



RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

*Union-Discipline-Travail*

**Avis de Commerce Non Préjudiciable  
(ACNP) sur *Pterocarpus erinaceus*, Poir  
en Côte d'Ivoire**

**Période 2022**

**Juin 2022**

**Autorité Scientifique**

Par Zon D.S., Soro B., Missa K., Kakou Y.S.C., Zouh Bi Z.F., Koné Y.C., Lébri M.,  
Dié A., Dien K.O.



## TABLE DES MATIERES

	<b>Pages</b>
TABLE DES MATIERES -----	II
SIGLES ET ACRONYMRES -----	V
RESUME -----	IX
INTRODUCTION -----	1
CHAPITRE I : METHODOLOGIE -----	2
1.1. Présentation de la Côte d'Ivoire -----	2
1.1.1. Situation géographique et superficie -----	2
1.1.2. Relief -----	2
1.1.3. Climat -----	2
1.1.4. Végétation -----	2
1.1.5. Potentialités forestières -----	4
1.2. Méthodologie -----	4
1.2.1. Choix de la méthode de formulation du présent l'ACNP -----	4
1.2.2. Collecte des données -----	5
1.2.2.1. Présentation des sites investigués -----	6
1.2.2.2. Dispositif d'inventaire -----	6
1.2.2.3. Paramètres mesurées -----	6
1.2.3. Analyse et traitement des données -----	8
1.2.3.1. Etude de la structure des populations de <i>Pterocarpus erinaceus</i> -----	8
1.2.3.1.1. Densité -----	8
1.2.3.1.2. Indice de diversité -----	8
1.2.3.1.3. Surface terrière -----	9
1.2.3.1.5. Hauteur moyenne de l'arbre -----	10
1.2.3.1.6. Répartition spatiale de populations -----	10
1.2.3.2. Reconstitution des peuplements exploitables -----	10
CHAPITRE II : BIOLOGIE, ECOLOGIE ET DISTRIBUTION DE <i>PTEROCARPUS ERINACEUS</i> -----	12
2.1. Taxonomie de <i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir -----	12
2.2. Caractères botaniques de <i>Pterocarpus erinaceus</i> -----	13
2.3. Phénologie -----	15
2.4. Régénération -----	15
2.5. Ecologie de <i>Pterocarpus erinaceus</i> -----	16



2.6. Distribution spatiale de <i>Pterocarpus erinaceus</i> en Afrique -----	16
2.7. Distribution de <i>Pterocarpus erinaceus</i> en Côte d'Ivoire -----	17
CHAPITRE III. INFORMATIONS SUR LA POPULATION DE <i>PTEROCARPUS ERINACEUS</i> DANS LES CINQ SITES INVESTIGUES EN COTE D'IVOIRE -----	19
3.1. Structure des peuplements -----	19
3.2. Densité des individus de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par formation végétale -----	19
3.3. Densité par formation végétale et surface terrière par site -----	20
3.4. Distribution des individus par classe de diamètre -----	27
3.5. Structure en hauteur -----	29
3.6. Répartition spatiale des populations -----	30
CHAPITRE IV : COMMERCE ET PRODUCTION DE <i>PTEROCARPUS ERINACEUS</i> -----	31
4.1. Commerce de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par la Côte d'Ivoire -----	31
4.3. Titres d'exploitation délivrés -----	31
CHAPITRE V : GESTION FORESTIERE -----	36
5.1. Présentation de la législation forestière en Côte d'Ivoire -----	36
5.2. Régimes fonciers et catégories de propriété des forêts -----	40
5.2.1. Régimes fonciers -----	40
5.2.2. Catégories des propriétés forestières -----	41
5.3. Aménagements forestiers -----	43
5.4. Reboisement -----	43
5.5. CERTIFICATION FORESTIERE -----	44
5.6. Système de traçage de l'exploitation de bois -----	44
CHAPITRE VI : SUIVI ET CONTROLE DE L'EXPLOITATION FORESTIERE -----	46
6.1. Exploitation forestière en Côte d'Ivoire -----	46
6.2. Conditions d'obtention du titre et de l'exploitation forestière en Côte d'Ivoire -----	47
6.2.1. Obtention du titre -----	47
6.2.2. Conditions d'exploitation forestière -----	47
6.5. Suivi de l'exploitation forestière -----	47
6.5.1. Sur le plan international -----	47
6.5.2. Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) -----	50
6.5.2.1. Organe de gestion -----	50
6.5.2.2. Autorités scientifiques -----	50
6.5.2.3. Comité National CITES -----	51



6.5.3. Sur le plan national -----	51
CHAPITRE VII : MODELE DE GESTION -----	52
7.1. Choix du modèle de gestion -----	52
7.2. Plan simple de gestion -----	52
7.2.1. Principes -----	52
7.2.2. Activités -----	53
7.2.2.1. Zonage -----	53
7.2.2.2. Plan d'action -----	55
CHAPITRE VIII : DETERMINATION DES QUOTAS RECENTS POUR <i>PTEROCARPUS</i> <i>ERINACEUS</i> ET PROPOSITION RELATIVE AU COMMERCE NON PREJUDICIABLE	57
8.1. Méthode de calcul des quotas d'exploitation -----	57
8.2. Quotas d'exploitation -----	60
8.3. Propositions relative au commerce non préjudiciable -----	60
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS -----	62



## SIGLES ET ACRONYMRES

ACNP	: Avis de Commerce Non Préjudiciable
APG	: Angiosperm Phylogeny Group (Groupe de classification phylogénétique des Angiospermes)
APV	: <i>Voluntary Partnership Agreement</i> (Accords de Partenariat Volontaires)
BNETD	: Bureau National d'Etude Technique et de Développement
CAAT	: Cellule Aéroportuaire Anti-Trafic
CAB	: Cabinet
CITES	: Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction
CNDLFB	: Comité National de Défense de la Forêt et de Lutte contre les Feux de Brousse
CoP	: <i>Conference of the Parties</i> (Conférence des Parties)
CRE	: Centre de Recherche en Ecologie
CRO	: Centre de Recherches Océanologiques
CTN	: Comité Technique de Négociation
CTSP	: <i>CITES Tree Species Programme</i> (Programme CITES sur les espèces d'arbres)
Dbi	: Diamètre de la borne Inférieure
DGFF	: Direction Générale des Forêts et de la Faune
DME	: Diamètre minimum d'exploitabilité
FAO	: <i>Food and Agriculture Organization</i> (Programme alimentaire mondial)
FLEGT	: Forest Law Enforcement, Governance and Trade (Applications des réglementations forestières, Gouvernance et Echanges commerciaux)
GNT-CI	: Groupe National de Travail pour une gestion durable des forêts et la certification forestière en Côte d'Ivoire
IDEF	: Initiatives pour le Développement communautaire et la conservation de la Forêt
IFFN	: Inventaire Forestier et Faunique National
INPROBOIS	: Industrie et Production du Bois
MINAGRA	: Ministère de l'Agriculture des Ressources Animales
MINEF	: Ministère des Eaux et Forêts
OIBT	: Organisation Internationale Des Bois Tropicaux
OIPR	: Office Ivoirien des Parcs et Réserves
OLB	: Origine et Légalité du Bois



- ONG : Organisation Non Gouvernementale
- PC : *Plants Committee* (Comité pour les Plantes)
- PDF : Plan Directeur Forestier
- PEF : Périmètre d'Exploitation Forestière
- PME : Petites et Moyennes Entreprises
- PROTA : *Plant Resources of Tropical Africa* (Ressource Floristique d'Afrique  
Tropicale)
- PSF : Projet Sectoriel Forestier
- SODEFOR : Société de Développement des Forêts
- SRG : *Scientific Review Group* (Groupe d'examen scientifique)
- SVL : Système de Vérification de la Légalité
- UCT : Unité de lutte contre la Criminalité Transnationale organisée
- UE : Union Européenne



## LISTE DES FIGURES

	Pages
<b>Figure 1.</b> Présentation des différents sites d'inventaire.....	77
<b>Figure 2.</b> Dispositif d'échantillonnage. ....	77
<b>Figure 3</b> 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 <i>Pterocarpus erinaceus</i> . ....	14
<b>Figure 4.</b> Aire de répartition naturelle de <i>Pterocarpus erinaceus</i> . ....	16
<b>Figure 5.</b> Aire de distribution de <i>Pterocarpus erinaceus</i> en Côte d'Ivoire.....	18
<b>Figure 6.</b> Représentation de la densité et la surface terrière de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale ou type d'habitat. ....	200
<b>Figure 7.</b> Représentation de la surface terrière sur le site de Korhogo.....	211
<b>Figure 8.</b> Représentation de la densité de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale à Korhogo.....	222
<b>Figure 9.</b> Représentation de la surface terrière sur le site de Séguéla.....	222
<b>Figure 10.</b> Représentation de la densité de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale à Séguéla.....	233
<b>Figure 11.</b> Représentation de la surface terrière sur le site de Katiola.....	24
<b>Figure 12.</b> Représentation de la densité de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale à Katiola.....	24
<b>Figure 13.</b> Représentation de la surface terrière sur le site de Dimbokro.....	25
<b>Figure 14.</b> Représentation de la densité de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale à Dimbokro.....	26
<b>Figure 15.</b> Représentation de la surface terrière sur le site de Bondoukou.....	27
<b>Figure 16.</b> Représentation de la densité de <i>Pterocarpus erinaceus</i> par type de formation végétale à Bondoukou.....	27
<b>Figure 17.</b> Structure en diamètre de <i>Pterocarpus erinaceus</i> des différentes zones d'étude....	28
<b>Figure 18.</b> Structure en hauteur de <i>Pterocarpus erinaceus</i> dans les zones d'étude.....	29
<b>Figure 19.</b> Périmètres d'exploitation forestière (PEF) en Côte d'Ivoire.....	333
<b>Figure 20.</b> Distribution géographique de <i>P. erinaceus</i> en Côte d'Ivoire.....	5454



## LISTE DES TABLEAUX

	<b>Pages</b>
<b>Tableau I.</b> Régimes climatiques de la Côte d’Ivoire (Goula, 2007 ; JICA, 2001).....	3
<b>Tableau II.</b> Occupation du sol de l’aire de répartition naturelle de <i>P. erinaceus</i> . ....	1818
<b>Tableau III.</b> Caractéristiques dendrométriques des peuplements de <i>P. erinaceus</i> dans les sites prospectés. ....	19
<b>Tableau IV.</b> Répartitions spatiales des populations dans les cinq sites. ....	300
<b>Tableau V.</b> Volume d’exploitation de <i>Pterocarpus erinaceus</i> de 2012 à 2015. ....	311
<b>Tableau VI.</b> Nombre de titres (périmètres d’exploitation forestière et agréments en qualité d’exploitant forestier) attribués de 2010 à 2017.....	322
<b>Tableau VII.</b> Entreprises agréées pour l’exploitation de <i>Pterocarpus erinaceus</i> avec le nombre de périmètres attribués (années 2012 et 2013). ....	34
<b>Tableau VIII.</b> Etendue des régimes fonciers et des catégories de propriété de forêts. ....	422
<b>Tableau IX.</b> Sociétés d’exploitation forestière certifiées en Côte d’Ivoire.....	59
<b>Tableau XI.</b> Synthèse du calcul Quota annuel exploitation et des caractéristiques de la population de <i>P. erinaceus</i> en fonction du diamètre d’aménagement dans cinq sites inventoriés .....	611



## RESUME

Le présent document a été rédigé pour produire l'Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de l'espèce *Pterocarpus erinaceus* pour la Côte d'Ivoire pour la période 2022. Il est l'aboutissement de l'ensemble des travaux réalisés dans le cadre du projet « Sauvegarde de *Pericopsis elata* (Assamela) et de *Pterocarpus erinaceus* (Bois de vène) en Côte d'Ivoire », financé par la CITES et soutenu par l'Union Européenne et l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) dont a bénéficié Côte d'Ivoire en 2018.

Au cours de ces travaux, une étude bibliographique a été faite sur la biologie, l'écologie et l'aire de distribution de *P. erinaceus*. Puis, une analyse de l'état de commerce portant sur l'espèce et de la gestion de l'exploitation forestière en Côte d'Ivoire a été effectuée. Ensuite, un inventaire d'aménagement forestier a été réalisé dans 5 sites ou clusters : (1) Bondoukou ; (2) Dimbokro, (3) Katiola, (4) Korhogo et (5) Séguéla. Enfin, des quotas d'exploitation ainsi que des taux de reconstitution ont été calculés pour ces 5 sites.

Les résultats ont montré que, bien que son aire de répartition naturelle couvre en général les savanes guinéennes, soudanienne et sub-soudanienne, *P. erinaceus* est actuellement présente pratiquement sur tout le territoire ivoirien y compris les zones forestières avec une forte occurrence dans 5 zones : Bondoukou, Dimbokro, Katiola, Korhogo et Séguéla. La plus forte densité a été observée à Bondoukou. L'observation des classes de diamètre donne une structure en « J renversé » presque dans toutes les zones sauf à Korhogo où elle en « cloche ».

L'analyse du commerce montre que depuis l'interdiction, aucun commerce légal n'a été signalé récemment. De même, la Côte d'Ivoire connaît actuellement une réglementation avancée en matière de gestion de l'exploitation forestière.

Le calcul de quotas d'exploitabilité et du taux de reconstitution dans les 5 zones prospectées indique un taux de reconstitution satisfaisant de l'espèce avec un potentiel d'exploitation annuelle. Cependant, une étude plus approfondie de l'état de la population à l'échelle nationale serait nécessaire avant d'autoriser l'exploitation. D'où le maintien du quota zéro d'exploitation.



## INTRODUCTION

La forêt ivoirienne connaît une régression spectaculaire depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle du fait des défrichements, du développement d'une économie extensive de plantation, de l'exploitation de ses ressources pour l'industrie locale du bois, de l'exportation de grumes et de la fourniture d'énergie domestique (Asseypo, 1992).

La pression s'est également accentuée sur les rares espèces ligneuses des savanes à fort potentiel socio-économique (BNETD, 2015) parmi lesquelles figure l'espèce *Pterocarpus erinaceus* (Goba *et al.*, 2019). *Pterocarpus erinaceus* communément appelé bois de vène, est une espèce inféodée et endémique aux zones tropicales sahéliennes arides et soudaniennes semi-arides, qui appartient à la famille des Fabaceae (Segla *et al.*, 2014). Celle-ci se rencontre plus précisément dans les formations forestières ouvertes et dans la savane arborée.

L'espèce *Pterocarpus erinaceus* y est exploitée de façon anarchique, ce qui a accentué ces dernières années, sa menace de disparition du fait de son exportation, principalement vers le marché extérieur. Plante à usages multiples, cette espèce ligneuse du nord de la Côte d'Ivoire est utilisée comme fourrage dans l'alimentation des bovins. L'écorce, les feuilles et les racines sont également utilisées en pharmacopée pour guérir plusieurs maladies (Ouédraogo *et al.*, 2011 ; Segla *et al.*, 2014). Le bois sert en ébénisterie, menuiserie, en construction etc. Cette exploitation anarchique oblige à prendre des décisions pour sauvegarder l'espèce *P. erinaceus*. Ainsi, lors de la 17<sup>ème</sup> conférence, tenue du 24 septembre au 4 octobre 2016, les parties à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, ont décidé d'inclure à l'Annexe II de la CITES plusieurs espèces d'arbres dont *Pterocarpus erinaceus* afin de réduire son exploitation abusive. La rédaction de ce document intervient dans le cadre de la production de l'Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de l'espèce *Pterocarpus erinaceus* pour Côte d'Ivoire pour l'année 2022.



## CHAPITRE I : METHODOLOGIE

### 1.1. Présentation de la Côte d'Ivoire

#### 1.1.1. Situation géographique et superficie

La Côte d'Ivoire est un pays de l'Afrique de l'Ouest située entre les longitudes 2°30' et 8°30' Ouest et les latitudes 4°30' et 10°30' Nord. Elle est limitée au sud par l'Océan Atlantique sur une côte de 550 km et elle partage les frontières avec : le Ghana à l'Est, le Burkina Faso et le Mali au Nord, la Guinée et le Libéria à l'Ouest (Jourda, 2015).

#### 1.1.2. Relief

Le pays est caractérisé par un relief peu élevé. Les terres sont constituées en majeure partie de plateaux et de plaines. L'ouest de la Côte d'Ivoire est une région montagneuse présentant quelques altitudes au-delà de mille mètres (le mont Nimba culmine à 1 752 m). En dehors de cette région, les altitudes du pays varient généralement entre 100 et 500 m avec la plupart des plateaux se situant autour de 200 à 350 m (Jourda, 2015).

#### 1.1.3. Climat

Du fait de sa position géographique, en bordure du golfe de Guinée, et de par son étalement en latitude (4°30'-10°30' Nord), la Côte d'Ivoire présente un régime climatologique non uniforme, allant du climat équatorial au Sud, au climat tropical pré-désertique vers le Nord. Le climat, généralement chaud et humide, constitue dès lors une transition entre l'équatorial et le tropical. Le pays connaît en général des variations importantes de température entre le Nord et le Sud, mais également le long de l'année en fonction des saisons. A partir des normales pluviométriques, trois grandes zones climatiques (Nord, Centre et Sud) se distinguent en Côte d'Ivoire (JICA, 2001 ; Goula, 2007). Cependant, quatre régimes climatiques nettement marqués caractérisent le pays (Tableau I).

#### 1.1.4. Végétation

Deux grands types de paysages se partagent le territoire ivoirien : un paysage forestier dans la moitié sud et un paysage de savane dans la moitié nord. Toutefois, la classification des zones agro-climatiques permet de faire les distinctions suivantes :

- Le Sud de la Côte d'Ivoire comprenant les secteurs littoral et ombrophile auxquels se rattache le secteur montagnard de l'Ouest. Cette zone est limitée au Nord par la ligne Bianouan-Agboville-Guitry-Soubéré-Duékoué qui remonte le long du Sassandra



**Tableau I. Régimes climatiques de la Côte d'Ivoire (Goula, 2007 ; JICA, 2001)**

Type de climat	Précipitations annuelles en mm (1980 – 1996)				Caractéristiques des saisons
	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type	
<b>Climat soudanais ou régime tropical de transition (zone III)</b>	1128	1000	1700	372	Une saison sèche et une saison pluvieuse Chaleur plus élevée
<b>Climat Baouléen ou régime équatorial de transition atténué (zone II)</b>	1097	1000	1600	322	Deux saisons sèches et deux saisons des pluies Taux d'humidité (60%–70%)
<b>Climat Attiéen ou régime équatorial de transition (zone I)</b>	1521	1500	2400	513	Deux saisons sèches et deux saisons des pluies
<b>Climat des montagnes (zone IV)</b>	1 449	1 500	2 200	419	Une saison sèche et une saison des pluies

- Jusqu'au niveau du massif de Man. Il est couvert de forêt dense humide sempervirente, des savanes et mangroves littorales ;
- Le Centre de la Côte d'Ivoire forestière, située au-dessus du secteur ombrophile, est limitée au Nord par les deux branches du V Baoulé, à l'Ouest par le Sassandra et à l'Est par la frontière du Ghana. Elle est couverte de forêts denses semi-décidues et de savanes mésophiles ;
- La Côte d'Ivoire pré forestière occupe d'une part le « V Baoulé » et d'autre part une bande centrale située au-dessus de la forêt mésophile et limitée au Nord par la ligne Nassian-Kani. Des blocs et des îlots de forêt dense humide mésophile et de forêt dense sèche sont inclus dans une savane plus ou moins boisée appartenant aux savanes guinéennes et sub-soudanaises avec de forte présence de rôniers (Borassus) ;
- La région nord de la Côte d'Ivoire, située au-dessus de la ligne Kani-Nassian, peut être subdivisée en trois sous régions qui sont du Nord au Sud : (1) le secteur soudanais constitué par des forêts claires sèches ; (2) le secteur sub-soudanais comportant des forêts denses sèches, des forêts claires, des savanes sub-soudanaises boisées, arborées et arbustives.

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, la Côte d'Ivoire disposait d'un couvert forestier de 16 millions d'hectares. Malheureusement, la croissance économique enregistrée jusque dans les années 80 s'est faite au détriment de ses ressources forestières. Aujourd'hui, la zone forestière est quasiment réduite à quelques lambeaux de forêts secondaires, isolés au sein d'une succession de plantations (villageoises ou industrielles) et de jachères (Guillaumet et Adjanohoun, 1971).



### 1.1.5. Potentialités forestières

La forêt ivoirienne est riche en ressources forestières ligneuses dont les essences : *Heritiera densiflora* ou Niangon, *Entandrophragma utile* ou Sipo, *Triplochiton scleroxylon* ou Samba, *Milicia excelsa* ou Iroko, *Hallea ciliata* ou Bahia, *Kahya sp* Acajou, *Lophira alata* ou Azobé, *Pericopsis elata* ou Assamela, *Tieghemella heckelii* ou Makoré, et plus d'une dizaine d'autres espèces (Arnaud et Sournia, 1979). Les essences ont longtemps constitué une matière première stratégique pour de nombreuses industries ivoiriennes et pour des milliers d'artisans travaillant le bois (ébénistes, menuisiers, sculpteurs...) mais également des sources d'énergie par la production de bois de chauffe ou du charbon de bois.

A côté des ressources ligneuses, la forêt ivoirienne fournit innombrables produits non ligneux (fruits, feuilles, plantes médicinales, fibres, résine, protéines animales, le miel...) utiles à la population.

## 1.2. Méthodologie

### 1.2.1. Choix de la méthode de formulation du présent 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.

### **1.2.2. Collecte des données**

Les données présentées dans ce document ont été collectées essentiellement dans le cadre du Programme CITES pour les espèces d'arbres et l'éléphant d'Afrique (CTSP)/ Projet Sauvegarde de *Pericopsis elata* et de *Pterocarpus erinaceus* en Côte d'Ivoire.



Le projet a déployé de nombreux experts séniors et juniors dans l'ensemble des thématiques en rapport avec la biologie, l'écologie, l'aménagement, l'exploitation, le contrôle, les aspects socioéconomiques liés aux deux espèces. Un Comité Scientifique Restreint a été constitué pour statuer sur la qualité des termes de références, les rapports des experts, et la rédaction du document d'ACNP. Les détails des résultats obtenus sont consignés dans les rapports d'étude.

#### **1.2.2.1. Présentation des sites investigués**

Les inventaires d'aménagement forestiers ont été conduits en 2021 dans 5 sites de l'aire de distribution de *Pterocarpus erinaceus* en Côte d'Ivoire à savoir : Bondoukou, Dimbokro, Katiola, Korhogo, Séguéla (Figure 1). L'un des sites est situé en dessous du 8<sup>ème</sup> parallèle (Dimbokro), deux proches du 8<sup>ème</sup> parallèle (Séguéla et Katiola) et deux autres au-dessus du 8<sup>ème</sup> parallèle (Bondoukou et Korhogo).

Le choix de ces sites est basé sur les modèles de distribution des niches écologiques les études documentaires et des enquêtes préliminaires effectuées.

#### **1.2.2.2. Dispositif d'inventaire**

Le plan de sondage a été réalisé suivant le Guide Opérationnel portant sur les Normes d'élaboration du Plan de Sondage de l'Inventaire d'Aménagement Forestier de manière à respecter le taux de sondage fixé. L'implantation des layons a suivi le plan de sondage préétabli. Les informations sur les peuplements de *Pterocarpus erinaceus* ainsi que sa régénération ont été collectées exclusivement à l'emplacement des layons. Le dispositif d'échantillonnage regroupe cinq layons de 2 km de long et 25 m de large régulièrement répartis sur 1000 ha (Figure 2).

#### **1.2.2.3. Paramètres mesurés**

L'inventaire des espèces a consisté à compter les individus et déterminer les caractéristiques structurales de la population (diamètre à hauteur de poitrine et hauteur de chaque individu). La mesure de la hauteur concerne aussi bien les individus adultes que jeunes. C'est un paramètre indispensable quand on veut estimer le volume de bois ou la productivité des peuplements.

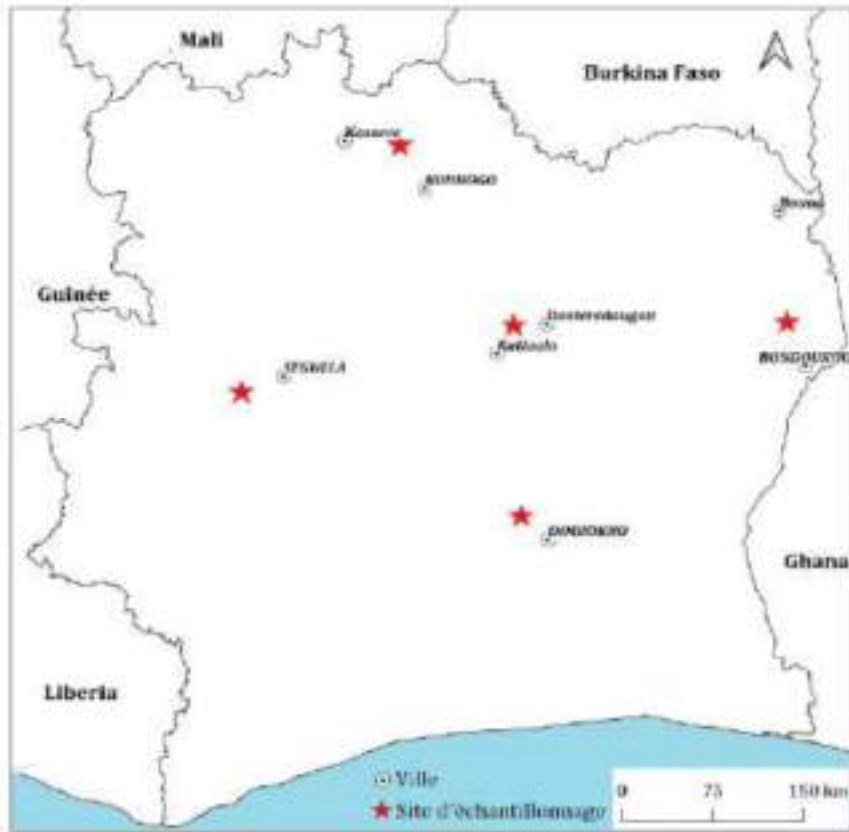


Figure 1. Présentation des différents sites d'inventaire.

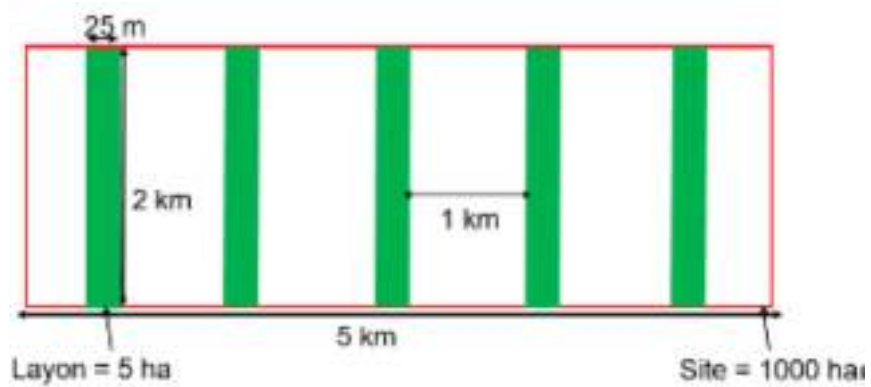


Figure 2. Dispositif d'échantillonnage.



Il existe plusieurs types de hauteur mais celle qui nous concerne ici est la hauteur totale qui est la distance verticale séparant le niveau du sol du sommet de l'arbre c'est à-dire le bourgeon terminal (**Rondeux, 1999**). Les individus dont le diamètre est inférieur à 5 cm sont considérés comme faisant partie de la régénération (**Mahamane et Saadou, 2008**). Lorsque les layons à échantillonnés ci-dessus possèdent des plantules, tous les individus sont dénombrés dans chaque cercle d'un rayon de 25 m autour du semencier. Les coordonnées géométriques et les paramètres de structure de chaque individu (diamètre, hauteur) sont ensuite déterminés. Toutes les manifestations anormales pouvant apparaître sur les feuilles des plantules (perforations, jaunissement, brûlures, etc.) sont notées.

L'appréciation de l'état sanitaire des arbres ou plantules est très importante dans cette étude. En effet, il va permettre de connaître les proportions de l'état des différents individus (sain, malade ou mort) en vue d'une bonne gestion des stocks. La codification suivante est utilisée à cet effet : 1 = sain, 2 = affecté, 3 = mort. Souches d'arbres.

Les souches d'arbres abattus sont également mesurées à l'intérieur des layons (diamètre, hauteur de coupe, et estimation de l'année de la coupe). Les critères de sélection sont les mêmes que pour les arbres : toutes les souches de plus de 5 cm de diamètre ont été mesurées dans le layon.

### **1.2.3. Analyse et traitement des données**

#### **1.2.3.1. Etude de la structure des populations de *Pterocarpus erinaceus***

##### **1.2.3.1.1. 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<sup>-1</sup>). Cet indice a été calculé pour chaque biotope grâce à la formule suivante :

$$D = N/S$$

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

##### **1.2.3.1.2. Indice de diversité**

L'indice de diversité spécifique qui est considéré dans cette étude est celui qui est le plus couramment utilisé dans les études de la végétation, il s'agit de celui de **Shannon & Weaver (1948)**. Il combine le nombre d'espèces et leur abondance relative et permet de quantifier la diversité floristique d'un peuplement. Cet indice noté (H) est donné par l'expression mathématique suivante :



$$H = -\sum_{i=1}^S p_i \ln(p_i)$$

Avec  $p_i = n_i/N$ ,  $N$  effectif des  $S$  espèces considérées,  $n_i$  effectif des individus d'une espèce  $i$ . Cet indice de diversité est utilisé dans cette étude pour quantifier la diversité floristique de la parcelle reboisée de la forêt classée de Bossématié.

L'indice de Simpson mesure la probabilité que deux individus sélectionnés au hasard appartiennent à la même espèce :

$$D = \sum N_i(N_i-1)/N(N-1)$$

Avec  $N_i$  : nombre d'individus de l'espèce et  $N$  : nombre total d'individus.

Cet indice aura une valeur de 0 pour indiquer le maximum de diversité, et une valeur de 1 pour indiquer le minimum de diversité. Dans le but d'obtenir des valeurs « plus intuitives », on peut préférer l'indice de diversité de Simpson représenté par  $1-D$ , le maximum de diversité étant représenté par la valeur 1, et le minimum de diversité par la valeur 0 (Schlaepfer, Bütler, 2002). Il faut noter que cet indice de diversité donne plus de poids aux espèces abondantes qu'aux espèces rares. Le fait d'ajouter des espèces rares à un échantillon, ne modifie pratiquement pas la valeur de l'indice de diversité. Il permet de voir les espèces compagne du Bois de vène.

#### 1.2.3.1.3. Surface terrière

La surface terrière est la surface occupée par les troncs de tous les arbres d'un relevé si l'on suppose que la coupe se fait à la hauteur de la poitrine qui donne une indication sur le degré de remplissage d'une forêt. Ce paramètre est important pour déterminer le modèle de distribution spatiale. Il se calcule en considérant la formule suivante :

$$S = \sum (D^2 \times \pi/4)$$

Où  $D$  est le diamètre moyen de l'arbre (Gounot, 1996 cités par Bahati, 2011).

#### 1.2.3.1.4. 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 répartition des espèces selon les classes de diamètre. À partir d'un seuil de 5 cm, des classes de diamètre d'amplitude 5 cm pour le vène et 10 cm pour l'Assamela ont été constituées. Les classes de hauteur ont été également définies à partir d'un seuil de 1 m, avec une amplitude d'également 1 m. Ces classes ont permis d'établir des histogrammes de distribution des classes de diamètre et de hauteur.



### 1.2.3.1.5. Hauteur moyenne de l'arbre

La hauteur moyenne de Lorey (HL), ou hauteur de l'arbre moyen, est la moyenne des hauteurs des individus pondérés par leur surface terrière (**Philip, 2002**) :

$$HL = \frac{\sum_{i=1}^n g_i h_i}{\sum_{i=1}^n g_i} \quad \text{avec } g_i = \frac{\pi}{4} d_i^2$$

Avec  $g_i$  la surface terrière de l'individu  $i$ ,  $h_i$  la hauteur de l'individu  $i$  (exprimée en mètres) et  $d_i$  le diamètre de l'individu  $i$  (en cm).

### 1.2.3.1.6. Répartition spatiale de populations

La structure spatiale des espèces représente l'arrangement spatial des individus dans la forêt et constitue un thème central en écologie (**Pitman et al., 2001**). La structure spatiale est généralement l'une des premières observations réalisées lorsqu'une communauté fait l'objet d'une caractérisation (**Dajoz, 2003**). C'est l'une des propriétés les plus fondamentales de tout groupe d'organismes vivants (**Ramade, 2009**). En écologie des communautés classiquement, dans le plan horizontal d'un espace géographique trois types possibles de configuration spatiale sont reconnus, à savoir : la structure agrégée, la structure aléatoire et la structure uniforme ou régulière (**He et al., 1997 ; Mitchell, 2005**). Il existe plusieurs méthodes permettant d'analyser la distribution spatiale des végétaux. La majorité s'appuie sur l'approche de la distance au plus proche voisin. L'indice de voisin le plus proche est exprimé en tant que rapport de la distance moyenne observée à la distance moyenne attendue. La distance attendue est la distance moyenne entre voisins dans une distribution aléatoire hypothétique. Si l'indice est inférieur à 1, le modèle présente un phénomène d'agrégation ; si l'indice est supérieur à 1, la tendance est à la dispersion ou à la concurrence.

### 1.2.3.2. Reconstitution des peuplements exploitables

Le taux ou indice de reconstitution (%Re) : Encore appelé 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**).

Il 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 :

$$\% \text{ Re} = 100 [N_o (1 - \Delta) (1 - \alpha)] T/N_p$$



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

No : Effectif reconstitué après 25 ans

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 :

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

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

$\alpha$  = 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. Elle est généralement fixée à 30 ans pour les forêts du domaine permanent (UFA) et 25 ans pour les forêts communautaires. L'appréciation du taux de reconstitution a été faite en considérant un DME de *P. erinaceus* pouvant varier entre 30 et 40 cm et un accroissement annuel de 0,4 cm.

$N_p$  = 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** : Viridaplantae

**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

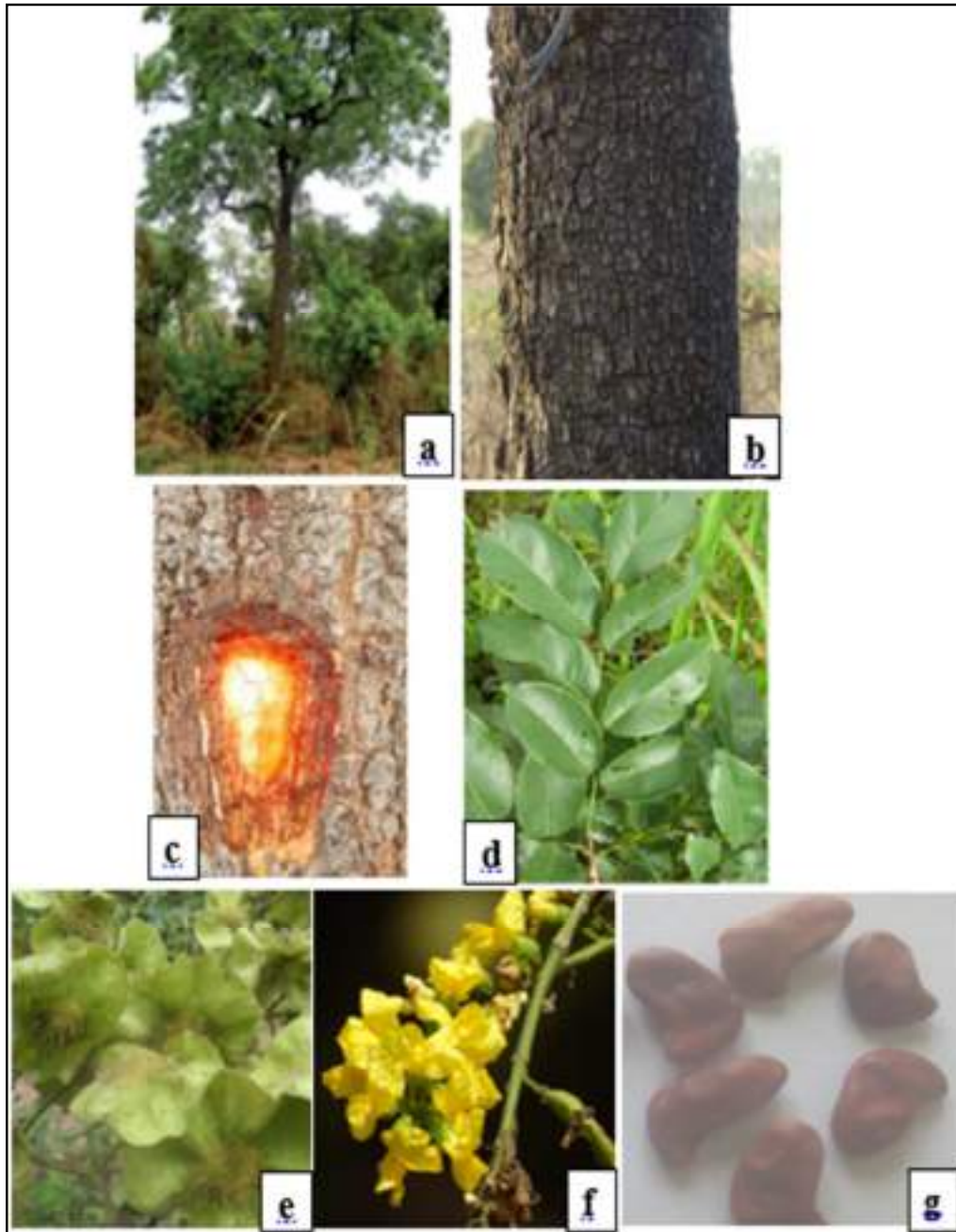
## 2.2. Caractères botaniques de *Pterocarpus erinaceus*

*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 3** 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*.



### 2.3. 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.

### 2.4. 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 Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Mali 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.



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 4.** Aire de répartition naturelle de *Pterocarpus erinaceus*.



## 2.7. Distribution de *Pterocarpus erinaceus* en Côte d'Ivoire

Selon l'inventaire forestier et faunique national (IFFN) exécuté de 2019 à 2020, le bois de vène (*Pterocarpus erinaceus*) est présent principalement dans la moitié Nord de la Côte d'Ivoire. Son aire de répartition naturelle couvre en général les savanes guinéennes, soudanienne et sub-soudanienne. D'après **Goba et al. (2019)** la distribution des arbres de *P. erinaceus* en classes de diamètre observée en savane guinéenne et sub-soudanienne montre une structure en « J renversé ». En savane guinéenne, cette structure est caractérisée par une prédominance d'arbres de classe de diamètre compris entre 10 et 30 cm (77,3 %). Les peuplements de *P. erinaceus* de la savane sub-soudanienne sont dominés par les arbres de diamètre variant de 5 à 30 cm (88,7 %). Quant à la savane soudanienne, elle présente une structure en classe de diamètre en forme de « cloche » avec une meilleure représentation des classes de diamètre intermédiaire (73,8 %) par rapport aux classes extrêmes.

Les sites observés autour de la ville d'Abidjan et dans le Sud-ouest pourraient laisser penser à des cas d'introduction de l'espèce.

De nos jours, cette espèce est pratiquement représentée sur tout le territoire ivoirien. Cependant, elle est en grande partie représentée à partir du V Baoulé (de Kpouebo à Bouaké), espace de contact entre la zone forestière au sud et la zone de savane au nord. Cet espace de forte densité de population rurale est caractérisé par une transition entre le climat tropical humide au sud et le climat tropical sec au nord (**Brou et al., 1998**). Le plus grand nombre d'occurrence de l'espèce se rencontre entre Kpouebo et Yamoussoukro. Tandis que la densité la plus importante est observée dans la zone de Bondoukou avec une valeur de  $13,1 \pm 7,8$  individus/ha.

*Pterocarpus erinaceus* est aussi présent dans le Parc National de la Comoé et ses alentours au Nord-est de la Côte d'Ivoire, dans la région du Bounkani. Il se retrouve également autour de Séguéla dans le Nord-Est de la Côte d'Ivoire, dans la région Ouest (entre Touba et Man), le Nord (autour de Korhogo) et l'Est avec la Ville de Bondoukou. Ces zones sont en grande partie dominée par la savane guinéenne (**Figure 5**).

Dans l'aire d'occurrence de cette espèce, 11 classes d'occupations du sol ont été identifiées par **l'IFFN (2021)**. Ces classes sont regroupées dans le **tableau II**. Les savanes (48,6 %) et l'agriculture (37,7%) occupent les deux premières places suivies de loin par les forêts naturelles (10, 2%).

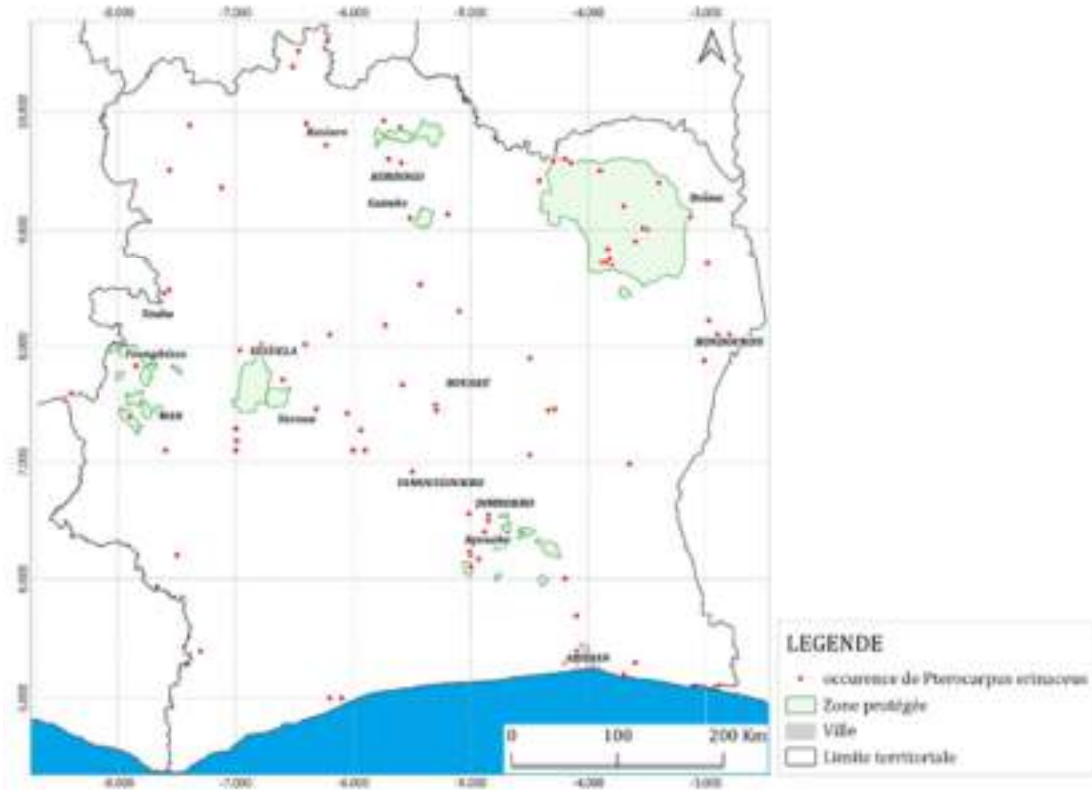


Figure 5. Aire de distribution de *Pterocarpus erinaceus* en Côte d'Ivoire.

Tableau II. Occupation du sol de l'aire de répartition naturelle de *P. erinaceus*.

Formations\Cadastre	Aires protégées	Forêts classées	Domaine rural	Superficie totale (ha)	Taux (%)
<i>Forêts naturelles</i>	139 947	180 471	995 252	1 315 670	10,2%
<i>Plantations forestières</i>	0	5 467	5 694	11 161	0,1%
<i>Savanes</i>	1 166 605	725 443	4 386 469	6 278 519	48,6%
<i>Agriculture</i>	25 719	291 518	4 550 559	4 867 796	37,7%
<i>Plan d'eau</i>	0	88	15 378	15 466	0,1%
<i>Cours d'eau</i>	1 411	3 750	15 316	20 476	0,2%
<i>Zone marécageuse</i>	24 086	4 434	65 087	93 607	0,7%
<i>Habitats</i>	0	1 502	122 221	123 723	1,0%
<i>Infrastructures</i>	0	1 944	14 830	16 774	0,1%
<i>Affleurement rocheux</i>	11 046	16 296	107 633	134 974	1,0%
<i>Sol nu</i>	103	4 561	28 406	33 069	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>1 368 917</b>	<b>1 235 472</b>	<b>10 306 843</b>	<b>12 911 232</b>	<b>100,0%</b>



### CHAPITRE III. INFORMATIONS SUR LA POPULATION DE *Pterocarpus erinaceus* DANS LES CINQ SITES INVESTIGUES EN COTE D'IVOIRE

#### 3.1. Structure des peuplements

Les travaux d'inventaire, réalisés dans le cadre du Projet de Sauvegarde de *Pericopsis elata* et *Pterocarpus erinaceus* en Côte d'Ivoire, montrent que la densité de *P. erinaceus* varie en fonction des sites. En considérant les milieux inventoriés, la densité la plus importante est observée dans la zone de Bondoukou avec une valeur de  $13,1 \pm 7,8$  individus/ha. Elle est suivie de la zone de Katiola avec une valeur  $4,6 \pm 1,4$  individus/ha. Par ailleurs la densité la plus faible se constate dans la zone de Séguéla avec une valeur de  $2,7 \pm 2,6$  individus/ha (**Tableau III**).

Les peuplements dans la zone Bondoukou sont caractérisés par un diamètre moyen de  $11,6 \pm 6,1$  cm. Ces peuplements sont de petits diamètres, par contre à Korhogo, on trouve des individus de diamètre moyen de  $31,8 \pm 8,3$  cm. Les individus de *P. erinaceus* à Korhogo sont de plus gros diamètres.

Les valeurs des hauteurs moyennes des arbres, de hauteur de Lorey et de la surface terrière sont pratiquement égales dans l'ensemble des zones visités.

**Tableau III.** Caractéristiques dendrométriques des peuplements de *P. erinaceus* dans les sites prospectés.

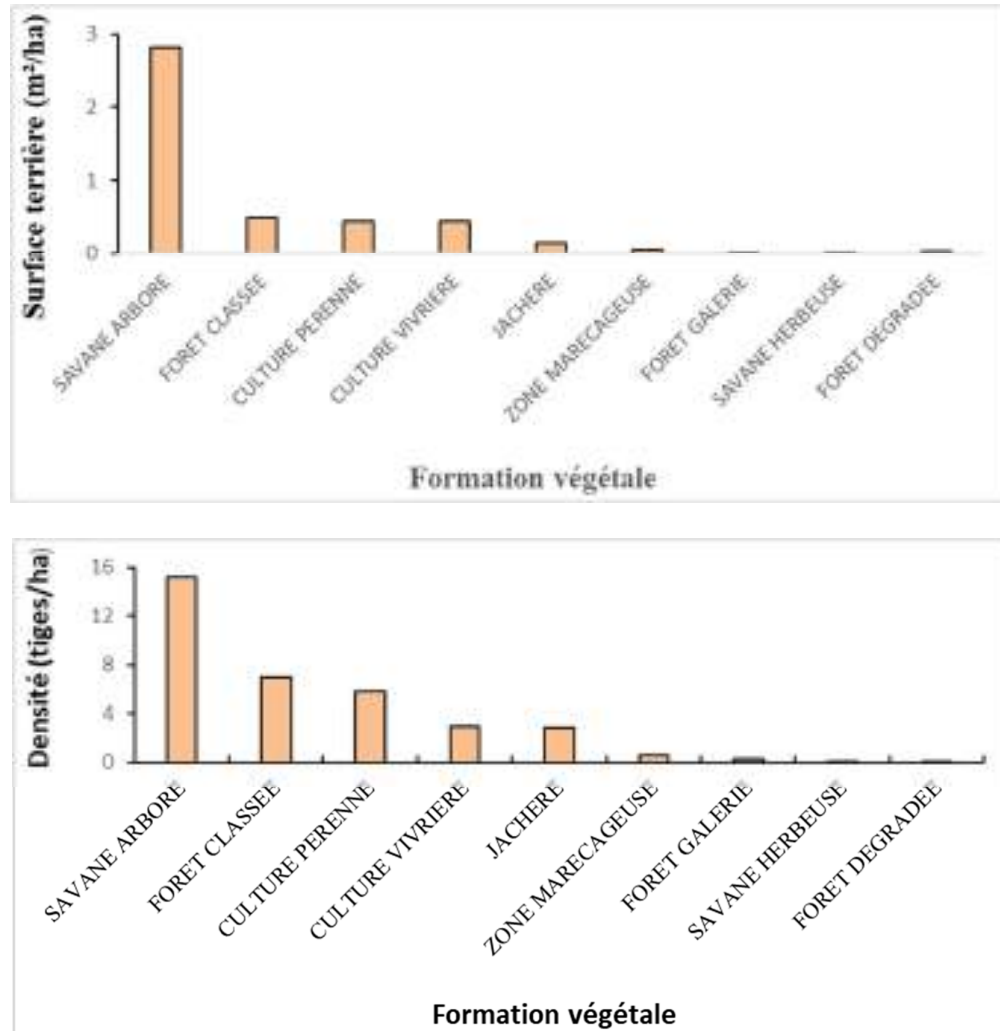
Sites	Densité (tiges/ha)	Diamètre (cm)	Hauteur (m)	Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)
Bondoukou	$13,1 \pm 7,8$	$11,8 \pm 6,1$	$3,6 \pm 1,3$	$0,18 \pm 0,09$
Dimbokro	$4,0 \pm 2,5$	$17,0 \pm 9,2$	$3,1 \pm 1,0$	$0,12 \pm 0,06$
Katiola	$4,6 \pm 1,4$	$23,3 \pm 11,1$	$4,9 \pm 2,0$	$0,24 \pm 0,08$
Korhogo	$2,2 \pm 1,0$	$31,8 \pm 8,3$	$4,1 \pm 1,5$	$0,19 \pm 0,10$
Séguéla	$2,7 \pm 2,6$	$25,1 \pm 10,8$	$4,6 \pm 1,5$	$0,16 \pm 0,15$

#### 3.2. Densité des individus de *Pterocarpus erinaceus* par formation végétale

Les individus semblent très inégalement distribués dans les différentes formations végétales suivant les densités par hectare et la surface terrière. Les individus de *Pterocarpus erinaceus* sont beaucoup rencontrés dans les savanes arborées.



Les individus sont rarement rencontrés dans les zones marécageuses, forêts galeries, savanes herbeuses, forêts dégradées. Donc, nous pouvons conclure que l'espèce se rencontre généralement dans les savanes arborées. Des individus sont présents dans les forêts classées de la zone de répartition de l'espèce (**Figure 6**).



**Figure 6.** Représentation de la densité et la surface terrière de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation végétale ou type d'habitat.

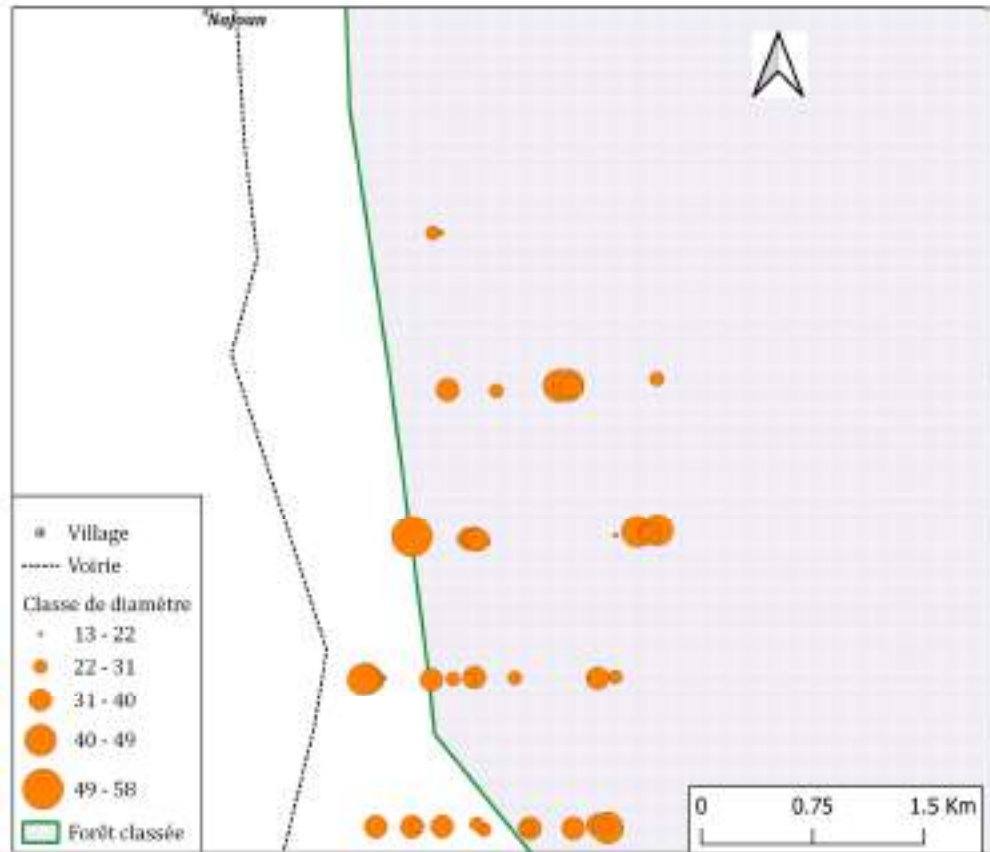
### 3.3. Densité par formation végétale et surface terrière par site

#### ➤ Korhogo

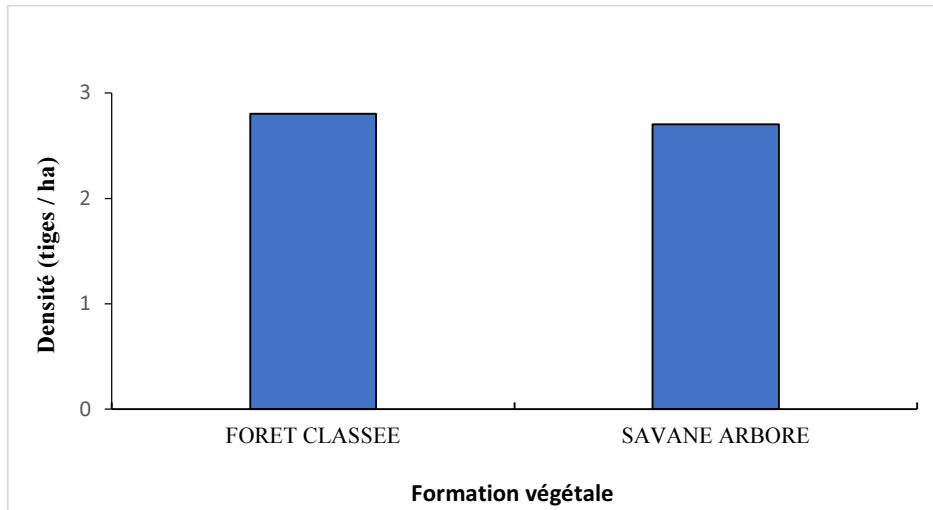
Dans la zone de Korhogo, les individus de *Pterocarpus erinaceus* ont été rencontrés autant en dans les savanes arborées que dans les forêts classées. Ce qui montre que l'interdiction d'exploitation est suivie dans cette zone.



La représentation de la surface terrière montre que la densité est faible et nous rencontrons des individus de gros diamètre. Les feux de brousse réguliers dans la zone peut expliquer la rareté des espèces de petits diamètres. La régénération n'est pas assurée, car les graines de cette espèce ne résistent pas à la chaleur. Donc lorsque les feux de brousse passent les graines ne germent pas. Cela met en mal la régénération de l'espèce (**Figures 7 et 8**).



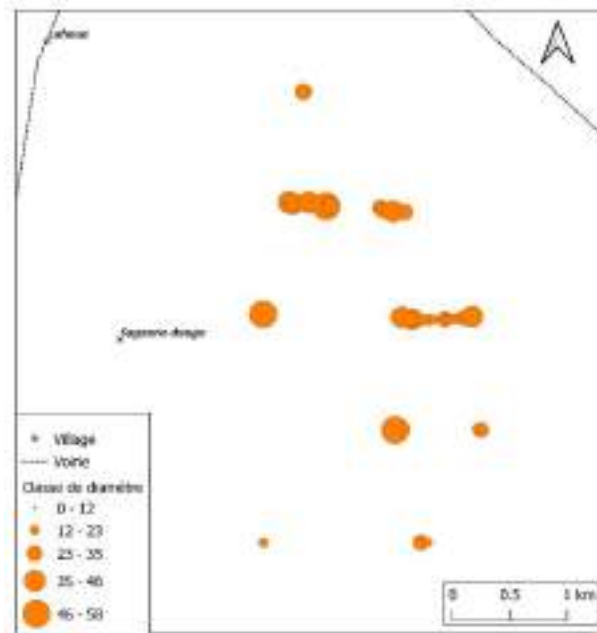
**Figure 7.** Représentation de la surface terrière sur le site de Korhogo



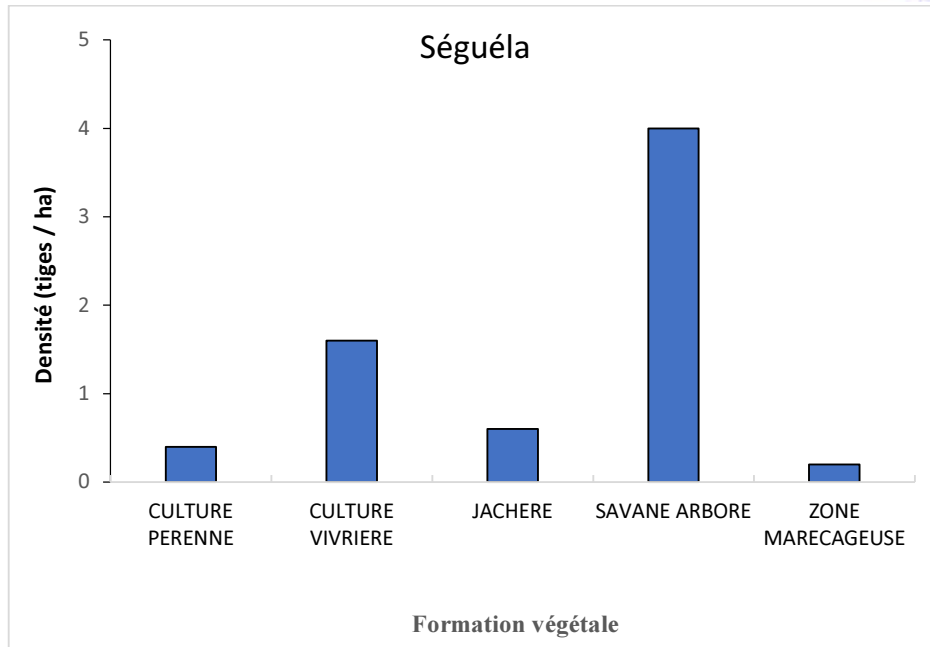
**Figure 8.** Représentation de la densité de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation végétale à Korhogo

### ➤ Séguéla

Dans la zone de Séguéla, les individus de *Pterocarpus erinaceus* sont plus rencontrés dans les savanes arborées. Les populations de cette zone conservent cette espèce dans les cultures pérennes et vivrière. Dans cette zone la plante n'est pas nuisible. Les individus de petits diamètres sont rares, ce sont les individus de diamètres moyens qui sont beaucoup rencontrés selon la représentation de la surface terrière (Figure 9 et 10).



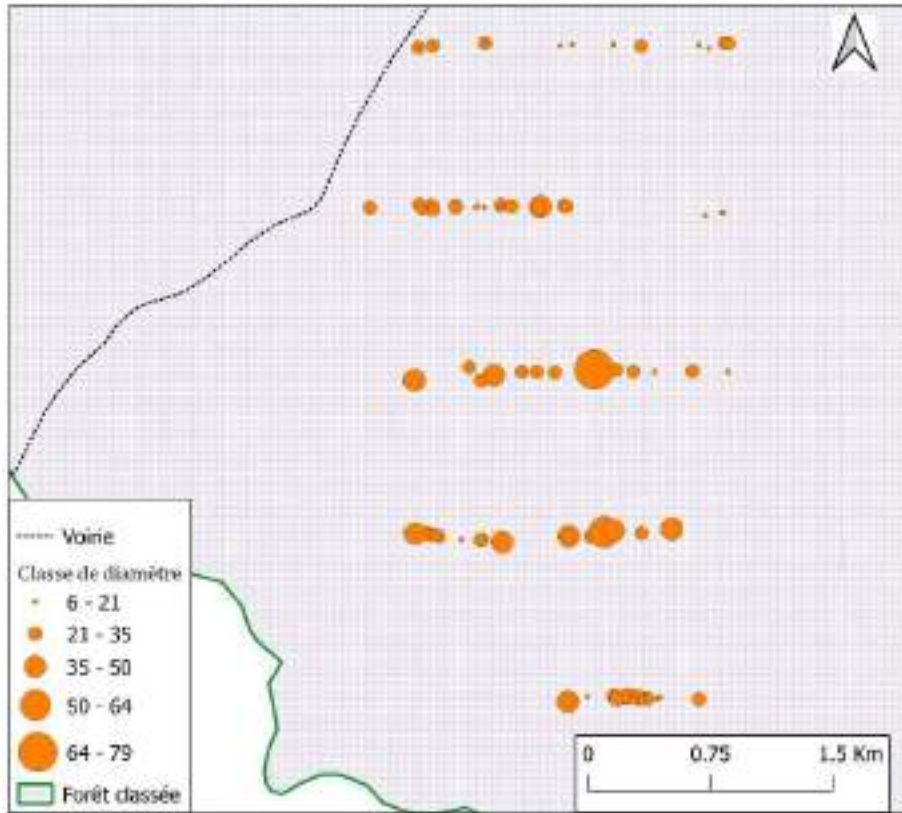
**Figure 9.** Représentation de la surface terrière sur le site de Séguéla



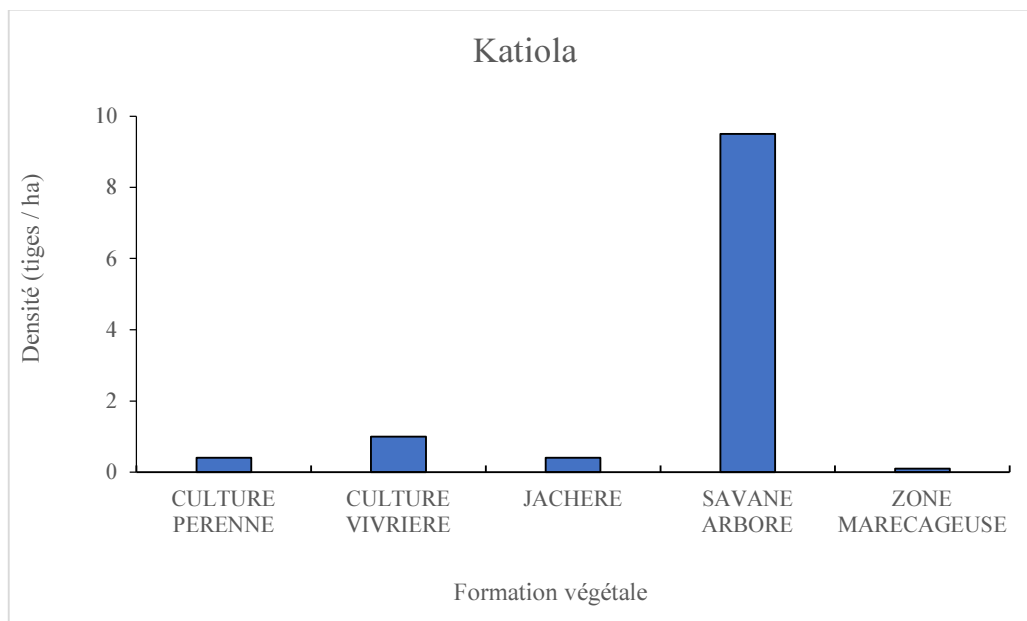
**Figure 10.** Représentation de la densité de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation végétale à Séguéla

➤ **Katiola**

Les individus de *Pterocarpus erinaceus* sont aussi plus rencontrés dans les savanes arborées dans la zone de Katiola. Les populations de cette zone conservent cette espèce dans les cultures pérennes et vivrières. Dans cette zone les individus de petits diamètres sont beaucoup rencontrés selon la représentation de la surface terrière (**Figure 11 et 12**).



**Figure 11.** Représentation de la surface terrière sur le site de Katiola.

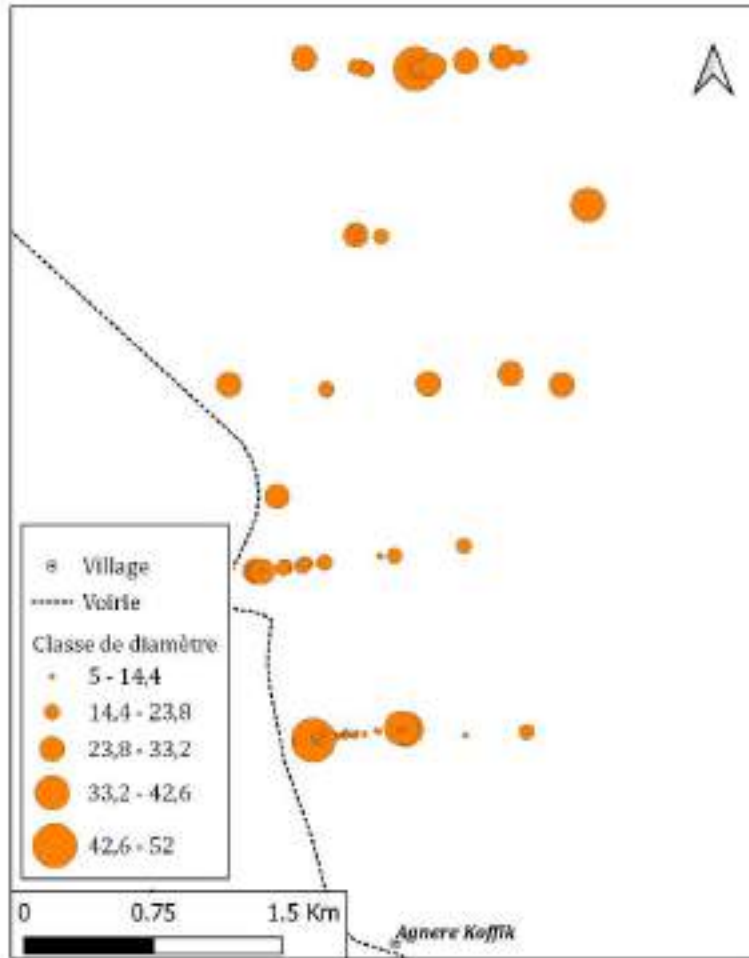


**Figure 12.** Représentation de la densité de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation Végétale à Katiola.

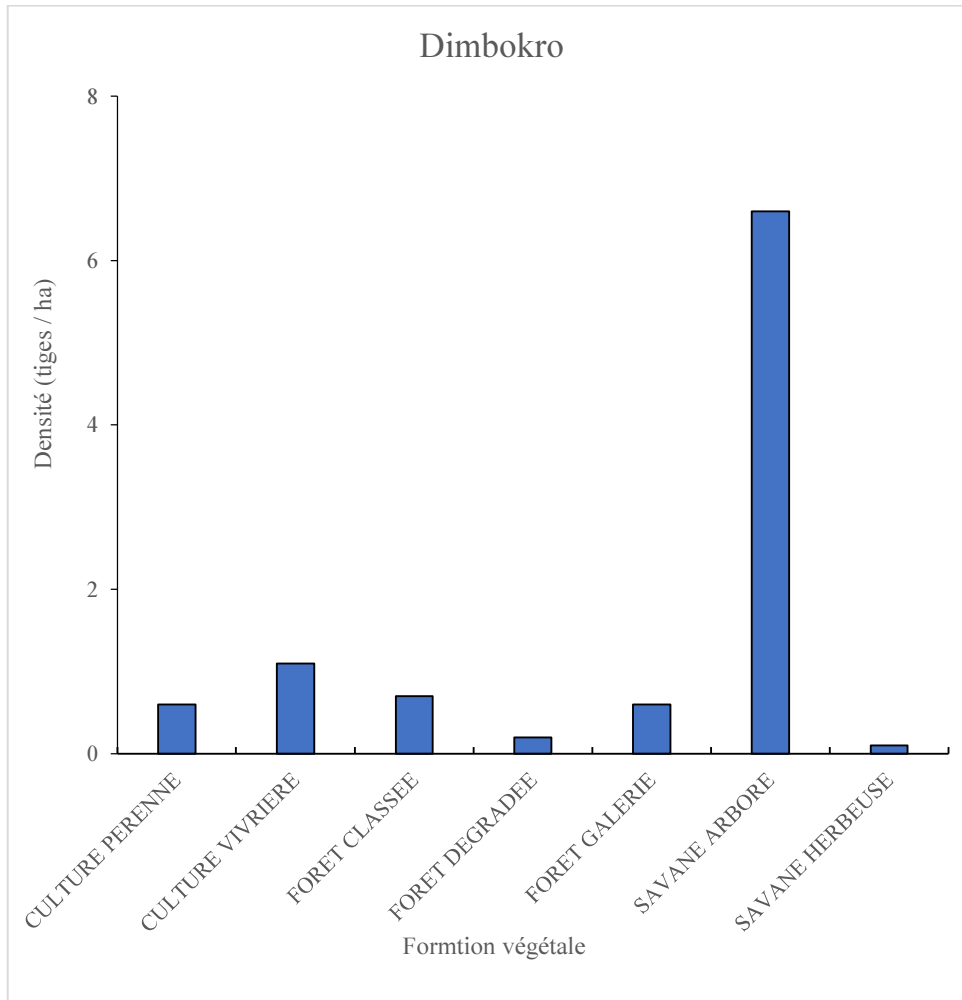


### ➤ *Dimbokro*

Dans la zone de Dimbokro, les individus de *Pterocarpus erinaceus* sont aussi plus rencontrés dans les savanes arborées. Les individus de cette espèce ne sont pas beaucoup rencontrés dans les cultures pérennes et vivrières. Dans cette zone les individus de petits diamètres sont beaucoup rencontrés selon la représentation de la surface terrière (Figure 13 et 14).



**Figure 13.** Représentation de la surface terrière sur le site de Dimbokro.



**Figure 14.** Représentation de la densité de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation végétale à Dimbokro.

#### ➤ **Bondoukou**

Dans la zone de Bondoukou, les individus de *Pterocarpus erinaceus* sont aussi plus rencontrés dans les savanes arborées. Les individus de cette espèce sont beaucoup rencontrés dans les cultures pérennes et moins en vivrière. Les individus de gros diamètres sont nuisibles à la culture d'igname, donc ils sont détruits par la population. D'où la rareté des individus de gros diamètre dans la zone selon la représentation de la surface terrière (**Figure 15 et 16**).

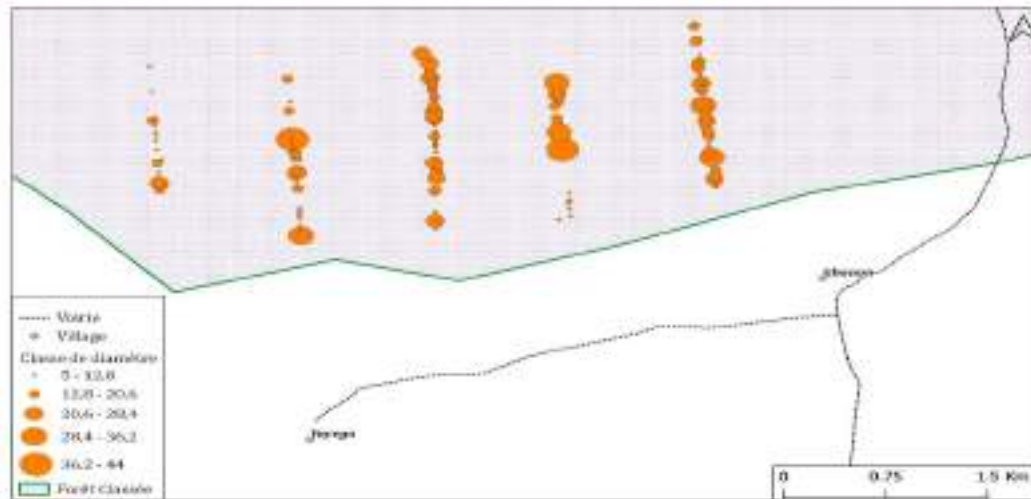


Figure 15. Représentation de la surface terrière sur le site de Bondoukou.

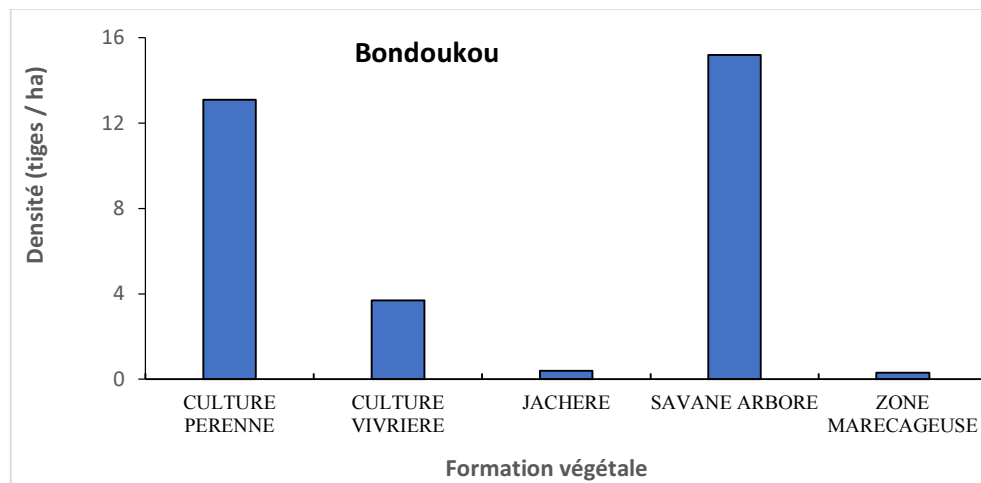


Figure 16. Représentation de la densité de *Pterocarpus erinaceus* par type de formation végétale à Bondoukou.

### 3.4. Distribution des individus par classe de diamètre

La distribution des classes de diamètre observées dans les différentes zones d'étude montre une prédominance des individus de classe de diamètre compris entre 10 et 25 cm, soit 48,6 % de l'effectif total. Les individus semblent très inégalement distribués dans les différents milieux suivant les classes de diamètres.

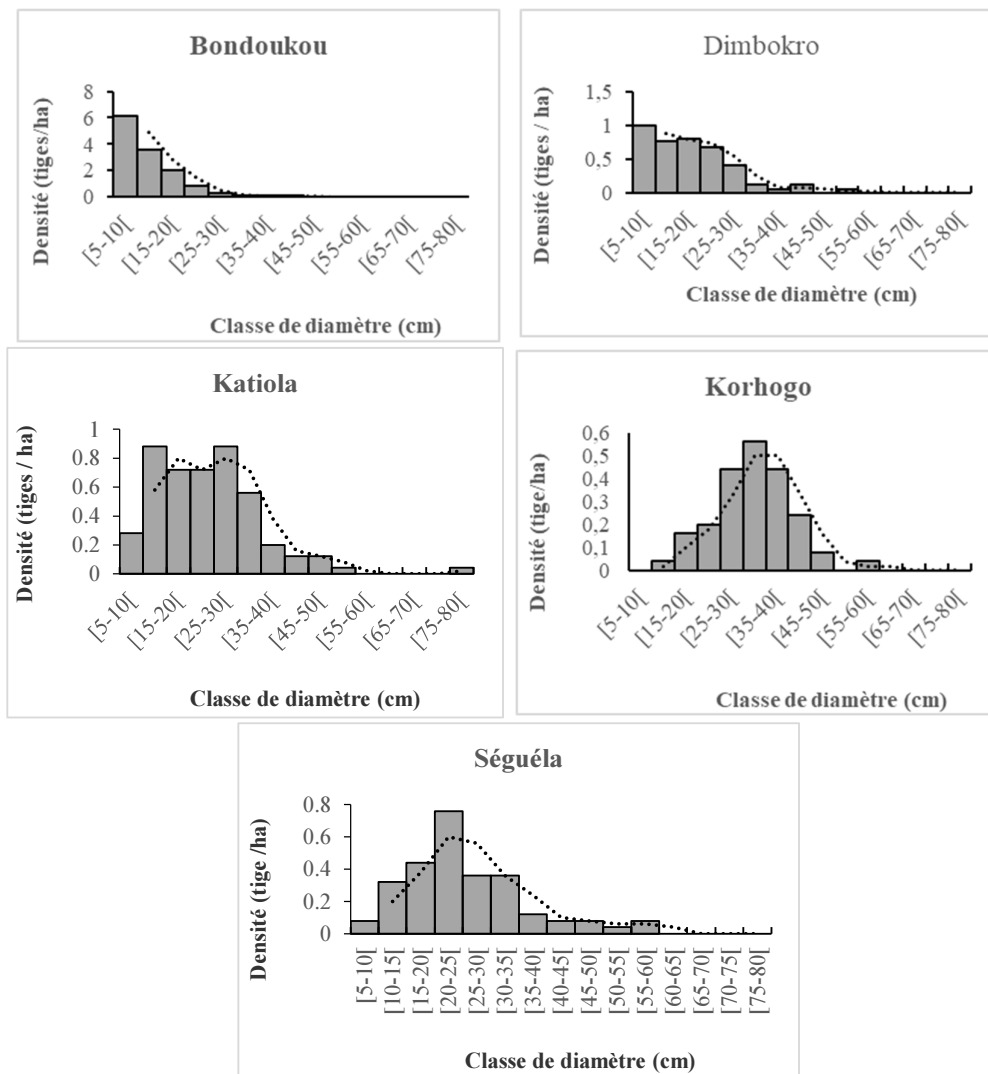
A Bondoukou, ce sont les individus de classe de diamètre compris entre 5 et 15 cm, soit 74,31 % de l'effectif dans cette zone. Les individus jeunes sont les plus abondants, ce qui donne une allure en forme de J renversé. L'espèce est beaucoup exploitée dans cette zone pour faire des manches de hache, daba et crosse de fusil. Les racines de cette espèce sont gênantes pour la culture d'igname. Les individus adultes sont abattus par la population. En plus de l'exploitation abusive de l'espèce, il est nuisible à culture d'igname à Bondoukou.



La zone de Dimbokro est caractérisée par une prédominance (64,64 %) des individus de diamètre compris entre 5 et 20 cm. Les individus de gros diamètre ont été beaucoup exploités, pendant les crises socio-politiques de 2002 à 2011. Les exploitants se sont focalisés plus sur les individus de cette zone lorsque les gros diamètres se faisaient rares. Ce qui explique la rareté des individus de gros diamètre.

Les zones de Séguéla et Katiola se distinguent par une prédominance de structure en diamètre compris entre 10 et 35 cm, soit respectivement 82,35 et 82,46 % des effectif dans ces différentes zones. La zone de Korhogo est la seule zone qui est caractérisée par une prédominance de diamètre compris entre 25 et 40 cm.

Dans toutes les zones investiguées, hormis la zone de Korhogo, les individus de gros diamètre sont pratiquement absents, et les peuplements de *P. erinaceus* restent dominés par des individus de petit diamètre (**Figure 17**).



**Figure 17.** Structure en diamètre de *Pterocarpus erinaceus* des différentes zones d'étude.



### 3.5. Structure en hauteur

La distribution des classes de hauteur révèle une prédominance d'individus moyens de 3 à 4 mètres. Dans le site de Dimbokro, les individus de classe de hauteur 2 à 5 mètres sont les plus représentés (91,91 %). A Bondoukou, la structure est aussi dominée par des individus de classe de hauteur de 2 à 4 mètres (soit 74,41 %). Le site de Katiola est également caractérisé par une prédominance (78,94 %) des individus de classe de hauteur de 4 à 6 mètres. Le site de Korhogo est dominé (70,91 %) par des classes de hauteur comprise entre 2 et 3, 4 m et 5, 6 et 7 m. A Séguéla, les individus de classe de hauteur de 4 à 5 m et de 6 à 7 m sont les plus représentés (Figure 18).

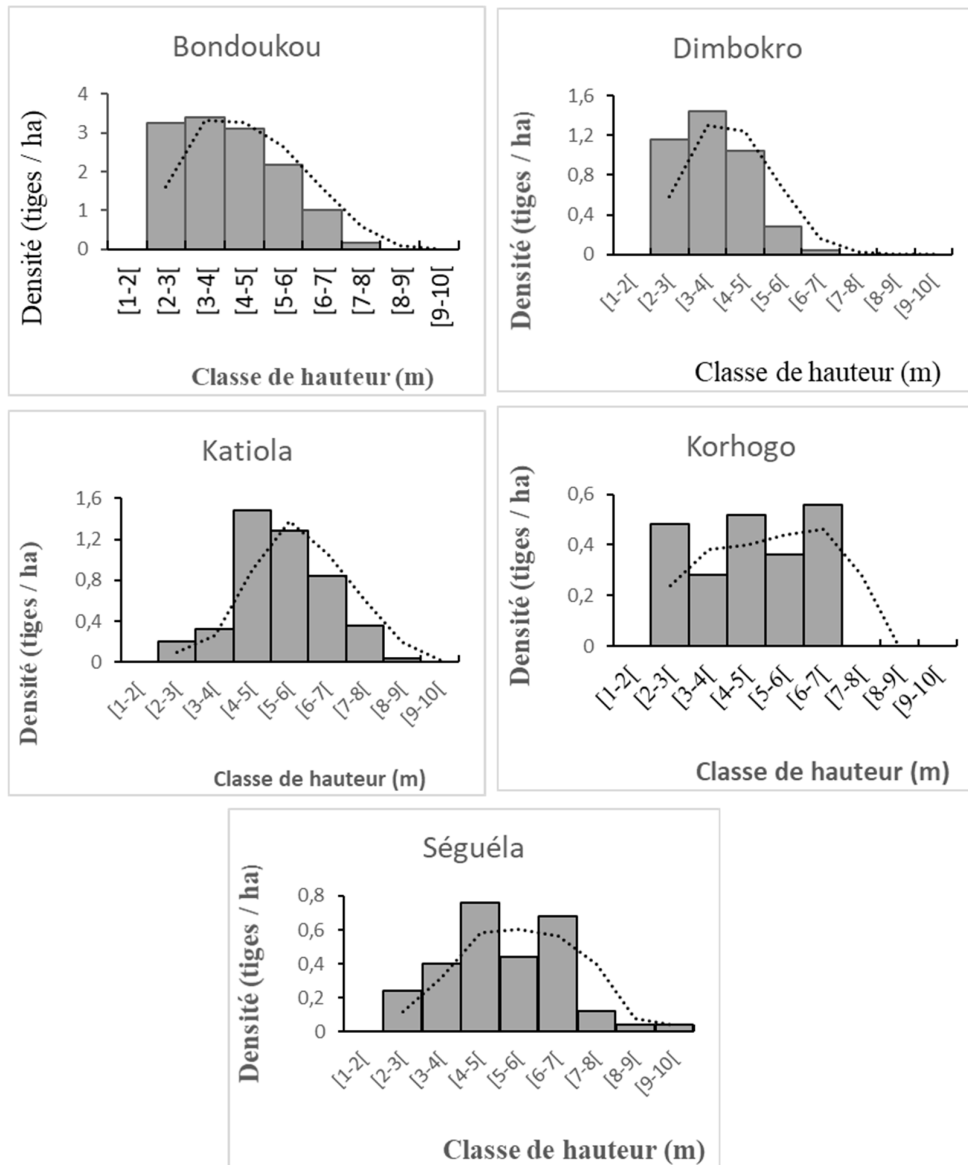


Figure 18. Structure en hauteur de *Pterocarpus erinaceus* dans les zones d'étude.



### 3.6. Répartition spatiale des populations

La distance observée dans toutes les zones varie de 13,2 m à 64,5 m. La zone de Korhogo enregistre la plus forte distance observée (64,5 m) alors que la plus faible est celle de Bondoukou avec 13,2 m. En ce qui concerne la distance attendue, cette distance varie de 83,3 m à 190,5 m dont la plus grande distance est celle de Korhogo (190,5 m) alors que la plus petite distance est celle de Bondoukou (83,3 m). Après calcul de l'indice de voisin le plus proche on observe que les valeurs obtenues dans toutes les zones sont inférieures à 1. Ce qui signifie que la distribution est agrégée. Le nombre de points obtenu dans les zones varient de 55 à 326 points. La zone de Bondoukou enregistre un grand nombre de points (326 points) alors que le plus petit de nombre de points a été enregistré dans la zone de Korhogo (**Tableau IV**).

**Tableau IV.** Répartitions spatiales des populations dans les cinq sites.

	Bondouko	Katiola	Dimbokro	Korhogo	Séguéla
	<b>u</b>				
Distance moyenne observée	13,2	43,0	42,2	64,5	54,0
Distance moyenne attendue	83,3	141,5	145,3	190,5	168,1
Indice du voisin le plus proche	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Nombre de points	326,0	112,0	98,0	55,0	67,0
<b>Z-Score</b>	-29,1	-14,1	-13,4	-9,4	-10,6



## CHAPITRE IV : COMMERCE ET PRODUCTION DE *Pterocarpus erinaceus*

### 4.1. Commerce de *Pterocarpus erinaceus* par la Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire fait partie des plus grands exportateurs de bois de rose d'Afrique de l'Ouest vers la Chine en 2014 au côté du Nigeria, Ghana, Bénin, Guinée-Bissau, Gambie et le Togo (Lawson, 2015). On estime à plus de 150000 m<sup>3</sup> de grumes exportées vers la Chine en 2014. Selon les informations fournies par l'organe de gestion, le commerce déclaré de *Pterocarpus erinaceus* augmentait au cours des années d'exploitation (Tableau V). Mais les chiffres déclarés ici sont très en-deçà de ceux enregistrés sur le marché international dans le cadre du commerce important, indiquant que le plus grand volume de bois de *P. erinaceus* exportés vers la Chine est issu de l'exploitation illégale.

Les rapports de l'ONU ont documenté l'exploitation forestière illégale et le commerce qui y est associé dans les zones du Nord de la Côte d'Ivoire constituant une importante source de financement pour des groupes rebelles engagés dans la crise politico-militaire dans le pays au cours des dernières années. Les mêmes rapports citent des preuves de collusion par des fonctionnaires corrompus impliqués dans ce commerce (UN 2014). Des importantes saisies opérées par Interpol ont révélé également cette exploitation illégale du bois rose dans neuf pays d'Afrique de l'Ouest dont la Côte d'Ivoire (Interpol, 2015).

Depuis 2013, le Gouvernement ivoirien a pris un décret pour interdire l'exploitation de la coupe, du transport, de la commercialisation et de l'exportation du bois de vène (décret n° 2013-508 du 25 Juillet 2013).

Les rapports annuels CITES produits par l'organe de gestion, pour les années 2016 à 2018, indique qu'il n'y a eu aucun commerce de *P. erinaceus* de la Côte d'Ivoire.

**Tableau V. : Données statistiques de l'exploitation légale de *P. erinaceus* en Côte d'Ivoire de 2010 à 2013.**

	2010	2011	2012	2013
Nombre de permis délivrés	4	12	38	62
Volume récolté (m <sup>3</sup> )	2 313	2 969	10 907	613 550
Volume exporté (m <sup>3</sup> )	Non communiqué	Non communiqué	1 399	1 606

Source : CITES 2020

### 4.3. Titres d'exploitation délivrés

L'exploitation forestière en Côte d'Ivoire s'effectue soit à l'intérieur des forêts classées dont la Société de Développement des Forêts (SODEFOR) assure la gestion, soit dans le domaine rural qui relève directement de la compétence de l'administration centrale du ministère des Eaux et Forêts.



La réforme de l'exploitation forestière introduite par le décret n° 94-368 du 1er juillet 1994, modifiant le décret n° 66-421 du 15 septembre 1966, a permis d'améliorer la gestion de l'exploitation forestière, valoriser la ressource ligneuse par une transformation plus poussée du bois, réhabiliter le domaine forestier par des activités de reboisement et assainir la profession d'exploitant forestier. L'exploitation forestière se pratique désormais en dessous du 8ème parallèle dans des périmètres d'exploitation forestière (**PEF**), d'une superficie minimale de 25 000 ha.

Au total 387 périmètres d'exploitation forestière (PEF) d'une superficie globale de 14 144 953 hectares ont été définis par l'organe de gestion. Jusqu'à la date du 31 décembre 2017, trois cent soixante-dix-sept (377) périmètres d'exploitation ont été attribués dont 309 autorisés d'exploitation (**IDEF, 2020**). Pour l'année 2017, par exemple, quarante-quatre (44) périmètres ont été attribués par l'organe de gestion (**Tableau VI**). Dans cette même année, l'organe de gestion a accordé des agréments de transfert de code, tenant lieu d'agrément en qualité d'exploitant forestier depuis 2012, à 17 exploitants forestiers. Au total, 124 exploitants étaient enregistrés pour l'exercice 2017.

La figure ci-dessous présente la répartition des périmètres d'exploitation forestière définis par l'organe de gestion (**Figure 19**). Les entreprises qui ont été agréées pour l'exploitation des bois de *Pterocarpus erinaceus* au cours des années 2012 et 2013 sont listées dans le **tableau VII**.

**Tableau VI.** Nombre de titres (périmètres d'exploitation forestière et agréments en qualité d'exploitant forestier) attribués de 2010 à 2017.

Titres attribués	Années							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Attributions de périmètres d'exploitation forestière	31	41	24	8	10	15	9	44
Agrément en qualité d'exploitant forestier	5	7	11	8	9	4	19	17



Figure 19. Périmètres d'exploitation forestière (PEF) en Côte d'Ivoire.



**Tableau VII.** Entreprises agréées pour l'exploitation de *Pterocarpus erinaceus* avec le nombre de périmètres attribués (années 2012 et 2013).

Année									
2012					2013				
N°	Raison sociale	Code	Marteau	Nombre de périmètres attribués	N°	Raison sociale	Code	Marteau	Nombre de périmètres attribués
1	EKC	727	MTR	4	1	GCCI	110	SOB	4
2	CIEL-YU	324	DHA	2	2	CIEL-YU	324	DHA	4
3	MUCAI-AIJE	269	MJB	2	3	Société de Minerais HONGSEN de Côte d'Ivoire			5
4	SODERFO	74	CHO	2					
5	SNG	20	SNG	3	5	SNG	20	SNG	3
6	LFSO	456	JPA	2	6	EKC	727	MTR	6
7	GCCI	110	SOB	3	7	SNB		JAA	4
8	SODERFO	74	CHO	2	8	HBE	804	HBE	1
9	Société de Minerais HONGSEN de Côte d'Ivoire	np	np	3	9	EKS	80	SRH	2
10	KAMAAD INDUSTRIE	616	HIM	2	10	SODERFO	74	CHO	4
11	GIBT	457	DIK	3	11	GEFSO	428	ANF	1
12	HONGSEN	121	ASF	2	12	MAXOR DEV	211	TAS	3
13	SPN	463	MKG	4	13	KAMAAD SC	271	CRB	6
14	AMS	351	DAH	3	14	GIBT	457	DIK	5
15	SCIERIE BEKI	207	KNE	1	15	SNA	5	MIA	6
					16	AMS-CI	351	DAH	1
					17	SIEB	726	JAF	2
					18	GROUPKHAIMAN	638	GHP	3
					19	NSA/INBOICI	653	INB	2
<b>Total</b>				<b>38</b>	<b>Total</b>				<b>63</b>



A la faveur de l'adoption de la loi n° 2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier, de nouvelles catégories de forêts (agro-forêts, forêts communautaires, forêts sacrées ...) ont été déterminées. Le décret n° 2019-980 du 27 novembre 2019 relative à l'exploitation forestière dans le domaine forestier national a été pris pour définir les modalités de l'exploitation forestière dans les forêts du domaine privé de l'Etat et des Collectivités Territoriales ainsi que des forêts des personnes morales de droit privé et des personnes physiques.

Ainsi, l'exploitation forestière dans les Agro-forêts et les forêts classées du domaine privé de l'Etat et des Collectivités Territoriales se fait par concession de gestion, conformément au plan d'aménagement, au cahier de charge et normes techniques définies par d'Administration forestière qui fixe les quotas d'exploitation sur la base :

- D'un inventaire forestier ;
- Du seuil de richesse minimum à atteindre pour assurer la régénération de la ressource sur la base de l'inventaire ;
- Du diamètre minimum d'exploitation.

Les modalités de réalisation de ces études techniques sont définies par arrêté Ministériel du MINEF.

L'exploitation forestière dans les forêts des personnes morales de droit privé et des personnes physiques, quant à elle, est réalisée conformément au plan d'aménagement simplifié ou plan de gestion ainsi aux normes techniques définies par l'Administration forestière.



## **Chapitre V : GESTION FORESTIERE**

### **5.1. Présentation de la législation forestière en Côte d'Ivoire**

La législation forestière a beaucoup évolué et elle s'est adaptée avec le temps et l'épuisement de la ressource ligneuse. Ainsi, la loi n°65425 du 20 décembre 1965 portant Code forestier telle que modifiée par la loi n° 66-37 du 7 mars 1966 portant loi de Finances pour la gestion 1966, annexe fiscale, article 14, a été abrogée et remplacée par la loi n°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code forestier. Cette dernière a été abrogée et remplacée par la loi n° 2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier.

Ce nouveau Code fixe les règles relatives à la gestion durable des forêts. Elle vise notamment à :

- renforcer, au profit des générations présentes et futures, la contribution du secteur forestier au développement durable par la promotion des fonctions environnementales, socio-économiques et culturelles des ressources forestières ;
- préserver et valoriser la diversité biologique et contribuer à l'équilibre des écosystèmes forestiers et autres écosystèmes associés ;
- promouvoir la participation active des populations locales, des Organisations Non Gouvernementales et des associations à la gestion durable des ressources forestières pour l'amélioration de leurs revenus et de leurs conditions de vie, par la prise en compte, en matière forestière de leurs droits individuels et collectifs qui découlent des coutumes, de la loi portant Code Foncier Rural, de la présente loi ainsi que par la vulgarisation de la politique forestière ;
- promouvoir la création des forêts communautaires, des forêts des collectivités territoriales, des forêts des personnes physiques et des personnes morales de droit privé ;
- valoriser les ressources forestières par une transformation plus poussée du bois et une meilleure rentabilité des produits forestiers ;
- favoriser la constitution d'un taux de couverture forestière représentant au moins 20% de la superficie du territoire national ;
- promouvoir une culture écocitoyenne.

La présente loi se fonde sur les principes de gestion durable des forêts et de la diversité biologique et prévoit des mesures incitatives de la part de l'Etat pour toutes les initiatives prises par les privés, les communautés, les collectivités et les populations en matière de reconstitution et de création de forêts.



Cette nouvelle loi est mise en conformité avec les conventions internationales dont le pays est signataire telle que la CITES.

D'autres lois font également partie de « l'arsenal juridique » de la gestion forestière en Côte d'Ivoire comme :

- Loi n° 65-225 du 4 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse telle que modifiée par la loi n°94-442 du 16 août 1994 ;
- Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement ;
- Loi n° 98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004 portant régime foncier rural qui consacre le droit coutumier des communautés rurales sur la terre ;
- Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau ;
- Loi n° 2002-102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et réserves ;
- Loi n°2013-864 du 23 décembre 2013, modifiant l'alinéa 2 de l'article 9 de la loi n°2002-102 du 11 février 2002, relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et réserves naturelles ;
- Loi n° 2014-138 du 24 mars 2014 portant code minier ;

En application de ces lois, différents décrets et arrêtés ont été pris parmi lesquels on peut citer :

- Décret n° 2021-27 du 20 janvier 2021 relatif aux conditions d'importation, d'exportation et d'introduction en Côte d'Ivoire de tout spécimen de plante forestière ;
- Décret n° 2021-587 du 06 octobre 2021 fixant les conditions et les modalités d'exportation et d'importation des produits forestiers ;
- Décret n° 2021-585 du 06 octobre 2021 définissant les conditions et les modalités de transformation et de commercialisation des produits forestiers ;
- Décret n° 2021-443 du 08 septembre 2021 définissant les modalités de création, d'aménagement et de gestion des jardins botaniques ;
- Décret n° 2021-442 du 08 septembre 2021 déterminant les modalités de protection et de reconstitution des ressources forestières ;
- Décret n° 2021-440 du 08 septembre 2021 fixant les conditions et modalités de création et de gestion des forêts communautaires ;
- Décret n° 2021-439 du 08 septembre 2021 précisant les conditions de redéfinition des limites des forêts du domaine privé de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- Décret n° 2021-437 du 08 septembre 2021 fixant le cadre général de la gestion des forêts classées du domaine forestier privé de l'Etat, éligibles au régime de la concession ;



- Décret n° 2021-348 du 07 juillet 2021 définissant les modalités d'établissement de la nomenclature des produits forestiers ;
- Décret n°2020-424 du 29 avril 2020 définissant les modalités de protection des forêts sacrées ;
- Décret n° 2020-423 du 29 avril 2020 fixant les conditions de reboisement et de défrichage dans le domaine forestier national ;
- Décret n° 2019-980 du 27 novembre 2019 relative à l'exploitation forestière dans le domaine forestier national ;
- Décret n° 2019-979 portant modalités d'aménagement des agro-forêts, d'exploitation des plantations agricoles et de commercialisation des produits agricoles dans les agro-forêts
- Décret n° 2019-978 du 27 novembre 2019 relatif à la concession de la gestion du domaine forestier privé de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- Décret n° 2019-977 du 27 novembre 2019, portant procédures de classement des forêts et des agro-forêts ;
- Décret n° 2019-895 du 30 octobre 2019, portant modalité de classement de certaines forêts classées en parcs nationaux ou réserves ;
- Décret n° 2019-828 du 9 octobre 2019 portant sur les modalités de création des agro-forêts ;
- Décret n° 2018-36 du 17 janvier 2018 portant organisation du Ministère des Eaux et Forêts ;
- Décret n°83-743 du 28 juillet 1983, instituant en Côte d'Ivoire une journée de l'arbre ;
- Décret n°86-378 du 04 juillet 1986, portant création d'un Secrétariat Permanent du Comité National de Défense de la Forêt et de Lutte contre les Feux de Brousse (**CNDLFB**) ;
- Décret n° 73-490 du 11 octobre 1973 portant obligation aux entreprises de première transformation du bois d'assurer l'approvisionnement du marché local en produits semi-finis ;
- Décret n° 66-421 du 15 septembre 1966 réglementant l'exploitation des bois d'œuvre, d'ébénisterie, de service, de feu à charbon ;
- Décret n° 66-420 du 15 septembre 1966 réglementant des industries du bois ;
- Décret n° 94-368 du 1<sup>er</sup> juillet 1994 modifiant le décret n° 66-421 du 15 septembre 1966 réglementant l'exploitation des bois d'œuvre, d'ébénisterie, de service, de feu à charbon ;



- Décret n°2013-508 du 25 juillet 2013, portant interdiction de l'exploitation, de la coupe, du transport, de la commercialisation et de l'exportation du *Pterocarpus spp* appelé communément « Bois de vène » ;
- Décret n°2013-815 du 26 novembre 2013, portant interdiction du sciage à façon ;
- Décret n°2014-179 du 09 avril 2014 abrogeant l'article 2 du décret n°95-682 du 06 septembre 1995 portant interdiction de l'exportation des bois bruts, équarris et en plots ;
- Décret n°94-368 du 01 juillet 1994, portant réforme de l'exploitation forestière en modification du décret n° 66-421 du 15 septembre 1966 ;
- Décret n°97-130 du 07 mars 1997, portant réglementation de la détention et de l'interdiction du commerce de l'ivoire ;
- Décret n°2002-359 du 24 juillet 2002, portant création, organisation et fonctionnement de l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (**OIPR**) ;
- Arrêté n°033/SPN/CAB du 20 février 1974 portant fermeture de la chasse sur toute l'étendue du territoire national ;
- Arrêté n°033/MINAGRA du 13 février 1992 confiant à la SODEFOR la gestion de forêts classées ;
- Arrêté n° 1577 AGRI du 5 décembre 1966 fixant les modalités d'application du décret n° 66-420 du 15 septembre 1966, portant réglementation des industries du bois ;
- Arrêté n°243 du 1er mars 1967 rectifiant l'arrêté n°1577 AGRI du 5 décembre 1966, fixant les modalités d'application du décret n°66-420 du 15 septembre 1966 portant réglementation des industries bois ;
- Arrêté n°164/SER du 12 octobre 1973, portant réglementation du stockage des bois en grumes sur les parcs des usines de première transformation du bois ;
- Arrêté n°861/MINEF/CAB du 13 décembre 2019 portant modalités d'élaboration et de mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts et des agro-forêts ;
- Arrêté n°008/MINEF/CAB du 06 janvier 2021 définissant les modalités et la périodicité de l'inventaire forestier national ;
- Arrêté n°008/MINEF/CAB du 06 janvier 2021 déterminant les conditions et les modalités d'enregistrement des forêts

Dans l'optique de palier à la dégradation du patrimoine forestier, le Gouvernement a entrepris diverses actions, notamment :



- L'adoption en mai 2018 de la Politique de Préservation, de Réhabilitation et d'Extension des Forêts ainsi que sa stratégie ;
- L'adoption en mai 2003 du plan d'action pour l'Application des Réglementations Forestières, Gouvernance et Echanges Commerciaux ou FLEGT (*Forest Law Enforcement, Governance and Trade*) avec l'Accord de Partenariat Volontaire (APV) visant à enrayer l'exploitation forestière illégale ;
- La réforme de l'exploitation forestière en juillet 1994 qui a permis de réorganiser l'espace de production en Périmètres d'Exploitation Forestière (PEF) de superficies plus importantes et de proposer d'introduire l'aménagement forestier simplifié dans les forêts du Domaine Rural ;
- L'adoption en avril 1988 du Plan Directeur Forestier (PDF) 1988-2015 avec cinq objectifs majeurs visant à aider à la reconstitution de la forêt et à la réhabilitation du secteur en urgence et parallèlement à engager des actions de pérennisation du patrimoine forestier ;
- Le bilan diagnostic de la politique forestière réalisé en 1998 à la suite de la mise en œuvre du Projet Sectoriel Forestier phase 1 (PSF1) de 1991 à 1996 devant concourir à l'atteinte des objectifs du PDF ;
- L'adoption par le Gouvernement de nouvelles orientations de politique forestière en septembre 1999.

## **5.2. Régimes fonciers et catégories de propriété des forêts**

### **5.2.1. Régimes fonciers**

De 1963 à 1998, la législation foncière accordait à l'Etat la propriété exclusive de toutes les terres. Celui-ci en concédait l'usage ou la propriété partielle. Les droits coutumiers y étaient considérés comme personnels, incessibles sur l'ensemble du territoire national. Mais, depuis l'adoption de la loi n°98-750 du 23 décembre 1998, le droit coutumier des communautés rurales sur la terre est consacré. Toutefois, elle suscitait des appréhensions au niveau de certaines communautés allochtones et étrangères installées depuis plusieurs décennies dans les zones forestières. Pour ces derniers, elle constitue un bouleversement des accords antérieurs entre les acteurs. Son application entraînerait leurs renégociations. Ces dispositions ont été modifiées à la faveur des accords corollaires de la crise de septembre 2002, aboutissant à l'adoption de la loi du 28 juillet 2004 portant régime foncier rural qui consacre le droit coutumier des communautés rurales sur la terre.



Toutefois, selon la loi, seule l'immatriculation est susceptible de transférer la propriété de la terre aux particuliers.

### **5.2.2. Catégories des propriétés forestières**

Le domaine forestier national tel que défini par la loi n° 2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier comprend les trois catégories que sont :

- le domaine forestier des personnes morales de droit public ;
- le domaine forestier des personnes morales de droit privé ;
- le domaine forestier des personnes physiques.

Le **tableau VIII** présente une estimation de la superficie de ces différentes catégories de domaines forestiers.

#### **a.) Domaine forestier des personnes morales de droit public**

Le domaine forestier des personnes morales de droit public est constitué du domaine forestier de l'Etat et celui des Collectivités territoriales.

Au niveau du domaine forestier de l'Etat, l'on distingue :

- le domaine forestier public qui regroupe les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux et les réserves naturelles partielles régis par la législation relative à la gestion et au financement des parcs nationaux et réserves naturelles ;
- le domaine forestier privé de l'Etat, est composé des forêts classées, des agro-forêts, des forêts acquises ou créées dans le domaine rural par l'Etat et des jardins botaniques.

En ce qui concerne le domaine forestier Collectivités territoriales, il est constitué des forêts classées au nom de celles-ci, des forêts concédées par l'Etat, des forêts acquises ou créées dans le domaine rural par celles-ci et de jardins botaniques.

#### **b.) Domaine forestier des personnes morales de droit privé**

Le domaine forestier des personnes morales de droit privé est constitué de :

- forêts naturelles ou créées par des personnes morales de droit privé sur des terres régulièrement acquises ;
- forêts communautaires ;
- forêts sacrées.



### c.) Domaine forestier des personnes physiques

Le domaine forestier des personnes physiques est constitué de :

- forêts naturelles situées sur des terres sur lesquelles ces personnes jouissent d'un droit de propriété ou de droits coutumiers conformément à la législation foncière ;
- plantations forestières créées sur des terres sur lesquelles ces personnes jouissent d'un droit de propriété, de droits coutumiers ou d'un bail.
- forêts naturelles situées sur des terres sur lesquelles ces personnes jouissent d'un droit de propriété ou de droits coutumiers conformément à la législation foncière ;
- plantations forestières créées sur des terres sur lesquelles ces personnes jouissent d'un droit de propriété, de droits coutumiers ou d'un bail.

**Tableau VIII.** Etendue des régimes fonciers et des catégories de propriété de forêts.

Catégories	Types	Superficie (ha)	%
<b>Zones impropres aux cultures</b>		967 200	03
Domaine forestier des personnes morales de droit public	<b>Domaine forestier public et privé d'Etat</b>		
	-Réserves naturelles intégrales	1 934 400	06
	-Parcs nationaux		
	-Réserves naturelles partielles		
	-Forêts classées de l'Etat	4 191 200	13
	-Agro-forêts de l'Etat		
	-Forêts acquises par l'Etat		
	-Jardins botaniques de l'Etat		
	<b>Domaine forestier des Collectivités</b>		
	-Forêts classées des Collectivités		
	-Forêts concédées par l'Etat à la Collectivité		
	-Forêts acquises ou créées dans le domaine rural par les Collectivités	25 147 200	78
	Jardins botaniques créés par les Collectivités.		
Domaine forestier des personnes morales de droit privé	-Forêts naturelles ou créées par des personnes morales de droit privé sur des terres régulièrement acquises ;		
	-Forêts communautaires ;		
	-Forêts sacrées.		
Domaine forestier des personnes physiques	-Forêts naturelles ou créées par des personnes morales de droit privé sur des terres régulièrement acquises ;		
	-Forêts communautaires ;		
	-Forêts sacrées.		

Sources : KADIO, 2009



### 5.3. Aménagements forestiers

Le principal acteur de l'aménagement durable des forêts en Côte d'Ivoire est le Ministère en charge des forêts (MINEF) qui définit les plans d'aménagement, les plans d'aménagement simplifié et les plans de gestion, à travers la Direction Générale des Forêts et de la Faune (DGFF).

La Société de Développement des Forêts (SODEFOR), structure sous la tutelle du MINEF est chargée de l'aménagement dans les forêts classées (234 au total). Sur les 234 classées, 89 massifs forestiers représentant plus de 2 400 000 ha disposaient en fin 2008, de plans d'aménagement rédigés dont vingt-six (26) seulement ont été adoptés par le Ministère chargé des forêts (Kadio, 2009).

L'aménagement des forêts du domaine forestier privé de l'Etat et des Collectivités Territoriales peut être concédé, par appel à manifestation d'intérêt, à toute personne morale de droit privé remplissant les critères fixés où à une Collectivités Territoriale ou une Communautés rurale, sur le territoire de laquelle est située ladite forêt, et qui en manifeste le désir conformément au le décret n° 2019-978 du 27 novembre 2019 relatif à la concession de la gestion du domaine forestier privé de l'Etat et des collectivités territoriales.

Concernant l'aménagement du domaine forestier public de l'Etat, que constituent les Parcs Nationaux et les Réserves intégrales ou partielles, il est du ressort de l'OIPR, structure sous la tutelle du Ministère de l'Environnement.

A côté des structures dépendant du MINEF et du Ministère de l'Environnement, un ensemble d'entités relevant d'autres ministères mènent des activités qui accompagnent la gestion durable des forêts. Il s'agit en autres des Universités et Centres de Recherche à travers des programmes et sujets de recherche, du Ministère de l'agriculture et des ONG par la promotion d'Agroforesterie et la lutte contre les feux de brousse, etc.

En dépit des efforts d'aménagement, la production forestière demeure toujours en baisse avec environ 1,2 millions m<sup>3</sup> en 2020 contre plus de 5 millions m<sup>3</sup> en 1970 (Kouadio, 2020).

### 5.4. Reboisement

Une politique de reboisement est en vigueur en Côte d'Ivoire. Elle prend en compte certaines espèces telles que le Thèque, le Fraké, le Framiné et l'Assamela (Loupe, 2000). Cependant, le Bois de vène n'a pas encore été pris en compte dans les activités de reboisement et des études sont en cours pour maîtriser sa régénération artificielle (Bamba et *al.*, 2018).



### 5.5. Certification forestière

En octobre 2004, un forum de concertation des parties prenantes appelé Groupe National de Travail de Côte d'Ivoire (GNT-CI) pour la gestion durable des forêts et la certification forestière a été créé. Il est composé de cinq parties prenantes à nombre égal de représentants dont ceux du Gouvernement, ceux de la Communauté Scientifique et Technique, ceux des Opérateurs Économiques du secteur forestier, ceux des Organisations Non Gouvernementales nationales œuvrant dans le domaine de la conservation de la forêt et de l'environnement, et enfin ceux de l'ensemble constitué des communautés locales, des populations et des travailleurs forestiers. Le GNT-CI s'attelle à doter le pays de Principes, Critères et Indicateurs (PCI) pour la gestion durable des divers types de forêts (Kouadio, 2020). D'autres initiatives pour le développement de la certification forestière FSC ont été menées au cours des années 2007 à 2009 (Projet Public-Privé) de la GIZ, mis en œuvre sur le Besso Council Forest, géré avec un partenariat entre Industrie et production du Bois (INPROBOIS) et la Société de Développement des Forêts (SODEFOR).

Malheureusement, ces initiatives n'ont pas pu être conduites à terme en raison de l'instabilité du cadre réglementaire, du manque de garantie de l'aménagement à long terme et des difficultés de certification des forêts issues de conversion de forêts naturelles.

Néanmoins, trois sociétés sont certifiées actuellement selon la norme OLB (Bureau Veritas), à savoir : INPROBOIS, NSD'A et TRANCHIVOIRE (**Tableau VII**). La certification OLB est un système qui garantit la légalité et l'origine géographique des produits bois.

**Tableau IX.** Sociétés d'exploitation forestière certifiées en Côte d'Ivoire

Entreprises	Certificats	Dates de validité
INPROBOIS	OLB-CERT/FC-141001	04/07/2024
NSD'A	OLB-CERT/FC-170703	09/07/2022
TRANCHIVOIRE	OLB-CERT/FC-036940	05/04/2023

(Kouadio, 2020)

### 5.6. Système de traçage de l'exploitation de bois

L'exploitation du bois en Côte d'Ivoire dispose d'un système qui retrace l'origine de la bille depuis le lieu de prélèvement jusqu'à l'unité de transformation. Le Périmètre d'exploitation doit disposer d'un carnet dans lequel sont répertoriés par ordre chronologique, toutes les tiges récoltées et les découpages en billes de catégorie A, B ou C.



A chaque extrémité des billes doivent être marqués à la peinture, le numéro d'ordre, le numéro du périmètre, l'ordre de découpage de la bille (A, B ou C), l'empreinte du marteau et le code de l'exploitant. Sur la souche de l'arbre récolté doivent être portés, également, le numéro d'ordre et l'empreinte du marteau de l'attributaire du périmètre. Ces informations doivent être aussi reproduites sur les bordereaux de circulation homologués par le MINEF qui permettent aux transporteurs de convoier les billes dans les usines. L'usine doit disposer d'un livre journal des entrées pour enregistrer toutes les entrées sur parc. Lorsque les billes proviennent d'une forêt classée, le nom de la forêt est inscrit sur l'extrémité de la bille. Le contrôle peut être effectué, à tout moment, par la Police forestière sur le site d'exploitation, les voies de circulation ou sur le parc de l'usine.



## CHAPITRE VI : SUIVI ET CONTROLE DE L'EXPLOITATION FORESTIERE

### 6.1. Exploitation forestière en Côte d'Ivoire

L'exploitation forestière peut se définir comme l'ensemble des opérations relatives à l'abattage des arbres et à l'extraction hors de la forêt de leurs troncs, ou d'autres parties utilisables, aux fins de leur transformation successive en produits semi-finis et finis. L'exploitation et la gestion des forêts sont aussi anciennes que le monde. A l'origine, les forêts étaient presque exclusivement utilisées à des fins de subsistance : nourriture, bois de chauffage et matériaux de construction. Les premiers aménagements consistèrent essentiellement à brûler et à déboiser pour affecter la terre à d'autres usages, notamment l'agriculture, mais aussi, ultérieurement, le développement urbain et celui des infrastructures. La pression s'est accentuée avec les premières formes d'industrialisation, notamment l'industrie de bois. Cependant, de nos jours, l'exploitation ne se limite plus simplement au processus d'extraction des essences de bois et à leur transport, mais tient compte aussi de l'importance des forêts comme source de produits forestiers non ligneux et de services environnementaux ainsi que pour la conservation de la diversité biologique et des valeurs culturelles. Cette complexité accrue rend la planification et l'exécution des opérations d'exploitation plus difficiles, car elles doivent être conçues et réalisées de façon à respecter et, dans la mesure du possible, renforcer le caractère multifonctionnel de la forêt.

En Côte d'Ivoire, l'exploitation forestière a débuté dès 1880 pour se développer sous l'administration coloniale française. Mais elle va connaître un grand engouement après l'indépendance, à la faveur de la production de bois d'œuvre et d'ébénisterie en plus du charbon et du bois de chauffe. Ces coupes sont devenues très importantes dans les années 1970 pour atteindre leur niveau le plus élevé en 1977 (5.321.000 m<sup>3</sup>) avant de décroître jusqu'à moins 2 millions de mètre cube (m<sup>3</sup>), aujourd'hui. Ce secteur regroupe plusieurs acteurs. Malheureusement, de l'exploitation, ces derniers sont passés à la surexploitation de toutes les essences de bois. Pour canaliser et contrôler cette coupe abusive du bois, afin de sauver ce qui reste de la forêt ivoirienne et surtout de reconstituer le couvert forestier du pays, le gouvernement a engagé plusieurs réformes dans le secteur de l'exploitation forestière à travers la révision de la législation forestière (**voir section 4.1 du chapitre IV**).



## **6.2. Conditions d'obtention du titre et de l'exploitation forestière en Côte d'Ivoire**

### **6.2.1. Obtention du titre**

Au terme des articles 60, 61 et 64 de la loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier, tout exploitant forestier est tenu d'obtenir un agrément délivré par le ministre chargée des forêts, probablement à l'exercice de sa profession. L'agrément d'exploitant forestier est accordé à titre onéreux et les conditions d'obtention de l'agrément d'exploitation forestière sont déterminées par voie réglementaire. Les exploitants forestiers qui ont réalisé des reboisements au titre des reboisements compensatoires sur des terres dont ils ne sont pas propriétaires bénéficient d'un droit de préemption, en cas de cession des produits forestiers.

### **6.2.2. Conditions d'exploitation forestière**

Les conditions d'exploitation forestière en Côte d'Ivoire ont été renforcées par le législateur. Elles sont définies au terme des articles 59, 62, 63 et 65 de la loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier, comme suit :

- Toute exploitation de forêt doit être conforme aux principes de gouvernance forestière ;
- Toute exploitation forestière ou coupe de bois est soumise à l'autorisation préalable ou déclaration dans les conditions déterminées par décret pris en conseil des Ministres ;
- Les ressources génétiques du domaine forestier national ne peuvent être exploitées à des fins scientifiques ou commerciales que dans les conditions fixées par décret pris en conseil des Ministres ;
- Les forêts de l'Etat et des collectivités territoriales peuvent faire l'objet de concession selon les modalités déterminées par décret prit en conseil de ministres.

## **6.5. Suivi de l'exploitation forestière**

Le suivi de l'exploitation forestière tient compte du respect de la réglementation nationale, des conventions internationales et des accords.

### **6.5.1. Sur le plan international**

#### **6.5.1.1 Disposition de l'Union Européenne (UE)**

L'exploitation forestière illégale a de nombreuses conséquences. Elle coûterait aux pays producteurs de bois entre 10 et 15 milliards de dollars par an de recettes non perçues. L'Union Européenne, reconnaissant une responsabilité partagée avec les pays producteurs de bois dans



le commerce de bois d'origine illégale, a adopté, en mai 2003, le plan d'action pour l'Application des Réglementations Forestières, Gouvernance et Echanges Commerciaux ou FLEGT (Forest Law Enforcement, Governance and Trade). Ce plan d'action prévoit sept axes d'intervention qui touchent tout autant les pays producteurs que les pays consommateurs de l'UE et vise une gestion durable des forêts en veillant à ce que le bois importé dans l'UE soit d'origine légale. L'un des deux axes majeurs est l'Accord de Partenariat Volontaire (APV). L'APV-FLEGT est un accord commercial bilatéral entre l'Union Européenne (UE) et un pays producteur de bois. Par cet accord, les deux parties s'engagent à œuvrer ensemble pour soutenir le plan d'action. Ainsi, tout produit bois exporté vers l'UE devra être accompagné d'autorisation FLEGT (licence de légalité). L'autre axe majeur concerne les importateurs européens qui sont astreints depuis 2013 à la diligence raisonnée, dans le cadre du Règlement Bois de l'Union Européenne (RBUE).

#### ✓ **L'APV entre la Côte d'Ivoire et l'UE**

Consciente d'une part, des dommages économiques, financiers, environnementaux et sociaux provoqués par l'exploitation illégale de sa forêt et le commerce qui en découle et, d'autre part des défis à relever en matière de gestion forestière, la Côte d'Ivoire a décidé en 2012 de s'engager dans les négociations de l'APV-FLEGT et a confié la responsabilité de la négociation au Ministre chargé des forêts. La déclaration commune signée le 13 juin 2013 à Abidjan par le Ministre des Eaux et Forêts et l'Ambassadeur de l'UE en Côte d'Ivoire marque l'ouverture officielle des négociations de l'APV-FLEGT entre la Côte d'Ivoire et l'Union Européenne. Pour mener à bien ces négociations la Côte d'Ivoire a mis en place son Comité Technique de Négociation (CTN) représentatif de l'ensemble des parties prenantes ivoiriennes concernées.

#### ✓ **Effets de l'APV sur la gouvernance forestière en Côte d'Ivoire**

##### • **Renforcement de la participation des parties prenantes à la prise des décisions**

A la faveur des négociations de l'APV-FLEGT, la participation à la prise de décisions relatives au secteur forêt-bois est en nette amélioration. En effet, toute décision prise par le CTN est préalablement analysée par quatre collèges d'acteurs constituant la plateforme de consultation du processus APV-FLEGT. Il s'agit des collèges : Administration, Secteur privé, Société civile et Chefferie traditionnelle. Par ailleurs, trois groupes thématiques, chargés de mener les réflexions en amont sur les outils d'amélioration de la gouvernance forestière qui constituent les thématiques de la feuille de route des négociations, sont composés de représentants des 4 collèges suscités.



- **Davantage de transparence**

L'un des principes de la gouvernance forestière est la transparence dans le secteur. L'APV le reprend à travers l'une de ses annexes qui dresse une liste des informations que les parties en négociation s'engagent à diffuser. Cette annexe pour la Côte d'Ivoire est déjà élaborée et certaines informations identifiées sont déjà en ligne.

- **Réformes juridiques et amélioration de la clarté de la loi**

L'APV-FLEGT en Côte d'Ivoire a été un élément accélérateur du processus d'élaboration des textes d'application de la loi N°2014-427 du 14 juillet 2014 portant Code forestier. Ce processus a été entamé en 2016. Il a permis, grâce à un groupe de travail juridique, de faire une analyse des interactions entre les différents textes juridiques régissant le secteur forestier en Côte d'Ivoire et des propositions d'avant-projets de décrets.

- **Système de vérification de la légalité du bois de la Côte d'Ivoire**

Lutter contre le bois illégal implique une définition préalable de la légalité qui est de ce fait un élément clé du processus APV-FLEGT. La Côte d'Ivoire a entamé la définition de légalité du bois basée sur le respect des textes réglementaires ivoiriens s'appliquant aux opérateurs, à l'exploitation, au transport, à la transformation et à la commercialisation du bois. Les moyens et les procédures de vérification de la légalité ainsi définie sont décrits dans une annexe de l'APV. Celle-ci appelée annexe Système de Vérification de la Légalité (SVL), comprenant également le système de traçabilité, est en cours d'élaboration. La traçabilité consiste à lier chacune des différentes étapes de la chaîne de valeur du bois, depuis son exploitation en forêt jusqu'à sa destination finale en passant par sa transformation et sa commercialisation.

- **Amélioration de la formalisation du marché national du bois**

Les PME et artisans du bois ont bénéficié, grâce à un projet financé par la FAO, d'un renforcement des capacités à Abidjan (Côte d'Ivoire) et à Milan (Italie). Il a porté sur les techniques d'amélioration et d'optimisation dans l'utilisation de la ressource bois, le maniement des machines ainsi que la finition des meubles. Par ailleurs, un deuxième projet de la même organisation vise à faciliter les alliances entre les PME, artisans du bois et les industriels afin de créer une première centrale d'achat de bois en vue de constituer une source légale d'approvisionnement. Dans l'optique d'assurer un approvisionnement légal et à titre d'exemplarité de l'Etat, des échanges sont en cours pour élaborer une politique d'achat responsable du bois pour les marchés publics.



### **6.5.2. Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)**

La Côte d'Ivoire a signé la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction en 1994 et l'a ratifiée le 19 février 1995. Afin de garantir la mise en œuvre effective de la présente Convention, l'Etat ivoirien a adopté un certain nombre de législations suivants :

- Décret n°94-448 du 25 Août 1994 portant adhésion de la Côte d'Ivoire à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées de disparition.
- Décret n°94-449 du 25 Août 1994 portant publication de Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées de disparition.

Le pays mis en conformité sa législations avec les dispositions de la CITES par l'adoption de la Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code forestier.

Pour l'application de la CITES en Côte d'Ivoire, le Gouvernement a désigné un organe de gestion et des autorités scientifiques.

Dans l'optique de mieux coordonner l'application de la Convention et les efforts des acteurs impliqués dans sa mise en œuvre, l'organe de gestion a créé un Comité national CITES par Décision n°00830/MINEF/CAB du 04 décembre 2020.

#### **6.5.2.1. Organe de gestion**

En Côte d'Ivoire, le Ministère en charge des Eaux et Forêts a été désigné par le Gouvernement comme l'organe de gestion de la CITES. Pour assurer sa tâche de suivi de l'application des dispositions de la Convention, l'organe de gestion s'appuie sur les services d'application des lois en matière de l'importation et d'exportation aux frontières. Ces agences d'application de la loi sont : Eaux et Forêts, INTERPOL, Douane, UCT (Unité de lutte contre la criminalité transnationale organisée), CAAT (Cellule aéroportuaire anti-traffic) etc.

#### **6.5.2.2. Autorités scientifiques**

En Côte d'Ivoire, le Gouvernement a désigné deux autorités scientifiques que sont :

- le Centre de Recherche en Ecologie (CRE), autorité scientifique chargée de la flore et faune ;
- le Centre de Recherche en Océanologie (CRO), autorité scientifique chargée des ressources halieutiques.



### 6.5.2.3. Comité National CITES

Le Comité National CITES de la Côte d'Ivoire est composé du :

- Directeur Général des Forêts et de la Faune au sein du Ministère des Eaux et Forêts ou son représentant ;
- Point focal du Ministère du Commerce ;
- Point focal technique CITES des Douanes Ivoirienne ;
- Point focal technique CITES de la Police Nationale ;
- Point focal technique CITES des Ressources Animales et Halieutiques ;
- Point focal technique CITES du Ministère de la Justice ;
- Point focal technique CITES du Ministère des Transports ;
- Représentant de l'autorité scientifique chargé de la flore et de la faune ;
- Représentant de l'autorité scientifique chargé des ressources halieutiques ;
- Point focal national CITES ;
- Point focal technique CITES chargé de la lutte contre la fraude ;
- Point focal technique CITES chargé de la flore.

Les missions assignées à ce comité sont :

- diffuser le texte de la Convention, ses résolutions, décisions, recommandations, et tout autre document utile à tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre au niveau national ;
- organiser et suivre la mise en œuvre de la Convention, du moins dans toutes ses composantes contraignantes ;
- organiser et suivre la mise en œuvre de la lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages ;
- collaborer avec tous les acteurs pour exposer dans les rapports appropriés, l'effort national de mise en œuvre de la Convention et de lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages.

### 6.5.3. Sur le plan national

Le suivi de l'exploitation forestière se fait conformément aux textes législatifs et réglementaires nationales exposés dans le chapitre relatif à la gestion forestière (**voir section 4.1 du chapitre IV**).



## CHAPITRE VII : MODELE DE GESTION

### 7.1. Choix du modèle de gestion

La sauvegarde de *Pterocarpus erinaceus* est devenue, aujourd'hui une priorité nationale. Ainsi, dans le cadre du présent projet, un plan simple de gestion impliquant les communautés locales dans une gestion participative de la conservation de cette espèce sera mis en place.

### 7.2. Plan simple de gestion

#### 7.2.1. Principes

Les problèmes liés à la conservation de *P. erinaceus* ne peuvent être résolus que par une approche systémique et participative, fondée sur trois principes méthodologiques.

#### Principe 1 : adopter l'approche systémique :

Il convient de considérer l'espèce comme un élément d'un système plus vaste, étendu à l'ensemble de l'aire de répartition. En d'autres termes, il s'agira d'appréhender *P. erinaceus* et son aire comme un système interactif. L'approche intégrée est nécessaire car elle est une condition de la stabilité de ce système.

#### Principe 2 : reconnaître la place centrale de l'homme dans le développement :

Pour aboutir au développement durable et écologiquement viable de l'aire de répartition et en vue de réduire la pression sur *P. erinaceus*, il convient d'adopter une stratégie opérationnelle dont l'idée fondamentale consiste à reconnaître que l'homme doit occuper la place centrale dans le développement, en tant que concepteur, acteur et bénéficiaire de celui-ci. Les ressources naturelles ne peuvent être protégées au détriment des communautés locales, mais elles doivent être préservées pour un souci d'utilisation rationnelle.

#### Principe 3 : adopter une stratégie de gestion intégrée :

La stratégie de gestion rationnelle à adopter comporte les phases fondamentales suivantes :

- Une étape déductive qui implique une enquête de participation, menée dans l'aire de répartition en vue d'établir un diagnostic de la zone ;
- Une étape d'inventaire floristique conduisant à la connaissance de la ressource, ainsi que des facteurs limitants, des contraintes et les menaces qui pèsent sur elle ;
- Une étape inductive, visant à préparer des scénarios de plan de gestion et des actions de développement intégré ;
- Une étape couvrant la mise au point d'une stratégie d'interventions (actions, activités, opérations) dans le but d'apporter des solutions concrètes à tous les problèmes liés à la sauvegarde de l'espèce dans son aire de répartition.



## 7.2.2. Activités

### 7.2.2.1. Zonage

La mise en œuvre du plan simple de gestion nécessitera un zonage basé sur les études d'inventaires de l'espèce. Les résultats de l'IFFN montrent que *P. erinaceus* se retrouve dans différentes zones cadastrales avec une plus forte concentration dans les forêts classées (Forêts Classées : **66 %** de l'effectif inventorié, Domaine Rural : **28 %** et Parcs nationaux : **6 %** ; **Figure 20**).

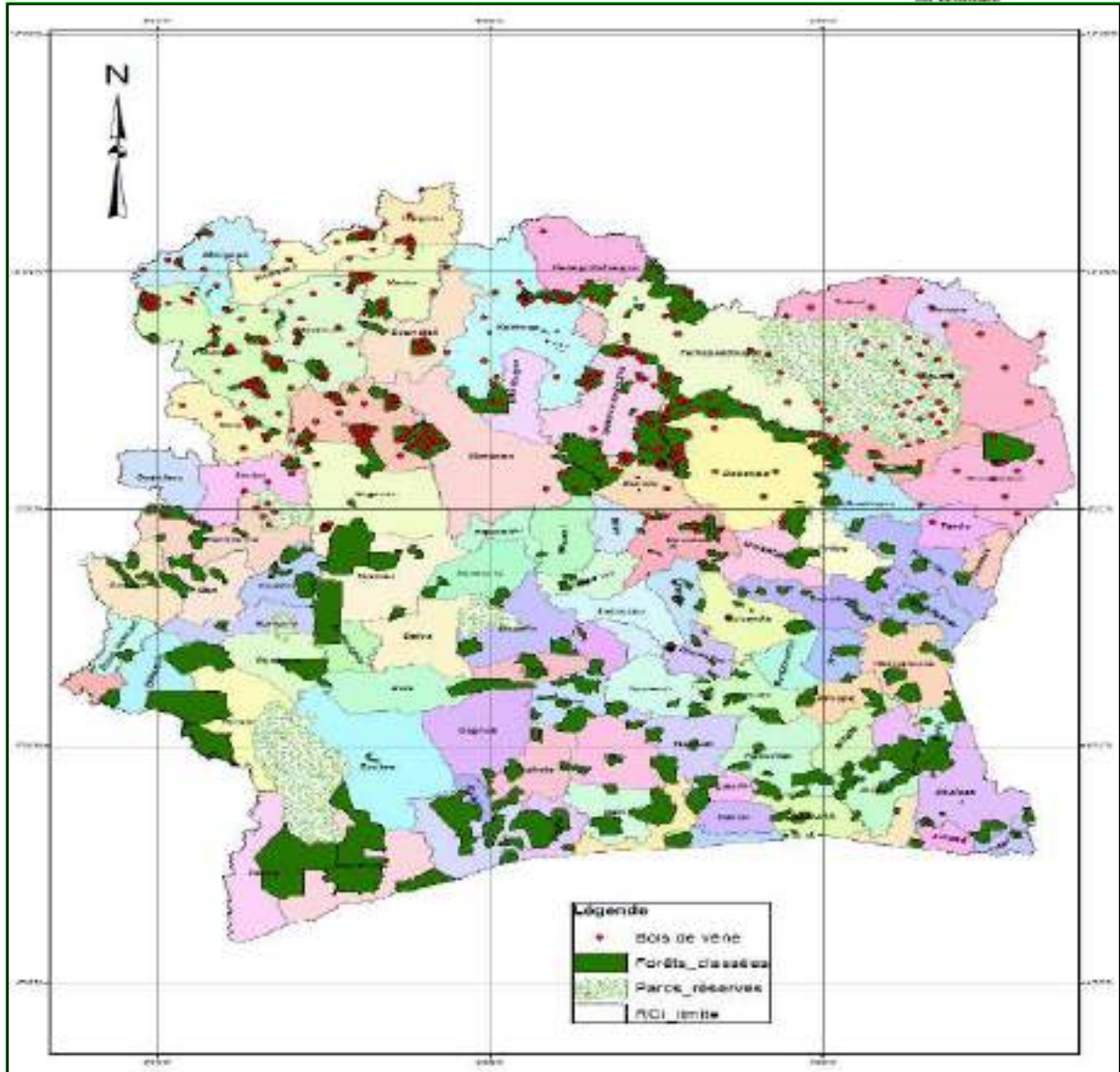
Le plan de zonage vise donc à créer des zones d'intervention spécifique avec des activités appropriées. Il tend à diminuer les conflits d'utilisation des terres et à préserver la conservation de l'espèce et les intérêts des communautés locales. Le zonage aura pour socle les trois (03) zones cadastrales comprises dans l'aire de répartition naturelle de *P. erinaceus* (secteur soudanais et subsoudanais) et son « aire de migration actuelle » (secteur mésophile).

#### a). Zone 1 (FC)

La zone 1 concerne les forêts classées au nombre de 56, couvrant 1 339 255 ha. En Côte d'Ivoire, la valeur patrimoniale des forêts classées est moins forte. Les activités anthropiques (agriculture, élevage, etc.) qui s'y sont développées doivent être raisonnées. Même si les enjeux de conservation n'y sont pas prioritaires, la mise œuvre du présent plan de gestion doit assurer la protection intégrale de *P. erinaceus* de sorte à préserver les quelques lambeaux de peuplements naturels de cette espèce qui subsistent encore dans cette zone. Ainsi, la prise en compte des intérêts patrimoniaux sera respectée.

#### b). Zone 2 (PNR)

La zone 2 prend en compte deux Parcs nationaux (Comoé et Mont Sangbé) et une réserve naturelle (la Réserve naturelle du Haut Bandama) d'une superficie totale de 1 368 917 ha. Les parcs et les réserves présentent une forte valeur patrimoniale où les enjeux de conservation sont prioritaires et où le principe de gestion est d'endiguer toute d'activité pouvant impacter la naturalité de ces sites ou sur les enjeux identifiés. Le concept de protection intégrale sera toujours application dans ces aires protégées.



**Figure 20.** Distribution géographique de *P. erinaceus* en Côte d'Ivoire (SIREC, 2021 et IFFN, 2021).

### c). Zone 3 (DR)

La zone 3 concerne le domaine rural d'une superficie de 10 306 843 ha où le présent plan de gestion prévoit développer des activités d'aménagement. Cet aménagement doit se baser sur des approches agroécologiques et respecter le plus rigoureusement possible l'équilibre agro-sylvo-pastoral. Tous les intervenants doivent connaître leur rôle précis dans la gestion de ce terroir particulier.



Le zonage ainsi élaboré permettra de mettre en place le Plan de gestion selon les orientations générales (OrG) à deux vocations :

- **la préservation des peuplements de *P. erinaceus* (OrG1) ;**
- **leur utilisation rationnelle (OrG2).**

La première orientation (OrG1) concerne la zone 2 (PNR) et dans une moindre mesure la zone 1 (FC) : les parties prenantes s'attelleront à préserver les peuplements de *P. erinaceus* menacés et à entreprendre une reconstitution des espaces dégradés par le reboisement.

La seconde orientation (OrG2) concerne les zone 1 (FC) et 3 (DR) : cette orientation permettra d'afficher clairement la volonté d'utiliser le domaine rural comme site démonstratif conciliant les activités durables et la conservation de la nature. Elle permettra ainsi de prendre en compte les concepts de gestion intégrée. Cette orientation concernera l'ensemble des activités à développer dans l'aire de répartition de manière à les rendre compatibles avec les objectifs de conservation.

#### **7.2.2.2. Plan d'action**

Les différentes activités de conservation qui seront menées dans le cadre de mise en œuvre du plan simple de gestion sont déclinés en objectifs ci-dessous énumérés.

##### **a). Renforcer les capacités juridiques de conservation et d'utilisation durable de *P. erinaceus***

Ce renforcement de capacités doit s'opérer au travers d'un processus consultatif élargi, devant servir de support à une meilleure information de l'ensemble des acteurs quant aux différents textes et conventions internationales relatifs à la gestion des espèces menacées voire de *P. erinaceus*.

##### **b). Renforcer les capacités institutionnelles et techniques des parties prenantes**

En vue d'instituer, une gestion rationnelle des peuplements de l'espèce, il est préconisé d'adopter des principes d'action basés sur les approches de partenariats, de responsabilisation, de participation, de décentralisation et d'intervention intégrée et multisectorielle. Ceci nécessite une mise à niveau des parties prenantes sur le plan technique et des connaissances scientifiques ainsi que des réformes institutionnelles adaptées à la nouvelle politique.



**c). Développer des activités de conservation et de sécurisation continue des peuplements de *P. erinaceus***

Ces actions devront permettre de lutter contre toute forme d'aliénation engendrée par d'autres formes d'utilisation du sol susceptible de porter préjudice à la survie de l'espèce et aux fonctions des écosystèmes sensibles de l'aire de répartition.

**d). Promouvoir des pratiques rationnelles de gestion afin d'assurer une productivité durable**

L'aire de répartition est utilisée par diverses activités (chasse, agriculture, élevage, etc.). Ces activités doivent s'inscrire dans le cadre d'une approche intégrée de la gestion prenant en compte des règles de durabilité et de compatibilité avec les orientations conservatoires. Ces actions permettront d'aboutir *in fine* à l'implication des populations locales à la création d'un gisement par le reboisement de 20 000 ha de *P. erinaceus*.

**e). Contribuer au développement régional et national**

Le développement des activités socio-économiques peut être l'occasion de tester des modes d'exploitation durable des ressources, de rechercher un équilibre dans les dépenses et des recettes liées à ces activités et d'améliorer l'intégration dans le tissu socio-économique local et régional.

**f). Assurer la gestion quotidienne de l'espèce**

La réalisation des objectifs précédents est directement dépendante de :

- L'existence d'infrastructures adéquates de gestion ;
- L'existence d'une équipe de gestion qualifiée ;
- L'existence d'un comité de gestion impliquant tous les acteurs ;
- L'application effective de la législation et de la réglementation en vigueur ;
- La réalisation des procédures administratives ;
- La surveillance des zones abritant les peuplements de *P. erinaceus* avec la création des nouveaux postes forestiers le cas échéant ;
- L'implication et la responsabilisation de la population locale dans la gestion.

En outre, des objectifs opérationnels préciseront définis pour une période de 5 ans afin d'être facilement évaluables aux termes de la mise en œuvre du plan de gestion (Voir tableau en Annexe).



## CHAPITRE VIII : DETERMINATION DES QUOTAS RECENTS POUR *Pterocarpus erinaceus* ET PROPOSITION RELATIVE AU COMMERCE NON PREJUDICIALE

### Introduction

La définition des quotas d'exploitation répond au souci de gestion durable des ressources naturelles. En Côte d'Ivoire, les quotas d'exploitation dans les Agro-Forêts et les forêts classées du domaine privé de l'Etat et des collectivités territoriales sont, en principe, fixés par l'Administration forestière sur la base d'une étude scientifique et technique d'aménagement.

Depuis 2013, *Pterocarpus erinaceus* est interdite d'exploitation de la coupe, du transport, de la commercialisation et de l'exportation en bois brut, en équarris et en plot à partir du territoire national ivoirien (Décret n° 20/3-508 du 25 Juillet 2013 ; Arrêté 00628/MINEF/DGEF/DPIF, 2013). Ainsi, la Côte d'Ivoire s'est fixée volontairement pour l'année 2022, un quota zéro pour l'exportation de l'espèce *Pterocarpus erinaceus* (référence : 00667/MINEF/CAB00/DGFF/FRC-kf).

Dans le présent ACNP, des quotas d'exploitations sont calculés pour 5 sites investigués dans le cadre du Projet de sauvegarde *Pericopsis elata* et *Pterocarpus erinaceus*.

### 8.1. Méthode de calcul des quotas d'exploitation

Les présents quotas d'exploitation ont été calculés sur la base d'un inventaire forestier, portant sur l'espèce, réalisé en 2021 dans 5 sites de 1250 ha chacun, soit au total 6250 ha pour une superficie utile de 6080 ha (les sols nus, les zones marécageuses ou rocheuses étant considérées comme non utiles car l'espèce ne s'y trouve pas). Dans chaque site, l'inventaire a été fait dans 5 parcelles de 5 ha chacune, soit 25 ha par site représentant 2, 05% de taux de couverture (**Tableau X**). Les calculs ont été effectués pour deux diamètres minimums exploitabilité (DME) fixés (30 cm et 40 cm). Le diamètre minimum de fructification de ce bois étant situé entre 15 et 25 cm, la fixation de la DME à 30 ou 40 cm est une mesure de précaution pour assurer la régénération de l'espèce. Enfin, le taux de reconstitution (% Re) des peuplements a été calculé (**voir paragraphe 1.2.3.2 du chapitre I pour le calcul**) pour apprécier la reconstitution naturelle de la ressource sur l'ensemble des zones sondées après une rotation de 25 ans.



Ainsi, la formule utilisée pour le calcul des quotas est la suivante :

$$\text{Quota} = \frac{\text{Nte} \times \text{Su}}{\text{Ss}}$$

Où :

**Nte** = Nombre total de tiges exploitables répertoriés ;

**Ss** = Surface sondée ;

**Su** = Surface total utile.



**Tableau X.** Caractéristiques de l'inventaire d'aménagement de *Pterocarpus erinaceus* dans cinq sites en Côte d'Ivoire.

Zones	Superficie totale (ha)	Superficie non utile (Sol nu en ha)	Superficie utile (ha)	Superficie sondée (ha)	Taux de sondage
BONDOUKOU	1250	16	1234	25	2,03
	1250	16	1234	25	2,03
DIMBOKRO	1250	48	1202	25	2,08
	1250	48	1202	25	2,08
KATIOLA	1250	0	1250	25	2,00
	1250	0	1250	25	2,00
KORHOGO	1250	37	1213	25	2,06
	1250	37	1213	25	2,06
	1250	37	1213	25	2,06
SEGUELA	1250	66	1184	25	2,11
	1250	66	1184	25	2,11
<b>Total/moyenne</b>	<b>6250</b>	<b>167</b>	<b>6083</b>	<b>125</b>	<b>2,05</b>



## 8.2. Quotas d'exploitation

Le **tableau XI** définit le quota calculé par zone en fonction du diamètre de coupe. L'examen du tableau montre que pour une rotation de 25 ans, *P. erinaceus* se reconstitue aisément dès le diamètre 30 cm avec des Taux de reconstitution (Re) bien au de-là de 70%. Le quota annuel d'exploitation est de 177,3 tiges pour un diamètre minimum d'exploitabilité (DME) de 30 cm tandis qu'il est de 56,29 tiges exploitables pour un DME fixé à 40 cm.

## 8.3. Propositions relatives au commerce non préjudiciable

Les résultats du calcul de quota d'exploitabilité de *P. erinaceus* et du taux de reconstitution dans les zones soudées montrent qu'il existe encore des potentialités de cette ressource ligneuse. Cependant, les données d'inventaires d'aménagement qui ont servi au calcul de ces possibilités ne concernent que 5 sites avec seulement 2% de taux de couverture et les résultats ne sauraient être extrapolés au niveau national. Cette espèce de bois faisant l'objet d'une grande convoitise avec des vellétés d'exploitation illégale, elle nécessite une attention particulière, notamment une connaissance approfondie de l'état actuel de la population à l'échelle nationale ainsi qu'une étude de sa biologie. Ainsi, il serait judicieux de maintenir le quota zéro d'exploitation jusqu'à l'obtention d'une assurance d'exploitabilité avec des garanties d'une bonne reconstitution de la ressource ainsi que qu'un taux de régénération suffisant.



**Tableau XI.** Synthèse du calcul Quota annuel exploitation et des caractéristiques de la population de *P. erinaceus* en fonction du diamètre d'aménagement dans cinq sites inventoriés

Zone	DME (cm)	Re (%)	Nts	Ntes	Nt	Nte	PAT	QAE
<b>BONDOUKOU</b>	30	325,52	326	6	16091,36	296,16	643,65	11,85
	40	144,67	326	2	16091,36	98,72	643,65	3,95
<b>DIMBOKRO</b>	30	235,10	98	8	4711,84	384,64	188,47	15,39
	40	72,34	98	5	4711,84	240,4	188,47	9,62
<b>KATIOLA</b>	30	125,80	112	25	5600	1250	224,00	50,00
	40	343,60	112	6	5600	300	224,00	12,00
<b>KORHOGO</b>	30	69,56	55	34	2668,6	1649,68	106,74	65,99
	40	136,64	55	9	2668,6	436,68	106,74	17,47
<b>SEQUELA</b>	30	106,60	67	18	3173,12	852,48	126,92	34,10
	40	99,46	67	7	3173,12	331,52	126,92	13,26
<b>Total/moyenne</b>	<b>30</b>	<b>172,51</b>	<b>658</b>	<b>91</b>	<b>32244,92</b>	<b>4432,96</b>	<b>1289,80</b>	<b>177,32</b>
	<b>40</b>	<b>159,34</b>	<b>131,6</b>	<b>5,8</b>	<b>6448,984</b>	<b>281,464</b>	<b>257,96</b>	<b>56,29</b>

**DMA** : Diamètre minimum d'exploitabilité ; **Re** : Taux de reconstitution ; **Nts** : Effectif total soudé ; **Ntes** : Effectif total exploitable sondé ; **Nt** : Effectif total ; **Nte** : Effectif total exploitable ; **PAT** : Potentiel annuel total ; **QAE** : Quota annuel de tiges exploitables.



## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'exploitation abusive de *Pterocarpus erinaceus* dans son aire de distribution naturelle a conduit à l'inscription de l'espèce sur l'annexe II de la CITES afin de régulariser son commerce international et assurer sa sauvegarde. Ainsi, la commercialisation de ce bois sur les marchés internationaux nécessite désormais la production d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) basé sur une étude scientifique de la ressource validé par une structure qualifiée (autorité scientifique) et approuvé par le Secrétariat de la CITES.

La rédaction du présent document intervient dans le cadre de la production de l'Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) de l'espèce *Pterocarpus erinaceus* pour Côte d'Ivoire pour l'année 2022. Il est l'aboutissement de l'ensemble des travaux réalisés dans le cadre du projet « Sauvegarde de *Pericopsis elata* (Assamela) et de *Pterocarpus erinaceus* (Bois de vène) en Côte d'Ivoire », financé par la CITES et soutenu par l'Union Européenne et l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) dont a bénéficié la Côte d'Ivoire en 2018.

Au cours de ces travaux, une étude bibliographique a été faite sur la biologie, l'écologie et l'aire de distribution de *P. erinaceus*. Puis, une analyse de l'état de commerce portant sur l'espèce et de la gestion de l'exploitation forestière en Côte d'Ivoire a été effectuée. Ensuite, un inventaire d'aménagement forestier a été réalisé dans 5 sites (clusters). Enfin, des quotas d'exploitation ainsi que des taux de reconstitution ont été calculés pour ces 5 sites.

Les résultats ont montré que, bien que son aire de répartition naturelle couvre en général les savanes guinéennes, soudanienne et sub-soudanienne, *P. erinaceus* est actuellement présente pratiquement sur tout le territoire ivoirien y compris les zones forestières avec une forte occurrence dans 5 zones : Bondoukou, Dimbokro, Katiola, Korhogo et Séguéla. La plus forte densité a été observée à Bondoukou. L'observation des classes de diamètre donne une structure en « J renversé » presque dans toutes les zones sauf à Korhogo où elle en « cloche ».

L'analyse du commerce montre que depuis l'interdiction, aucun commerce légal n'a été signalé récemment. De même, la Côte d'Ivoire connaît actuellement une réglementation avancée en matière de gestion de l'exploitation forestière.

Le calcul de quotas d'exploitabilité et du taux de reconstitution dans les 5 zones prospectées indique un taux de reconstitution satisfaisant de l'espèce avec un potentiel d'exploitation annuelle. Cependant, une étude plus approfondie de l'état de la population à l'échelle nationale serait nécessaire avant d'autoriser l'exploitation. D'où le maintien du quota zéro d'exploitation.

Aussi, les recommandations suivantes seraient utiles :



- Poursuivre les études sur la population avec un inventaire plus complet ;
- Etudier la biologie de l'espèce notamment la sélection génétique, le taux d'accroissement et de ses potentialités de régénération naturelle et artificielle ;
- Déterminer le diamètre minimal de fructification de l'espèce en Côte d'Ivoire ;
- Déterminer le diamètre minimum d'exploitabilité en Côte d'Ivoire ;
- Renforcer les mécanismes d'application et du respect de la réglementation, notamment les dispositions du Décret n°2013-508 du 25 Juillet 2013 portant interdiction de l'exploitation de la coupe du transport, de la commercialisation et de l'exportation du *Pterocarpus spp* appelé communément « Bois de vène » et celles de la CITES concernant le commerce international.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjonou K., Abotsi, K. E., Segla K. N., Rabiou H., Houetchegnon T., Sourou K. N. B., Johnson B. N., Ouinsavi C. A. I. N., Kokutse A. B., Mahamane A., Kokou K., 2020. Vulnerability of African Rosewood (*Pterocarpus erinaceus*, Fabaceae) natural stands to climate change and implications for silviculture in West Africa. *Heliyon*, 6 :1-8. DOI: [10.1016/j.heliyon.2020.e04031](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04031)
- 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>
- Arnaud Jean-Claude, Sournia Gérard. Les forêts de Côte-d'Ivoire : une richesse naturelle en voie de disparition. In : Cahiers d'outre-mer. N° 127 - 32e année, Juillet-septembre 1979. pp. 281-301 ; doi : <https://doi.org/10.3406/caoum.1979.2908>
- 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>
- Barstow, M. 2018. *Pterocarpus erinaceus* Poir. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: null. <https://www.gbif.org/fr/species/176800987>
- BNETD 2015. Identification, analyse et cartographie des causes de la déforestation et de la dégradation des forêts en Côte d'Ivoire.
- Brou, Y.T., E. Servat, et J.-E. Paturel, 1998, Activités humaines et variabilité climatique : cas du sud forestier ivoirien, *IAHS Publ*, 252, pp. 365-373.
- Chatelain C, Ake-Assi L, Spichiger R, Gautier L. 2011. Cartes de distribution des plantes de Côte d'Ivoire. *Boissiera*, 64 :1- 327.
- CITES, 2020. Rapport d'étude du commerce important de *Pterocarpus erinaceus* en provenance de tous les états de l'aire de répartition. Vingt-cinquième session du Comité pour les plantes Genève (Suisse), 17 et 20-23 juillet 2020, 164p.
- 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. *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.
- Goba A. E., Koffi K. G., Sié R. S., Kouonon L. C., Koffi Y. A., 2019. Structure démographique et régénération naturelle des peuplements naturels de *Pterocarpus erinaceus* Poir. (Fabaceae) des savanes de Côte d'Ivoire. *Bois et Forêts des Tropiques*, 341 : 5-14. Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2019.341.a31750>



- Goula, B.T.A., B. Konan, Y.T. Brou, I. Savané, V. Fadika Et B. Srohourou, 2007. Estimation des pluies exceptionnelles journalières en zone tropicale : Cas de la Côte d'Ivoire par comparaison des lois lognormale et de Gumbel. *Hydrology Science Journal*, 52 : 49-67.
- Guillaumet J.L. & Adjanohoun E. (Eds) (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. In : *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire*, Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Paris (France) : 57-266.
- Hauhouot A., 1992. Les ressources forestières dans la problématique du développement en Côte d'Ivoire. *L'Espace géographique*, 21(4) : 357-365.
- IDEF, 2020. Traçabilité du bois ivoirien : Les défis à l'usine. Evaluation de la chaîne d'approvisionnement du bois en Côte d'Ivoire, février 2020, 30p.
- IFFN, 2021. Rapport final de l'inventaire forestier, Livrable n° 54, 87p.
- Interpol, 2015. Interpol operations target timber trade in Africa and America. Available at : <http://www.interpol.int/News-and-media/News/2015/N2015-206>
- JICA, 2001. Plan Directeur de Gestion intégrée des ressources en eau en Côte d'Ivoire, Rapport Final, 49 p.
- Jourda J. P., Kouamé K. J., Saley M. B., Eba L. E., Anani A. T., Biemi J., 2015. Détermination des zones potentiellement favorables à l'implantation de forages manuels à partir d'analyse multicritère et d'un SIG : cas de la Côte d'Ivoire. *Revue des sciences de l'eau* 28 (2), 2015 : 119-137.
- K.N. Segla, et al. 2014. Variation de la densité et la couleur du bois de *Pterocarpus erinaceus* (Poir) en fonction des conditions environnementales en Afrique de l'Ouest. Conférence Matériaux 2014, Montpellier
- KADIO A. A., 2009. Rapport national sur l'aménagement durable des forêts en Côte d'Ivoire suivant les critères et indicateurs de l'OIBT, mars 2009, 76p.
- Kouadio K. R., 2020. Rapport sur l'état des lieux des acteurs de la filière Forêt-Bois en Côte d'Ivoire, septembre 2020, 51p.
- Lawson, S. 2015. The illegal rosewood boom in West Africa. Paper presented at the Chatham House Workshop. 25-26 June, 2015, London.
- Loupe D., 2000. Le secteur forestier en Côte d'Ivoire et possibilités de relance de la recherche forestière. Rapport de Mission en Côte d'Ivoire du 31 janvier au 13 février 2000, 121p.
- Mahamane A et Saadou M : 2008. Méthodes d'étude et d'analyse de la flore et de la végétation tropicale. Actes de l'atelier sur l'harmonisation des méthodes d'études et d'analyse de la flore et de la végétation tropicale, Niamey du 4 au 9 août, 67p.
- Ouédraogo N., Tibiri A., Sawadogo R. W., Lompo M, Hay A. E., Koudou J., Dijoux M. G. and Guissou I. P., 2011. ; Antioxidant anti-inflammatory and analgesic activities 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.



- Rondeux J. 1999. La mesure des arbres et des peuplements forestiers. Gembloux, *Les Presses agronomiques de Gembloux*, 521 p.
- Segla K.N., Langbour Patrick, Chaix Gilles, Adjonou Kossi, Guibal Daniel, Kokou Kouami, Kokutse Adzo Dzifa. 2014. Variation de la densité et la couleur du bois de *Pterocarpus erinaceus* (Poir) en fonction des conditions environnementales en Afrique de l'Ouest. In : Conférence Matériaux 2014 24-28 novembre Montpellier : recueil des résumés colloques 01 à 20. FFM. Montpellier : FFM, Résumé, 1 p. Conférence matériaux 2014, Montpellier, France, 24 Novembre 2014/28 Novembre 2014.
- Shannon C. E. et Weaver W., 1949. The mathematical theory of communication. Univ. Illinois, Press Urbana, 117 p.
- SIREC, 2021. Inventaire et cartographie des peuplements de *Pericopsis elata* (Assamela) et de *Pterocarpus erinaceus* (Bois de vène) en Côte d'Ivoire. Rapport du projet Assamela et Bois de vène, novembre 2021, 70p
- SIREC. 2022. Plan simple de gestion de *Pterocarpus erinaceus* (Bois de vène) en Côte d'Ivoire. Version provisoire (V3). Février 2022. Pages 72.  
<https://www.cites.org/fra/notif/index.php>
- UN, 2014. Group of Experts on Côte d'Ivoire, report, S/2014/266, 14th April 2014.