

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

UNIVERSITÉ DE DSCHANG

FACULTÉ D'AGRONOMIE
ET DES SCIENCES AGRICOLES

DÉPARTEMENT DE FORESTERIE



THE UNIVERSITY OF DSCHANG

FACULTY OF AGRONOMY
AND AGRICULTURAL SCIENCES

DEPARTMENT OF FORESTRY

« **PROJET DE GESTION DURABLE DE *PERICOPSIS ELATA*
(Harms) V.Meeuwen (ASSAMELA) EN CONCESSION
FORESTIERE ET REHABILITATION DES ANCIENNES
PLANTATIONS** »



Photo 6.



Photo 7. Forte régénération de *P. elata* dans le sous bois

Rapport final sur les aspects sylvicoles

Par

DONDJANG Jean-Paul

CONSULTANT

Décembre 2009

Pages

Liste des tableaux	í ..í í í í	.2
Liste des abréviations	í í4
Résumé.....		6
Abstractí	í í7
I-TITRE DE L'ÉTUDE	í í í í í í í í í í í í	..... 8
II- INTRODUCTION	í í í í í í í í í í í í	.....8
2.1- CADRE DE L'ÉTUDE	í í	.8
2.2- CONTEXTE	í í	..8
2.3- UTILISATIONS ET STATUT	í í í í í í í í í í í í í í í í	..10
2.4- OBJECTIFS	í í	11
2.4.1- Objectif général	í í	.11
2.4.2- Objectifs secondaires	í í	.11
2.5- IMPORTANCE DE L'ÉTUDE	í í í í í í í í í í í í í í í í	.11
III- MÉTHODOLOGIE	í í	.12
3.1- LOCALISATION ADMINISTRATIVE,		
ALTITUDE, CLIMAT ET SOLS DES SITES DE L'ÉTUDE	í í í	12
3.2- MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF DE RECHERCHE	í	.....16
3.3- CARACTERISATION DE L'ÉTAT ACTUEL DES		
PLANTATIONS	í í í í í í í í í í í í í í í í	..í .16
3.2.1- Les variables mesurées	í í í í í í í í í í	...16
3.2.2 Approches	í í í í í í í í í í í í í í í í	16
3.4 PHENOLOGIE	í í	..19
3.4.1- Phénophases observées	í í í í í í í í í í í í	..19
3.4.2- Collecte des données phénologiques	í í í í í í	..19

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

ELLE	í í í í í í í í í í í í í í í í ...	19
3.6- CARACTERISATION DES DIASPORES	í í í í í í í í í í í í í í í í	19
3.7- ESSAI DE GERMINATION	í í í í í í í í í í í í í í í í	20
3.8-ESSAI DE REPIQUAGE DES PLANTULES	í í í í í í í í í í í í í í í	21
3.9- ESSAI DE REEDUCATION DES SAUVAGEONS	í í í í í í í í í í í í í í í	22
IV-RESULTATS ET DISCUSSION	í í í í í í í í í í í í í í í í	23
4.1- RESULTATS	í í	23
4.1.1-Dispositif de recherche	í í í í í í í í í í í í í í í í	23
4.1.2- Etat actuel des 5 plantations de Assamela	í í í í í í í í í í í í í í í	25
4.1.2.1- Densité actuelle, taux de survie, potentiel		
ligneux sur pied et productivité	í í í í í í í í í í í í í í í í	25
4.1.2.2-Epaisseur de la litière	í í í í í í í í í í í í í í í í	27
4.1.2.3- Composition floristique du sous bois	í í í í í í í í í í í í í í í	28
4.1.2.4-Portée de la dissémination des diaspores	í í í í í í í í í í í í í í í	29
4.1.2.5 - Auto óélagage	í í í í í í í í í í í í í í í	32
4.1.2.6-Etat sanitaire des arbres	í í í í í í í í í í í í í í í	33
4.1.2.7- Croissance en diamètre	í í í í í í í í í í í í í í í	36
4.1.2.8- Structure diamétrique des Assamelas		
en plantation	í í í í í í í í í í í í í í í í	37
4.1.2.9 : Activités anthropiques dans les		
Plantations de Assamela	í í í í í í í í í í í í í í í í	39
4.1.3- Phénologie	í í í í í í í í í í í í í í í í	40
4.1.4- Régénération naturelle en plantation et en forêt		
Naturelle	í í í í í í í í í í í í í í í í	42
4.1.5- Portée de la dissémination des diaspores par		
rapport à la lisière des plantations	í í í í í í í í í í í í í í í	45

s des diaspores de l'Assamelaí	í í í í	.. 47
4.1.7- Essai de germinationí	í í í í í í í í í í í í í í í í	.. 49
4.1.8- Essai de repiquageí	í í í í í í í í í í í í í í í í	.. 51
4.1.9- Essai de rééducation des sauvageons et des		
Rosettesí	í í í í í í í í í í í í í í í í í í í í	.. 53
4. 2- DISCUSSIONí	í í	.. 57
4.2.1- Phénologieí	í í	.. 57
4.2.2-Régénération naturelle de l'Assamelaí	í í í í í í í í	.. 57
4.2. 3- Composition floristique du sous bois	57	
4.2. 4- Portée de la dissémination des diaspores et		
recrutement des tiges d'avenir de l'Assamelaí	í í í í	57
4.2. 5-Caractéristiques de gousses et des grainesí	í í í í	.. 58
4.2. 6- Croissance de l'Assamela en plantationí	í í í í í	.. 58
V- CONCLUSIONí	í í	61
VI-RECOMMANDATIONSí	í í 61
6.1- D'ORDRE GENERALí	í í	.. 61
6.2 -D'ORDRE SYLVICOLE ET DE RECHERCHEí	í í í í í í í í í í	.. 62
6 .2-1 Dispositif de recherche mis en placeí	í í í í í í í í í í	.. 62
6 .2-2-Données Biologies collectéesí	í í í í í í í í í í í í	.. 63
6.2.3-Recommandations sylvicolesí	í í í í í í í í í í í í	.. 63
6.2 .31-Production des Plantsí	í í í í í í í í í í í í í í í	.. 63
6.2.3.2- Types de Plants utilisablesí	í í í í í í í í í í í í	.. 63
6.3.3 Type de sylvicultureí	í í	.. 64
6.3.3-1 Sylviculture par plantationí	í í í í í í í í í í í í	.. 64



Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

re naturelleí í í í í í í í í í í í í í í í .64

VII-REMERCIEMENTSí ...í .67

BIBLIOGRAPHIEí ..í .68

ANNEXESí .76

Tableau 1 : Localisation Administrative, altitude, climat et sols des sites de l'étude	12
Tableau 2 : Répartition des éléments du dispositif de recherche entre la forêt naturelle et les plantations	24
Tableau 3 : Etat actuel des 5 plantations d'Assamela (densité actuelle, taux de survie, potentiel ligneux sur pied et productivité)	25
Tableau 4: épaisseur de la litière dans les plantations d'Assamela au Cameroun	27
Tableau 5 : composition floristique du sous bois des plantations et des UFA10021 et 10001	28
Tableau 6: Répartition des tiges d'avenir en fonction de l'éloignement de la lisière des plantations et taux de recrutement à Bidou II.	30
Tableau 7: Répartition des tiges d'avenir en fonction de l'éloignement de la lisière des plantations et taux de recrutement au bloc Kébé	31
Tableau 8: Aptitude à l'auto-élagage (AE) et proportion du fût utile	32
Tableau 9: Etat sanitaire des arbres dans les plantations de Bidou II et du bloc Kébé	33
Tableau 10 : Croissance en diamètre et productivité de l'Assamela en plantation de Bidou II et du bloc Kébé	36
Tableau 11: Structure diamétrique des Assamelas en plantation	38
Tableau 12: Activités anthropiques dans les plantations d'Assamela	39
Tableau 13: Phénophases de l'Assamela à Bidou II et	

í í í í í í í í í í í í í í í í í í í ..41

Tableau 14: Densité des tiges d'avenir de l'Assamela en plantation et en forêt naturelle et taux de à Bidou II et au bloc Kébéí í í í í í í ..42

Tableau 15: Densité des tiges d'avenir de l'Assamela en plantation et en forêt naturelle et taux de recrutement en forêt naturelleí í í í í í 43

Tableau 16 : Portée de la dissémination des diaspores par rapport à la lisière des plantations à Bidou IIí 45

Tableau 17 : Portée de la dissémination des diaspores par rapport à la lisière des plantations au bloc Kébéí í í í í í í í í í í í í í 46

Tableau18 : Caractéristiques des gousses et des graines de l'Assamela issues de Bidou II et du bloc Kébéí í í í í í í í í í í í í í í í í í í 49

Tableau 19: Effets du substrat et de la scarification sur la germination des graines de l'Assamelaí 50

Tableau 20: Taux de survie post-repiquage des plantsí í í í í í í í í í í í í . 52

Tableau 21 : Essai de rééducation des sauvageons et des rosettesí í í í í í í .54

Tableau 22 : Protocole des coupes polycycliquesí í í í í í í í í í í í í .. 66

LISTE DES ABBREVIATIONS

AMA : Accroissement Moyen Annuel

ACNP : Avis de Commerce Non Préjudiciable

ANAFOR : Agence National d'Appui au Développement Forestier

BB : Barbatelles Basses

CFC : Compagnie Forestier du Cameroun

CITES : Convention sur le Commerce Internationales des Espèces de

CTFF : Centre Technique Forestier Tropical Faunes et de Flore sauvages menacées d'extinction.

DME : Diamètre Minimum d'Exploitation

FAO : Food and Agriculture Organisation

FASA : Faculté Agronomique des Sciences Agricoles

FC : Feuilles Composée

FCFA : Franc de la Communauté Française d'Afrique

FOB : Forward on Road

FS : Feuilles Simples

F : Fourré

G : Gaule

GL : Grand Layon

GPS : Global Positioning System

GRE : Graines Issues des Gousses Récoltées

GRA : Graines Issues des Gousses Ramassées

GVI : Green Valley Incorporation

L : Ligne

ME : Mélange

MINFOF : Ministère des Forêts et de la Faune

MINEF : Ministère des Forêts et de l'Environnement

MINEFI : Ministère de l'Economie et des Finances

OIBT : Organisation Internationale des Bois Tropicaux

OL : Ombrière Légère

ONADEF : Office Nationale de développement des Forêts

OO : Ombrière Opaque

P : Perches

PD : Plein Découvert

PIB : Produit Intérieure RC : Transport de Cime Brut

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

RC : Transport de Cime

RN : Régénération naturelle

S : Semis

SIGIF : Système Informatique de Gestion de l'Informatique

SR : Sable de Rivière

TA : Terre Arable

TS : Taux de Survie

UFA : Unité Forestier d'Aménagement

UICM : Union International pour la Conservation de la Nature

RESUME

La présente étude s'est déroulée d'Avril à Septembre 2008. Son objectif général était de générer les données biologiques et sylvicoles susceptibles d'être utilisées pour la gestion durable de *P. elata* et pour la rédaction de la demande d'un avis de commerce non préjudiciable de *P. elata*. Plus spécifiquement il s'est agi de : 1) mettre en place un dispositif de recherche ; 2) collecter les données sur la biologie, la régénération et la croissance de *Pericopsis elata* ; 3) tester et suivre les techniques sylvicoles ; 4) proposer les modèles sylvicoles appropriés pour *P. elata*. Les données biologiques concernent la phénologie, les caractéristiques des graines, la croissance des plantules et des arbres. La composition floristique du sous bois et la régénération naturelle de *P. elata* ont été évaluées. Les données phénologiques sont provenues de l'observation de la cime des arbres à l'aide d'une paire de jumelle, de l'interview des personnes ressources et de l'observation du sol sous les arbres. La longueur, la largeur et l'épaisseur des graines ont été mesurées à l'aide d'un pied à coulisse. Le nombre de graine par gousse et au kilogramme ont été déterminé par comptage. La période de latence, l'étalement des levées et le taux de germination ont résulté d'un essai de germination. La viabilité des graines a été établie par le test de flottation. Un essai de repiquage a révélé la croissance des plants. Un essai de rééducation a dévoilé la performance des sauvageons et des rosettes. La croissance des arbres a été déduite de la mesure du diamètre de référence à l'aide d'un compas forestier ; et de la hauteur-fût et du diamètre à la plus grosse branche mesurés à l'aide d'un relascope à bandes larges. Le volume individuel a été calculé par la formule de Smalian. La composition floristique du sous bois de la forêt naturelle et des plantations ainsi que la régénération naturelle ont été évaluées à l'aide d'un inventaire systématique de 385 placettes. La portée de la dissémination des diaspores et le recrutement des tiges d'avenir ont résulté de la prospection de 7 transects de 50mx10m délimités à la lisière des plantations. L'étude a révélé : la dissémination des gousses entre Décembre et Février ; 1 à 5 graines par gousse ; 4400 graines fraîches et 4625 graines sèches au Kg ; une période de latence, un étalement des levées, un taux de germination et une viabilité de 8 jours, 6 jours, 67,2%, et 99%, respectivement ; un accroissement moyen annuel en diamètre de 0,7mm/an ; l'inadéquation de la méthode des grands layons ; une densité de semis inversement proportionnelle à la consistance du couvert (parc à bois : 47083 tiges/ha ; grands layons : 18835 tiges/ha ; recrû : 12384 tiges/ha ; forêt naturelle : 1435 tiges/ha). Le sous bois des plantations en recrû est floristiquement moins riche que celui des plantations en grands layons et celui de la forêt naturelle ; une portée de dissémination des diaspores de 20m et 40m et un faible de taux de recrutement. Globalement, la survie et le recrutement constituent la pierre d'achoppement de la sylviculture de *P. elata*. L'étude recommande la méthode du recrû, la sylviculture naturelle, la coupe monocyclique, une rotation de 52ans, des coupes polycycliques étalées sur 4ans et une éclaircie de rattrapage des plantations actuelles.

ABSTRACT

This study was carried out from April to September 2008. Its main objective was to generate biological and silvicultural data susceptible to be used for a sustainable management of *P.elata* and for writing a non préjudiciable trade application. More spécifically, the study was geared at establishing a reseach design ;collecting data relevant to biology, regeneration and growth of *P.elata* ; testing and following up sylvicultural techniques ;and proposing appropriate sylvicultural systems for *P.elata*. Biological data were relevant to phenology ; seed characteristics ;seedling ,wilding and tree growth. The undergrowth flora and the natural regeneration of *P.elata* were assessed. Phenology-related data derived from observation of tree crowns, interview of resource persons, and from examination of the forest floor. Seed length, width and thickness were assessed with a minicaliper. Seed viability was determined through a floating test. The number of seed per pod and per kilogramme derived from counting. The latent period , the germination duration and the germination rate resulted from a 120-day germination test. A transplanting trial disclosed the seedling growth. Both wilding and rosette growth performances derived from a reeducation test. Tree growth was deducted from the measurement of the breast height diameter with a biltmore stick and from that of the bole height and the nearest-lowest-branch diameter with a wider-band blumeleiss. Individual tree volume was computed using the Smalian formula. A systematic inventory of 385 reseach plots disclosed the plant diversity of the natural forest and plantation undergrowth. The dissemination distance of diaspores and the recrutement of young plants resulted from the prospection of seven 50mx10m transects established at the plantation edge. The study releaved :December-February as the pod collection period ;a 1-5 pod seed content ;4400 fresh seeds and 4625 dry seeds per kilogrmme ; a 99% seed viability ; a 7-day latent period ; a 6-day germination duration ;a 67.2% germination rate ;a diameter mean annual growth of 70mm /year ;the inappropriatness of the wider line planting method ; the thicker the stand canopy ,the smaller the seedling density(forest yard :47083 stems/ha ; wider lines planting method ::47083 stems/ha;regrowth planting method:12384 stems/ha; natural forest :1435 stems/ha) ; the closer the plantation edge, the higher both the seedling density and the recrutment rate. Overall,seedling survival and plant recrutment are the strumble block of *P.elata* siviculture. The study recommends : the regrowth method ; the natural regeneration, a 52- year rotation ; a monocyclic cutting ; 4- year polycyclic cuttings and a catch-up thinning of the existing plantations.

Etude sur la mise en place d'un dispositif de recherche et sur la collecte des données sur la biologie et la sylviculture de *Pericopsis elata* (Harms) V.Meeuwen au Cameroun.

II- INTRODUCTION

2.1- Cadre de l'étude

Ce rapport restitue les résultats partiels des travaux de nature sylvicole effectués dans le cadre du contrat de service N°006 /ANAFOR/PROJET/OIBT /CITES intitulé : « projet de gestion durable de *Pericopsis elata* (Assamela) en concession forestière et de réhabilitation des anciennes plantations ».

Ce contrat, signé le **27 Mars 2009** entre l'Agence Nationale d'Appui au Développement Forestier (ANAFOR) et nous, stipule que nous, consultant, avons pour mission de mettre en place un dispositif de recherche et de collecter les données sur la biologie et la sylviculture de *Pericopsis elata* (Assamela) au Cameroun. Plus spécifiquement, la mission consiste à : proposer une collecte régulière des données sur la biologie, la régénération naturelle et la croissance de l'Assamela dans les plantations au Cameroun ; installer les placettes expérimentales permanentes dans ces plantations ; collecter et analyser les données tant en forêt naturelle qu'en plantation en vue d'établir un tarif de cubage approprié pour l'Assamela ; tester et suivre les différents techniques de traitements sylvicoles et proposer un système ou des modèles sylvicoles appropriés pour l'Assamela, etc ; publier régulièrement les résultats des recherches obtenus sous forme soit d'articles dans les revues scientifiques à comité de lecture, soit de communications scientifiques à l'occasion des conférences ou des colloques.

2.2-Contexte

Les 635412 des forêts Africaines représentent 16% des forêts du monde. Le bassin du Congo, la plus grande réserve forestière Africaine, se classe seconde après l'Amazonie (FAO, 2006).

(FBC) procurent nourriture, médicaments, PFNL, technologie à 40×10^6 Personnes (Greenpeace, 2008). Les FBC abritent une biodiversité comprenant 400 espèces de mammifères, 1300 espèces d'oiseaux, 136 espèces d'amphibiens, 400 espèces de reptiles et 20.000 espèces de plante dont 800 espèces endémiques (Tropical Forest Trust, 2008).

Le Cameroun, un Etat du bassin du Congo, possède $16,5 \times 10^5$ ha de forêt dense (MINEF 1995). Ce secteur forestier constitue l'un des principaux supports de développement économique du Cameroun. Il représente en effet 11% du PIB et 20% de devises, occupant ainsi le second rang après les hydrocarbures (MINEF 2005). Afin de préserver cette biodiversité, le Cameroun a ratifié plusieurs conventions dont celle du Rio de Janeiro en 1972 et de Washington en 1973. Toutefois, la forêt Camerounaise se rétrécit au rythme de 10^5 à $2 \cdot 10^5$ ha/an (Bikié et al ; 2000 ; Kuyer et al ; 2001). Par ailleurs, des $14 \cdot 10^6$ ha exploitables des forêts Camerounaises, $122 \cdot 10^5$ ha sont écrémés. Face au recul de la Forêt, des programmes de reboisement ont été initiés. Dans le monde, la FAO (2009) en rapporte $140,8 \times 10^6$ ha. En Afrique, il existe $10,764 \cdot 10^6$ ha, soit 2,5% de la surface forestière Africaine (FAO, 2006). Des 35.000 ha de plantations forestières camerounaises, près de 25.000 ha se trouvent en zone forestière (MINFOF, 2006). Dans le cadre de ces plantations, 5 petites parcelles ont été installées à titre expérimental dont 2 à Bidou II et 3 au bloc Kébé (Grison, 1979). Tester les types de plants, les écartements, et les méthodes de plantations pour la régénération artificielle de l'Assamela constituent le triple objectif de ces plantations. Les types de plants testés incluraient les semis en sachet et les barbatelles basses. Les méthodes et les écartements expérimentés étaient le recrû à $3\text{m} \times 3\text{m}$ et $4\text{m} \times 3\text{m}$ et les grands layons à $15\text{m} \times 3\text{m}$ et $20\text{m} \times 3\text{m}$. L'entretien des plantations a été interrompu en 1984 (Bidou II) et 1988 (Bloc Kébé). La commercialisation de l'Assamela est conditionnée par l'obtention préalable d'un avis de commerce non préjudiciable (ACNP). Une telle demande intègre entre autres, les données biologiques et sylvicoles sur l'espèce ciblée.

L'Assaméla est utilisée comme succédané du teck (*Tectona grandis*). On l'utilise aussi en construction navale, construction des ponts, ébénisterie, et en menuiserie.

Du point de vue du statut, *P. elata* a disparu en Côte d'Ivoire, Ghana et Nigeria où son écrémage a débuté en 1954. Il est menacé au Cameroun où les données de l'inventaire forestier nationale de 1984 révèlent un potentiel sur pied de 0,00 tige / ha et 0,00 m³ / ha dans le Sud-Ouest et de 0,01 tige / ha et 0,03 m³/ha à Yokadouma.

Face à ces données, l'UICN considère l'Assaméla comme espèce en danger au Cameroun. Quant à la CITES, elle l'a classé en son annexe II et en a soumis la commercialisation à l'obtention préalable d'un avis de Commerce Non Préjudiciable (ACNP).

P. elata est une Fabaceae dont l'aire de distribution discontinue comprend, en Afrique : le Ghana, le Nigeria, le Nord-Est du Congo Brazzaville, l'Ouest de la Côte d'Ivoire, le Sud-Est du Cameroun, le Sud-Ouest de la République Centrafricaine, le Nord-est de la République Démocratique du Congo ; et au Cameroun : le bassin du Dja, le bassin de la Boumba et le bassin de la Ngoko ; Ndom et Mamfé.

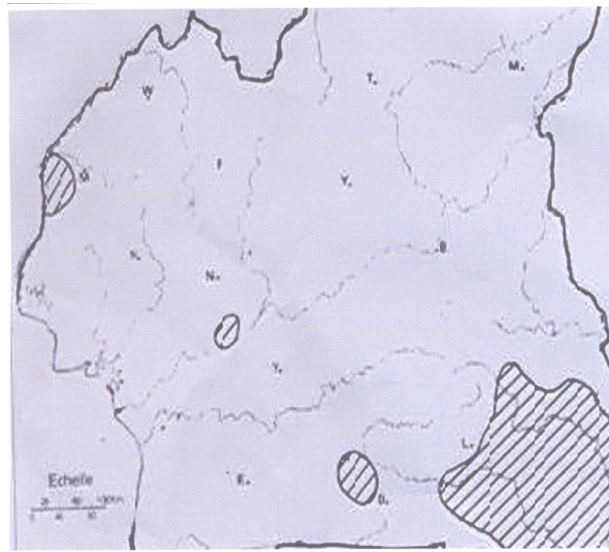
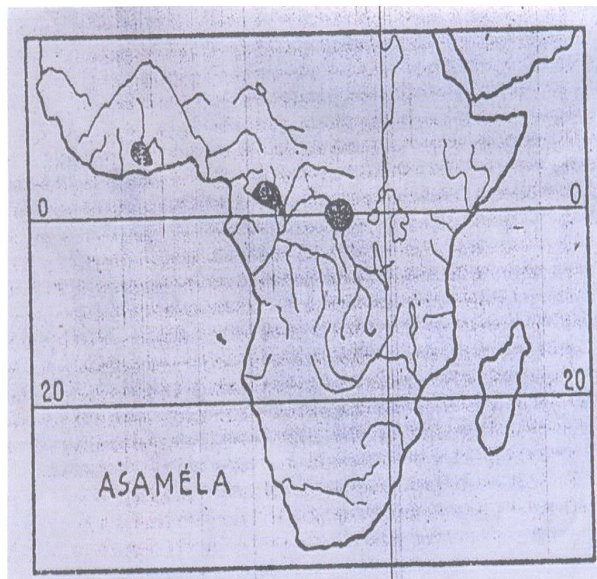


Figure 1 : Aire de distribution de *P. elata* en Afrique. (à gauche) et au Cameroun (à droite)

2.4.1- Objectif général:

Générer des données biologiques et sylvicoles susceptibles d'être utilisées pour une gestion durable de l'Assamela au Cameroun et pour l'élaboration de la demande d'un avis de commerce non préjudiciable.

2.4.2- Objectifs secondaires:

Il s'agit de mettre en place un dispositif de recherche, de caractériser l'état actuel des plantations de Bidou II et du bloc Kébé, de caractériser la phénologie de l'Assamela à Bidou II et au bloc Kébé, d'étudier la régénération naturelle de l'Assamela en plantation et en forêt naturelle, de caractériser les diaspores de l'Assamela ; d'étudier la germination chez l'Assamela ; de faire un essai de repiquage des plantules et de rééducation des sauvageons de l'Assamela.

2.5-IMPORTANCE DE L'ETUDE

La maîtrise des différentes Phénophases de l'Assamela aidera à en planifier la récolte des diaspores. De l'essai de germination des graines et de la rééducation des sauvageons résulteront des données nécessaires à l'élaboration des fiches techniques de pépinière. Quant au comportement en plantations, il pourra guider l'élaboration des fiches sylvicoles et des scénarios de rénovation d'un peuplement mûr d'Assamela.

STRATIVE, ALTITUDE, CLIMAT ET SOLS DES SITES DE L'ÉTUDE

Tableau 1 : Location Administrative, altitude, climat et sols des sites de l'étude

SITE	Localisation administrative	altitude	climat	sol
Kienké Sud (Bidou II)	<p>(ONADEF 1991)</p> <p>Région du Sud Département de l'Océan Arrondissement de la Lokoundjé et de Niété</p> <p>Superficie " 25000 ha " 5927 ha plantés</p>	<p>(ONADEF 1991)</p> <p>100-200m 413m à Nkolbewa 258m à Bissono</p>	<p>(Olivry 1986) 2000-2500mm Sept: 505mm Oct: 525mm Saison sèche: Déc-mars Juil -Août Saison pluvieuse: Sept óNov Avril-juin :25,9•c Max:26,9•c Min:24,6•c</p>	<p>(Müller et Gavaud 1979) Ferralitiques jaunes acides/gneiss</p>

	(Etoga 1991)	(Morin 1979)	(Etoga 1991)	(Müller et Gavaud 1979)
Deng Deng (Bloc Kébé)	Région de l'Est Département du Lom et Djérem Arrond. de Belabo Superficie 424000m ² Bloc Kébé 5200m ²	600-750m 906m à Bissono	Saison sèche: Déc-fév Juil -Août Saison pluvieuse: Sept -nov mars-juin :22•c-25•c	Latéritiques sur: - Granite à l'Est - Argilo- sableux au Nord - Ferralitiques en bas de pente - Alluvionnaires dans les vallées

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

	(FC 2002)	(Morin 1979)	(Moby 1979)	(Müller et Gavaud 1979)
Yokadouma (UFA-1001-2-3-4)	Région de l'Est Département de la Bouba et Ngoko Arrondissement de Yokadouma Superficie : 193105 ha	500m	1403mm Mai: 150mm Oct:235mm Saison sèche: Juin - mi-août Mi - Nov-mi Mars Saison pluvieuse: Mi - mars-fin saison Mi - Août-mi-Nov :25,3•c Max:27•c Min:2 3,5•c	Ferralitiques Hydromorphes Latéritiques cuirassés

<p>Yokadouma UFA10021</p>	<p>(GVI 2005) Région de l'Est Département de la Bouba et Ngoko Arrondissement de Yokadouma Superficie : 71000 ha</p>	<p>(Morin 1979) 600m</p>	<p>(Moby 1979) 1403mm Avril: 150mm Octobre : 235mm Saison sèche: Juin-mi -Aout Mi- novembre-mi- Mars Saison pluvieuse: mi - Mars-fin Juin mi- Aout-mi-novembre :25,3•c Max:27•c Min:2 3,5•c</p>	<p>(GVI 2005) Ferralitiques Hydromorphes Latéritiques curacées</p>
---	---	--	--	--

DISPOSITIF DE RECHERCHE

Délimitation, à l'aide du GPS et des jalons forestiers, des placettes expérimentales dont les unes sont localisées en forêt naturelle et les autres en plantations.

3.3-CARACTÉRISATION DE L'ÉTAT ACTUEL DES PLANTATIONS

3.2.1-Les variables mesurées

Les variables mesurées ont inclus l'épaisseur de la litière, la composition floristique du sous bois, la portée de la dissémination des diaspores, l'auto élagage, l'état sanitaire des arbres, la densité actuelle des plantations, le taux de survie, la croissance en diamètre, la Structure diamétrique de l'Assamela, le potentiel ligneux sur pied et les activités anthropiques.

3.2.2 -Approches :

La couverture morte du sol, reflétée par l'épaisseur de la litière, est provenue de la mesure de celle-ci dans 304 mini-fosses pédologiques à l'aide d'un ruban mécanique.

La composition floristique du sous bois a résulté de l'inventaire en plein de 392 placettes expérimentales dont 184 quadrats de 3m x 3m ; 42 placettes de 4m x 3m ; 124 placettes de 6m x 4m et 35 transects de 20mx20 m.

La portée de la dissémination des diaspores a été évalué à l'aide de la prospection de 7 transects de 50m x 10m délimiter à la lisière des plantations, dont 4 à Bidou II et 3 au Bloc Kébé. (Figure 9 et 10 : plan parcellaire avec location de lignées avec transects à Bidou II et bloc Kébé)

Figure 9 : Plan parcellaire avec localisation des lignes de transect à Bidou II

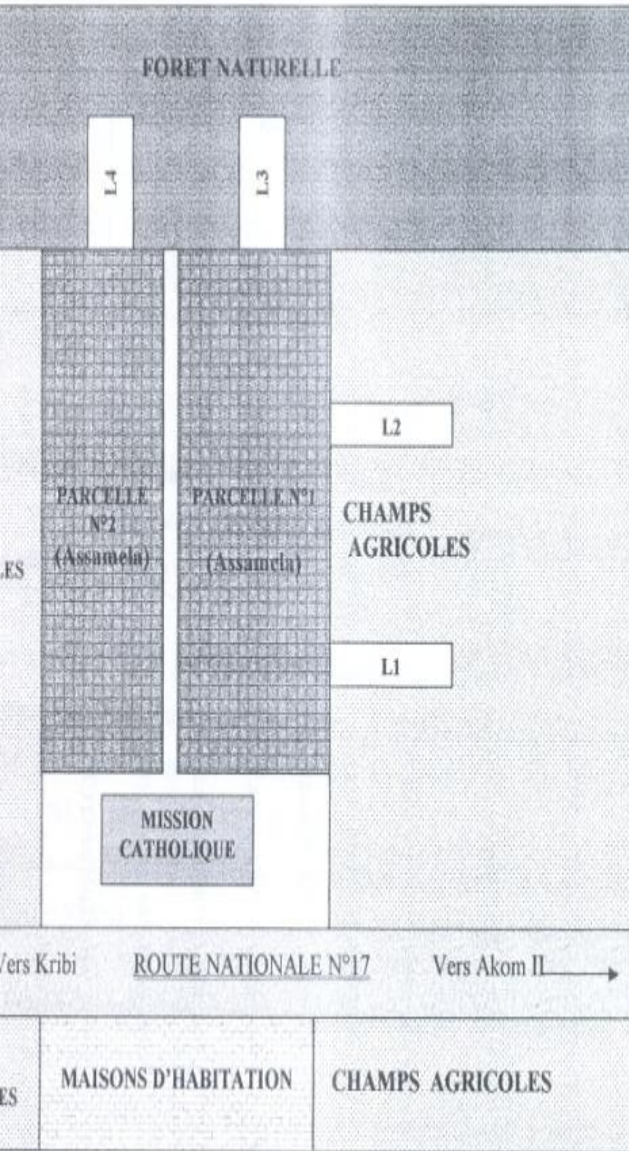
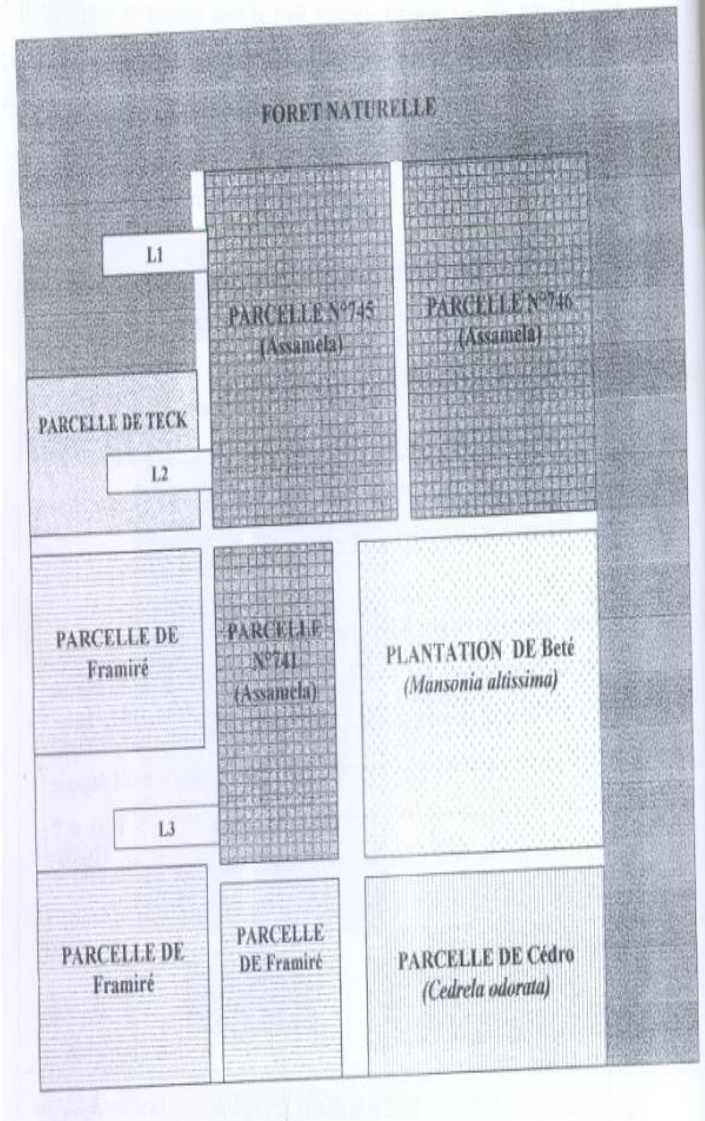


Figure 10 : Plan parcellaire avec localisation des lignes de transect au bloc Kébé



itude à l'auto-élagage on a mesuré au relascope la
t calculé ensuite le rapport de Cime (RC).

$$RC = H_t \text{ ó } H_f / H_t \times 100$$

L'état sanitaire des arbres a été apprécié *de visu* par l'énumération des Assamelas vivants et vigoureux, dépérissants et malades (guidés, gommosés et pourris au pied).

La densité actuelle des plantations a été établie sur la base du comptage en chaque parcelle et ligne par ligne des Assamelas vivants et de l'extrapolation à l'hectare du nombre trouvé.

Le taux de survie (TS) est donné par la formule suivante :

$$TS = (D_a / D_i) \times 100, \text{ où :}$$

D_i (densité initiale) tirée des archives des plantations

D_a (densité actuelle) issue du comptage

La croissance en diamètre reflétée par l'accroissement moyen annuel (AMA) calculé de la manière suivante :

$$AMA = D_a / A_a \text{ ou } AMA = ST_a / A_a \text{ où :}$$

D_a : Diamètre actuel mesuré à 1,30 m au -dessus du sol à l'aide d'un compas forestier

A_a : Age de la plantation exprimé en année.

ST_a : Surface terrière actuelle exprimée en m^2/ha

Les diamètres de référence, mesurés au compas forestier, ont été répartis en classes assorties chacune de l'effectif en vue de calculer le potentiel ligneux sur pied, on a mesuré au compas forestier le diamètre de référence (D_1) au compas forestier et au relascope, le diamètre à la plus grosse branche (D_2) ainsi que de la hauteur fût (H_f). Parallèlement, le volume individuel (V_i) a été d'abord cubé sur pied à l'aide du relascope à bandes larges et ensuite par la formule de Smalian. Ces mesures ont servi à calculer :

a) Le volume individuel (V_i) de chaque arbre : $V_i = \frac{1}{8} [D_1^2 + D_2^2] H_f$

b) Le potentiel ligneux sur pied (PLSP) : $PLSP = \sum V_i$.

3.4- PHENOLOGIE

3.4.1-Phénophases observées

Les Phénophases observées sont : La défeuillaison, foliation, fructification, maturation des gousses, et la dissémination des gousses.

3.4.2-Collecte des données phénologiques:

Les données phénologiques ont résulté de l'observation de la cime des arbres à l'aide d'une paire de jumelles, de l'examen du sol sous la canopée des semenciers, de l'interview des personnes ressources et du recoupement des renseignements reçus et des observations.

3.5. REGENERATION NATURELLE(RN)

La régénération naturelle connote l'ensemble constitué par les tiges d'avenir. Ceux-ci comprennent :

- ” Semis : tiges < 1m
- ” Fourré: ensemble de tiges de hauteur comprise entre 1et 3 m
- ” Gaule: 3Öh < 5m
- ” Perche: h × 5m

Cette RN est provenue d'un inventaire en plein de 357placettes et du calcul de la densité de chaque catégorie de tiges.

3.6- CARACTERISATION DES DIASPORES

Les diaspores caractérisés comprennent les gousses et les graines. L'exercice à requis 5220 gousses dont 5000 collectées au pied des semenciers et 220 récoltées sur les semenciers. La longueur et la largeur de chaque gousse ont été mesurées à l'aide d'une

teneur en graines de chaque gousse a été évaluée

3216 graines ont été caractérisées. 3006 en sont provenues du Bloc Kébé et 210, de Bidou II. Les dimensions des graines (longueur, largeur et épaisseur) ont été mesurées à l'aide d'un pied à coulisse. Le Nombre de graines au Kilogramme a été déterminé par compactage. Quant à la viabilité des graines, elle a été caractérisée par le test de flottation.

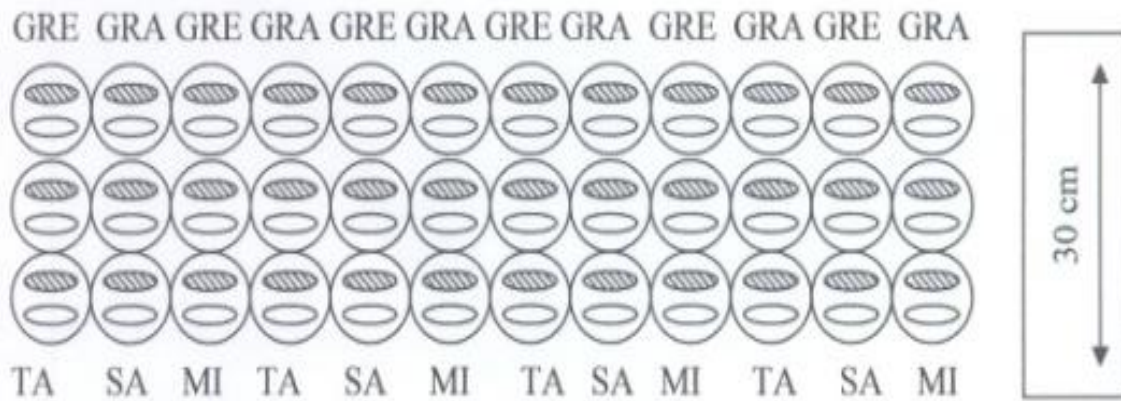
3.7- ESSAI DE GERMINATION

Il a pour objectif de déterminer le meilleur substrat de germination, l'effet de l'éclairage et de la scarification mécanique sur la germination ; et de caractériser les variables de la germination (période de latence, taux de germination, échelonnement des levées). Les Substrats de germination utilisés sont : la terre arable (TA) ; le sable de rivière (SR) et le mélange équivolumique TA/SR (ME). Ces substrats ont servis au remplissage de 108 sachets de couleur noire ; de 24 cm de diamètre et de 17 cm de hauteur, pourvus chacun de 18 Perforation de drainage. Ainsi a-t-on eu 36 sachets remplis de TA, 36 remplis de SR et 36 remplis de ME.

Les sachets ainsi remplis ont été ensemencés à l'aide de 108 graines issues des gousses récoltées et de 108 graines provenues des gousses ramassées. Deux graines ont été semées par sachet dont un scarifiée et un non scarifié à une profondeur de 4 mm. Les sachets ainsi ensemencés ont été rangés dans un dispositif expérimental répété 3 fois et représenté par la figure 2.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Figure 2 : dispositif expérimental



Légende:



: Sachet en polyéthylène de 10cm de diamètre nantis de 18

perforations de drainage

 Graines scarifiées

 Graines non scarifiées

TA: terre arable

SR : sable de rivière

ME : mélange TASR

GRE : graines issues des gousses récoltées

GRA: graines issues des gousses ramassées

➤ Degré d'éclaircissement

- bloc 1 en plein découvert (PD)
- bloc 2 sous ombrière légère(OL)
- Bloc 3 sous ombrière opaque(OO)

LES PLANTULES

Le double objectif de cet essai était de déterminer l'âge optimal pour le repiquage des plantules produites en germeoir, âge reflété par le nombre de feuilles et d'évaluer l'effet des modifications photologiques sur la survie et la croissance post- repiquage des plantules. A cette fin, 27 plantules ont été utilisées dont 9 munis de 2 feuilles simples (2 FS) repiquées dans des sachets remplis de TA ; 9 nantis de 2FS et d'une feuille composée (1 FC) repiquées dans des sachets remplis de SR ; et 9 ayant 2 FS et 2F repiquées dans des sachets remplis de ME.

Des 27 plantules utilisées, 9 plantules issues des graines germées en plein découvert (DE) ; 9 plantules provenant des graines germées sous ombrière légère (OL) ; et 9 plantules dérivées des graines germées sous ombrière opaque (OO). Le dispositif expérimental utilisé se présente ainsi qu'il ressort de la figure 3. Ce dispositif a été suivi en 120 jours pour la croissance en hauteur et en diamètre des plantules.

Figure 3

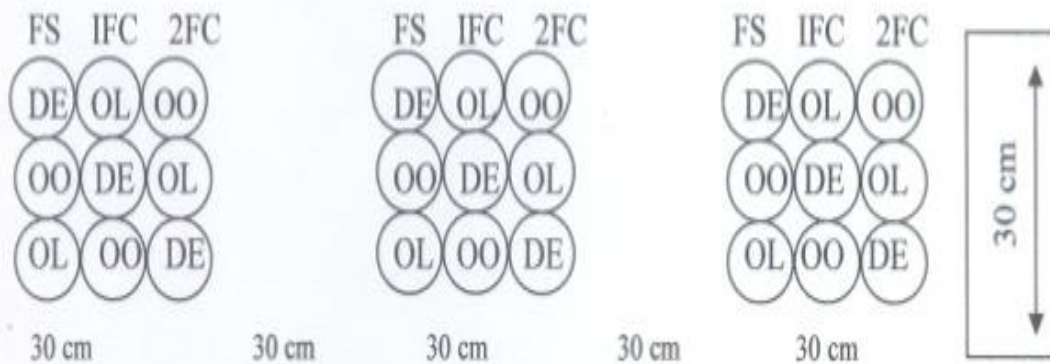


Figure 3 : Dispositif expérimental pour essai de repiquage des plantules de *P. elata*

SAUVAGEONS

Le triple objectif de cet essai était d'évaluer l'alternative en cas de carence des graines ; de déterminer le meilleur substrat de rééducation ; et de détecter les sauvageons « petits vieux » inaptes à la reprise. L'essai a nécessité 120 sauvageons nantis de deux feuilles simples (2FS) et doublement habillés ; 120 sauvageons munis de 2FS et 1FC doublement habillés ; 120 sauvageons nantis de 2 feuilles simples (2FS) et de 2 FC habillées sur les racines ; 480 sauvageons nantis de 2FS et de plus de 2FC mais transformés en rosettes habillées sur les racines. Ce matériel végétal a été empoté dans 810 sachets de 24cm x 17 cm de couleur noire dont 260 remplis de terre arable (TA), 260 remplis de sable de rivières (SR) et 260 remplis d'un mélange équivolumique TASR(ME). L'essai a été suivi en 5 mois pour les rosettes et en 6 mois pour les sauvageons. Les variables suivies sont le taux de survie (TS) évalué par comptage ; le diamètre au collet (DC) mesuré à l'aide d'un pied à coulisse au niveau d'un trait indélébile matérialisé à la peinture à huile à 1 cm au-dessus du substrat ; la hauteur totale mesurée à l'aide d'une règle graduée de 50 cm , du trait indélébile à l'apex ; et le nombre de FC néoformées évalué par énumération .En dehors de ces variables ,le temps de reprise et l'influence du DC initial sur le TS ont été aussi pris en compte chez les rosettes.

IV-RESULTATS ET DISCUSSION

4.1- RESULTATS

4.1.1-Dispositif de recherche

392 placettes ont été délimitées dont 184 quadrats de 3m x 3m ; 42 placettes de 4mx3m ; 124 placettes de 6mx 4m ; 7 transects de 50mx 10m ; et 35 quadrats de 20m x 20m. Ces placettes sont réparties entre la forêt naturelle et les plantations ainsi qu'il ressort du tableau 2.

Tableau 2 : Répartition des éléments du dispositif de recherche entre la forêt naturelle et les plantations.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

r les aspects sylvicoles

Rapport partiel sur les aspects sylvicoles

	Plantation	Superficie (ha)	Parcelle N°	placettes		
				dimensions	nombre	Surface (m ²)
Bidou II	Recrû 4m 3m	0,351	72	3m x 3m	76	684
				50mx 10m	2	1000
	Recrû 4m x 3m	0,306	75	4m x 3m	42	504
				50m x 10m	2	1000
Kébé	Recrû 4mx 3m	1,0	741	50m x10m	3	1500
				5mx 4m	76	1520
	Grand layon 15mx 3m	2,3	745	6m x 4m	67	804
				Grand layon 20m x3m	2,0	746	6m x 4m	57	684
UFA 10021	forêt naturelle	66183	/	20mx20m	25	10000
UFA 10 001-2-3-4	forêt naturelle	193105	/	20mx20m	10	4000
Parc à bois	forêt naturelle	1,44	/	3m x 3m	32	288

Plantage de Assamela

taux de survie, potentiel ligneux sur pied et productivité

Tableau 3 : Etat actuel des 5 plantations de Assamela (densité actuelle, taux de survie, potentiel ligneux sur pied et productivité)

SITES	Parcelle		Méthode de plantation	Superficie (ha)	Densité (plants/ha)		Taux de survie (%)	Potentiel sur pied (m ³ /ha)	Productivité (m ³ /ha/ans)
	N ^o	Age (ans)			initiale	actuelle			
Bidou II	72	37	Recrû 3mx3m	0,351	390 (1111)	333 (949)	85,3	287,5	7,770
	75	34	Recrû 4m x3m	0,306	255 (916)	234 (765)	93,7	131,4	3,865
Bloc Kébé	741	35	Recrû 3m x3m	1,0	500	263	52,6	194,3	5,552
	745	35	Grand layon 15mx 3m	2,3	511 (222)	284 (124)	55,6	42,087	1,203
	746	35	Grand layon 20m x3m	2,0	128 (170)	117	69,2	27,65	0,79

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

1. L'Assamela a mieux survécu en recrû à Bidou II qu'au bloc Kébé (85,2% contre 52,6%)
2. A Bidou II, l'Assamela a mieux survécu en recrû de 4m x 3m qu'en Recrû de 3mx3m (93,7% contre 85,3%)
3. Au bloc Kébé, l'Assamela a mieux survécu en grands layons de 20mx3m qu'en recrû de 3mx3m (69,2% contre 52,6%)
4. En terme de production ligneuse, la méthode de recrû de 3mx3m s'avère plus productive que son homologue de 4mx3m et plus productive que les méthodes des grands layons (7,770 m³ /ha/an, contre 5,552 m³/ha/an; 7,770 m³ /ha/an) contre 1,203 m³ /ha/an et 0,79 m³ /ha/an).
5. Le recrû à 3mx3m s'est avéré 2,1 fois plus productive que son homologue de 4mx3m à Bidou II et 1,5 fois que son vis-à-vis de 3mx3m au bloc Kébé.
6. Les grands layons en 15mx3m sont 1,5 fois plus productifs que leurs homologues de 20mx 3m.
7. Vis-à-vis de la production ligneuse, le recrû à 3mx3m peut être utilisé à Bidou II et au bloc Kébé.

4.1.2.2-Epaisseur de la litière

La couverture morte du sol reflétée par l'épaisseur de la litière dans les plantations, se présente ainsi qu'il ressort du tableau 4:

Tableau 4: épaisseur de la litière dans les plantations d'Assamela au Cameroun

sites	Bidou II		bloc Kébé		
Parcelle	72	75	741	745	746
Epaisseur moyenne de la litière (mm)	5	4	65	54	53

Le tableau 4 révèle une couche de litière globalement moins épaisse dans les plantations de Bidou II que dans celles du bloc Kébé. En conséquence, la régénération naturelle peut être plus aisée dans les parcelles 72 et 75 que dans les parcelles 741, 745 et 746 en termes d'installation et de croissance des plantules.

4.1.2.3- Composition floristique du sous bois

La Composition floristique du sous bois des plantations et de la forêt naturelle est présentée au tableau 5:

Tableau 5 : Tableau 4: composition floristique du sous bois des plantations et des UFA10021 et 10001-2-3-4

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Nombre de:

Plantations	Nombre de:				
	Ligneux	Famille	Genre	Espèces	Densité (tiges/ha)
72	298	23	17	56	73,1
75	255	20	43	255	5050
741	261	26	37	44	293
745	306	31	29	33	410
746	264	21	35	36	526
UFA10021	125	28	45	48	48
UFA10001-2-3-4	130	25	47	50	120

lé à l'hectare, le nombre d'espèce révèle que:

1. La plus grande densité, 5050 (P75) et 105 fois plus élevée que la plus petite(48).
2. Les densités de 73,1 à 5050 tiges/ha peuvent être préjudiciables à la régénération naturelle d'Assamela en terme de compétition interspécifique.

4.1.2.4-Portée de la dissémination des diaspores

La portée de la dissémination des diaspores est résumée dans le tableau 6

Tableau 6: Répartition des tiges d'avenir en fonction de l'éloignement de la lisière des plantations et taux de recrutement à Bidou II.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ar rapport à la lisière de la parcelle de Assamela

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
L1	2 semis	/	/	/	/
L2	1 semis 2 fourrés	/	/	/	/
L 3	31 semis	/	/	/	/
L4	16 semis	16 semis	/	/	/
moyenne	12.5S 0.57F	4 semis	/	/	/
taux recrutement	F/S: 4%	0.0%	/	/	/

partée inférieure ou égale à 20m ;2) un taux de recrutement dans les intervalles de 0 à 10m et de 10m à 20m,

respectivement:

Tableau 7: Répartition des tiges d'avenir en fonction de l'éloignement de la lisière des plantations et taux de recrutement au bloc Kébé.

Sites et transects	Distances (m) par rapport à la lisière de la parcelle d'Assamela				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
L1	220 semis 7 fourrés	60 semis	21 semis	3 semis	/
L2	590 semis 40 fourrés	240 semis 60 fourrés	180 semis 60 fourrés	50 semis 14 fourrés	/
L3	590 semis 30 fourrés 13 gaules	67 semis 13 fourrés	504 semis 3 fourrés	20 semis	/
	7 perches	2 gaules	/	/	/
Moyennes	446 semis 25,7 fourrés 4,3 gaules 2,3 perches	122,3 semis 24,3 fourrés 0,7 gaules 0,0 perches	87,7s 21,0%	24,3 semis 4,7 fourrés	/
Taux de recrutement	F/S:5,8% G/F:16,7% P/G:53,3%	19,9% 2,9% 0,0%	25,1% 0,0% 0,0%	19,3% 0,0% 0,0%	/

de dissémination inférieur ou égale à 40m et un rationnel à l'éloignement des plantations.

4.1.2.5 - Auto élagage

Les résultats relatifs à l'auto-élagage sont présentés au tableau 8

Tableau 8: Aptitude à l'auto élagage (AE) et proportion du fût utile

Parcelles	Rapport de cime (%)	Proportion du fût utile (%)
P72	32.2	67.8
P75	31.1	69.0
741	37.9	62.1
745	41.1	58.9
746	33.4	66.6

Il ressort du tableau 8 que l'Assamela s'avère apte à l'auto-élagage car le rapport de cime est globalement inférieur à 42% et la hauteur fût, supérieure à 59%. Toutefois, on ignore la précocité de cette aptitude très recherchée dans un objectif sylvicole à bois d'œuvre.

Etat sanitaire des arbres en plantation est résumé dans le tableau9

Tableau 9: Etat sanitaire des arbres dans les plantations de Bidou II et du bloc Kébé.

Parcelles	Effectifs actuels	Tiges vigoureuses		Tiges mal venantes		Tiges guitées	Tiges meurtries par l'abattage		Tiges objets d'éclaircie	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	Nombre	%	Nombre	%
P72	224	178	79.5	42	18.8	0	4	1.8	46	20.5
P75	333	292	87.7	41	12.3	0	0	0	41	29.7
741	263	185	70.3	74	28.2	0	4	1.5	78	28.9
745	284	202	71.1	74	26.1	0	8	2.8	82	22.3
746	265	197	74.3	58	21.9	0	1	0.4	59	22.9
Total	1369	1054	78.0	289	21.1	0	17	1.3	306	22.4

Ce tableau révèle l'urgence d'une éclaircie concernant (306) d'Assamelas mal venants et meurtris par l'abattage et (158)

Assamelas vigoureux ; la résistance de l'Assamela aux *Loranthaceae* .



**Photo 1 a : Dégâts
d'nhattane**



Photo 3 d : Aspect des arbres



**Photo 11: Début de gommose
de P. akata**

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Photo 2. Base du tronc d'une tige de *P. elata* atteinte de pourriture



Photo 3. Cime de *P elata* entrecroisée en plantation de Bidou



Photo 3 a : Aspect des arbres



Photo 3 d : Aspect des arbres

Les résultats relatifs à la croissance en diamètre figurent au tableau 10

Tableau 10 : Croissance en diamètre et productivité de l'Assamela en plantation de Bidou II et du bloc Kébé

Parcelles	Âge (ans)	diamètre		Hauteur totale		Surface terrière moyenne	
		Valeur (cm)	AMA (cm/an)	Valeur (m)	AMA (m/an)	Valeur (m ² /ha)	AMA (m ² /ha/an)
P72	37	24.6	0.7	28.8	0.78	24.6	0.66
P75	34	21.3	0.6	28.8	0.83	21.3	0.63
741	35	26.1	0.8	14.8	0.43	18.29	0.52
745	35	16.7	0.5	15.98	0.46	3.76	0.11
746	35	15.9	0.5	16.67	0.48	2.63	0.08

plantation, 1) L'accroissement moyen annuel en
arrière n'excède pas 0.8cm/an; 0.83m/an et

0.66m²/ha/an ; et 2) l'Assamela croît plus lentement en méthode des grands layons
qu'en méthode du recrû. Cet accroissement moyen en diamètre signifie qu'il faudra
129 ans et 180ans pour atteindre le DME de 90cm respectivement en recrû et en
grands layons.

4.1.2.8- Structure diamétrique des Assamelas en plantation

La répartition des Assamelas en classes de diamètre ressort du tableau 11:

Tableau 11: Structure diamétrique des Assamelas en plantation

Ce tableau révèle que des 1369 Assamelas disponibles en plantation, 54.1%
(724) se retrouvent dans les classes [0;10[et [10;20[; 44,4% (608), sont concentrés
dans les classes intermédiaires [20;30[, [30;40[et [40;50[; 1,5% (20) appartiennent aux
classes supérieures [50;60[et [60;70[; et la classe [50;60[est vide en P75 et P746 ; et la
classe [60;70[l'est aussi mais plutôt en P72, P75, P745, P746 ; la classe modale est la
même ([10;20[) quelle que soit la plantation considérée.

Rapport partiel sur les aspects sylvicoles

Classes de diamètre	Plantations et effectifs des classes										Total	
	P72		P75		P741		P745		P746			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
[0;10[	12	3.6	15	6.7	29	11.0	37	13,0	19	0.7	112	8.2
[10;20[	140	42.1	109	48.7	90	34.2	146	51.4	144	54.3	629	46.3
[20;30[	80	24.0	42	18.8	45	17.1	40	14.1	59	22.3	266	19.4
[30;40[	75	22.5	47	21.0	35	13.3	28	9.9	23	8.7	208	15.2
[40;50[	23	6.9	11	4.9	52	19.8	28	9.9	20	7.5	134	9.8
[50;60[	3	0.9	/	/	11	4.2	5	1.8	/	/	19	1.4
[60;70[	/	/	/	/	1	0.4	/	/	/	/	1	0.10
Total	333		224		263		284		265		1369	
%	24.3		17.0		19.1		20.6		19.1		100.0	

Les activités anthropiques dans les plantations d'Assamela sont résumées dans le tableau 12.

Tableau 12: Activités anthropiques dans les plantations d'Assamela

Activités	Sites	
	Bidou II	Bloc Kébé
Agriculture itinérante sur brûlis (AIB)	X	
Chasse au piège	X	
Récolte et ramassage des produits forestiers non ligneux	X	X
Exploitation du bois d'œuvre (EBO)	X	X
Exploitation du bois de chauffage (EBC)	X	

Il ressort du tableau 12 que toutes les 5 activités anthropiques répertoriées se déroulent dans les plantations de Bidou II en raison de leur proximité avec la métropole de Kribi et qu'en raison de leur éloignement de la ville de Belabo, les plantations du bloc Kébé sont moins sollicitées (2 activités sur 5). De toutes ces activités, l'AIB, l'EBO et l'EBC sont les plus préjudiciables aux plantations d'Assamela (destruction de la régénération naturelle, modification de la densité).



Photo4 Ligne de pièges autour des plantations



Photo 5. Champs vivriers à la périphérie des plantations

4.1.3- Phénologie

Les Phénophases de l'Assamela observés à Bidou II et bloc Kébé sont contenues dans le tableau 13.

Tableau 13: Phénophases de l'Assamela à Bidou II et bloc Kébé

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Phénophases	Périodes			
	Déc- Février	Mars - Avril	Mai- Juin	Juil -Nov
Défoliation	x			
Foliation		x		
Floraison			x	
Fructification			x	x
Maturation des gousses	x			x
Dissémination des gousses		x		

Il ressort de ce tableau que la récolte des gousses de l'Assamela peut se faire entre Novembre et Décembre à Bidou II et au bloc Kébé.

Plantation et en forêt naturelle

Plantation et en forêt naturelle et le taux de recrutement sont présentés au tableau 14

Tableau 14: Densité des tiges d'avenir de l'Assamela en plantation et en forêt naturelle et taux de à Bidou II et au bloc Kébé.

Sites	Parcelles	Méthodes de plantation	Surface inventoriée (m ²)					Taux de recrutement fourrés/semis (%)
				semis	fourré	Semis	fourré	
Bidou II	P72	Recrû 4m x 3m	684	842	1	12310	15	0,1
	P75	Recrû 4m x3m	508	629	0	12382	234	0,0
Bloc Kébé	741	Recrû 4m x3m	1520	1896	34	12474	26 3	1,8
	745	Grand layon 15m x3m	1600	2767	21	17208	284 (123)	0,8
	746	Grand layon 20mx 3m	1368	2799	16	20461	234	0,6

Le tableau révèle globalement une densité de semis de 12310 tiges /ha à 20461 tiges /ha. Quant à la densité des fourrés, elle varie de 15 tiges /ha à 234 tiges /ha. En somme, très peu de semis atteignent le stade fourrés ainsi que le révèle le taux de recrutement.

des sites d'avenir de la Assamela en plantation et en forêt naturelle et taux de recrutement en forêt (UFA 1001-2-3-4 et parc à bois)

Sites	Parcelles	Méthodes de plantation	Surface inventoriée (m ²)	Effectifs		Densité(tiges /ha)		Taux de recrutement fourrés/semis (%)
				semis	fourré	Semis	fourré	
Yokadouma	UFA 10021	forêt naturelle	50000	0	0	0	0	0,0
	UFA 10 001-2-3-4	Non exploité	10000	1014	0	1014	0	0,0
		Exploité il ya un an	10000	1858	0	1858	0	0,0
	Parc à bois	Abandonné il ya un an	288	1356	0	47083	0	0,0

Le tableau 15 révèle une régénération naturelle (RN) nulle dans l'UFA10021 ; une densité moyenne de semis de 1436 tiges /ha dans les UFA et de 47083 tiges /ha dans le parc à bois, soit une intensité de régénération 9 fois plus élevée dans le parc à bois que dans les UFA ; une densité de fourré nulle et un taux de recrutement nulle quel que soit le site considéré.



Photo 6.



Photo 7. Forte régénération de *P. elata* dans le sous bois

Ces données sont résumées dans le tableau 16.

Tableau 16 : Portée de la dissémination des diaspores par rapport à la lisière des plantations à Bidou II.

Sites et transects	Distances (m) par rapport à la lisière de la parcelle de Assamela				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Bidou II					
L1	2 semis	/	/	/	/
L2	1 semis 2 fourrés	/	/	/	/
L3	31 semis	/	/	/	/
L4	16 semis	16 semis	/	/	/
moyenne	12.5S 0.57F	4 semis	/	/	/
taux recrutement	F/S: 4%	0.0%	/	/	/

Le tableau 16 dévoile, à Bidou II : Une portée inférieure ou égale à 20m ; un taux de recrutement F/S égale à 4% et 0,0% ; dans les intervalles de 0 à 10m et 10m-20m, respectivement.

Bloc Kébé					
L1	220 semis 7 fourrés	60 semis	21 semis	3 semis	/
L2	590 semis 40 fourrés	240semis 60 fourrés	180semis 60 fourrés	50semis 14 fourrés	/
L3	590 semis 30 fourrés 13 gaules	67 semis 13 fourrés	504 semis 3 fourrés	20 semis	/
	7 perches	2 gaules	/	/	/
moyennes	446 semis 25,7fourrés 4,3 gaules 2,3 perches	122,3 semis 24,3 fourrés 0,7 gaules 0,0 perches	87,7s 21,0%	24,3 semis 4,7 fourrés	/
taux de recrutement	F/S:5,8%	19,9%	25,1%	19,3%	
	G/F:16,7%	2,9%	0,0%	0,0%	/
	P/G:53,3%	0;0%	0,0%	0,0%	

bé, une portée de dissémination Ö40m et un taux
ionnel à l'éloignement des plantations.

4.1.6- Caractéristiques des diaspores de l'Assamela

Les caractéristiques des gousses et des graines de l'Assamela sont contenues dans le tableau18

Le tableau18 : Caractéristiques des gousses et des graines de l'Assamela issues de Bidou II et du bloc Kébé.

Il ressort ce tableau, un taux élevé des graines pleines ;une teneur de 1 à 5graines /gousses ; 4400 graines fraîches et 4625 graines sèches / kg ;et une épaisseur de graines de 2mm.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Diaspores	caractéristiques			
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Nombre par
Gousses	175	87	/	/
Graines	15.6	14.2	2	1 à 5

4.1.7-Essai de germination

Les résultats de l'essai de germination sont résumés au tableau 19.

Tableau 19: Effets du substrat et de la scarification sur la germination des graines de l'Assamela

variables	TA		SR		ME		Moyenne
	Types de graines						
	Scarifiées	Non scarifiées	Scarifiées	Non scarifiées	Scarifiées	Non scarifiées	
PL (jours)	8	9	7	7	7	8	7,7
EL (jours)	7	7	6	6	6	6	6,3
TG (%)	61,7		71,3		68,6		67,2

Légende: PL: Période de latence

EL: Echelonnement des levées

TG: Taux de germination

une période de latence moyenne : 7,7jours,
correspondant a une germination très rapide ; un échelonnement moyen des levées
de 6,3 jours, caractérisant une germination très groupée ;un taux de germination
moyen global élevé de 67,2% ; l'adéquation des substrats ordonnée ainsi qu'il
suit :SR >ME > TA , classification imputable à l'anaérobiose de TA ;et
l'inefficacité de la scarification mécanique inutile pour les graines fraîches.

4.1.8- Essai de repiquage

Les résultats de l'essai de repiquage sont consignés dans le tableau 20

Tableau 20: Taux de survie post-repiquage des plants

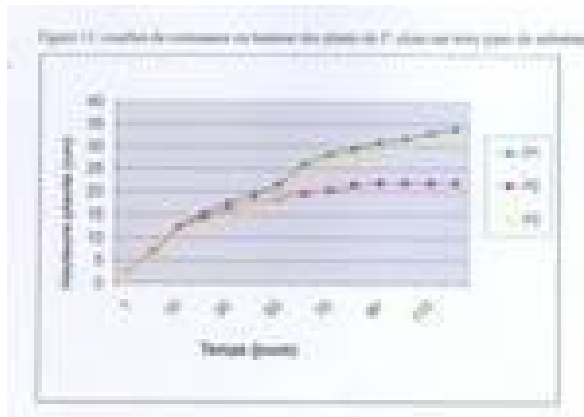
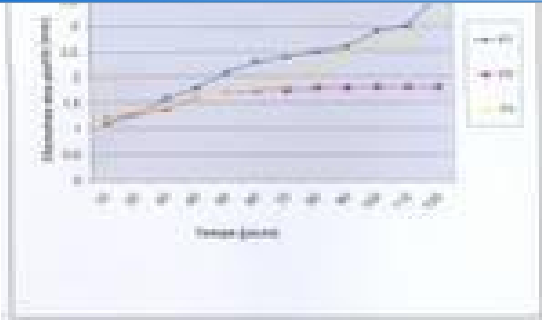
Ombrage	Taux de reprise des plantes et taux de reprise			Moyen
	P2FS	2FS+AFC	2FS+2FC	
OO	98%	95,4%	97,1%	96,8%
OL	97,6%	97,5%	98,4%	97,8%
PD	0,0%	0,0%	0,1%	3,3%

Le tableau 20 révèle que les plantules de l'Assamela nécessitent un certain ombrage, le taux de survie étant presque nul en plein découvert. Il dévoile aussi la fragilité des plantules repiquées en plein découvert.

La croissance en hauteur et en diamètre de ces plans est illustrée par les figures 3 et 4. Cette performance est classée ainsi qu'il suit : P1 (TA) > P3 (ME) > P2 (RS) ; La hauteur et le diamètre au collet transplantables sont atteints en 4 mois dans les substrats).

TA et ME (34cm et 32cm ; 3.6mm et 3.2mm)

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



4.1.9- Essai de rééducation des sauvageons et des rosettes

Les résultats de cet essai sont présentés au tableau 21

Tableau 21 : Essai de rééducation des sauvageons et des rosettes

Il ressort du tableau 21 une similitude, en terme de survie, des rosettes et des trois types de sauvageons utilisés, 5 et 6 mois respectivement après l'installation. des sauvageons transplantables après 6 mois de rééducation (25cm, 31cm et 34cm de hauteur).

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Types de sauvageons	Nombre	Taux de survie (%)	Diamètre au collet (mm)	Hauteur (cm)	Nombre de feuilles composées néoformées
2FS	120	96,7	3,4	25,23	14
2FS+1FC	120	94,2	4,2	31	16
2FS+2FC	120	95,0	4,5	34	16
Rosettes	480	96,5	5,6	37	/

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Photo 22 : Aspect de plants
au 3^{ème} mois sur substrat sable



Photo 23 : Aspect des plants
au 4^{ème} mois sur substrat sable



Photo 24 : Aspect des plants
au 3^{ème} mois sur substrat
équivalu-mique



Photo 25 : Aspect des Plants
au 3^{ème} mois sur substrat: sol

4.2.1- Phénologie

D'après la FAO(2008), la floraison de l'Assamela a lieu en Avril à Mai et les gousses apparaissent en Mai et mûrissent d'Octobre à Janvier. Nos observations concordent avec cette affirmation. En effet l'Assamela fleurit en Avril et Mai, et fructifie en Mai. Ces gousses mûrissent entre Novembre et Décembre.

4.2.2-Régénération naturelle de l'Assamela

Il n'existe pas de gaules et de perches à l'intérieur des plantations. Par contre, on trouve les tiges au stade fourré mais plutôt dans les trouées et des quadrats situés à la lisière des plantations. Ce constat est imputable à l'hyperhéliophilie de l'Assamela ; on a également dénombré entre 12306 et 20461 semis par hectare. Le manque de recrutement ainsi observé est dû au faible éclaircissement du sous bois défavorable à la germination des graines et au développement des semis au - delà du stade fourré.

A la lisière des plantations aucun semis n'existe au-delà de 20m à Bidou II et au-delà de 40m au bloc Kébé. La portée de la dissémination des diaspores ainsi observée peut être due soit aux activités agricoles soit à l'effet brise - vent des arbres riverains aux plantations. En effet autour des plantations de Bidou II où se pratiquent l'agriculture, on a pu enregistrer dans les 10 premiers mètres de la lisière 13 plantules d'Assamela contre 499 individus analogues au bloc Kébé indemne d'activité agricole. Ces résultats illustrent l'impact négatif de l'agriculture autour des parcelles de Bidou II où elle constitue un frein à la dissémination de l'Assamela à travers les défrichements, les brûlis, les labours et les sarclages (Letouzey, 1982). La portée de la dissémination peut être minimisée par la direction et la vitesse du vent dominant ainsi que par les grands arbres riverains aux plantations d'Assamela susceptibles de jouer alors un rôle de brise- vent. La distance de dissémination de 20m et 40m révélée par cette étude peut aider à fixer la largeur des bandes lors des coupes d'ensemencement et le nombre de semenciers à préserver par hectare au cours des coupes polycycliques.

En forêt naturelle n'existent que des semis. L'absence des fourrés, des gaules et des perches provient de l'insuffisance de l'éclaircissement. Ce constat concorde avec celui d'Aubreville (1938) qui a déclaré en côte d'Ivoire : « Nous avons cherché longtemps un arbre de cette espèce assez petit pour pouvoir le couper facilement comme spécimen mais nous avons dû abattre un gros arbre ».

La quantité de graines produite chaque année devrait normalement permettre une assez bonne régénération, or on assiste plutôt à un phénomène inverse, la densité des semis étant de 1014 et 1858 dans la forêt non exploitée et dans la

Cette faible densité est due à la consistance du sol et à l'éclaircissement du sous bois et compromet par ricochet la survie des plants. C'est ainsi qu'on a pu dénombrer 47083 semis par hectare dans un parc à bois abandonné contre 1014 semis par hectare dans une forêt non exploitée. Dans le même ordre d'idée la croissance en hauteur des plantules dans le parc à bois est avérée le double de cette performance dans le sous bois de la forêt non exploitée (28cm contre 14cm). Cette distance illustre à juste titre l'impact de la lumière sur la survie et la croissance des semis d'Assamela. Dans l'UFA.10021 il y a pas eu de semis probablement à cause de l'excès de pluies enregistrées dans la zone en 2007. Il se pourrait donc que le stress hydrique naturelle puisse stimuler la fructification chez l'Assamela.

4.2. 3- Composition floristique du sous bois

En terme de densité, le sous bois de la forêt naturelle est globalement plus pauvre que celui des plantations (UFA1021 :48 espèces par hectare ; UFA 10001-2-3-4 :1120 espèces par hectare ; P75 : 5050 espèces par hectare ; P746 : 526 par hectare. De même P745 et P746, plantation en grands layons, sont floristiquement plus riche (410 et 526 espèces par hectare) que leurs homologues en recrû (P72 :73,1 espèces par hectare ; P741 :293 espèces par hectare). La différence entre les plantations en grands layons et en recrû résulte de la conservation de la forêt naturelle en bandes de 15m et 20m de largeur dans la méthode des grands layons. On a souvent reproché à la méthode du recrû de paupériser la diversité floristique de la forêt. Les densités de 73,1 espèces par hectare, 5050 espèces par hectare et 293 espèces par hectare des plantations en recrû montrent que ce reproche n'est fondé que pour de très jeunes plantations en recrû. Il ya lieu de s'attendre que la flore du sous bois de ces plantations en recrû s'étoffe davantage d'ici à la fin de la rotation.

La forte densité des plantations est susceptible de compromettre, à travers la concurrence pour l'éclaircissement, pour l'eau et les nutriments du sol, la survie et la croissance des tiges d'avenir de l'Assamela. Le contrôle de la flore du sous bois de ces plantations s'avère donc indispensable d'un point de vue sylvicole.

4.2. 4- Portée de la dissémination des diaspores et recrutement des tiges d'avenir de l'Assamela.

La portée de la dissémination des diaspores reflétée par le nombre de tiges d'avenir en fonction de l'éloignement des plantations est de 20m à Bidou II et 40m au bloc Kébé. Les semis n'excèdent pas le stade fourré à Bidou II au contraire du bloc Kébé où l'on retrouve aussi bien des semis et des fourrés que des gaules et des perches. Le couvert est plus fermé à Bidou II qu'au bloc Kébé,

4.2. 5- Caractéristiques de gousses et des graines

On dénombre 4400 graines fraîches et 4625 graines sèches par kg dont 99% sont viables. Ces graines de 2mm d'épaisseur ont un taux de germination de 67,2%. Ainsi d'un kg de graines fraîches ou sèches ; on peut obtenir en moyenne 2993 plantules, matériel végétal nécessaire pour reboiser 2,5ha et 3,5 ha de forêt en recru de 4mx3m et de 3mx3m, respectivement. En terme de taux de germination, la terre arabe, le sable de rivière et le mélange équivolumique se sont avérés tous propices. Toutefois, le sable de rivière s'est révélé inapproprié pour le repiquage en raison de sa déficience en éléments minéraux.

4.2. 6- Croissance de l'Assamela en plantation

En 120 jours les semis ont pu atteindre une hauteur de 33cm et un diamètre au collet de 3,4mm. Cette performance atteinte sous ombrage suggère la nécessité d'une ombrière légère ou opaque en pépinière.

Les sauvageons entiers ou transformés en rosettes se sont révélés rééducatibles. Ils constituent ainsi une alternative à l'utilisation des graines. Toutefois ils requièrent plus de temps pour atteindre les dimensions de transplantation.

En plantation, l'accroissement moyen annuel en diamètre, en hauteur et en surface terrière n'a pas excédé respectivement 0,88cm/an ; 0,80m/an et 0,66m²/ha/an. Cette piètre performance résulte de l'arrêt des entretiens intervenus en 1984 au bloc Kébé et en 1938 à Bidou II. Les plantations de Bidou II avaient alors 12ans (P72) et 9ans (P75) et celles du bloc Kébé, 14ans. Ces plantations se trouvaient alors en phase d'adolescence très sensible aux interventions sylvicoles telles que l'élagage en vert et l'éclaircie. Ces opérations culturales n'ont pas eu lieu et les plantations en ont pâti ainsi que qu'il illustre la structure diamétrique. (fig5 -6-7-9-10).

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Figure N° 5 : Histogramme des tiges de *P. elata* de la parcelle 741

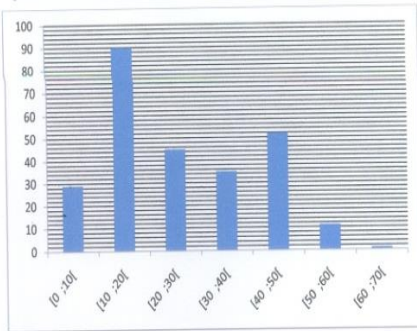


Figure N° 6 : Histogramme de distribution des tiges de *P. elata* dans la parcelle 745

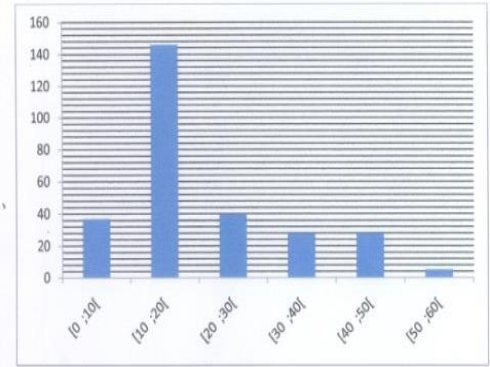


Figure N°7: Histogramme de la distribution des tiges de *P. elata* dans la parcelle 746

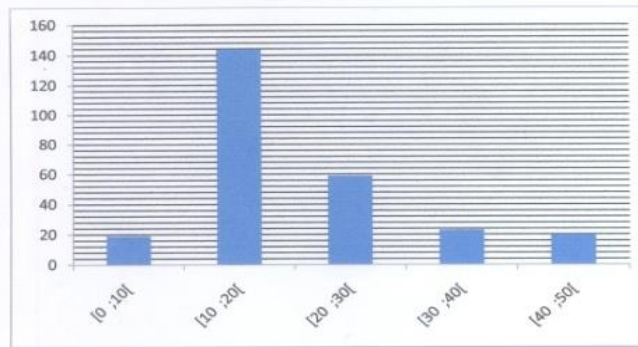
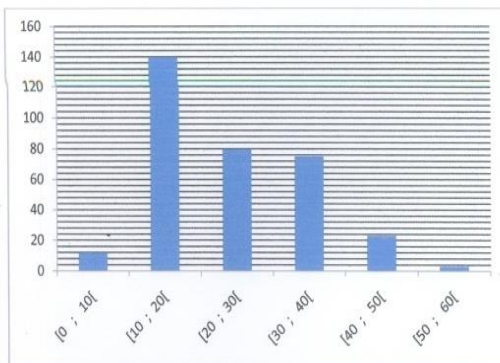


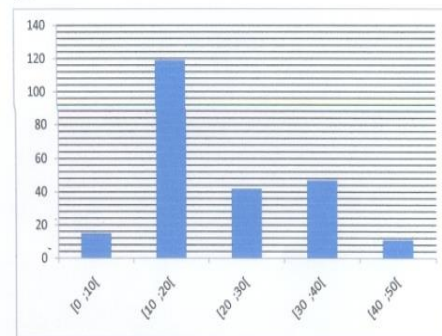
Figure N° 9.



• Histogramme des tiges de la placette de 1972

36

Figure N°10.



• Histogramme de distribution des tiges de la placette de 1975

25

nt identiques en termes de forme. Des 1369
,0%) appartiennent à la classe modale [10 ; 20[;
112 (8.2%, à la classe] 0 ; 10[628(45,8%) aux classes supérieures. Cette structure
suggère qu'une éclaircie de rattrapage se ferait en faveur de 15% des tiges de la
classe [10 ; 20[; entièrement au détriment de celle de la classe [0 ;10[;et
parcimonieusement dans les autres classes. Exceptée la classe [0 ; 10[,le gros de
l'effectif des classes de diamètre provient des plantations en recrû ([20 ;30[:62,8%
contre 37,2% ;[30 ;40[:75,5% contre 24,5% ; [50 ;60[:73,7% contre 26,3%).
Couplés avec la croissance en diamètre (0,10cm en grand layon et 0,60 cm en
recrû), ces données montrent que la méthode des grands layons ne convient pas à
l'Assamela en raison du port flexueux de l'Assamela et du faible éclaircissement du
centre des layons. En effet la méthode des grands layons a été conçue plutôt pour
les essences à cime conique et à croissance rapide, voire très rapide.

V- CONCLUSION

Globalement, la survie et le recrutement des semis constituent la pierre d'achoppement de la sylviculture de *P. elata*. Quant à l'élagage en vert et l'éclaircie ; ils sont indispensables pour la croissance et la production d'un bois moins anisotrope chez l'Assamela. La performance de l'Assamela est une pierre en plantation abandonnée. Cette conclusion appelle aux recommandations suivantes :

VI-RECOMMANDATIONS

6-1 D'ORDRE GENERAL

- 1.1- Evaluer la réaction des plants de l'Assamela au stress hydrique induit afin de résoudre le énigmatique problème de survie et de recrutement des semis.
- 1-2 Etudier la relation entre les propriétés physico- mécaniques du bois de l'Assamela et l'âge des arbres afin de valoriser les produits d'éclaircie.
- 1-3 Etudier le mode de conservation qui puisse aider à prolonger le pouvoir germinatif fugace de 15 jours.
- 1-4 Repérer les arbres + des plantations actuelles et les conserver comme semenciers.
- 1-5 Evaluer l'aptitude de l'Assamela à rejeter de souche, au bouturage, au greffage et au marcottage en vue de la création des verges à graine clonales.
- 1-6 Essai d'éclaircie de rattrapage (plantations actuelles)
- 1-7 Etudier les performances juvéniles de l'Assamela en plantation.
- 1-8 Conserver l'Assamela *ex situ* soit en arboreta, soit dans les agroforêts à base de cacaoyers et caféiers, soit encore en exploitations agricoles.
- 1.9 Envisager l'étude des autres plantations d'Assamela (réserves forestière de Makak et de Mbalmayo, arboretum de l'École des Eaux et Forêts de Mbalmayo,)
- 1-10 Envisager un programme d'amélioration génétique basé sur toutes les provenances africaines de L'Assamela

DE RECHERCHE

Ce volet de recommandations concerne les clauses du contrat de service N° 000ANAFOR/PROJET OIBT/SITES/du 27 Mars 2009.

Seules les clauses 1,2 et 4 sont concernées pas les présentes recommandations.

6 .2-1 Dispositif de recherche mis en place

392 placettes ont été délimitées dont 67 en forêt naturelle et 325 en plantations. En forêt il s'agit de 35 quadrats de 20x20m dont 25 dans l'UFA 10021 et 10 dans l'UFA 10001-2-3-4. Ces quadrats ont été inventoriés en plein pour la composition du sous bois et pour la régénération naturelle de l'Assamela. Il s'agit aussi de 32 quadrats de 3x3m installés dans un parc à bois abandonné en 2007. Ces quadrats ont été prospectés pour la régénération naturelle et la croissance de l'Assamela. En plantation le dispositif de recherche a consisté en :

- 76 quadrats de 3x3m tous installés à Bidou II dans la plantation de 1972.
- 42 placettes de 4x3m délimitées à Bidou II dans la plantation de 1975.
- 76 placettes de 5x3m dans la parcelle P741 des plantations du bloc Kébé.
- 124 placettes de 6x4m dont 67 et 57 respectivement dans la parcelle P745 et P746 des plantations du bloc Kébé.
- 7 transects de 50x10m dont 4 et 3 matérialisés respectivement à la lisière des plantations de Bidou II et P741 du bloc Kébé.

Les quadrats et les placettes ont servi à l'inventaire botanique du sous bois et à celui de la régénération de l'Assamela. La portée de la dissémination des diaspores et le recrutement des tiges d'avenir de l'Assamela ont été évalués dans les transects.

6.2.2 Données Biologies collectées.

Ces données concernent la phénologie des diaspores ; la germination des graines, la croissance des plants et des arbres.

Il en ressort que les Phénophases sont synchrones à Bidou II et au bloc Kébé. Dans ces deux stations la récolte des gousses peut se faire entre Décembre et Février. Le mois de Janvier est le plus approprié car les graines issues des chutes de Décembre et de Février peuvent être pour la plupart infertiles.

Les graines ont une épaisseur, une largeur et une longueur de 2mm, 14,2mm et 15,6mm, respectivement. On dénombre 4400 et 4625 graines/kg de graines fraîches et sèches, respectivement. Le taux de viabilité est de 99%.

de rivière et le mélange équivolumique, les graines
8jours après le semis. La germination s'écoule sur
6,3jours et le taux de germination moyenne est de 67,2 %.Les plants repiqués
atteignent la hauteur de 33cm et le diamètre au collet de 3,4mm en 4mois. La durée du
séjour de ces plants peut donc être de 4 à 6 mois, durée nécessaire aussi pour la
réduction des sauvageons et des rosettes. L'accroissement moyen annuel en diamètre,
en hauteur et en surface terrière des arbres en recrû est de 0,8cm/an, 0,82m/an et
0,66m²/an. Ces données biologiques suscitent les recommandations sylvicoles
suivantes :

6.2.3-Recommandations sylvicoles

Ces recommandations concernent la production des plants, les types de plants
utilisables et le type de sylviculture.

6.2-3-1 Production des Plants

Ensemencer les sachets contenant soit de la terre arable, soit du sable de rivière,
soit encore d'un mélange équivolumique des deux avec les graines fraîches ou les
graines séchées. Semer 2 à 3 graines par sachet.

4400 graines fraîches ou 4625 graines sèches, soit un kg de graines pouvant
donner, vu la viabilité de 99% et le taux de germination de 67,2%, et si semées dans
les 15jours après la récolte, 2993 plants. Ce matériel végétal peut être utilisé pour créer
2,5ha de plantation de *P. elata* en recrû de 3x3m ou de 3,5ha en recrû de 4x3m.

Démarrer et repiquer les plantules dans des sachets remplis de terre arable ou d'un
mélange .Ce repiquage s'avère indispensable pour obtenir en 4 mois des plants ayant
3.4mm de diamètre au collet et 33cm de hauteur.

6.2.3.2- Types de Plants utilisables

- Semis en sachet d'au moins 3,4mm de diamètre au collet et d'au moins 33cm de hauteur.
- Barbatelles basses de 50cm de longueur et d'au moins 4mm de diamètre (Grison, 1979)
- Sauvageons d'au moins 33 cm de hauteur et de 4mm de diamètre au collet rééduqués en 6mois et pourvus soit de 2 feuilles simples et d'une feuille composée ; soit de 2 feuilles simples et de 2 feuilles composées.
- Rosettes rééduquées en 6 mois issues des sauvageons nantis de plus de 2 feuilles composées et ayant 4mm de diamètre au collet.

6.1.5 Sylviculture par plantation

A-Méthode de recrû non mécanisée à l'ècartement de 3x3m ou de 4x3m

B-Types de Plants

Semis en sachet, barbatelles basses ou sauvageons rééduqués ou rosettes rééduquées.

C- Interventions sylvicoles

- a) Regarni 6 mois après la plantation à l'aide de la lie de pépinière.
- b) Contrôle des adventices par des dégagements en plein et/ou localisés soit autour des plants soit le long des lignes de plantation.
- c) Taille de formation et élagage de pénétration au stade gaulis.
- d) Trois éclaircies ;
 - La première effectuée au taux de 10% au stade bas-perchis
 - La seconde réalisée à la cédule de 15 % au stade haut perchis ; et.
 - La troisième faite au taux de 20 % au stade jeune futaie.

D-Mensuration des arbres tous les 2ans et calcul de l'accroissement moyen annuel (AMA) et de l'accroissement courant annuel(ACA) en diamètre, en hauteur, en surface terrière et en volume.

E-Rénovation des plantations mûres :

a)Renouveler les plantations mûres dès que l'âge de l'exploitabilité physiologique est atteint ($AMA=ACA$) afin de prévenir le défaut de cœur mou ou creux et la production des graines infertiles.

b) Approche technique

2- Coupes polycycliques.

2.1- Remarques

Les interventions sylvicoles prescrites ci-dessus peuvent contribuer soit à doubler l'AMA en diamètre actuel de 0,7cm/an, soit à le tripler. Ainsi sur la base d'un AMA de 1,75 cm/an, le DME de 90cm sera atteint en 52 ans. En conséquence les plantations de l'Assamela seront gérées en rotation de 52ans. Les coupes polycliniques étalées sur 4ans se dérouleront ainsi qu'il ressort du tableau22.

des coupes polycycliques pour les plantations mûres de *P. elata* au Cameroun.

Composantes	Durée (années)	Age de la plantation (année)	Interventions sylvicoles	Objectifs sylvicoles
Coupe préparatoire	1	51	Destruction des morts bois excepté les tiges d'avenir de l'Assamela Scarification du sol	Rendre le sol propice à la germination Améliorer l'éclaircissement du sous bois
Coupes d'ensemencement (Déc.-Jan)	1	52	Récolter tous les Assamelas mûrs excepté 8 ou 16 semenciers/ha maintenus à 35mx35m ou à 25mx25m	Récolter du bois Parfaire l'ensemencement du sol Améliorer l'éclaircissement du sous bois
Coupes secondaire (Déc.-Jan)	1	53	Récolter 4 à semenciers et maintenir les autres à 35mx35m ou à 50mx50m	Récolter du bois Parfaire l'ensemencement du sol Maximiser l'éclaircissement du sous sol
Coupe finale	1	54	Récolter les semenciers résiduels	Libérer le par terre forestier gorgé de semis

La théorie des coupes polycycliques exige qu'elles soient étalées sur le quart de la révolution de l'essence ciblée. Elaborée pour les essences peu prolifiques dont les graines germent difficilement et dont les semis sont sciaphiles, cette théorie ne convient pas telle quelle à l'Assamela. En effet l'Assamela est une héliophyte dont les semis sont héliophiles et dont le bois se détériore à mesure que l'arbre devient de plus en plus suranné. Par ailleurs, tenter d'appliquer la durée du quart à l'Assamela serait contraire aux dispositions de la CITES. En effet, les coupes d'ensemencement interviendraient alors à 39 ans, âge où les Assamelas n'auront que 68,25 cm de diamètre.

6.3.3.2 -Sylviculture naturelle(SN)

La SN consiste à imiter la nature tout en hâtant son œuvre.

Appliquée à l'Assamela, cette approche consistera à assister la myriade de semis dans la compétition intra et inter- spécifique pour l'eau et les nutriments du sol et pour la lumière. Ainsi une combinaison des dégagements et du dépressage aux stades semis et fourré aidera à minimiser la concurrence pour l'eau et les éléments minéraux du sol.

Des nettoiemens judicieux au stade gaulis couplés avec des éclaircies marquées au stade gaulis et exécutées aux stades perchis et jeune futaie contribueront à maximiser l'éclaircissement du sous bois et à accélérer la croissance en diamètre.

Une éclaircie sanitaire et une éclaircie de récupération effectuées respectivement dans les futaies adultes et dans les vieilles futaies d'Assamela aideront à maximiser les conditions photologiques dans le sous bois.

VII-REMERCIEMENTS.

Nous remercions les responsables du projet OIBT/CITE d'avoir eu la mensuède de nous associer à l'exécution dudit projet.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

iel sur les aspects sylvicoles

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

Anon, 1976. Tropical legumes: Resources for the future. Washington, DC: National Academy of sciences.

Anonyme, 1989: Le Mémento du forestier (fac-similé électronique de l'édition de 1989),

Coopération Française, CTFT in (cédérom).

Anonyme 2004 : Loi de Finances 2004 de la République du Cameroun (Reconstitution des Volumes des bois sciés) Yaoundé ó Cameroun.

Anonyme 2008 : Lexique des termes sylvicoles, documents bilingues. 109p.

In [http// nfdp.ccfm-org/ silviterm/ silvi-e/silvitermatorde.htm](http://nfdp.ccfm-org/silviterm/silvi-e/silvitermatorde.htm)

ATIBT, 2002 : Association technique international des bois tropicaux. Technical report on

Pericopsis elata. ??? Forêt, Montpellier, France.45p

Aubreville A. 1959 : La flore forestière de la côte d'Ivoire. CTFT Nogent-sur-Marne-France. 317P

Bikié, H., Ndoye, O., Sunderlin W.O, 2000: L'impact de la crise économique sur les

Systèmes Agricoles et le changement du couvert forestier dans la zone

Forestière humide du Cameroun. Center for International Forestry Research.65p.

Betti J.L., 2007: Sustaining Africa's Forest the South Africa Institute of International Affairs

Johannesburg 208-30 November 2007. 45p

BOBO, K.S.2008. Notes de cours d'aménagement forestier, 5^{ième} année foresterie

F. A. S. A. Université de Dschang. 88p

CFC. 2002. Plan d'aménagement de l'UFA 10. 001-2-3-4. Compagnie forestière du

Cameroun, Douala ó Cameroun

CITES.2003. Etude du commerce important de *Pericopsiselata*. CITES,

genève-Suisse. 16p

CITES 2008 : Atelier OIBT/CITES sur le commerce durable *P.elata*.

In : Cinquante-septième session du comité permanent, Genève-Suisse. 16P.

CITES, 2008 : Rapport d'activité sur le projet conjoint CITES/OIBT sur les espèces

Produisant du bois. In : Dix-septième session du Comité pour les plantes,

Génève-Suisse. 6p.

Condit, R., 1995: Research in large, long term tropical Forest Plots. Trends in ecology and evolution. 10 (1), pp18-24.

C.T.F.T., 1956: Recueils des fiches Techniques, Nogent-sur-Marne (seine)-France, 344p

Dictionnaire Universel, 2007. 4^{ème} édition hachette-Edicef 58-Rue jean-

Bleuzen-Vanes-France 1508p

Décret N°2005/0254/PM. Du 26 janvier 2005 portant classement de l'UFA
10.021

Dondjang J.P., 2007 : Notes de cours de sylviculture générale FASA.
Université de

Dschang.59p.

Engbwem, L., 1988 : Analyse de comportement de l'Assemblée (P.elata)
en plantation Mémoire de fin d'études. Centre universitaire de
Dschang/ENSA-Cameroun. 129p

ETOGA, G.E.M., 1991 : Etude du prix de revient des opérations de
transport

des grumes. Mémoire de fin d'études INADER-Dschang. 86p

FAO, 1998 : L'élevage des escargots ó connaître les escargots. Construire
une escargotière.

Plantes destinés a nourrir et abriter les escargots ó FAO, Rome, Italie.
52p

FAO, 2006 : Global Forest resources Assessment (2005), Progress Towards
Sustainable

Forest Management FAO Rome-Italie. 323p.

FAO.2008 : Fiche de renseignement sur les essences dont le patrimoine
génétique s'appauvrit. In <http://www.fao.org/docrep/006/k1203fk1203f11.htm>

FAO, 2009: State of the world's Forest. FAO. Rome, Italie. 152p.

Faure J.J, 1980 : Notes de cours de sylviculture générale. ENSA CU=Dschang.
58p

F.F.P. 1979 : Fonds Forestiers et Piscicole du Cameroun. Rapport d'activité.
Yaoundé. 67p

Forni, E : (1997) Types de forêts dans l'ouest du Cameroun et étude de la structure
diamétrique de quelques essences. Mémoire for the Diploma in
Agronomique Science and Biology. Faculté Universitaire des Sciences
Agronomique de Gembloux. GVI.2005. Plan d'aménagement de
l'UFA N°10.021. Green Valley incorporate Douala Cameroun.

GDF de la Menbrug, 1966 : La germination et les plantules des essences
arborées de la forêt dense humide de la Côte d'Ivoire. CTFT. Nogent-
sur-Marne-France. 382p

Grison, F., 1979 : Notes sur les plantations d'Assamela (*P.elata*) en forêt dense
décidue Camerounaise. Yaoundé.9p

Harthorne, W.D.1995: Ecological profiles of Ghanaian forest trees. Oxford
Forestry Institute. 345pp.

Howland, P. 1979. *Pericopsis elata* (Afromorsia). Commonwealth Forestry
Institute
Occasional Papers 9, Oxford.

INADES-Formation, 2002 : Réussir l'élevage d'escargots. Côte d'Ivoire.
Abidjan. 32p.

Jennifer Worig, L.G ; Kirsti, T. et Nell, B., 2001. Evaluation des ressources en
produits forestiers non-ligneux. Expériences et principes de biométrie. FAO-
Rome Italie. 118p

Kuyper, T.W., Onguence, N.A, Van gemergen, B.S.; Mbelli, H. 2001:
Integration of Ecological Knowledge in Sustainable management of rain

with special reference to mycorrhysia associations.

. Wajeningen, the Netherlands. 87p.

Letouzey R., 1982 : Manuel de botanique Forestière Afrique tropicale Tome 2A
CTFT, 94 Nogent-sur-Marne-France. 210p.

Letouzey R., 1985: Notice de la carte phytogéographie du Cameroun au 1/500
000 domaine de la forêt dense humide toujours verte. Institut de la carte
internationale de la végétation. Toulouse, France, PP 62-142.

Maître, H.F., 1986 : Dynamique et production des peuplements naturels de la
forêt dense humide en Afrique. Bois for trop. 213p.

MINEF, 1995: National Forestry Action Programme of Cameroon Forestry
Policy. Document, Ministry of Environment and Forestry ó Yaoundé ó
Cameroon. 379p

MINEF. 2002 : Note technique sur pericopsis elata (Assamela/Afrormosis).
Cameroun.

MINFI, 2009: Arrêté N°09/123/CF/A/MINFI du 17 Juillet 2009 fixant
exceptionnellement les valeurs FOB des essences pour le deuxième
semestre de l'exercice 2009. Yaoundé ó Cameroun. 5p.

MINFOF, 2005 : Atelier de validation de la stratégie Nationale des Contrôles
Forestières et Fauniques au Cameroun. Yaoundé.

Moby, E.P., Morin, S., Müller, J., Gavaud, M., 1979: Atlas de la République
Unie du

Cameroun. Edition Jeune Afrique, paris-France. 72p.

Morin, S., 2000 : *Géomorphologie. In Atlas de la province de l'ouest* 86p.

Ndjoukam R, 1996 : SOS la réserve forestière de Melap (Foumban) est en danger de

Ngueguim J.R, 2005 : Dynamique des peuplements forestiers artificiels du Mangombé (Edéa) mémoire présenté en vue de l'obtention du DEA en Biologie & physiologie végétales. Université de Yaoundé I. 60p.

ONADEF, 1991 : Stratification forestière du territoire pour une cartographie au 1/50000è.

Yaoundé Cameroun. 57p

O.N.F.F., 1996 : Office National des Forêts Française. Instruction générales l'aménagement des Forêts. Paris, France. 66p

Pallisco, 2007 : Fiche essence Assamela. In P-CE-E-04. Version 01 du 20/12/2007.

Poore, D. Sayer.J. J., 1981: The management of tropical moist land ecological guidelines.

Second édition IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK. 78p.

S.I.G.I.F., 2009: Documents émis par le système information de gestion de l'information

forestière, relatifs aux volumes d'Assamela exploités et exportés et aux acheteurs de la provenance-Cameroun (en 2008 et 2009). Yaoundé.

Sonké, B., 1998 : Etudes floristiques et structurales des forêts de la réserve de la Faune du Dja (Cameroun. Thèse et Doctorat, Université libre de Bruxelles, faculté Sciences. Laboratoire de botanique Systématique et Phytosociologie. 389p.

Souané T., Samba Ahanda, J.P., Mpom, B., et Mezilti,p., P., 1983 : manuel de dendrologie (Cameroun) ACCDI groupe Poulin Canada. 640p

, **T. 1988.** On the definition of ecological species

In tropical Rain forests. *Végétation* 75: 81-86.

TCHANOU, Z. 2002. Notes de cours de Chorologie et Phytosociologie
Forestière, 3ème année forestière F.A.S.A. Université de Dschang.
30p

T.F.T. 2008 : Tropical Forest Trust. Bassin du Congo : la plus grande forêt
certifiée

du monde In Communiqué de presse du 27/05/2008. 4p

Vivien, J., 1981 : Faune du Cameroun. Guide des mammifères et des poissons.
GICAM et

Ministère de la Coopération et du développement. Imprimerie
Saint-Paul Mvolyé Yaoundé-Cameroun. 272p.

Vivien, J. et Faure, J.J., 1985 : Arbres des forêts denses d'Afrique Centrale, Paris
France

Ministère des Relations Extérieures. Coopération et développement.
565p.

Weigel J., 1994 : Agroforesterie pratique. Ministère de la Coopération. 14110 condé-
Sur-

Noire au. France. 214P

Wood P.J et Burley J., 1993 : Les arbres à usage multiple. Centre international pour
la

recherche en Agroforesterie (ICARAF) publié par le Centre Technique de
Coopération Agricole et Rurale. ACP-CEE.wagen



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

iel sur les aspects sylvicoles

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ANNEXES

ANNEXES

II Inventaire floristique du sous bois de la parcelle P72 de Bidou

Familles	Genres	Espèces	Fréquences	Pourcentages
<i>Agavaceae</i>	<i>Dracaena</i>	<i>kameruniana</i>	1	0,34
<i>Annonaceae</i>	<i>Enentia</i>	<i>chlorantha</i>	1	0,34
	<i>Xylopia</i>	<i>staudtii</i>	2	0,67
		<i>sp</i>	7	2,35
<i>Araceae</i>	<i>Rektophyllum</i>	<i>kamerunense</i>		
<i>Arecaceae</i>	<i>Elaeis</i>	<i>guineensis</i>	1	0,34
<i>Apocynaceae</i>	<i>Rauwolphia</i>	<i>grandifolia</i>	12	4,03
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Spathodea</i>	<i>campanulata</i>	1	0,34
<i>Burseraceae</i>	<i>Canarium</i>	<i>schweinfurthii</i>	1	0,34
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Anthonotha</i>	<i>macrophylla</i>	35	11,74
	<i>Gilbertiodendron</i>	<i>dewevrei</i>	1	0,34
<i>Clusiaceae</i>	<i>Allanblackia</i>	<i>floribunda</i>	3	1,01
<i>Comelinaceae</i>	<i>Palissota</i>	<i>ambigua</i>		
<i>Connaraceae</i>	<i>Cnectis</i>	<i>ferruginea</i>	2	0,67
<i>Dichapetalaceae</i>	<i>Dichapetalum</i>	<i>rudatissii</i>	6	2,01
		<i>sp</i>	6	2,01
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros</i>	<i>longiflora</i>	6	2,01
		<i>sp</i>	69	23,15
		<i>crassiflora</i>	1	0,34
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton</i>	<i>olingadrum</i>	4	1,34
		<i>sp</i>	11	3,69
	<i>Crytograma</i>	<i>argente</i>	1	0,34

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

		<i>sp</i>	3	1,01
		<i>heudolotii</i>	2	0,67
	<i>Maesobotrya</i>	<i>sp</i>	1	0,34
	<i>Maryopsis</i>	<i>longifolia</i>	1	0,34
	<i>Uapaca</i>	<i>guineensis</i>	4	1,34
<i>Fabaceae</i>	<i>Angylocalix</i>	<i>zenkeri</i>	16	5,37
	<i>Baphia</i>	<i>sp</i>	4	1,34
	<i>Crudia</i>	<i>sp</i>	11	3,69
	<i>Pericopsis</i>	<i>elata</i>	1	0,34
	<i>Pterocarpus</i>	<i>soyauxii</i>	4	1,34
<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Caloncoba</i>	<i>sp</i>	6	2,01
		<i>welwitschii</i>	4	1,34
	<i>Devalis</i>	<i>sp</i>	1	0,34
	<i>Lavigeria</i>	<i>macrocarpa</i>	7	2,35
<i>Icacinaceae</i>	<i>Lassianthera</i>	<i>africana</i>	8	2,68
<i>Marantaceae</i>	<i>Haumania</i>	<i>denkelmaniana</i>		
<i>Meliaceae</i>	<i>Entandrophragma</i>	<i>utile</i>	1	0,34
		<i>procera</i>	2	0.7
	<i>Carapa</i>	<i>africa</i>	1	0.34
	<i>Turreanthus</i>			
<i>Mimosaceae</i>	<i>Albizia</i>	<i>zygia</i>	1	0.34
<i>Myristicaceae</i>	<i>Picnanthus</i>	<i>angolensis</i>	3	0.01
	<i>Staudia</i>	<i>kamerunense</i>	2	0.67
<i>Olacaceae</i>	<i>Strombosia</i>	<i>grandifolia</i>	2	1.01
<i>Rubiaceae</i>	<i>Canthuim</i>	<i>anuldianon</i>	2	0.67
	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	12	4.03
	<i>Hensia</i>	<i>crinita</i>	1	0.34

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

		<i>sp</i>	2	0.67
		<i>africana</i>	5	1.68
<i>Sapindaceae</i>	<i>Blighia</i>	<i>welwiitschii</i>	2	0.67
	<i>Oibanguia</i>	<i>sp</i>	8	2.68
	<i>Ansistrocarpus</i>	<i>sp</i>	1	0.34
	<i>Delpatsia</i>	<i>subercarpa</i>	2	0.67
<i>zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>		0.00

ue du sous bois de la parcelle P75 de Bidou II

Familles	Genres	Espèces	Fréquences	Pourcentages
<i>Annonaceae</i>	<i>Piptetigma</i>	<i>preussii</i>	1	0,44
<i>Araceae</i>	<i>Rektophyllum</i>	<i>kamerunense</i>		
<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstonia</i>	<i>boonei</i>	1	0,44
	<i>Funtumia</i>	<i>elastica</i>	7	3,11
	<i>Rauwolphia</i>	<i>grandifolia</i>	25	11,11
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Kigelia</i>	<i>africana</i>	5	2,22
<i>Burseraceae</i>	<i>Canarium</i>	<i>schweinfurthii</i>	2	0,89
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Anthonotha</i>	<i>macrophylla</i>	29	12,89
	<i>Distemonanthus</i>	<i>benthamianus</i>	2	0,89
<i>Comelineaceae</i>	<i>Palissota</i>	<i>ambigua</i>		
<i>Dichapetalaceae</i>	<i>Dichapetalum</i>	<i>rudatissii</i>	4	1,78
		<i>sp</i>	1	0,44
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros</i>	<i>longiflora</i>	20	8,89
		<i>sp</i>	42	18,67
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton</i>	<i>olingadrum</i>	1	0,44
	<i>Cyrtogoma</i>	<i>argente</i>	2	0,89
<i>Fabaceae</i>	<i>Angylocalix</i>	<i>zenkeri</i>	10	4,44
	<i>Pterocarpus</i>	<i>soyauxii</i>	5	2,22
<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Caloncoba</i>	<i>sp</i>	10	4,44
		<i>welwitschii</i>	10	4,44
	<i>Lindackeria</i>	<i>dentata</i>	1	0,44
	<i>Phylobotrium</i>	<i>soyoxianum</i>	1	0,44
	<i>Devialis</i>	<i>sp</i>	1	0,44

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

		<i>macrocarpa</i>	3	1.33
		<i>gabonensis</i>	1	0.44
	<i>Desbordesia</i>	<i>glocescens</i>	3	1.33
<i>Marantaceae</i>	<i>Haumania</i>	<i>denkelmaniana</i>		0.00
<i>Myristiceae</i>	<i>Pycnanthus</i>	<i>angolensis</i>	5	2.22
	<i>Staudia</i>	<i>kamerunense</i>	1	0.44
<i>Ochnaceae</i>	<i>Lophira</i>	<i>alata</i>	1	0.44
<i>Olacaceae</i>	<i>Strombosia</i>	<i>grandifolia</i>	1	0.44
<i>Pacifloraceae</i>	<i>Barteria</i>	<i>fistulosa</i>	1	0.44
<i>Rubiaceae</i>	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	8	3.56
	<i>Allophilus</i>	<i>africana</i>	5	2.22
<i>Sapindaceae</i>	<i>Chytranthus</i>	<i>morthensis</i>	3	1.33
<i>Tiliaceae</i>	<i>Duboscia</i>	<i>macrocarpa</i>	2	0.89
	<i>Desplastsia</i>	<i>subericarpa</i>	2	0.89
<i>Verbenaceae</i>	<i>Vitex</i>	<i>grandifolia</i>	1	0.44
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>		

e du sous bois de la parcelle P741 du bloc Kébé

Familles	Genres	Espèces	Fréquences	Pourcentages
Annonaceae	Anonidium	mannii	1	0.38
Araceae	Elaeis	guineensis	5	1.92
Apocynaceae	Funtumia	elastica	7	2.68
	Rauwolfphia	grandifolia	23	8.81
Bignoniaceae	Kigelia	africana	1	0.38
	Canarium	schweinfurthii	2	0.77
Burseraceae	Dacryodes	sp	1	0.38
Caesalpiniaceae	Anthonotha	macrophylla	7	2.68
	Erythrophleum	ivorense	4	1.53
Cecropiaceae	Myrianthus	arboreus	9	3.45
Clusiaceae	Allanblackia	floribunda	1	0.38
	symphonia	globulifera	3	1.15
Combretaceae	Terminalia	superba	1	0.38
		ivorensis	3	1.15
Comelinaceae	Palissota	ambigua		
Dichapetalaceae	Dichapetalum	rubatissii	5	1.92
Ebenaceae	Diospyros	longiflora	8	3.07
		sp	34	13.03
Euphorbiaceae	Ricinodendron	heudelotii	5	1.92
Fabaceae	Pericopsis	elata	34	13.03
	Pterocarpus	soyauxii	5	1.92
Flacourtiaceae	Caloncoba	sp	2	0.77
		welwitschii	1	0.38
		Devialis	sp	14	5.36

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

		<i>macrocarpa</i>	4	1.53
		<i>macrocarpus</i>	2	0.77
<i>Marantaceae</i>	<i>Haumania</i>	<i>denkelmaniana</i>		
<i>Moraceae</i>	<i>Milicia</i>	<i>excelsa</i>	3	1.15
	<i>Bosquea</i>	<i>angolensis</i>	2	0.77
<i>Meliceae</i>	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	7	2.68
<i>Mimosaceae</i>	<i>Albizia</i>	<i>zygia</i>	9	3.45
	<i>Piptadeniastrum</i>	<i>africanum</i>	1	0.38
<i>Myristicaceae</i>	<i>Pycnanthus</i>	<i>angolensis</i>	6	2.30
<i>Olacaceae</i>	<i>Strombosia</i>	<i>grandifolia</i>	1	0.38
<i>Pacifloraceae</i>	<i>Barteria</i>	<i>fustulosa</i>	1	0.38
<i>Rubiaceae</i>	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	13	4.98
<i>Rutaceae</i>	<i>Citropsis</i>	<i>articulata</i>	7	2.68
<i>Sapindaceae</i>	<i>Allophillus</i>	<i>africana</i>	1	0.38
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Mansonia</i>	<i>altissima</i>	2	0.77
	<i>Sterculia</i>	<i>rhinopetala</i>	13	4.98
	<i>Triplochiton</i>	<i>sceroxylon</i>	7	2.68
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>		

e du sous bois de la parcelle P745 du bloc Kébé

Familles	Genres	Espèces	Fréquences	Pourcentages
Agavaceae	<i>Dracaena</i>	<i>arborea</i>	1	0.33
Annonaceae	<i>Anonidium</i>	<i>mannii</i>	1	0.33
Apocynaceae	<i>Funtumia</i>	<i>elastica</i>	31	10.13
	<i>Rauwolfphia</i>	<i>macrophylla</i>	47	15.36
Bignoniaceae	<i>Kigelia</i>	<i>africana</i>	6	1.93
Burseraceae	<i>Canarium</i>	<i>schweinfurthii</i>	7	2.29
Caesalpiniaceae	<i>Anthonotha</i>	<i>macrophylla</i>	7	2.68
	<i>Erythrophleum</i>	<i>ivorense</i>	6	1.96
Cecropiaceae	<i>Myrianthus</i>	<i>arboreus</i>	17	5.56
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>ivorensis</i>	3	1.15
Comelinaceae	<i>Palissota</i>	<i>ambigua</i>		
Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum</i>	<i>rubatissii</i>	2	0.66
Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>longiflora</i>	5	1.63
		<i>sp</i>	31	10.13
Fabaceae	<i>Pericopsis</i>	<i>elata</i>	21	6.86
	<i>Pterocarpus</i>	<i>soyauxii</i>	5	1.63
Flacourtiaceae	<i>Devialis</i>	<i>sp</i>	13	4.25
Lecythildaceae	<i>Petersianthus</i>	<i>macrocarpus</i>	1	0.33
Marantaceae	<i>Haumania</i>	<i>denklamaniana</i>		
Moraceae	<i>Bosquea</i>	<i>angolensis</i>	6	1.96
	<i>Ficus</i>	<i>mucoso</i>	1	0.33
Meliceae	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	4	1.31

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

		<i>zygia</i>	11	3.59
<i>Myristicaceae</i>	<i>Pycnanthus</i>	<i>angolensis</i>	12	3.92
<i>Ochnaceae</i>	<i>Lophira</i>	<i>alata</i>	1	0.33
<i>Rubiaceae</i>	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	16	5.23
<i>Rutaceae</i>	<i>Citropsis</i>	<i>articulata</i>	4	1.31
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Mansonia</i>	<i>altissima</i>	4	1.31
	<i>Sterculia</i>	<i>rhinopetala</i>	26	8.50
	<i>Triplochiton</i>	<i>sceroxylon</i>	4	1.31
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>		

du sous bois de la parcelle P746 au bloc Kébé

Familles	Genres	Espèces	Fréquences	Pourcentages
<i>Agavaceae</i>	<i>Dracaena</i>	<i>arborea</i>	2	0.76
<i>Annonaceae</i>	<i>Anonidium</i>	<i>mannii</i>	2	0.76
<i>Apocynaceae</i>	<i>Funtumia</i>	<i>elastica</i>	18	6.82
	<i>Rauwolfphia</i>	<i>grandifolia</i>	11	4.17
	<i>Voacanga</i>	<i>africana</i>	13	4.92
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Kigelia</i>	<i>africana</i>	6	2.27
<i>Burseraceae</i>	<i>Canarium</i>	<i>schweinfurthii</i>	13	4.92
<i>Caesalpiniaceae</i>	<i>Anthonotha</i>	<i>macrophylla</i>	9	3.41
	<i>Erythrophleum</i>	<i>ivorense</i>	2	0.76
<i>Cecropiaceae</i>	<i>Myrianthus</i>	<i>arboreus</i>	5	1.89
<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia</i>	<i>ivorensis</i>	3	1.14
<i>Comelinaceae</i>	<i>Palissota</i>	<i>ambigua</i>		
<i>Dichapetalaceae</i>	<i>Dichapetalum</i>	<i>rubatissii</i>	7	2.65
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros</i>	<i>longiflora</i>	10	3.79
		<i>sp</i>	13	4.92
<i>Fabaceae</i>	<i>Pericopsis</i>	<i>elata</i>	16	6.06
	<i>Pterocarpus</i>	<i>soyauxii</i>	6	2.27
<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Devialis</i>	<i>sp</i>	20	7.58
<i>Icacinaceae</i>	<i>Lavigeria</i>	<i>macrocarpa</i>	6	2.27
<i>Lecythildaceae</i>	<i>Petersianthus</i>	<i>macrocarpus</i>	1	0.33
<i>Marantaceae</i>	<i>Haumania</i>	<i>denkelmaniana</i>		

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

		<i>angolensis</i>	11	4.17
		<i>mucoso</i>	2	0.76
	<i>Milicia</i>	<i>excelsa</i>	4	1.52
<i>Meliceae</i>	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	13	4.92
	<i>Lovoa</i>	<i>trichillioïdes</i>	4	1.52
<i>Mimosaceae</i>	<i>Albizia</i>	<i>zygia</i>	3	1.14
<i>Myristicaceae</i>	<i>Pycnanthus</i>	<i>angolensis</i>	9	3.41
<i>Ochnaceae</i>	<i>Lophira</i>	<i>alata</i>	3	1.14
<i>Pacifloraceae</i>	<i>Barteria</i>	<i>fustulosa</i>	1	0.38
<i>Rubiaceae</i>	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	15	5.68
<i>Rutaceae</i>	<i>Citropsis</i>	<i>articulata</i>	4	1.52
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Mansonia</i>	<i>altissima</i>	11	4.17
	<i>Sterculia</i>	<i>rhinopetala</i>	13	4.92
	<i>Triplochiton</i>	<i>scleroxylon</i>	8	3.03
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>		

Annexe 6: Composition floristique du sous bois de la UFA 10021

Familles	Genres	Espèces	Noms vernaculaires (Baka)
<i>Annonaceae</i>	<i>Anonidium</i> <i>Meiocrapidium</i> <i>Monodora</i>	<i>mannii</i> <i>lepidotum</i> <i>tenuifolia</i>	Ngwé Mabélégé Babadja
<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstonia</i> <i>Funtumia</i> <i>Picralima</i> <i>Rauvolphia</i> <i>Tabernae</i>	<i>boonei</i> <i>elastica</i> <i>nitida</i> <i>grandifolia</i> <i>macrophylla</i> <i>vomitoria</i> <i>montana</i>	Gouga Ndama Bodjo Pando Boø Boø Pandoø
<i>Araceae</i>	<i>Rektophyllum</i>	<i>mirabile</i>	Ndélé
<i>Bombacaceae</i>	<i>Ceiba</i>	<i>pentendra</i>	Kulo
<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Afzelia</i> <i>Amphymas</i> <i>Anthothona</i> <i>Senna</i> <i>Dialum</i>	<i>bipendensis</i> <i>ferrugineus</i> <i>macrophylla</i> <i>alata</i> <i>pachyphilum</i>	Mounio Boyo Bimbà Fleré Munono
<i>Cecropiaceae</i>	<i>Musanga</i>	<i>cecropioides</i>	Kumboø
<i>Chrysobalanaceae</i>	<i>Maranthes</i>	<i>inermis</i>	Pambégné
<i>Combretaceae</i>	<i>Terminalia</i>	<i>superba</i>	Ngolu

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

		<i>simulans</i>	Massaga
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Driperes</i> <i>Macaranga</i>	<i>leonensis</i> <i>burifolia</i>	Kana Massassa
<i>Fabaceae</i>	<i>Milletia</i> <i>Pterocarpus</i>	<i>laurentii</i> <i>soyauxii</i>	Kata Gwaga
<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Caloncoba</i> <i>Devalis</i>	<i>glauca</i> <i>sp</i>	Loabelé Sobolo
<i>Huaceae</i>	<i>Afrostrirax</i>	<i>lepidophyllus</i>	Nguimba
<i>Irvengiaceae</i>	<i>Irvengia</i>	<i>gabonensis</i>	Boloa
<i>Louraceae</i>	<i>Beilschmiedia</i>	<i>obscura</i>	Ligonabélé
<i>Meliaceae</i>	<i>Entandrophragma</i>	<i>utile</i>	kwakata
<i>Mimosaceae</i>	<i>Pentaclethra</i>	<i>macropylla</i>	Balaka
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus</i> <i>Ficus</i> <i>Milicia</i>	<i>exasperata</i> <i>sur</i> <i>excelsa</i>	Soupem Ekou Baogui
<i>Myristicaceae</i>	<i>Coelocaryon</i>	<i>preussi</i>	Pengué
<i>Pacifloraceae</i>	<i>Barteria</i>	<i>fustulosa</i>	Pwabo
<i>Rubiaceae</i>	<i>Cantium</i> <i>Coffea</i> <i>Nauclea</i>	<i>anuldianon</i> <i>sp</i> <i>diderrichii</i>	Loalundo Kofinabélé Bolongo
<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum</i>	<i>heitzii</i>	Gwaseké
<i>Sapindaceae</i>	<i>Blighia</i>	<i>welwitschii</i>	Bonlongo
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Triplochiton</i>	<i>sceleroxilon</i>	Gwado
<i>Tiliaceae</i>	<i>Desplatsia</i>	<i>dewevrei</i>	Liamba
<i>Ulmaneeae</i>	<i>Celtis</i> <i>Trema</i>	<i>zenkeri</i> <i>guinensis</i>	Ngombé Massiogo
<i>Violaceae</i>	<i>Rinorea</i>	<i>dentata</i>	Nguindi

sp

Annexe 7. Composition floristique du sous bois de la UFA 10001-2-3-

4

Familles	Genres	Espèces	Noms vernaculaires
<i>Acanthaceae</i>	<i>Staurogyne</i>	<i>alboviolacea</i>	Nguidi
<i>Annonaceae</i>	<i>Anonidium</i>	<i>mannii</i>	Ngwé
	<i>Meiocrapidium</i>	<i>lepidotum</i>	Mabelégé
	<i>Monodora</i>	<i>tenuifolia</i>	Babadja
	<i>Uvaria</i>	<i>heterotricha</i>	Mayiboø
<i>Apocynaceae</i>	<i>Alstonia</i>	<i>boonei</i>	Gouga
	<i>Funtumia</i>	<i>elastica</i>	Ndama
	<i>Picralima</i>	<i>nitida</i>	Bodjo
	<i>Rauvolphia</i>	<i>grandifolia</i>	Pando
		<i>macrophylla</i>	Boø
		<i>vomitorea</i>	Boø
	<i>Tabernae</i>	<i>montana</i>	Pandoø
<i>Aracea</i>	<i>Rektophyllum</i>	<i>mirabile</i>	Ndélé
<i>Bombaceae</i>	<i>Ceiba</i>	<i>pentendra</i>	Kulo
<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Azelia</i>	<i>bipendensis</i>	Mounio
	<i>Amphymas</i>	<i>ferrugineus</i>	Boyo
	<i>Anthonotha</i>	<i>macrophylla</i>	Bimbà
	<i>Dialum</i>	<i>pachyphylum</i>	Munono
	<i>Musanga</i>	<i>cecropioïdes</i>	Kumboø

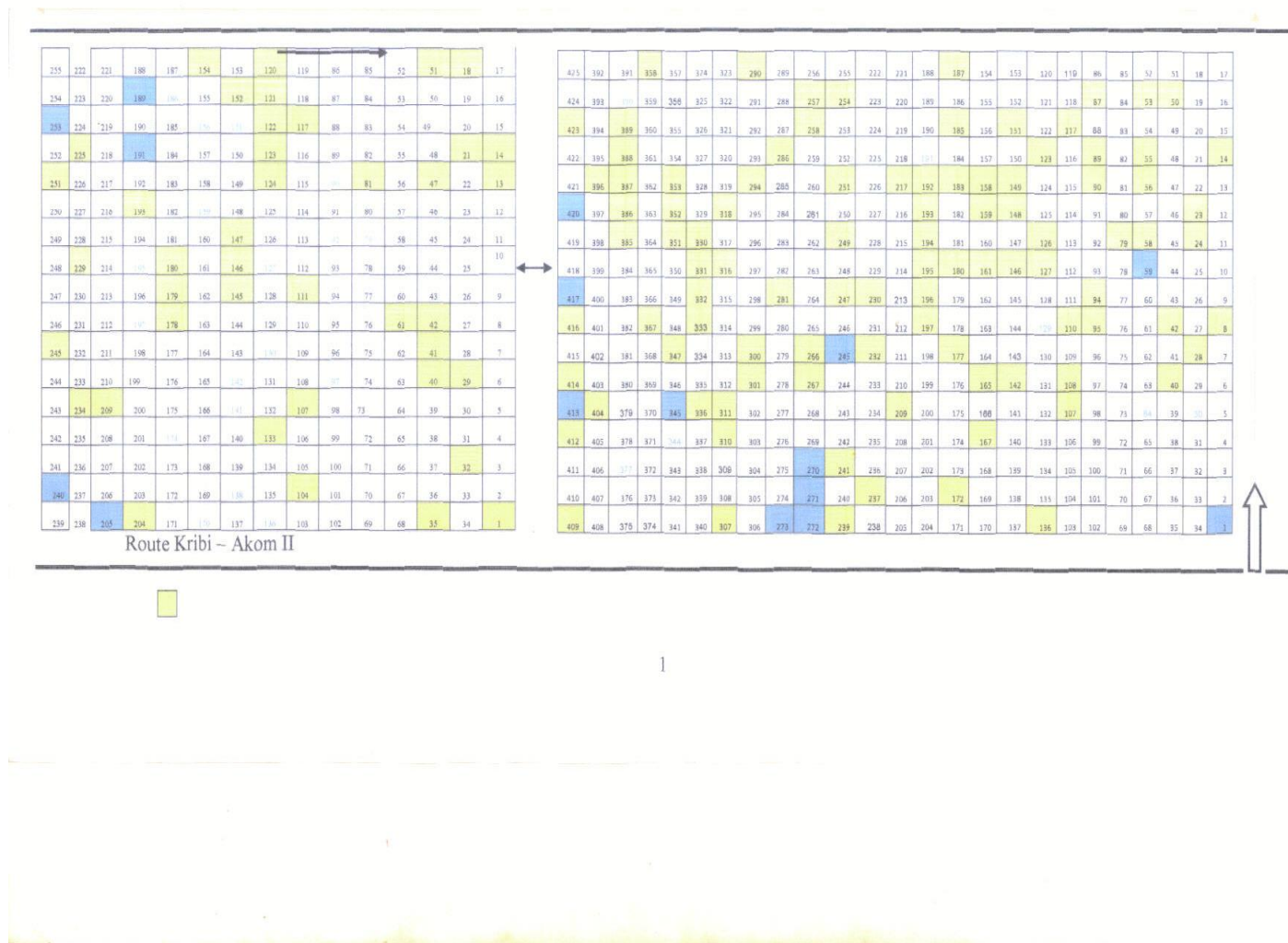
Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

	<i>Sloetiopsis</i>	<i>hylodendron</i>	Bokembé
	<i>Terminalia</i>	<i>superba</i>	Ngolu
<i>Ebeneceae</i>	<i>Diospyros</i>	<i>simulans</i>	Massaga
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Dripetes</i>	<i>leonensis</i>	Kana
	<i>Euphrobia</i>	<i>camerunensis</i>	Songolibela
	<i>Macaranga</i>	<i>burifolia</i>	Massassa
<i>Fabaceae</i>	<i>Dioclea</i>	<i>reflexa</i>	Kwakala
	<i>Milletia</i>	<i>laurenttii</i>	Kata
	<i>pterocarpus</i>	<i>soyauxii</i>	Gwaga
	<i>Uraria</i>	<i>picta</i>	Yonga
<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Caloncoba</i>	<i>glauca</i>	Loabelé
	<i>Devalis</i>	<i>sp</i>	Sobolo
<i>Irvengiaceae</i>	<i>Irvengia</i>	<i>gabonensis</i>	Boloa
<i>Meliaceae</i>	<i>Entandrophrama</i>	<i>utile</i>	Kwakata
<i>Mimosaceae</i>	<i>Pentacletha</i>	<i>macropylla</i>	Balaka
<i>Moraceae</i>	<i>Ficus</i>	<i>exasperata</i>	Soupem
	<i>Ficus</i>	<i>sur</i>	Ekoum
	<i>Milicia</i>	<i>excelsa</i>	Baogui
	<i>Sloetiopsis</i>	<i>usambarensis</i>	Doundou
<i>Myristicaceae</i>	<i>Coelocaryon</i>	<i>preussi</i>	Pengué
<i>Pacifloraceae</i>	<i>Barteria</i>	<i>fustilosa</i>	Pwabo
<i>Rubiaceae</i>	<i>Cantium</i>	<i>anuldianon</i>	Loalundo
	<i>Coffea</i>	<i>sp</i>	Kofinabélé
<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum</i>	<i>heitzii</i>	Bolongo

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

	<i>ia</i>	<i>welwitschii</i>	Gwaseké
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Trichochiton</i>	<i>scelroxylon</i>	Gwado
<i>Tiliaceae</i>	<i>Desplatsia</i>	<i>deweivrei</i>	Liamba
<i>Ulmaceae</i>	<i>Celtis</i>	<i>zenkerii</i>	Ngombé
	<i>Trema</i>	<i>guineensis</i>	Massiogo
<i>Zingiberaceae</i>	<i>Aframomum</i>	<i>sp</i>	

Annexe 8 : Disposition spatiale des tiges d'Assamela à Bidou II





*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)