



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE D'ADIPODOUME (Côte d'Ivoire)

Laboratoire de Botanique

" ETUDE DE QUELQUES CARACTERISTIQUES STRUCTURALES
DE LA VEGETATION DU BASSIN VERSANT DE L'AUDRENISROU "

par

Ch. HUTTEL

- Programme 71.03. Evolution de la végétation
 - . Opération 02 : Structure
 - 03 : Stock et flux

26 NOV 1983
O. R. S. I. O. M. Fonds Documentaire

N° : 3882

Cote : B

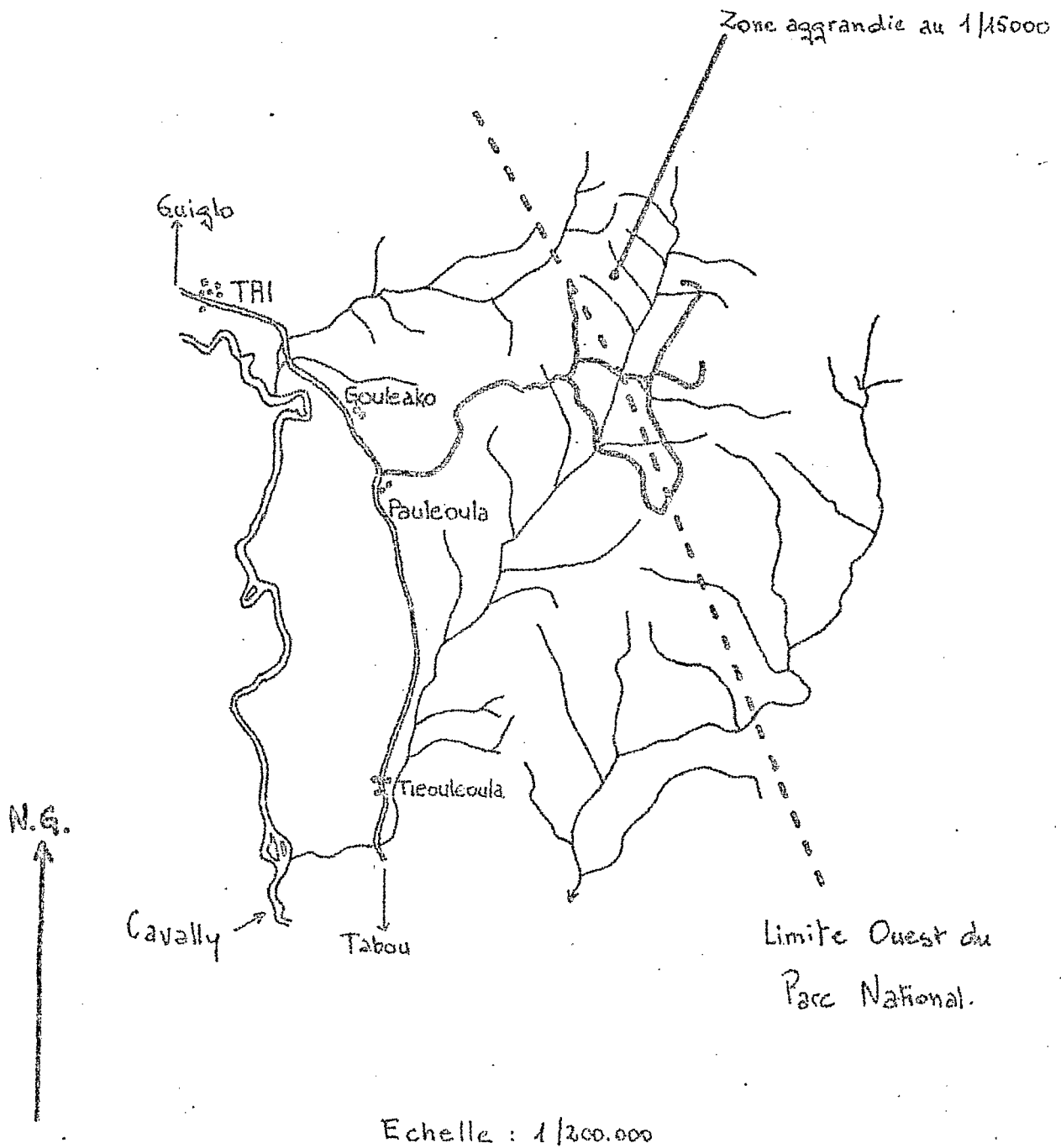
B3882

AVANT PROPOS

Ce rapport porte sur l'analyse de la végétation arborescente du versant droit de l'Andrenisrou (Fig. n° 1). La végétation de cette zone très restreinte (8 km² environ) a été analysée dans des relevés disposés le long de layons. Notre but n'était pas de faire un inventaire complet de la végétation du Parc National de Tai.

Ce travail est une contribution au programme 71.03 Evolution de la végétation. Il concerne plus particulièrement les opérations 02. Structure de la végétation et 03 Stock et Flux. Il pourra également être de quelque utilité pour l'opération 04. Régénération de quelques espèces forestières et pourrait aussi être considéré comme une contribution à l'opération 01. Inventaire floristique.

Fig 1 : Situation de la zone d'étude



LES RELEVÉS.

Cadre géographique.

Nos relevés sont situés dans les trois bassins versants retenus pour les études hydrologiques. Ils sont placés sur des layons recoupant perpendiculairement trois affluents de la rive droite de l'Audrenisrou (affluents d'ordre 1). On a choisi trois layons ; le layon A au tiers inférieur du bassin, le layon B au milieu des bassins et le layon C au tiers supérieur des bassins. Deux de ces layons, B et C, avaient été ouverts par les pédologues pour leur inventaire et cartographie des sols. Leurs tracés sont proches de la ligne de plus grande pente des flancs des bassins et ils sont représentatifs des toposéquences rencontrées dans cette zone (Fig. n° 2).

Topographie.

Les lignes de séparation des eaux sont marquées par des crêtes très arrondies voire par des plateaux très étroits. La descente vers le cours d'eau se fait généralement en pente douce. Les bas-fonds sont plats et nettement plus larges sur le cours inférieur que sur le cours supérieur (300 m et 100 m environ). Les affluents d'ordre 2 coulent sur des fonds plats et étroits, enserrés dans des gorges de 3 à 5 m de profondeur et à bords abrupts. Sur les versants orientés au N-E on rencontre souvent une combinaison de pentes fortes et de replats parfois même une forte pente allant directement, en moins de 100 m de distance, de la ligne de partage des eaux au bas-fond. Une toposéquence occupe en moyenne 500 à 600 m

Les sols. (Comm. pers. J. COLLINET rapport en préparation)

Ils varient le long de la toposéquence.

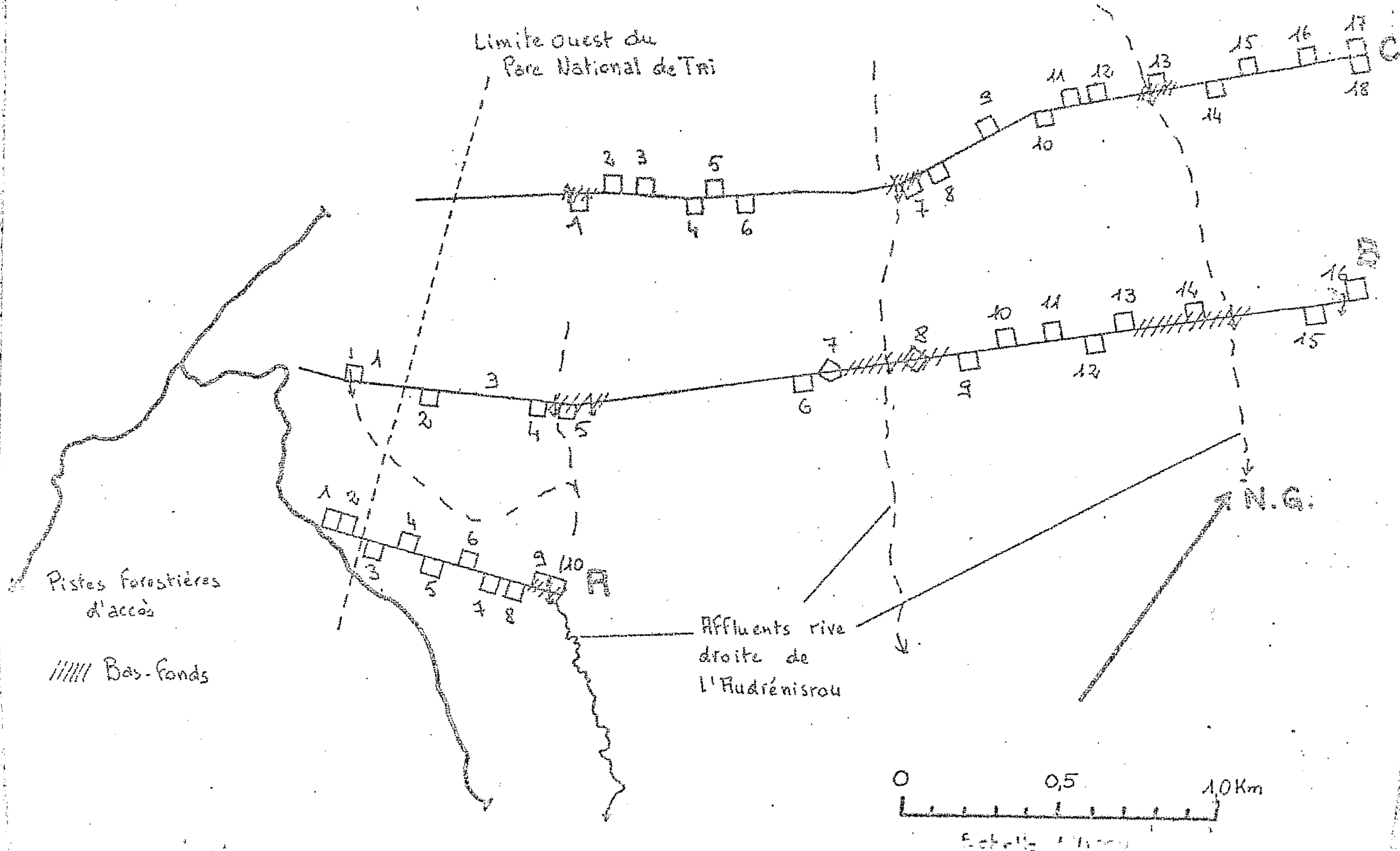
Les sols des sommets sont caractérisés par une forte proportion d'éléments grossiers (gravillons ou débris de cuirasse) dans les horizons superficiels et de fortes teneurs en argile (55 à 70%) de la fraction fine ; ces sols sont de couleur rouge.

Le long de la pente l'horizon gravillonnaire diminue d'épaisseur et, à partir du milieu de la pente, est recouvert par des matériaux meubles. La teneur en argile diminue pour n'être plus que de 35 à 45% au tiers inférieur de la pente et la couleur du sol devient jaune.

Les sols de bas de pente sont de texture sableuse et les éléments grossiers sont absents.

Les bas-fonds ont des sols sableux avec des intercalations lenticulaires d'éléments plus fins. Les bas-fonds et les bas de pente comportent une nappe plus ou moins profonde. Sur les pentes fortes l'horizon gravillonnaire subsiste jusqu'à la limite du bas-fond si aucune rupture de pente n'autorise de dépôts par colluvionnement.

Fig 2 : Emplacement des relevés



Le choix des emplacements.

La bonne connaissance de la topographie de cette zone nous a conduit à faire nos relevés dans des positions topographiques remarquables afin d'essayer de déceler des variations de la végétation arborescente le long des toposéquences. On a choisi six types de site : la ligne de partage des eaux ou sommets (S), la zone sous la rupture de pente limitant le plateau sommital ou haut de pente (H), le milieu de la pente ou zone à égale distance du sommet et du début du bas-fond (M), le bas de pente ou zone à pente faible se trouvant juste au dessus des atterrissements limitant le bas-fond (B), le bas-fond lui-même (BF) et enfin les zones de forte pente (FP). Il a été effectué pour chaque position topographique huit relevés répartis sur les trois layons (sauf pour les fortes pentes : 3 relevés sur deux layons seulement).

TABLEAU 1 - Position des relevés (voir fig. n° 2)

Site	S	H	M	B	BF	FP
Layons						
A	1,2	3,4	5,6	7,8	9,10	-
B	6,12	2,11,16	3,10,15	4,9,13	5,8,14	7
C	5,11 17,18	4,10,16	3,9,15	2,8,14	1,7,13	6,12

Méthode.

Les relevés sont effectués à l'intérieur de carrés de surface connue. Les parcelles sont délimitées à la boussole et au topofil et matérialisées par des ficelles. Dans le cas de polygones irréguliers la superficie est obtenue par planimétrie. Les arbres à l'intérieur des parcelles sont comptés, déterminés, puis leurs circonférences sont mesurées selon les méthodes classiques des forestiers^x.

Les arbres de plus de 40 cm de circonférence sont inventoriés dans des parcelles de l'ordre de 0,25 ha (environ 50 x 50 m) et ceux de 11 à 40 cm de circonférence dans des parcelles de 600 à 900 m² (6 à 10 unités de 10 x 10 m). On se rapportera au tableau n° 2 pour connaître les surfaces étudiées dans chaque site. Dans la suite de ce rapport on emploiera le terme "petits arbres" pour désigner les individus de 11 à 40 cm de circonférence et celui de "grands arbres" pour ceux de plus de 40 cm de circonférence.

^x Les circonférences sont mesurées à 1,30 m de hauteur (hauteur de poitrine). Dans le cas d'arbres contreforts ou à racines échasses la circonférence est mesurée au-dessus de ces irrégularités ; la mesure peut se faire soit directement pour les arbres "grimpables" soit par une méthode de visée.

STRUCTURE DU PEUPEMENT ARBORESCENT ("GRANDS ARBRES").

TABEAU 2 - Eléments de la structure du peuplement arborescent.

	Sommets	Hauts de pente	Milieu de pente	Bas de pente	Bas-fonds	Forte pente
<u>Arbres de plus de 40 cm de circonférence</u>						
Surface inventoriée (ha)	2,02	2,05	2,06	2,02	2,16	0,81
Densité (arbres par ha)						
moyenne	269	250	252	252	293	253
extrêmes	235-318	224-284	224-301	208-299	222-404	199-320
Aire basale (m ² /ha)						
moyenne	26,0	29,3	30,7	27,8	27,4	27,6
extrêmes	19,6-36,2	22,8-36,6	18,1-52,8	19,1-41,0	13,6-34,8	22,6-30,7
<u>Arbres de plus de 120 cm de circonférence (%)</u>						
moyenne	16,5	22	21,5	24	20,5	19
extrêmes	12-25	15-34	14-27	16-33	11-31	9-27
<u>Cubage de bois fort (m³/ha)</u>						
moyenne	539	662	538	394	414	513
extrêmes	265-764	328-1301	270-746	206-617	95-782	378-680
<u>Nbre d'espèces par relevé (0,25 ha)</u>						
moyenne	22	26	26	28	19	25
extrêmes	18-24	23-30	21-30	24-31	13-25	21-28
<u>Arbres de 11 à 40 cm de circonférence</u>						
Surface inventoriée(are) [≠]	42-54	44-53	45-54	45-53	45-54	21-27
Densité moyenne par are	17,5	19,6	18,6	18,7	17,9	20,1
Aire basale (m ² /ha)	5,0	5,9	5,2	5,4	5,6	5,1
Nombre moyen d'espèces par relevé (600 m ²)	33	38	31	31	31	33

≠ Le premier chiffre correspond aux surfaces dans lesquelles on a compté les individus de 11 à 40 cm de circonférence ; le deuxième chiffre comprend ces premières surfaces plus quelques carrés dans lesquels on a inventorié que les individus de 21 à 40 cm de circonférence.

Densité.

Elle est aux environs de 260 arbres par hectare et varie peu à l'intérieur d'un même site topographique. Les différences entre les sites sont peu sensibles et on note seulement que les densités sont significativement plus fortes dans les deux positions topographiques extrêmes, sommets et bas-fonds.

Pourcentage d'arbres de plus de 120 cm de circonférence.

L'abondance relative de gros arbres est un paramètre qui peut être sensible à l'oeil mais qu'il est nécessaire de quantifier pour permettre des comparaisons. La limite de 120 cm est arbitraire et ne correspond qu'au désir d'avoir, à l'échelle de nos relevés, un nombre significatif d'individus dépassant une taille limite donnée. La dispersion des résultats est grande et probablement due à la faible taille des relevés qui intègrent mal une forte hétérogénéité. Les sites S et FP présentent des pourcentages de gros arbres significativement plus faibles que l'ensemble des autres sites. Cette diminution peut être attribuée aux sols peu favorables à une forte croissance du fait de leur compacité et de leur richesse en gravillons.

Aire basale.

L'aire basale est la somme des surfaces des sections des troncs à 1,30 m de hauteur. Elle est exprimée en m² de section par ha de terrain. Ce paramètre synthétique intègre à la fois la densité du peuplement arborescent et les tailles des arbres. La forte variabilité des résultats ne permet pas de dégager de différences significatives entre les différents sites.

Cubages de bois fort.

Ils ont été calculés à l'aide du jeu de 18 tarifs de cubage établis par le C.T.F.T. dans le cadre de l'inventaire forestier du périmètre papetier de San Pedro. La disparité des chiffres par site est très grande. Toutes les hétérogénéités précédemment citées s'accumulent et il vient encore s'y ajouter une hétérogénéité due aux différences de composition floristique, les tarifs de cubage pouvant changer d'une espèce à l'autre. On n'a trouvé de différences significatives qu'entre les valeurs trouvées sur les hauts de pente et celles du bas de pente et du bas-fond.

Il est aisé de passer de ces chiffres à la biomasse totale de bois en utilisant d'abord un facteur de correction de 1,3* pour tenir compte des branches et brindilles et de la valeur moyenne de masse volumique du bois 0,65. Les chiffres moyens varient entre 330 T/ha (bas de pente) et 560 T/ha (haut de pente).

* Le chiffre cité par DAWKINS est communément admis pour une estimation rapide du volume total de bois.

STRUCTURE DU PEUPEMENT DES "PETITS ARBRES".

La densité ainsi que l'aire basale de cette fraction du peuplement ligneux sont comparables dans les six stations. L'aire basale est fort importante en raison de la forte densité d'individus de petite taille, ainsi la seule classe de circonférence de 11 à 20 cm présente une aire basale de plus de 2 m²/ha.

COMPOSITION FLORISTIQUE (GRANDS ARBRES). (Liste complète en annexe n°1).

Nombre d'espèces d'arbres.

Le tableau n°2 donne également le nombre d'espèces par relevé ; on remarque une pauvreté floristique significative des sites de bas-fond et de sommet ; les autres positions topographiques ont des richesses floristiques identiques. Cette différence peut être illustrée par les courbes aire-espèces (fig. n° 3). La courbe bas-fond est également représentative du sommet et les courbes Haut - Mi - Bas de Pente sont comparables.

Les arbres abondants.

Le tableau n°3 donne l'abondance (arbres par ha) des principales espèces. On y a figuré toutes les espèces ayant une densité supérieure à 5 pieds par hectare dans au moins un site.

On n'observe pas de dominance nette d'une espèce dans les stations à sols bien drainés (S.H.M.B.) ; dans ces sites l'espèce la plus abondante ne représente que 10 à 13% de l'effectif total ; les 8 à 10 espèces les plus abondantes forment la moitié du peuplement arborescent et il faut cumuler les effectifs des 20 premières espèces (soit environ le quart du nombre d'espèces) pour atteindre les 3/4 de la densité totale. Les espèces les plus abondantes dans ces sites sont : *Corynanthe pachyceras*, *Coula edulis*, *Diospyros manni* et *D. sanzaminika*, *Strombosia glaucescens*, etc.

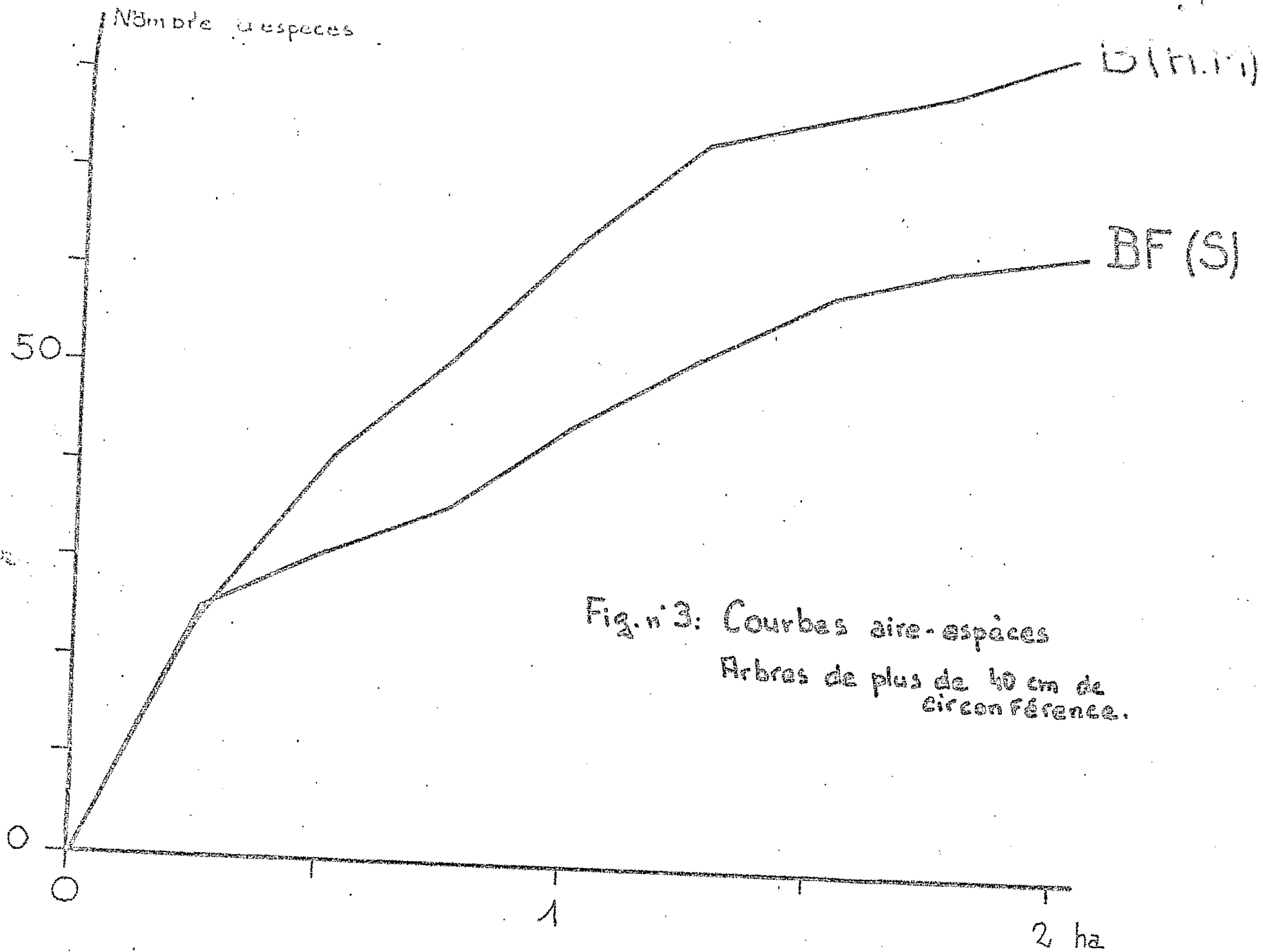


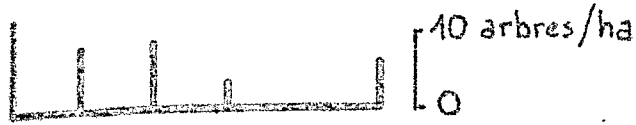
Fig. n° 3: Courbes aire-espèces
 Arbres de plus de 40 cm de
 circonférence.

TABLEAU 3 - Arbres de plus de 40 cm de circonférence :

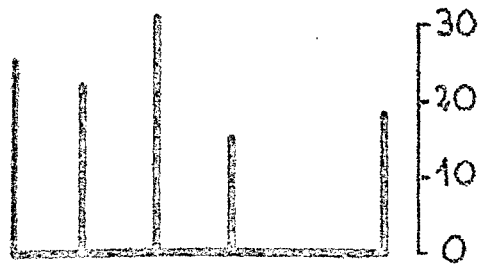
Répartition des espèces abondantes entre les différents sites (arbres par hectare).

	S	H	M	B	BF	FP
<i>Gilbertiodendron splendidum</i>	.	.	.	.	58.0	.
<i>Uapaca paludosa</i>	.	.	.	.	10.2	.
<i>Mitragyna ciliata</i>	.	.	.	.	9.7	.
<i>Spondianthus preussii</i>	.	.	.	0.5	24.1	.
<i>Sacoglottis gabonensis</i>	.	.	.	0.5	6.0	1.2
<i>Carapa procera</i>	.	.	1.9	4.0	49.2	2.5
<i>Tarrietia utilis</i>	0.5	.	3.9	11.9	33.9	7.4
<i>Strephonema pseudocola</i>	4.5	0.5	3.9	6.9	19.0	1.2
<i>Trichoscypha arborea</i>	.	.	3.4	4.0	0.9	8.7
<i>Calpocalyx brevibracteatus</i>	13.4	10.2	16.5	11.4	2.8	45.9
<i>Scottellia coriacea</i>	1.0	4.4	4.4	5.5	2.3	6.2
<i>Bussea occidentalis</i>	1.0	2.0	0.5	1.0	.	9.9
<i>Diospyros soubreana</i>	5.4	3.9	3.9	3.5	.	9.9
<i>Scottellia chevalieri</i>	6.9	4.4	4.4	5.5	0.5	11.2
<i>Enantia polycarpa</i>	3.0	4.9	1.5	6.4	0.5	7.4
<i>Dialium aubrevillei</i>	3.0	4.9	6.3	10.9	0.5	5.0
<i>Coula edulis</i>	16.3	15.1	13.6	25.3	3.2	16.1
<i>Memecylon lateriflorum</i>	9.9	5.9	11.2	11.9	0.9	3.7
<i>Garcinia afzelii</i>	.	.	5.3	3.5	1.4	3.7
<i>Calpocalyx aubrevillei</i>	.	2.0	9.2	3.5	0.5	.
<i>Corynanthe pachyeras</i>	26.7	22.9	31.5	15.4	.	18.6
<i>Xylopia quintasii</i>	4.0	10.7	10.7	4.5	1.9	5.0
<i>Scytopetalum tieghemii</i>	6.9	9.3	6.8	6.4	2.8	8.7
<i>Strombosia glaucescens</i>	10.9	14.6	8.2	5.9	0.5	6.2
<i>Diospyros marnii</i>	23.8	26.3	18.4	17.3	1.9	7.4
<i>Diospyros sanzaminika</i>	21.8	15.1	11.2	10.9	3.2	2.5
<i>Diospyros canaliculata</i>	7.9	2.9	1.0	.	0.5	.
<i>Funtumia elastica</i>	5.9	0.5	.	.	0.5	.
<i>Erythroxylon marnii</i>	9.9	2.4	0.5	.	.	1.2
<i>Octoknema borealis</i>	10.4	3.9	6.3	3.5	.	8.7
<i>Chrysophyllum taiense</i>	12.4	8.8	9.2	3.5	.	6.2
Total	205.5	175.6	193.7	183.6	234.9	204.5
Densité totale	269	250	252	252	293	253

S H M B BF FP



Chrysophyllum laniense



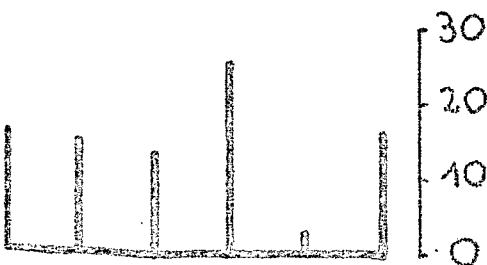
Corynanthe pachyceras



Xylopia quintasii



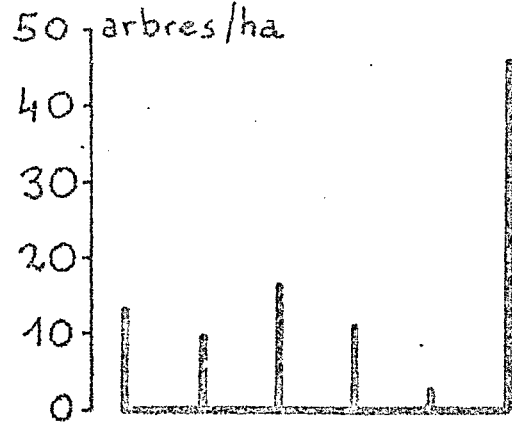
Dialium aubrevillei



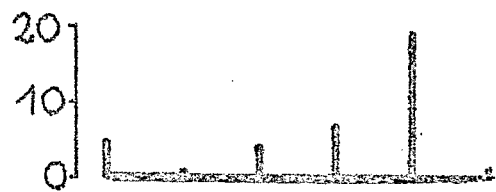
Coula edulis

S H M B BF FP

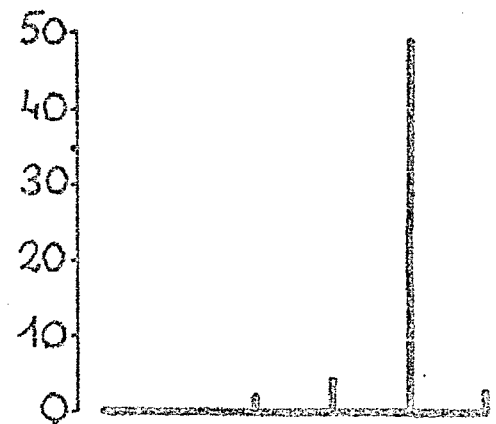
S H M B BF FP



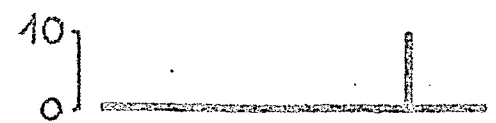
Calpocalyx brevibracteatus



Strephonema pseudocola



Carapa procera



Uapaca paludosa

S H M B BF FP

Fig n°4: Répartition de quelques espèces abondantes.

Les stations des bas-fonds ont une composition floristique moins équilibrée : *Gilbertiodendron splendidum* réalise à lui seul 1/5 de l'effectif total et il suffit de lui adjoindre trois autres espèces, *Carapa procera*, *Spondianthus preussii* et *Tarrietia utilis*, pour atteindre la moitié de la densité globale.

Dans le tableau n°3 ainsi qu'à la figure N°4 on note également que, s'il existe dans les bas-fonds des espèces exclusives (*Gilbertiodendron splendidum*, *Uapaca paludosa*) ou préférentielles (*Carapa procera*, *Strephonema pseudocola*, *Tarrietia utilis*), aucune espèce de quelque importance n'est fortement liée à l'une des autres positions topographiques. On ne peut remarquer que des préférences, parfois très marquées (voir également fig. n°4) :

Sommets	: <i>Erythroxylon manni</i> <i>Funtumia elastica</i> <i>Diospyros canaliculata</i>
Bas de pente	: <i>Dialium aubrevillei</i> <i>Coula edulis</i>
Fortes pentes	: <i>Calpocalyx brevibracteatus</i>

La préférence pour les situations de sommet et de forte pente pourrait être liée à une aptitude à pousser sur des sols compacts et riches en gravillons. Malgré certaines ressemblances des sols de ces deux stations il semblerait que le facteur "forte pente" puisse induire une combinaison quantitative originale des principales espèces. Les sols des bas de pente, bien drainés, enrichis par colluvionnement et alimentés en eau par une nappe devraient convenir à la bonne croissance d'espèces plus exigeantes.

En dernier lieu on remarquera qu'aucune des espèces du tableau n°3 ne semble être indifférente à la situation topographique. Les mesures de croissance des arbres (opération 03 Stock et Flux) permettront d'explicitement les différences notées dans les répartitions des principales espèces.

COMPOSITION FLORISTIQUE (PETITS ARBRES) ANNEXE 2.

Les parcelles unitaires de 100 m² ont permis de tracer les courbes aire-espèce de la figure n°5. On n'a représenté que trois courbes celle du bas-fond étant semblable à celle du sommet et celles du milieu et du bas de pente étant comparables. En comparant les figures n°3 et n°5 on notera que seule la courbe haut de pente a la même position relative dans les deux cas. Les courbes des stations de mi et bas de pente, qui, dans le cas des "grands arbres", occupaient la position supérieure, se retrouvent dans la position la plus inférieure.

Le tableau n°4 est construit sur le même modèle que le tableau n°3.

Les principales remarques formulées à propos du tableau n°3 peuvent être reprises dans le cas des "petits arbres". Onze espèces sont communes aux deux tableaux ; six d'entre elles ont leurs maximums d'abondance à la même position topographique. Dans quatre cas on assiste au déplacement du maximum d'un site au site voisin et dans un cas *Ocokuea borealis* le maximum d'abondance qui se situait sur les sommets pour les "grands arbres" se retrouve sur les fortes pentes dans le cas des "petits arbres". En abaissant la limite de circonférence à 11 cm de nouvelles espèces apparaissent dans nos relevés. Ces espèces représentent une part appréciable du nombre total d'espèces (environ 20%) et pour analyser leur importance il a semblé intéressant de classer l'ensemble des espèces selon la taille maximum atteinte.

Nombre d'espèces.

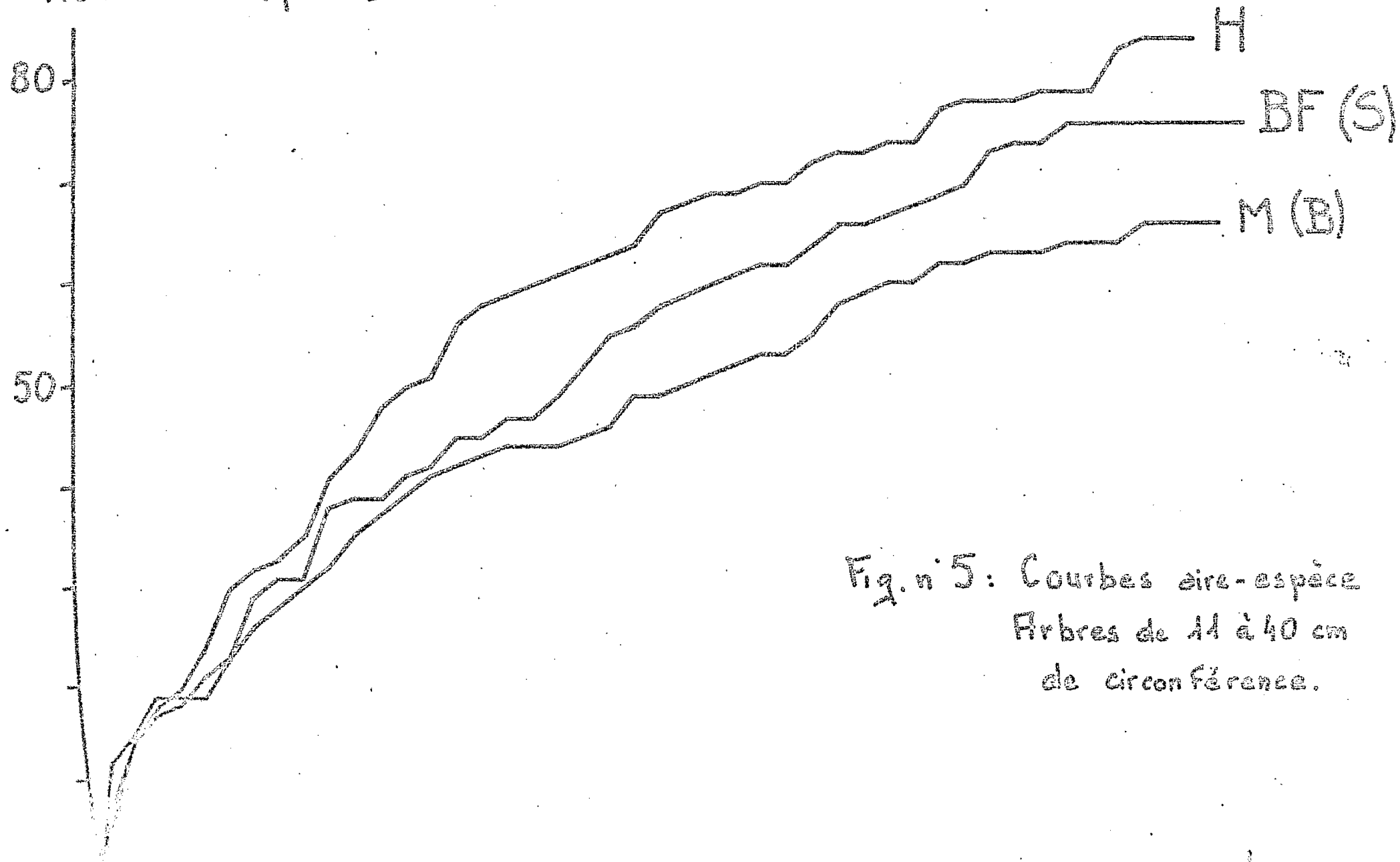


Fig. n° 5: Courbes aire-espèce
Arbres de 11 à 40 cm
de circonférence.

TABLEAU 4 - Arbres de 11 à 40 cm de circonférence :

Répartition des espèces abondantes entre les différents sites (arbres par 1000 m²).

	S	H	M	B	BF	FP
<i>Acioa dinklagei</i>	.	.	.	.	10.4	.
<i>Carapa procera</i>	.	.	.	.	7.6	.
<i>Gaertnera cooperi</i>	.	.	.	0.7	11.6	.
<i>Gilbertiodendron splendidum</i>	.	.	.	0.2	14.9	.
<i>Tarrietia utilis</i>	.	.	.	0.4	18.4	9.0
<i>Pauridiantha hirtella</i>	0.2	.	.	.	5.8	1.0
<i>Macaranga heterophylla</i>	0.5	0.2	0.4	.	8.7	0.5
<i>Napoleona leonensis</i>	4.0	7.0	5.3	1.6	17.3	20.5
<i>Diospyros soubreana</i>	17.1	15.5	17.1	17.3	2.9	20.0
<i>Maesobotrya barteri</i>	3.1	2.0	3.8	7.6	0.4	9.5
<i>Rinorea longicuspis</i>	0.7	3.2	8.7	0.9	.	9.5
<i>Calpocalyx brevibracteatus</i>	3.1	5.2	4.0	4.4	.	6.2
<i>Octoknema borealis</i>	2.9	2.3	2.0	1.3	.	7.1
<i>Strephonema pseudocola</i>	1.0	0.5	1.8	10.7	8.0	0.7
<i>Xylopia parviflora</i>	4.5	4.3	2.2	7.3	4.4	2.4
<i>Memecylon lateriflorum</i>	4.0	11.1	5.8	14.2	0.2	9.4
<i>Polyalthia oliveri</i>	5.0	4.8	6.2	14.2	0.2	5.0
<i>Diospyros manni</i>	20.0	23.6	37.3	24.2	5.6	23.8
<i>Memecylon guineense</i>	8.6	6.6	17.6	14.2	.	3.8
<i>Drypetes gilgiana</i>	9.3	10.0	7.3	4.4	0.2	4.8
<i>Xylopia quintasii</i>	14.5	11.1	3.1	5.1	4.4	5.7
<i>Strombosia glaucenscens</i>	7.9	6.1	6.2	4.2	0.2	5.7
<i>Memecylon golaense</i>	9.0	4.8	9.3	2.0	.	5.7
<i>Craterispermum caudatum</i>	13.3	8.0	8.0	8.9	.	7.1
Total	127.8	128.3	146.1	143.8	121.2	157.4
Densité totale	175	196	186	187	179	201

Le nombre moyen d'espèces par relevé (tableau n°2 dernière ligne) ne varie pas significativement d'une station topographique à une autre.

REPARTITION DES ESPECES EN CLASSES DE TAILLE MAXIMUM.

Pour chaque espèce on a recherché à travers tous nos relevés la circonférence maximum atteinte. Pour les espèces peu abondantes cette donnée a été comparée à la documentation et éventuellement rectifiée. On a ordonné ces limites en classes d'importance croissante avec la circonférence (voir texte de la figure n°6) et les espèces de nos relevés groupés par sites topographiques ont été réparties entre ces classes. Une première analyse des diagrammes ainsi obtenus a permis le regroupement de toutes les stations sur sols drainés (S, H, M, B et FP), seuls les sites de bas-fonds présentant une répartition originale. Les diagrammes de la figure n°6 montrent, pour chacune des classes, les pourcentages du nombre d'espèces et du nombre de pieds et ceci pour les "petits arbres" et les "grands arbres".

- Arbres de moins de 40 cm de circonférence.

Les classes A et B (espèces ne dépassant pas 40 cm de circonférence) représentent une part importante du nombre d'espèces (20% environ) mais un nombre faible d'individus (de l'ordre de 10%) ; il s'agit, en particulier pour la classe A d'individus très grands d'espèces arbus-tives (*Cuviera*, *Euclinia*, *Glyphaea*, *Isolona*, *Mildbraedia*, *Pavetta*, etc). La classe C comporte 20 à 25% des individus ; elle est composée de grands arbustes (*Craterispermum*, *Diospyros canaliculata*, *Maesobotrya*, *Napeleona*, etc) parfois absent des bas-fonds. La classe D, celle des petits arbres (*Baphia nitida*, *Carapa procera*, *Diospyros soubreana*, *Memeeylon lateriflorum*, *Strephonema pseudocola*, divers *Xylopi*) et la mieux représentée aussi bien en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus. Les espèces comprenant des arbres émergents ou co-dominants (classes E F G et N) sont abondants. La forte proportion d'individus de la classe F dans les stations de bas-fonds est due à la grande densité dans ce site de *Gilbertiodendron splendidum* et de *Tarrietia utilis*, espèces régénérant abondamment sous elles. Les espèces de la classe supérieure, H, ne représentent que 1 à 2% du nombre total des pieds.

Cette méthode d'analyse permet de dire que 80 à 90% des individus de 11 à 40 cm de circonférence peuvent, virtuellement, dépasser cette taille. La régénération est abondante sauf pour les espèces atteignant de très fortes tailles (classes G et H).

- Arbres de plus de 40 cm de circonférence.

Dans les stations sur sols drainés on retrouve les deux premières classes C et D qui, avec plus de 20% des espèces, comptent moins de 10% des individus. Dans les bas-fonds la classe D est très importante aussi bien par son nombre d'espèces (25%) que par son nombre d'individus (30%) ; ceci est imputable à la forte densité d'espèces caractéristiques de ce milieu, *Carapa procera*, *Macaranga*, *Strephonema pseudocola*. Le grand nombre d'individus de la classe F (sup. à 40%) dans les stations de bas-fond se retrouve également. Il existe une forte différence de représentation des classes G et H entre les deux types de station. Ces espèces pouvant dépasser 300 cm de circonférence comptent 30% d'individus sur les sols drainés et moins de 10% dans les bas-fonds. Les forêts sur sols drainés peuvent donc avoir un étage dominant important et riche en espèces alors que dans les bas-fonds, cet étage est potentiellement moins important que l'étage qui lui est immédiatement inférieur (étage F).

Fig n° 6: Répartition des espèces en classes de taille maximum

Répartition des espèces en classes selon la circonférence maximum atteinte:

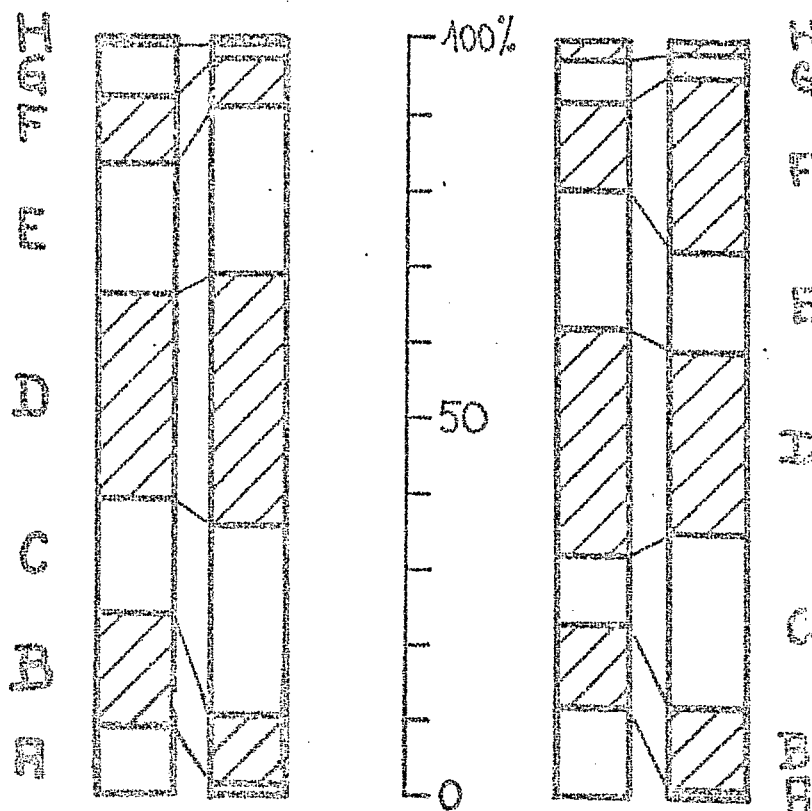
- A : espèces n'atteignant pas 20cm
- B " atteignant 20 à 40 cm
- C " " 40 à 60 cm
- D " " 60 à 120 cm
- E " " 120 à 200 cm
- F " " 200 à 300 cm
- G " " 300 à 450 cm
- H " dépassant 450 cm.

Colonnes de gauche: nombre d'espèces de la catégorie en % du nombre total d'espèces

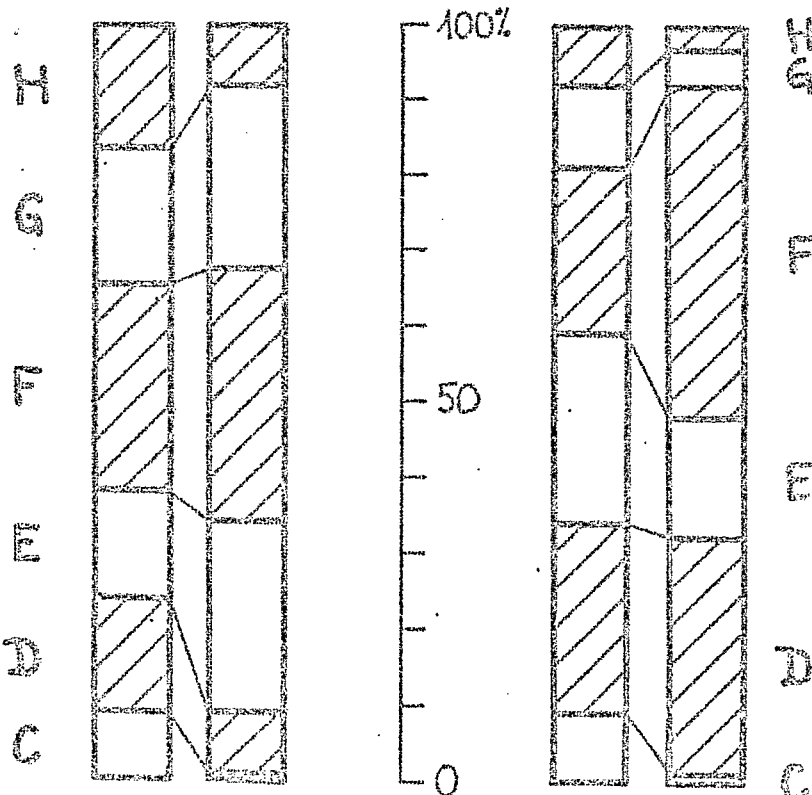
Colonnes de droite: nombre d'individus des espèces de la catégorie en % du nombre total d'individus

Stations sur sols drainés

Stations de bas-fond



Arbres de 11 à 40 cm de circonférence



Arbres de plus de 40cm de circonférence.

PARTITION DE QUELQUES ESPECES EN CLASSES DE CIRCONFERENCE.

Espèces abondantes.

On peut représenter la répartition des individus en classes de circonférence (classes de 10 ou 20 cm selon le nombre total d'arbres, fig. n°7). On a regroupé les relevés des stations sur sols drainés (S.D.) après s'être assuré que les types de répartition sont identiques dans ces stations. On obtient des types de répartition à décroissance continue, rapide dans le cas d'espèces n'atteignant pas de grandes tailles (*Memecylon lateriflorum*, *Diospyros manni*) ou bien plus faible dans le cas d'espèces plus grandes (*Calpocalyx brevibracteatus*, *Coula edulis*, *Gilbertiodendron splendidum*). Dans certains cas, la courbe débute par un plateau plus ou moins net (*Strombosia glaucescens*, *Diospyros sanza-minika*) et pour quelques espèces de grande taille le mode de la courbe est décalé vers les classes de circonférences entre 100 et 200 cm (*Scytopetalum tieghemii*, *Chrysophyllum taiense*).

Cas du Niangon

Une seule espèce, *Tarrietia utilis*, est assez abondante sur les sols drainés (essentiellement bas de pente) et dans les bas-fonds pour permettre de comparer sa distribution en classes de taille dans ces deux stations (fig. n°8). La courbe obtenue avec les stations sur sols drainés est une courbe à décroissance très lente, elle peut être assimilée à une droite. Celle des stations de bas-fonds a son mode décalé à 90 cm et présente au-delà de la classe 80-100 cm une décroissance plus rapide que la courbe précédente.

Par la simple observation on peut avoir l'impression que dans les bas-fonds les jeunes brins de 10 à 20 cm de circonférence sont, proportionnellement aux arbres de plus de 40 cm de circonférence, plus abondants que sur les sols drainés. Pour essayer de confirmer cette hypothèse on a réduit toutes nos observations en arbres par hectare et les résultats sont exprimés en pourcentage du nombre total d'arbres ; ceci permet de n'analyser que les types de distributions en classes de circonférence sans tenir compte des densités qui sont bien plus faibles sur les sols drainés que dans les bas-fonds (voir tableaux n°3 et 4). Le graphique de la figure n°8 (bas de page) illustre ces distributions ; on a employé une échelle log. pour les fréquences pour garder un graphique de faibles dimensions et lisible. La proportion des pieds de 11 à 20 cm de circonférence est de l'ordre de 70% et légèrement plus forte dans les stations de bas-fond. Pour les circonférences supérieures à 40 cm les fréquences observées sont plus élevées sur les sols drainés que dans les bas-fonds.

On pourrait conclure que les deux sites sont favorables à une régénération abondante de *Tarrietia utilis* mais par la suite les bas-fonds sont moins favorables au "maintien-croissance" de cette espèce.

Cas des très grands arbres (fig. n°9).

Dans nos relevés quelques espèces sont représentées uniquement ou en grande partie par des individus de grande taille. L'analyse de la liste des espèces atteignant de fortes circonférences (au-delà de 300cm) permet de dégager deux groupes :

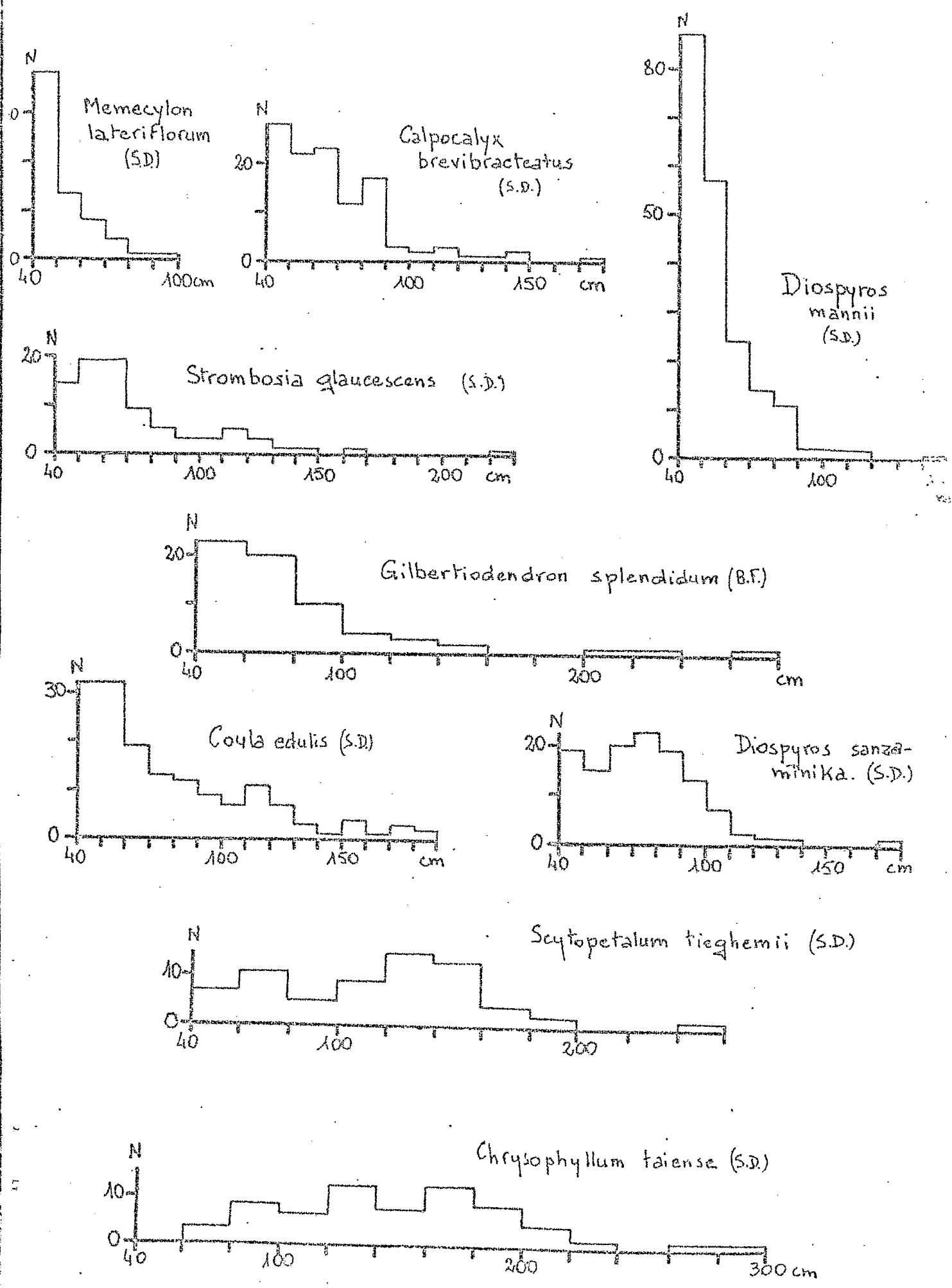
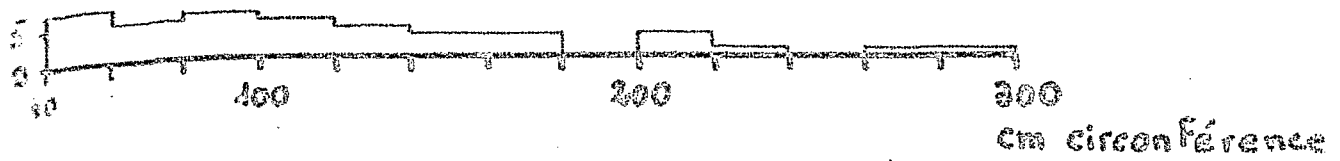
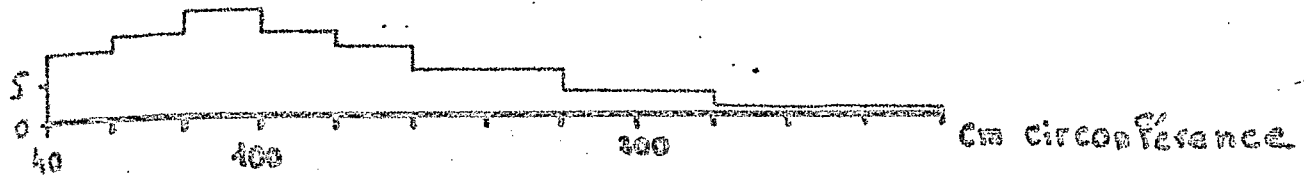


Fig n° 7 : Répartition en classes de circonférence

Stations sur sols drainés



Stations de bas-fond.



% du nombre total (échelle log).

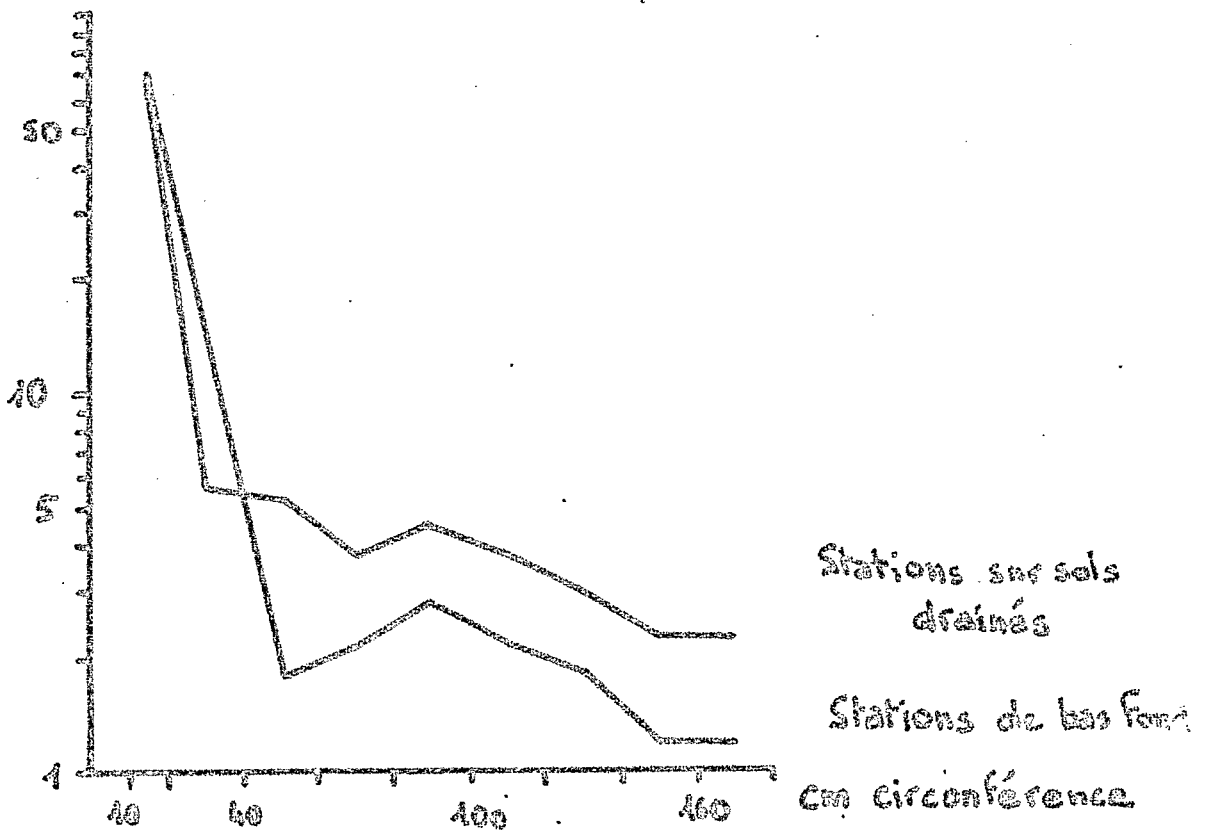
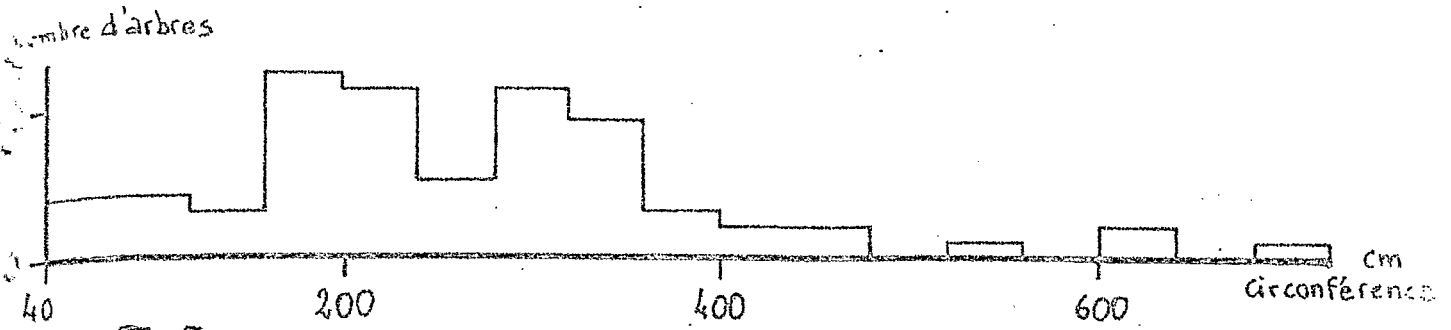
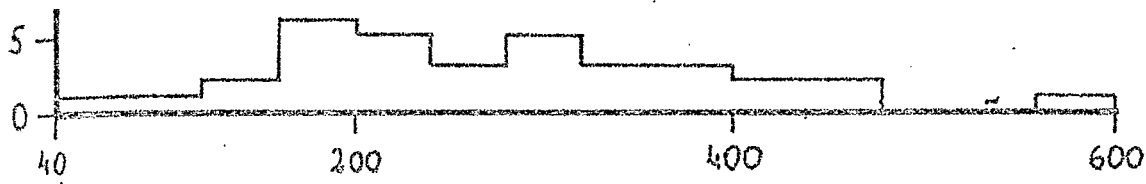


Fig n° 8 : *Tarrietia utilis*

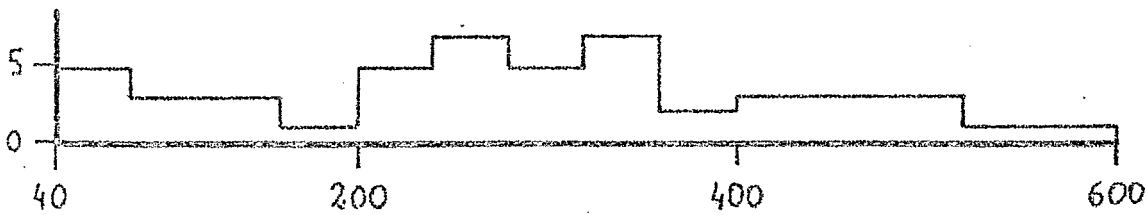
Fig n° 2 : Répartition en classes de circonférence
des espèces atteignant de fortes tailles.



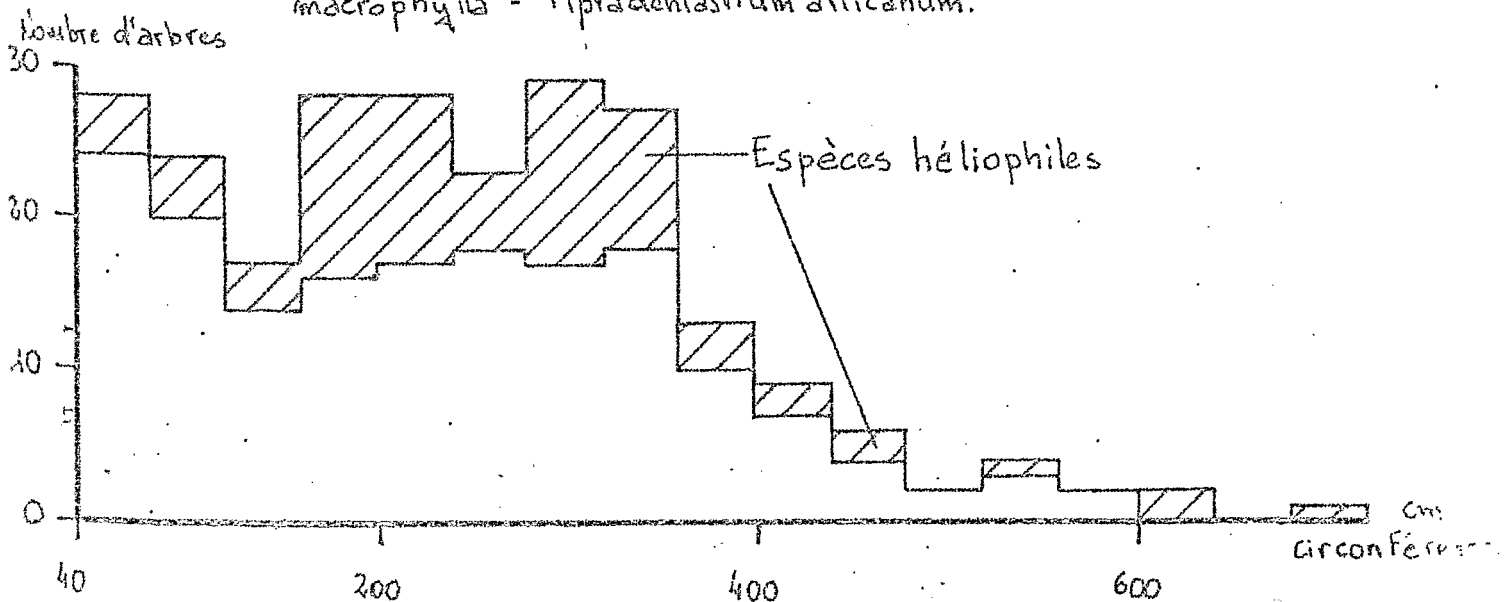
A Essences des peuplements secondaires: *Alstonia congensis* - *Canarium schweinfurthii* - *Ceiba pentandra* - *Entandrophragma* - *Ficus* - *Gymnostemon zaizou* - *Khaya* - *Lophira alata* - *Loupa trichilioides* - *Pycnanthus angolensis* - *Terminalia* - *Triplochiton scleroxylon*.



B *Parinari excelsa* - *P. robusta*.



C 4 Légumineuses: *Erythrophleum ivorense*, *Parkia bicolor* - *Pentaclethra macrophylla* - *Piptadeniastrum africanum*.



D Ensemble des espèces comprenant des arbres émergents.

- Les espèces héliophiles. On a dénombré 14 espèces totalisant en moyenne 4,6 arbres/ha (moyenne sur plus de 15 ha). Leur répartition en classes de circonférence est illustrée à la figure n°9 A. On remarque un déficit des classes de faible taille (40-160 cm), la suite de la courbe peut être assimilée à un plateau allant jusqu'à 360 cm de circonférence, suivi d'une zone où la présence ou l'absence d'arbres semble aléatoire ; plus des deux tiers de ces arbres ont une circonférence entre 160 et 360 cm. Ces espèces se retrouvent dans la catégorie "petits arbres" avec une densité très faible, inférieure à un arbre par hectare.

Ces arbres sont héliophiles à tous les stades de leur vie. Leurs germinations s'implantent dans des milieux très ouverts et une croissance rapide maintient leur feuillage toujours à découvert. Ces espèces caractéristiques des forêts secondarisées peuvent ainsi, à l'état adulte se maintenir au-dessus d'une forêt de composition floristique différente. Les raisons de la présence de ce groupe d'espèces seront discutées plus loin.

- Les espèces propres à la forêt primaire. On a classé dans ce groupe une quinzaine d'espèces totalisant 11,7 arbres par hectare (moyenne sur plus de 15 ha). Ces espèces sont plus abondantes que les premières et leur installation ne semble pas être strictement liée à l'ouverture du couvert végétal. On a représenté à la fig. n°9 B et C les répartitions en classes de circonférence de deux *Parinari* et de quatre légumineuses dont les feuillages atteignent fréquemment la voute forestière. En plus des espèces citées en 9 B et C on peut mentionner *Anopyxis klaineana*, *Bombax brevicuspis*, *Coelocaryon oxycarpum*, *Tieghemella heckelii*, etc. L'allure générale de la courbe (fig. 9 D) est une décroissance régulière des effectifs jusqu'à 120 cm de circonférence suivie d'un plateau allant à la classe 320-360 cm et au-delà de cette taille une chute régulière. Ces espèces sont présentes dans la catégorie "petits-arbres" à raison de 5 pieds par hectare. Ce genre de courbe est la synthèse de plusieurs phénomènes différents :

- . La régénération actuelle ou subactuelle qui conditionne l'entrée dans le tableau
- . La régénération passée qui conditionne en partie l'abondance dans les colonnes des tailles plus élevées
- . La croissance qui se traduit par le passage d'une colonne à l'autre
- . La mortalité qui diminue les effectifs.

Devant une telle complexité de facteurs mal connus intervenant simultanément, il est vain de proposer une hypothèse explicative plus vraisemblable qu'une autre.

L'ensemble des arbres. (fig. n°10)

Les diagrammes obtenus dans les différentes stations ne sont pas significativement différentes les uns des autres. La décroissance est très rapide dans les deux-trois premières classes et les exponentielles calculées d'après les répartitions observées (figurées par les courbes) s'ajustent mal ; on constate un excédent des classes de faible taille et un déficit des classes de taille moyenne.

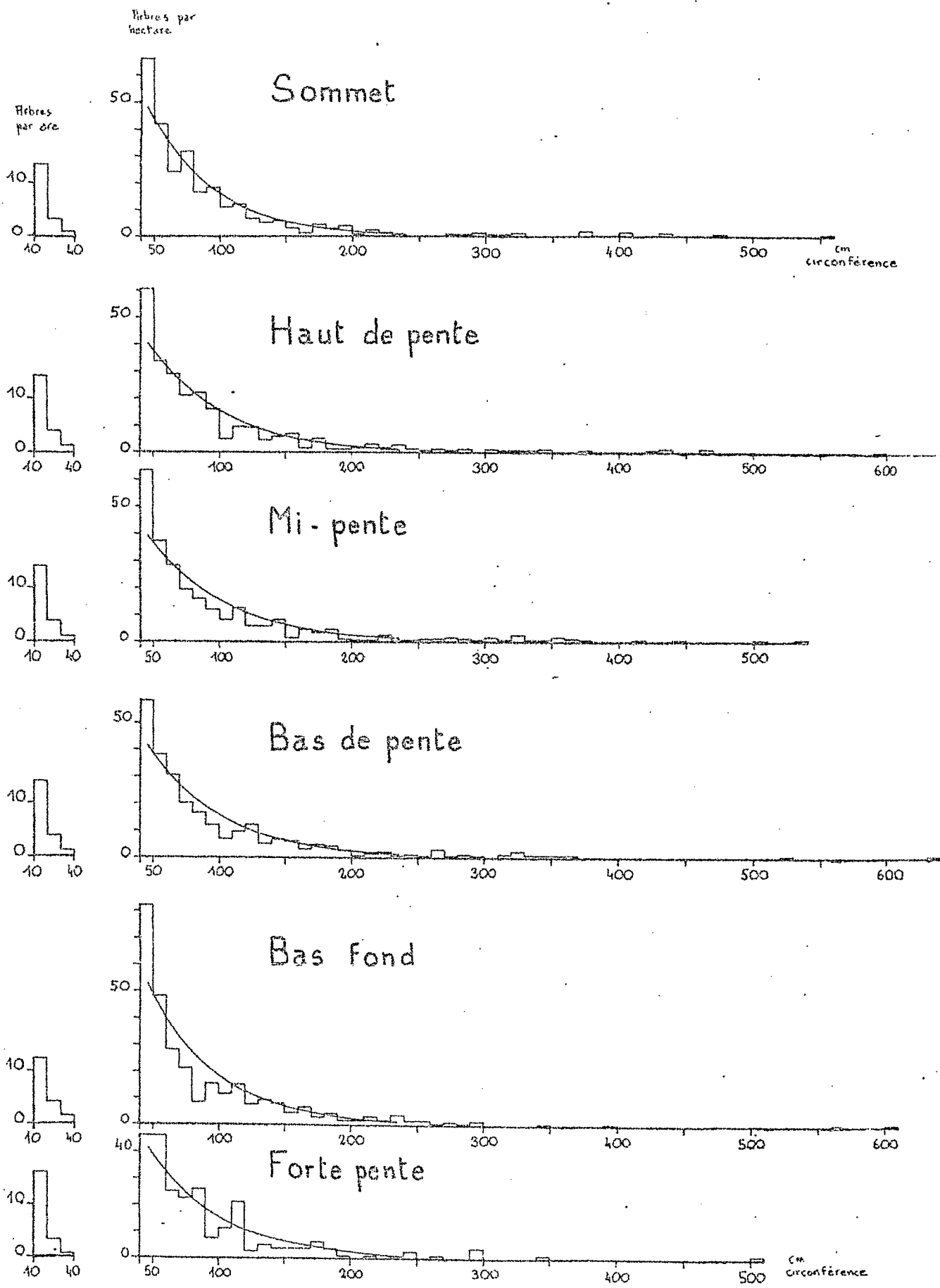


Fig. 10 : Répartition des arbres en classes de circonférence

ETAT DE CONSERVATION DE LA ZONE ETUDIEE.

De nombreuses traces d'exploitation forestière sont visibles hors des limites du Parc National de Taï ; elle était encore fort active sur la rive gauche de l'Andrénisrou en janvier 1975. On n'a pas relevé de telles traces dans la zone étudiée. Par ailleurs la présence d'individus de grande taille et de belle forme appartenant à des espèces commercialisables fort recherchées, Acajou, Makoré, Sipo, Tiama, etc... atteste que cette petite région a été épargnée par l'exploitation forestière.

Dans nos relevés nous avons mentionné la présence d'espèces héliophiles avec une abondance non négligeable, cas de très grands arbres ainsi que de "petits arbres". Ces espèces apparaissent dans des conditions fort particulières.

- Les "petits arbres" héliophiles, *Anthocleista djalonensis* et *Macaranga* abondants dans les stations de bas-fonds sont liés au couvert très hétérogène et par endroits absents dans ce type de végétation.
- Les espèces héliophiles mentionnées dans le paragraphe sur les très grands arbres ne régénèrent qu'accidentellement dans la zone étudiée. On notera également la forte proportion d'amémochères dans ce lot. Leurs individus sont très dispersés. Plusieurs hypothèses expliquant leur présence pourrait être avancées :
 - . On peut supposer que ces arbres sont les derniers témoins de jachères consécutives à des défrichements pour les cultures. Mais ces individus sont si bien répartis entre nos relevés ainsi qu'entre les différentes positions topographiques qu'il faudrait admettre que chaque point de cette forêt a été touchée par l'agriculture itinérante.
 - . La régularité de la dispersion de ces arbres peut faire penser à leur installation dans des chablis. Mais le travail de Mlle NIERSTRASZ sur les clairières naturelles en forêt de Taï a montré les faibles dimensions de ces trouées et cette petite taille est incompatible avec l'installation et le maintien d'espèces héliophiles.
 - . La présence de ces émergents héliophiles peut trouver une explication par la dernière expansion du massif forestier ouest africain sous l'action d'une humidification du climat. Ces arbres de la voûte forestière seraient alors des reliques d'une forêt mise en place lors de périodes plus sèches et, ne régénérant pas dans ces nouvelles conditions climatiques, seraient appelés à voir leurs effectifs diminuer pour finalement disparaître.

CONCLUSION.

Dans cette zone, des relevés le long des toposéquences permettent de distinguer des variations du peuplement arborescent selon la position topographique. Le site le plus original est le bas-fond ; il se caractérise aussi bien par sa flore, pauvreté floristique, absence de certaines espèces des sols drainés et présence d'espèces exclusives, que par sa structure, forte densité d'arbres. Les sites de sommet ont également une richesse floristique réduite par rapport à l'ensemble des autres stations, ainsi qu'une forte densité d'arbres ; en plus le pourcentage d'arbres de plus de 120 cm de circonférence y est également faible. On retrouve cette relative pauvreté en gros arbres dans les stations sur forte pente, stations qui présentent quelques analogies floristiques avec celles des sommets.

Ces différences observées dans les structures se compensent quand on analyse les aires basales et les répartitions en classes de circonférence de l'ensemble des espèces.

La composition floristique de la strate arborescente et l'absence de régénération des grands arbres héliophiles permettent de conclure que la zone étudiée est recouverte d'une forêt climacique dans laquelle il est impossible de distinguer une quelconque dégradation anthropique récente.

COMPOSITION FLORISTIQUE DU PROPLIEMENT DES ARBRES DE PLUS DE 40 cm DE CIRCONFERENCE. ON A SEPARÉ LES DIFFÉRENTS SITES TOPOGRAPHIQUES. DANS CHAQUE COLONNE LE PREMIER CHIFFRE DONNE LE NOMBRE DE RELEVÉS DANS LESQUELS L'ESPECE EST PRÉSENTE (. à 8 POUR LES 5 PREMIÈRES COLONNES, . à 3 POUR LES FORTES PENTES) ; LE DEUXIÈME CHIFFRE DONNE LA DENSITÉ MOYENNE PAR HECTARE.

Espèce	Famille	Sommet	Haut de pente	Milieu de pente	Bas de pente	Bas-fonds	Fort-pente						
<i>Actea dirklagei</i>	Rosacée				1	0,5	2	3,2					
" <i>scabrifolia</i>	"				1	0,5							
<i>Azalia bella</i>	Césalpiniacée				1	0,5							
<i>Aidia genipiflora</i>	Rubiaceae	2	1,0	4	4,9	1	1,0	4	3,5				
<i>Alectonia cingensis</i>	Apocynacée						2	0,9					
<i>Amara bracteosa</i>	Euphorbiacée				1	0,5							
<i>Arphinas pterocarpoides</i>	Césalpiniacée					1	0,5						
<i>Aningeria robusta</i>	Sapotacée				1	0,5	1	0,5					
<i>Anopyxis klaineana</i>	Rhizophoracée	1	0,5										
<i>Anthoaleista djalonensis</i>	Loganiacée						2	0,9					
<i>Anthonotha fragrans</i>	Césalpiniacée			1	1,0	2	1,0	1	1,5	2	3,7		
" <i>macrophylla</i>	"	1	1,0										
" <i>sp.</i>	"			1	0,5								
<i>Anthostera aubryanum</i>	Euphorbiacée					1	0,5						
<i>Antiaris africana</i>	Moracée					1	0,5						
<i>Aptandra zenkeri</i>	Olacacée				2	1,0	2	1,0	1	0,5			
<i>Analoposis tabouensis</i>	Rutacée				1	0,5	1	0,5					
<i>Baphia nitida</i>	Papilionacée			2	1,0	1	0,5						
<i>Beilschmiedia manni</i>	Lauracée	1	1,0	1	1,0	3	1,5	2	2,0		1	2,5	
<i>Berlinia grandiflora</i>	Césalpiniacée										1	1,2	
<i>Borbas brevicauspe</i>	Bombacacée	3	2,0	3	1,5	1	0,5	3	2,0				
<i>Brialeia aubrevillei</i>	Euphorbiacée			1	1,0	1	0,5	1	0,5				
<i>Erieya fasciculata</i>	Annonacée	2	1,0							1	0,5	1	2,5
<i>Eussia occidentalis</i>	Césalpiniacée	2	1,0	1	2,0	1	0,5	1	1,0			1	9,9
<i>Calpocalya aubrevillei</i>	Mimosacée			2	2,0	5	9,2	4	3,5	1	0,5		
" <i>brevibracteatus</i>	"	6	13,4	5	10,2	6	16,5	5	11,4	1	2,8	2	45,9
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burséracée					2	1,0	1	0,5				
<i>Canthium arnoldianum</i>	Rubiaceae	1	0,5					2	1,0				
<i>Carapa procera</i>	Méliacée					1	1,9	1	4,0	8	49,2	1	2,5
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacacée			1	0,5								
<i>Chrysophyllum taiense</i>	Sapotacée	7	12,4	7	8,8	6	9,2	5	3,5			2	6,2

E	F	S	H	M	B-P	B-F	I-I						
<i>Coelocaryon oxycarpum</i>	Myristicacée				1	1,0	4	2,8	1	1,2			
<i>Coffea liberica</i>	Rubiacee		1	0,5									
<i>Cola cordifolia</i>	Sterculiacée	5	2,5	1	1,5	2	1,5	2	1,0	1	1,2		
" <i>lateritia</i>	"			1	0,5	4	1,9	1	0,5	2	0,9		
" <i>nitida</i>	"	1	0,5										
<i>Combretodendron africanum</i>	Lécythidacée	1	0,5	3	2,0	2	1,9	1	0,5		1	1,2	
<i>Copaifera salikounda</i>	Césalpiniacée							1	0,5				
<i>Corynanthe pachyceras</i>	Rubiacee	8	26,7	8	22,9	7	31,6	6	15,4		3	18,6	
<i>Coula edulis</i>	Olacacée	7	16,3	8	15,1	6	13,6	8	25,3	4	3,2	3	16,1
<i>Craterispermum caudatum</i>	Rubiacee			1	0,5								
<i>Dacryodes klaineana</i>	Burséracée			2	2,0			4	4,0	2	0,9	1	1,2
<i>Daniellia thurifera</i>	Césalpiniacée			1	0,5			2	1,0	1	0,5		
<i>Dialium aubrevillei</i>	"	3	3,0	5	4,9	5	6,3	7	10,9	1	0,5	2	5,0
<i>Diospyros canaliculata</i>	Ebénacée	3	7,9	5	2,9	2	1,0			1	0,5		
" <i>cooperi</i>	"	1	0,5	1	1,0								
" <i>mannii</i>	"	8	23,8	7	26,3	8	18,4	6	17,3	2	1,9	5	7,4
" <i>sanza minika</i>	"	6	21,8	5	15,1	4	11,2	5	10,9	2	3,2	2	2,5
" <i>soubreana</i>	"	6	5,4	6	3,9	6	3,9	4	3,5			2	9,9
" <i>thomasi</i>	"			1	1,0								
<i>Discoglyprerna caloneura</i>	Euphorbiacée	1	2,5	1	0,5								
<i>Drypetes aubrevillei</i>	"			1	0,5			1	0,5				
" <i>aylmeri</i>	"	2	1,5	3	2,0			1	0,5				
" <i>klainei</i>	"	1	0,5	1	0,5			3	1,5				
<i>Elaeis guineensis</i>	Palmacée									2	0,9		
<i>Erantia polycarpa</i>	Annonacée	2	3,0	5	4,9	2	1,5	4	6,4	1	0,5	3	7,4
<i>Entandrophragma angolense</i>	Méliacée					2	1,0						
" <i>candollei</i>	"					1	0,5						
" <i>utile</i>	"			2	1,0								
<i>Ehretia trachyphylla</i>	Boraginacée	1	0,5										
<i>Erythrophleum ivorense</i>	Césalpiniacée							3	1,5			1	2,5
<i>Erythroxyllum manni</i>	Erythroxyllacée	3	9,9	4	2,4	1	0,5					1	1,2
<i>Ficus sp.</i>	Moracée			1	0,5	1	0,5			4	1,9		
<i>Funtumia africana</i>	Apocynacée	1	2,0					1	0,5				
" <i>elastica</i>	"	1	5,9	1	0,5					1	0,5		
" <i>latifolia</i>	"			1	1,5	1	0,5						

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Garcinia afzelsii</i>				5	5,5		4	3,5	2	1,4	1	5,7
" <i>kola</i>							1	0,5				
<i>Gilbertiodendron splendacium</i>									5	58,0		
<i>Guarea odorata</i>	1	0,5		2	1,0		1	1,0	1	0,5		
" <i>leonensis</i>									1	0,5		
<i>Synostemon saissou</i>			1	0,5			1	0,5	1	0,5		
<i>Hirtella butayei</i>			1	0,5								
<i>Homalium aubrevillei</i>							1	0,5			1	1,2
" <i>sp.</i>												
<i>Irvingia gabonensis</i>			2	1,0			1	0,5				
<i>Khaya anthotheca</i>	2	1,0		1	0,5							
<i>Lourea welwitschii</i>			2	1,0	2	1,0						
<i>Lophira alata</i>			1	0,5	1	0,5						
<i>Lourea trichiloides</i>			1	0,5			3	1,5				
<i>Lychnodiscus africanensis</i>	1	5,0										
<i>Macaranga barteri</i>						1	1,0	3	1,5	3	1,9	
" <i>heterophylla</i>									1	0,5		
<i>Mossobotrya barteri</i>			1	0,5								
<i>Morrea africana</i>					1	0,5						
<i>Mareya micrantha</i>	4	3,0	3	1,5	1	1,9	1	1,5	1	0,5		
<i>Mimocylon lateriflorum</i>	4	9,9	5	5,9	7	11,2	5	11,9	2	0,9	2	3,7
" <i>mimocylloides</i>									1	0,5		
<i>Mitragyna ciliata</i>									7	9,7		
<i>Napoleona leonensis</i>	1	0,5					1	0,5	2	0,9		
<i>Nuclea sp.</i>	1	1,0	2	1,5			2	1,5	5	8,3	1	2,5
<i>Newtonia aubrevillei</i>					1	0,5	1	0,5			1	1,2
" <i>euparquetiana</i>			2	1,0	1	0,5	2	1,0	1	0,5		
<i>Occhthocosmus africanus</i>			2	1,5	1	0,5						
<i>Ocoknema borealis</i>	5	10,4	4	3,9	6	6,3	3	3,5			3	8,7
<i>Olafielidia africana</i>	3	2,0	2	1,5	4	3,9	5	4,5	2	0,9	1	3,7
<i>Orphalocarpum ahia</i>							1	0,5	2	1,4		
<i>Oryzias goni</i>									1	0,5		

<i>Longipolypodium staudtii</i>	Annonacée	1	0,5			1	0,5	1	0,5				
<i>Podium oleosa</i>	Pandacée	3	1,5	1	1,0	3	1,5	2	1,0			1	1,2
<i>Farinaria cubrevillei</i>	Rosacée	2	2,0	4	2,9	4	2,4	4	3,5	1	0,5		
" <i>excelsa</i>	"	2	1,0	6	3,9	2	1,5	1	0,5				
" <i>glabra</i>	"					1	0,5						
" <i>robusta</i>	"	2	1,0	1	0,5			1	0,5				
" <i>sp.</i>	"			1	0,5		0,5						
<i>Parkia bicolor</i>	Mimosacée			1	0,5	3	1,9	2	1,0	1	0,5		
<i>Pentacletbra macrophylla</i>	"	1	0,5	1	1,0	1	0,5	4	2,0				
<i>Pentadesma butyracea</i>	Guttifère			1	1,0	3	1,5			1	0,5	1	1,2
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Mimosacée	1	0,5			1	0,5	2	1,0	1	0,5		1,2
<i>Placodiscus pseudostipularis</i>	Sapindacée	1	0,5									1	1,2
<i>Polyalthia oliveri</i>	Annonacée							1	0,5			1	1,2
<i>Protomegabaria stapfiana</i>	Euphorbiacée									1	0,9		
<i>Pyrenanthus angolensis</i>	Myristicacée	2	2,0	4	2,0	3	1,9	2	1,0			1	2,5
<i>Ricinodendron heudelotii</i>	Euphorbiacée									1	0,5		
<i>Rinorea longicuspis</i>	Violacée			1	0,5			1	0,5			1	1,2
<i>Sacoglottis gabonensis</i>	Humiriacée							1	0,5	4	6,0	1	1,2
<i>Sarcoca dinklagei</i>	Mimosacée	1	0,5										
<i>Schrebera arborea</i>	Oléacée			1	0,5								
<i>Spottelia chevalieri</i>	Flacourtiacée	7	6,9	4	4,4	5	5,8	7	6,9	1	0,5	3	11,2
" <i>coriacea</i>	"	1	1,0	4	4,4	5	4,4	6	5,5	2	2,3	3	6,2
<i>Scyttopetalum tieghemii</i>	Scyttopétalacée	5	6,9	5	9,3	5	6,8	7	6,4	4	2,8	2	8,7
<i>Soyauxia floribunda</i>	Médusandracée	3	2,0	1	0,5					1	0,5		
<i>Spondianthus preussii</i>	Euphorbiacée							1	0,5	8	24,1		
<i>Sterculia oblonga</i>	Sterculiacée	1	0,5			1	0,5						
<i>Stereospermum acuminatissimum</i>	Bignoniacée	1	1,5	1	1,5								
" <i>kinthianum</i>	"			1	0,5								
<i>Streplicnema pseudocola</i>	Combrétacée	2	4,5	1	0,5	5	3,9	5	6,9	8	19,0	1	1,2
<i>Strombosia glaucescens</i>	Olacacée	6	10,9	7	14,6	6	8,2	6	5,9	1	0,5	3	6,2
<i>Syzigium guineense</i>	Myrtacée									1	0,5		

<i>Tournefortia utilis</i>	Sterculiacée	1	0,5			3	3,9	7	11,9	7	33,0	5	
<i>Tournefortia bicrenensis</i>	Combrétacée			1	0,5	1	0,5						
<i>Tetrapleura chevalieri</i>	Mimosacée							1	0,5				
<i>Tieghemella heckelii</i>	Sapotacée	1	0,5							1	0,5	1	1,2
<i>Treaulia africana</i>	Moracée							1	0,5				
<i>Trichilia sp.</i>	Méliacée									1	0,5		
<i>Trichoscypha arborea</i>	Anacardiacee	2	1,5			4	3,4	5	4,0	1	0,9	1	8,7
" <i>beguei</i>	"									1	0,5		
" <i>cba</i>	"							1	0,5				
<i>Triplochiton scleroxylon</i>	Sterculiacée			1	0,5								
<i>Tapaca esculenta</i>	Euphorbiacée			2	1,0	1	1,0	1	0,5	1	1,4		
" <i>guineensis</i>	"			1	0,5	2	1,5	1	0,5				
" <i>heudelotii</i>	"									3	3,2		
" <i>paludosa</i>	"									5	10,2		
<i>Uvariastrum insculptum</i>	Annonacée	2	1,0									1	1,2
<i>Uvariodendron mirabile</i>	"	3	3,5	5	3,4	1	1,0					2	3,7
<i>Vitex micrantha</i>	Verbénacée			1	1,0	1	0,5	1	0,5				
" <i>thyrsiflora</i>	"					1	0,5	1	0,5				
" <i>sp.</i>	"	1	0,5			1	0,5						
<i>Xylopia aethiopica</i>	Annonacée									3	2,8		
" <i>elliottii</i>	"	1	0,5										
" <i>parriflora</i>	"			3	1,5	1	0,5	3	1,5	2	0,9	1	1,2
" <i>quintasi</i>	"	5	4,0	7	10,7	6	10,7	5	4,5	2	1,9	2	5,0
" <i>stauatii</i>	"	4	4,5	3	1,5	1	0,5	2	2,0	3	2,3		
" <i>villosa</i>	"											1	1,2
<i>Xylopiastrum taiense</i>	"					1	0,5						

Espèce	Famille	Sommet	Haut de pente	Milieu de pente	Bas de pente	Bas-Fonds	Forte pente
<i>Acioa dinklagei</i>	Rosacée					1 10,4	
<i>Acioa scabrifolia</i>	"			1 0,2			
<i>Afzelia bella</i>	Césalpiniacée	1 0,2	1 0,2	1 0,2	1 0,2	2 0,7	1 0,5
<i>Adia genipiflora</i>	Rubiacee		2 0,9				
<i>Alchornea floribunda</i>	Euphorbiacée	1 0,2	1 0,7		1 0,2	1 0,2	1 0,5
<i>Alstonia congensis</i>	Apocynacée					1 0,2	
<i>Anthooleista djalouensis</i>	Loganiacée					2 1,8	
<i>Anthoantha fragrans</i>	Césalpiniacée	1 0,5	1 0,2	1 0,2			1 0,5
" <i>macrophylla</i>	"	1 0,5	2 "	0,7	1 0,2	2 1,3	
<i>Aptandra zenkeri</i>	Olacacée	1 0,7	2 1,1	2 1,1	1 0,2		1 0,5
<i>Eaphia bancensis</i>	Papilionacée	3 1,6	5 3,6	4 1,8	4 2,9		2 1,0
<i>Eaphia nitida</i>	"	4 2,9	5 3,2	1 0,2	3 2,0	1 0,2	2 1,0
<i>Beilschmedia monnii</i>	Lauracée		1 0,5		1 0,2	3 1,3	1 0,5
<i>Bertiera racemosa</i>	Rubiacee					1 0,2	
<i>Elighia welwitschii</i>	Sapindacée	1 0,5	1 0,2				
<i>Eucleolzia coriacea</i>	Capparidacée				1 0,2		
<i>Bussea occidentalis</i>	Césalpiniacée	1 0,2					
<i>Calanocba sp.</i>	Flacourtiacée	1 0,2					1 0,5
<i>Calpocalyx brevibracteatus</i>	Mimosacée	4 3,1	4 5,2		5 4,4		2 6,2
<i>Canarium schweinfurthii</i>	Burséracée		1 0,2		1 0,2	1 0,2	
<i>Conthium arnoldianum</i>	Rubiacee					2 0,4	
<i>Casearia dinklagei</i>	Samydacée					1 0,2	
<i>Carapa procera</i>	Mélicacée					4 7,6	
<i>Cola coriacaefolia:</i>	Sterculiacée		5 2,0				
" <i>cordifolia</i>	"	3 1,0			2 0,7	5 1,6	
" <i>nitida</i>	"	1 0,2				4 1,3	
" <i>reticulata</i>	"		1 0,2				
<i>Coryanthe pachyceras</i>	Rubiacee	5 3,1	6 6,1	4 4,2	3 0,7		3 2,4
<i>Coula edulis</i>	Olacacée	4 1,7	5 3,9	6 2,9	5 4,9	1 0,2	2 1,4
<i>Craterispermum caudatum</i>	Rubiacee	5 13,3	5 8,0	6 8,0	6 8,9		3 7,1
<i>Cuviera canescens</i>	"		1 0,2				
" <i>macroura</i>	"					1 0,2	
" <i>spinosa</i>	"	1 0,2	1 0,2		2 0,4		

Espèce	F	S	H	M	B-P	B-F	F-P					
<i>Laea guineensis</i>						1	0,2					
<i>Lycnadesia samonensis</i>		1	1,7									
<i>Macaranga barteri</i>						1	0,9					
" <i>heterophylla</i>	1	0,5	1	0,2	1	0,4	5	8,7	1	0,5		
<i>Massototiya barteri</i>	5	3,1	3	2,0	6	3,8	6	7,6	1	0,4	3	9,5
<i>Mareya micrantha</i>	3	0,5	2	0,2	3	1,1	1	0,2	4	2,2		
<i>Massularia acuminata</i>	3	1,4	4	2,5	2	1,1	2	1,6	1	0,2	2	1,0
<i>Nemecylon golaense</i>	5	9,0	4	4,7	5	9,3	2	2,0			3	5,7
" <i>guineense</i>	3	8,6	6	6,6	6	17,6	6	14,2			2	3,8
" <i>lateriflorum</i>	5	4,0	5	11,1	4	5,8	4	14,2	2	0,2	2	19,0
" <i>nemecyloides</i>	1	0,5			1	0,2	1	0,4	1	1,8	1	0,5
<i>Micondesmia puberula</i>							1	0,2				
<i>Millettia paniculata</i>			1	1,4								
<i>Milletia rostrata</i>									1	0,2		
<i>Mitrosigma ciliata</i>									5	2,9		
<i>Monodora crispata</i>									1	0,2		
" <i>nyristica</i>									1	0,7		
<i>Napoleonia leonensis</i>	4	4,0	5	7,0	4	5,6	3	1,6	6	17,3	5	20,5
<i>Nuclea</i> sp.	2	0,4	2	0,5			1	0,2	3	3,6	2	1,0
<i>Neosleptiopsis kamerunensis</i>			1	0,7								
"												
<i>Ceithococcus africanus</i>					1	0,2						
<i>Oetoknema borealis</i>	5	2,9	5	2,3	4	2,0	4	1,3			3	7,1
<i>Olfajieldia africana</i>	2	0,7	3	1,8	4	0,4	1	0,4	3	0,9		
<i>Ongokea gore</i>									1	0,2		
<i>Oryanthus racemosus</i>									2	0,4		
<i>Echypodanthium staudtii</i>					1	0,2			3	0,7		
<i>Panda oleosa</i>			3	1,1	1	0,4			2	0,4		
<i>Parinari aubrevillei</i>			1	0,2			2	0,4				
" <i>glabra</i>											1	0,5
" <i>robusta</i>			1	0,2								
" sp.	1	0,2							1	0,2		
<i>Pauridiantha hirtella</i>	1	0,2							5	5,8	1	1,0
" sp.					1	0,2						
<i>Favetta corymbosa</i>	2	0,7	1	0,2								
<i>Placodiscus bijuga</i>	2	3,6	2	0,7	1	0,9					1	3,3
<i>Polyalthia oliveri</i>	6	5,0	5	5,0	6	6,2	6	14,2	1	0,2	3	4,8
" sp.		0,2						0				

Espèce	F	S	H	M	B-P	B-F	F-P						
<i>Rinorea longicaulis</i>		2	0,7	2	3,2	5	8,7	4	0,9		3	9,5	
<i>Rinorea oblongifolia</i>				2	0,5	2	2,2	2	2,0		1	1,9	
<i>Pectinaria hispida</i>				1	0,2			1	0,2				
<i>Sacoglottis gabonensis</i>								1	0,2	4	3,1		
<i>Scotelia chevalieri</i>								4	0,9	2	0,7	5	1,4
" <i>coriacea</i>				1	0,2	1	0,7	3	0,9				
<i>Scytopetalum tieghemii</i>				2	0,5	3	4,5	1	0,2				
<i>Scyoxia floribunda</i>				3	1,9	3	2,3	5	3,8	4	2,7	3	2,4
<i>Spondianthus preussii</i>										6	9,6		
<i>Stereophia rhinopetala</i>				1	0,2	2	0,5						
<i>Stereosepman acuminatissimum</i>				2	0,2			1	0,2				
" <i>kanthianum</i>						1	0,2						
<i>Strophomena pseudocola</i>				4	1,0	3	0,5	5	1,8	6	10,7	5	8,0
<i>Strobilicia glaucascens</i>				6	7,9	6	6,1	5	6,2	6	4,2	1	0,2
<i>Systigium rowlandii</i>										1	0,4	2	5,7
<i>Tarrietia utilis</i>								2	0,4	6	18,4	1	9,0
<i>Thecacoris stenopetala</i>										1	0,2		
<i>Tricalysia coriacea</i>				1	0,2					1	1,1		
" <i>reflexa</i>										1	0,2		
<i>Trichoscypha arborea</i>				2	0,7	4	1,4	1	0,2	3	0,7	6	3,1
" <i>bagueti</i>				2	0,5	2	1,1	1	0,2	1	0,2	1	0,2
" <i>oba</i>				3	1,2	2	0,7	1	0,4	2	0,9	2	1,1
												2	2,9
<i>Sapaca paludosa</i>												1	0,2
<i>Uvariastrum inculptum</i>												1	0,4
" <i>pierreanum</i>				1	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2	2	0,7
<i>Uvariadendron mirabile</i>				4	1,9	5	1,4	1	0,4	1	0,2	1	0,2
<i>Uvariopsis guineensis</i>				4	1,0	2	0,5	2	0,7	1	0,2	2	0,4
												2	1,0
<i>Vitex grandifolia</i>				1	0,2	1	0,2					1	0,2
<i>Xylocia aethiopica</i>												4	1,8
" <i>elliottii</i>				1	0,2								
" <i>parviflora</i>				4	4,5	6	4,5	5	2,2	6	7,3	5	4,4
" <i>quintassii</i>				6	14,5	6	11,1	5	3,1	5	5,1	5	4,4
" <i>staudtii</i>				1	0,2	2	0,7	1	0,2			2	0,7
" <i>villosa</i>						2	0,9			1	0,2	1	0,2
<i>Xylopiatum tomentosum</i>										1	0,2		