

# « ETUDE DE DYNAMIQUE DES QUELQUES ESSENCES FORESTIERES DANS LE PEUPEMENT MONODOMINANT A *Gilbertiodendron dewevrei* De Wild J. Léonard DANS LA RESERVE FORESTIERE DE YOKO

(Territoire d'Ubundu, Province Tshopo/RD Congo)

Fiston RAMAZANI ANDJONGO<sup>1</sup>, Michel BASEMBOLI EKAMBE<sup>2</sup>, Niclette RAMAZANI BABOLA<sup>3</sup>,  
Beauté BAMBALE BOTENDENDE<sup>4</sup>, Fiston BOHULA TOKANO<sup>5</sup>, Dimanche YENGA BOMBEKU<sup>6</sup>

## RESUME

Le présent travail a pour but d'étudier la dynamique forestière des essences sous un peuplement monodominant à *Gilbertiodendron dewevrei* en retenant quelques paramètres dendrométrique et écologique. Un inventaire en plein dans les placettes 50m x 50m a consisté au recensement et identification de tous les individus rencontrés. Pour chaque individu, nous avons prélevé les coordonnées (X, Y). Les résultats obtenus après analyse démontre que le peuplement est dominé par les essences de lumière (héliophiles) et aussi le peuplement est fortement diversifié (40 espèces) car l'indice de diversité et élevé (4,21) y compris l'indice d'équitabilité est faible (0.79). Nous retiendrons aussi que le *Gilbertiodendron dewevrei* est abondant et domine dans la parcelle d'étude avec 115 pieds sur les 273 pieds inventoriés.

Retenons que les deux questions de recherche sont affirmées car la disposition de *Gilbertiodendron dewevrei* est plus élevé que celle des autres espèces du point vue surface terrière, dominance relative, fréquence et proportion des essences sempervirentes et supérieure à celle des essences semi-caducifolié dans ces types de peuplement forestier.

**Mots clés :** Dynamique, essences forestières, *Gilbertiodendron dewevrei*, réserve forestière de la Yoko.

## I. INTRODUCTION

Les forêts denses tropicales humides, souvent appelées forêts équatoriales constituent parmi les écosystèmes terrestres l'un de plus vastes et cependant le plus mal connu.

Elles se localisent essentiellement dans les régions proches de l'équateur c'est-à-dire grossièrement sous le climat équatorial. Les forêts du bassin du Congo en font partie, elles représentent de ce fait le deuxième plus grand massif de forêt tropicale au monde après celui de l'Amazonie au Brésil. De ces forêts, celles de la RDC représentent à elles seules environ 60% de ce massif forestier et couvrent 95 millions d'hectares ; soit 42% du territoire national (ATIBT, 2006). Six pays d'Afrique centrale dont notamment le Gabon, le Cameroun, la RCA, la République du Congo, la Guinée Equatoriale et la RDC possèdent la plus grande superficie dénommée «Bassin du Congo» couvrant actuellement 198 millions d'hectares (Boyemba, 2006).

En effet la RDC dispose de vastes étendues, de forêts, une riche diversité biologique et un réseau important d'aires protégées (IUCN, 1989). Certains exploitants forestiers ne tiennent pas compte de la possibilité de la forêt lors de leurs activités c'est pourquoi nous nous sommes posés quelques questions de savoir:

- Quel serait la proportion d'autres essences forestières par rapport à *Gilbertiodendron dewevrei* ?;
- Quel serait le tempérament des essences prédominant dans ce peuplement forestier ?

Nous nous sommes assigné comme hypothèses ceux qui suivent:

- ❖ La disposition de *Gilbertiodendron Dewevrei* serait plus élevé que celle d'autre essence du point de vue surface terrière, dominance relative, fréquence relative et indice de diversité étant donné que cette essence forme généralement des peuplements monodominants,

<sup>1</sup> Assistant et chercheur à Institut Supérieur Pédagogique et Technique de Yangambi (ISPT-Yangambi)

<sup>2</sup> Assistant et chercheur à Institut Supérieur Pédagogique et Technique de Yangambi (ISPT-Yangambi)

<sup>3</sup> Assistant et chercheur à Institut Supérieur Pédagogique et Technique de Yangambi (ISPT-Yangambi)

<sup>4</sup> Assistant et chercheur à Institut Supérieur Pédagogique et Technique de Yangambi (ISPT-Yangambi)

<sup>5</sup> Assistant et chercheur à Institut Facultaire des Sciences Agronomique de Yangambi (IFA-Yangambi)

<sup>6</sup> Professeur et chercheur à Institut Facultaire des Sciences Agronomique de Yangambi (IFA-Yangambi)

- ❖ La proportion des essences sempervirentes serait supérieure à celle des essences semi-caducifoliées dans ce type de peuplement forestier.

## II. MILIEU D'ETUDE

### 2.1. Localisation de la zone d'étude

La réserve forestière de Yoko est un patrimoine de l'Etat congolais sous la tutelle du ministère de l'environnement, conservation de la nature et tourisme, elle est une propriété de l'entreprise publique appelée «Institut congolaise pour la conservation intégrale» (Mangambu, 2002), elle est située entre le point kilométrique 23 et 45 de la route et la voie ferrée Kisangani-Ubundu, à la rive gauche du fleuve Congo. La rivière Yoko qui la traverse en deux blocs dont le bloc nord avec 3370 ha et le bloc sud avec 3605 ha soit une superficie totale de 6975 ha (Kumba, 2007). Elle est limitée au nord par la ville de Kisangani et le fleuve Congo, au sud par des forêts dégradées, à l'Est par la rivière Biaro qui forme une demi-boucle en suivant cette direction, à l'Ouest par la voie ferrée et la route sur laquelle elle se prolonge (Lomba et Ndjele, 1988). Le site dans lequel nous avons effectué notre plan de sondage se situe entre 25° 17' 58'' longitude Est et 0° 17' 37'' latitude Nord. La réserve forestière de Yoko est située dans le groupement de Kiseso, collectivité de Bakumu-Mangongo, territoire d'Ubundu, district de Tshopo.

La figure 1 qui suit donne la localisation de la réserve forestière de la Yoko.

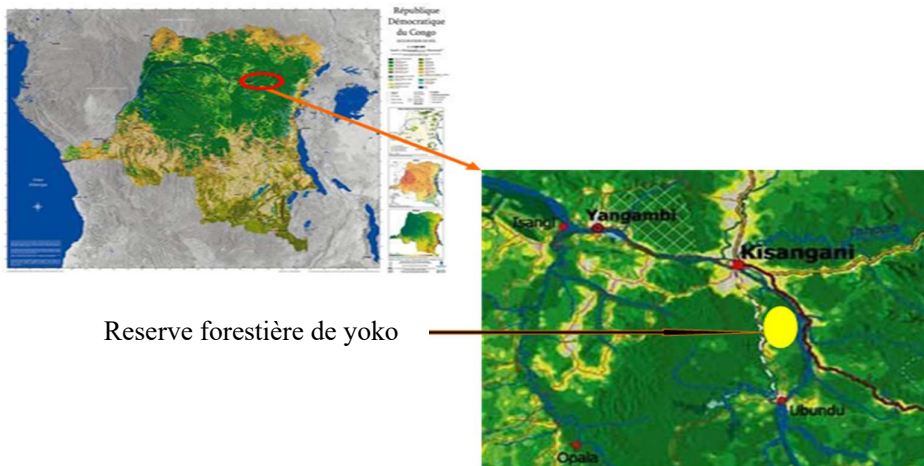


Figure 1. Localisation de la réserve forestière de la Yoko

### 2.2. Matériel

Pour arriver à récolter les données dans les meilleures conditions, nous avons utilisé deux types de matériels : Biologique et Techniques

#### 2.2.1. Matériel biologique

Le matériel biologique qui a fait l'objet du présent travail a été constitué de toutes les tiges de *Gilbertiodendron dewevrei* à DHP  $\geq 10$ cm de la réserve forestière de la Yoko.

#### 2.2.2. Matériels techniques:

- Un penta décimètre pour la mesure des distances de placettes et le positionnement X(m) et Y(m) ;
- Machette pour la réouverture des layons ;
- Un ruban circonférentiel de 3m pour mesurer les circonférences des espèces ligneuses ;
- Peinture pour le marquage de pieds inventoriés ;
- Cahier, stylo pour la prise de données ;
- Un ordinateur pour le traitement des données.

### 2.3. Méthodologie

#### 2.3.1. Inventaire

Nous avons procédé par un inventaire en plein dans les placettes 50m x 50m. Cet inventaire a consisté au recensement de tous les individus rencontrés. En effet, tous les individus rencontrés dans notre champ

expérimental ont été identifiés. Pour chaque individu, nous avons prélevé les coordonnées (X, Y). Où X : position horizontale du layon et Y : position verticale du layon.

Les X (m) étaient mesurées par le compteur à l'intérieur de placette. L'inventaire pieds à pieds ou complet a l'avantage de produire une liste exhaustive des individus ciblés.

**2.3.2. Paramètres dendrométriques et écologiques retenus**

- **La structure spatiale** : quand les individus sont réparties simplement au hasard ;
- **Surface terrière** : la surface terrière d'un arbre est la superficie occupée par le tronc mesurée sur l'écorce à 1,30 mètre du sol. Elle s'exprime en m<sup>2</sup>/ha. La surface terrière d'une espèce correspond à la somme de surfaces terrières de tous les individus de cette espèce. La surface terrière se calcul par :

$$ST = N \times \frac{\pi}{4} \times D^2$$

Où N = nombre total d'individu dans l'échantillon ;

D = diamètre de l'arbre à 1,30 m du sol et  $\pi = 3,14$

- **La dominance relative** : la dominance relative d'une espèce (ou la famille) est le rapport de la surface terrière de cette espèce à la surface terrière totale multiplier par 100.

**Dominance relative d'une espèce** =  $\frac{St_e}{St} \times 100$

Où  $St_e$  = surface terrière d'une espèce ;

$St$  = surface terrière totale de l'échantillon (Mbayu, 2009)

- **Fréquence relative**

Selon Frontier et Pichod (1993):

La fréquence relative =  $\frac{\text{Effectifs des individus dans une classe}}{\text{Nombre d'échantillon}}$

- **Indice de diversité**

- **Indice de Shannon-Weaver**

Selon Danais (1982) et Frontier et al. (1993) cités par Nshimba 2008, l'indice de diversité de Shannon-Weaver mesure la quantité moyenne d'informations données par l'indication de l'espèce d'un individu de la collection. Cette moyenne est calculée à partir des proportions d'espèces qu'on a recensées. Pour ce travail, cet indice représente la somme des informations données par la fréquence des diverses espèces le long de la surface d'inventaire qui est de 5 ha pour chacun des types forestiers.

$$H = - \sum_{i=1}^s f_i \cdot \log_2 f_i$$

$f_i = \frac{n_i}{N}$  Avec  $n_i$  compris entre 0 et N

$f_i$  est compris entre 0 et 1

N = effectif total (= nombre total des troncs),  $n_i$  = effectif de l'espèce i dans l'échantillon et S = nombre d'espèces total dans l'échantillon

- **Indice d'équitabilité de Piélou**

Selon Frontier et al. (1993) cités par Nshimba 2008, cet indice est défini par la formule :

$$R = \frac{H}{H_{\max}}$$

R = régularité (= équitabilité) varie de 0 à 1

H = indice de Shannon-Weaver, = diversité spécifique observée

$H_{\max} = \log_2 S$  = diversité spécifique maximale

S = nombre total d'espèces

La régularité d'un échantillon est le rapport de sa diversité à la diversité maximale pouvant être obtenue avec le même nombre de taxons.

- **Tempérament des essences**

La connaissance de tempérament des essences commerciales est l'un des facteurs clés pour améliorer la gestion des forêts tropicales, pour décrire le tempérament d'une espèce ligneuse, les termes héliophile et sciaphile sont largement utilisés. L'espèce est dès lors qualifiée de « Sciaphile » ou « Héliophile » selon qu'elle tolère ou non l'ombrage. Elle peut également présenter un tempérament intermédiaire (l'espèce est « semi-héliophile » ou encore « semi-tolérante » (Begaa, 2009).

**III. RESULTATS**

**3.1. Structure diamétrique**

**3.1.1. Distribution des tiges en classe de diamètre à hauteur de poitrine dans les 4 parcelles-échantillons**

**1. Première parcelle**

La figure 2 montre la répartition des tiges inventoriées dans la première parcelle d'inventaire en fonction de diamètre à hauteur de poitrine.

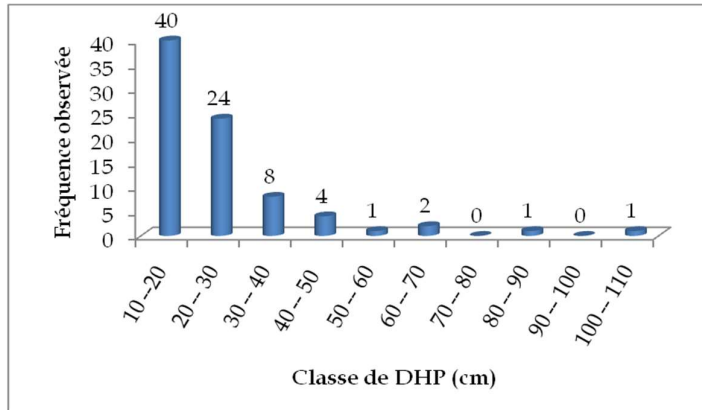


Figure 2. Distribution des tiges en fonction de DHP dans la parcelle 1

Il se dégage de cette figure que la classe 1 (10-20) contient plus individus (49,38%) alors que les classes 7 (70-80) et 9 (90-100) n'ont pas été représentées. Donc la forêt contient plus de tiges de petit diamètre, ce qui constitue une réserve pour le peuplement. Le DHP moyen de la parcelle est de 24,74cm.

**1. Deuxième parcelle**

La figure 3 illustre la répartition des tiges inventoriées dans la deuxième parcelle d'inventaire en fonction de diamètre à hauteur de poitrine.

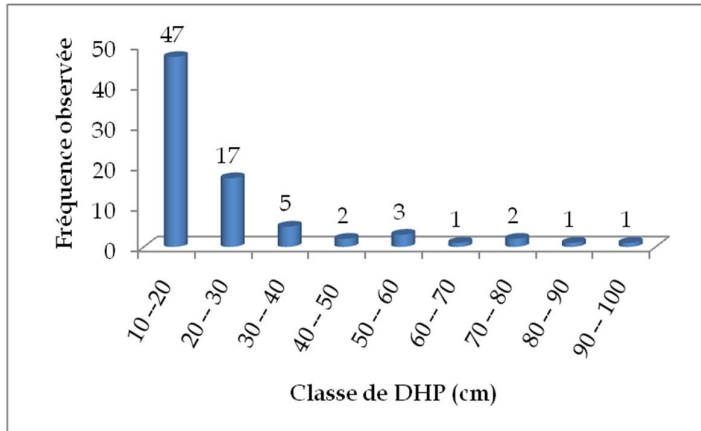


Figure 3. Distribution des tiges en fonction de DHP dans la parcelle 2

Il se dégage de cette figure que la classe 1 (10-20) a une fréquence observée élevée (47 individus) ce qui représente 59,49% des tiges inventoriées dans la parcelle mais les classes 6 (60-70), 8 (90-100) et 9 (90-100) contiennent chacune 1 individu soit 1,26%. Le DHP moyen dans la parcelle est de 24,54cm.

**2. Troisième parcelle**

La figure 4 présente la répartition des tiges inventoriées dans la troisième parcelle d’inventaire en fonction de diamètre à hauteur de poitrine.

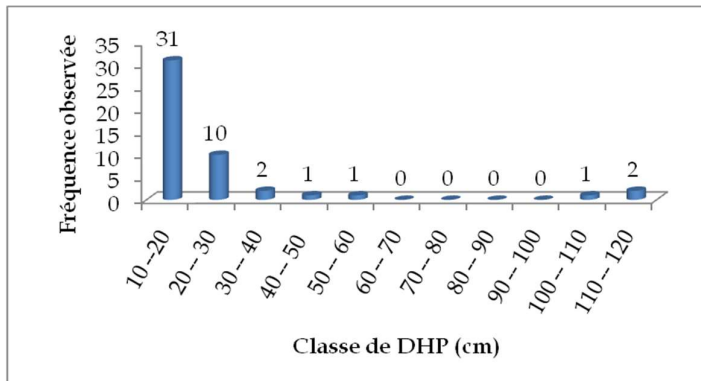


Figure 4. Distribution des tiges en fonction de DHP dans la parcelle 3

Il se dégage de cette parcelle que parmi les 48 tiges inventoriées, la classe 1 (10-20) a la plus grande fréquence (31 individus) ce qui représente 64,58% alors que les classes 6 (60-70), 7 (70-80), 8 (80-90) et 9 (90-100) contiennent chacune 0 individu soit 0%. Le DHP moyen dans la parcelle est de 24,32cm.

**3. Quatrième parcelle**

La figure 5 illustre la répartition des tiges inventoriées dans la quatrième parcelle d’inventaire en fonction de diamètre à hauteur de poitrine.

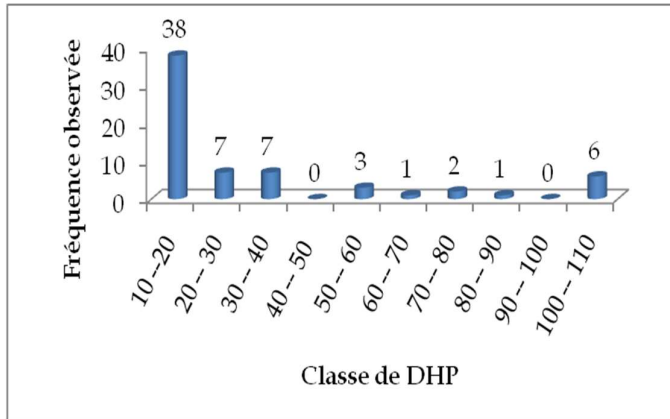


Figure 5. Distribution des tiges en fonction de DHP dans la parcelle 4

Il se dégage de cette parcelle que sur les 65 tiges inventoriées, la classe 1 (10-20) regorge 58,46% (38 pieds), alors que les classes 4 (40-50) et 9 (90-100) ne sont pas représentées. Le DHP moyen dans la parcelle est de 31,47cm.

**3.1.2. Distribution de toutes les tiges inventoriées en fonction de classe de DHP**

La figure 6 illustre la répartition de toutes les tiges inventoriées dans le 1ha en fonction de classes de diamètre à hauteur de poitrine.

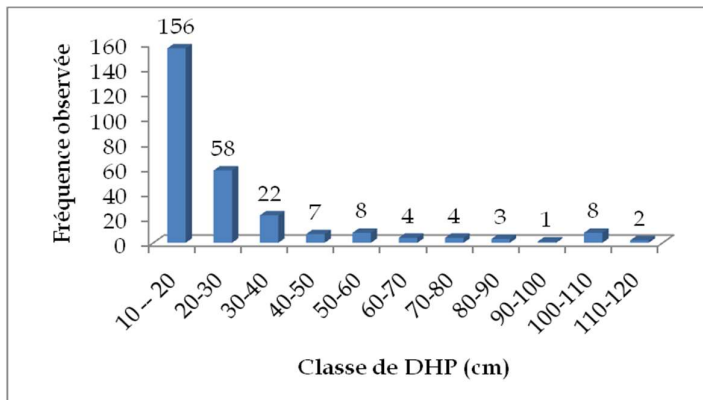


Figure 6. Distribution des tiges en fonction de classe de DHP dans le 1ha

Il se dégage de cette parcelle que sur les 273 tiges inventoriées à l’hectare, la classe 1 (10-20) regorge 57,14% (156 pieds), alors que la classe 9 (90-100) n’a qu’un seul pied. Le DHP moyen pour toute la superficie sous étude est de 26,15cm.

**3.2. Surface terrière**

La surface terrière est une mesure pratique qui donne des indications sur la quantité de matière ligneuse réellement disponible dans la partie inventoriée. Elle varie en fonction de la qualité de station (Bondru, 1989 cité par Lokombe, 1996).

Les résultats relatifs à la surface terrière par classe de diamètre à hauteur de poitrine sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1. Distribution de surface terrière par classe de diamètre à la hauteur de poitrine

Classe DHP	Indice de classe	Fréquence observée	S.T (m <sup>2</sup> /ha)
10-20	15	156	2,56
20-30	25	58	2,73
30-40	35	22	2,11
40-50	45	7	1,14
50-60	55	8	1,94
60-70	65	4	1,30
70-80	75	4	1,81
80-90	85	3	1,80
90-100	95	1	0,76
100-110	115	8	6,89
110-120	125	2	2,04
<b>Total</b>		<b>273</b>	<b>25,09</b>
<b>Moyenne</b>			<b>0,09</b>

Il ressort de ce tableau que la classe 10 (100-110) a une surface terrière élevée car elle est constituée d'individus de gros diamètre (6,89m<sup>2</sup>/ha). Donc, plus une tige a un diamètre à hauteur de poitrine élevée, plus sa surface terrière est élevée. La surface terrière moyenne est de 0,09m<sup>2</sup>/ha.

### 3.3. Dominance relative des espèces

Le tableau 2 donne la dominance relative des espèces dans la parcelle d'inventaire.

Tableau 2. Dominance relative des espèces

Espèce	Nombre d'individus	ST (m <sup>2</sup> /ha)	Dominance relative (%)
<i>Afrostryax lepidophyllus</i>	1	0,01	0,04
<i>Alamblacia phloribium</i>	2	0,07	0,28
<i>Anonidium mani</i>	8	0,19	0,76
<i>Carapa geoveli</i>	1	0,02	0,08
<i>Carapa procera</i>	3	0,07	0,28
<i>Chrysophillum lacourtiana</i>	5	0,52	2,07
<i>Cola altissima</i>	1	0,09	0,36
<i>Cola griseiflora</i>	38	0,97	3,87
<i>Cynometra henkei</i>	2	0,39	1,55
<i>Dialum pacifelum</i>	1	0,03	0,12
<i>Diogoia zenkeri</i>	4	0,28	1,12
<i>Diospyros bipendensis</i>	1	0,01	0,04
<i>Diospyros crassiflora</i>	6	0,22	0,88
<i>Diospyros gilleti</i>	1	0,02	0,08
<i>Diospyros imelocarpa</i>	1	0,01	0,04
<i>Diospyros oleana</i>	2	0,05	0,20
<i>Donella congolensis</i>	1	0,01	0,04
<i>Drypetes gossweileri</i>	1	0,02	0,08
<i>Drypetes likwa</i>	1	0,01	0,04
<i>Garcinia punctata</i>	2	0,03	0,12
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	115	16,81	67,00
<i>Greeniodendron savioles</i>	3	0,24	0,96

<i>Monodora angolensis</i>	3	0,14	0,56
<i>Othocosmus africana</i>	5	0,07	0,28
<i>Pancovia harmisiana</i>	1	0,02	0,08
<i>Panda oleana</i>	1	0,05	0,20
<i>Parinaria excelsa</i>	2	0,03	0,12
<i>Pentacletha macrophylla</i>	3	0,15	0,60
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	2	0,09	0,36
<i>Prioria balsamifera</i>	2	0,02	0,08
<i>Prioria goeveli</i>	1	0,01	0,04
<i>Prioria oxyphylla</i>	6	0,96	3,83
<i>Rhothmania lugae</i>	1	0,07	0,28
<i>Rinorea obloma</i>	1	0,07	0,28
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	35	2,93	11,68
<i>Staudtia angolensis</i>	1	0,04	0,16
<i>Staudtia camerounensis</i>	6	0,68	2,71
<i>Strombosia grandiflora</i>	1	0,01	0,04
<i>Strombosia graosensis</i>	1	0,02	0,08
<i>Tessmania africana</i>	1	0,02	0,08
<b>Total</b>	273	25,09	100
<b>Moyenne</b>		0,09	

Le tableau 2 montre que la dominance relative la plus élevée s'observe chez *Gilbertiodendron dewevrei* (66,99). Donc c'est l'espèce qui domine dans le peuplement.

### 3.4. Abondance relative des espèces

Le tableau 3 donne l'abondance relative des espèces dans la parcelle d'inventaire.

Tableau 3. Abondance relative des espèces inventoriées

Espèce	Nombre d'individus	Abondance relative (%)
<i>Afrostyrax lepidophyllus</i>	1	0,37
<i>Alamblacia phloribium</i>	2	0,73
<i>Anonidium mani</i>	8	2,93
<i>Carapa geoveli</i>	1	0,37
<i>Carapa procera</i>	3	1,10
<i>Chrysophillum lacourtiana</i>	5	1,83
<i>Cola altissima</i>	1	0,37
<i>Cola grisseiflora</i>	38	13,92
<i>Cynometra henkei</i>	2	0,73
<i>Dialum pacifelum</i>	1	0,37
<i>Diogoia zenkeri</i>	4	1,47
<i>Diospyros bipendensis</i>	1	0,37
<i>Diospyros crassiflora</i>	6	2,20
<i>Diospyros gilleti</i>	1	0,37



<i>Diospyros imelocarpa</i>	1	0,37
<i>Diospyros oleana</i>	2	0,73
<i>Donella congolensis</i>	1	0,37
<i>Drypetes gossweileri</i>	1	0,37
<i>Drypetes likwa</i>	1	0,37
<i>Garcinia punctata</i>	2	0,73
<i>Gilbertiodendron dewevrei</i>	115	42,12
<i>Greeniodendron savioles</i>	3	1,10
<i>Monodora angolensis</i>	3	1,10
<i>Othocosmus africana</i>	5	1,83
<i>Pancovia harmisiana</i>	1	0,37
<i>Panda oleana</i>	1	0,37
<i>Parinaria excelsa</i>	2	0,73
<i>Pentacletha macrophylla</i>	3	1,10
<i>Petersianthus macrocarpus</i>	2	0,73
<i>Prioria balsamifera</i>	2	0,73
<i>Prioria goeveli</i>	1	0,37
<i>Prioria oxyphylla</i>	6	2,20
<i>Rhothmania lugae</i>	1	0,37
<i>Rinorea obloma</i>	1	0,37
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	35	12,82
<i>Staudtia angolensis</i>	1	0,37
<i>Staudtia camerounensis</i>	6	2,20
<i>Strombosia grandiflora</i>	1	0,37
<i>Strombosia graosensis</i>	1	0,37
<i>Tessmania africana</i>	1	0,37
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100</b>

Parmi les 40 espèces inventoriées, *Gilbertiodendron dewevrei* présente une abondance relative élevée (42,12%), suivi de *Cola griseiflora* et *Scorodophloeus zenkeri* avec respectivement (13,92%) et (12,82%).

### 3.5. Distribution spatiale

#### 3.5.1. Micrographie de la parcelle 1

Les figures 7, 8, 9 et 10 illustrent la distribution spatiale des tiges dans les 4 placettes d'inventaire.

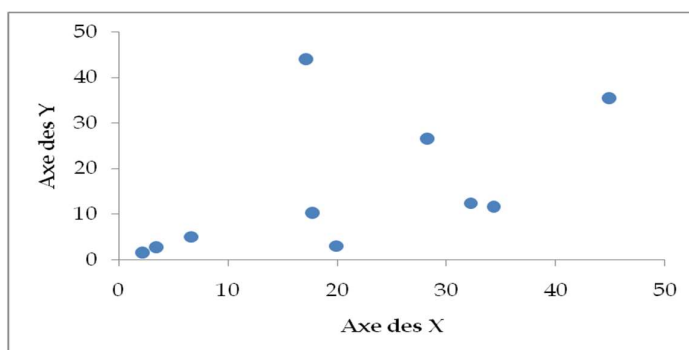


Figure 7. Distribution spatiale dans la placette 1

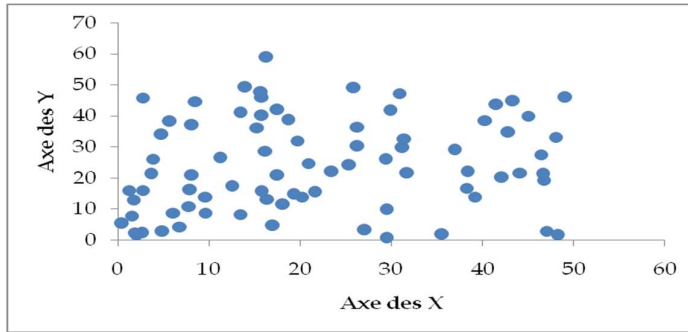


Figure 8. Distribution spatiale dans la placette 2

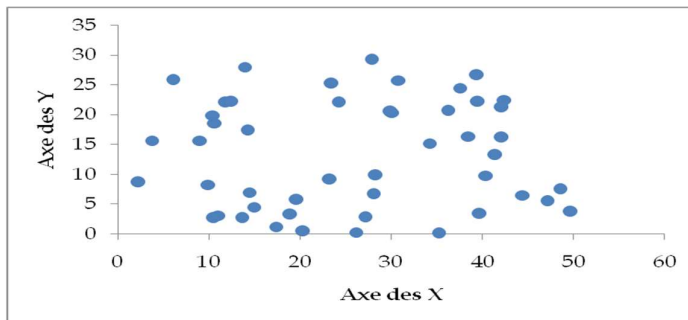


Figure 9. Distribution spatiale dans la placette 3

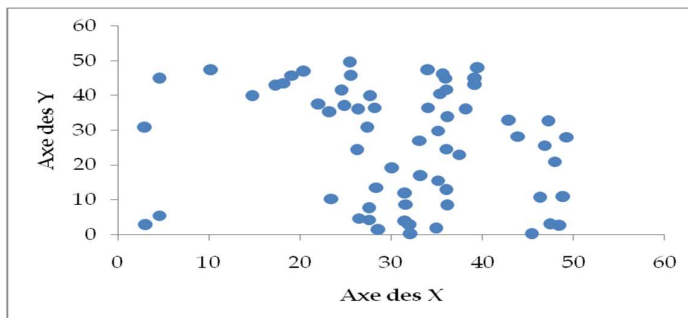


Figure 10. Distribution spatiale dans la placette 4

En regardant ces différentes figures, les pieds sont dispersés dans la parcelle d'inventaire. D'où la distribution des individus de cette essence est irrégulière dans la parcelle d'inventaire.

### 3.5.2. Indice de diversité, d'équitabilité, de répartition

Le tableau 4 présente les valeurs des indices de diversité, d'équitabilité et de répartition.

Tableau 4. Les différents indices

Shannon-Weaver	Pielou
4,21	0,79

Le tableau 4 illustre les différentes valeurs des indices; pour Shannon, la diversité est égale à 4,21, pour Pielou c'est 0,79.

Pour Bogaert (2010), un indice de diversité (Shannon) élevé et un indice de diversité (Pielou) faible dénote une forte diversité dans le peuplement.

Les résultats de ces deux indices permettent de noter que notre peuplement dans la réserve forestière de la Yoko est fortement diversifié.

#### IV. DISCUSSION

##### 4.1. Diversité floristique

###### a. Abondance relative des espèces

Par rapport à l'abondance relative à l'hectare, nous avons inventorié 40 espèces; parmi ces espèces, nous remarquons que le *Gilbertiodendron dewevrei* est l'espèce la plus représentée avec 42,12%, suivi de *Cola griseiflora* et *Scorodophloeus zenkeri* avec respectivement 13,92% et 12,82%.

Selon le rapport de stage de Paluku et al. (2008) réalisé dans le même site, l'espèce *Scorodophloeus zenkerii* exprime une dominance élevée par rapport aux autres essences (19,5%); suivie de *Gilbertiodendron dewevrei* (8,8%).

Nous pouvons justifier la dominance de *Gilbertiodendron dewevrei* par le fait que l'essence se trouve dans son milieu écologique de prédilection qui favorise sa croissance et sa régénération naturelle.

###### b. Dominance relative (DR) des espèces

Quant au nombre d'espèces retrouvées à l'hectare, nous avons trouvé un effectif de 273 tiges à l'hectare; ce nombre est inférieur à celui trouvé par Kumba (365 tiges à l'hectare) et largement supérieur à la moyenne trouvée par Lisingo (111,67 tiges à l'hectare) dans la même forêt.

Les résultats trouvés montrent comme nous avons dit précédemment que les 3 essences dominantes de la parcelle sont entre autres le *Gilbertiodendron dewevrei* avec 115 pieds suivi de *Cola griseiflora* et *Scorodophloeus zenkeri* avec respectivement 38 et 35 pieds.

##### 4.2. Structure diamétrique

La figure 6 a montré une courbe en forme de *J* inversé (c'est à dire en forme exponentielle négative) dont le nombre d'individus décroît avec l'augmentation du diamètre, il ya beaucoup de petits arbres et peu des grands arbres; Ceci est caractéristique des peuplements naturels et jeunes.

L'allure de la courbe étant exponentielle négative ceci traduit le tempérament héliophile des essences de notre forêt c'est-à-dire composée en majorité d'essences de lumière.

Ces résultats confirment ceux de Mambweni (2010). En effet, cet auteur trouva dix classes de diamètre dont le pourcentage de la première classe était supérieur et les autres classes avaient peu d'individus comme dans notre cas.

##### 4.3. Surface terrière

Ici, nous confrontons nos résultats à ceux trouvés par d'autres études pour évaluer la variabilité de l'occupation de l'espace des arbres à l'hectare.

Avant de le faire, nous signalons d'abord que pour notre cas, c'est le *Gilbertiodendron dewevrei* qui vient en première position avec 16,81m<sup>2</sup>/ha suivi de *Scorodophloeus zenkeri* avec 2,93m<sup>2</sup>/ha.

Pour les classes de diamètre, c'est la dixième classe qui a une surface terrière élevée soit 6,89m<sup>2</sup>/ha, cela est due aux gros diamètres des arbres de cette classe.

La surface terrière totale trouvée a été de 25,09m<sup>2</sup>/ha. Le tableau 5 résume les différents résultats permettant cette comparaison:

Tableau 5. Surfaces terrières des différentes études

Nom de l'Auteur	Année	Site	Nombre d'arbres à l'ha	ST totale (m <sup>2</sup> /ha)
C.Ewango	1994	Lenda	414	35,69
S.Kumba	2007	Yoko	365	26,5
Paluku et al.	2008	Yoko	446	17,88
Lisingo	2009	Yoko	111,67	22,3
Présent travail	2012	Yoko	273	25,09

En rapport avec la surface terrière, notre résultat (25,09m<sup>2</sup>/ha) s'approche de celui de Kumba dans la même réserve qui a trouvé 26,5m<sup>2</sup>/ha. Il est supérieur à ceux trouvés par Lisingo (22,3m<sup>2</sup>/ha) et Paluku et *al.* (17,88m<sup>2</sup>/ha) mais il est de loin inférieur à celui de Ewango qui a travaillé dans la forêt de Lenda (35,69m<sup>2</sup>/ha).

Ces différences peuvent être dues aux conditions écologiques des sites, à la superficie d'étude et au nombre d'échantillons considérés pour l'étude. Bien que quatre de ces études sur cinq ont eu lieu dans le même site (la réserve forestière de la Yoko), elles n'ont pas eu lieu dans la même superficie, ceci veut dire qu'il y a toujours une différence d'informations lorsqu'on travaille sur les conditions du milieu.

#### 4.4. Indice de diversité et d'équitabilité

Au vu des résultats du tableau 4 et en se basant sur l'indice de diversité de Shannon Weaver dont la valeur trouvée est très élevée soit 4,21 bits, nous sommes en présence d'une forêt très hétérogène. Ceci se vérifie même par les 40 espèces inventoriées dans un ha. Lorsque l'indice de Pielou est faible, le peuplement est régulier, lorsqu'il est grand le peuplement est irrégulier ; ceci confirme la première situation qui a donné le même résultat.

### V. CONCLUSION

Le présent travail a pour but d'étudier la dynamique forestière des essences sous un peuplement monodominant à *Gilbertiodendron dewevrei* en retenant quelques paramètres dendrométrique et écologique. Un inventaire en plein dans les placettes 50m x 50m a consisté au recensement et identification de tous les individus rencontrés. Pour chaque individu, nous avons prélevé les coordonnées (X, Y).

Les résultats obtenus après analyse donnent ce qui suit :

- Le peuplement est dominé par les essences de lumière (héliophiles) ;
- Le peuplement est fortement diversifié (40 espèces) car l'indice de diversité est élevé (4,21) et l'indice d'équitabilité est faible (0,79) ;
- Le *Gilbertiodendron dewevrei* est abondant et domine dans la parcelle d'étude avec 115 pieds sur les 273 pieds inventoriés.

Eu égard à ces résultats, nos deux hypothèses sont affirmées car la disposition de *Gilbertiodendron dewevrei* est plus élevée que celle des autres espèces du point de vue surface terrière, dominance relative, fréquence relative et la proportion des essences sempervirentes est supérieure à celle des essences semi-caducifoliées dans ce type de peuplement forestier.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Anonyme**, 1958 : Bois du Congo Belge. Les presses TIL BURY-S.A. 116A 122 Rue Sans Soucis Ixelle Bruxelles, 80-81p.

**Anonyme**, 1978 : Les rôles des forêts dans le développement des collectivités locales.

**ATIBT**, 2006 : Etude sur le plan pratique d'aménagement (FRM) Paris, Pp.40-42.

**Aubreville**, A., 1962 : Meseum nationale d'histoire naturelle. Laboratoire de phanerogamie, 16° Rue Buffon, Paris 5.

**Begaa**, Y., 2009 : Analyse de conditions de régénération de *Pericopsis elata* (Harms) Van Meeuwen dans la forêt naturelle aménagée de Yangambi, RDC/D.E.A. 104p.

**Bogaert**, J., 2010 : Ecologie du paysage. Cours inédit FSA UNIKIS,

**Boyemba**, F., 2006 : Diversité et régénération des essences forestières exploitées dans la forêt des environs de Kisangani, D.E.A Fac. Sc./ULB, 101p.

**Chave**, J., 2005 : Dynamique spatio temporelle de la forêt tropicale, 134p.

**CIRAD-FORET**, 1990 : Bois et forêt de tropique. Cedex France.

**Debroux**, L., 1998 : L'aménagement des forêts tropicales fondé sur la gestion de population d'arbres ex du Maobi (*Baillonella toxisperma* Pierre) dans la forêt du Dja, Cameroun. Fac. Sc. Agr/UNIKIS, 323p.

- IUCN**, 1989 : La conservation de l'écosystème forestier d'Afrique centrale, Glane Suisse.
- Kumba**, 2007 : Analyse de la structure de données ponctuelles pour la méthode de distance appliquée en écologie de paysage, 73p.
- Lejoly, J.** 2008 : Typologie forestière. Notes de cours DES inédit, FSA/UNIKIS.
- Lisingo**, 2009: Typologie des forêts denses des environs de Kisangani par une méthode d'analyse phytosociologique multistrat. DEA Fac des sciences, UNIKIS. 91p.
- Lomba, K.**, 1988 : Contribution à l'étude phytodiversité de la réserve forestière de Yoko-Ubundu, RDC, D.E.S inédit, FS/UNIKIS.
- Louis J. et Fouarge, J.**, 1949 : Essences forestières et bois du Congo publication de INEAC Bruxelles 50p.
- Mambani**, 1982 : Climatologie. Notes de cours inédit, IFA-Yangambi.
- Mambweni, J.**, 2010 : La comparaison de la diversité entre les strates dans la forêt semi-caducifoliée du sud de la réserve de Yoko (Kisangani-R.D.C.). Mémoire DEA à l'UNIKIS, 76p.
- Mangambu**, 2002 : Etude de peuplement du sous-bois dans la partie Nord de la Réserve forestière de la Yoko/P.O/RDC. Mémoire inédit, SC.Agr./UNIKIS.
- Mate, J.**, 2008 : Ecosystème forestier et gestion des aires protégées. Notes de cours inédit, IFA-Yangambi.
- Mbayu, F.**, 2009 : Distribution comparée de la *Cospermum secundiflorum* (P Beauv) Wondé *Eremospatha haullevilleana* De Wild et E. Cabrea de Wild dans le dispositif REAFOR de la réserve forestière de la YOKO, P/O/RD Congo.
- Nshimba, S-M**, 2008 : Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiye à Kisangani, RD Congo. Thèse de doctorat. ULB.. 272 p.
- Nyakabwa**, 1982 : Phytocénose de l'écosystème urbain de la ville de Kisangani. Dissertation Doctorale, UNIKIS, 462p.
- Okungo, L.**, 1990 : Etude de la phytomasse de *Gilbertiodendron dewevrei*. J. Leonard en plantation à Yangambi.
- Paluku, M. et al.** 2008: Rapport de stage effectué dans la réserve forestière de la Yoko. Master REAFOR, Fac des sciences, UNIKIS. 38p.
- Shaumba, K.**, 2009 : Analyse de la régénération et de la répartition spatiale de Fabaceae – *Caesalpinioideae* dans la forêt de Yoko/P.O/RD Congo. Cas de *Prioria balsamifera* Horns et *Scorodophloeus zenkeri* J. Leonard.
- Sonke, B.**, 1998 : Etude floristique et structurale de forêts de la réserve de faune du Dja (Caméroun). Thèse de Doctorat ULB, Laboratoire de Botanique systématique et phytotechnie, 273p.
- Tailfer, J.**, 1989 : Forêt dense d'Afrique centrale, Identification pratique de principaux arbres, Tome II, Approche botanique et systématique CAT Post Bus 3806700 AG XEGENT, Niger, Pays-Bas, Pp. 486-760.