

UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

Département d'Ecologie et Gestion
des Ressources Végétales



ETUDE DE LA DYNAMIQUE ET DE L'ETAT ACTUEL DE L'ARBORETUM DE KISANGANI

PAR

Henri SILEGOWA TALIZO

Mémoire

Présenté en vue de l'obtention du grade
de Licencié en Sciences

Option : Biologie

Orientation : Botanique

Directeur : Prof. Honorine NTAHOBAVUKA

Encadreur : C.T. Christophe LOMBA.

ANNEE ACADEMIQUE : 2008 - 2009

DEDICACE

A celui qui reste le même pour toujours, Maître de tout, Créateur des cieux et de la Terre, la vraie solution, à Jésus Christ notre Sauveur.

A ma mère Jacqueline BABETEYA, a mon grand frère Jean baptiste NEBESE, pour leurs nombreux sacrifices et leurs amour indéfectible à notre endroit

Nous dédions ce travail

REMERCIEMENTS

Un voyage n'est plus long lorsqu'on a fini de trouver ce qu'on cherche disait Napoléon Bonaparte. Bien que les difficultés surviendront toujours tant que nous existerons sur cette terre, mais nous pouvons tout de même être heureux aujourd'hui d'avoir ce que nous recherchions. En même temps, nous ne pouvons pas oublier que n'eut été le concours des autres, nous ne saurions prétendre être à la hauteur de cette tâche.

Ainsi nous tenons à remercier d'abord le Seigneur Jésus -Christ pour son amour incomparable et son soutien dans la réalisation de cette œuvre. Nos sincères remerciements au prof Dr Honorine NTAHOBAVUKA pour avoir accepté malgré ces multiples occupations, de diriger ce travail et au chef de travaux Christophe LOMBA, encadreur de ce travail.

Nos remerciements également à tous les enseignants de la faculté des sciences, pour leur contribution morale dans le cadre de notre formation.

Nos vifs remerciements au Dr Jean Rémy, C T Bola, et à l'Assistant Faustin BOYEMBA pour leurs soucis pour notre formation, à travers leurs sages conseils de chaque jour.

Nous disons merci à Jean Mari MWANA, à Joseph ALIMASI, à Joseph OTOMABONGAA, et à Roger MUNGIMBO.

Nous exprimons de tout cœur notre grande reconnaissance à Mr Christian ROHART, à la sœur Lucie, à Mr DARIO et au père NERIO, pour leur soutien financier lequel nous a permis de réaliser ce travail.

Nos remerciements aussi à papa Charles MASIMANGO, à Mr l'abbé Jean NDIONI, à Mr l'abbé Désiré BALABALA, à Sébastien KIBA, à la sr Aimer KALIWA.

Nous remercions tous les camarades de l'auditoire, pour leur franche collaboration et à tous les amis et compagnons de parcours: Guy BAHATI, Gédéon LEMPACU, Justin ASIMONIO, Jean Léon KAMBALE, Gislain PALUKU, Martin KATYA, Robert RATSINA, et Héritier MOKILI.

Henri SILEGOWA TALIZO

TABLE DE MATIERE

DEDICACE

REMERCIEMENTS

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 0.1 Problématique | 1 |
| 0.2 Hypothèses | 1 |
| 0.3 But..... | 2 |
| 0.4 Intérêt..... | 2 |
| 0.5 Subdivision du travail | 2 |
| CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE | 2 |
| 1.1. Historique | 2 |
| 1.2 Situation géographique..... | 3 |
| 1.3 Climat | 3 |
| 1.4 Sol..... | 4 |
| 1.5 Végétation | 4 |
| CHAPITRE DEUXIEME : MATERIELS ET METHODES | 5 |
| 2.1 Matériels biologiques | 5 |
| 2.2 Méthodes | 5 |
| 2.2.1 Prospection et délimitation des parcelles | 5 |
| 2.2. 3 Inventaire des plantes. | 5 |
| 2.2.4 Paramètres de dynamiques..... | 5 |
| 2.2.4 Méthodes dendrométriques..... | 6 |
| 2.2.5 Présentation de l'arboretum de Kisangani..... | 6 |
| CHAPITRE TROISIEME : RESULTATS | 7 |
| 3.1 Mensurations et calculs dendrométriques | 7 |
| 3.2 Vitalité des espèces cultivées..... | 7 |
| 3.3 Dominance relative | 7 |
| 3.4 Surfaces terrières | 8 |
| 3.5 Accroissements des arbres | 9 |
| 3.6 Fréquence relative | 9 |
| 3.7 Distribution des espèces par classe de diamètre..... | 15 |

| | |
|---|----|
| 3.7.1 Parcelles plantées..... | 15 |
| 3.7.2 Parcelles non plantées..... | 25 |
| 3.8 Inventaire floristique | 30 |
| CHAPITRE QUATRIEME: DISCUSSION | 35 |
| 4.1 Vitalité des espèces..... | 35 |
| 4.2. Accroissements annuels des quelques espèces..... | 36 |
| 4.3 Accroissement des espèces cultivées | 36 |
| 4.4 Les Histogrammes | 38 |
| 4.5 Inventaire floristique | 38 |
| CONCLUSION ET SUGGESTION | 39 |
| REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE | 40 |

ANNEXES

RESUME

Ce travail poursuivait comme but, d'avoir des informations sûres et fiables sur l'évolution normale de l'arboretum, après beaucoup de temps d'abandon; ce qui a occasionné les modifications dans sa structure, c'est-à-dire la disparition de certaines espèces cultivées, et l'apparition des nouvelles espèces, après cet état de manque d'entretien pendant plusieurs années.

Au cours de notre étude sur terrain, les mensurations ont portées sur un total de 2980 individus répartis dans 86 espèces. Les individus des espèces cultivées ont régressé en nombre suite au manque d'entretien de l'arboretum, c'est ainsi qu'ils ont présenté 32,6 % de vitalité avec une déperdition de 67,4%.

Pour les arbres cultivés nous avons enregistré un accroissement de 36,4 % ; et 17,9% pour les espèces spontanées. Soit 8,6 le total d'accroissement en raison de 0,5 m par an

La dynamique se fait réellement sentir à l'arboretum de Kisangani ; entre autre par la disparition des espèces suivantes: *Albizia sp* ; *Gilbertiodendron ogoouensis* (P86), *Phyllanthus sp* (P44) *Hylodendron gabonense* (P73).; *Anthonotha fragrans* (P23) ; *Nesogordonia dewevrei* ; *Isolana hexaloba* (P17).

Les espèces telles que *Millettia laurentii* ; *Cleistanthus mildbraedii* ; *Julbernardia seretii* ; *Garcinia epunctata* sont les espèces qui s'adaptent bien dans le milieu ; puisqu'elles présentent une bonne régénération.

Actuellement, l'arboretum de Kisangani est une forêt secondaire vieille.

ABSTRAT

The present work has been done at Kisangani's arboretum. the principal object of this work was to put out his actual state, and to know his normal evolution after a long moment to bee abandonad. To know again if this kind of situation can have an impact to the normal evolution of cultered trees.

After taking The growth planted trees, gave out 36,4% and no planted 17,9%.

At arboretum we can also fund some good species for regeneration: *Millettia laurentii* *Julbernardia seretii*, *Garcinia epunctata*, *Cleistanthus mildbraedii*.

Tree's measure, the result shown that the species vitality his bad; because we had 32, 6 % and 67,4 of deperdition. Seens they planted arboretum, somes species has been disappear; for example *Hylodendron gabonense*, *Albizia sp*, *Phyllanthus sp*; *Isolana hexaloba*, *Anthonotha fragrans*, *Nesogordonia dewevrei* *Gilbertiodendron ogoouensis*.

INTRODUCTION

0.1 Problématique

A l'heure actuelle, l'homme à travers ses diverses activités (agriculture, production de bois de chauffage, fabrication de charbons de bois, etc.) dans l'unique but de satisfaire ses besoins présents, sans penser à la génération future.

Cependant il existe plusieurs formes de préservation des forêts en ce jours ; dont l'aménagement des surfaces de plus en plus restreintes que sont les arboreta, par des systèmes de reboisement.

Le rôle joué par l'arboretum dans l'aménagement forestier est grand .Il favorise la réunion de plusieurs espèces d'arbres et fournit des données dendrométriques sur les espèces coloniales, étudie leur comportement en peuplement mélangé ou pur, permet également d'appliquer les méthodes sylvicultrices (LIEGEOIS : 1959). Il renseigne en outre sur la vitalité et le pouvoir régénératif de ces arbres. Il permet en fin de comprendre et d'élucider les comportements des essences cultivées face aux facteurs climatiques (température, humidité etc.) biotiques (réaction vis-à-vis des parasites).

Le terme dynamique implique l'étude des forces qui déterminent les variations d'abondance des populations et de sous-populations. Il repose sur certains processus importants comme la croissance et la survie des arbres (GOURLET : 1998)

La mortalité des arbres est un événement définitif, rare, aléatoire dans le temps et dans l'espace, surtout chez les individus de gros diamètre ou pour les populations à faible effectif (GOURLET : 1998). Par dynamique, nous voyons directement l'évolution des espèces cultivées, c'est à dire leur croissance, leur dynamique en nombre de tiges bref, l'évolution en DBH des individus.

Les enregistrements de croissance d'arbres sur 20 ans et plus, font toujours défaut aux forestiers et aux écologistes (J.J VIVIEN & J.J FAURE 1983). Il est regrettable cependant qu'on porte encore si peu d'intérêt à établir et à analyser des parcelles expérimentales pour l'étude de la croissance.

0.2 Hypothèses

En principe, pour maintenir intacte la structure ainsi que l'état d'un arboretum, il convient de procéder chaque fois non seulement aux travaux d'entretien mais aussi il faudra suivre son évolution complète. Pourtant, pour le cas de l'arboretum de Kisangani, fort malheureusement nous remarquons qu'il passe bien d'années, depuis que ce dernier ne fait plus l'objet d'un entretien ou d'une quelconque suivie. Ceci nous conduit directement à émettre quelques hypothèses ci dessous.

- L'abandon ou la manque d'entretien et de suivie de l'arboretum de Kisangani est à la base de la réduction d'individus des espèces cultivées ;
- L'installation des espèces spontanées est lente ou progressive.

0.3 BUT

Le présent travail a pour but:

- De déterminer le taux de survie des individus des espèces cultivées ;
- De présenter dans son ensemble, l'état actuel de l'arboretum de Kisangani ;
- De connaître les causes de la mortalité des espèces.

0.4 Intérêt

- Une banque des données supplémentaires sur les processus de la dynamique au sein de l'arboretum de Kisangani sera disponible à travers cette œuvre scientifique.
- Elle apportera également des nouvelles informations sur la dynamique forestière et sur la gestion des espaces forestiers.

0.5 Subdivision du travail

Ce travail comporte 5 parties; à savoir :

- l'introduction ;
- le milieu d'étude ;
- les matériels et méthodes ;
- les résultats ;
- les Conclusions et suggestions.

CHAPITRE PREMIER : MILIEU D'ETUDE

1.1. Historique

L'arboretum de Kisangani a été créé vers les années 1930. Peu après, se suivra l'étape de mise en terre des plants ; suivant la méthode d'enrichissement des forêts secondaires à couvert léger. En 1959 le gouverneur général de Kisangani eut le projet d'ordonnance n° 32 / 59 du 19 /12 /1954/BA par le gouverneur provincial de l'époque, visant la création d'un arboretum dans un milieu environnant de Kisangani.

Sa superficie est de 60 hectares (LIEGOIS ET PETIT, 1950).

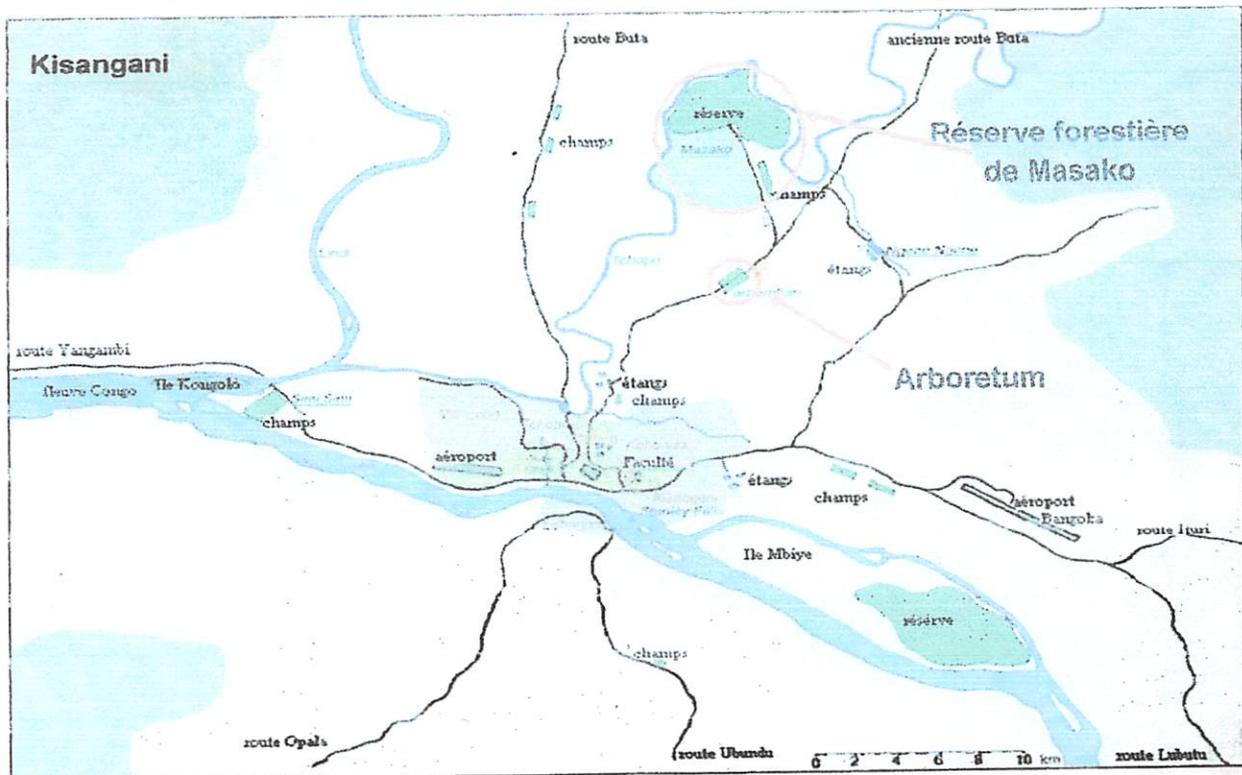
1.2 Situation géographique

L'arboretum de Kisangani se situe au PK 11 le long de l'ancienne route Kisangani-Buta, dans la localité Kandolo, dans la collectivité LUBUYA- BERA, de la commune TSHOPO.

Les coordonnées géographiques de l'arboretum de Kisangani

00° 36 ' 11'' à 00° 35' 12'' latitude Nord

00° 25' 15'' 29'' à 25° 14' 9'' longitude sud



Carte de Kisangani qui indique le site de l'arboretum de Kisangani (DOKPO: 2008)

1.3 Climat

De part son positionnement dans les environs de Kisangani ; l'arboretum de Kisangani bénéficie du même climat que ce dernier qui se trouve près de l'équateur, son climat étant du type AF, selon la classification de KOPPEN. Le service météorologique indique que la moyenne des précipitations est élevée pendant toute l'année, soit 1728,4mm (1417,5mm minimal et 1915,4mm maximale) avec 2 minima aux mois de décembre, janvier, février et juin –juillet –Août correspondant à 2 périodes de faible pluviosité. La moyenne de l'humidité est élevée, soit 82% .Les températures moyennes mensuelles oscillent entre 23,7 et 26,2°C (MANGAMBU, 2002).

1.4 Sol

Plus de la moitié de l'étendue totale de l'arboretum de Kisangani se trouve sur des sols sableux à sous sols graveleux d'après LIEGOIS et PETIT (1959) .Les sols sont ferrallitiques et dérivent de dépôts d'alluvions. Ces sols sablo –argileux sont pauvres en éléments assimilables et en humus à cause de pluies qui les lessivent.

1.5 Végétation

Une végétation arborescente constituée essentiellement de parasoliers, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Irvingia*, *Ongokea gore*, *Tesmania claesenssii*, *Parkia bicolor*, *Symphonia globilifera*, *Klainodoxa sp*, et *Milicia excelsa*, de faible dimension (LIEGOIS : 1956).

Nous y retrouvons également en dehors des essences locales, des essences exotiques comme *Milletia laurentii*, *Albizia chineensis*, *Tectona grandis*, *Cassia siamea*, *Terminalia superba*.

CHAPITRE DEUXIEME : MATERIELS ET METHODES

2.1 Matériels biologiques

Au cours de notre étude nous avons inventorié un total de 2980 individus appartenant à 86 espèces d'arbres et arbustes.

2.2 Méthodes

2.2.1 Prospection et délimitation des parcelles

Cette étape était très capitale car, elle nous a permis de découvrir et de connaître le terrain de notre étude, de procéder à la réouverture de certaines limites disparues pour certaines parcelles.

2.2.2 Instruments

La réalisation de ce travail a été possible grâce aux outils suivants :

- Un ruban circonférentiel : pour prendre le DBH des arbres ;
- Un stick de 1.30m de longueur pour indiquer le point de la prise des mesures ;
- Une machette servant d'ouvrir les limites des parcelles ;
- Un galon circonférentiel de 50m de longueur destiné à délimiter les parcelles ;
- Un carnet et un stylo pour transcrire les données sur prélevées sur terrain.

2.2.3 Inventaire des plantes.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour une étude portant sur l'inventaire forestier. Spécifiquement s'agissant de notre cas, nous avons utilisé la méthode mis en place par WHITE(1992) ; qui consiste essentiellement à inventorier tous les individus de chaque espèce, dans chaque parcelle, en vue de vérifier combien ont poussé spontanément et combien d'arbres cultivés restent.

2.2.4 Paramètres de dynamiques

Elle repose sur quelques processus fondamentaux comme par exemple la vitalité, qui constitue le paramètre essentiel de ce travail, l'accroissement des arbres. La vitalité exprime le pouvoir que possède une espèce de résister ou de se maintenir dans une communauté végétale, autrement dit la dynamique qu'affiche une espèce vis-à-vis de l'environnement (MALOMBO : 1996).

Elle peut se calculer comme suit :

$$\text{Vitalité ou survie} = \frac{100 \times \text{nombre d'individu d'une espèce}}{\text{Nombre d'individus de la même espèce au moment de la plantation}}$$

2.2.4 Méthodes dendrométriques

Les différentes mesures prises se sont basées sur les paramètres suivants :

- Les diamètres à la hauteur de la poitrine DBH (cm) : $D = \frac{C}{\pi}$
- La surface terrière (st) : $ST = \frac{\pi \times D^2}{4}$
- La dominance relative (DR) (%) : $Dr = \frac{100 \times S.T \text{ d'une espèce}}{S.T \text{ totale dans l'échantillon}}$
- La fréquence relative (Fr) (%) : $Fr = \frac{100 \times \text{Fréquence d'une espèce}}{\text{Fréquence totale de l'espèce dans l'échantillon}}$

2.2.5 Présentation de l'arboretum de Kisangani

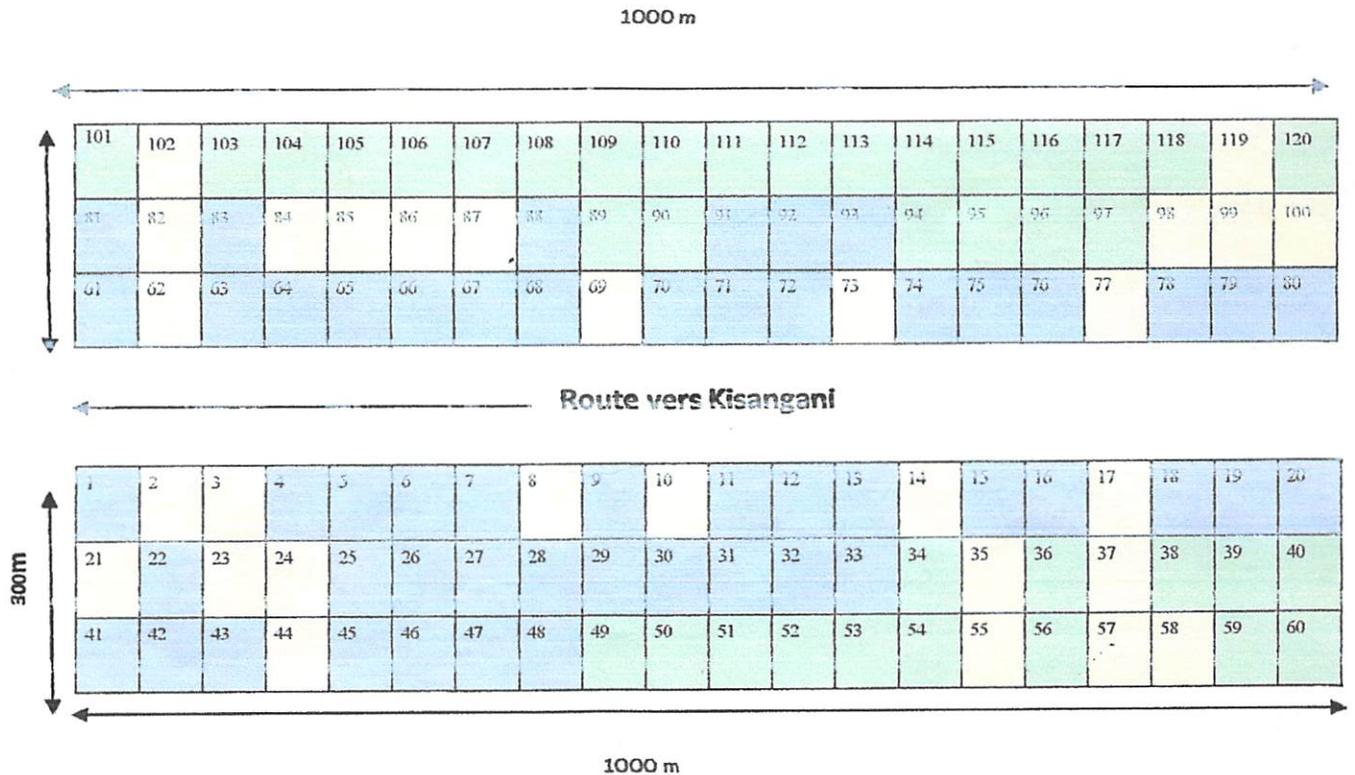


Fig 1 : Arboretum de Kisangani

Légende :

Parcelles triées



Parcelles non cultivées



Parcelles cultivées



CHAPITRE TROISIEME : RESULTATS

3.1 Mensurations et calculs dendrométriques

Ce chapitre présente les résultats de nos études sur les différents paramètres analysés dans les différentes parcelles de l'arboretum de Kisangani.

Les mensurations, les calculs dendrométriques ainsi que les calculs sur la vitalité ont porté sur un total de 2980 individus appartenant à 86 espèces étudiées réparties dans 30 parcelles. Le tableau 1 reprend toutes les espèces qui existent dans chaque parcelle de l'arboretum (cfr Annexes).

3.2 Vitalité des espèces cultivées

En se basant sur le tableau 1 dans sa rubrique nombre d'individus, cinq espèces citées ci-dessous présentent une bonne vitalité, à savoir :

Berlinia grandiflora: 160,8 % (P84)

Cleistanthus mildbraedii: 60,5 % (P69)

Garcinia epunctata: 64,7 % (P23)

Mammea africana: 68,8 % (P77)

Millettia laurentii : 69,2% (P3)

3.3 Dominance relative

Dix espèces réparties dans 9 parcelles sur l'ensemble des parcelles étudiées, se distinguent bien par leur % élevé en dominance relative comme cela est indiqué à la première et à la deuxième figure qui suivent.

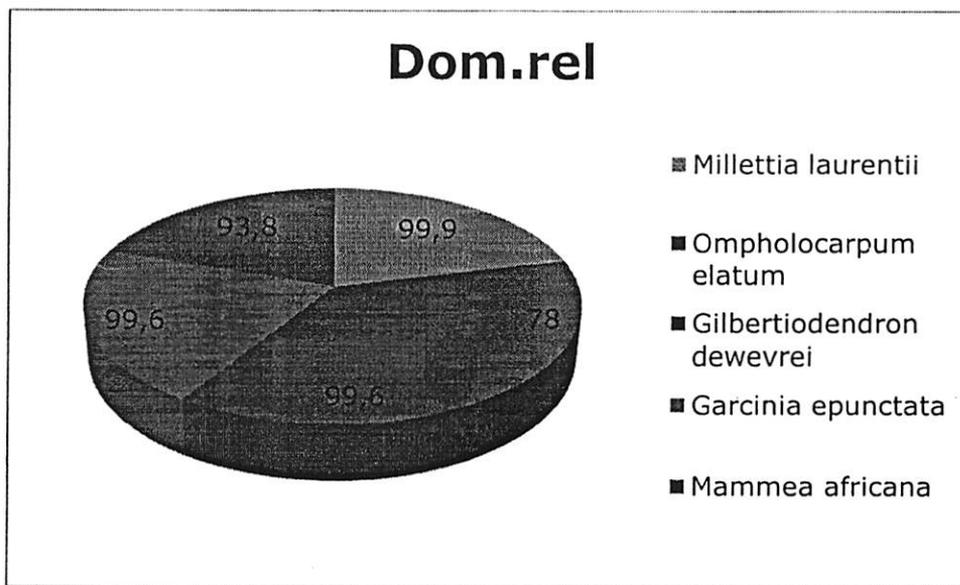


Fig 2 : Espèces dominantes dans P3 ; P23 ; P10 ; P17 ; P77

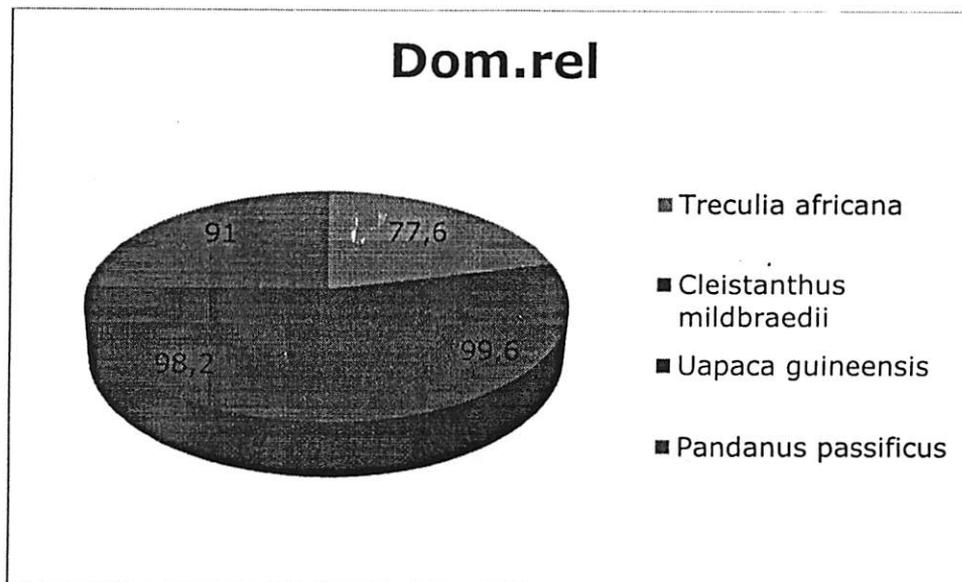


Fig 3 : Espèces dominantes dans P69 ; P79 ; P2 ; P24

3.4 Surfaces terrières

Au total, 8 espèces cultivées dans 8 parcelles se représentent avec des surfaces terrières élevées : *Uapaca guineensis* : 98,3m²/ha (P24) ; *Garcinia epunctata* : 86,7m²/ha (P23) ; *Cleistanthus mildbraedii* : 84,446m²/ha (P69) ; *Chrysophyllum lacourtianum* : 80,82 m²/ha (P8) ; *Omphalocarpum mortehanii* : 78,79 m²/ha (P10) ; *Millettia laurentii* : 62,557 m²/ha (P3) ; *Mammea africana* : 41m²/ha(P77) ; *Gilbertiodendron dewevrei* : 35,79 m² /ha (P17).

3.5 Accroissements des arbres

Pour les espèces cultivées, nous avons comme DBH moyen 36,4 ; et 17,9 pour les espèces spontanées. La situation générale se présente sur le tableau ci-dessous.

Tableau n°1 : accroissement des arbres plantés et non plantés.

| Parcelles | Nombre | Vitalité | N.Ind. | STtotale (m ²)/ha | Moyenne DBH | Moyenne Dom.rel |
|-----------------|-----------|----------|-------------|----------------------------------|----------------|--------------------|
| Plantées | 18 | 32,6 | 2176 | 35 | 36,4 | 12,5 |
| Non plantées | 12 | 100 | 804 | 15,5 | 17,9 | 9,1 |
| Total | 30 | - | 2980 | 50,5 | 54,3 | 21,6 |

3.6 Fréquence relative

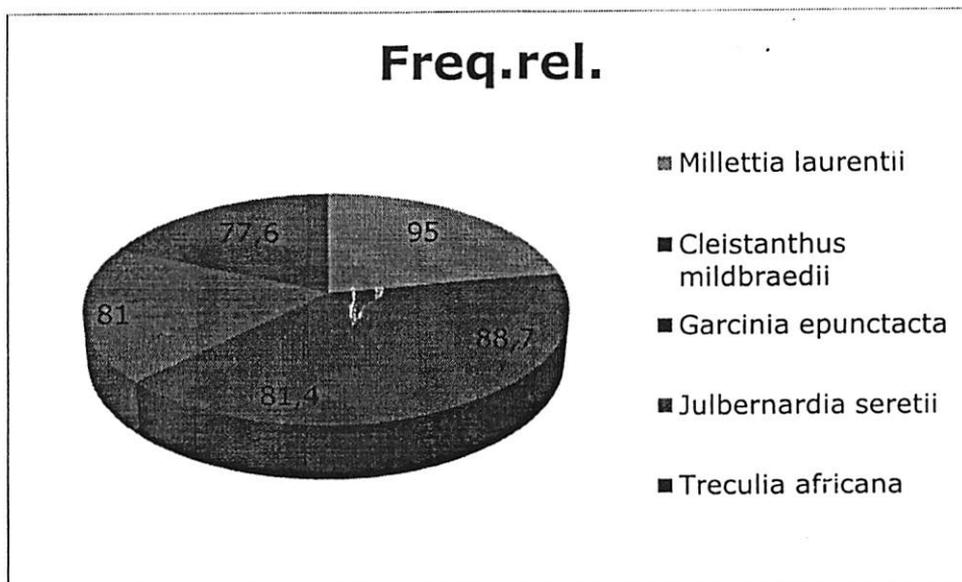


Fig 4 : Fréquence relative des espèces

Parmi les 86 espèces étudiées dans les 30 parcelles de l'arboretum, 5 se distinguent par leurs fréquences relatives plus élevées. Ces espèces sont également les plus abondantes comme nous l'avons vu plus haut.

Tableau 2 : Synthèse des données dendrométriques des parcelles plantées

| N° Parcelle | Situation 1986 | | | | | | Accroissement 1986 | | | | Accroissement 2009 | | | |
|-------------|-------------------------------------|-----------|---------|-----------|--------|---------------|--------------------|------|-------|------|--------------------|------|--------|------|
| | Espèces | Statut | Biotope | Fréquence | Nombre | Circonférence | Nombre | DBH | ST | DR | Nombre | DBH | ST | DR |
| 2 | <i>Terminalia superba</i> | Cultivée | 11 | 4,54 | 2006 | 0,928 | 70 | 52,9 | 32,77 | 63,3 | 16 | 8,6 | 58,545 | 14 |
| 2 | <i>Treculia africana</i> | Cultivée | - | 18,2 | 1443 | 0,07 | 304 | 14,5 | 14,46 | 5,8 | 84 | 20,3 | 1,618 | 77,6 |
| 2 | <i>Tripelisium madagascariensis</i> | Spontanée | - | 77,2 | - | - | 85 | 8,2 | 1,06 | 2 | 12 | 3,1 | 7,695 | 1,8 |
| 2 | <i>Pycnanthus angolensis</i> | Spontanée | - | 18,2 | - | - | 76 | 7,1 | 0,76 | 1,5 | 3 | 0,4 | 0,148 | 0,03 |
| 3 | <i>Milletia laurentii</i> | Cultivée | 11 | 9,1 | 497 | 0,56 | 294 | 25,2 | 41,37 | 97 | 277 | 89,2 | 31,278 | 99,9 |
| 8 | <i>Chrysophilum lacourtilianum</i> | Cultivée | 1m | 4,54 | 359 | 0,59 | 131 | 24,9 | 14,14 | 70,5 | 43 | 10,1 | 80,82 | 60,7 |
| 8 | <i>Funnaria elastica</i> | Spontanée | - | - | - | 16,3 | 25 | 16,3 | 1,26 | 6,3 | 19 | - | 11,89 | 8,9 |
| 8 | <i>Bariera nigritana</i> | Spontanée | - | - | - | - | 27 | 16,2 | 2,13 | 7 | 8 | 0,9 | 0,76 | 0,5 |
| 10 | <i>Onphalocarpum lacourtilianum</i> | Cultivée | 1m | 4,54 | 318 | 0,24 | 285 | 20,2 | 21,64 | 77,7 | 123 | 31,6 | 78,75 | 78,2 |
| 10 | <i>Hymenocardia himoides</i> | Spontanée | - | - | - | - | 13 | 16,2 | 2,13 | 7 | 7 | 1,8 | 2,59 | 0,2 |
| 17 | <i>Gilbertiodendron deventrei</i> | Cultivée | 1m | 41,9 | 320 | 0,23 | 91 | 25,2 | 11,94 | 39,2 | 63 | 21,3 | 35,79 | 76,2 |
| 17 | <i>Isolexa hexaloba</i> | Cultivée | - | 4,54 | 220 | 0,1 | 75 | 15 | 3,05 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | <i>Pycnanthus angolensis</i> | Spontanée | - | - | - | - | 9 | 24,4 | 1,61 | 8 | 11 | 3,1 | 7,774 | 1,6 |
| 21 | <i>Enantiopropiagina nitida</i> | Cultivée | 1m | 9,1 | 162 | 0,14 | 12 | 20,5 | 1,12 | 5,8 | 4 | 0,8 | 0,62 | 2,6 |
| 21 | <i>Ariocarpus nananii</i> | Cultivée | - | 11,2 | 24 | 0,06 | 29 | 30,8 | 4,41 | 21 | 1 | 0,4 | 0,183 | 0,7 |
| 21 | <i>Tripelisium madagascariensis</i> | Spontanée | - | - | - | - | 13 | 19,5 | 1,01 | 5,8 | 4 | 0,6 | 0,331 | 1,4 |

Tableau 2 (suite a)

| Situation 1986 | | Accroissement 1986 | | | | | Accroissement 2009 | | | | | | | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------|------|-----------|--------|---------------|--------------------|------|-------|------|--------|------|--------|------|
| N° Parcelle | ESPECES | Statut | Biot | Fréquence | Nombre | Circonférence | Nombre | DBH | ST | DR | Nombre | DBH | ST | DR |
| 23 | <i>Garcinia epunciata</i> | Cultivée | TF | 4,54 | 178 | 0,38 | 143 | 25,7 | 18,37 | 42,7 | 110 | 33,2 | 86,7 | 99 |
| 23 | <i>Anthranolha fragrans</i> | Cultivée | | - | - | - | 17 | 18,5 | 2,5 | 5,8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | <i>Pterisanthus macrocarpus</i> | Spontanée | | - | - | - | 10 | 10 | 0,25 | 1 | 3 | 0,8 | 0,6 | 0,07 |
| 24 | <i>Uapaca guineensis</i> | Cultivée | TF | 72,6 | 215 | 0,31 | 47 | 46,6 | 17,51 | 66,3 | 35 | 17,7 | 98,3 | 90 |
| 24 | <i>Mesogordania dewevrei</i> | Cultivée | | 4,54 | 13 | 0,11 | 1 | 24,6 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | <i>Maesobotrya longipes</i> | Spontanée | | - | - | - | 83 | 7,5 | 1,01 | 3,8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | <i>Pterocarpus soyauzi</i> | Spontanée | | - | - | - | 24 | 19,7 | 27,5 | 20,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | <i>Phyllanthus sp</i> | Cultivée | | - | 151 | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | <i>Maesobotrya longipes</i> | Spontanée | | - | - | - | 53 | 7,6 | 0,54 | 4,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | <i>Casuarium siveinifolii</i> | Cultivée | TF | 36,3 | 234 | 0,35 | 28 | 34,6 | 5,73 | 38,4 | 15 | 0,5 | 0,254 | 33,1 |
| 62 | <i>Milletia verticolor</i> | Cultivée | | 4,54 | 307 | 0,31 | 2 | 27,7 | 0,31 | 5,4 | 1 | 0,03 | 0,0008 | 0,1 |
| 62 | <i>Triplarisium madagascariensis</i> | Spontanée | | - | - | - | 21 | 17 | 1,34 | 9 | 10 | 0,2 | 0,0002 | 7 |
| 69 | <i>Cleistanthus milbraedii</i> | Cultivée | TF | 9,1 | 237 | 0,32 | 159 | 25,8 | 20,32 | 82,4 | 103 | 32,8 | 84,446 | 99,6 |
| 73 | <i>Hynodendron gabonense</i> | Cultivée | 1m | - | 9 | 0,13 | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 73 | <i>Jalostanidia seretii</i> | Cultivée | | 9,1 | 216 | 0,11 | 83 | 34,5 | 21,12 | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 73 | <i>Pycnanthus marchantianus</i> | Spontanée | | - | - | - | 15 | 382 | 1 | 11,6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | <i>Mammea africana</i> | Cultivée | 1m | 4,54 | 301 | 0,42 | 90 | 29 | 15,52 | 89,2 | 62 | 22,8 | 41 | 93,8 |
| 77 | <i>Gibbertiadenan dewevrei</i> | spontanée | | - | - | - | 15 | 27,7 | 0,97 | 6,4 | 2 | 1,01 | 0,8 | 0,1 |



Tableau 2 (Suite b)

| N° Parcelle | ESPECES | Situation 1956 | | | | | Accroissement 1996 | | | | Accroissement 2009 | | | |
|-------------|------------------------------------|----------------|---------|-----------|-------------|---------------|--------------------|------|-------|------|--------------------|------|--------|------|
| | | Statut | Biotope | Fréquence | Nombre | Circonférence | Nombre | DBH | ST | DR | Nombre | DBH | ST | DR |
| 79 | <i>Dracaena arborea</i> | Cultivée | Tm | 4,54 | 49 | 0,33 | 19 | 50,5 | 8,3 | 58,7 | 17 | 9,5 | 0,36 | 91 |
| 79 | <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | Spontanée | | - | - | - | 10 | 37 | 2,83 | 20 | 1 | 2 | 0,01 | 3,9 |
| 84 | <i>Berlinia grandiflora</i> | Cultivée | | 9,1 | 390 | 0,62 | 126 | 28 | 18,12 | 94,2 | 37 | 19,2 | 28,925 | 99,4 |
| 84 | <i>Barteria nigriflora</i> | Spontanée | | - | - | - | 18 | 6,9 | 0,17 | 0,9 | 13 | 2,5 | 5 | 1,6 |
| 85 | <i>Julbernardia seretii</i> | Cultivée | Tf | 9,1 | 347 | 0,35 | 185 | 29,2 | 32,35 | 82,2 | 131 | 43 | 22,8 | 99 |
| 85 | <i>Petersianthus macrocarpus</i> | Spontanée | | - | - | - | 14 | 35,4 | 3,16 | 8 | 6 | 2,5 | 0,51 | 0,9 |
| 85 | <i>Barteria nigriflora</i> | Spontanée | | - | - | - | 13 | 13,4 | 0,36 | 8,1 | 0 | 0 | 0 | |
| 86 | <i>Gilbertiodendron ogoouensis</i> | Cultivée | Tm | - | 99 | 0,3 | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 86 | <i>Maesobotrya longipes</i> | Spontanée | | - | - | - | 28 | 10,8 | 0,7 | 7,4 | 17 | 4,1 | 13,409 | 48,6 |
| 87 | <i>Albizia sp</i> | Cultivée | Tm | - | 127 | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 87 | <i>Maesobotrya longipes</i> | Spontanée | | - | - | - | 29 | 12,5 | 1,4 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOTAL | | | | 6259 | | 2191 | | | | 1238 | | | |

Tableau 3 : Parcelles non plantées

| Accroissement 1996 | | | | | | | | | Accroissement 2009 | | | |
|--------------------|----------------------------------|-----------|---------|-----------|--------|------|------|------|--------------------|-----|--------|------|
| N° Parcelle | ESPECES | Statut | Biotope | Fréquence | Nombre | DBH | ST | DR | Nombre | DBH | ST | DR |
| 58 | <i>Uapaca guineensis</i> | Spontanée | Tm | 72,6 | 79 | 32 | 9,37 | 41,4 | 6 | 2,5 | 4,18 | 11,1 |
| 58 | <i>Panda oleosa</i> | Spontanée | | 45,4 | 27 | 28,1 | 2,28 | 10,2 | 3 | 0,1 | 0,008 | 1 |
| 58 | <i>Pycnanthus marchalianus</i> | Spontanée | | 36,3 | 31 | 21,8 | 1,45 | 6,4 | 0 | 1,2 | 1,268 | 2,8 |
| 35 | <i>Uapaca guineensis</i> | Spontanée | Tm | 72,6 | 95 | 44 | 8,19 | 50 | 14 | 6,3 | 31,713 | 77,2 |
| 35 | <i>Pycnanthus marchalianus</i> | Spontanée | | 36,3 | 31 | 16,7 | 0,48 | 2,9 | 9 | 1,6 | 2 | 5 |
| 35 | <i>Petersianthus macrocarpus</i> | Spontanée | | 50 | 31 | 34,3 | 1,92 | 11,7 | 2 | 0,8 | 1 | 1,4 |
| 98 | <i>Petersianthus macrocarpus</i> | Spontanée | Tm | 50 | 6 | 55,2 | 1,54 | 53,7 | 12 | 4,4 | 15,524 | 48,1 |
| 98 | <i>Pycnanthus marchalianus</i> | Spontanée | | 50 | 4 | 17 | 0,46 | 16 | 8 | 2,1 | 3,7 | 11,5 |
| 98 | <i>Musanga cecropioides</i> | Spontanée | | 36,3 | 3 | 33 | 0,11 | 3,8 | 0 | - | - | - |
| 119 | <i>Pycnanthus marchalianus</i> | Spontanée | Tm | 36,3 | 53 | 32,2 | 2,45 | 22,3 | 13 | 3,3 | 8,75 | 36 |
| 119 | <i>Funtumia elastica</i> | Spontanée | | 59 | 32 | 25,8 | 0,93 | 8,4 | 6 | 1,5 | 1,847 | 7,6 |
| 119 | <i>Uapaca guineensis</i> | spontanée | | 72,6 | 33 | 44,2 | 3,26 | 29,8 | 6 | 2,3 | 4,327 | 17,8 |

LEGENDE

Tm=Terre marécageuse

DBH=Diamètre

DR=Dominance (%)

Tf=Terre ferme

ST=Surface terrière (m²/ha)

3.7 Distribution des espèces par classe de diamètre

3.7.1 Parcelles plantées

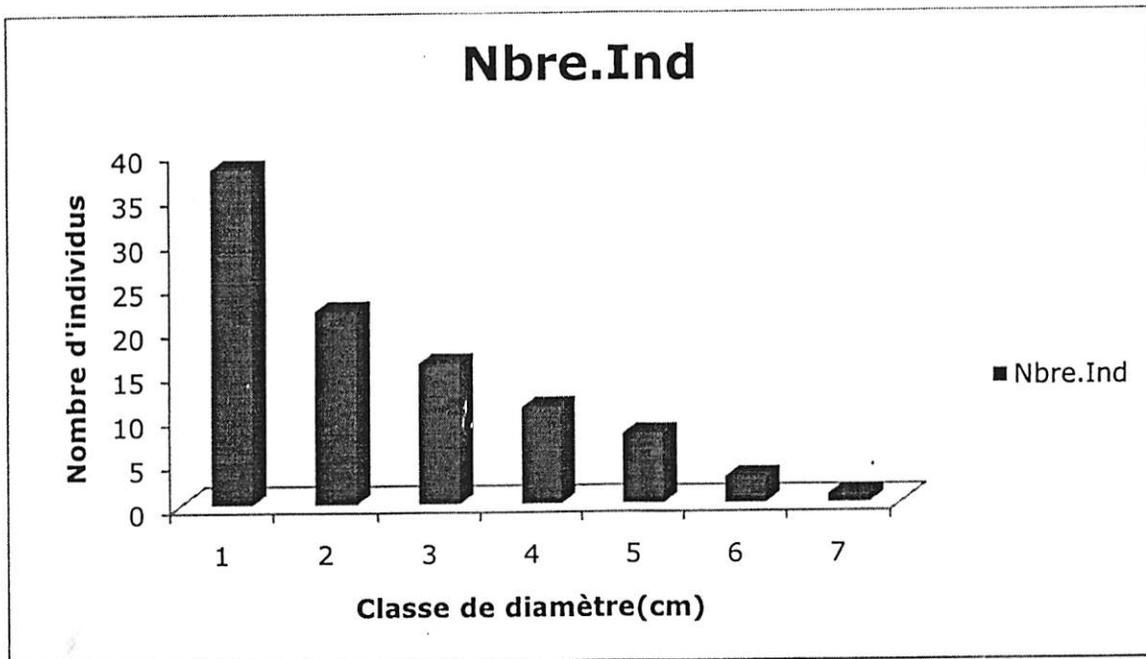


Fig 5 : Distribution par classe de diamètre des individus de *Treculia africana* de P2.

La figure nous montre une forme de J renversé ; cela veut dire qu'il y a une bonne régénération de l'espèce de *Treculia africana* ; en même temps, il y a disparition des gros individus ; car le nombre d'individus diminue selon que l'on monte de classe de diamètre. Cette chute de courbe explique en d'autres termes une bonne adaptation des espèces dans le milieu.

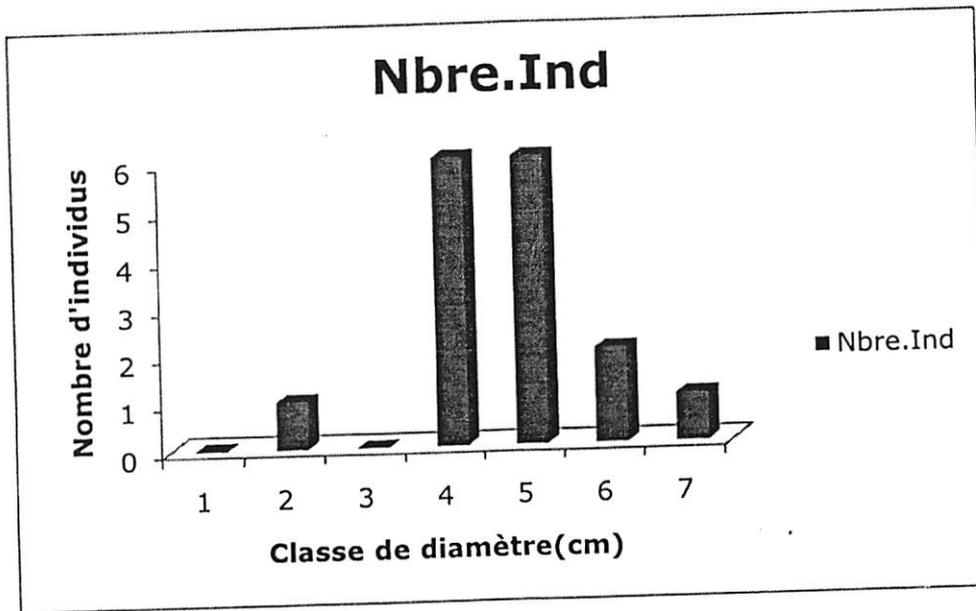


Fig 6 : Distribution par classe de diamètre des individus de l'espèce *Terminalia superba* (P2)
 Il ressort de ce graphique que les individus de la dite espèce sont plus concentrés au niveau de la quatrième et cinquième classe, alors que dans les classes inférieures, la situation n'est pas bonne. Cette espèce ne présente pas une bonne régénération dans le milieu.

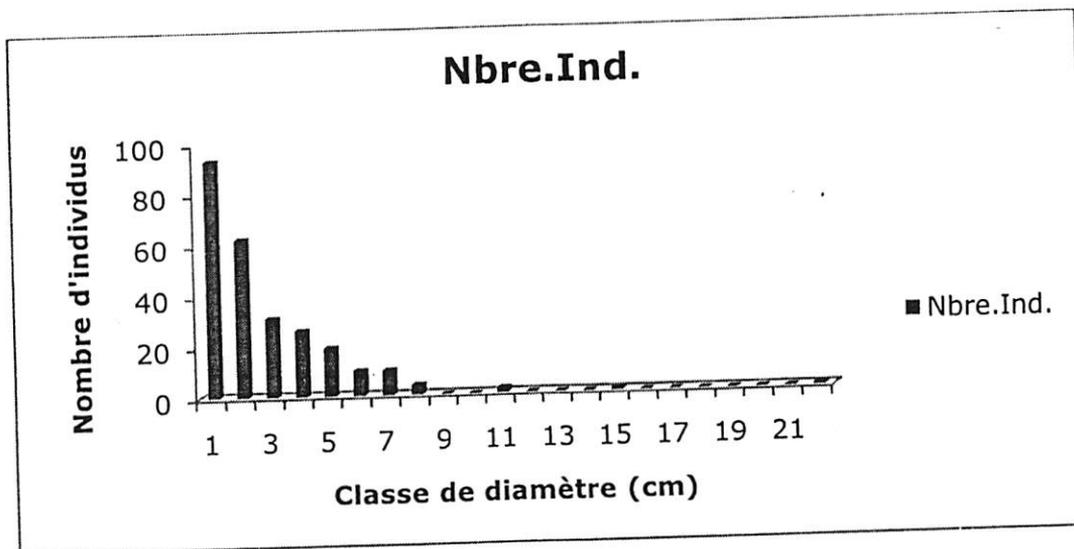


Fig. 7 : Distribution par classe de diamètre des individus de *Millettia laurentii* (P3)

Le nombre plus élevé des individus dans les trois premières classes, explique une bonne régénération de l'espèce dans le milieu. Et la figure prend la forme de J renversé ; Les individus âgés disparaissent au bénéfice des jeunes. Une bonne espèce pour faire de plantations d'arbres.

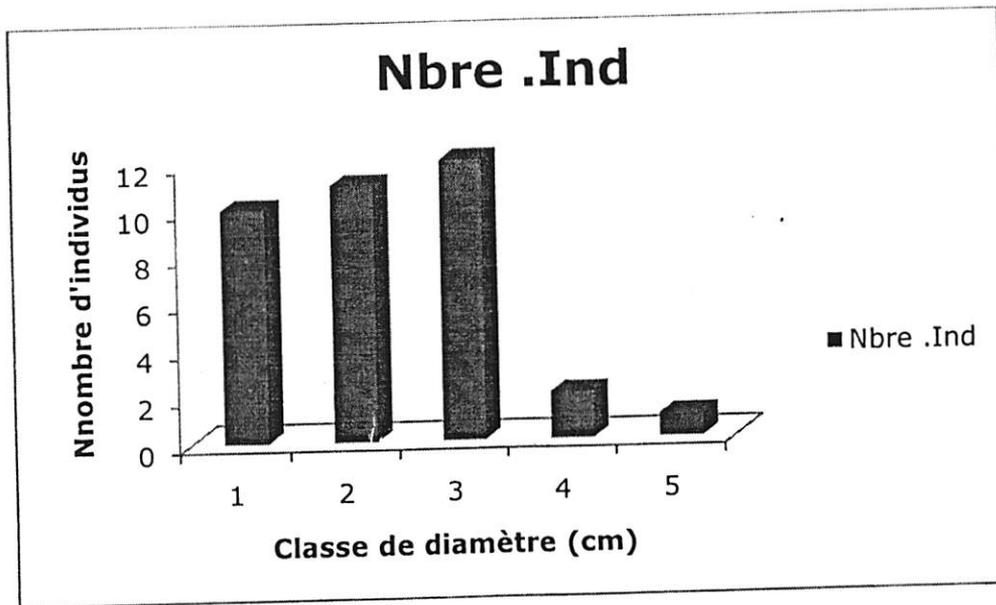


Fig 8 : Distribution des individus par classe de diamètre de l'espèce *Chrysopyllum lacourtianum* (P8)

Cette figure nous montre que l'espèce se régénère bien dans le milieu car, il existe beaucoup d'individus dans les premières classes et brusquement nous remarquons une forte chute au niveau de dernières classes.

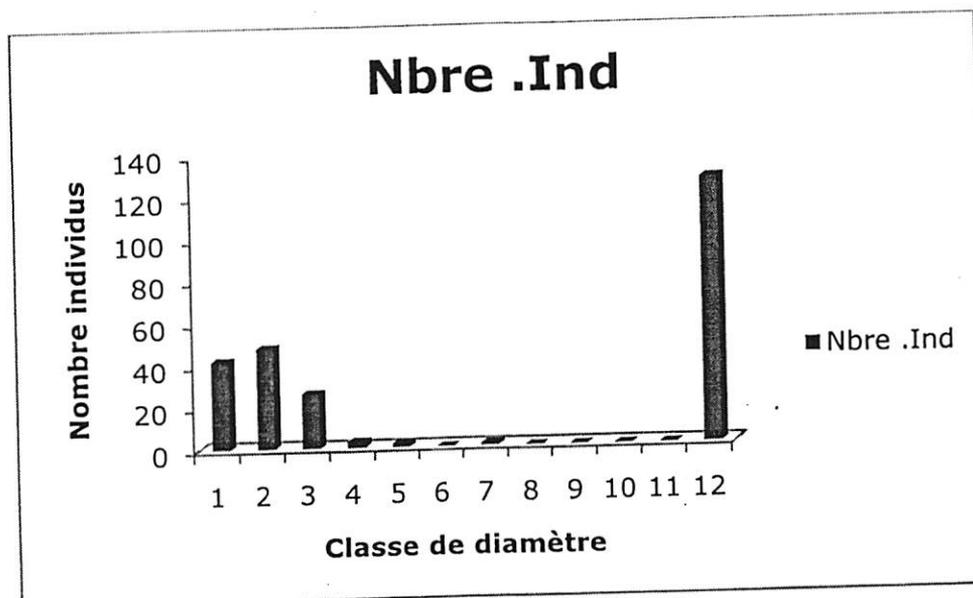


Fig 9 : Nombre d'individus par classe de diamètre de l'espèce *Omphalocarpum elatum* (P10)

Sur le présent graphique ci-haut, nous constatons que l'espèce ne présente pas une bonne régénération car, il n'ya pas beaucoup d'individus au niveau de classes moyennes, et la situation se dégrade au niveau de classes moyennes et beaucoup d'individus dans la dernière

classe. Le graphique prend la forme de J ; c'est qui explique une mauvaise régénération de l'espèce dans le milieu.

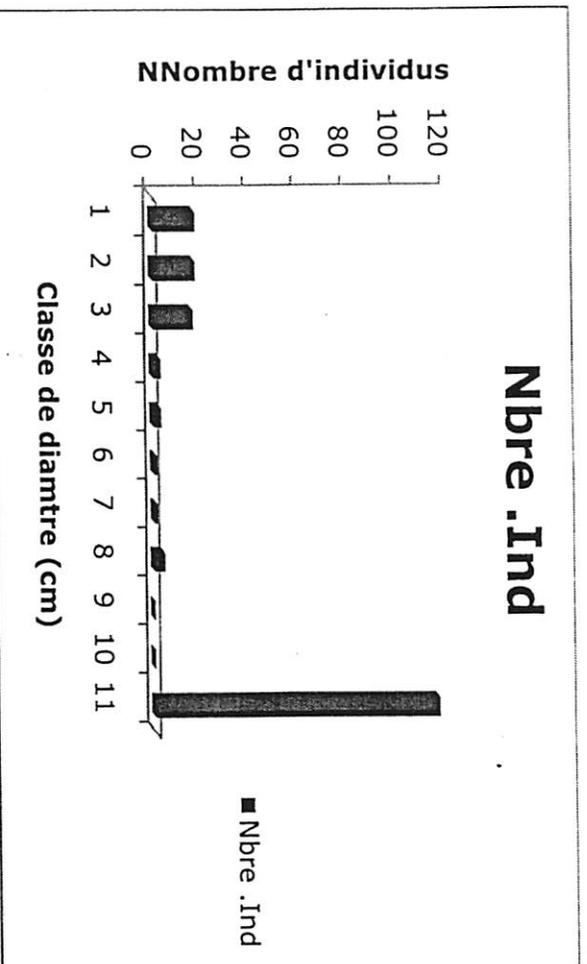


Fig 10 : Distribution d'individus par classe de diamètre de l'espèce *Gilbertiodendron dewevrei* (P17)

La régénération de *Gilbertiodendron dewevrei* pose problème. Elle décolle déjà lentement comme nous pouvons lire sur ce graphique au niveau des classes 1 ; 2 ; 3 ; c'est encore la forme de J qui se dessine. Une situation similaire à une forêt naturelle qui se présente sur ce graphique où la classe inférieure est presque étouffée par les grands arbres.

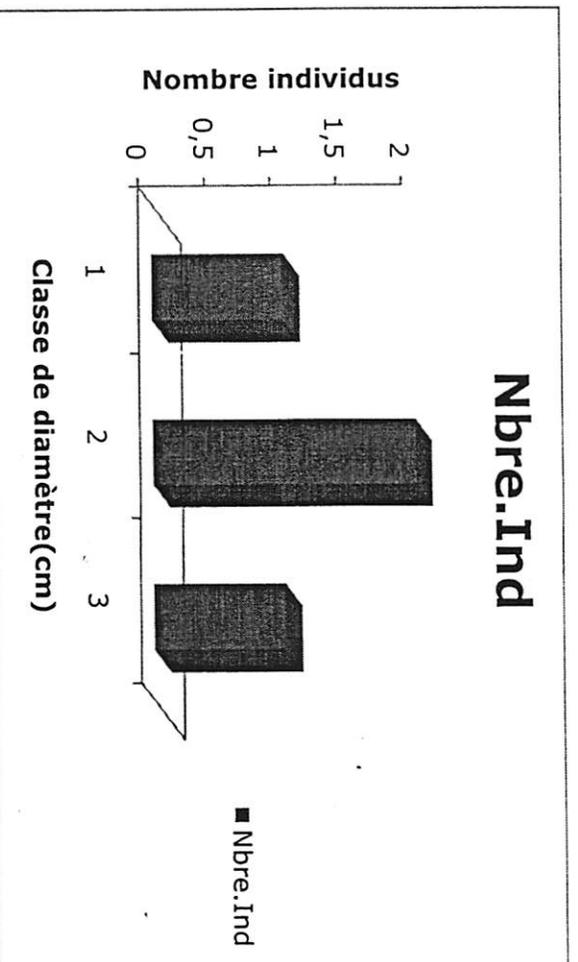


Fig 11 : Distribution des individus d'*Entandrophragma utile* par classe de diamètre. (P21)

L'espèce *Entandrophragma* utile ne présente pas une bonne régénération, selon la forme en cloche que présente le graphique ci haut. Les espèces spontanées commencent à se mettre en place raison pour la quelle il ya moins d'individus de l'espèce plantée.

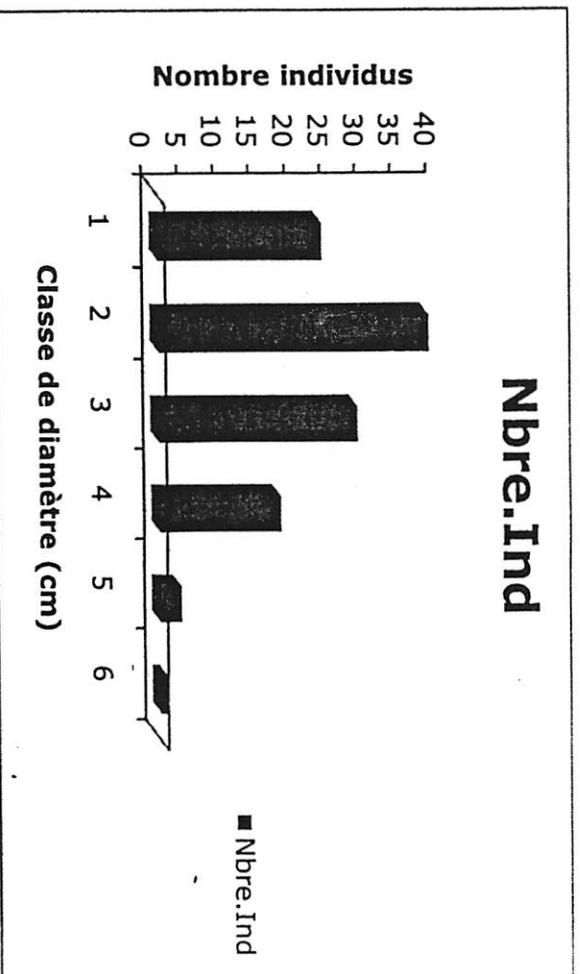


Fig 12 : Distribution des individus de *Garcinia punctata* par classe de diamètre (P23)

Ce graphique présente une forme proche d'un semi - cloche . On retrouve plus d'individus dans la classe moyenne ; il se présente aussi une régénération plus ou moins acceptable des individus comme nous le remarquons au niveau des premières classes ; et une disparition progressive des gros individus.

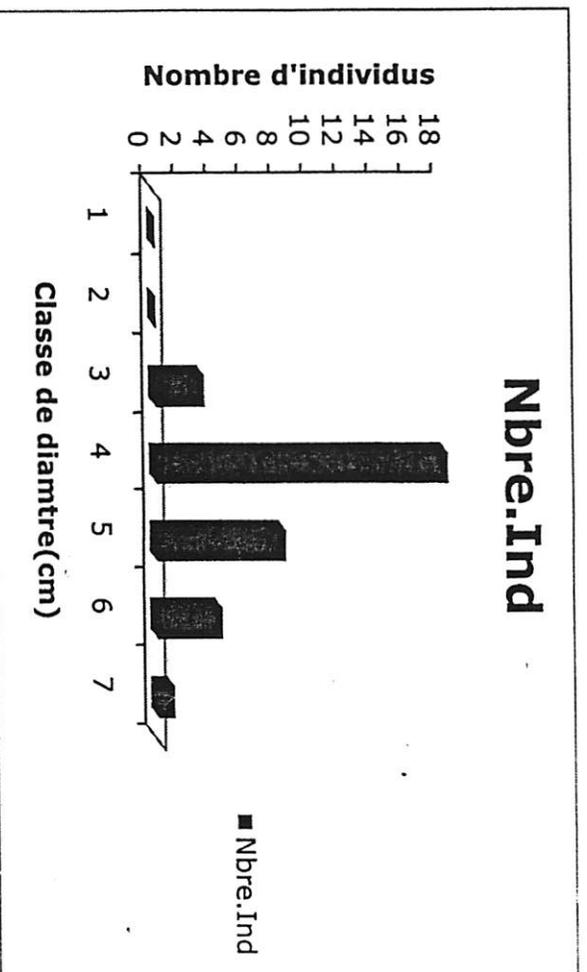


Fig 13 : Distribution par classe de diamètre des individus d'*Uapaca guineensis* (P24)

En voyant la structure de cette parcelle, le graphique se présente en forme de cloche, et nous remarquons directement que les individus restent concentrés au niveau de la classe moyenne. *Uapaca guineensis* ne présente donc pas une bonne régénération dans le milieu. Cela est normale dans le sens que la compétition est forte au début de la plantation entre les individus des espèces cultivées et elle devient encore grande chez les individus des gros diamètres qui connaissent le problème d'enchevêtrement de racines quand elles recherchent la matière nutritive.

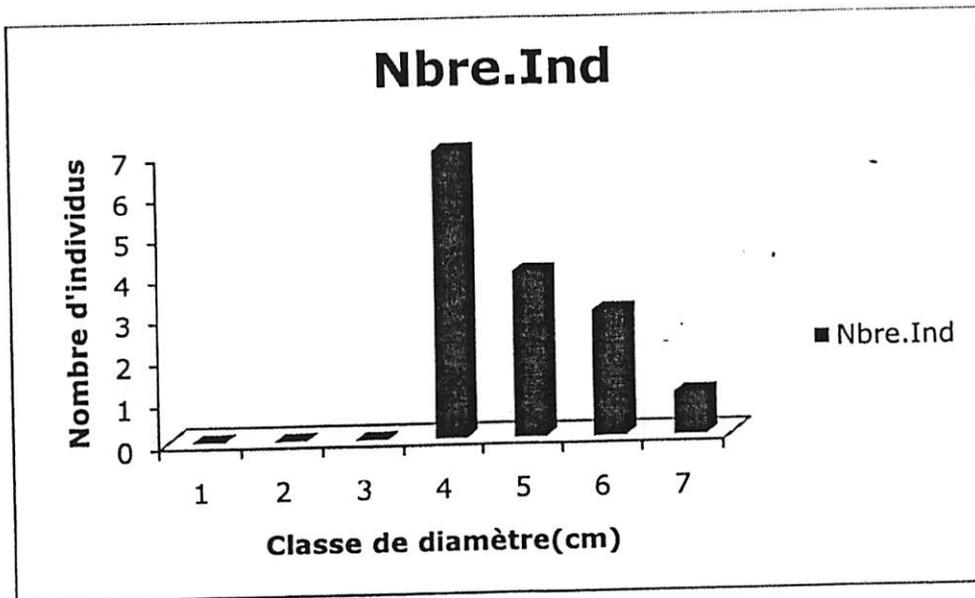


Fig 14 : Distribution des individus d'*Uapaca guineensis* par classe de diamétrie (P44).

L'espèce de cette parcelle ne présente pas une bonne régénération comme cela est bien indiqué sur les classes 1 ; 2 ; 3; il ya cependant une forte concentration d'individus au niveau de la quatrième classe.

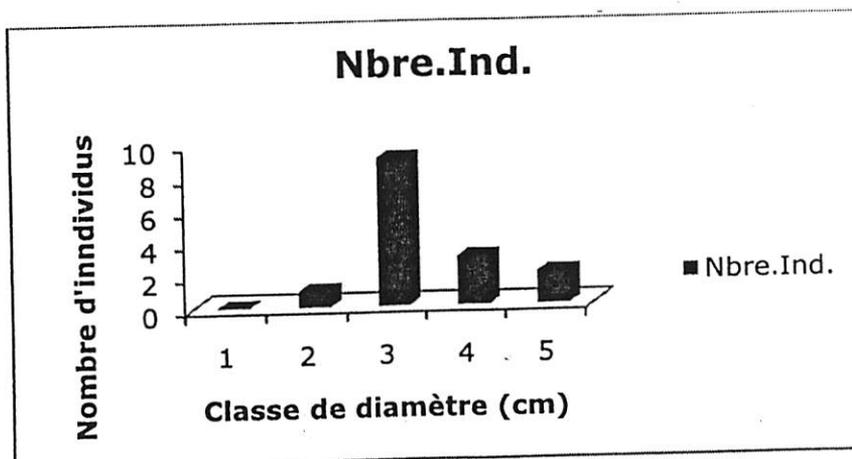


Fig 15 Distribution par classe de diamètre des individus de *Canarium schweinfurthii* (P62)

L'espèce *Canarium schweinfurthii* ne présente pas une bonne régénération comme nous pouvons lire sur l'histogramme, au niveau de la classe 1 et 2 ; où les individus se concentrent plus sur la classe 3 ou la classe moyenne.

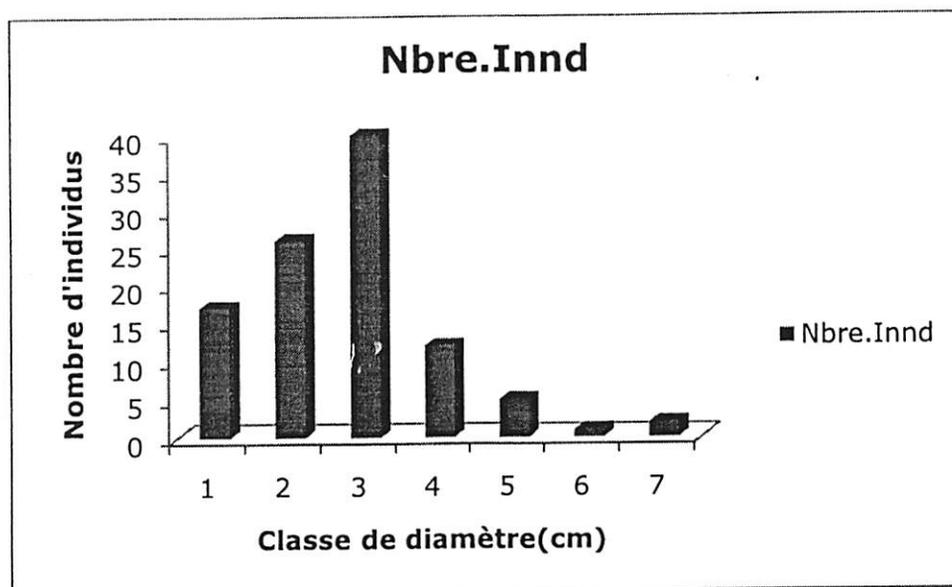


Fig 16 : Distribution des individus de *Cleistanthus mildbraedi* (P69).

L'espèce *Cleistanthus mildbraedii* présente encore une régénération plus ou moins bonne dans le milieu étudié. Les trois premières classes ont beaucoup d'individus et il ya disparition des gros sujets selon que l'on gagne de classe de diamètre. L'histogramme se présente encore sous forme de cloche.

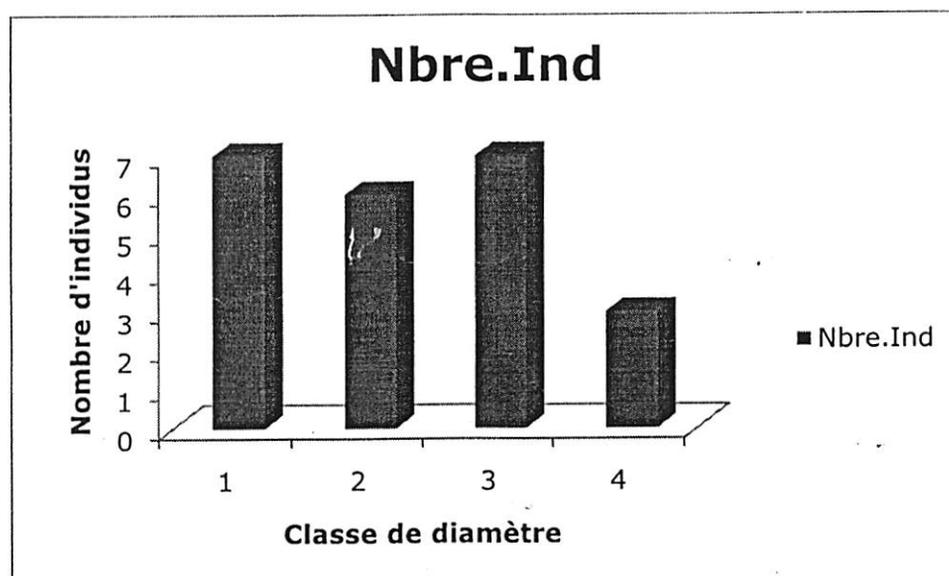


Fig 17 : Distribution par classe de diamètre des individus de *Pentacletra macrophylla* (P73)

Une bonne régénération de l'espèce *Pentacletra macrophylla* selon la figure ci-dessus. Cela s'explique par le fait que c'est une espèce spontanée. Les espèces cultivées sont toutes mortes.

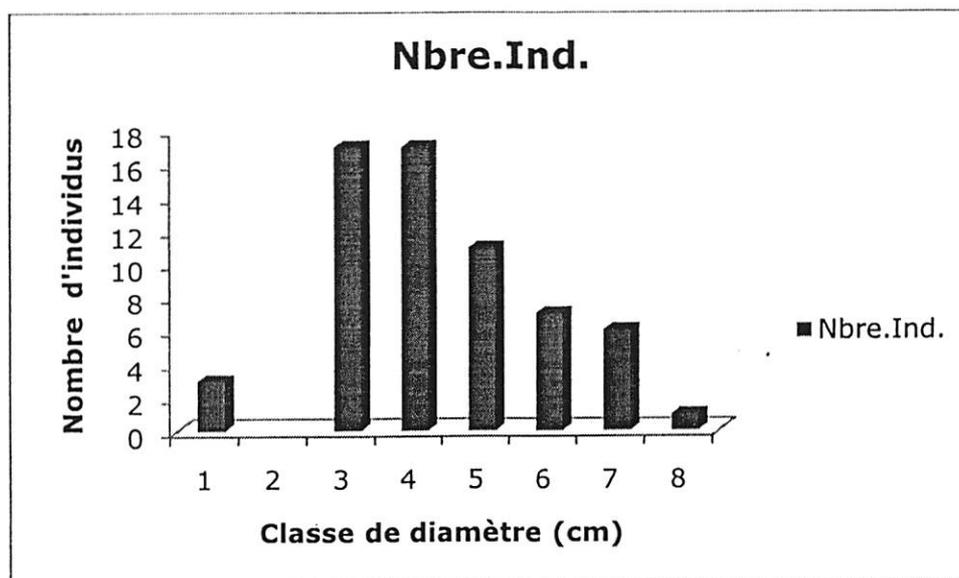


Fig 18 : Distribution par classe de diamètre des individus de *Mammea africana* (P77)

Nous remarquons sur ce graphique que les individus sont beaucoup plus concentrés au niveau des classes 3 et 4. L'histogramme prend la forme d'une semi cloche ; il n'y a pas du tout une bonne régénération de l'espèce dans le milieu.

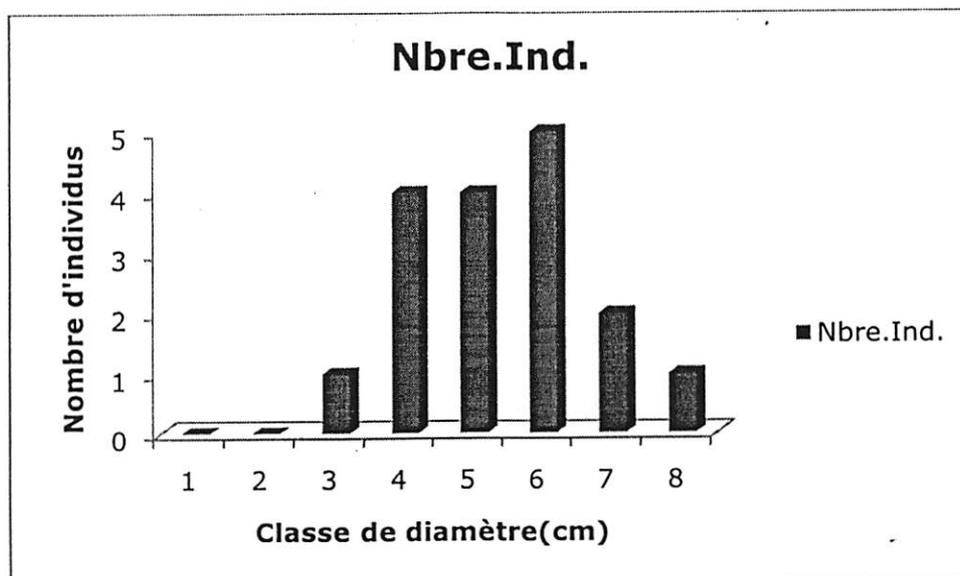


Fig 19 : Distribution des individus de *Pandanus pacificus* par classe de diamètre (P79). Les individus restent concentrés dans les classes 4 ; 5 ; et 6. Pas d'individus dans les classes 1 et 2 c'est qui explique une mauvaise régénération de l'espèce et par là, la présence de l'espèce

dans le milieu les jours à venir devient hypothétique ; car les gros arbres seront obligés de disparaître avec le temps.

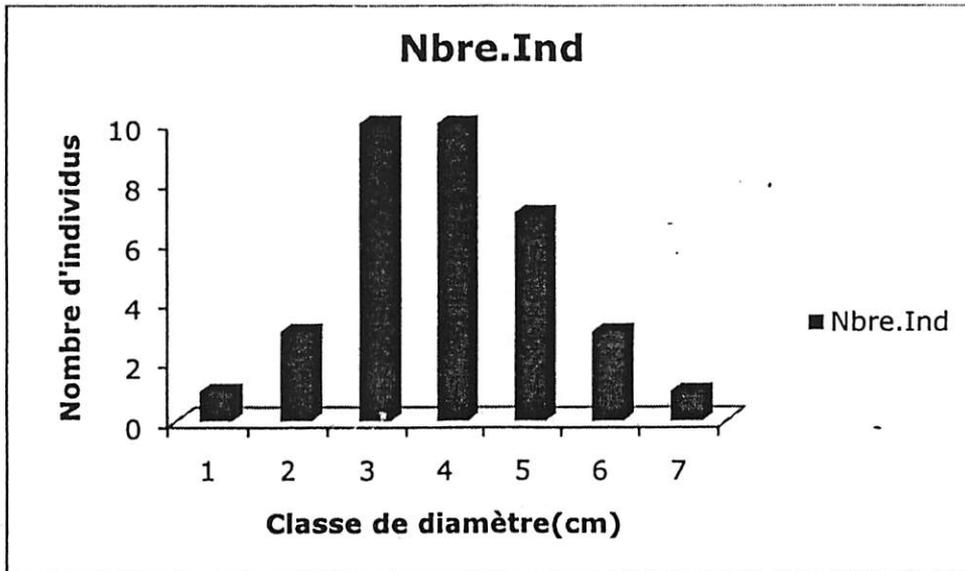


Fig 20 : Distribution des individus de *Berlinia grandiflora* (P .84)

L'allure que présente le graphique ci-dessus, est celle d'une cloche. Les classes 3 et 4 se retrouvent avec beaucoup d'individus .La régénération n'est pas également forte mais, pas négligeable non plus. La compétition se fait plus sentir au niveau de la classe inférieure et supérieure ou les racines s'enchevêtrent pour chercher la matière nutritive.

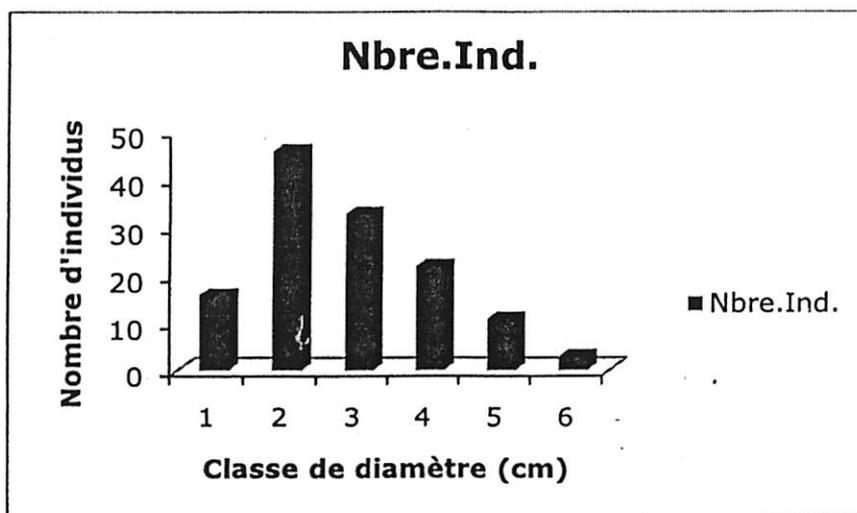


Fig 21 : Distribution des individus de *Julbernardia seretii* par classe de diamètre (P85)

La présente figure prend la forme d'une semi cloche ; et les individus sont accumulés dans les classes 2 et 3 .Pas une forte régénération .Au niveau de la classe supérieure, on remarque une diminution d'individus selon que l'on augmente de classe de diamètre.

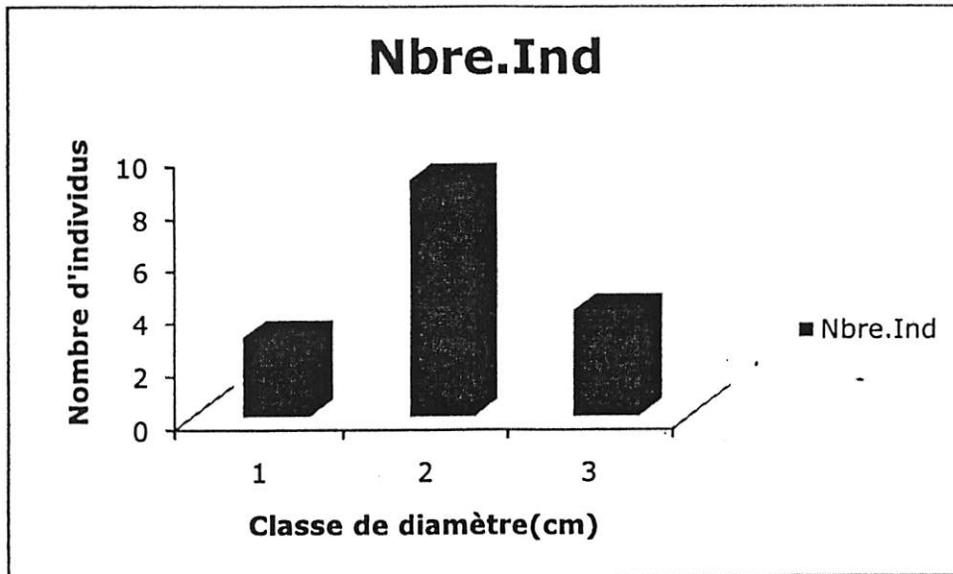


Fig 22 : Distribution des individus de *Maesobotrya longipes* par classe de diamètre (P86)

Les individus se retrouvent plus dans le classe 2.L'espèce a éliminée l'espèce *Gilbertiodendron ogoouensis*, cultivée. C'est qui explique également cette forme en cloche que présente la figure. La compétition est grande au début de la plantation et également à la classe supérieure où les besoins en matière nutritive s'augmentent.

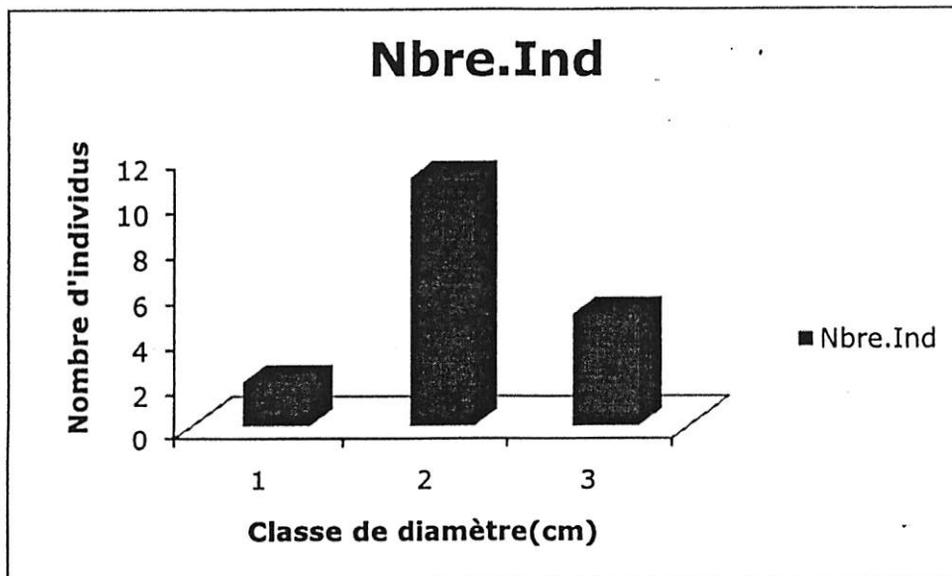


Fig 23 : Distribution des individus de *Musanga ceropioides* par classe de diamètre (P87).

Les individus de cette espèce ne montrent pas une bonne régénération quand nous voyons une concentration d'individus dans la classe 2 ; donnant une forte humidité dans le milieu par son couvert végétale, les plantules de *Musanga cecropioides* ont des difficultés à pousser normalement ; signalons que l'espèce *Albizia sp* (plantée), a été éliminée.

3.7.2 Parcelles non plantées

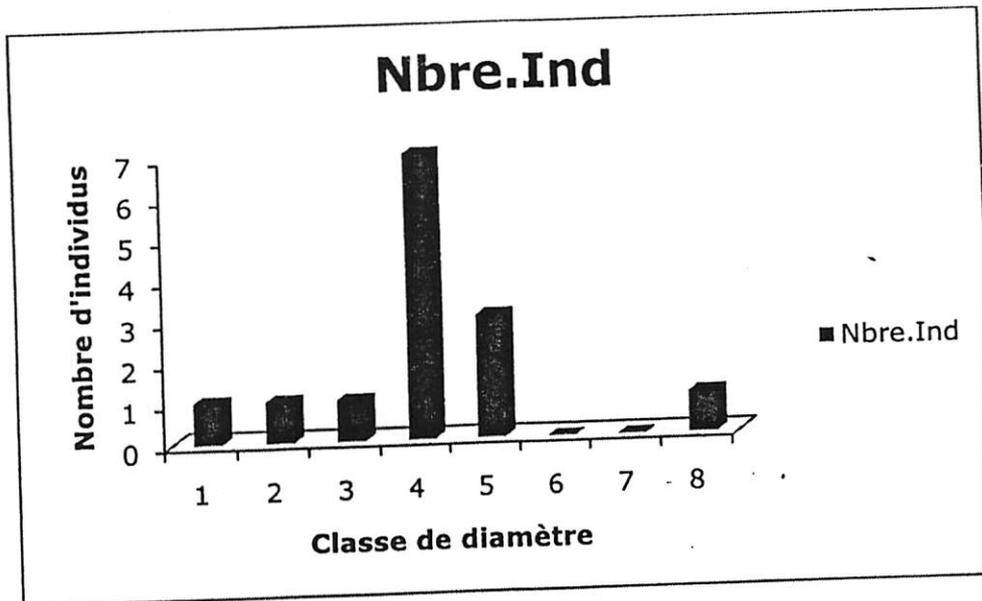


Fig 24 : Distribution des individus d'*Uapaca guineensis* (P.35)

Les individus de cette espèce présente une régénération qui décolle petit à petit ; nous remarquons cependant une concentration au niveau de la classe moyenne et nous retrouvons également moins d'individus dans la classe supérieure. Et le graphique prend la forme d'une cloche.

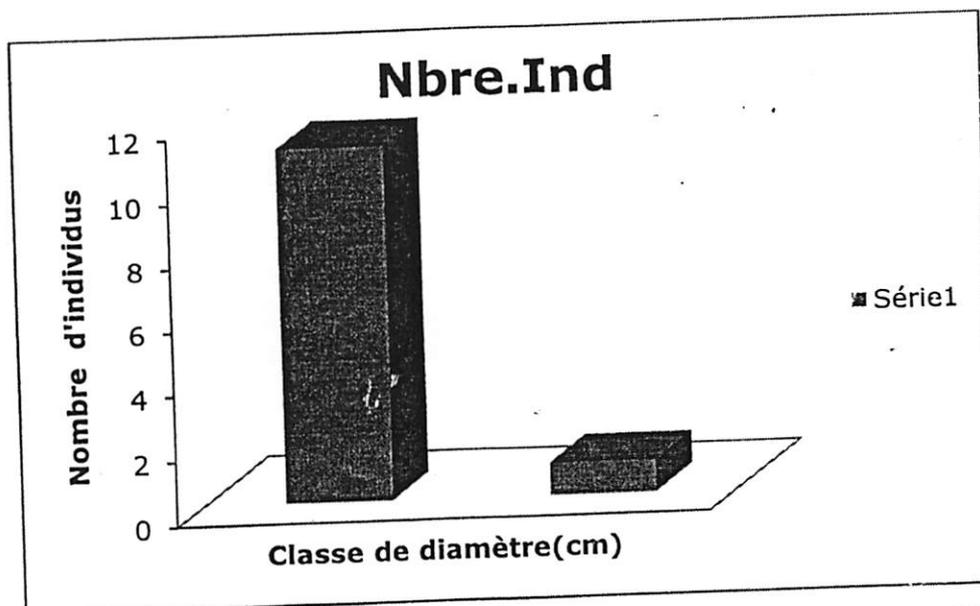


Fig. 25 : Distribution des individus de *Musanga cecropioides* par classe de diamètre de (P.37)

Dans cette parcelle, les individus se retrouvent uniquement dans la classe 1 et 2. Cette situation paraît normale car c'est une espèce spontanée qui se met en place et qui cherche à s'imposer sur les autres espèces spontanées.

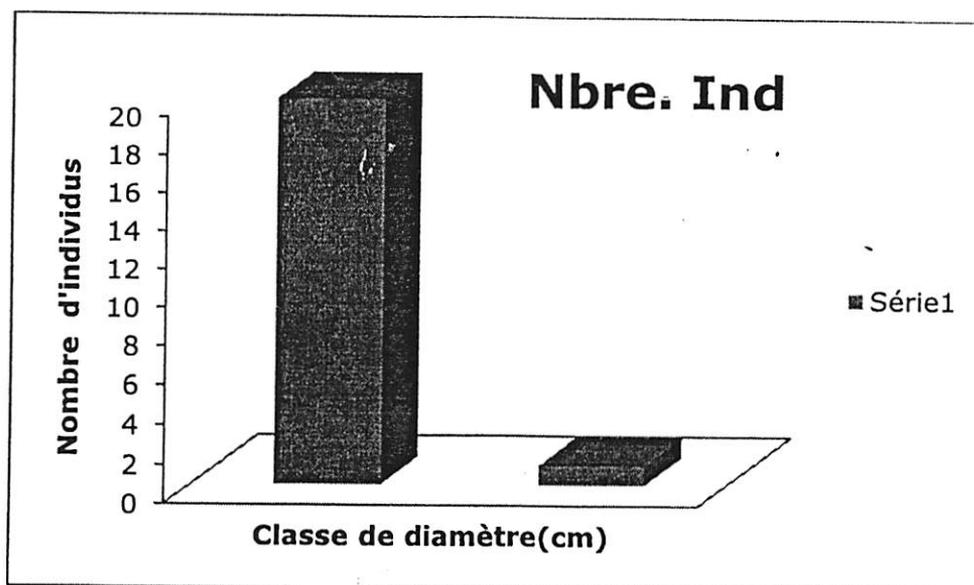


Fig. 26 : Distribution des individus d'*Hannoa klaineana* par classe de diamètre de P.38

Dans cette parcelle nous remarquons que c'est toujours presque la même situation qui se répète, où les individus restent concentrés au niveau de la première classe et la disparition augmente avec la classe de diamètre.

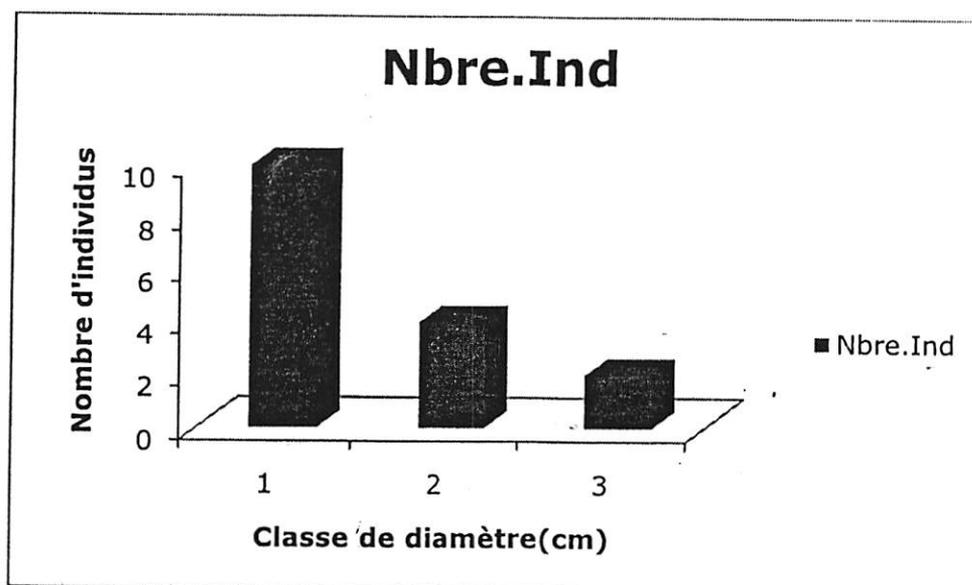


Fig. 27 : Distribution des individus de *Musanga cecropioides* par classe de diamètre (P55)

Bonne régénération des individus de cette espèce, comme l'indique le graphique ci-dessus. Les espèces sont concentrées au niveau de la première classe. Le graphique prend la forme de J renversé.

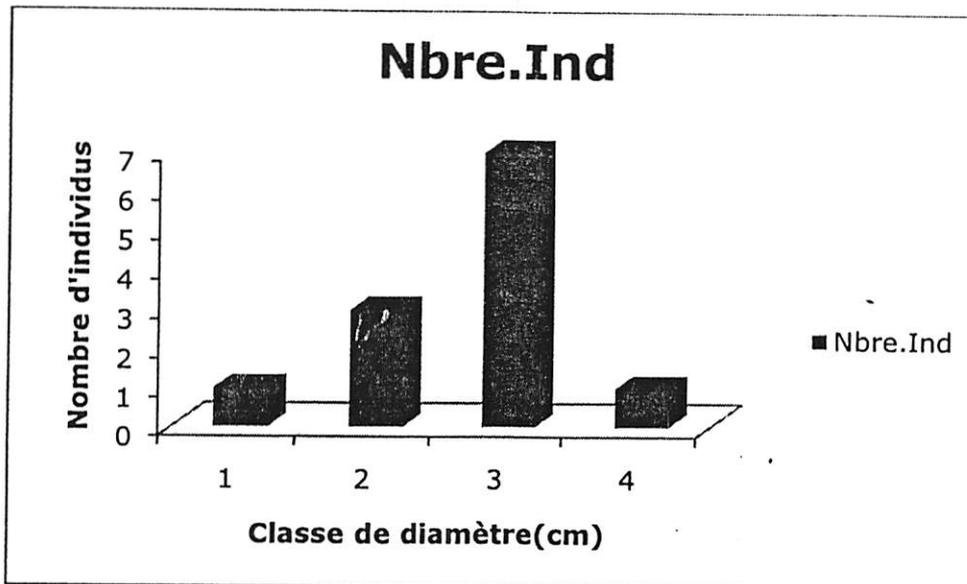


Fig. 28 : Distribution des individus de *Musanga cecropioides* (P.57)

Nous remarquons sur cette histogramme que les espèces ne montrent pas une bonne régénération, car il ya moins d'individus à la première classe ; forte concentration d'individus à la troisième classe, et il ya diminution d'individus au niveau de la classe 4. Le graphique prend la forme de cloche.

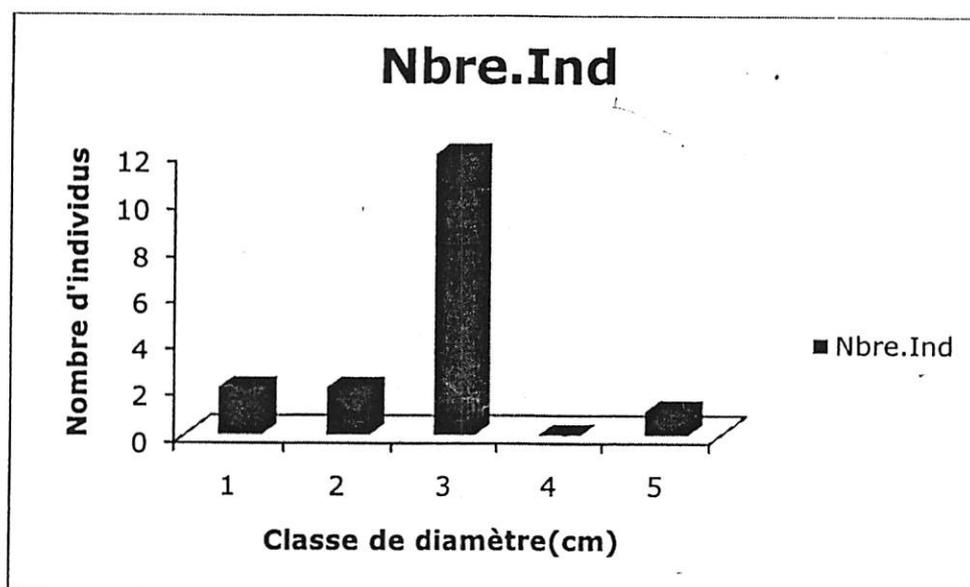


Fig. 29 : Distribution des individus de *Musanga cecropioides* (P.58)

Nous remarquons de ce graphique que l'espèce ne présente pas une bonne régénération. Les individus restent concentrés dans la classe 3, donnant au graphique une forme de cloche.

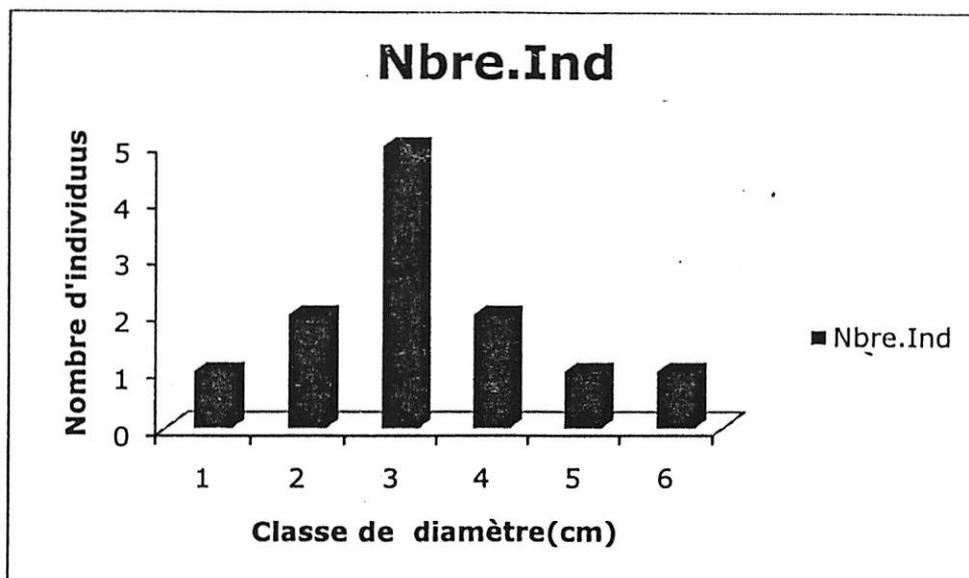


Fig 30 : Distribution des individus de *Pentersianthus macrocarpus* par classe de diamètre (P98).

Les individus restent regroupés dans la classe 3, selon l'indication de ce graphique qui se présente sous forme d'une cloche. Il ya moins d'individus à la première et à la dernière classe.

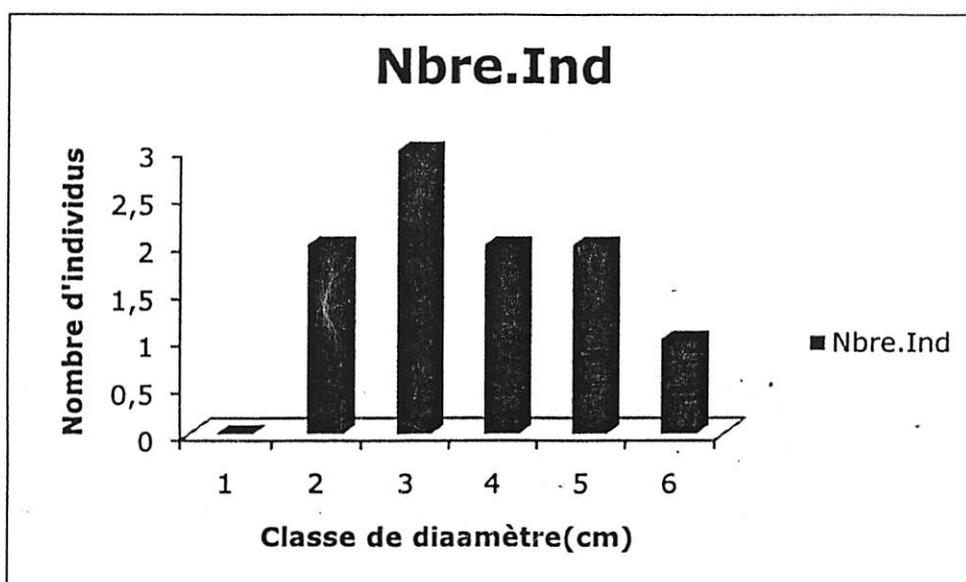


Fig. 31 : Distribution des individus d'*Uapaca guineensis* par classe de diamètre (P99)

Les individus de cette espèce se trouvent concentrés dans la classe moyenne. Aucun individu ne se trouve dans la première classe. C'est qui explique qu'il ya des problèmes dans le processus de régénération du dite espèce.

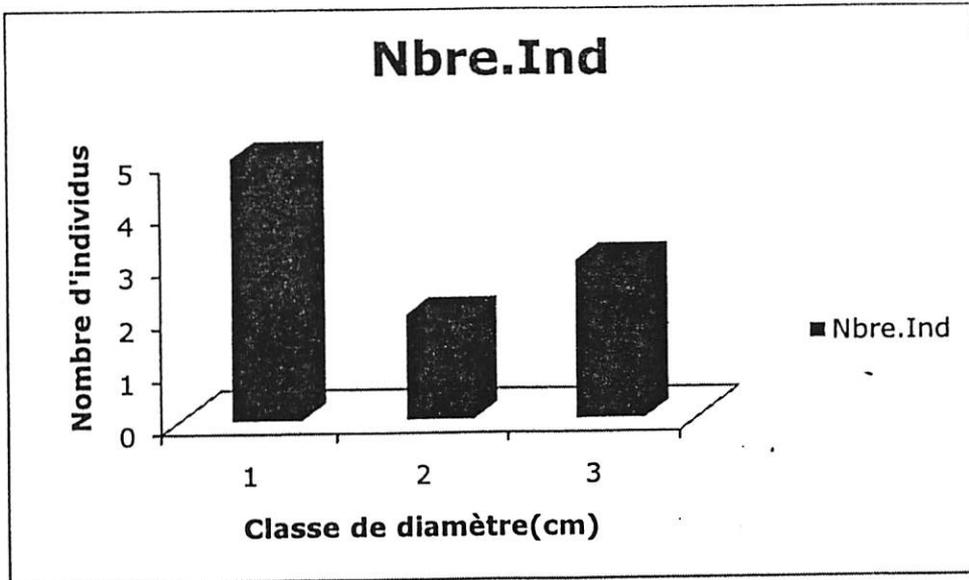


Fig. 32 : Distribution par classe de diamètre des individus de *Pycnathus angolensis*. (100)

Cette espèce qui à beaucoup d'individus dans la première classe, montre cependant une bonne régénération .Le graphique présente une courbe en forme de M.

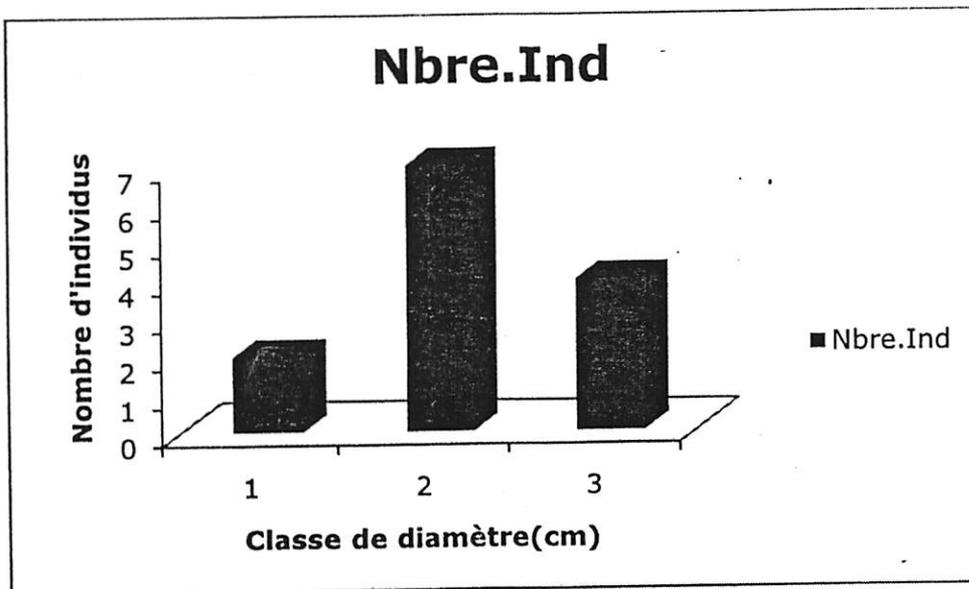


Fig. 33 : Distribution des individus de *Pycnathus angolensis* par classe de diamètre (P.119)

Les individus de cette espèce se concentrent dans la classe 2, et le graphique prend la forme d'une cloche.

3.8 Inventaire floristique

La flore de l'arboretum de Kisangani est riche en espèces. D'après l'inventaire effectué, la réalité montre qu'il y existe 85 espèces constituées des arbustes et des arbres, regroupés selon l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces, comme l'indique la liste floristique ci-dessous, où nous avons également donné leurs distributions géographiques.

ANACARDIACEAE: *Antrocaryon nananii* De wild C-Guin

Lanea welwitschii (Hiern) Engl Guin

Pseudospondias microcarpa (A.Rich) Engl Guin

ANNONACEAE: *Anonidium mannii* (Olv) Engl et Diels C-Guin

Cleistopholis patens (Benth) et Diels Guin

Monodora myristica (Gaertn) Dunal Guin

Polyathia suaveolens Engl et Diels C-Guin

Xylopi aethiopica (Dunal) A.Rich Guin

APOCYNACEAE: *Alstonia boonei* De Wild Guin

Funtumia elastica (Preuss) Stapf Guin

BIGNONIACEAE: *Fernandoa adolfi-friderici* Gilg et Mildbr C-Guin

BURSERACEAE: *Canarium schweinfurthii* Engl Guin

Dacryodes edulis (G.Don) H.J .Lam C-Guin

CHRYSOBALANACEAE: *Parinari excelsa* (Engl) Graha Guin

CLUSIACEAE: *Allamblackia floribunda* Oliv Guin

Garcinia epunctata Stapf Guin

Harungana madagascariensis Lam et Poir Afro-Malg

Mammea africana De Wild Guin

Symphonia globulifera L.f Afro -Am

COMBRETACEAE: *Terminalia superba* Engl et Diel Guin

EBENACEAE : *Diospyros bipendensis* Gurke C-Guin

EUPHORBIACEAE : *Cleistanthus mildbraedii* Jabl. C-Guin

Dichostemma glaucescens Pierre C-Guin

Drypetes angustifolia Pax et K.Hoffm Congo

Hevea brasiliensis (Wild) Pantr

Macaranga spinosa Mull .Arg C.Guin

Maesobotrya longipes (Pax) Hutch Congo

Ricinodendron heudelotii (Baill) Pierre Guin

Tetrorchidium didymostemon (Baill) Pax et K. Guin

Uapaca guineensis Mull .Arg C-Guin

FABACEAE: *Albizia adianthifolia* (Schumach) W .f Afro-trop

Albizia gummifera De Wild Guin

Anthonotha macrophylla P.Beauv Afro-trop

Berlinia grandiflora (Vahl) Hutch Dalz Guin

Brachystegia laurentii (De Wild) Louis C-Guin

Cynometra hankei Hams C-Guin

Dialium exselsum Louis Congo

Erytrophleum suaveolens (Guill et Perr) Afro -trop

Gilberiodendron dewevrei (De Wild) J.Léonard C-Guin

Julbernardia seretii (De wild) Troupin C-Guin

Millettia laurentii De Wild C-Guin

Parkia bicolor A.Chev Guin

Pentaclethra macrophylla Benth Guin

Pericopsis elata Hams Guin

Piptadeniastrum africanum (Hook.f) Brenan Guin

Pseudocarpus soyauxii Taub .Guin

Tetrapleura tetraptera (Tonn .) Taub Guin

Xylia ghesquierei Robys Congo.

FLACOURTIACEAE: *Barteria nigritiana* Hook C-Guin

Oncoba subtomentosa Gilg Congo

Homalium africanum (Hook) Bennth Afro-trop

- HYMENOCARDIACEAE: *Hymenocardia ulmoides* Oliv Afro-trop
- IRVINGIACEAE: *Irvingia gabonensis* Baill Guin
Klainedox gabonensis Pierre Guin
- LAMIACEAE: *Tectona grandis* L. Pantr
Vitex ferruginea Gurk C-Guin
- LAURACEAE: *Persea americana* Mill Pantr
- LECYTIDACEAE: *Petersianthus macrocarpus* (P.Seauv.) Liben Guin
- MALVACEAE: *Chlamydocola clamydantha* (K.Schm.) Bodard Guin
Ceiba pentandra (L) Gaertn Pantr
- MELIACEAE : *Carapa procera* D.C. Guin
Entandrophgma angolense D.C Guin
Entandrophragma utile (Dawe et Sprague) Guin
Guarea cedrata (A.Chev) Pellegr Guin
Trichilia sp Hams C-Guin
- MORACEAE: *Anthiaris welwitschii* Engl Guin
Milicia excelsa (Welw) Berg Guin
Musanga cecropioides R.Br Guin
Myrianthus arboreus P.Beauv Guin
Treulia africana Decne var *africana* Afro -trop
Trilepisium madagascariensis DC.Guin
- MYRISTICACEAE: *Coelocaryon botryoides* Verm Congo
Pycnanthus angolensis (Welw) Exell Guin
Staudtia gabonensis Warb C-Guin
- PANDACEAE: *Panda oleosa* Pierre Guin
- RUBIACEAE: *Canthium oddoni* (K.Schum) Bull Guin
Morinda lucida Benth Guin
Nauclea diderichii (De Wild) Merril Guin

RUTACEAE: *Fagara macrophylla* (Oliv) Engl C-Guin

SAPOTACEAE: *Chrysophyllum africanum* De Wild C-Guin

Omphalocarpum mortehani De Wild Congo

SIMAROUBACEAE: *Hannoa klaineana* Pierre et Engl Guin

TILIACEAE: *Grewia louisi* R.Wilczek Guin

ULMACEAE : *Trema orientalis* (L.) Blume Paleo trop

VIOLACEAE: *Rinorea dentate* (Beauv .) Kutnze Guin

CHAPITRE QUATRIEME: DISCUSSION

Nous avons voulu à travers le présent travail focalisé notre recherche sur la dynamique des espèces cultivées, pour voir leur comportement après beaucoup de temps de la plantation, en fait de se rendre compte de leur évolution et régénération naturelle.

4.1 Vitalité des espèces

Dans l'ensemble, la vitalité des espèces s'avère mauvaise avec ce chiffre de 32,6%, c'est qui vient confirmer l'idée de MALOMBO qui avait eu 35% de vitalité des espèces cultivées et qui a lié cela à plusieurs raisons entre autres aux comportements tant physiologique qu'écologique des espèces elles mêmes. Cette réalité se fait voir clairement à travers certaines espèces comme *Millettia laurentii* ; *Garcinia epunctata* ; *Cleistanthus mildbraedii* qui se sont présentées avec une bonne vitalité jusqu'à ces jours. Cela pourrait nous mettre d'accord que *Millettia laurentii* par exemple, se régénère bien dans la région de Kisangani.

De 1996 (MALOMBO), à ces jours, il ya eu une régression de 2,4% sur la vitalité des espèces cultivées, et depuis la plantation il ya déjà une déperdition de 67,4%. Situation qui confirme notre hypothèse qui dit que l'abandon de l'arboretum est à la base de cette perte en espèce. Plusieurs autres causes peuvent être évoquées telles que la compétition surtout pour les grands arbres qui ont des racines longues, et qui dépassent largement les limites de l'écartement lors de la plantation, provoquant ainsi un enchevêtrement lors de la recherche de la matière nutritive. Déjà les espèces telles *Gilbertiodendron ogoouensis* (P86) *Hylo dendron gabonense* (P73) *Phyllanthus sp* (P44) ; *Nesogordonia dewevrei* (P24) ; *Maesobotrya longipes* (P24), *Isolana hexaloba* ont disparues.

Nous pouvons cependant confirmer l'idée de GILBERT 1947 selon laquelle certaines espèces comme *Terminalia superba* sont très sensibles à la lumière. Certaines espèces ont étouffées les autres, en occasionnant ainsi leur disparation. C'est le cas de *Gilbertiodendron dewevrei* qui a empêché l'évolution de l'espèce *Isolana hexaloba* (P17) *Uapaca guinéensis* qui a éliminé *Nesogardonia dewevrei* (P24). D'autres espèces cultivées (héliophiles) par contre ont disparu à l'avantage des espèces spontanées cas de (P73) ;(P44). Il ya cependant des espèces qui se comportent bien, avec des grandes surfaces terrières, par exemple : *Terminalia superba* 58,54 (P2) ; *Chrysophyllum lacourtianum* 80,84 (P8) qui présente donc un bon accroissement.

La différence entre le diamètre des espèces cultivées et les espèces spontanées n'est pas grande ; dans (P24), 35 pieds d'*Uapaca guineensis* ont donnés 17,7cm, tandis que 14 pieds d'*Uapaca* spontanés, ont donnés 6,3cm de diamètre.

4.2. Accroissements annuels des quelques espèces

Tableau n°4 Accroissement des arbres cultivés et non cultivés

| Espèces | Accroissement 1996 (MALOMBO) | Situation actuelle(2009) |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | DBH(m) | DBH(m) |
| <i>Austranella congolensis</i> | 0,006 | 1,9 |
| <i>Donella pruniformis</i> | 0,02 | 4,8 |
| <i>Entandrophragma angolense</i> | 0,008 | 0,2 |
| <i>Guarea cedrata</i> | 0,1 | 0,5 |
| <i>Omphalocarpum procerum</i> | 0,2 | 31,6 |
| Moyenne | 0,01 | 7,8 |

De ce tableau, nous remarquons qu'il ya un bon accroissement des individus. Une augmentation donc de 7,79m. C'est qui confirme les estimations de LIEGEOIS et PETIT(1950) selon les quelles certaines espèces pouvaient atteindre une circonférence moyenne environnante de 2,5m avec un taux d'accroissement annuel de 0,05 m.

4.3 Accroissement des espèces cultivées

Tableau n°5 : Evolution de l'accroissement des arbres cultivés dans le temps

| N° | Espèces | Parcelle | Accroissement 1996 | | Accroissement 2009 | |
|----------------|-----------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | Circonférence moyenne | Accroissement annuel | Circonférence moyenne | Accroissement annuel |
| 1 | <i>Terminalia superba</i> | 2 | 1,66 | 0,0413 | 8,636 | 0,578 |
| 2 | <i>Treculia africana</i> | 2 | 0,455 | 0,0113 | 20,304 | 1,269 |
| 3 | <i>Millettia laurentii</i> | 3 | 0,79 | 0,0197 | 89,27 | 5,579 |
| 4 | <i>Chrysophillum lacourtianum</i> | 8 | 0,78 | 0,0195 | 10,147 | 0,634 |
| | <i>Omphalocarpum mortehani</i> | 10 | 0,634 | 0,0158 | 31,682 | 1,98 |
| 5 | <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 17 | 0,79 | 0,0197 | 21,354 | 1,334 |
| | <i>Entandrophragma utile</i> | 21 | 0,65 | 0,0162 | 0,889 | 0,055 |
| 8 | <i>Antrocaryon nananii</i> | 21 | 0,97 | 0,0242 | 0,483 | 0,03 |
| 9 | <i>Garcinia epunctata</i> | 23 | 0,81 | 0,0209 | 33,36 | 2,08 |
| 10 | <i>Anthonotha fragrans</i> | 23 | 0,58 | 0,0145 | 0 | 0 |
| 11 | <i>Uapaca giuuneensis</i> | 24 | 1,46 | 0,0365 | 17,706 | 1,106 |
| | <i>Canarium schweinfurthii</i> | 62 | 1,09 | 0,0272 | 0,0412 | 0,002 |
| 12 | <i>Millettia versicolor</i> | 62 | 0,87 | 0,0217 | 0,0323 | 0,002 |
| 13 | <i>Cleistanthus mildbraedii</i> | 69 | 0,8 | 0,02 | 32,802 | 2,05 |
| | <i>Julbernardia seretii</i> | 73 | 1,08 | 0,02 | 0 | 0 |
| 16 | <i>Mammea africana</i> | 77 | 0,9 | 0,02 | 22,871 | 1,429 |
| 17 | <i>Pandanus pasificus</i> | 79 | 1,52 | 0,03 | 9,578 | 0,598 |
| 18 | <i>Berlinia grandiflora</i> | 84 | 0,88 | 0,02 | 19,218 | 0,201 |
| Moyenne | | | 0,899 | 0,0224 | 0,0413 | 8,636 |

Il ressort de ce tableau que depuis 1996, nous avons enregistré un accroissement de 8,5947 pour les espèces cultivées. Cela montre une évolution normale, due à l'adaptation dans le temps des espèces cultivées.

La présence moins marquée des espèces dans la première classe, traduit également le caractère héliophile des espèces ; c'est qui est le cas pour les plantules des beaucoup d'espèces d'après FOURNIER et SASSON (1983). Nous pouvons observer cela au niveau des histogrammes de P24 ; P62 ; P79 où il ya absence d' espèces dans les 2 premières classes ; c'est qui témoigne la disparition des dites espèces car d'après LOUIS (1947), les strates inferieures sont le siège de la régénération. C'est qui confirme l'hypothèse de GILBERT (1947) selon la quelle, certaines essences sont très sensibles à la lumière et à l'espace, oui.

Au niveau des parcelles non plantées, nous retrouvons beaucoup d'individus dans la classe inferieure c'est-à-dire première et deuxième voire troisième classe. Les histogrammes se présentent sous forme de J renversé. La concentration des individus au niveau de la classe moyenne traduit le caractère sciaphile des espèces d'après (DJANGO : 1994 in ROLLET : 1978).

4.5 Inventaire floristique

Nous l'avons dit plus haut, la flore de l'arboretum de Kisangani est riche en espèces. C'est une forêt qui tend vers le climax ; car, représentée par une grande proportion d'espèces de forêt secondaire et celle de forêt primaire. Nous avons récolté plus d'espèces guinéennes et Centro-guinéenne lors de notre étude à l'arboretum de Kisangani ; c'est le cas avec MALOMBO (1996) qui après son étude, a classé l'arboretum de Kisangani de part sa position aux environs de la ville de Kisangani, au district Centro-oriental de MAIKO, du secteur forestier central, dans le domaine et la région guinéo-congolaise d'après NDJELE (1988).

CONCLUSION ET SUGGESTION

Les investigations que nous avons menées, nous poussent à tirer quelques conclusions reprises ci-dessous. Le souci majeur de l'implantation de l'arboretum de Kisangani était d'appliquer les méthodes de la sylviculture exigées dans l'aménagement, par des méthodes d'enrichissement des forêts tropicales.

Il importe de signaler que les espèces ont connu des difficultés au début, suite aux attaques de divers ordres, même la sélection naturelle, qui ont occasionné d'abord la réduction des plants, et même la disparition de certaines espèces après une longue période. Grâce aux techniques d'aménagement, les espèces qui ont résisté, ont évolué normalement.

Bien que l'adaptation soit difficile, on y retrouve tout de même des espèces qui ont augmenté de diamètre, telles que *Gilbertiodendron dewevrei* ; *Julbernardia seretii* ; *Terminalia superba* ; *Uapaca guineensis*, répondant ainsi aux entendements de LIEGOIS et PETIT, qui avaient prévu qu'après 50 ans avec un rythme de croissance de 0,05 m par an on arrive au moins à un diamètre de l'ordre de 2,5 m.

Nous avons donc enregistré quelques cas de disparition dans les essences cultivées comme *Gilbertiodendron ogoouense* (P86) ; *Albizia sp* (P87) ; *Hylodendron gabonensis* (P73) *Dracaena arborea* (P100) ; *Treculia africana* (P98) ; *Phyllanthus sp* (44)

De toutes les essences cultivées dans l'arboretum de Kisangani, *Treculia africana* , *Terminalia superba* (P2) ; *Millettia laurentii* (P 3) ; et *Omphalocarpum lacourtianum* (P8) ont présentées une bonne régénération, elles sont donc bonne pour des plantations dans le cadre de l'aménagement forestier dans la région de Kisangani. Et pour les espèces spontanées, *Pycnathus angolensis* ; *Musanga cecropioides* ; *Hannoa klainena* ; *Uapaca guinéensis* dominant dans les parcelles non cultivées.

C'est ainsi que nous demandons aux autorités de la faculté des sciences, de multiplier leur fréquentation à travers les différentes études, pouvant permettre de comprendre l'évolution des espèces cultivées et de chercher les causes de la disparition avec le temps, de ces espèces cas d'*Isolana hexaloba*, *Albizia sp*, *Nesogordonia dewevrei*, *Hyloderdron gabonense*, *Phyllanthus sp*, *Anthonotha fragrans*, *Gilbertiodeendron ogoouensis*. Et d'autres espèces telles que *Canarium schweinfurthii*, *Mammea africana*, *Uapaca guineensis*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Pandanus pacificus*, *Terminalia superba*, qui présente une mauvaise régénération,

en vue d'arriver à garder au moins un échantillon par espèce dans le milieu, d'utiliser dans le programme de reboisement, les espèces telles que *Millettia laurentii*, *Julbernardia seretii*, *Cleistanthus mildbraedii*, *Omphalocarpum mortehanii*, qui présentent une bonne régénération dans le milieu.

Aux autorités de l'environnement et conservation de la nature, de mettre en place des gardes forestiers pour une bonne surveillance de rouvrir les layons disparus et de procéder au remplacement des espèces disparues.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- BOYEMBA, B. 2006 : Diversité et régénération des essences forestières exploitées dans les forêts des environs de Kisangani. 101p
- DE SAINT, G. & AUBIN 196 : La flore du Gabon
- DJANGO, N. 1990: Contribution à l'étude structurale de la forêt mixte de la Reserve de la Faune à Okapi (Ituri, P.O) Inédit
- EVARD, C 1968: Recherche écologique sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la cuvette centrale congolaise
- FOUCHER, F. & SASSON, A 1983 : Ecosystème forestier tropicaux d'Afrique 473p
- FOURNIER, F & SASSON, A 1983. Ecosystèmes forestiers tropicaux d'Afrique. Pub UNESCO et O.R.S.T M 173p
- FRANCIS, K. 1982 : La reconstitution de la forêt tropicale.
- GERARD, PH. 1960 : Etude de la forêt dense à *Gilertiodendron dewevrei* dans la région de l'Uelé Pub INEAC
- GERMAIN, R. & EVARD 1956 : Etude écologique et phytosociologique de la forêt à *Brachystegia laurentii* Ser sc. n°67 ; 105p
- GILBERT, 1947 : Considération génération sur la sylviculture au Congo Belge. Compte rendu de la semaine agricole de Yangambi (du 25 février au 5 mois 1947). Deuxième partie. Pub INEAC Hors série 887p
- GOURLET, F. 1998 : Parcelles permanentes de recherche en forêt dense tropicale humide 60p
- LIEGOIS, P. & 1959 : Arboretum de Stanley ville 42p

LOUIS, J 1947 : Contribution à l'étude des forêts équatoriales congolaise. Compte rendus de la semaine agricole de Yangambi (du 25 février au 5 mars 1947).Deuxième partie. Pub INEAC hors série 915p

MALOMBO, T. 1996 : Contribution à l'étude structurale et état actuel de l arboretum de Kisangani 40p

MATE, M.1984 : Etude Floristique et reforestation de la plantation à *Terminalia superba* Engl et Diels dans la boucle de la Tshopo à Kisangani 74p

NDJELE, M. 1988 : Les éléments endémiques dans la flore vasculaires du Zaïre. Thèse de doctorat.ULB inédit. 528p

VIVIEN, J.1& FAURE, J. 1983 : Arbres de forêt denses d'Afrique 565p

WHITE, F.1996 : La végétation de l'Afrique 384p

ANNEXES

Annexe 1 : Données dendrométriques de parcelle 2

| Espèces | Nbre d'individus | DHP (cm) | DHP (m) | ST m ² / 1 ha | ST m ² | Freq.rel | D.R |
|-------------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------------|------------|------------|
| <i>Barteria fistulosa</i> | 3 | 36,2 | 0,362 | 0,10286954 | 0,000514348 | 1,72413793 | 0,0246728 |
| <i>Cleistopholis glauca</i> | 2 | 62 | 0,62 | 0,301754 | 0,00150877 | 1,14942529 | 0,07237436 |
| <i>Coelocaryon botryodes</i> | 7 | 179,6 | 1,796 | 2,53210856 | 0,012660543 | 4,02298851 | 0,60731504 |
| <i>Dialium exelsum</i> | 1 | 33 | 0,33 | 0,0854865 | 0,000427433 | 0,57471264 | 0,02050356 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 24 | 488,4 | 4,884 | 18,724963 | 0,093624815 | 13,7931034 | 4,49109955 |
| <i>Milicia excelsa</i> | 1 | 26 | 0,26 | 0,053066 | 0,00026533 | 0,57471264 | 0,01272765 |
| <i>Musanga cecropioides</i> | 3 | 165,3 | 1,653 | 2,14494107 | 0,010724705 | 1,72413793 | 0,51445463 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 6 | 136,3 | 1,363 | 1,45834867 | 0,007291743 | 3,44827586 | 0,34977848 |
| <i>Pseudospondias longifolia</i> | 1 | 27,7 | 0,277 | 0,06023227 | 0,000301161 | 0,57471264 | 0,01444644 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 1 | 52,1 | 0,521 | 0,21308119 | 0,001065406 | 0,57471264 | 0,05110658 |
| <i>Pychnanthus angolensis</i> | 3 | 43,5 | 0,435 | 0,14854163 | 0,000742708 | 1,72413793 | 0,03562705 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 8 | 116,9 | 1,169 | 1,07275039 | 0,005363752 | 4,59770115 | 0,25729444 |
| <i>Staudia gabonensis</i> | 1 | 22,1 | 0,221 | 0,03834019 | 0,000191701 | 0,57471264 | 0,00919572 |
| <i>Sterculia tragacanta</i> | 1 | 42,1 | 0,421 | 0,13913419 | 0,000695671 | 0,57471264 | 0,03337072 |
| <i>Terminalia superba</i> | 16 | 863,6 | 8,636 | 58,5456894 | 0,292728447 | 9,1954023 | 14,0419247 |
| <i>Treculia africana</i> | 84 | 2030,4 | 20,304 | 323,618147 | 1,618090733 | 48,2758621 | 77,6183812 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 12 | 313,1 | 3,131 | 7,69548139 | 0,038477407 | 6,89655172 | 1,84572717 |
| Total général | 174 | 4638,3 | 45,63 | 416,934934 | 2,084674672 | 100 | 100 |

Annexe 2 : Données dendrométriques de Parcelle 3

| ESPECES | Nbre Ind | DHP (cm) | DHP (m) | ST m ² /1ha | ST m ² | Fréq rel | D.R(%) |
|-------------------------------------|------------|---------------|-------------|------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| <i>Barteria fistulosa</i> | 2 | 20,5 | 0,205 | 0,032989625 | 0,000164948 | 0,689655172 | 0,000527287 |
| <i>Coelocaryon botryodes</i> | 1 | 20,5 | 0,205 | 0,032989625 | 0,000164948 | 0,344827586 | 0,000527287 |
| <i>Coelocaryon botryodes</i> | 3 | 41,5 | 0,415 | 0,135196625 | 0,000675983 | 1,034482759 | 0,002160903 |
| <i>Milletia laurentii</i> | 277 | 8927 | 89,27 | 6255,769327 | 31,27884663 | 95,51724138 | 99,98849958 |
| <i>Morinda lucida</i> | 1 | 58,2 | 0,582 | 0,26589834 | 0,001329492 | 0,344827586 | 0,004249961 |
| <i>Pentersianthus macrocarpus</i> | 2 | 27,4 | 0,274 | 0,05893466 | 0,000294673 | 0,689655172 | 0,000941977 |
| <i>Tertorchidium didymostemon</i> | 1 | 11,5 | 0,115 | 0,010381625 | 5,19081E-05 | 0,344827586 | 0,000165934 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 3 | 48,3 | 0,483 | 0,183131865 | 0,000915659 | 1,034482759 | 0,002927071 |
| Total général | 290 | 9154,9 | 91,2 | 6256,488849 | 31,28244424 | 100 | 100 |

Annexe 3 : Données dendrométrique de parcelle 8

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ²) | STds 0,005 | Freq.rel(%) | Dom.rel(%) |
|----------------------------------|---------|---------|--------|----------------------|-------------|-------------|------------|
| <i>Albizia ferruginea</i> | 1 | 11,5 | 0,115 | 0,01038163 | 5,19081E-05 | 0,58479532 | 0,00780184 |
| <i>Alstonia boonei</i> | 1 | 46,3 | 0,463 | 0,16827967 | 0,000841398 | 0,58479532 | 0,12646296 |
| <i>Antonotha fragrans</i> | 2 | 75,9 | 0,759 | 0,45222359 | 0,002261118 | 1,16959064 | 0,33984816 |
| <i>Barteria fistulosa</i> | 8 | 98,8 | 0,988 | 0,76627304 | 0,003831365 | 4,67836257 | 0,57585781 |
| <i>Berlinia sp</i> | 1 | 56,3 | 0,563 | 0,24882067 | 0,001244103 | 0,58479532 | 0,18698991 |
| <i>Carapa procera</i> | 4 | 76,3 | 0,763 | 0,45700267 | 0,002285013 | 2,33918129 | 0,34343966 |
| <i>Chrysophyllum lacourtiana</i> | 37 | 1014,7 | 10,147 | 80,8248631 | 0,404124315 | 21,6374269 | 60,7402667 |
| <i>Coelocaryon botryoides</i> | 4 | 127,8 | 1,278 | 1,28212794 | 0,00641064 | 2,33918129 | 0,96352521 |
| <i>Coelocaryon preussi</i> | 2 | 52,2 | 0,522 | 0,21389994 | 0,0010695 | 1,16959064 | 0,16074682 |
| <i>Dacryodes edulis</i> | 1 | 163 | 1,63 | 2,0856665 | 0,010428333 | 0,58479532 | 1,56738823 |
| <i>Donella pruniformis</i> | 18 | 483 | 4,83 | 18,3131865 | 0,091565933 | 10,5263158 | 13,7624462 |
| <i>Fucus vogeliana</i> | 1 | 28,3 | 0,283 | 0,06286987 | 0,000314349 | 0,58479532 | 0,047247 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 19 | 389,3 | 3,893 | 11,8970275 | 0,059485137 | 11,1111111 | 8,94067238 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 2 | 69,8 | 0,698 | 0,38245514 | 0,001912276 | 1,16959064 | 0,28741685 |
| <i>Guarea cedrata</i> | 3 | 58,4 | 0,584 | 0,26772896 | 0,001338645 | 1,75438596 | 0,20119958 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 15 | 272,7 | 2,727 | 5,83767527 | 0,029188376 | 8,77192982 | 4,38704056 |
| <i>Hevea brasiliensis</i> | 3 | 58,3 | 0,583 | 0,26681287 | 0,001334064 | 1,75438596 | 0,20051113 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 4 | 115,9 | 1,159 | 1,05447559 | 0,005272378 | 2,33918129 | 0,79244339 |
| <i>Irvingia grandifolia</i> | 1 | 58,5 | 0,585 | 0,26864663 | 0,001343233 | 0,58479532 | 0,20188921 |
| <i>Macaracnga monandra</i> | 1 | 17,2 | 0,172 | 0,02322344 | 0,000116117 | 0,58479532 | 0,01745252 |
| <i>Macaracnga spinosa</i> | 1 | 16,2 | 0,162 | 0,02060154 | 0,000103008 | 0,58479532 | 0,01548215 |
| <i>Milicia excelsa</i> | 1 | 51,1 | 0,511 | 0,20497999 | 0,0010249 | 0,58479532 | 0,15404343 |
| <i>Nauclea diderichii</i> | 1 | 31,9 | 0,319 | 0,07988239 | 0,000399412 | 0,58479532 | 0,06003199 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|-------------------|--------------------|------------|------------|
| <i>Oncoba crepiniana</i> | 1 | 11,3 | 0,113 | 0,01002367 | 5,01183E-05 | 0,58479532 | 0,00753283 |
| <i>Persea americana</i> | 1 | 12,2 | 0,122 | 0,01168394 | 5,84197E-05 | 0,58479532 | 0,00878054 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 1 | 13 | 0,13 | 0,0132665 | 6,63325E-05 | 0,58479532 | 0,00996984 |
| <i>Piptadeniastrum africana</i> | 1 | 38,2 | 0,382 | 0,11455034 | 0,000572752 | 0,58479532 | 0,08608512 |
| <i>Pseudospondias microcarpa</i> | 1 | 16,5 | 0,165 | 0,02137163 | 0,000106858 | 0,58479532 | 0,01606088 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 1 | 55,3 | 0,553 | 0,24006007 | 0,0012003 | 0,58479532 | 0,18040627 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 6 | 73,5 | 0,735 | 0,42407663 | 0,002120383 | 3,50877193 | 0,31869559 |
| <i>Staudtia gabonensis</i> | 2 | 48,2 | 0,482 | 0,18237434 | 0,000911872 | 1,16959064 | 0,13705518 |
| <i>Strombosipsis tetrandra</i> | 1 | 16 | 0,16 | 0,020096 | 0,00010048 | 0,58479532 | 0,01510224 |
| <i>Strombosipsis tetrandra</i> | 1 | 11,6 | 0,116 | 0,01056296 | 5,28148E-05 | 0,58479532 | 0,00793811 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 11 | 275,1 | 2,751 | 5,94088079 | 0,029704404 | 6,43274854 | 4,46459999 |
| <i>Tetrorchidium didymostemon</i> | 1 | 15,6 | 0,156 | 0,01910376 | 9,55188E-05 | 0,58479532 | 0,01435657 |
| <i>Treculia africana</i> | 1 | 15,3 | 0,153 | 0,01837607 | 9,18803E-05 | 0,58479532 | 0,0138097 |
| <i>Trichilia sp</i> | 2 | 37,6 | 0,376 | 0,11098016 | 0,000554901 | 1,16959064 | 0,08340211 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 5 | 85,5 | 0,855 | 0,57385463 | 0,002869273 | 2,92397661 | 0,43125446 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 3 | 44,6 | 0,446 | 0,15614906 | 0,000780745 | 1,75438596 | 0,11734676 |
| <i>vitex ferruginea</i> | 1 | 11,2 | 0,112 | 0,00984704 | 4,92352E-05 | 0,58479532 | 0,0074001 |
| Total général | 171 | 4154,1 | 41,541 | 133,066362 | 0,665331809 | 100 | 100 |

Annexe 4 : Données dendrométriques de parcelle 10

| ESPECES | Nbre d'ind | Dbh | Dbh (m) | ST (m ²)/ha | ST (m ²) | Freq.rel | Dom.rel |
|-------------------------------------|------------|-------------|--------------|-------------------------|----------------------|------------|-------------|
| <i>Annonidium manii</i> | 1 | 20 | 0,2 | 0,0314 | 0,000157 | 0,40650407 | 0,003116368 |
| <i>Canarium scwhenfurtii</i> | 1 | 46,3 | 0,463 | 0,16827967 | 0,0008414 | 0,40650407 | 0,016701318 |
| <i>Carapa procera</i> | 4 | 55,2 | 0,552 | 0,23919264 | 0,00119596 | 1,62601626 | 0,023739245 |
| <i>Cleistopholis mildibraedii</i> | 2 | 50,6 | 0,506 | 0,20098826 | 0,00100494 | 0,81300813 | 0,01994756 |
| <i>Cleistopholis patens</i> | 1 | 24,5 | 0,245 | 0,04711963 | 0,0002356 | 0,40650407 | 0,0046765 |
| <i>Coelocaryon botryodes</i> | 8 | 162,9 | 1,629 | 2,08310819 | 0,01041554 | 3,25203252 | 0,206743051 |
| <i>Cynometra hankei</i> | 1 | 56,6 | 0,566 | 0,25147946 | 0,0012574 | 0,40650407 | 0,02495868 |
| <i>Diallum pachyphyllum</i> | 1 | 31,4 | 0,314 | 0,07739786 | 0,00038699 | 0,40650407 | 0,007681536 |
| <i>Dichostemma glaucescens</i> | 4 | 52,3 | 0,523 | 0,21472027 | 0,0010736 | 1,62601626 | 0,021310426 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 4 | 69,1 | 0,691 | 0,37482259 | 0,00187411 | 1,62601626 | 0,037200163 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 2 | 74 | 0,74 | 0,429866 | 0,00214933 | 0,81300813 | 0,042663079 |
| <i>Guarea cedrata</i> | 67 | 1575,2 | 15,752 | 194,778521 | 0,9738926 | 27,2357724 | 19,33125983 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 2 | 452,3 | 4,523 | 16,0591603 | 0,0802958 | 0,81300813 | 1,593829744 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 7 | 181,8 | 1,818 | 2,59452234 | 0,01297261 | 2,84552846 | 0,257499571 |
| <i>Macaranga spinosa</i> | 1 | 11,3 | 0,113 | 0,01002367 | 5,0118E-05 | 0,40650407 | 0,000994823 |
| <i>Omphalocarpum elatum</i> | 123 | 3168,2 | 31,682 | 787,943062 | 3,93971531 | 50 | 78,20129251 |
| <i>Oncoba subtomentosa</i> | 1 | 10 | 0,1 | 0,00785 | 0,00003925 | 0,40650407 | 0,000779092 |
| <i>Panda oleosa</i> | 1 | 17,1 | 0,171 | 0,02295419 | 0,00011477 | 0,40650407 | 0,002278143 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 2 | 52,3 | 0,523 | 0,21472027 | 0,0010736 | 0,81300813 | 0,021310426 |
| <i>Piptadeniastrum africana</i> | 1 | 11,2 | 0,112 | 0,00984704 | 4,9235E-05 | 0,40650407 | 0,000977293 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 1 | 40,9 | 0,409 | 0,13131559 | 0,00065658 | 0,40650407 | 0,013032729 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 4 | 104,3 | 1,043 | 0,85396147 | 0,00426981 | 1,62601626 | 0,084753447 |
| <i>Tetrapleura tetaptera</i> | 1 | 17,2 | 0,172 | 0,02322344 | 0,00011612 | 0,40650407 | 0,002304866 |
| <i>Treculia africana</i> | 3 | 94 | 0,94 | 0,693626 | 0,00346813 | 1,2195122 | 0,06884057 |
| <i>Trichilia sp</i> | 2 | 31,2 | 0,312 | 0,07641504 | 0,00038208 | 0,81300813 | 0,007583993 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 1 | 24,1 | 0,241 | 0,04559359 | 0,00022797 | 0,40650407 | 0,004525044 |
| Total général | 246 | 6434 | 64,34 | 1007,58317 | 5,03791585 | 100 | 100 |

Annexe 5 : Données dendrométriques de parcelle 17

| ESPECES | Nbr.lnd | Dbh (cm) | Dbh (m) | ST m ² /ha | ST m ² | Freq.rel | Dom.rel |
|----------------------------------|---------|----------|---------|-----------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Albizia ferruginea</i> | 1 | 25,2 | 0,252 | 0,04985064 | 0,00024925 | 0,58823529 | 0,01062389 |
| <i>Albizia gumufera</i> | 1 | 16,6 | 0,166 | 0,02163146 | 0,00010816 | 0,58823529 | 0,00460998 |
| <i>Berlinia grandiflora</i> | 1 | 16,5 | 0,165 | 0,02137163 | 0,00010686 | 0,58823529 | 0,0045546 |
| <i>Berlinia sp</i> | 1 | 51,4 | 0,514 | 0,20739386 | 0,00103697 | 0,58823529 | 0,04419862 |
| <i>Canarium schwenfurtii</i> | 1 | 62,3 | 0,623 | 0,30468127 | 0,00152341 | 0,58823529 | 0,06493197 |
| <i>Chlamydocola chlamydantha</i> | 1 | 11,9 | 0,119 | 0,01111639 | 5,5582E-05 | 0,58823529 | 0,00236906 |
| <i>Cleistanthus mildibraedii</i> | 2 | 57,6 | 0,576 | 0,26044416 | 0,00130222 | 1,17647059 | 0,05550441 |
| <i>Coelocaryon botryoides</i> | 5 | 187,4 | 1,874 | 2,75682266 | 0,01378411 | 2,94117647 | 0,58751868 |
| <i>Cola griseiflora</i> | 1 | 10 | 0,1 | 0,00785 | 0,00003925 | 0,58823529 | 0,00167295 |
| <i>Dacryodes edulis</i> | 1 | 18,9 | 0,189 | 0,02804099 | 0,0001402 | 0,58823529 | 0,00597594 |
| <i>Entandrophragma candolei</i> | 1 | 17,1 | 0,171 | 0,02295419 | 0,00011477 | 0,58823529 | 0,00489187 |
| <i>Ficus sp</i> | 2 | 58,9 | 0,589 | 0,27233299 | 0,00136166 | 1,17647059 | 0,05803809 |
| <i>Garcinia staudtii</i> | 1 | 20,2 | 0,202 | 0,03203114 | 0,00016016 | 0,58823529 | 0,0068263 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 63 | 2135,4 | 21,354 | 357,954753 | 1,78977377 | 37,0588235 | 76,2853217 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 1 | 14,9 | 0,149 | 0,01742779 | 8,7139E-05 | 0,58823529 | 0,00371411 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 3 | 83 | 0,83 | 0,5407865 | 0,00270393 | 1,76470588 | 0,1152494 |
| <i>Irvingia grandifolia</i> | 1 | 45,6 | 0,456 | 0,16322976 | 0,00081615 | 0,58823529 | 0,03478662 |
| <i>Macaranga monandra</i> | 1 | 36,7 | 0,367 | 0,10573087 | 0,00052865 | 0,58823529 | 0,02253277 |
| <i>Morodora angolensis</i> | 52 | 1071,1 | 10,711 | 90,059534 | 0,45029767 | 30,5882353 | 19,1929859 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Myragyna stipulosa</i> | 1 | 19,9 | 0,199 | 0,03108679 | 0,00015543 | 0,58823529 | 0,00662504 |
| <i>Parinari excelsa</i> | 4 | 101,4 | 1,014 | 0,80713386 | 0,00403567 | 2,35294118 | 0,17201187 |
| <i>Parkia bicolor</i> | 1 | 31,3 | 0,313 | 0,07690567 | 0,00038453 | 0,58823529 | 0,01638971 |
| <i>Piptadeniastrum africanum</i> | 2 | 112,3 | 1,123 | 0,98998627 | 0,00494993 | 1,17647059 | 0,21098035 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 3 | 116,5 | 1,165 | 1,06542163 | 0,00532711 | 1,76470588 | 0,22705672 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 11 | 314,7 | 3,147 | 7,77433307 | 0,03887167 | 6,47058824 | 1,65682253 |
| <i>Staudtia gabonensis</i> | 4 | 117,7 | 1,177 | 1,08748327 | 0,00543742 | 2,35294118 | 0,23175837 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 2 | 48,6 | 0,486 | 0,18541386 | 0,00092707 | 1,17647059 | 0,03951437 |
| <i>Treculia africana</i> | 1 | 31,4 | 0,314 | 0,07739786 | 0,00038699 | 0,58823529 | 0,0164946 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 1 | 234 | 2,34 | 4,298346 | 0,02149173 | 0,58823529 | 0,91603954 |
| Total general | 170 | 5068,5 | 50,685 | 469,231492 | 2,34615746 | 100 | 100 |

Annexe 6 : Données dendrométriques de parcelle 21

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ² /ha) | ST m ² | Freq.rel | Dom.rel |
|----------------------------------|---------|---------|--------|-------------------------|-------------------|----------|------------|
| <i>Albizia gummifera</i> | 1 | 43,5 | 0,435 | 0,14854163 | 0,00074271 | 1,25 | 0,64395238 |
| <i>Allamblackia floribunda</i> | 9 | 182,4 | 1,824 | 2,61167616 | 0,01305838 | 11,25 | 11,3220457 |
| <i>Antiaris toxicana</i> | 1 | 46,6 | 0,466 | 0,17046746 | 0,00085234 | 1,25 | 0,73900448 |
| <i>Antrocaryon nannanii</i> | 1 | 48,3 | 0,483 | 0,18313187 | 0,00091566 | 1,25 | 0,79390676 |
| <i>Barteria fistulosa</i> | 1 | 10,5 | 0,105 | 0,00865463 | 4,3273E-05 | 1,25 | 0,03751922 |
| <i>Canarium schwenfurtii</i> | 1 | 61,3 | 0,613 | 0,29497867 | 0,00147489 | 1,25 | 1,27878103 |
| <i>Coelocaryon botryoïdes</i> | 1 | 36,6 | 0,366 | 0,10515546 | 0,00052578 | 1,25 | 0,45586621 |
| <i>Combretum lakele</i> | 2 | 181,8 | 1,818 | 2,59452234 | 0,01297261 | 2,5 | 11,2476811 |
| <i>Dichostemma glaucescens</i> | 1 | 11,3 | 0,113 | 0,01002367 | 5,0118E-05 | 1,25 | 0,04345424 |
| <i>Entandrophragma utile</i> | 4 | 88,9 | 0,889 | 0,62040199 | 0,00310201 | 5 | 2,68954465 |
| <i>Erythrophleum suaveolens</i> | 1 | 88,5 | 0,885 | 0,61483163 | 0,00307416 | 1,25 | 2,66539622 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 4 | 91,4 | 0,914 | 0,65578586 | 0,00327893 | 5 | 2,84293956 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 10 | 216,1 | 2,161 | 3,66588799 | 0,01832944 | 12,5 | 15,8922274 |
| <i>Millicia excelsa</i> | 1 | 19,9 | 0,199 | 0,03108679 | 0,00015543 | 1,25 | 0,13476633 |
| <i>Morinda lucida</i> | 2 | 55,8 | 0,558 | 0,24442074 | 0,0012221 | 2,5 | 1,05960411 |
| <i>Nuclea diderichii</i> | 1 | 32,7 | 0,327 | 0,08393927 | 0,0004197 | 1,25 | 0,36389052 |
| <i>Omphalocarpum sp</i> | 1 | 65 | 0,65 | 0,3316625 | 0,00165831 | 1,25 | 1,43781149 |
| <i>Oncoba welwitschii</i> | 2 | 26,4 | 0,264 | 0,05471136 | 0,00027356 | 2,5 | 0,23718274 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 4 | 104,3 | 1,043 | 0,85396147 | 0,00426981 | 5 | 3,70206341 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Pterigota bequaertii</i> | 3 | 65,2 | 0,652 | 0,33370664 | 0,00166853 | 3,75 | 1,44667317 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 2 | 96,3 | 0,963 | 0,72798467 | 0,00363992 | 2,5 | 3,15593326 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 1 | 32,6 | 0,326 | 0,08342666 | 0,00041713 | 1,25 | 0,36166829 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 3 | 84,7 | 0,847 | 0,56316607 | 0,00281583 | 3,75 | 2,44141752 |
| <i>Sterculia ragacantha</i> | 1 | 36,6 | 0,366 | 0,10515546 | 0,00052578 | 1,25 | 0,45586621 |
| <i>Sterculia tragacantha</i> | 1 | 59,4 | 0,594 | 0,27697626 | 0,00138488 | 1,25 | 1,20073764 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 1 | 20,6 | 0,206 | 0,03331226 | 0,00016656 | 1,25 | 0,14441413 |
| <i>Terapleúra tetraptera</i> | 1 | 36,8 | 0,368 | 0,10630784 | 0,00053154 | 1,25 | 0,46086197 |
| <i>Treculia africana</i> | 1 | 42,8 | 0,428 | 0,14379944 | 0,000719 | 1,25 | 0,62339422 |
| <i>Trichilia sp</i> | 2 | 28,4 | 0,284 | 0,06331496 | 0,00031657 | 2,5 | 0,27448077 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 4 | 65 | 0,65 | 0,3316625 | 0,00165831 | 5 | 1,43781149 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 6 | 229,2 | 2,292 | 4,12381224 | 0,02061906 | 7,5 | 17,8774043 |
| <i>Vitex ferruginea</i> | 5 | 186,4 | 1,864 | 2,72747936 | 0,0136374 | 6,25 | 11,8240716 |
| <i>Xylopia aethiopica</i> | 1 | 45,6 | 0,456 | 0,16322976 | 0,00081615 | 1,25 | 0,70762786 |
| Total general | 80 | 2440,9 | 24,409 | 23,0671755 | 0,11533588 | 100 | 100 |

Annexe 7 : Données dendrométriques de parcelle 23

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ² /ha) | ST.m ² | Freq.rel | Dom.rel |
|----------------------------------|------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------|------------|------------|
| <i>Allamblackia floribunda</i> | 2 | 59,7 | 0,597 | 0,27978107 | 0,001398905 | 1,48148148 | 0,03215496 |
| <i>Coelocaryon botryodes</i> | 4 | 50,1 | 0,501 | 0,19703579 | 0,000985179 | 2,96296296 | 0,02264513 |
| <i>Cola gigantea</i> | 3 | 43 | 0,43 | 0,1451465 | 0,000725733 | 2,22222222 | 0,01668154 |
| <i>Garcinia epunctata</i> | 110 | 3323,6 | 33,236 | 867,135881 | 4,335679407 | 81,4814815 | 99,6590627 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 1 | 24 | 0,24 | 0,045216 | 0,00022608 | 0,74074074 | 0,00519663 |
| <i>Homalium africanum</i> | 1 | 52,5 | 0,525 | 0,21636563 | 0,001081828 | 0,74074074 | 0,02486669 |
| <i>Lannea welwitschii</i> | 1 | 37,5 | 0,375 | 0,11039063 | 0,000551953 | 0,74074074 | 0,01268708 |
| <i>Milicia excelsa</i> | 1 | 45,4 | 0,454 | 0,16180106 | 0,000809005 | 0,74074074 | 0,01859563 |
| <i>Monodora myristica</i> | 1 | 11,6 | 0,116 | 0,01056296 | 5,28148E-05 | 0,74074074 | 0,00121399 |
| <i>Morinda lucida</i> | 2 | 79,2 | 0,792 | 0,49240224 | 0,002462011 | 1,48148148 | 0,0565913 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 3 | 89 | 0,89 | 0,6217985 | 0,003108993 | 2,22222222 | 0,07146268 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 4 | 88,2 | 0,882 | 0,61067034 | 0,003053352 | 2,96296296 | 0,07018373 |
| <i>Trichilia sp</i> | 1 | 12,6 | 0,126 | 0,01246266 | 6,23133E-05 | 0,74074074 | 0,00143232 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 1 | 28,3 | 0,283 | 0,06286987 | 0,000314349 | 0,74074074 | 0,00722557 |
| Total général | 135 | 3944,7 | 39,447 | 870,102385 | 4,350511923 | 100 | 100 |

Annexe 8 : Données dendrométriques de parcelle 24

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh (cm) | Dbh (m) | ST. m ² /ha | ST. m ² | Freq.rel | Dom.rel |
|---------------------------------|-----------|---------------|---------------|------------------------|--------------------|-------------|------------|
| <i>Allamblackia floribunda</i> | 4 | 99,9 | 0,999 | 78,3430785 | 0,39171539 | 6,66666667 | 0,31289072 |
| <i>Alstonia boonei</i> | 1 | 53,6 | 0,536 | 22,552736 | 0,11276368 | 1,66666667 | 0,09007231 |
| <i>Antiaris toxicaria</i> | 1 | 57,5 | 0,575 | 25,9540625 | 0,12977031 | 1,66666667 | 0,1036567 |
| <i>Blighia welwitschii</i> | 1 | 27,1 | 0,271 | 5,7651185 | 0,02882559 | 1,66666667 | 0,02302503 |
| <i>Garcinia epunctata</i> | 1 | 81 | 0,81 | 51,50385 | 0,25751925 | 1,66666667 | 0,20569879 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 1 | 12 | 0,12 | 1,1304 | 0,005652 | 1,66666667 | 0,00451465 |
| <i>Irvingia grandifolia</i> | 1 | 31 | 0,31 | 7,54385 | 0,03771925 | 1,66666667 | 0,03012903 |
| <i>Klainedoxa gabonensis</i> | 2 | 42,1 | 0,421 | 13,9134185 | 0,06956709 | 3,33333333 | 0,05556815 |
| <i>Morinda lucida</i> | 1 | 23,8 | 0,238 | 4,446554 | 0,02223277 | 1,66666667 | 0,01775888 |
| <i>Musanga cecropioides</i> | 1 | 40,1 | 0,401 | 12,6228785 | 0,06311439 | 1,66666667 | 0,05041392 |
| <i>Parkia bicolor</i> | 1 | 14,8 | 0,148 | 1,719464 | 0,00859732 | 1,66666667 | 0,00686729 |
| <i>Petersanthus macrocarpus</i> | 2 | 83,6 | 0,836 | 54,863336 | 0,27431668 | 3,33333333 | 0,21911609 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 1 | 60,7 | 0,607 | 28,9232465 | 0,14461623 | 1,66666667 | 0,11551519 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 1 | 27 | 0,27 | 5,72265 | 0,02861325 | 1,66666667 | 0,02285542 |
| <i>Staudtia gabonensis</i> | 3 | 113,5 | 1,135 | 101,125663 | 0,50562831 | 5 | 0,40388101 |
| <i>Trichilia prieuriana</i> | 1 | 22,6 | 0,226 | 4,009466 | 0,02004733 | 1,66666667 | 0,01601322 |
| <i>Trichilia sp</i> | 1 | 16,4 | 0,164 | 2,111336 | 0,01055668 | 1,66666667 | 0,00843237 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 35 | 1770,6 | 17,706 | 24609,9412 | 123,049706 | 58,33333333 | 98,2884819 |
| <i>Xylopiya aethiopica</i> | 1 | 28,3 | 0,283 | 6,2869865 | 0,03143493 | 1,66666667 | 0,0251093 |
| Total general | 60 | 2605,6 | 26,056 | 25038,4793 | 125,192397 | 100 | 100 |

Annexe 9 : Données dendrométriques de parcelle 44

| ESPECES | Nbre.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m²/ha) | ST m² | Freq.rel | Dom.rel |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|-------------|
| <i>Allamblackia floribunda</i> | 2 | 44,3 | 0,443 | 0,15405547 | 0,00077028 | 4,87804878 | 0,25583973 |
| <i>Anthonota fragrans</i> | 1 | 17 | 0,17 | 0,0226865 | 0,00011343 | 2,43902439 | 0,03767544 |
| <i>Coelocaryon botryoides</i> | 1 | 40,6 | 0,406 | 0,12939626 | 0,00064698 | 2,43902439 | 0,21488822 |
| <i>Combretum lokele</i> | 1 | 127 | 1,27 | 1,2661265 | 0,00633063 | 2,43902439 | 2,10265482 |
| <i>Drypetes sp</i> | 1 | 36,5 | 0,365 | 0,10458163 | 0,00052291 | 2,43902439 | 0,17367858 |
| <i>Erythrophloeum suaveolens</i> | 4 | 240,6 | 2,406 | 4,54423626 | 0,02272118 | 9,75609756 | 7,546660791 |
| <i>Ficus sp</i> | 1 | 40 | 0,4 | 0,1256 | 0,000628 | 2,43902439 | 0,20858378 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 1 | 13 | 0,13 | 0,0132665 | 6,6333E-05 | 2,43902439 | 0,02203166 |
| <i>Klainedoxa gabonensis</i> | 1 | 14,8 | 0,148 | 0,01719464 | 8,5973E-05 | 2,43902439 | 0,02855512 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 5 | 147,7 | 1,477 | 1,71250027 | 0,0085625 | 12,195122 | 2,84394721 |
| <i>Piptadesiatrum africanum</i> | 1 | 76,5 | 0,765 | 0,45940163 | 0,00229701 | 2,43902439 | 0,76292775 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 2 | 94,5 | 0,945 | 0,70102463 | 0,00350512 | 4,87804878 | 1,16419079 |
| <i>Staudtia gabonensis</i> | 1 | 50 | 0,5 | 0,19625 | 0,00098125 | 2,43902439 | 0,32591215 |
| <i>Tetrapleura tetraptera</i> | 1 | 36,8 | 0,368 | 0,10630784 | 0,00053154 | 2,43902439 | 0,17654531 |
| <i>Treculia africana</i> | 1 | 24,1 | 0,241 | 0,04559359 | 0,00022797 | 2,43902439 | 0,07571721 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 2 | 33,5 | 0,335 | 0,08809663 | 0,00044048 | 4,87804878 | 0,14630196 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 15 | 802,3 | 8,023 | 50,5292953 | 0,25264648 | 36,5853659 | 83,9139423 |
| Total général | 41 | 1839,2 | 18,392 | 60,2156136 | 0,30107807 | 100 | 100 |

Annexe 10 : Données dendrométriques de parcelle 62

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rei. | Dom.rei. |
|----------------------------------|---------|---------|--------|------------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Albizia adiantifolia</i> | 1 | 25,1 | 0,0251 | 0,00049456 | 2,47279E-06 | 0,96153846 | 0,06457196 |
| <i>Barteria nigritiana</i> | 4 | 70 | 0,07 | 0,0038465 | 1,92325E-05 | 3,84615385 | 0,50221837 |
| <i>Blighia welwitschii</i> | 1 | 35 | 0,035 | 0,00096163 | 4,80813E-06 | 0,96153846 | 0,12555459 |
| <i>Canarium swenfurtii</i> | 15 | 569 | 0,569 | 0,25415239 | 0,001270762 | 14,4230769 | 33,1834126 |
| <i>Cleistanthus mildibraedii</i> | 1 | 41,2 | 0,0412 | 0,00133249 | 6,66245E-06 | 0,96153846 | 0,17397664 |
| <i>Coelocaryon botryiodes</i> | 1 | 54 | 0,054 | 0,00228906 | 1,14453E-05 | 0,96153846 | 0,29887118 |
| <i>Cola gigantea</i> | 1 | 30,6 | 0,0306 | 0,00073504 | 3,67521E-06 | 0,96153846 | 0,09597086 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 10 | 254,1 | 0,2541 | 0,05068495 | 0,000253425 | 9,61538462 | 6,61768124 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 18 | 529,3 | 0,5293 | 0,21992441 | 0,001099622 | 17,3076923 | 28,7144368 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 14 | 387,7 | 0,3877 | 0,11799436 | 0,000589972 | 13,4615385 | 15,405937 |
| <i>Macaranga spinosa</i> | 1 | 21 | 0,021 | 0,00034619 | 1,73093E-06 | 0,96153846 | 0,04519965 |
| <i>Maesopsis eminii</i> | 1 | 19 | 0,019 | 0,00028339 | 1,41693E-06 | 0,96153846 | 0,03700017 |
| <i>Milicia excelsa</i> | 2 | 110,8 | 0,1108 | 0,00963716 | 4,81858E-05 | 1,92307692 | 1,25827635 |
| <i>Milletia vericolor</i> | 1 | 32,3 | 0,0323 | 0,00081898 | 4,09491E-06 | 0,96153846 | 0,10693049 |
| <i>Monodora myristica</i> | 1 | 16,3 | 0,0163 | 0,00020857 | 1,04283E-06 | 0,96153846 | 0,02723151 |
| <i>Panda oleosa</i> | 1 | 15,5 | 0,0155 | 0,0001886 | 9,42981E-07 | 0,96153846 | 0,02462407 |
| <i>Persea americana</i> | 6 | 150,1 | 0,1501 | 0,01768606 | 8,84303E-05 | 5,76923077 | 2,30918059 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 2 | 75,2 | 0,0752 | 0,00443921 | 2,2196E-05 | 1,92307692 | 0,5796051 |
| <i>Pterocarpus soyauxii</i> | 1 | 35,2 | 0,0352 | 0,00097265 | 4,86323E-06 | 0,96153846 | 0,1269936 |
| <i>Pycnanthus angolens</i> | 2 | 33,3 | 0,0333 | 0,00087048 | 4,35239E-06 | 1,92307692 | 0,11365407 |
| <i>Ricinodendron heudeloti</i> | 1 | 35,5 | 0,0355 | 0,0009893 | 4,94648E-06 | 0,96153846 | 0,12916749 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------|--------------|-------------------|--------------------|------------|------------|
| <i>Strombosiopsis tetrandra</i> | 3 | 126 | 0,126 | 0,01246256 | 6,23133E-05 | 2,88461538 | 1,62718752 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 2 | 91,6 | 0,0916 | 0,00658659 | 3,29329E-05 | 1,92307692 | 0,85997824 |
| <i>Trichilia sp</i> | 1 | 18 | 0,018 | 0,00025434 | 1,2717E-06 | 0,96153846 | 0,03320791 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 10 | 261,7 | 0,2617 | 0,05376221 | 0,000268811 | 9,61538462 | 7,01946414 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 2 | 57,5 | 0,0575 | 0,00259541 | 1,2977E-05 | 1,92307692 | 0,33886928 |
| <i>Vitex ferruginea</i> | 1 | 42 | 0,042 | 0,00138474 | 6,9237E-06 | 0,96153846 | 0,18079861 |
| Total général | 104 | 3137 | 3,137 | 0,76590189 | 0,003829509 | 100 | 100 |

Annexe 11 : Données dendrométriques de parcelle 69

| ESPECES | Nbr.Ind. | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rel.(%) | Dom.rel.(%) |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|------------------------|-------------------|--------------|-------------|
| <i>Canarium swhenfurtii</i> | 2 | 90,7 | 0,907 | 0,64577947 | 0,0032289 | 1,72413793 | 0,07619425 |
| <i>Cleistanthus mildibraedii</i> | 103 | 3280,2 | 32,802 | 844,637395 | 4,22318698 | 88,7931034 | 99,6571094 |
| <i>Entandronphragma angolense</i> | 2 | 35 | 0,35 | 0,0961625 | 0,00048081 | 1,72413793 | 0,01134602 |
| <i>Entandronphragma candolei</i> | 1 | 27 | 0,27 | 0,0572265 | 0,00028613 | 0,86206897 | 0,00675204 |
| <i>Entandronphragma cylindricum</i> | 1 | 42 | 0,42 | 0,138474 | 0,00069237 | 0,86206897 | 0,01633828 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 2 | 90,2 | 0,902 | 0,63867914 | 0,0031934 | 1,72413793 | 0,0753565 |
| <i>Irvingia grandifolia</i> | 1 | 65,1 | 0,651 | 0,33268379 | 0,00166342 | 0,86206897 | 0,03925271 |
| <i>Nauclea diderrichii</i> | 1 | 52 | 0,52 | 0,212264 | 0,00106132 | 0,86206897 | 0,02504461 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 2 | 95 | 0,95 | 0,7084625 | 0,00354231 | 1,72413793 | 0,0835901 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 1 | 31,2 | 0,312 | 0,07641504 | 0,00038208 | 0,86206897 | 0,00901606 |
| Total général | 116 | 3808,4 | 38,084 | 847,543542 | 4,23771771 | 100 | 100 |

Annexe 12 : Données dendrométriques de parcelle 73

| ESPECES | Nbr.Ind. | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rel.(%) | Dom.rel.(%) |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|------------------------|-------------------|--------------|-------------|
| <i>Autranella angolensis</i> | 7 | 194,6 | 1,946 | 2,97272906 | 0,01486365 | 10,1449275 | 6,13035784 |
| <i>Canarium swenhurtii</i> | 1 | 60,2 | 0,602 | 0,28448714 | 0,00142244 | 1,44927536 | 0,58666899 |
| <i>Cleistanthus mildibraedii</i> | 1 | 50 | 0,5 | 0,19625 | 0,00098125 | 1,44927536 | 0,40470648 |
| <i>Cleistopholis patens</i> | 1 | 25,1 | 0,251 | 0,04945579 | 0,00024728 | 1,44927536 | 0,10198765 |
| <i>Coelocaryon botryoides</i> | 1 | 19 | 0,19 | 0,0283385 | 0,00014169 | 1,44927536 | 0,05843962 |
| <i>Dialium exselsum</i> | 1 | 35,8 | 0,358 | 0,10060874 | 0,00050304 | 1,44927536 | 0,20747521 |
| <i>Erythroploeum suaveolens</i> | 1 | 88 | 0,88 | 0,607904 | 0,00303952 | 1,44927536 | 1,2536188 |
| <i>Garcinia cola</i> | 15 | 239 | 2,39 | 4,4839985 | 0,02241999 | 21,7391304 | 9,24689563 |
| <i>Gilletiodendron mildibraedii</i> | 3 | 93,4 | 0,934 | 0,68479946 | 0,003424 | 4,34782609 | 1,41219252 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 6 | 204,8 | 2,048 | 3,29252864 | 0,01646264 | 8,69565217 | 6,7898481 |
| <i>Milletia laurentii</i> | 3 | 87,5 | 0,875 | 0,60101563 | 0,00300508 | 4,34782609 | 1,23941361 |
| <i>Morinda lucida</i> | 1 | 35,1 | 0,351 | 0,09671279 | 0,00048356 | 1,44927536 | 0,19944097 |
| <i>Pentacletra macrophylla</i> | 24 | 660 | 6,6 | 34,1946 | 0,170973 | 34,7826087 | 70,5160577 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 2 | 103,7 | 1,037 | 0,84416467 | 0,00422082 | 2,89855072 | 1,74083523 |
| <i>Staudtia gabonensis</i> | 1 | 18,2 | 0,182 | 0,02600234 | 0,00013001 | 1,44927536 | 0,05362199 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 1 | 19 | 0,19 | 0,0283385 | 0,00014169 | 1,44927536 | 0,05843962 |
| Total general | 69 | 1933,4 | 19,334 | 48,4919337 | 0,24245967 | 100 | 100 |

Annexe 13 : Données dendrométriques de parcelle 77

| ESPECES | Nbre.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ²)/ha | ST. m ² | Freq.rel (%) | Dmo.rel (%) |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------|--------------|-------------|
| <i>Albizia gumifera</i> | 2 | 62,3 | 0,623 | 0,30468127 | 0,00152341 | 1,66666667 | 0,06964011 |
| <i>Annonidium manii</i> | 4 | 111,4 | 1,114 | 0,97418186 | 0,00487091 | 3,33333333 | 0,22266591 |
| <i>Cleistanthus mildbraedii</i> | 3 | 59,1 | 0,591 | 0,27418559 | 0,00137093 | 2,5 | 0,0626698 |
| <i>Coelocaryon boryoides</i> | 1 | 45,9 | 0,459 | 0,16538459 | 0,00082692 | 0,83333333 | 0,03780147 |
| <i>Dacryodes edulis</i> | 1 | 11,6 | 0,116 | 0,01056296 | 5,2815E-05 | 0,83333333 | 0,00241434 |
| <i>Dichostemma glaucescens</i> | 2 | 56,8 | 0,568 | 0,25325984 | 0,0012663 | 1,66666667 | 0,05788686 |
| <i>Ficus mucoso</i> | 1 | 200 | 2 | 3,14 | 0,0157 | 0,83333333 | 0,71770065 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 3 | 60,1 | 0,601 | 0,28354279 | 0,00141771 | 2,5 | 0,06480855 |
| <i>Gilbetiodendron dewevrei</i> | 2 | 101 | 1,01 | 0,8007785 | 0,00400389 | 1,66666667 | 0,18303161 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 6 | 126,3 | 1,263 | 1,25220767 | 0,00626104 | 5 | 0,28621346 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 6 | 233,4 | 2,334 | 4,27633146 | 0,02138166 | 5 | 0,97742862 |
| <i>Macaranga spinosa</i> | 4 | 60,2 | 0,602 | 0,28448714 | 0,00142244 | 3,33333333 | 0,0650244 |
| <i>Mammea africana</i> | 62 | 2287,1 | 22,871 | 410,619873 | 2,05309937 | 51,66666667 | 93,8541883 |
| <i>Musanga cecropioides</i> | 11 | 379,6 | 3,796 | 11,3115486 | 0,05655774 | 9,16666667 | 2,5854477 |
| <i>Pandanus passificus</i> | 1 | 35,7 | 0,357 | 0,10004747 | 0,00050024 | 0,83333333 | 0,02286756 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 1 | 65,3 | 0,653 | 0,33473107 | 0,00167366 | 0,83333333 | 0,0765085 |
| <i>Strombosiopsis tetandra</i> | 1 | 14,7 | 0,147 | 0,01696307 | 8,4815E-05 | 0,83333333 | 0,0038772 |
| <i>Tetrorchidium didymostemon</i> | 1 | 17,5 | 0,175 | 0,02404063 | 0,0001202 | 0,83333333 | 0,0054949 |
| <i>Trichilia sp</i> | 2 | 35,4 | 0,354 | 0,09837306 | 0,00049187 | 1,66666667 | 0,02248484 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 1 | 41,5 | 0,415 | 0,13519663 | 0,00067598 | 0,83333333 | 0,0309015 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 4 | 189,6 | 1,896 | 2,82193056 | 0,01410965 | 3,33333333 | 0,64500045 |
| <i>Xylia ghesquieri</i> | 1 | 18,2 | 0,182 | 0,02600234 | 0,00013001 | 0,83333333 | 0,00594328 |
| Total général | 120 | 4212,7 | 42,127 | 437,50831 | 2,18754155 | 100 | 100 |

Annexe 14 : Données dendrométriques de parcelle 79

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ² /ha) | ST m ² | Freq.rel | Dom.rel |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Annonidium manii</i> | 1 | 21,6 | 0,216 | 0,03662496 | 0,00018312 | 2,38095238 | 0,04655865 |
| <i>Blighia welwitschii</i> | 2 | 97,9 | 0,979 | 0,75237619 | 0,00376188 | 4,76190476 | 0,95644109 |
| <i>Canarium shwenfurtii</i> | 1 | 67,1 | 0,671 | 0,35343919 | 0,0017672 | 2,38095238 | 0,44930152 |
| <i>Carapa procera</i> | 2 | 25,2 | 0,252 | 0,04985064 | 0,00024925 | 4,76190476 | 0,06337149 |
| <i>Cleistanthus mildbraedii</i> | 1 | 20,6 | 0,206 | 0,03331226 | 0,00016656 | 2,38095238 | 0,04234745 |
| <i>Cynometra hankii</i> | 1 | 34 | 0,34 | 0,090746 | 0,00045373 | 2,38095238 | 0,11535879 |
| <i>Dialium exselsum</i> | 1 | 46,3 | 0,463 | 0,16827967 | 0,0008414 | 2,38095238 | 0,21392169 |
| <i>Dichostemma glaucescens</i> | 2 | 31,1 | 0,311 | 0,07592599 | 0,00037963 | 4,76190476 | 0,09651918 |
| <i>Funtumia africana</i> | 1 | 35 | 0,35 | 0,0961625 | 0,00048081 | 2,38095238 | 0,12224439 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 2 | 50,8 | 0,508 | 0,20258024 | 0,0010129 | 4,76190476 | 0,25752552 |
| <i>Gilbertiodendron dewevrei</i> | 1 | 200,2 | 2,002 | 3,14628314 | 0,01573142 | 2,38095238 | 3,99964079 |
| <i>Hannoa klaineana</i> | 2 | 86,1 | 0,861 | 0,58193699 | 0,00290968 | 4,76190476 | 0,73977414 |
| <i>Macaranga spinosa</i> | 3 | 93,1 | 0,931 | 0,68040739 | 0,00340204 | 7,14285714 | 0,86495239 |
| <i>Pandanus passificus</i> | 17 | 957,8 | 9,578 | 72,0143959 | 0,36007198 | 40,4761905 | 91,5466608 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 1 | 11,6 | 0,116 | 0,01056296 | 5,2815E-05 | 2,38095238 | 0,01342792 |
| <i>Symphonia globulifera</i> | 1 | 22,1 | 0,221 | 0,03834019 | 0,0001917 | 2,38095238 | 0,04873909 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 1 | 35,8 | 0,358 | 0,10060874 | 0,00050304 | 2,38095238 | 0,12789657 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 2 | 54,4 | 0,544 | 0,23230976 | 0,00116155 | 4,76190476 | 0,29531849 |
| Total general | 42 | 1890,7 | 18,907 | 78,6641427 | 0,39332071 | 100 | 100 |

Annexe 15 : Données dendrométriques de parcelle 84

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq .rel(%) | Dom.rel.(%) |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|------------------------|-------------------|--------------|-------------|
| <i>Barateria nigriflora</i> | 13 | 252,7 | 2,527 | 5,01279727 | 0,02506399 | 14,4444444 | 1,63292946 |
| <i>Berlinia grandiflora</i> | 37 | 1921,8 | 19,218 | 289,925246 | 1,44962623 | 41,1111111 | 94,4437706 |
| <i>Canthium odonii</i> | 8 | 171,6 | 1,716 | 2,31155496 | 0,01155777 | 8,8888889 | 0,75299398 |
| <i>Musanga cecropioides</i> | 6 | 145,6 | 1,456 | 1,66414976 | 0,00832075 | 6,6666667 | 0,54210035 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 6 | 145,9 | 1,459 | 1,67101459 | 0,00835507 | 6,6666667 | 0,54433658 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 9 | 185,2 | 1,852 | 2,69247464 | 0,01346237 | 10 | 0,87707939 |
| <i>Trilepisium madagascariensis</i> | 5 | 114,2 | 1,142 | 1,02376874 | 0,00511884 | 5,5555556 | 0,33349486 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 6 | 184,8 | 1,848 | 2,68085664 | 0,01340428 | 6,6666667 | 0,8732948 |
| Total général | 90 | 3121,8 | 31,218 | 306,981863 | 1,53490931 | 100 | 100 |

Annexe 16 : Données dendrométriques de parcelle 85

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rel. | Dom.rel. |
|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|------------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Allamblackia lforibunda</i> | 1 | 26,6 | 0,266 | 0,05554346 | 0,00027772 | 0,625 | 0,00377209 |
| <i>Bosquea angolensis</i> | 1 | 26,5 | 0,265 | 0,05512663 | 0,00027563 | 0,625 | 0,00374378 |
| <i>Coelocaryon botryoides</i> | 1 | 20 | 0,2 | 0,0314 | 0,000157 | 0,625 | 0,00213245 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 6 | 110 | 1,1 | 0,94985 | 0,00474925 | 3,75 | 0,06450664 |
| <i>Gilletiodendron mildibraedii</i> | 9 | 312,9 | 3,129 | 7,68565319 | 0,03842827 | 5,625 | 0,52195151 |
| <i>Irvingia grandifolia</i> | 1 | 52,2 | 0,522 | 0,21389994 | 0,0010695 | 0,625 | 0,01452647 |
| <i>Julbernardia ceretii</i> | 131 | 4309,9 | 43,099 | 1458,15618 | 7,29078092 | 81,875 | 99,026954 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 6 | 251,2 | 2,512 | 4,95346304 | 0,02476732 | 3,75 | 0,33640179 |
| <i>Pycnanthus angolensis</i> | 1 | 25,7 | 0,257 | 0,05184847 | 0,00025924 | 0,625 | 0,00352116 |
| <i>Treculia africana</i> | 2 | 63 | 0,63 | 0,3115665 | 0,00155783 | 1,25 | 0,02115924 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 1 | 15,8 | 0,158 | 0,01959674 | 9,7984E-05 | 0,625 | 0,00133086 |
| Total général | 160 | 5213,8 | 52,138 | 1472,48413 | 7,36242066 | 100 | 100 |

Annexe 17 : Données dendrométriques de parcelle 86

| ESPECES | Nbr.Ind | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST.(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rel.(%) | Dom.rel.(%) |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------|--------------|-------------|
| <i>Cleistanthus mildibraeoidii</i> | 1 | 63,2 | 0,632 | 0,31354784 | 0,00156774 | 2,17391304 | 1,13768665 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 13 | 350,1 | 3,501 | 9,62174579 | 0,04810873 | 28,2608696 | 34,911839 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 3 | 67,6 | 0,676 | 0,35872616 | 0,00179363 | 6,52173913 | 1,30161306 |
| <i>Macaranga monandra</i> | 4 | 109,5 | 1,095 | 0,94123463 | 0,00470617 | 8,69565217 | 3,41520473 |
| <i>Maesobotrya longipes</i> | 17 | 413,3 | 4,133 | 13,4091259 | 0,06704563 | 36,9565217 | 48,6540856 |
| <i>Ricinodendron heudelotii</i> | 1 | 50,1 | 0,501 | 0,19703579 | 0,00098518 | 2,17391304 | 0,71493072 |
| <i>Trilepisium madagariensis</i> | 7 | 186,1 | 1,861 | 2,71870699 | 0,01359353 | 15,2173913 | 9,86464023 |
| Total général | 46 | 1239,9 | 12,399 | 27,560123 | 0,13780062 | 100 | 100 |

Annexe 18 : Données dendrométriques de parcelle 87

| ESPECES | Nbr.Ind. | Dbh(cm) | Dbh(m) | ST(m ²)/ha | ST m ² | Freq.rel. | Dom.rel. |
|------------------------------|----------|---------|--------|------------------------|-------------------|------------|------------|
| <i>Albizia adiantifolia</i> | 1 | 25,5 | 0,255 | 0,05104463 | 0,00025522 | 1,61290323 | 0,1458088 |
| <i>Annonidium manii</i> | 1 | 25 | 0,25 | 0,0490625 | 0,00024531 | 1,61290323 | 0,14014686 |
| <i>Antiaris welwitschii</i> | 2 | 23,2 | 0,232 | 0,04225184 | 0,00021126 | 3,22580645 | 0,12069224 |
| <i>Bosquea angolens</i> | 2 | 85,7 | 0,857 | 0,57654247 | 0,00288271 | 3,22580645 | 1,64689157 |
| <i>Funtumia elastica</i> | 2 | 45,1 | 0,451 | 0,15966979 | 0,00079835 | 3,22580645 | 0,45609619 |
| <i>Hanoaa klaineana</i> | 1 | 34 | 0,34 | 0,090746 | 0,00045373 | 1,61290323 | 0,00045373 |
| <i>Hymenocardia ulmoides</i> | 7 | 129,3 | 1,293 | 1,31240147 | 0,00656201 | 11,2903226 | 3,74887028 |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|
| <i>Macaranga spinosa</i> | 1 | 20,8 | 0,208 | 0,03396224 | 0,00016981 | 1,61290323 | 0,09701302 |
| <i>Musanga cecropioides</i> | 18 | 467,4 | 4,674 | 17,1493267 | 0,08574663 | 29,0322581 | 48,9869927 |
| <i>Oncoba subtomatosa</i> | 1 | 34,6 | 0,346 | 0,09397706 | 0,00046989 | 1,61290323 | 0,26844515 |
| <i>Panda oleosa</i> | 1 | 69,1 | 0,691 | 0,37482259 | 0,00187411 | 1,61290323 | 1,07067943 |
| <i>Petersianthus macrocarpus</i> | 9 | 340,8 | 3,408 | 9,11735424 | 0,04558677 | 14,516129 | 26,0436911 |
| <i>Pseudospondias macrocarpa</i> | 1 | 18,3 | 0,183 | 0,02628887 | 0,00013144 | 1,61290323 | 0,07509405 |
| <i>Pycnathus angolensis</i> | 8 | 237,8 | 2,378 | 4,43908394 | 0,02219542 | 12,9032258 | 12,680228 |
| <i>Srombosiopsis tetrandra</i> | 2 | 55,2 | 0,552 | 0,23919264 | 0,00119596 | 3,22580645 | 0,68325295 |
| <i>Uapaca guineensis</i> | 4 | 118,2 | 1,182 | 1,09674234 | 0,00548371 | 6,4516129 | 3,13284073 |
| <i>Xylopia aethiopica</i> | 1 | 44,5 | 0,445 | 0,15544963 | 0,00077725 | 1,61290323 | 0,44404132 |
| Total général | 62 | 1774,5 | 17,745 | 35,0079189 | 0,17503959 | 100 | 99,7412381 |