

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

\*\*\*\*\*



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

\*\*\*\*\*



## Autorité Scientifique CITES/Flore

### AVIS DE COMMERCE NON PREJUDICIALE de *Pericopsis elata* (Assamela) AU CAMEROUN

MBOCK Germain<sup>1</sup>, TABUE MBOBDA Roger Bruno<sup>1</sup>, NGNIBI LOUNSE Etienne Xavier<sup>1</sup>, NDAORA SAIBA Achille<sup>1</sup>, ADAMOU Alphonse<sup>1</sup>, BETTI Jean Lagarde<sup>2</sup>

- (1) *Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF) du Cameroun, BP. 69 Mbalmayo*
- (2) *Institut Supérieur d'Agriculture, du Bois, de l'Eau et de l'Environnement (ISABEE) de Bélabo BP.60 Bélabo*



Année 2024

### **Document rédigé par**

L'Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF) du Cameroun assistée de l'Institut Supérieur d'Agriculture, du Bois, de l'Eau et de l'Environnement (ISABEE) de Bélabo.

### **Avec l'appui du**

Ministère des Forêts et de la Faune, Direction des Forêts, Organe de Gestion de la Convention CITES-Cameroun

### **Equipe de rédaction**

#### **Traitement et analyse des données**

MBOCK Germain, Ingénieur des Eaux et Forêt, Autorité Scientifique CITES Flore ;

TABUE MBOBDA Roger Bruno, Ph.D, Ingénieur des Eaux et Forêts, Responsable de la Recherche à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts ;

NGNIBI LOUNSE Etienne Xavier, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

NDAORA SAIBA Achille, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

ADAMOU Alphonse, Biologiste, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

#### **Rédaction du Document**

MBOCK Germain, Ingénieur des Eaux et Forêt, Autorité Scientifique CITES Flore ;

TABUE MBOBDA Roger Bruno, Ph.D, Ingénieur des Eaux et Forêts, Responsable de la Recherche à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts ;

NGNIBI LOUNSE Etienne Xavier, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

NDAORA SAIBA Achille, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

ADAMOU Alphonse, Biologiste, Technicien Supérieur des Eaux et forêts, Membre du Secrétariat CITES

#### **Relecture et bonification**

MBOCK Germain, Ingénieur des Eaux et Forêts, Msc, Directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts du Cameroun

BETTI Jean Lagarde, Maitre de Conférences, Directeur de l'Institut Supérieur d'Agriculture, du Bois, de l'Eau et de l'Environnement (ISABEE) de Bélabo.

## Sommaire

Liste des figures.....	5
Liste des Tableaux .....	5
Résumé exécutif.....	6
Introduction.....	8
Chapitre 1. Contexte Politique forestière au Cameroun.....	10
<b>1.1. Zonage forestier au Cameroun.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Titres forestiers légaux pour la production forestière en bois d’œuvre .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Aménagement des ressources forestières .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.1. Objectifs d’aménagement forestier.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.2. Considérations générales .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.3. Directives d’aménagement.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4. Modalités d’établissement de l’ACNP.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.1. Choix de la méthode de formulation de l’ACNP .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4.2. Collecte des données.....</b>	<b>18</b>
1.4.3 Paramètres d’analyse de non-préjudice pour l’espèce et modalités de calcul du quota d’exportation .....	20
Chapitre 2 : Biologie, Ecologie et Distribution.....	24
<b>2.1. Biologie .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.1. Taxonomie.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2. Caractères botaniques.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Ecologie.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3. Statut de conservation.....</b>	<b>25</b>
<b>2.4. Distribution .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.1. Distribution au Cameroun.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4. Phénologie .....</b>	<b>27</b>
<b>2.5. Régénération .....</b>	<b>28</b>
Chapitre 3. Evolution de la population de <i>Pericopsis elata</i> dans son aire de distribution naturelle ...	29
<b>3.1. Structure des peuplements.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. Reconstitution du peuplement de <i>Pericopsis elata</i> .....</b>	<b>29</b>
Chapitre 4. Mesures de gestion de l’espèce <i>Pericopsis elata</i> .....	31
<b>4.1. Régime de récolte et menaces pesant sur l’espèce .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1.1. Niveaux de prélèvement actuels .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1.2. Déforestation et dégradation des forêts.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2. Quotas de débités de <i>Pericopsis elata</i> dans le DFN.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.1. Quotas du Domaine Forestier Permanent.....</b>	<b>31</b>

<b>4.2.2. Quotas du domaine Forestier Non Permanent</b> .....	32
<b>4.3. Quotas de <i>Pericopsis elata</i> pour 2024</b> .....	32
Chapitre 5. Contrôle et suivi des mesures de gestion de <i>Pericopsis elata</i> .....	34
<b>5.1. Contrôle et suivi des mesures de gestion dans le domaine forestier permanent</b> .....	34
<b>5.1.1. Rôles et responsabilités de l'Administration</b> .....	34
<b>5.1.2. Rôles et responsabilités des opérateurs économiques</b> .....	34
<b>5.1.3. Rôles et responsabilités des populations locales</b> .....	34
<b>5.1.4. Rôles et responsabilités des autorités scientifiques</b> .....	35
<b>5.2. Contrôle et suivi des mesures de gestion dans le domaine forestier non permanent</b> .....	35
<b>5.2.1. Rôles et responsabilités de l'Administration</b> .....	35
<b>5.2.2. Rôles et responsabilités des opérateurs économiques</b> .....	36
<b>5.2.3. Rôles et responsabilités des populations locales</b> .....	36
<b>5.2.4. Rôles et responsabilités des autorités scientifiques</b> .....	36
Chapitre 6. Conservation et mesure de précaution pour l'exploitation de <i>Pericopsis elata</i> .....	37
<b>6.1. Conservation de <i>Pericopsis elata</i></b> .....	37
<b>6.2. Mesures de précaution</b> .....	38
Chapitre 7. Conclusion et Recommandations .....	39
<b>7.1. Conclusion</b> .....	39
<b>7.2. Recommandations</b> .....	39
Références.....	40
Annexes .....	45
Annexe 1. Structures diamétriques de l'Assamela dans les titres en convention définitive .....	45
<b>Annexe 2. Table de peuplement dans le DFP</b> .....	49
<b>Annexe 3. Table de stock dans le DFP</b> .....	51
<b>Annexe 4. Table de peuplement dans le DFNP</b> .....	52
<b>Annexe 5. Table de stock dans le DFNP</b> .....	52

## Liste des figures

Figure 1. Classification des forêts au Cameroun .....	11
Figure 2. Domaine Forestier National du Cameroun .....	12
Figure 3 : Tronc, fleur, fruits et bois de <i>P. elata</i> .....	25
Figure 4 : Aire de répartition naturelle de <i>P. alata</i> en Afrique .....	26
Figure 5 : Aire de répartition naturelle de <i>P. elata</i> au Cameroun .....	27
Figure 6 : Structure diamétrique nationale de <i>Pericopsis elata</i> .....	29

## Liste des Tableaux

Tableau 1. Affectation des terres forestières dans le domaine forestier national (DFN) au Cameroun en 2022 .....	11
Tableau 2. Types de titres d'exploitation au Cameroun .....	12
Tableau 3. Modalités de gestion du bois d'œuvre dans le Domaine forestier camerounais.....	16
Tableau 4 : Reconstitution de <i>Pericopsis elata</i> dans le DFP .....	30
Tableau 5 : Quotas nationaux de <i>Pericopsis elata</i> dans le DFP.....	31
Tableau 6: Quota national de <i>P. elata</i> dans le DFNP.....	32
Tableau 7. Quotas de <i>Pericopsis elata</i> pour l'année 2024 .....	33
Tableau 8. Mesure de précaution prise dans l'attribution des quotas dans le DFP .....	38
Tableau 9. Mesure de précaution prise pour garantir la survie de l'espèce dans le DFNP .....	38

## Résumé exécutif

*Pericopsis elata* est une espèce ligneuse indigène semi-grégaire emblématique caractéristique de la forêt semi-décidue bien présente dans les forêts du Cameroun. Au cours des dix dernières années, des quantités importantes des produits à base de son bois ont fait l'objet d'un commerce international vers l'Asie et l'Europe et ont suscité des questionnements sur sa surexploitation.

Parmi les décisions prises lors de la 19<sup>ème</sup> Conférence des parties (CoP 19) de la Convention sur le Commerce international d'espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (CITES) organisée au Panama du 14 au 25 novembre 2022 cette espèce a été retenue pour une étude de son commerce important bien qu'inscrite à l'Annexe 2 il y a longtemps.

Avant d'émettre un permis d'exportation du commerce des spécimens d'espèces inscrites dans l'Annexe 2 (Article IV 2a), une des obligations est qu'une Autorité Scientifique de l'Etat exportateur ait au préalable conseillé l'autorité de gestion qu'une telle exportation n'est pas préjudiciable à la survie de l'espèce indiquée”.

Le présent document rapporte la situation actuelle de *Pericopsis elata* au Cameroun sur les plans des données biologiques, aires d'occurrence et d'occupation, conservation, exploitation et contrôle qui sont parmi les éléments essentiels pour la formulation d'un **Avis de Commerce Non Préjudiciable** (ACNP). Les données ont été rassemblées à partir de la littérature constituée essentiellement des plans d'aménagement des Unités forestières d'aménagement (UFA) et des Forêts Communales (FC), des plans de gestion des Forêts communautaires (Fc), des rapports de la base de données du Système Intégré de Gestion de l'Information Forestière de deuxième génération au Cameroun (SIGIF2), des rapports de la base de données des exportations des produits forestiers (COMCAM), des publications scientifiques et des rapports d'inventaire d'exploitation des titres demandeurs de quotas pour l'année en cours.

Au Cameroun l'aire de distribution de *Pericopsis elata* est essentiellement dans les forêts du Sud-Est du pays.

La structure diamétrique de *Pericopsis elata* de l'ensemble des plans d'aménagement examinés des titres forestiers en activités au Cameroun montre une forme en « L » ou en « J » inversé. La distribution des individus dans les différentes classes de diamètre dénote une distribution régulière sur le plan national. Ainsi, l'espèce présente de bonne disposition de régénération et de reconstitution en milieu naturel avec une abondance dans les classes de diamètre [20-70[.

Pour la conservation de la ressource, selon le World Conservation Monitoring Center, le statut de *Pericopsis elata* à l'état sauvage est classé « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN.

Des évaluations futures pourraient faire basculer le statut de l'espèce suite au niveau d'exploitation et au flux de son commerce international ; d'où l'importance de son inscription à l'annexe 2 de la convention CITES.

L'analyse des données d'inventaires d'aménagement suggère que l'Assamela peut être exploité aux diamètres 90, 100 et 110 cm selon le taux de reconstitution et le taux de prélèvement indiqués. Les analyses faites dans ce travail suggèrent suivant le principe de précaution, qui

reste un principe fort à la CITES, de considérer trois paramètres clés dans le choix des titres éligibles à la commercialisation de l'Assamela : la structure diamétrique, le taux de reconstitution et le taux de prélèvement. Ainsi, l'approche du principe de précaution retenue appliquée au volume sur pied exploitable, consiste à consolider les données d'inventaires et assurer une exploitation durable de l'Assamela dans les titres forestiers du Domaine Forestier Permanent (DFP) ayant une structure diamétrique régulière et présentant une bonne régénération. Ce principe consiste à appliquer un taux de prélèvement de 80% dans les titres où l'espèce se reconstitue au DME, 90% du volume exploitable sur pied dans les titres où elle se reconstitue au DME+10, 100% du volume exploitable dans les titres où l'espèce se reconstitue au DME+20, 100% du volume exploitable sur pied au DME+30 (%R>50%) et 50% du bonus sur pied lorsque l'espèce se reconstitue à DME+30 avec une densité exploitable (%R=50%). Dans le Domaine Forestier Non Permanent (DFNP) notamment, l'approche du principe de précaution retenue a également été d'appliquer un taux de prélèvement de 60% du volume exploitable sur pied à tous les types de titres attribués dans ce domaine forestier incluant les titres à régimes sylvicoles spéciaux tels que les Ventes de Coupe à coupe rase et les Autorisations de Récupération de Bois sur des parcelles forestières en cours de conversion.

L'appréciation du quota de l'Assamela est faite dans ce travail à partir des données obtenues lors des inventaires d'exploitation.

Un total de de 40 titres forestiers regroupant 44 blocs annuels a été sélectionné pour le calcul du quota 2024 de l'Assamela au Cameroun. Ces titres comprennent 27 Unités forestières d'aménagement et 02 Forêts Communales, 06 Ventes de Coupe, 03 Forêts communautaires et 02 Autorisations de Récupération de Bois. Il est attribué dans le cadre de cet ACNP, un quota national de débités (QD) de 24198,3 m<sup>3</sup> (Tableau 7). Pour le compte de l'exercice 2024 représentant 31% du volume exploitable et 40% du quota de récolte de tous les titres. Ces quotas sont répartis ainsi qu'il suit : pour le DFP, QD : 21144,28m<sup>3</sup> soit 87,38% de la production nationale et pour le DFNP, QD : 3054,02m<sup>3</sup> soit 12,62% de la production nationale.

Malgré quelques insuffisances à relever dans la chaîne du système de contrôle et suivi du MINFOF, il existe tout de même de bonnes perspectives à travers la mise en œuvre totale du Système Intégré de Gestion de l'Information Forestière de seconde génération (SIGIF 2).

Aussi, il importe que l'autorité scientifique puisse jouer son rôle de régulateur pour assurer la durabilité de l'espèce dans son aire de répartition et son commerce en veillant à la mise en œuvre des mesures de gestion arrêtées dans le présent ACNP, au suivi des recommandations des responsabilités des acteurs et à l'application des recommandations retenues dans le cadre du présent ACNP.

## Introduction

La République du Cameroun a ratifié plusieurs Conventions Internationales, à l'instar de la Convention sur la diversité biologique (CDB), la Convention Cadre des nations unies sur les Changements Climatiques (CCCC), la Convention sur les zones humides (convention RAMSAR), la Convention sur le Commerce International des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

L'objet de la CITES est de réguler le commerce international des espèces menacées ou en danger d'extinction. Dans ce sens, la CITES est à la fois un système régulateur qui atténue le principe de liberté absolue du commerce international des espèces menacées, en danger (EN) en danger critique (CR) et menacées d'extinction en vue d'une gestion durable des ressources fauniques et floristiques. À cet effet, le système juridique de la CITES s'articule autour des techniques spécifiques prévues dans le corps du texte conventionnel et des standards pratiques que l'on peut extraire dans de nombreuses résolutions et décisions prises lors des Conférences des Parties : d'où une certaine complexité reconnue au dit système juridique (Sand, 2008). Le système juridique CITES comprend les normes et les mécanismes de mise en œuvre émanant des décisions et résolutions des Conférences des Parties.

La technique des listes/annexes est une méthode d'interdiction générale d'exercer des activités préalablement visées, à moins d'obtenir au préalable des autorités compétentes un permis d'exercer. Les permis ou certificats sont délivrés selon le régime de protection des espèces de faune et de flore menacées réparties en trois annexes ou catégories. La protection suggérée concerne aussi bien les spécimens vivants que des spécimens morts, tout ou partie de ces spécimens et les produits qui en sont issus. Le niveau le plus élevé de la protection est l'Annexe 1 relative au commerce interdit ; le deuxième niveau de protection est l'Annexe 2 relative au commerce régulé ; et le troisième niveau de protection est l'Annexe 3 relative au commerce contrôlé.

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

Pour la CoP 19 tenue à Panama city/Panama, 52 propositions ont été présentées et le Secrétariat les a examinées et analysées. Les experts du Secrétariat ont également consulté des experts externes afin de rendre leurs recommandations finales aussi informatives que possible pour les Parties lors de l'examen de leurs positions. Parmi les propositions présentées et validées, trois genres d'arbres producteurs de bois d'œuvre et faisant partie des bois exploités/exportés au Cameroun ont été listés dans l'Annexe 2 de la CITES à savoir : *Azelia* (Doussié), *Khaya* (Acajou) et *Pterocarpus* (Padouk). Cette liste vient s'ajouter aux trois autres genres (*Pericopsis*, *Guibourthia* et *Prunus*) déjà listés dans cette même annexe lors des CoP précédentes portant à six le nombre total de genre et à 20 le nombre d'espèces inscrites à l'Annexe 2 de la CITES : *Pericopsis elata* (Assamela/Afrormosia), *Guibourthia demeusei* (Bubinga rouge), *G. pelligreniana* (Oveng), *G. tessmannii* (Bubinga rose) et *Prunus africana* (Pygeum.), *Azelia*

*africana* (Doussié Sanaga), *A. bella* (Mbanga Campo), *A. bipindensis* (Doussié rouge), *A. pachyloba* (Doussié blanc), *Khaya anthoteca* (Acajou blanc), *K. grandifolia* (Acajou à grandes folioles) *K. ivorensis* (Acajou de bassam), *K. senegalensis* (Acajou caïlcedrat), *Pterocarpus erinaceus* (Kosso), *P. lucens*, *Pterocarpus mildbraedii* (Padouk blanc), *P. osum* (Padouk de rivière), *P. santalinoides* (Mbel man) *P. soyauxii* (Padouk rouge) et *Pterocarpus zenkeri* (Ndango). L'ensemble des 20 espèces font du Cameroun l'un des pays ayant le plus grand nombre d'espèces d'arbres listées dans l'Annexe 2 de la CITES.

Une des obligations fondamentales des pays membres de la CITES est la production avant toute exportation d'un produit listé en Annexe 2 de cette convention, d'un Avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP) qui fait l'objet de ce document.

Le défaut de rédiger pour chacune de ces espèces un document d'ACNP peut avoir des conséquences graves dans l'économie du Cameroun (compression du personnel ou alors la faillite des sociétés forestières dont l'activité économique est essentiellement liée à ces espèces nobles) du fait des blocages pouvant survenir des suspensions d'exportation ou encore de l'adoption des quotas zéro.

Le présent document vise à élaborer l'ACNP de *Pericopsis elata*

## Chapitre 1. Contexte Politique forestière au Cameroun

Le Cameroun est considéré comme le plus avancé des pays du Bassin du Congo, en termes de politique du secteur forestier (Karsenty, 2006 ; Carret, 2000). Cela signifie que le Cameroun est le premier pays du Bassin du Congo à avoir produit et mis en œuvre une Loi forestière, après le Sommet de la Terre (Rio de Janeiro en 1992). Le point important à relever est que toutes les architectures techniques et juridiques en matière de gestion durable des forêts tropicales naturelles du Cameroun ont été conçues :

- Une loi forestière moderne, mettant en place un système de gestion durable des forêts naturelles est en vigueur depuis 1994 ;
- Des normes techniques des opérations forestières sont en vigueur et tous les concessionnaires privés sont tenus de les appliquer ;
- Des lignes directrices nationales sur la gestion des forêts sont disponibles (et l'arrêté N° 0222 /A/MINEF du 25 Mai 2001 les mettent en vigueur dans le secteur forestier) ;
- Le Cameroun a conçu un manuel de suivi et d'évaluation pour la gestion durable des forêts de production ;
- Le Cameroun exécute un programme sectoriel forestier, comme outil pour financer les activités nécessaires en vue de soutenir l'exécution de sa politique forestière et de son plan d'action ;
- Le Cameroun a signé de nombreux accords avec des partenaires multilatéraux basés sur une bonne gestion de son secteur forestier (accord de partenariat volontaire avec l'Union européenne, etc.) ;

La loi N°94-01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts de la faune et de la pêche et ses différents décrets d'application, arrêtés, Décisions et circulaires fixent les principes de gestion des ressources au Cameroun. Ils définissent les conditions de conservation, de protection, d'exploitation, de transport, de commercialisation, de mise en valeur et d'utilisation durable des ressources forestières au Cameroun.

La réforme de la Loi forestière de 1994 répondait à plusieurs objectifs : réguler l'exploitation forestière industrielle pour augmenter les recettes fiscales de l'Etat, tout en poursuivant des objectifs de conservation, mais aussi promouvoir la décentralisation et la participation des communautés et des collectivités locales à une gestion durable des ressources forestières.

### 1.1. Zonage forestier au Cameroun

La surface forestière du Cameroun est estimée à 22,5 millions d'hectares (MINFOF, 2018). La majorité de cette forêt est affectée à l'exploitation des ressources ligneuses (Cf. Tableau 1).

La loi forestière de 1994 s'appuie ainsi sur un zonage, qui distingue différentes catégories d'espaces forestiers auxquels sont assignées des fonctions spécifiques. Le « Domaine Forestier Permanent » regroupe les zones destinées à la « conservation » des ressources naturelles et celles qui ne sont destinées qu'à l'exploitation du bois. L'activité agricole n'y est pas autorisée. Le « Domaine Forestier Non Permanent » regroupe tous les espaces où l'on trouve des forêts mais où est aussi pratiquée l'agriculture. Le tableau 1 et la figure 1 présentent l'affectation des terres dans le domaine forestier.

Tableau 1. Affectation des terres forestières dans le domaine forestier national (DFN) au Cameroun en 2022

<b>Affectation des terres forestières dans le Domaine Forestier National (DFN) du Cameroun en 2022</b>		
	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Pourcentage (du total DFN)</b>
<b>Domaine Forestier Permanent (DFP)</b>		
UFA	7 058 958	22,8
Réserves Forestières	1 035 254	3,3
Aires Protégées et Zones d'intérêt cynégétique	7 199 877	23,2
Forêts Communales	929 887	3
<b>Total DFP</b>	<b>16 223 976</b>	<b>52,3</b>
<b>Domaine Forestier Non Permanent (DFNP)</b>		
Forêts Communautaires	997 699	3,2
Ventes de Coupe	113 972	0,37
Forêts non classées	13 661 251	44
<b>Total DFNP</b>	<b>14 772 922</b>	<b>47,57</b>
<b>Total DFN (DFP + DFNP)</b>	<b>30 996 251</b>	<b>100</b>

Source : Atlas forestier interactif du Cameroun, 2022

Il ressort de ce tableau que le Domaine Forestier permanent représente 52,3% du domaine forestier nationale dans laquelle les forêts de production représentent 22,8%. Il est à noter que domaine forestier non permanent représente 47,57% du domaine forestier national y compris les zones septentrionales et, 44% de ce domaine est non classé.

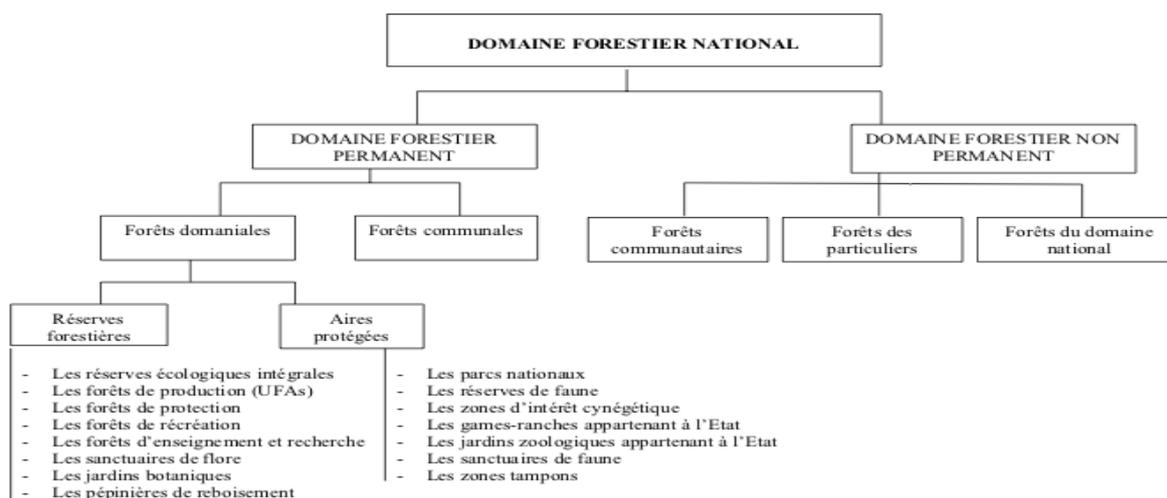


Figure 1. Classification des forêts au Cameroun

L'objectif visé par la loi forestière de 1994 qui fut d'affecter au moins 30% des forêts dans le DFP a été largement atteint. La résolution de cette politique a permis d'établir la carte présentée à la figure 2.

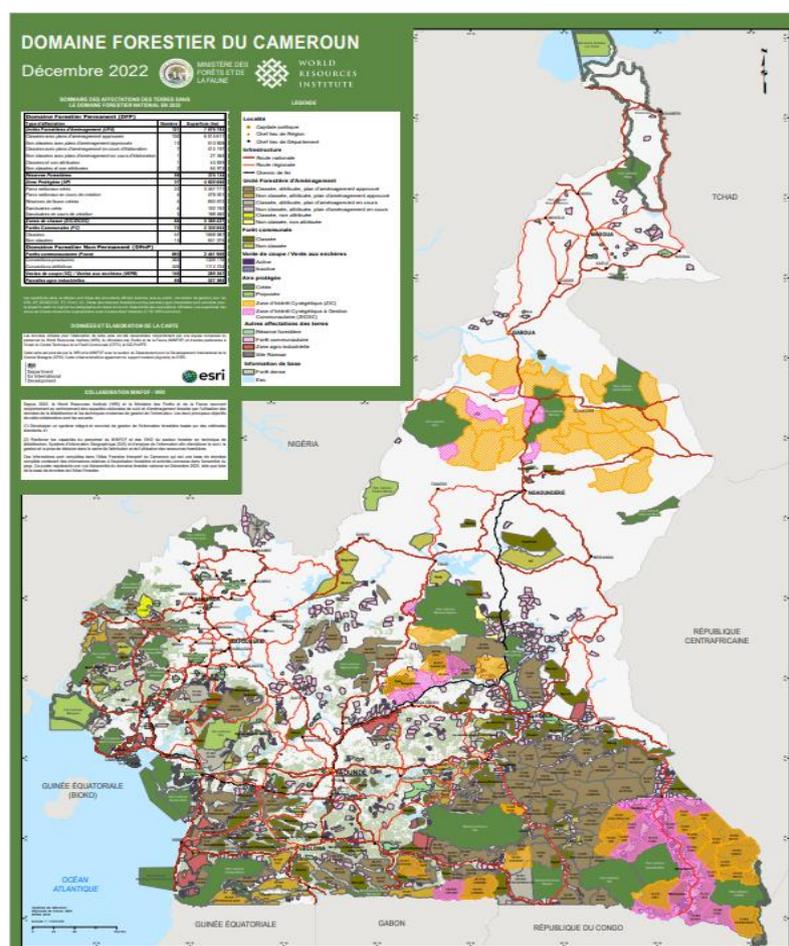


Figure 2. Domaine Forestier National du Cameroun

## 1.2. Titres forestiers légaux pour la production forestière en bois d'œuvre

Le régime d'exploitation forestière au Cameroun reconnaît pour le moment 9 différents titres d'exploitation, présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2. Types de titres d'exploitation au Cameroun

N°	Type de titre
1	Permis d'exploitation de bois d'œuvre
2	Permis d'exploitation des produits spéciaux
3	Permis d'exploitation de bois de chauffe ou perches
4	Autorisation personnelle de coupe
5	Autorisation de récupération de bois (coupe de sauvetage et enlèvement de bois)
6	Forêts communautaires
7	Vente de coupe
8	Forêts communales
9	Concessions forestières = UFA (Unité Forestière d'Aménagement)

Source : Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994.

Les permis d'exploitation (types 1, 2, 3) sont, au sens de la loi de 1994, des autorisations d'exploiter ou de récolter des quantités bien définies de produits forestiers dans une zone donnée. Ces produits peuvent être des produits spéciaux, ou du bois d'œuvre dont le volume ne saurait dépasser 500 m<sup>3</sup> bruts, ou du bois de chauffage et de perches exploités dans un but lucratif. Les permis d'exploitation pour le bois d'œuvre et certains produits forestiers spéciaux dont la liste est fixée par l'administration chargée des forêts, sont accordés après avis d'une commission compétente pour une période maximum d'un an non renouvelable. Pour les autres produits forestiers spéciaux, le bois de chauffage et les perches, les permis d'exploitation sont attribués de gré à gré par le ministre en charge des forêts.

Les autorisations de récupération de bois (coupe de sauvetage et enlèvement de bois - type 5) peuvent être délivrées dans le cadre d'un projet de développement susceptible d'entraîner des perturbations dans une forêt ou la destruction de celle-ci. Ces autorisations ne sont délivrées qu'après qu'une étude d'impact préalable sur l'environnement ait été réalisée par le demandeur suivant les normes fixées par l'administration chargée de l'environnement.

Les forêts communautaires (type 6) sont attribuées sur une superficie maximale de 5.000 ha. Leur exploitation se fait pour le compte de la communauté, en régie, soit par vente de coupe, soit par autorisation personnelle de coupe, ou par permis, conformément à un plan simple de gestion approuvé par l'administration chargée des forêts. Toute communauté désirant gérer une forêt communautaire doit tenir une réunion de concertation réunissant l'ensemble des composantes de la communauté concernée afin de désigner le responsable de la gestion et de définir les objectifs et les limites de ladite forêt.

Une vente de coupe (type 7) dans une forêt du domaine national est, au sens de la loi de 1994, une autorisation d'exploiter une superficie ne pouvant dépasser 2.500 ha ou un volume précis de bois vendu sur pied. Toute attribution de vente de coupe sur une forêt domaniale, est au préalable précédée d'un avis d'appel d'offres public. Les ventes de coupe sont attribuées après avis d'une commission compétente pour une période maximum de trois ans non renouvelables.

Les forêts communales (type 8) sont dotées d'un plan d'aménagement approuvé par l'administration chargée des forêts. Le plan d'aménagement est établi à la diligence des responsables des communes, et toute activité doit s'y conformer. Les produits forestiers de toute nature résultant de l'exploitation des forêts communales appartiennent exclusivement à la commune concernée.

Les concessions forestières ou UFA (type 9) sont attribuées après avis d'une commission interministérielle, et à la suite d'une procédure d'appel d'offres public. Les concessions appartenant à une même société ne peuvent dépasser une superficie totale de 200.000 ha. Après attribution, la société signe une convention provisoire pour un contrat de concession provisoire de 3 ans pendant lesquelles un plan d'aménagement durable doit être préparé par la société et être approuvé par l'administration en charge des forêts. Les concessions sont attribuées pour une période de 15 ans renouvelable.

### 1.3. Aménagement des ressources forestières

L'aménagement est obligatoire dans les forêts permanentes. Il procède du souci de disposer d'un couvert forestier stable reflétant la biodiversité nationale. Dans le domaine forestier non permanent, le régime d'aménagement se veut souple et prévoit pour les forêts du domaine national, une gestion conservatoire, adaptée à l'évolution et aux besoins des populations riveraines, et pour les forêts communautaires et privées, un plan simple de gestion s'inspirant des règles d'aménagement des forêts. Quel que soit le domaine visé, l'affectation des ressources forestières doit être conforme au plan directeur d'aménagement du territoire. Pour ce qui est des Ventes de coupe (VC), en plus du respect des DME fixés par l'administration forestière, certaines essences réputées rares dans la zone sont interdites d'exploitation dans ces titres.

Dans les forêts permanentes, la planification de l'exploitation forestière s'inscrit désormais dans le temps et l'espace. Dans le temps d'abord, à travers la détermination au début de chaque exercice budgétaire de la possibilité annuelle de coupe de l'ensemble des forêts domaniales, et ensuite dans l'espace, à travers les Unités Forestières d'Aménagement, qui sont les divisions de base du domaine forestier permanent.

La Forêt Communale (FC), comme l'UFA, relève du DFP et se trouve à ce titre soumise à l'élaboration d'un plan d'aménagement précis dont la forme et le niveau de détail ont été fixés par l'administration en charge des forêts. Cet aménagement doit viser à pérenniser le couvert forestier et exclut ainsi toute activité agricole. Il restreint aussi les droits d'usage des populations locales afin de diminuer les risques de surexploitation des ressources forestières.

Deux traits principaux distinguent toutefois la FC de l'UFA. D'une part, une fois classée, la FC devient la propriété foncière de la commune alors que l'UFA demeure une concession accordée pour un temps à une société privée. D'autre part, si l'exploitation forestière des FC s'effectue selon le modèle standard de l'aménagement des UFA, la participation des populations locales y est cruciale.

Les trois documents de mise en œuvre de l'aménagement forestier sont :

- Un plan d'aménagement pour l'ensemble de la concession (UFA, Forêt Communale),
- Un plan de gestion de gestion quinquennal (pour l'Unité forestière d'exploitation, l'UFA ayant été subdivisée en 06 Blocs quinquennaux) ;
- Le plan d'opérations annuel (POA) de la prochaine assiette de coupe à exploiter (chaque bloc quinquennal est subdivisé en 05 assiettes annuelles de coupe).

L'existence d'un plan d'aménagement arrêté par l'administration compétente constitue ainsi la condition de l'exploitation des produits forestiers dans les forêts classées ou permanentes. L'aménagement des forêts comprend la définition des fonctions des surfaces boisées, les objectifs et les règles de gestion ainsi que la planification des mesures et investissements nécessaires pour atteindre ces objectifs sans susciter d'effets indésirables sur l'environnement physique et social. Les conditions d'élaboration de ces plans et la forme de représentation des contenus sont fixées par décret tout comme la durée, qui dépend des objectifs de la gestion. La loi fixe simplement que les plans d'aménagement doivent être révisés périodiquement ou en cas de besoin.

Les éléments du plan d'aménagement sont précisés dans l'arrêté N° 0222/A/MINEF du 25 mai 2001. Cet Arrêté définit les procédures de l'élaboration et de l'approbation des plans d'aménagement, ainsi que les procédures de surveillance et de contrôle de la mise en œuvre des plans d'aménagement pour les forêts de production, dans le domaine permanent (Tableau 5).

### **1.3.1. Objectifs d'aménagement forestier**

L'aménagement forestier est un processus de planification dans l'espace et dans le temps de toutes les activités à réaliser à l'intérieur d'un massif forestier suivant sa vocation prioritaire. C'est la démarche la plus importante de la gestion forestière. Le plan d'aménagement qui en découle est alors un document de synthèse résumant toutes ces activités et qui permettra à toutes les parties (l'administration, opérateurs économiques et populations) de suivre leur mise en application sur le terrain.

L'aménagement forestier au Cameroun est axé sur le maintien et/ou l'amélioration de la santé à long terme des écosystèmes forestiers, afin d'offrir aux générations d'aujourd'hui et de demain les avantages environnementaux, économiques et sociaux que procurent ces écosystèmes. Plus particulièrement, l'aménagement durable des forêts contribue :

- à la conservation de la diversité biologique ;
- au maintien et à l'amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers ;
- à la conservation des sols et de l'eau ;
- au maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques ;
- au maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société ;
- à la prise en compte, dans les choix de développement des massifs forestiers, des valeurs et des besoins exprimés par les populations riveraines desdits massifs ;

L'aménagement forestier d'un massif forestier donné devrait de ce fait mettre en œuvre, à un niveau local du massif forestier, les cinq fonctions de la forêt retenues dans la politique forestière (économique, écologique, environnementale, sociale, culturelle).

### **1.3.2. Considérations générales**

L'UFA est le modèle d'aménagement forestier le plus connu. La durée d'aménagement est de 30 ans. D'une superficie maximale de 200 000 hectares, elles sont découpées de manière classique en Assiettes Annuelles de Coupe de superficie égale. Cependant, la loi 94 dispose également que les UFA contiguës appartenant à un même concessionnaire ou sous contrat peuvent faire l'objet d'un aménagement unique ; dans ce cas, l'aménagement peut porter sur des superficies supérieures à 200 000 ha et par ricochet, des AAC ayant des superficies élevées. Un plan d'aménagement est exigé par le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF), qui va définir comment la forêt doit être gérée pour optimiser l'exploitation de ses ressources et contribuer à leur pérennité. Il requiert également la participation de la population locale, par exemple à travers la reconnaissance des droits d'usage.

Les Forêts Communautaires sont des Concessions d'une superficie maximale de 5 000 hectares. Leur gestion est cédée aux populations locales après l'approbation d'un plan simple de gestion et la signature d'une convention entre l'administration en charge des forêts et la population.

Les Forêts Communales (FC) représentent un aménagement forestier intermédiaire entre ces deux types de concessions. D'un côté, elles partagent avec le modèle des grandes concessions un aménagement technique sophistiqué centré sur les ressources ligneuses commerciales. Mais, contrairement aux UFA, elles sont dans l'obligation de composer avec les aspirations, les intérêts et les usages des populations locales et se rapprochent ainsi du modèle des forêts communautaires. La FC constitue ainsi un cadre récent de réelle gestion participative de la forêt où l'exploitation soutenue des arbres doit être combinée à une échelle locale avec l'amélioration du bien-être des citoyens. Le tableau 3 montre les diverses modalités de gestion du bois d'œuvre dans le Domaine Forestier National au Cameroun.

Tableau 3. Modalités de gestion du bois d'œuvre dans le Domaine forestier camerounais

Surface forestière nationale				
Domaine Forestier Permanent		Domaine Forestier non Permanent		
Unités Forestières d'Aménagement	Forêts Communales	Forêts Communautaires	Forêts privées	Autres Forêts
Gérées par un concessionnaire privé	Gérées par la commune	Gérées par les communautés		
– Plan d'aménagement forestier		– Plan Simple de gestion		
– Restriction des usages locaux		– Gestion contrôlée par le MINFOF		
– Interdiction de cultures		– Durée d'aménagement		
– Gestion contrôlée par le MINFOF		25 ans		
Durée d'aménagement 15 ans				

En dehors de la restructuration du cadre institutionnel et des outils de planification, le Cameroun a aussi mis au point un certain nombre d'outils qui doivent servir à la gestion forestière au niveau des massifs forestiers (concessions et UFA). Parmi ces outils, il y a les normes pour différents travaux d'inventaire forestier (aménagement, exploitation), un guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent (MINEF, 1997), des directives pour l'aménagement durable des forêts naturelles au Cameroun (MINEF/ONADEF, 1998) et des normes d'intervention en milieu forestier.

### 1.3.3. Directives d'aménagement

- **Normes pour les travaux d'inventaire forestier**

Pour l'évaluation des ressources préalable à l'aménagement, l'administration des forêts du Cameroun a mis au point des normes qui doivent être appliquées pour tous les travaux d'inventaire, d'aménagement et de préinvestissement (ONADEF, 1991) ainsi que pour les inventaires d'exploitation (ONADEF, 1995). De plus, des normes pour la vérification des différents travaux d'inventaire ont aussi été établies (ONADEF, 1991) et un guide pour les études d'arbres lors des travaux de recollement a été rédigé (ONADEF, 1998). Il existe également des directives d'inventaire d'aménagement et d'exploitation qui actualisent certains aspects des normes sus évoquées.

- **Guide d'élaboration des plans d'aménagement et Directives pour l'aménagement des forêts naturelles**

Pour orienter la rédaction des plans d'aménagement, l'administration en charge des forêts s'est dotée de deux documents normatifs : le « Guide d'élaboration des plans d'aménagement des forêts de productions du domaine forestier permanent de la République du Cameroun » (MINEF, 1997) et les « Directives Nationales pour l'aménagement durable des forêts naturelles du Cameroun » (ONADEF/OIBT, 1998).

Pour ce qui est de la rotation, le Guide d'élaboration des plans d'aménagement fixe un plancher de 25 ans et propose qu'elle soit toujours un multiple de cinq. Pour les parcellaires, il propose que chaque concession soit subdivisée en blocs d'aménagement qui feront chacun l'objet de gestion quinquennale. La taille de chacun des blocs est déterminée sur la base du volume inventorié et chaque bloc est subdivisé en cinq assiettes annuelles de coupes (AAC) de superficies variables. Un bloc d'aménagement est ouvert à l'exploitation pour une durée de cinq ans après laquelle il reste fermé à l'exploitation. Par ailleurs, le calcul de possibilité se base sur les résultats de l'inventaire d'aménagement et les estimations d'accroissement. Le guide propose deux types de diamètre minimum d'exploitabilité (DME) : ceux fixés par l'administration qui constituent des planchers et ceux déterminés à partir de l'analyse des peuplements qui peuvent être supérieurs aux précédents. L'aménagement est basé sur ces derniers.

Les Directives nationales pour l'aménagement durable des forêts naturelles quant à elles proposent une rotation de 30 ans qui correspond à deux fois la durée d'une concession citée par la loi. Elles stipulent néanmoins que « exceptionnellement la rotation pourra être supérieure à 30 ans ». Pour le parcellaire, les directives proposent que chaque concession soit divisée en six Unités Forestières d'Exploitation (UFE) comportant chacune cinq Assiettes Annuelles de Coupe. Les UFE sont de tailles variables mais « équi-volume » alors que les AAC sont de surface équivalente « équi-surface ». Chaque AAC reste ouverte à l'exploitation pendant deux ans et toute l'UFE n'est donc pas fermée à l'exploitation au bout de cinq ans. La possibilité ici est calculée sur la base des résultats d'inventaire d'exploitation, une liste d'essences est définie en accord avec le concessionnaire et des DME sont fixés par l'aménagement sur la base des analyses du peuplement. Les estimations des accroissements ne sont pas incluses dans le calcul de la possibilité.

## **1.4. Modalités d'établissement de l'ACNP**

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

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

- (1) L'atelier international des experts en ACNP organisé du 17 au 22 Novembre 2008 à Cancun au Mexique. Cet atelier a proposé le tout premier draft de formulation des ACNP;
- (2) La réunion des experts pour le développement des guides et la formation sur les ACNP pour les plantes, organisée du 1er au 03 Février 2012 à Mexico/Mexique. Cette réunion

organisée par TRAFFIC International a testé l'utilisation du guide développé à Cancun et a développé la deuxième version de ce guide ;

- (3) Les schémas et documents d'ACNP développés lors de la première phase du programme OIBT-CITES, 2008-2011 ;
- (4) L'atelier de formation organisé en Octobre 2012 à Hanoi au Vietnam, organisé par l'organe de gestion CITES du Vietnam. Cet atelier a testé la seconde version du schéma de Cancun et proposé la troisième version ;
- (5) La Résolution Conf. 16.7 de la COP 17 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 sur les arbres (Working Group 1, 2008) ;
- la Résolution Conf.16.7 (Rev. CoP17) adoptée par la CoP 17 en 2016 ;
- le schéma sur les arbres des Allemands adopté par la Commission de l'Union Européenne en 2018.

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) Evolution de la population / du peuplement;
- (3) Mesures de gestion de l'espèce et régime de récolte (fixation du quota d'exportation) ;
- (4) Contrôle et suivi des prélèvements et du commerce de l'espèce ;
- (5) Conservation et principe de précaution pour un commerce non préjudiciable de l'espèce.

#### **1.4.2. Collecte des données**

Les données présentées dans ce document ont été collectées de deux manière : tout d'abord, celles collectées dans les revues scientifiques, les thèses, les rapports de nombreuses bibliothèques. Par la suite, celle extraite et dont les données ont servi aux différents calculs notamment les inventaires d'aménagement et d'exploitation issus des forêts du domaine permanent et non permanent. Les résultats de ces inventaires ont été utilisés dans le cadre de l'élaboration de cet ACNP. Les IFN ont aidé à l'établissement des tarifs de cubage (dans le cadre de l'établissement des quotas). Les inventaires d'aménagement ont permis entre autres :

la détermination de la taille de la population, la structure diamétrique des peuplements et les inventaires d'exploitation l'établissement des quotas 2024. Les données sur le commerce ont dû s'appuyer sur les statistiques nationales.

#### **1.4.2.1. Inventaires nationaux**

Au cours de la décennie 1980, le Gouvernement Camerounais avait déjà décidé, avec l'aide de la Communauté internationale, de faire face à la problématique générale du développement durable des forêts. Par conséquent, le Gouvernement a d'abord concentré ses efforts sur la connaissance de la ressource en bois de la zone méridionale ou forestière du pays.

Un inventaire forestier national a donc été planifié en 7 phases. Quatre (4) de ces phases ont été réalisés dans les années 80, pour un bloc forestier total de 14 000 000 hectares, à la limite Nord située à environ 4° parallèle. En fait, le travail de base entrepris dans l'inventaire national réalisé au cours des années 1980 (CENADEFOR - CTFT 1983, 1985) a conduit à l'élaboration de normes principales et des outils techniques nécessaires à la gestion du domaine forestier. Ces outils comprennent : (1) Le plan de zonage (phases 1-4 de l'inventaire national) qui a conduit à la division de la zone forestière en deux types de domaines principaux notamment : le Domaine Forestier Permanent (DFP) et le Domaine Forestier Non Permanent (DFNP), et (2) toutes les normes relatives aux interventions en milieu forestier (Forêts de production).

Les inventaires forestiers nationaux (IFN), encore appelés inventaires de reconnaissance ont été conduits deux fois au Cameroun ; dans les années 1980 par l'ONADEF (ONAREF et CENADEFOR) et aussi en 2004 par la FAO. Ils sont conduits à un taux de sondage faible (0,05%) à l'échelle nationale. Le but poursuivi ici est d'avoir une répartition globale de la ressource forestière dans l'ensemble du pays. Les inventaires des années 1980 ont permis de produire les principaux outils d'aménagement que sont : la carte d'occupation des sols ou plan de zonage du Sud forestier (méridional), les tarifs de cubage, ...Le plan de zonage forestier obtenu quant à lui a permis de diviser le territoire national en deux grands domaines : le Domaine Forestier Permanent (DFP) et le Domaine Forestier Non Permanent.

#### **1.4.2.2. Inventaires d'aménagement**

Les inventaires d'aménagement encore désignés inventaires de planification réalisés à l'échelle d'une concession visent à proposer des mesures d'aménagement à long terme (période couvrant une rotation soit 30 ans). Ils visent à organiser le prélèvement des ressources dans l'espace et dans le temps de manière durable. Les titres considérés dans cet ANCP couvrent une superficie d'environ 800 000 ha. Quant aux blocs annuels où les prélèvements seront effectués, ceux-ci s'étendent sur une superficie d'environ 100 000 ha.

Le dispositif d'inventaire consiste en un échantillonnage systématique où les données (diamètre à hauteur de poitrine, hauteur, ...) des tiges de diamètre  $\geq 10$  cm sont collectées dans des parcelles rectangulaire de 0.5 ha. Le taux de sondage varie de 0,5 à 1% en fonction de la superficie de la zone à inventorier.

#### **1.4.2.3. Inventaire d'exploitation**

Le dispositif d'inventaire d'exploitation consiste en un inventaire en plein où les dhp des tiges ayant un intérêt commercial et ayant atteintes les DME sont collectées. Le taux de sondage

appliqué à cet inventaire est de 100 % du potentiel exploitable. Les inventaires d'exploitation sont réalisés sur des zones équivalentes à une année d'exploitation (« bloc ») :

- Pour une UFA ou Forêt Communale, du Domaine Forestier Permanent, ce bloc est l'Assiette Annuelle de Coupe ;
- Pour une Forêt Communautaire, du Domaine Forestier Non Permanent, ce bloc est la parcelle annuelle de coupe;
- Pour une Vente de Coupe, elle constitue en elle-même un bloc.

#### 1.4.3 Paramètres d'analyse de non-préjudice pour l'espèce et modalités de calcul du quota d'exportation

##### 1.4.3.1 Paramètres structuraux de la population : structure diamétrique, taux de reconstitution, taux de prélèvement

###### 1.4.3.1.1 Structure diamétrique

Pour décrire la structure diamétrique de la population d'Assamela au Cameroun, la distribution des individus par classe de diamètre est établie sur la base des données disponibles issues des inventaires d'aménagement. C'est une caractéristique fondamentale de la forêt qui donne une indication sur l'état équilibré d'un peuplement (Nshimba, 2008 ; Yalanga, 2012). Elle renseigne donc sur le mode de répartition des espèces selon les classes de diamètre. À partir d'un seuil de 10 cm, des classes de diamètre d'amplitude 10 cm sont constituées.

###### 1.4.3.1.2. Taux de Reconstitution des peuplements exploitables

Le taux ou indice de reconstitution (%Re), encore appelé taux de renouvellement est un indice donnant le nombre de tiges exploitables après une rotation par rapport à celles récoltées. C'est une fonction des paramètres qui rentrent dans l'aménagement. Il permet de fixer le DMA de l'espèce dans chaque titre.

D'après de 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 le temps de rotation

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

$$D_{bi} = DME - (AAM \times T)$$

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

A = est le taux de mortalité. Il représente la mortalité naturelle annuelle moyenne de l'espèce (en nombre de tiges) et doit varier par classe de diamètre. En effet elle est plus élevée chez les jeunes tiges que chez les tiges surannées (de Madron, 1998). Toutefois, il a été fixé 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. Au Cameroun, elle est fixée à 30 ans. L'appréciation du taux de reconstitution de *Pericopsis elata* a été faite en considérant un accroissement annuel moyen

en diamètre (AAM) de 0,4 cm. Selon l'Arrêté 0222/MINEF, un taux de reconstitution  $\geq 50\%$  est acceptable pour la fixation du DMA. La ressource se reconstitue lorsque le Taux de Reconstitution est  $\geq 50\%$ .

$N_p = L$  effectif total initialement exploitable par essence. Pour avoir une reconstitution suffisante de la ressource, on peut limiter les taux de prélèvements.

#### **1.4.3.1.3. Taux de prélèvements des peuplements exploitables**

Les calculs effectués en vue de déterminer les quotas de débités ont été faits en priorisant le principe de précaution sur les stocks exploitables. En appliquant le principe de précaution celui-ci a permis d'affecter un taux de prélèvement sur le volume exploitable sur pied pour obtenir le Potentiel de Récolte (PR). Le Quota de Récolte (QR) est estimé en prenant en compte les pertes liées à l'exploitation évaluées à 10 % du Potentiel de Récolte (PR)

L'approche du principe de précaution adoptée dans le cadre de cet ACNP, vise à améliorer la fiabilité et la robustesse des données d'inventaire d'exploitation. La précaution (20% dans le DFP et 40% dans le DFNP) applicable au volume exploitable sur pied accordé par l'administration représente les erreurs d'échantillonnage, les irrégularités diverses, les faiblesses de contrôle et de suivi, etc... C'est ainsi que :

#### **Dans le DFP**

- Le potentiel de récolte (PR) représente 80% du volume exploitable sur pied pour les essences reconstituées au DME ;
- Pour les essences reconstituées au DME+10, le PR représente 90% du volume exploitable sur pied ;
- Pour les essences reconstituées au DME+20, le PR représente 100% du volume exploitable sur pied ;
- Pour les titres où l'espèce se reconstitue au DME+30 (%R >50%), le PR représente 100% du volume exploitable sur pied ;
- Pour les titres où le taux de reconstitution d'Assamela = 50,00% au DME+30, le PR représente 50% du bonus sur pied ;

Le Quota de récolte (QR) quant à lui est égal au PR ( $QR = PR$ ).

#### **Dans le DFNP**

En appliquant le principe de précaution, nous avons également fixé un taux de prélèvement de 60% du volume exploitable sur pied qui a permis d'estimer le Potentiel de Récolte (PR) dans les Ventes de Coupe (VC) et les Forêts Communautaires (Fc). Ce principe de précaution a été aussi appliqué en tenant compte du régime sylvicole de certains titres à l'instar des VC à coupe rase, des Autorisation de Récupération de Bois (ARB) etc. Sur cette base et sans considérer les pertes liées à l'exploitation, le Quota de Récolte (QR) est égal au PR.

### **1.4.3.2 Modalités de calcul du quota d'exportation de *Periscopsis elata* pour le Cameroun**

#### **1.4.3.2.1 Collecte et traitement des données des Plans d'aménagement (PA)**

Les Plans d'Aménagement des titres valides du DFP ont été rassemblés. Les tables de peuplement ont été extraites et ressaisies sur des feuilles de calcul Excel. Par la suite, les taux

de reconstitution par titre ont été recalculés. Ensuite, le volume brut sur pied a été estimé en utilisant les phases de tarifs de cubage des différentes zones phytogéographiques du Cameroun (MINFOF, 2004). Pour le cas spécifique d'Assamela, les tarifs de cubage ci-dessous en vigueur au Cameroun construits au cours des différentes phases de l'inventaire national ont été utilisés pour l'estimation des volumes de bois sur pied dans les différents titres.

- Phase 1:  $V = a + bD^2$  avec  $a = -0,094247$  ;  $b = 0,00108$
- Phase 2:  $V = a + bD + cD^2$  avec  $a = 0,671$ ;  $b = -0,03533$ ;  $c = 0,0011706$
- Phase 3:  $V = aD^b$  avec  $a = 0,000812$ ;  $b = 2,035169$
- Phase 4:  $V = aD^b$  avec  $a = 0,000105$ ;  $b = 2,536642$

#### **1.4.3.2.2 Collecte et traitement des données d'inventaire d'exploitation des blocs annuels**

Dans un premier temps, nous avons collecté auprès des opérateurs les rapports d'inventaire d'exploitation des différents blocs annuels pour lesquels ils ont sollicité des quotas pour 2024. Ensuite, nous avons requis les Permis Annuels d'Opération (PAO) pour les Unités Forestières d'Aménagement et les Forêts Communales, les Certificats de Vente de Coupe (CVC) pour les VC, les Certificats Annuels d'Exploitation (CAE) pour les Forêts Communautaires et les Certificats de Vente aux Enchères Publique de Bois (CVEPB) pour les Autorisations de Récupération de Bois. Ces données ont été également ressaisies sur des feuilles de calcul Excel ; ce qui a permis de recalculer les volumes en utilisant les phases de tarifs de cubage des différentes zones phytogéographique du Cameroun (MINFOF, 2004). Les résultats de ces analyses ont été par la suite comparés avec les données issues de la base de données du SIGIF 2. Les résultats obtenus du traitement des données d'inventaire d'exploitation issus des PAO, des CVC, des CAE et des CVEP représentent dans le cadre de ce travail le volume exploitable sur pied.

#### **1.4.3.2.3 Calcul des quotas**

La définition du quota de récolte (QR) répond au souci de durabilité de la ressource naturelle. Au Cameroun, les QR dans les massifs forestiers sont fixés à l'échelle des titres d'exploitation. Pour les espèces menacées et notamment celles qui sont dans l'Annexe 2 de la CITES, comme d'Assamela, ces quotas sont fixés par l'Autorité Scientifique CITES Flore du Cameroun.

Les quotas proposés dans le cadre de ce travail ont été définis sur la base des données des inventaires d'exploitation conduits par les concessionnaires forestiers assistés par les bureaux d'étude. Le quota de débités (QD) évalué est la somme des quotas évalués pour chaque titre (blocs annuels 2023/2024 inventoriées) pour lequel le concessionnaire a fait la demande d'un quota. Pour les titres du DFNP (VC, Fcom et autres) pour lesquels les plans d'aménagement ne sont pas requis, nous avons par mesure de précaution, appliqué un taux de prélèvement de l'ordre de 60% sur le volume exploitable (volumes  $\geq$  DME).

Les quotas de débités (QD) de 2024 sont fixés pour 29 titres forestiers dans cet ACNP. La méthodologie décrite ci-dessous permet de prendre une décision sur le niveau de prélèvement autorisé dans le titre (Quota de Récolte), exprimé en volume d'Assamela sur pied, qui constitue le Paramètre fondamental de gestion d'Assamela dans le titre (pour une année donnée). Le Quota de produits, en fonction des types de produits commercialisés sur les principaux marchés, et pour le cas du Cameroun les débités d'Assamela (Quota de débités à commercialiser sur les

marchés) est obtenu à partir du produit du Quota de Récolte avec un facteur de conversion qui est ici le rendement. La Régulation de la gestion d'Assamela de ce fait de type « amont » (régulation du prélèvement sur la base de ressources) et non de type « aval » (régulation de la circulation des produits sur les marchés).

Le Diamètre de Fructification Régulière (DFR) d'Assamela est situé autour de 35 cm tandis l'accroissement annuel moyen en diamètre serait de 0,4 cm/an, son diamètre minimum d'exploitabilité (DME) est de 90 cm pour une rotation de 30 ans pouvant varier en classe de 05 ans. La détermination du quota a été faite en considérant une rotation de 30 ans et un diamètre minimum d'aménagement (DMA) variant suivant les titres. Les tiges exploitables sont celles qui seront comprises entre le DMA déterminé+3 classes immédiatement au-dessus de ce diamètre (Arrêté N° 0222/MINEF). Sur cette base, seules les forêts qui auront leur taux de reconstitution (%Re) supérieur à 50% à la seconde rotation seront retenues pour exploitation de cette espèce. Toutes ces restrictions font partie des mesures de précaution en ce sens que les tiges soumises à l'exploitation sont non seulement celles qui auront déjà assuré la régénération (production des graines), mais aussi et surtout ces tiges à abattre constituent une infime partie de toutes les tiges exploitables c'est-à-dire de diamètre supérieur au DMA.

Le quota de débités a été évalué en prenant en compte le rendement matière de la chaîne de transformation ainsi que des récupérations, évalués à 40% du Quota de Récolte (QR).

Tous les quotas calculés dans les ACNP ont été faits sur la base des paramètres tels que la distribution diamétrique des tiges par classe de diamètre pour se rassurer de la capacité des peuplements à se rétablir ou à se régénérer naturellement, les taux de reconstitution des peuplements pour se rassurer de l'exploitabilité de la forêt à la prochaine rotation et de l'application du principe de précaution dans les DFP et DFNP.

$$QR = PR$$

#### **Quotas de Débités (QD) des essences dans le DFP et le DFNP**

Les QD ont été définis en prenant en compte le rendement matière estimé à 40% de la chaîne de transformation dans le cadre de ce travail. Ce qui a permis d'établir ce rapport. Il est important de noter que le quota de débités représente le volume de bois réellement destiné à la commercialisation.

$$QD = 0,4 * QR$$

## Chapitre 2 : Biologie, Ecologie et Distribution

### 2.1. Biologie

#### 2.1.1. Taxonomie

Selon la classification d'Angiosperms Phylogeny Group (APG III, 2009), (Harms, 1962) la position systématique *Pericopsis elata* Harms est résumée de la manière suivante :

Règne : Plantae

Sous/Règne : Trachéobionta

Division : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous/Classe : Rosidae

Ordre : Fabales

Famille : Papilionaceae (Fabaceae)

Genre : *Pericopsis*

Espèce : *Pericopsis elata* Harms

Statut conservation UICN : EN

#### 2.1.2. Caractères botaniques

*Pericopsis elata* (Harms) V. Meeuwen encore appelé Assamela, Afrormosia ou teck africain est un grand arbre de la famille des Fabaceae, sous-famille des Faboideae (Judd et *al.*, 1999) qui peut atteindre une hauteur de 50 m et un diamètre de 80 à 130 cm. Le tronc est souvent lisse et droit sur 15 à 20 m avec des contreforts plutôt bas (Traffic, 2003). La cime est aplatie à branches massives étalées, avec des rameaux pendants glabres. La surface de l'écorce crémeuse ou grisâtre s'écaille en fines couches irrégulières laissant des taches rouge-brun ; l'écorce interne est jaunâtre fonçant à l'orange sale. Le bois de cœur est brun jaunâtre à brun verdâtre avec des tâches sombres, distinctes de l'aubier de couleur jaune brun large de 3 cm. Les feuilles sont alternes composées imparipennées avec (5)-7-9-(11) folioles alternes aussi, elliptiques à ovales elliptiques, la terminale plus grande, légèrement cunéiformes à arrondies à la base. L'inflorescence est une panicule mince, retombant, atteignant 12 centimètres de long à l'extrémité d'une pousse ; les fleurs sont bisexuées, papilionacées, blanches à crème ou verdâtres. Les graines sont disséminées dans une gousse oblongue-linéaire, aplatie de 7-17 cm x 2.5-3 cm, vaguement ailée sur les bords, brune, lisse, indéhiscente contenant une à quatre graines discoïdes brunes de 12 à 15 mm de diamètre, pesant 200 à 450 g pour 1000 graines soit 0,2 à 0,4 g par graine.

Les plantules ont une germination épigée ; les longueurs de l'hypocotyle et de l'épicotyle sont respectivement de 1 à 2 cm et 4 à 5 cm. Les cotylédons sont ovales, environ 12 mm de long, légèrement charnues. Les deux premières feuilles sont opposées simples et les suivantes sont alternes et trifoliolées (Anglaaere, 2008). Le genre *Pericopsis* comprend quatre espèces dont trois en Afrique tropicale (*P. angolensis*, *P. elata*, *P. laxiflora*) et une espèce en Asie tropicale (*P. mooniana*). Cette dernière a fait l'objet d'une exploitation intense pour son bois d'œuvre, prisé en Asie du Sud-Est ce qui a entraîné l'épuisement de cette espèce dans de nombreuses régions (Anglaaere, 2008).



Figure 3 : Tronc, fleur, fruits et bois de *P. elata*

## 2.2. Ecologie

Étant donné que les tiges juvéniles et anciennes sont considérées comme rares dans toute son aire de répartition naturelle, la structure typique de la population de *P. elata* suit une courbe en forme de cloche au Cameroun (Betti, 2007 ; Kouadio, 2009), au Ghana (Swaine et al., 1988), et dans certaines localités de la RDC (Boyemba, 2011). Cette distribution de type gaussien convient aux espèces exigeantes en lumière, autrefois favorisées par les grandes ouvertures passées. Grâce à son association symbiotique avec les bactéries *Rhizobium* présentes dans ses nodules racinaires, *Pericopsis elata* possède une bonne capacité de fixation de l'azote.

Taylor (1960) a obtenu des résultats similaires au Ghana, montrant que *P. elata* est tolérant à une certaine quantité d'ombre dans sa jeunesse, mais qu'il devient peu après un demandeur de lumière. Dans le même contexte ghanéen, *P. elata* est classé parmi les demandeurs de lumière pionniers ou non par divers auteurs (Ampofo et al., 1972 ; Swaine et al., 1988 ; Hawthorne, 1995 ; Kyereh et al., 1999).

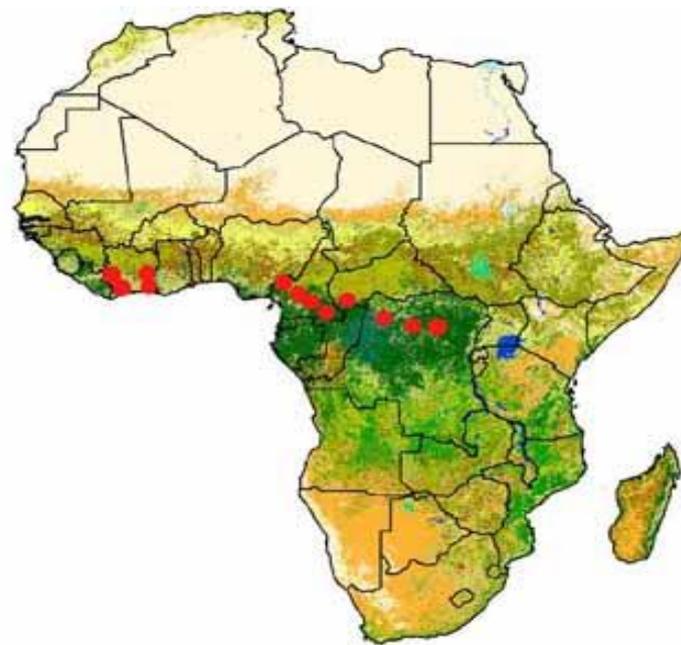
Les gousses de *P. elata* sont mangées par les oiseaux et les singes, tandis que les graines elles-mêmes fournissent de la nourriture aux coléoptères. Les fleurs abritent les papillons. Les cimes des arbres fournissent de l'ombre et un abri à de nombreuses espèces de plantes du sous-étage. Son écorce résistante au feu et ses racines fixatrices d'azote en font une espèce pionnière importante pour les zones endommagées par les incendies.

## 2.3. Statut de conservation

Actuellement, les stocks de *P. elata* seraient considérablement réduits, en particulier au Ghana, en Côte d'Ivoire, au Nigeria et en RCA (Hawthorne, 1995 ; Dickson et al., 2005). À l'exception du Ghana, l'espèce pourrait même être proche de la disparition dans ces pays (notamment en Côte d'Ivoire et en RCA). Par conséquent, et en raison de son exploitation continue au Cameroun, au Congo et en RDC, *P. elata* est désormais inscrite à l'Annexe II de la CITES (Abensperg-Traun, 2009) et est enregistrée comme « A1cd en danger » sur la Liste rouge de l'UICN (UICN, 2001). Selon Abensperg-Traun (2009), la législation nationale de ces pays est généralement en mesure de répondre à la totalité (Cameroun et RDC) ou à une partie (Congo) des exigences de mise en œuvre de la CITES. De plus, l'inscription à l'Annexe II de la CITES signifie que des licences d'exportation et d'importation sont nécessaires pour les grumes et les bois sciés de cette espèce. Ces licences sont contrôlées par les autorités scientifiques de l'administration CITES des pays exportateurs et importateurs concernés.

## 2.4. Distribution

*Pericopsis elata* est une espèce ligneuse indigène semi-grégaire emblématique caractéristique de la forêt semi-décidue (Swaine, 1996). L'arbre est originaire des pays d'Afrique centrale et occidentale, principalement au Ghana (ouest), au Cameroun, au Congo et en RDC (Howland, 1979 ; Hall et al., 1981 ; Hawthorne, 1995 ; Dickson et al., 2005 ; Hawthorne et al., 2006 ; Vivien et al., 2011). L'espèce a été détectée au Nigeria au début du 20<sup>ème</sup> siècle (Howland, 1979 ; Dahms, 1999). Elle a également été observée en Côte d'Ivoire (contigue au Ghana) et en République centrafricaine (RCA), où seuls quelques spécimens ont été signalés (Figure 4).



**Figure 6.** Natural distribution area of *Pericopsis elata* (modified from Mayaux et al., 2003 and African Plants Database, <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>) — Aire de distribution naturelle de *Pericopsis elata* (d'après Mayaux et al., 2003 et African Plants Database, <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>).

Figure 4 : Aire de répartition naturelle de *P. alata* en Afrique

### 2.4.1. Distribution au Cameroun

Au Cameroun, *Pericopsis elata* est principalement rencontrée dans l'Est du pays, notamment dans les départements de la Boumba et Ngoko, du Haut-Nyong et de la Kadey, drainées par les bassins des rivières Dja, Boumba, Ngoko et Sangha. Le MINEF en 2004 a estimé son aire de répartition à 4 071 857 ha, ce qui représente environ 19% du domaine forestier national. Environ 42% de cette répartition sont constitués de zones soumises à une exploitation aménagée : 1 652 961 ha appartenaient à des Unités Forestières d'Aménagement (UFA) et 63 501 ha à des forêts communales. Un peu plus de 15% de l'aire de répartition totale a été décrite comme exploitée à des usages multiples, et les 43% restants bénéficiait d'une protection totale (MINEF, 2004). L'Autorité scientifique CITES du Cameroun (Akoa et al., 2009) a découvert que l'aire de répartition était plus vaste que prévu: la surface totale serait de 5 339 023 ha, principalement

dans la région du Sud-Est du Cameroun, avec des petits peuplements isolés dans la région méridionale, dans les environs de Djoum; dans la région centrale, entre Ndom et Ngambe; et dans la région Sud-ouest, à Mamfe, dans les environs d'Eyumedjock. Le découpage de cette zone était le suivant : 29 Unités Forestières d'Aménagement (UFA) allouées sur 2 057 982 ha ; 9 UFA non allouées sur 895 492 ha ; 3 forêts communautaires couvrant un total de 85 486 ha, dont 2 ayant mis en place un plan d'aménagement ; 3 Parcs Nationaux, totalisant 777 729 ha; 1 Réserve écologique intégrale, de 51 797 ha; et 1 Zone Nationale couvrant 1 470 537 ha. Cette essence pousse dans neuf strates forestières différentes dans les régions de l'Est, du Sud du Cameroun. Dans la région du Sud du Cameroun, on ne rencontre ce taxon qu'en forêt dense et humide, tandis que dans la région de l'Est on la trouve également dans d'autres habitats forestiers (Akoa *et al.*, 2009).

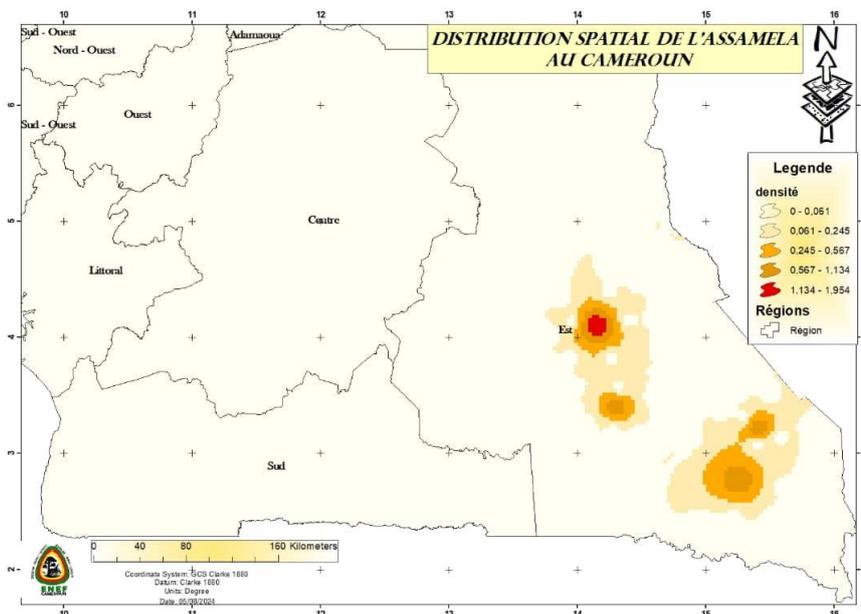


Figure 5 : Aire de répartition naturelle de *P. elata* au Cameroun (ENEF 2024)

## 2.4. Phénologie

Trois documents décrivant les traits phénologiques de *P. elata* sont disponibles pour la région de Yangambi (RDC ; Vangu-Lutete, 1985 ; Pieters, 1994 ; Boyemba, 2011). Seules quelques références font brièvement référence à la phénologie de l'espèce au Ghana (Taylor, 1960). Outre les résultats préliminaires de Bourland *et al.* (2010), aucune autre information n'est disponible pour le Cameroun. Enfin, Howland (1979) fournit quelques données phénologiques éparées sur l'espèce, sans indiquer la localisation des populations.

**Chute des feuilles et rinçage.** Classée comme espèce à feuilles caduques par Vivien *et al.* (2011), la chute des feuilles a lieu pendant la principale saison sèche (janvier-février dans la région de Yangambi). Agyeman *et coll.* (1999) considèrent l'arbre comme une espèce à feuilles persistantes dans le contexte ghanéen.

**Floraison.** En RDC et au Ghana, la floraison a lieu de février à (mai-)juin, avec une fréquence maximale atteinte en mars. Au Cameroun, la floraison débute en mars-avril (Bourland *et al.*, 2010).

Fructification. Dans la région de Yangambi, chute des graines a lieu soit de juin à septembre (Boyemba, 2011), soit de novembre à mars (Howland, 1979). Une telle différence dans le processus de maturation des fruits, observée pour les mêmes espèces poussant dans un environnement similaire (voire identique), est difficile à expliquer. Au Ghana, les gousses de *P. elata* ne mûrissent qu'en août ou novembre. Selon Boyemba (2011), 70 % des fruits sont disséminés dans les 50 premiers mètres du couvert forestier, et seulement 3 % atteignent une distance de 100 m. L'auteur suggère également que la fructification du mâle aurait lieu tous les 2 à 3 ans, tandis que Pieters (1994) suggère que tous les 2 à 4 ans dans les mêmes conditions écologiques. Vangu-Lutete (1985) a montré que la dissémination des fruits mûrs dure env. 2 semaines.

Dans leur étude de *P. elata* au Cameroun, Bourland et al. (2010) ont noté que les diamètres minimums de fructification fertile et efficace étaient respectivement de 32 et 35 cm (> 30 cm pour Boyemba, 2011). Ils ont également constaté que le fruit mûrissait sur 7 mois.

Lors d'expériences de germination menées sous le couvert forestier, Pieters (1994) a observé que certaines des gousses qu'il avait laissé tomber au sol avaient disparu. Il a suggéré que les rongeurs auraient pu se nourrir des gousses. Cependant, aucune preuve claire ou autre mention d'une telle élimination/destruction par des animaux ne peut être trouvée dans la littérature pour *P. elata*.

## 2.5. Régénération

Pieters (1994) a signalé que la germination de *P. elata* se produit naturellement dans la région de Yangambi en février et mars, ce qui suggère une pluie de graines de novembre à mars, comme l'a indiqué Howland (1979). Dans ses conclusions, Pieters (1994) affirme avec certitude que le microclimat forestier intact (proche du sol, avec un très faible niveau d'exposition à la lumière et une teneur élevée en humidité) est le plus favorable à la germination de ces espèces, tandis que l'environnement créé après une coupe à blanc est extrêmement défavorable. Après la germination dans une forêt intacte, il a constaté un taux de mortalité élevé chez les jeunes plants, surtout pendant les premières semaines après la germination. Ce taux de mortalité a fortement diminué 14 mois après la germination mais est resté plus élevé dans les endroits les plus sombres de son site d'étude. Pieters a constaté qu'à ce stade, le développement des plants était fortement inhibé et que l'élimination des lianes et des arbres du sous-étage n'avait qu'un effet positif limité. L'environnement le plus favorable à la croissance en hauteur a été atteint lorsque toute la végétation, à l'exception des éventuels arbres semenciers, a été enlevée un an après la germination.

Les expériences de Pieters (1994) ont confirmé les conclusions d'Ampofo et al. (1972 ; la croissance des semis s'est produite mieux sous une intensité lumineuse relative de 18 %), montrant qu'un excès de lumière inhibe l'augmentation en hauteur au cours des premiers mois après la germination. Dans les endroits les plus sombres de son site d'étude, Pieters (1994) a noté que les plantules avaient un nombre de feuilles réduit et étaient faibles, mais qu'elles souffraient peu des attaques d'insectes. En revanche, dans des milieux artificiellement ouverts, l'auteur rapporte que les pousses supérieures des plantules sont régulièrement pincées par les insectes (ce qui donne un aspect touffu à la jeune couronne) et que les taux de défoliation par les chenilles sont élevés. L'hypothèse était que ces attaques étaient positivement liées à l'importance de l'intervention sylvicole dans cette zone (mais que les attaques n'entraînaient pas nécessairement la mort des plants).

## Chapitre 3. Evolution de la population de *Pericopsis elata* dans son aire de distribution naturelle

### 3.1. Structure des peuplements

Le tableau en annexe 2 présente la distribution des tiges par classe de diamètre. Les structures diamétriques inhérentes sont illustrées par la figure 6 et l'annexe 1.

La distribution diamétrique de *Pericopsis elata* dans 21 titres forestiers annuels d'exploitation en activités au Cameroun révèle une forme en « cloche » (Figure 6). La distribution des individus dans les différentes classes de diamètre dénote une distribution régulière sur le plan national. On note une diminution du nombre d'individus avec l'augmentation du diamètre à partir de la classe de diamètre [60-70]. Sachant que le DME de l'Assamela au Cameroun (90 cm) est parfaitement en adéquation avec son DFR (35 cm), on note dans la plupart des titres une abondance des individus dans les classes de diamètre inférieures au DME (Annexe 1). Ce constat qui montre que l'exploitation de l'espèce au DME et au-delà du DME (DMA) ne présente pas de risque à la survie de l'espèce a motivé l'attribution des quotas dans ces différents titres.

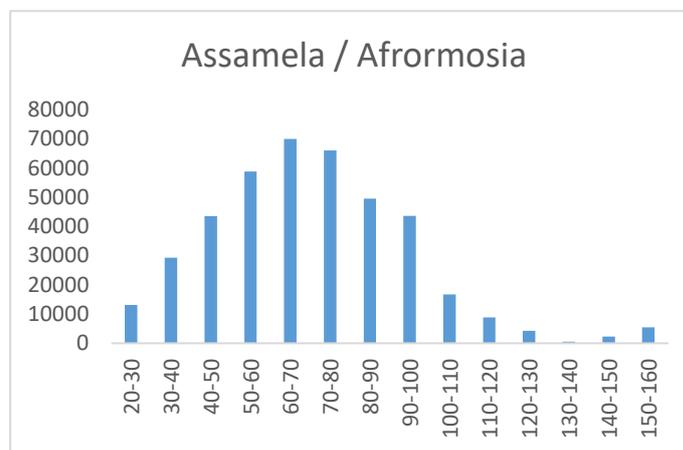


Figure 6 : Structure diamétrique nationale de *Pericopsis elata*

### 3.2. Reconstitution du peuplement de *Pericopsis elata*

Les tables de peuplement des plans d'aménagement ont été exploitées pour ressortir par forêt la structure diamétrique et le diamètre minimum d'aménagement (DMA) adéquat, c'est-à-dire le diamètre qui permet à la ressource de se régénérer normalement après une certaine rotation (temps de passage entre deux coupes successives). Pour obtenir ces DMA, on a fait varier (réduit) le taux de prélèvement ( $N_p$ ) en fonction des remontées. Le tableau 1 présente les concessions, le DME, l'AAM, le DMA et le taux de reconstitution final pour chaque titre.

La détermination du taux de reconstitution a été faite selon la procédure décrite à la méthodologie. Les taux de reconstitution varient de 50 à 781,66% dans les titres. Les titres où l'espèce se reconstitue à plus de 100% sont au nombre de 10 (Tableau 4). Les titres où l'espèce s'est reconstituée à plus de 50% sont au nombre de 11. Enfin, 08 titres ont été enregistrés avec un taux de reconstitution de l'espèce à 50%.

Tableau 4 : Reconstitution de *Pericopsis elata* dans le DFP

N° UFA	DME	DMA	AAM	%Re DMA
10-001,2,3,4	90	90	0.4	50.00
10-005	90	90	0.4	50.80
10-005	90	90	0.4	50.80
10-007	90	90	0.4	50.00
10-009	90	90	0.4	97.84
10-010	90	100	0.4	76.70
10-011	90	90	0.4	50.00
10-011	90	90	0.4	50.00
10-012	90	90	0.4	188.47
10-013	90	90	0.4	50.00
10-018	90	100	0.4	106.13
10-020	90	90	0.4	50.00
10-021	90	90	0.4	629.60
10-022	90	90	0.4	50.00
10-023	90	100	0.4	167.77
10-026	90	90	0.4	217.53
10-028	90	100	0.4	113.70
10-029	90	90	0.4	50.00
10-030	90	90	0.4	159.71
10-032	90	90	0.4	87.69
10-033	90	90	0.4	54.14
10-035	90	100	0.4	173.48
10-036	90	90	0.4	50.82
10-037	90	90	0.4	54.14
10-038 et 10-054	90	90	0.4	89.73
10-039	90	90	0.4	58.88
10-043,55	90	90	0.4	90.95
10-063	90	90	0.4	50.60
10-067	90	90	0.4	273.58
10-067	90	90	0.4	273.58
FC NGOYLA	90	100	0.4	781.66
FC SALAPOUMBE	90	100	0.4	69.86

## Chapitre 4. Mesures de gestion de l'espèce *Pericopsis elata*

### 4.1. Régime de récolte et menaces pesant sur l'espèce

#### 4.1.1. Niveaux de prélèvement actuels

Jusqu'en 2024, le régime de récolte de l'Assamela au Cameroun reposait sur le respect des normes d'intervention en milieu forestier au Cameroun. Il s'agissait principalement du respect du DME fixé à 90 cm dans les DFP et DFNP et le respect du DMA fixé par titre. En outre, les individus situés dans les séries de conservation, dans des zones à écologie fragile étaient interdits d'exploitation dans ces sites quel que soit le domaine forestier concerné. Un quota d'exploitation était toujours attribué sur la base des résultats d'inventaires dûment validés par l'administration forestière. Les menaces sur l'Assamela au Cameroun sont réelles mais leur ampleur n'est pas maîtrisée d'où la nécessité d'entreprendre des études plus approfondies pour évaluer dans le temps et dans l'espace l'ampleur de ces menaces. C'est tous ces manquements qui ont motivé entre autres l'application des principes de précaution édictés dans cet ACNP.

#### 4.1.2. Déforestation et dégradation des forêts

Au Cameroun, le taux de déforestation est estimé à 0,27% pour la période 2015-2020 selon le *Forest Resources Assessment 2020* de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Considérant une superficie forestière d'environ 21 millions d'hectares (la même utilisée dans le rapport Cameroun EMD 2019), le taux de la FAO correspond à une déforestation nette annuelle moyenne d'environ 56 000 hectares.

### 4.2. Quotas de débités de *Pericopsis elata* dans le DFN

#### 4.2.1. Quotas du Domaine Forestier Permanent

Dans le DFP, les quotas ont été attribués à 29 titres valides tel qu'indiqués dans le tableau 5 ci-après. De ce tableau, il ressort que les quotas de récolte (QR) attribués par titre varient entre 0 et 6621,41 m<sup>3</sup> dans les Blocs annuels d'exploitation. Pour l'année 2024, un QR de 52860,70 m<sup>3</sup> correspondant à un quota de débités (QD) de 21144,28 m<sup>3</sup> est attribué dans les titres du DFP.

Tableau 5 : Quotas nationaux de *Pericopsis elata* dans le DFP

N° UFA	N° AAC	DFR	DME	DMA	Vol Expl	PR	QD	QD
10-001,2,3,4	5_5	35	90	90	4540.90	3632.72	3632.72	1453.09
10-005	5-1	35	90	90	3140.04	2512.03	2512.03	1004.81
10-005	5-3	35	90	90	8276.76	6621.41	6621.41	2648.56
10-007	5_5	35	90	90	3126.84	2501.47	2501.47	1000.59
10-009	6_1	35	90	90	2047.83	1638.26	1638.26	655.31
10-010	5_4	35	90	100	536.80	483.12	483.12	193.25
10-011	6_1	35	90	90	284.53	227.62	227.62	91.05
10-011	6_2	35	90	90	4793.08	3834.46	3834.46	1533.79
10-012	6_1	35	90	90	571.47	457.18	457.18	182.87
10-013	3	35	90	90	2282.00	1825.60	1825.60	730.24
10-018	6-5	35	90	100	3598.17	3238.35	3238.35	1295.34
10-020	4_5	35	90	90	1217.59	974.07	974.07	389.63
10-021	2_4	35	90	90	4984.47	3987.58	3987.58	1595.03
10-022	4_4	35	90	90	1590.13	1272.10	1272.10	508.84
10-023	1-1	35	90	100	2018.58	1816.72	1816.72	726.69
10-026	1-4	35	90	90	131.19	104.95	104.95	41.98

10-028	2-5	35	90	100	2363.74	2127.37	2127.37	850.95
10-029	5_5	35	90	90	1999.00	1599.20	1599.20	639.68
10-030	4_1	35	90	90	649.00	519.20	519.20	207.68
10-032	3_2	35	90	90	1225.01	980.01	980.01	392.00
10-033	6_5	35	90	90	1483.84	1187.07	1187.07	474.83
10-035	3_2	35	90	100	466.99	420.29	420.29	168.12
10-036	3_4	35	90	90	2949.76	2359.81	2359.81	943.92
10-037	2_4	35	90	90	1600.00	1280.00	1280.00	512.00
10-038 et 10-054	2	35	90	90	1256.43	1005.14	1005.14	402.06
10-039	5_1	35	90	90	951.31	761.05	761.05	304.42
10-043	1_5	35	90	90	0.00	0.00	0.00	0.00
10-063	5_4	35	90	90	1633.68	1306.94	1306.94	522.78
10-067	1_4	35	90	90	741.00	592.80	592.80	237.12
10-067	1_5	35	90	90	2581.25	2065.00	2065.00	826.00
FC NGOYLA	2_2	35	90	100	454.05	408.65	408.65	163.46
FC SALAPOUMBE	2_1	35	90	100	1245.00	1120.50	1120.50	448.20

#### 4.2.2. Quotas du domaine Forestier Non Permanent

Dans le DFNP, les quotas de débités (QD) varient de 53,34 m<sup>3</sup> à 1643,53 m<sup>3</sup> entre les titres. Pour l'année 2024, un quota total de récolte (QR) de 7546,69 m<sup>3</sup> correspondant à un quota de débités (QD) de 3054,02 m<sup>3</sup> est attribué pour le compte de l'exercice 2024 pour un total de 11 titres (Tableau 6).

Tableau 6: Quota national de *P. elata* dans le DFNP

TITRES	V EXPL	PR	QR	QD
<b>AEB 1001584</b>	501.00	300.60	300.60	120.24
<b>AEB 1001587</b>	501.00	300.60	300.60	120.24
<b>FC CODEKOUM</b>	681.78	409.07	409.07	163.63
<b>FC GIC AGELFODEMO</b>	790.47	474.28	474.28	189.71
<b>FC MBOO NGWAT</b>	817.63	490.58	490.58	196.23
<b>VC 1001340</b>	6848.05	4108.83	4108.83	1643.53
<b>VC 1001442</b>	441.81	265.09	265.09	106.04
<b>VC 1001445</b>	452.00	271.20	271.20	108.48
<b>VC 1001446</b>	509.13	305.48	305.48	122.19
<b>VC COVEM</b>	812.70	487.62	487.62	195.05
<b>VC1001437</b>	222.25	133.35	133.35	53.34

#### 4.3. Quotas de *Pericopsis elata* pour 2024

Pour l'année 2024, après application des paramètres d'aménagement retenus plus hauts, il est attribué dans le cadre de cet ACNP, un quota national de débités (QD) de 24198,3m<sup>3</sup> (Tableau 7) pour le compte de l'exercice 2024 représentant 31% du volume exploitable et 40% du quota de récolte de tous les titres. Ces quotas sont répartis ainsi qu'il suit : pour le DFP, QD : 21144,28m<sup>3</sup> soit 87,38% de la production nationale et pour le DFNP, QD : 3054,02m<sup>3</sup> soit 12,62% de la production nationale.

Tableau 7. Quotas de *Pericopsis elata* pour l'année 2024

<b>DFN</b>	<b>V EXPL</b>	<b>PR</b>	<b>QR</b>	<b>QD</b>	<b>Taux National (%)</b>
<b>DFP</b>	64740.46	52860.70	52860.70	21144.28	87.38%
<b>DFNP</b>	12577.81	7546.69	7546.69	3054.02	12.62%
<b>Total</b>	77318.27	60495.75	60495.75	24198.3	100%

DFN=Domaine Forestier National ; DFP=Domaine Forestier Permanent ; DFNP=Domaine Forestier Non Permanent.

## Chapitre 5. Contrôle et suivi des mesures de gestion de *Pericopsis elata*

La CITES a pour but d'encadrer et de réguler le commerce portant sur les espèces animales et végétales menacées d'extinction ou susceptibles de le devenir à cause d'une surexploitation commerciale. Le présent ACNP se doit d'établir les responsabilités des acteurs pour une meilleure mise en œuvre des mesures de gestion édictées.

### 5.1. Contrôle et suivi des mesures de gestion dans le domaine forestier permanent

Pour assurer la mise en œuvre de cet ACNP, les rôles et responsabilités des acteurs sont définis ainsi qu'il suit dans le domaine forestier permanent :

#### 5.1.1. Rôles et responsabilités de l'Administration

Le MINFOF en tant qu'organe de gestion aura pour charges :

Au niveau central

- délivrer les permis CITES conformément au présent ACNP,
- effectuer le suivi des quotas attribués à chaque titre pour l'exercice 2024 tel qu'indiqué dans le présent ACNP,
- s'assurer des récoltes tel que prescrit par le présent ACNP,
- effectuer le suivi des exportations issues de cet ACNP,
- s'assurer de la conformité des contrats de partenariats entre les détenteurs des titres et les exportateurs,
- adresser un rapport à l'autorité scientifique.

Au niveau des services déconcentrés

- contrôler l'exécution des travaux de récolte conformément au présent ACNP,
- s'assurer de la conformité des approvisionnements et de l'acheminement des produits conformément au présent ACNP,
- sensibiliser et informer les opérateurs économiques sur les ACNP et leurs implications,
- s'assurer de la traçabilité et de la légalité des opérations menées dans le cadre de cet ACNP,
- assurer le contrôle de routine et trimestriellement les activités d'exploitation,
- rendre compte à l'organe de gestion de toute irrégularité constatée.

#### 5.1.2. Rôles et responsabilités des opérateurs économiques

L'opérateur économique est chargé de :

- respecter les prescriptions contenues dans le présent ACNP,
- se conformer à la réglementation en vigueur en matière d'exploitation forestière,
- rapporter toute incompréhension ou problème à l'organe de gestion et à l'autorité scientifique,
- collaborer avec l'organe de gestion et l'autorité scientifique pour la gestion durable des espèces CITES,

#### 5.1.3. Rôles et responsabilités des populations locales

Dans le cadre de cet ACNP, les populations riveraines conservent leurs droits d'usage. En d'autres termes, elles maintiennent leurs droits reconnus par la législation notamment celui de

récolter les produits forestiers non ligneux, ligneux, fauniques et halieutiques pour leur usage domestique et ce en respectant les prescriptions règlementaires. Toutefois, ils devront :

- consulter l'organe de gestion pour toute exploitation d'une espèce inscrite aux annexes de la CITES,
- dénoncer tout acte illégal aux services compétents et à l'autorité scientifique.

#### **5.1.4. Rôles et responsabilités des autorités scientifiques**

L'autorité scientifique CITES flore est chargée de:

- effectuer le suivi des mesures prises dans le cadre du présent ACNP,
- faire des propositions de recherche à l'organe de gestion pour la durabilité de l'espèce,
- évaluer la mise en œuvre des mesures du présent ACNP
- surveiller de façon continue et appropriée la situation de l'espèce,
- procéder à une veille sur la vulnérabilité de l'espèce,
- réunir et d'analyser les informations sur l'état biologique des espèces de flore touchées par le commerce,
- mener des études pour améliorer la qualité du présent ACNP,
- dresser un rapport annuel sur l'état de l'espèce.

### **5.2. Contrôle et suivi des mesures de gestion dans le domaine forestier non permanent**

Pour assurer la mise en œuvre de cet ACNP, les rôles et responsabilités des acteurs sont définis ainsi qu'il suit dans le domaine forestier non permanent :

#### **5.2.1. Rôles et responsabilités de l'Administration**

Le MINFOF en tant qu'organe de gestion aura pour charges :

Au niveau central

- délivrer les permis CITES conformément au présent ACNP,
- effectuer le suivi des quotas attribués à chaque titre pour l'exercice 2024 tel qu'indiqué dans le présent ACNP,
- s'assurer des récoltes tel que prescrit par le présent ACNP,
- effectuer le suivi des exportations issues de cet ACNP,
- s'assurer de la conformité des contrats de partenariats entre les détenteurs des titres et les exportateurs,
- adresser un rapport à l'autorité scientifique.

Au niveau des services déconcentrés

- contrôler l'exécution des travaux de récolte conformément au présent ACNP,
- s'assurer de la conformité des approvisionnements et de l'acheminement des produits conformément au présent ACNP,
- sensibiliser et informer les opérateurs économiques sur les ACNP et leurs implications,
- s'assurer de la traçabilité et de la légalité des opérations menées dans le cadre de cet ACNP,
- assurer le contrôle de routine et trimestriellement les activités d'exploitation,
- rendre compte à l'organe de gestion de toute irrégularité constatée.

### **5.2.2. Rôles et responsabilités des opérateurs économiques**

L'opérateur économique est chargé de :

- respecter les prescriptions contenues dans le présent ACNP,
- se conformer à la réglementation en vigueur en matière d'exploitation forestière,
- rapporter toute incompréhension ou problème à l'organe de gestion et à l'autorité scientifique,
- collaborer avec l'organe de gestion et l'autorité scientifique pour la gestion durable des espèces CITES,

### **5.2.3. Rôles et responsabilités des populations locales**

Dans le cadre de cet ACNP, les populations riveraines conservent leurs droits d'usage. En d'autres termes, elles maintiennent leurs droits reconnus par la législation notamment celui de récolter les produits forestiers non ligneux, ligneux, fauniques et halieutiques pour leur usage domestique et ce en respectant les prescriptions réglementaires. Toutefois, ils devront :

- consulter l'organe de gestion pour toute exploitation d'une espèce inscrite aux annexes de la CITES,
- dénoncer tout acte illégal aux services compétents et à l'autorité scientifique.

### **5.2.4. Rôles et responsabilités des autorités scientifiques**

L'autorité scientifique CITES flore est chargée de :

- effectuer le suivi des mesures prises dans le cadre du présent ACNP,
- faire des propositions de recherche à l'organe de gestion pour la durabilité de l'espèce,
- évaluer la mise en œuvre des mesures du présent ACNP
- surveiller de façon continue et appropriée la situation de l'espèce,
- procéder à une veille sur la vulnérabilité de l'espèce,
- réunir et d'analyser les informations sur l'état biologique des espèces de flore touchées par le commerce et l'aider à la préparation des propositions nécessaires pour amender les annexes ;
- mener des études pour améliorer la qualité du présent ACNP,

Dresser un rapport annuel sur l'état de l'espèce.

## Chapitre 6. Conservation et mesure de précaution pour l'exploitation de *Pericopsis elata*

### 6.1. Conservation de *Pericopsis elata*

L'exploitation forestière au Cameroun date de la période coloniale allemande dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle. Elle est poursuivie par l'administration coloniale française après la première guerre mondiale. D'abord concentrée dans la zone côtière, l'activité extractive du bois va progressivement s'étendre vers l'intérieur du pays à travers les voies de communication (chemins de fer, routes et cours d'eau). Très vite, la nécessité de mettre en place un cadre légal régissant l'activité va se ressentir. Ainsi, la Loi forestière de 1994 régit l'exploitation forestière en plusieurs titres d'exploitations à savoir : convention d'exploitation, vente de coupe, permis d'exploitation, autorisation personnelle de coupe, autorisation de récupération de bois, autorisation d'enlèvement de bois et l'exploitation en régie pour les forêts communautaires et celles des particuliers.

Pour consolider le secteur forestier et améliorer davantage l'exploitation forestière, l'exploitation à faible impact a été introduite dans la littérature forestière. Cette notion est apparue au début des années 1990 de manière concomitante au concept de Gestion Durable des Forêts (GDF). Pour certains, l'EFI ne peut être définie que de manière standardisée étant donné qu'elle doit rester spécifique selon les régions concernées (Ezzine et *al.*, 2008). Selon Food and Agriculture Organisation (FAO), l'EFI représente une exploitation intensivement planifiée et soigneusement contrôlée pour minimiser l'impact sur la forêt et son sol. De plus, elle peut être définie comme « une exploitation de bois d'œuvre intensivement planifiée et contrôlée avec soin, menée par des travailleurs qualifiés d'une manière qui minimise les impacts nuisibles de l'exploitation » (Putz et *al.*, 2008). Ce dispositif de gestion préconise un ensemble de techniques concernant la planification, l'optimisation de différentes activités d'exploitation et la réduction des impacts sur l'environnement.

Les méthodes d'exploitation forestière à faible impact sur le milieu naturel visent à réduire les dégâts provoqués par les différentes opérations d'exploitation forestière (ouverture de piste, abattage des arbres, débusquage, débardage des grumes et ouverture des parcs à bois) sur le peuplement lui-même, le sol forestier et la circulation des eaux forestières. Des écologues ont montré à ce propos le rôle de l'EFI quant à la réduction des impacts sur les peuplements résiduels et les sols (Putz et *al.*, 2008). L'inscription de *Pericopsis elata* à l'Annexe 2 CITES constitue une mesure de précaution contre l'exploitation irrationnelle et illégale desdites espèces. Le Cameroun dans sa stratégie de conservation des ressources naturelles a subdivisé le domaine forestier permanent en zones de production et réserves forestières et en aires protégées qui sont des zones de conservation de la ressource naturelle. Nonobstant le prélèvement de ces espèces dans les zones de production, on en trouve encore une partie représentative dans les zones de conservation. Pour exemple, la densité de *Pericopsis elata* dans la Réserve de Faune du Dja est estimée à 0,004 tige/ha (Tabue, 2018). Le Cameroun dispose d'un réseau composé de 34 Aires Protégées couvrant près de 23,2% du territoire national (7 199 877ha). Les zones d'intérêts cynégétiques sont reconnues par la législation nationale comme Aires Protégées. (MINFOF, 2023).

## 6.2. Mesures de précaution

Dans les différents sites, les quotas ont été attribués en tenant compte du nombre d'individus ayant atteint au moins le DFR. Ce nombre varie d'un titre à l'autre en fonction de la taille de la population dans le bloc annuel. Ainsi, on s'est assuré de laisser lors de la récolte un nombre considérable d'individus dont les dhp sont supérieurs à 35 cm (DME=90 cm et DMA $\geq$ 90cm). Cette mesure vient renforcer la capacité de régénération du bloc annuel dont la reconstitution est déjà assurée pour la prochaine rotation. Pour les titres non reconstitués et ceux n'ayant pas l'espèce dans la table de peuplement mais qui avaient un potentiel dans les AAC, on a appliqué un DMA le plus élevé pour la même espèce dans les autres titres. Aussi, il est important de noter que les bonus qui sont les individus sénescents ou surannés ont été pris en compte dans les quotas attribués. Outre ces mesures d'aménagement en vigueur et appliquées sur toutes les essences exploitables au Cameroun, nous avons appliqué le principe de précaution lequel permet à chaque titre de manière spécifique d'avoir un quota conformément au statut de l'espèce dans ce titre (Tableau 8).

Tableau 8. Mesure de précaution prise dans l'attribution des quotas dans le DFP

DME	DMA	%R	TP	PR	QR
90	DME	$\geq 50\%$	80% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	80% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR
90	DME+10	$\geq 50\%$	90% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	90% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR
90	DME+20	$\geq 50\%$	100% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR
90	DME+30	$> 50\%$	100% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR
90	DME+30	$= 50\%$	50% du bonus sur pied du bloc annuel	50% du bonus sur pied du bloc annuel	100% du PR

DME= Diamètre minimum d'exploitabilité ; DMA= Diamètre minimum d'aménagement ; %R= Taux de Reconstitution ; TP= Taux de Prélèvement ; PR= Potentiel de Récolte ; QR= Quota de Récolte

Pour ce qui est du DFNP, l'application du principe de précaution a permis d'affecter un taux de prélèvement de 60% du volume exploitable sur pied dans les VC et les Forêts communautaires. Pour les VC à coupe rase et les ARB la même mesure de précaution a été appliquée d'où un taux de prélèvement de 60% pour ces derniers (Tableau 9). Des études approfondies sur l'espèce pourraient préconiser une affectation de certains sites du DFNP en l'occurrence ceux où des coupes rase sont autorisées à la conservation de *Pericopsis elata* dans le DFNP.

Tableau 9. Mesure de précaution prise pour garantir la survie de l'espèce dans le DFNP

Titre	DME	TP	PR	QR
VC et Fcom	90	60% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	60% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR
VC coupe rase et ARB	90	60% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	60% du volume exploitable sur pied du bloc annuel	100% du PR

## Chapitre 7. Conclusion et Recommandations

### 7.1. Conclusion

Au terme de cette étude, nous observons de l'exploitation des plans d'aménagement qu'en général, la structure diamétrique de *Pericopsis elata* au Cameroun est régulière avec une forte proportion de tige d'avenir permettant de rassurer sa régénération naturelle et sa reconstitution. Le calcul des taux de reconstitution permet d'indiquer de la disponibilité de la ressource conformément aux mesures d'aménagement en vigueur dans le pays. L'application d'un taux de précaution permet non seulement de se rassurer de la conservation de la ressource dans son milieu, mais beaucoup plus d'affinité les données des inventaires d'exploitation afin que les quotas déterminés soient le plus proches de la réalité et permettent la durabilité de la ressource. Ainsi, il a été attribué dans le cadre de cet ACNP, un quota national de débités (QD) de 24198,3 m<sup>3</sup> (Tableau 7) pour le compte de l'exercice 2024 représentant 31% du volume exploitable et 40% du quota de récolte de tous les titres. Ces quotas sont répartis ainsi qu'il suit : pour le DFP, QD : 21144,28m<sup>3</sup> soit 87,38% de la production nationale et pour le DFNP, QD : 30054,02m<sup>3</sup> soit 12,62% de la production nationale.

### 7.2. Recommandations

Afin d'améliorer la gestion durable de *Pericopsis elata* au Cameroun, l'autorité scientifique doit :

- avoir un compte d'accès dans le SIGIF II ;
- être partie prenante du processus de validation des inventaires d'exploitations ;
- effectuer le suivi des opérations de contrôle de la chaîne d'exploitation forestière ;
- se rassurer de la mise en œuvre rigoureuse du présent ACNP ;
- mener des études pour améliorer la connaissance de la biologie de l'espèce ;
- mener des études pour améliorer la connaissance du commerce l'espèce ;
- Consolider le système de gestion et de suivi des quotas afin de limiter le phénomène de dépassement des quotas annuels de débités par les exportateurs ;
- Informer et sensibiliser les opérateurs économiques sur les implications des ACNP ;
- Suivre particulièrement cette espèce dans les titres forestiers relevant du DFNP en vue de proposer des plans de mitigation des impacts négatifs des prélèvements. Il peut s'agir par exemple de l'obligation d'enrichissement ou de reboisement des superficies équivalentes dans son aire de distribution avec des méthodes scientifiquement viables ;
- Mettre en place une base de données pour le suivi de l'espèce ;
- Développer un système d'alerte précoce ;

## Références

- Abensperg-Traun M., 2009. CITES, sustainable use of wild species and incentive-driven conservation in developing countries, with an emphasis on Southern Africa. *Biol. Conserv.*, **142**, 948-963.
- Agyeman V.K., Swaine M.D. & Thompson J., 1999. Responses of tropical forest tree seedlings to irradiance and the derivation of a light response index. *J. Ecol.*, **87**(5), 815-827.
- Allen O.N. & Allen E.K., 1981. *The Leguminosae. A source book of characteristics, uses and nodulation*. London, UK: Macmillan.
- Ampofo S.T. & Lawson G.W., 1972. Growth of seedlings of *Afrormosia elata* Harms in relation to light intensity. *J. Appl. Ecol.*, **9**(1), 301-306.
- Anglaaere L.C.N., 2005. *Improving the sustainability of cocoa farms in Ghana through utilization of native forest trees in agroforestry systems*. PhD thesis: University of Wales, Bangor (UK).
- Anglaaere L.C.N., 2008. *Pericopsis elata* (Harms) Meeuwen. In: Louppe D., Oteng Amoako A.A. & Brink M., eds. *Ressources végétales de l'Afrique tropicale. Bois d'œuvre I*. Wageningen, The Netherlands: Fondation PROTA, 478-482.
- ATIBT, 2012. *La lettre de l'ATIBT n° 34*. Paris: ATIBT.
- Atuahene S.K.N., 1976. Incidence of *Apate* spp. (Coleoptera: Bostrychidae) on young forest plantations species in Ghana. *Ghana For. J.*, **23**, 29-35.
- Bayon G. et al., 2012. Intensifying weathering and land use in Iron Age Central Africa. *Science*, **335**, 1219-1222.
- Betti J.L., 2007. *Exploitation and exportation of Pericopsis elata (Fabaceae) in Cameroon*. Yaoundé: Ministère des Forêts et de la Faune.
- Bonnier C., 1957. *Symbiose Rhizobium-légumineuses en région équatoriale*. Séries Scientifique 72. Bruxelles: INEAC.
- Bourland N., Kouadio Y.L., Colinet G. & Doucet J.-L., 2010. *Pericopsis elata* (Harms) Meeuwen in the southeastern part of Cameroon: ecological and pedological approaches to improve the management of an endangered commercial timber species. *Int. For. Rev.*, **12**(5), 111.
- Boyemba F., 2011. *Écologie de Pericopsis elata (Harms) Van Meeuwen (Fabaceae), arbre de forêt tropicale africaine à répartition agrégée*. PhD thesis: Université Libre de Bruxelles (Belgique).
- Brigham Young University, 1992. A catalogue of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera). Great Basin naturalist memoirs n°13. Part 2, Volumes A & B, 604 & 1244.
- Brncic T.M., Willis K.J., Harris D.J. & Washington R., 2007. Culture or climate? The relative influences of past processes on the composition of the lowland Congo rainforest. *Philos. Trans. R. Soc. London, Sér. B*, **362**(1478), 229-242.
- CTFT, 1956. Fiche botanique, forestière, industrielle et commerciale: Asamela. *Bois For. Trop.*, **50**, 17-20.
- Dahms K.-G., 1999. *Afrikanische Exporthölzer*. Leinfelden-Echterdingen, Germany: DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. KG.

- Dainou K., Sinsin B., Doucet J.-L. & Mahy G., 2012. Identité et écologie des espèces forestières commerciales d'Afrique Centrale : le cas de *Milicia* spp. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **16**, 229-241.
- de la Mensbrughe G., 1966. *La germination et les plantules des essences arborées de la forêt dense humide de la Côte d'Ivoire*. Publication n° 26. Nogent-sur-Marne, France : CTFT.
- de Wachter P., 2001. L'agriculture itinérante sur brûlis, base de l'économie Badjoué. In : Delvingt W., ed. *La forêt des hommes*. Gembloux, Belgique : Les Presses agronomiques de Gembloux, 15-42.
- Dickson B. et al., 2005. *An assessment of the conservation status, management and regulation of the trade in Pericopsis elata*. Cambridge, UK: Fauna & Flora International.
- Donis C., 1956. La forêt dense congolaise et l'état actuel de sa sylviculture. *Bull. Agric. Congo Belg.*, **47**(2), 261-289.
- Dube O.P., 2009. Linking fire and climate: interactions with land use, vegetation, and soil. *Curr. Opin. Environ. Sustainability*, **1**, 161-169.
- Dupuy B., 1998. *Bases pour une sylviculture en forêt dense tropicale humide africaine*. Série FORAFRI, Doc. 4. Montpellier, France : CIRAD-Forêt.
- Durrieu de Madron L. et al., 1998. *Le projet d'aménagement Pilote intégré de Dimako (Cameroun)*. Série FORAFRI, Doc. 7. Montpellier, France : CIRAD-Forêt.
- Gérard J. et al., 1998. *Synthèse sur les caractéristiques technologiques de référence des principaux bois commerciaux africains*. Série FORAFRI, Doc. 11. Montpellier, France : CIRAD-Forêt.
- Greve M., Lykke A.M., Blach-Overgaard A. & Svenning J.-C., 2011. Environmental and anthropogenic determinants of vegetation distribution across Africa. *Global Ecol. Biogeogr.*, **20**, 661-674.
- Harms H., 1913. Leguminosae africanae. In: Engler A., ed. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie*. Leipzig, Germany: Verlag von Wilhelm Engelmann, 430-432.
- Hall J.B. & Bada S.O., 1979. The distribution and ecology of obeche (*Triplochiton Scleroxylon*). *J. Ecol.*, **67**, 543-564.
- Hall J.B. & Swaine M.D., 1981. *Distribution and ecology of vascular plants in a tropical rainforest. Forest Vegetation in Ghana*. The Hague: W. Junk.
- Hawthorne W.D., 1995. *Ecological profiles of Ghanaian forest trees*. Tropical Forestry Papers 29. Oxford, UK: Oxford Forestry Institute.
- Hawthorne W.D. & Jongkind C., 2006. *Woody plants of Western African forests. A guide to the forest trees, shrubs and lianes from Senegal to Ghana*. Kew, UK: Royal Botanic Gardens.
- Howland P.P., 1979. *Pericopsis elata* (Afroformosia). CFI Occasional Papers 9. Oxford, UK: University of Oxford.
- IUCN, 2001. *IUCN Red List of threatened species*. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission.
- Knaap-van Meeuwen M.S., 1962. Reduction of Afroformosia to Pericopsis (Papilionaceae). *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **32**(2), 213-219.

- Kouadio Y.L., 2009. *Mesures sylvicoles en vue d'améliorer la gestion des populations d'essences forestières commerciales de l'Est du Cameroun*. Thèse de doctorat : Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux (Belgique).
- Kouadio Y.L. & Doucet J.-L., 2009. Étude du comportement de *Baillonella toxisperma* Pierre (moabi) dans les trouées d'abattage enrichies. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **13**(2), 317-324.
- Kukachka B.F., 1960. *Kokrodua – Afrormosia elata Harms, Leguminosae (Papilionaceae)*. Foreign Wood Series 1978. Washington: U.S. Department of Agriculture, Forest Service.
- Kyereh B., Swaine M.D. & Thompson J., 1999. Effect of light on the germination of forest trees in Ghana. *J. Ecol.*, **87**(5), 772-783.
- Lemmens R.H.M.J., Omino E.A. & Bosch C.H., 2010. *Timbers of Tropical Africa. Conclusions and recommendations based on PROTA 7(1): "Timbers 1"*. 2009. Nairobi: Fondation PROTA.
- Louis J., 1943. Contribution à l'étude du genre *Afrormosia* au Congo belge. *Bull. Jard. Bot. de l'État à Bruxelles*, **17**(1), 109-116.
- Louis J. & Fouarge J., 1943. *Essences forestières et bois du Congo*. Coll. in-4°, fasc. 2. Bruxelles : INEAC.
- Mayaux P. et al., 2003. *A land cover map of Africa. Carte de l'occupation du sol de l'Afrique*. Luxembourg : European Commission.
- Micheneau C. et al., 2011. Development and characterization of microsatellite loci in *Pericopsis elata* (Fabaceae) using a cost-efficient approach. *Am. J. Bot.*, **98**(10), e268-270.
- Neumann K. et al., 2012. First farmers in the Central African rainforest: a review from southern Cameroon. *Quat. Int.*, **249**, 53-62.
- Normand D. & Paquis J., 1976. *Manuel d'identification des bois commerciaux. Vol. 2: Afrique guinéo-congolaise*. Nogent-sur-Marne, France : CTFT.
- Nyemeck Binam J. et al., 2004. Factors affecting the technical efficiency among smallholder farmers in the slash and burn agriculture zone of Cameroon. *Food Pol.*, **29**, 531-545.
- Pieters A., 1994. Natural regeneration in the equatorial forest of the Yangambi Region, applied to *Afrormosia elata* Harms. Leuven, Belgium: A. Pieters and F. Pauwels.
- Sabatié B., 1994. Biosystématique et vicariance dans la flore camerounaise. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **63**, 125-170.
- Schmitz A., 1962. Établissement d'une courbe de répartition par âge d'une essence caducifoliée (Application à l'*Afrormosia elata* Harms). *Bull. Soc. R. For. Belg.*, **12**, 517-550.
- Swaine M.D., 1996. Rainfall and soil fertility as factors limiting forest species distributions in Ghana. *J. Ecol.*, **84**(3), 419-428.
- Swaine M.D. & Whitmore T.C., 1988. On the definition of ecological species groups in tropical rain forests. *Vegetatio*, **75**(1-2), 81-86.
- Taylor C. J., 1960. *Synecology and silviculture in Ghana*. London: Thomas Nelson and Sons Ltd.

- Toussaint L., Wilczek R., Gillett J.B. & Boutique R., 1953. *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi: Papilionaceae (Sophoreae, Genisteeae, Trifolieae et Loteae). Vol. IV.* Bruxelles : INEAC.
- Van Gemerden B.S., Olf H., Bongers F. & Parren P.E., 2003. The pristine rain forest? Remnants of historical human impacts on current tree species composition and diversity. *J. Biogeogr.*, **30**(9), 1381-1390.
- Vangu-Lutete C., 1974. *Accroissement en circonférence de l'Afrormosia elata Harms (Syn. Pericopsis elata Harms) dans une forêt naturelle de Yangambi.* Thèse de doctorat : Université Nationale du Zaïre (Yangambi, DRC).
- Vangu-Lutete C., 1985. Rythme phénologique de l'*Afrormosia elata* Harms dans la région de Yangambi. *Scientia*, **1**, 31-43.
- Vivien J. & Faure J.J., 2011. *Arbres des forêts denses d'Afrique centrale.* Clohars-Carnoët, France : Éditions Ngula-Kerou.
- Wagner M.R., Cobbinah J.R. & Bosu P.P., 2008. *Forest entomology in West Tropical Africa: forest insects of Ghana.* Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Willis K.J. & Brncic T.M., 2004. How “virgin” is the virgin rainforest? *Science*, **304**, 402-403.
- Pour citer cet article**
- Nils Bourland, Yao Lambert Kouadio, Fousséni Fétéké, Philippe Lejeune & Jean-Louis Doucet, «Ecology and management of *Pericopsis elata* (Harms) Meeuwen (Fabaceae) populations: a review», *BASE* [En ligne], numéro 4, volume 16 (2012), 486-498 URL : <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=9176>.
- Aké Assi, L., Abeye, J., Guinko, S., Riguet, R. & Bangavou, X., 1985. Médecine traditionnelle et pharmacopée - Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Centrafricaine. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris, France. 140 pp.
- 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://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Bonou, W.; Glèlè Kakaï, R.; Assogbadjo, A. E.; Fonton, A. H; Sinsin, B., 2009. Characterisation of *Azelia africana* Sm. habitat in the Lama forest reserve of Benin. *For. Ecol. Manag.*, 258 (7):1084-1092
- Carret J-C. 2000. La réforme de la fiscalité forestière au Cameroun : débat politique et analyse économique, *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 264 (2).
- CENADEFOR-CTFT 1983 Inventaire des ressources forestières du Sud Cameroun (1ère tranche). Centre National de Développement des Forêts (CENADEFOR) et Centre Technique Forestier Tropical (CTFT). CTFT, 45 bis, avenue de la belle Gabrielle, 94 130 Nogent – Sur – Marne, France.
- Cronquist A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York : Columbia University Press. doi: <https://doi.org/10.3406/spgeo.1992.3110>
- Duvall, C.S. 2008 *Pterocarpus erinaceus* Poir. In : Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). *Protia* 7(1) : Timbers/Bois d'œuvre 1, PROTA, Wageningen, Netherlands, 2008.
- Faure J.J. Le Cameroun et ses forêts. 1re partie : le cadre naturel. *Revue forestière française*, 1989, 41 (6), pp.533-544. [ff10.4267/2042/26006ff](https://doi.org/10.4267/2042/26006ff). [ffhal-03425278](https://doi.org/10.4267/2042/26006ff)

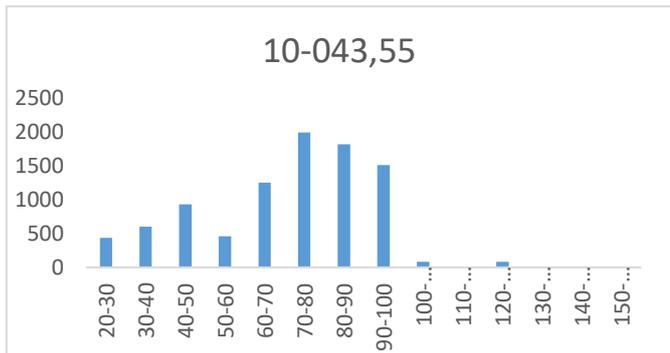
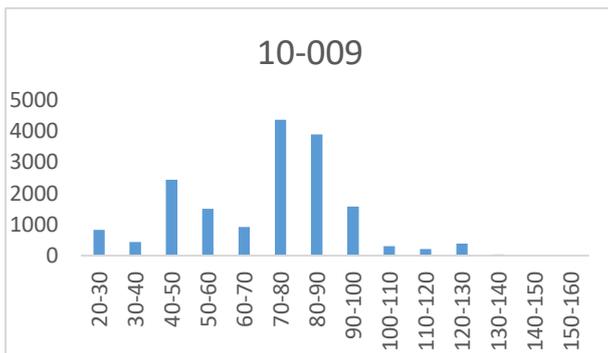
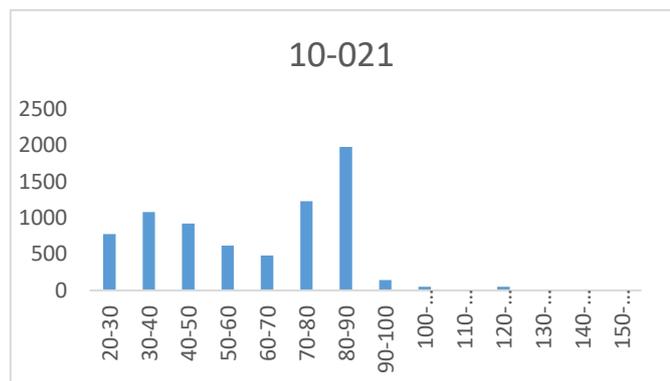
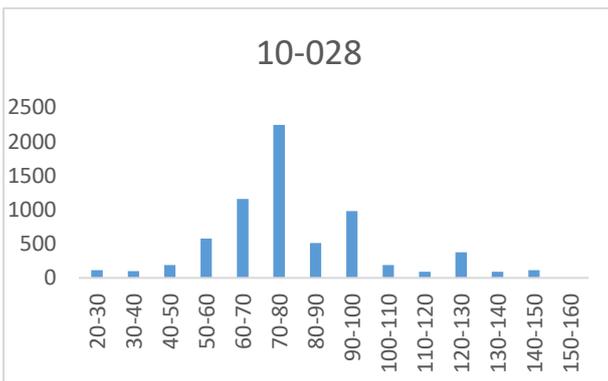
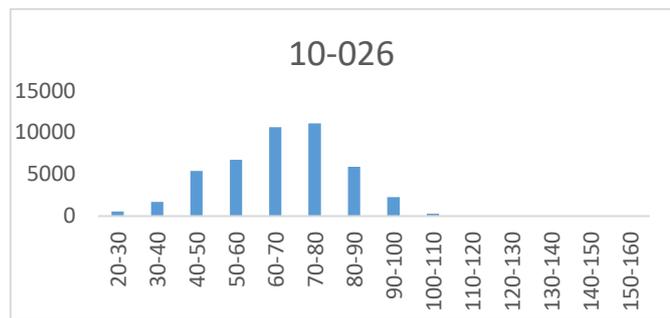
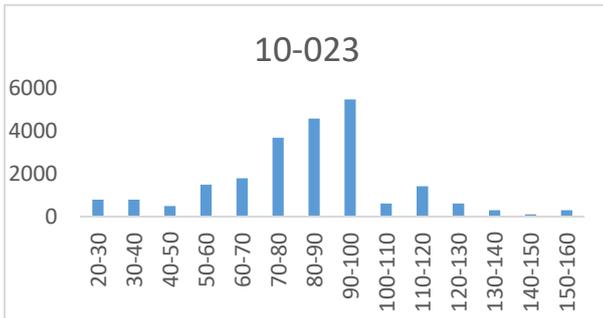
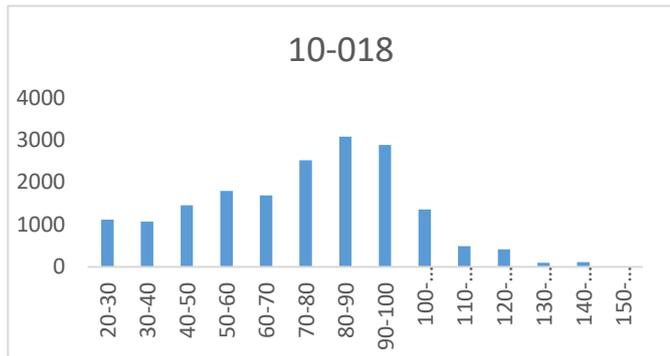
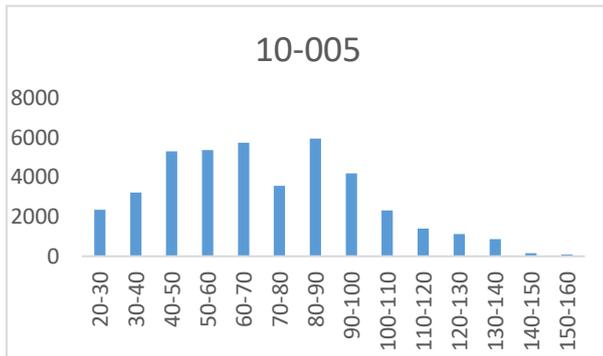
- Gérard, J. & Louppe, D., 2011. *Azelia bipindensis* Harms. In: Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editeurs). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l’Afrique tropicale), Wageningen, Pays Bas. Consulté le 27 mai 2023.
- Jahiel *et al.*, 1998. Le projet d’aménagement pilote intégré de Dimako : Cameroun (1992-1996)
- Karsenty A. 2006. L’impact des réformes dans le secteur forestier en Afrique centrale. In (Nasi, R., Nguingiri, J.C. and D. Ezzine de Blas, eds.) L’Harmattan. Pp: 25 – 60.
- MINEF, 1997. Guide d’élaboration des plans d’aménagement des forêts de production du domaine forestier permanent du Cameroun.
- MINFOF, 2004. Rapport d’inventaire.
- MINFOF, 2024. Rapports d’inventaire d’exploitation.
- NSHIMBA, S-M. 2008 : Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l’île Mbiye à Kisangani, R.D.Congo (Kisangani), 271p
- OIBT, 1998. Directives nationales pour l’aménagement durable des forêts naturelles du Cameroun.
- OMF, 2000. Aperçu de la situation de l’exploitation forestière au Cameroun. p.7
- ONADEF, 1991. Normes de vérification des travaux d’inventaire de reconnaissance d’aménagement et de préinvestissement. Yaoundé, Cameroun.
- ONADEF, 1995. Normes d’inventaire d’exploitation. Yaoundé, Cameroun.
- Putz F.E. *al.*, 2008. Reduced-impact logging: Challenges and opportunities. *Forest Ecology and management*, (256). Pp 1427-1433
- Raponda-Walker, A. and Sillans, R. (1961) Les plantes utiles du Gabon. Sépia, France. <https://doi.org/10.3109/13880206109066644>République du Cameroun 1994. Loi 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche, 57 p.
- Souane T., 1983. Manuel de dendrologie Cameroun. 3350, BOUL. Wilfried-Hamel Québec, Canada p.179
- Tabue Mbobda R.B., 2018. Valeurs écologique et économique des écosystèmes de la Réserve de Faune du Dja sous l’influence des effets anthropiques. Thèse de Doctorat/PhD. Université de Yaoundé 1. 154 p.
- Vivien, J. & Faure, J.J., 1985. Arbres des forêts denses d’Afrique Centrale. Agence de Coopération Culturelle et Technique, Paris, France. 565 pp.
- Yalanga, M., 2012 : Perturbations forestières, diversités et équilibres des peuplements en milieu forestier tropical : Cas de la forêt monodominante à *Gilbertiodendron dewevrei* de Masako (R.D.Congo).

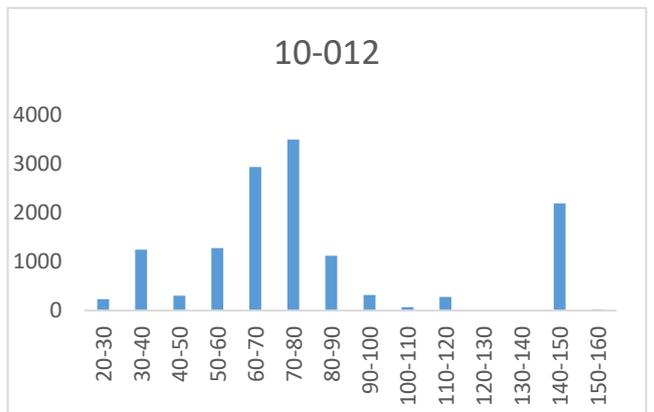
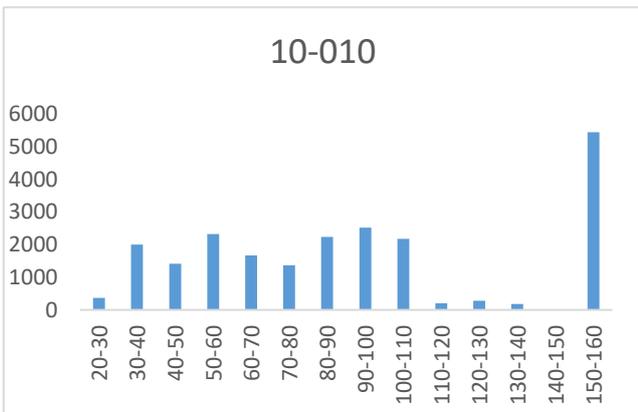
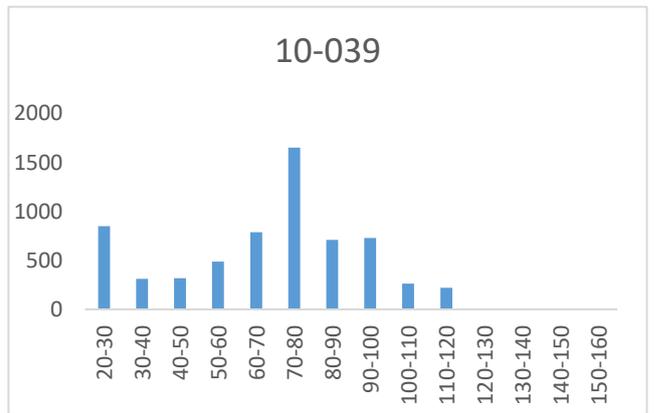
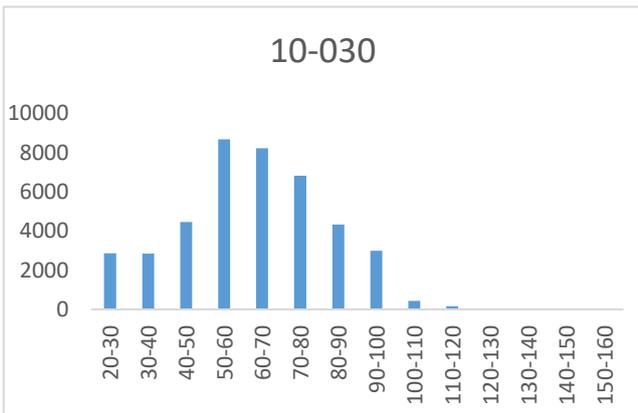
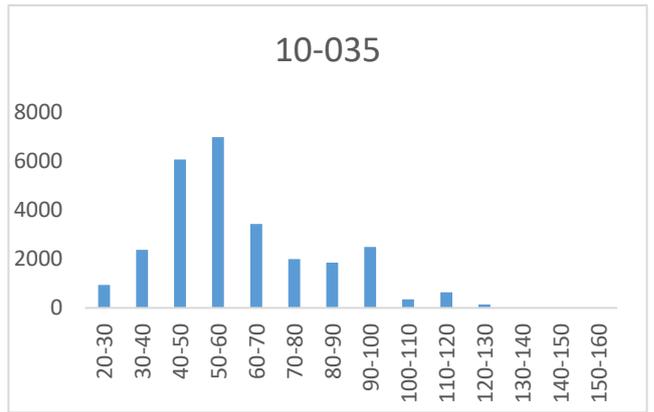
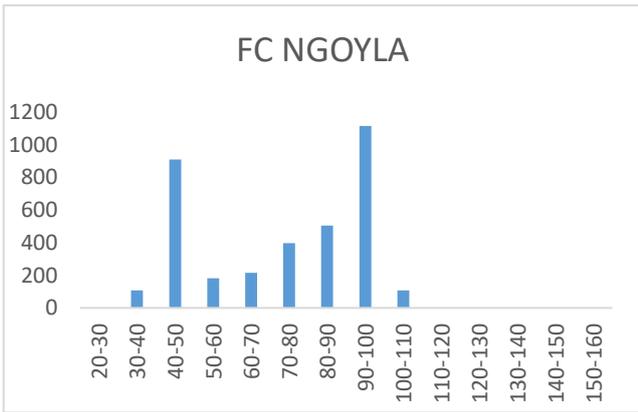
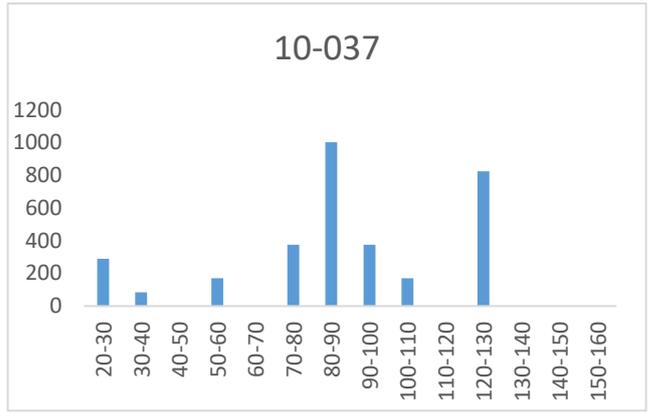
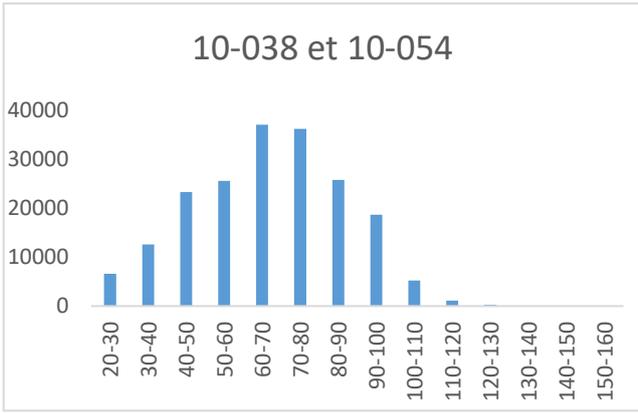
## WEBOGRAPHIE

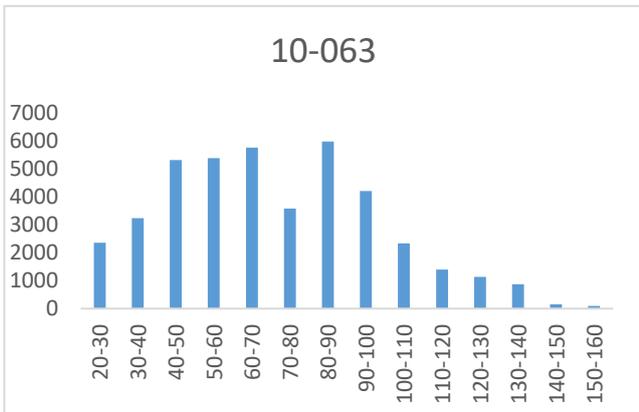
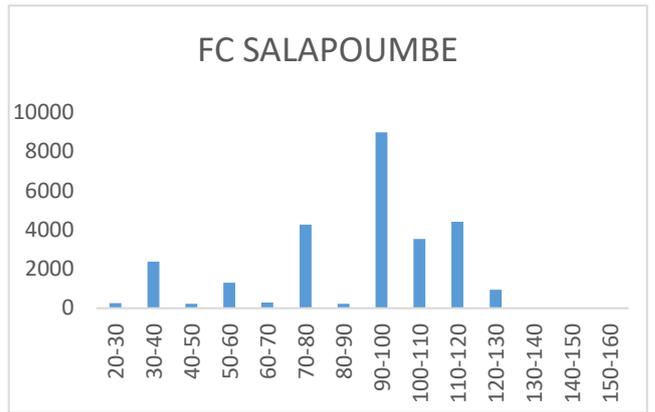
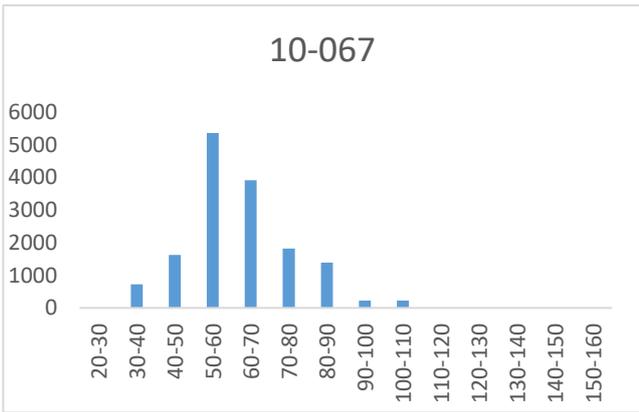
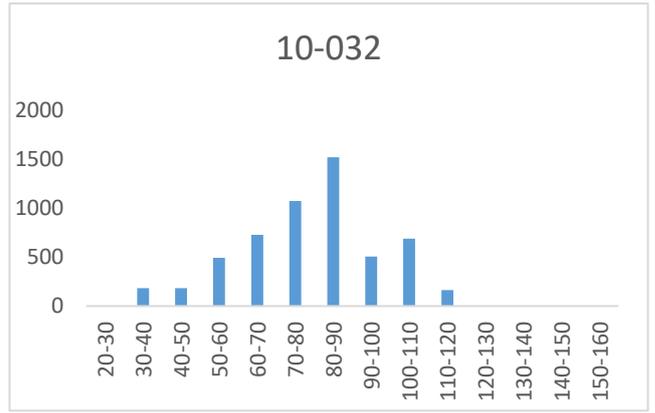
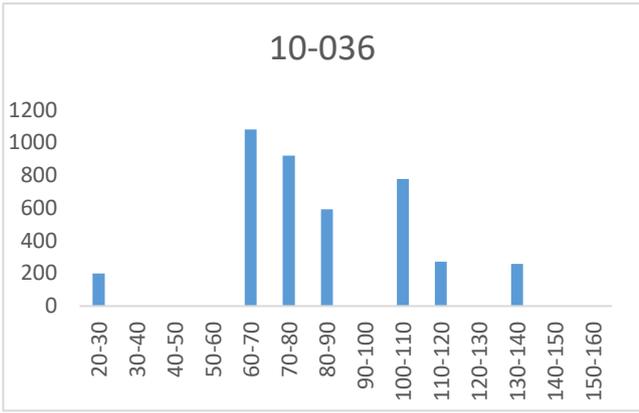
- GeoProdig, 2023. <http://geoprodig.cnrs.fr/items/show/178340> consulté le 29 mai 2023 à 11h54
- <https://www.axl.cefan.ulaval.ca/afrique/cameroun.htm> consulté le 29 mai 2023 à 12h06
- <https://worldpopulationreview.com/countries/cameroon-population> consulté le 29 mai 2023 à 12h15

## Annexes

### Annexe 1. Structures diamétriques de l'Assamela dans les titres en convention définitive









## Annexe 2. Table de peuplement dans le DFP

N°	N° UFA	N° AAC	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190	190-200
1	10-005	05-janv	0	0	0	0	0	0	0	214	982	130	65	30	3	2	0	0	0	0
2	10-005	05-mars	0	0	0	0	0	0	0	220	388	119	54	20	1	0	0	0	0	0
3	10-018	06-mai	0	0	0	0	10	15	25	33	161	59	45	32	1	2	0	0	0	0
4	10-023	01-janv	0	0	0	0	0	0	0	0	69	31	19	10	5	15	149	0	0	0
5	10-026	01-avr	0	0	0	0	0	0	0	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6	10-028	02-mai	0	0	0	0	0	0	0	247	174	37	9	2	0	0	0	0	0	0
7	10-038 et 10-054	2	0	0	0	0	0	0	0	84	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0
8	FC NGOYLA	2_2	0	1	0	3	7	16	14	10	3	10	2	7	0	0	0	0	0	0
9	10-035	3_2	1	4	2	7	10	9	15	0	0	15	1	1	10	11	10	0	1	3
10	10-030	4_1	1	15	7	12	42	46	32	45	13	1	0	0	0	0	1	0	0	0
11	10-039	5_1	0	0	0	41	162	142	49	39	43	2	0	0	0	0	0	0	0	0
12	10-009	6_1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	19	61	5	40	0	0	0	0	0
13	10-010	5_4	0	0	0	0	0	0	0	18	0	14	5	8	8	0	0	0	0	0
14	10-012	6_1	0	0	0	0	0	0	0	20	15	3	1	0	0	0	0	0	0	0
15	10-043	1_5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	10-063	5_4	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	4	28	0	15	8	0	1	0
17	10-021	2_4	20	25	36	43	41	129	245	88	170	73	39	5	0	0	0	0	0	0
18	10-001,2,3,4	5_5	0	0	0	0	0	0	0	0	238	82	19	4	1	0	0	0	0	0
19	10-007	5_5	0	0	0	0	0	0	0	0	82	68	49	25	10	4	2	0	0	0
20	10-011	6_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	5	2	0	0	0	0	0
21	10-011	6_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	9	7	0	0	0	0	0	0
22	10-022	4_4	0	0	0	0	0	0	0	0	31	22	15	14	9	4	0	0	0	0
23	10-029	5_5	0	0	0	0	0	1	35	36	85	17	9	4	2	0	0	0	0	0
24	10-036	3_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	73	13	0	0	0	0	0	0
25	10-037	2_4	0	0	0	0	0	81	15	9	8	0	21	17	0	0	0	0	0	0
26	10-033	6_5	0	0	0	9	8	11	3	97	27	11	1	0	0	0	0	0	0	0
27	10-013	3	0	0	0	0	0	0	0	0	104	62	6	0	0	0	0	0	0	0
28	10-020	4_5	0	0	0	0	0	0	0	0	46	19	12	8	0	0	0	0	0	0
9	10-032	3_2	0	0	0	0	0	0	0	0	74	15	6	0	0	0	0	0	0	0

N°	N° UFA	N° AAC	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190	190-200
30	10-067	1_4	0	0	0	0	0	17	33	32	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	10-067	1_5	0	0	0	0	0	0	1	0	99	108	15	2	1	0	0	0	0	0
32	FC SALAPOUMBE	2_1	0	0	0	0	0	0	0	5	71	26	0	0	0	0	0	0	0	0

### Annexe 3. Table de stock dans le DFP

N°	N°UFA	N°AAC	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190
1	10-005	05-janv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1736,82	9869,10	1583,01	942,31	510,33	59,15	45,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	10-005	05-mars	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1785,52	3899,40	1449,06	782,84	340,22	19,72	0,00	0,00	0,00	0,00
3	10-018	06-mai	0,00	0,00	0,00	0,00	34,76	72,44	159,40	267,83	1618,05	718,44	652,37	544,35	19,72	45,24	0,00	0,00	0,00
4	10-023	01-janv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	693,45	377,49	275,45	170,11	98,59	403,50	0,00	0,00	0,00
5	10-026	01-avr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,11	37,55	15,55	18,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	10-028	02-mai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2004,65	1748,70	450,55	130,47	34,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	10-0380et010-054	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	812,45	274,16	169,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	FCONGOYLA	2_2	0,00	0,00	1,35	0,00	10,43	33,81	102,02	113,63	100,50	36,53	144,97	34,02	138,03	0,00	0,00	0,00	0,00
9	10-035	3_2	0,01	0,00	2,70	16,21	34,76	43,46	95,64	137,98	100,50	133,95	144,97	0,00	19,72	67,86	0,00	0,00	0,00
10	10-030	4_1	0,01	8,63	9,44	27,79	145,98	222,15	204,04	435,00	162,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,00	0,00	0,00
11	10-039	5_1	0,00	0,00	0,00	109,50	644,85	795,58	370,20	384,31	536,00	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	10-009	6_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,12	50,25	231,36	884,33	85,05	788,72	0,00	0,00	0,00	0,00
13	10-010	5_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,09	0,00	170,48	72,49	136,09	157,74	0,00	0,00	0,00	0,00
14	10-012	6_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	259,40	231,30	59,16	21,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	10-043	1_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	10-063	5_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	543,54	55,45	53,25	440,44	0,00	317,16	193,13	0,00	30,72
17	10-021	2_4	8,12	22,68	59,54	114,85	163,20	722,74	1850,99	867,17	2127,62	1135,38	740,25	114,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	10-001,2,3,4	5_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2886,51	1210,61	335,90	83,52	24,37	0,00	0,00	0,00	0,00
19	10-007	5_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	824,10	828,03	710,37	425,27	197,18	90,47	51,42	0,00	0,00
20	10-011	6_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,06	86,98	85,05	39,44	0,00	0,00	0,00	0,00
21	10-011	6_2	10,91	28,22	69,94	128,91	176,36	756,04	1881,95	859,67	2061,79	1077,74	689,49	104,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	10-022	4_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	375,97	324,80	265,19	292,30	219,29	112,58	0,00	0,00	0,00
23	10-029	5_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	264,00	355,00	1064,00	264,00	171,00	91,00	54,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	10-036	3_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1387,77	1290,57	271,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	10-037	2_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1014,00	233,00	171,00	182,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	10-033	6_5	0,00	0,00	0,00	24,04	31,85	61,63	22,67	955,86	337,92	171,08	18,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	10-013	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1261,00	915,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	10-020	4_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	557,90	280,51	212,15	167,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

N°	N°UFA	N°AAC	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190
9	10-032	3_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	897,49	221,45	106,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	10-067	1_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,00	249,00	315,00	426,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	10-067	1_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	0,00	994,95	1315,11	217,46	34,02	19,72	0,00	0,00	0,00	0,00
32	FC0SALAPOUMBE	2_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	861,00	384,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Annexe 4. Table de peuplement dans le DFNP

N° TITRE	20_30	30_40	40_50	50_60	60_70	70_80	80_90	90_100	100_110	110_120	120_130	130_140	140_150	150_160	160_170
VC1001437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VC 1001445	0	0	0	0	0	0	0	33	9	4	0	0	0	0	0
VC 1001446	0	0	0	0	0	0	0	0	32	7	1	0	0	0	0
VC COVEM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC CODEKOUM	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	7	7	11	5	0
FC MBOO NGWAT	0	0	0	0	0	0	0	0	19	9	15	8	6	2	0
FC GIC AGELFODEMO	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1	16	3	4	1	0
VC 1001340	0	0	0	0	0	0	0	701	0	0	0	0	0	0	0
AEB 1001587	0	0	0	0	0	0	0	4	6	7	15	1	0	0	0
VC 1001442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AEB 1001584	0	0	0	0	0	0	0	4	6	7	15	1	0	0	0

#### Annexe 5. Table de stock dans le DFNP

N° TITRE	20_30	30_40	40_50	50_60	60_70	70_80	80_90	90_100	100_110	110_120	120_130	130_140	140_150	150_160	160_170
VC1001437	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
VC 1001445	0	0	0	0	0	0	0,00	299,00	100,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
VC 1001446	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	388,10	103,35	17,68	0,00	0,00	0,00	0
VC COVEM	0	0	0	0	0	0	68,39	96,80	222,00	389,40	104,50	0,00	0,00	0,00	0

FC CODEKOUM	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	70.35	60.88	101.48	119.08	216.90	113.09	0
FC MBOO NGWAT	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	190.95	109.59	217.46	136.09	118.31	45.24	0
FC GIC AGELFODEMO	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	262.82	15.55	303.69	68.44	108.23	31.73	0
VC 1001340	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
AEB 1001587	0	0	0	0	0	0	0.00	39.00	73.00	103.00	265.00	21.00	0.00	0.00	0
VC 1001442	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
AEB 1001584	0	0	0	0	0	0	0.00	39.00	73.00	103.00	265.00	21.00	0.00	0.00	0