

PRODUCTIVITE DE LA FORET PRIMAIRE GUYANAISE

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX(1)

H. PUIG - CNRS Toulouse

-0-

I. COMPOSITION FLORISTIQUE.

La composition floristique a été établie pour les espèces arborescentes par l'inventaire complet, sur 4 parcelles de 0,25 ha (carrés de 50 x 50) des individus de 6 cm de diamètre : Deux informateurs, l'un paramaka, l'autre wayampi, ont participé à la réalisation de cet inventaire, en donnant pour chaque individu son nom dans leur classification respective. L'identification scientifique n'est pas terminée mais on a déjà une bonne idée de la composition floristique puisque sur 1130 individus répertoriés 902 ont été identifiés au moins au niveau du genre.

Des 38 familles répertoriées, les mieux représentées sur l'ensemble des 4 parcelles sont :

Lecythidaceae	: 229 individus	(4 genres, 9 espèces)
Caesalpinioideae	: 139 individus	(8 genres, 14 espèces)
Euphorbiaceae	: 107 individus	(3 genres, 3 espèces)
Annonaceae	: 66 individus	(6 genres, 7 espèces au moins)
Clusiaceae	: 53 individus	(4 genres, 4 espèces au moins)
Rosaceae	: 46 individus	(4 genres, 7 espèces)
Myristicaceae	: 41 individus	(2 genres, 4 espèces)
Sapotaceae	: 34 individus	(3 genres, 8 espèces au moins)

---

(1) Les travaux de mesure de la productivité ont commencé fin janvier 1978. Les résultats ne pourront être interprétés qu'après un cycle complet de un an. Nous donnons ici les premiers résultats de nos travaux, à titre indicatif ; Ils correspondent à nos deux missions Janvier-Avril et Juillet-Octobre 1978. Je remercie mes collègues botanistes de l'ORSTOM pour leur aide efficace dans la réalisation de ce travail qui sans leur participation ne serait pas aussi complet.

Ces 8 familles représentent 79% des individus identifiés, tandis que Lecythidaceae et Caesalpinoideae correspondent à elles deux à 40% des individus identifiés. Notons que l'abondance des Euphorbiaceae est due uniquement à la présence de 104 individus de *Conceveiba guianensis*, petit arbre généralement inférieur à 10 m de haut et à 10 cm de diamètre, très abondant sur les parcelles B et D, appelé Wata tiki en paramaka, et Tatu mila en wayapi.

Les genres les plus nombreux en nombre de tiges (> 10 cm) sont dans l'ordre décroissant : *Eschweilera* (96), *Lecythis* (72), *Eperua* (62), *Licania* (35), *Protium* (27), *Virola* (26).

On remarque que, d'une manière générale, des espèces fréquentes dans les 4 parcelles comptent parmi les espèces les plus abondantes et forment un fond floristique commun à l'ensemble de la forêt guyanaise de cette région. Cependant, quelques espèces sont plus directement liées aux différents types de sol et leur abondance varie d'un sol à l'autre. Ainsi sur les sols hydromorphes de la parcelle C, *Tovomita* cf *Choysiana* est 22 fois présent, alors que cette même espèce n'est que 2 fois présente sur les autres parcelles.

La richesse floristique de cette forêt est assez remarquable comme en témoigne la Fig. 1 sur laquelle on a tracé les courbes nombre d'espèces/nombre d'individus. On remarquera que malgré quelques différences minimales, aucune des courbes n'atteint un palier, ce qui signifie que le nombre d'individus (et par conséquent la surface) est trop faible pour que le nombre d'espèces se stabilise. Pour l'ensemble des 4 parcelles, soit 1 ha, on obtient au moins 130 espèces d'arbres de diamètre supérieur à 10 cm.

Cette richesse floristique est supérieure à celle des forêts africaines (75 espèces/ha) mais n'atteint pas celle des forêts asiatiques (200 espèces/ha).

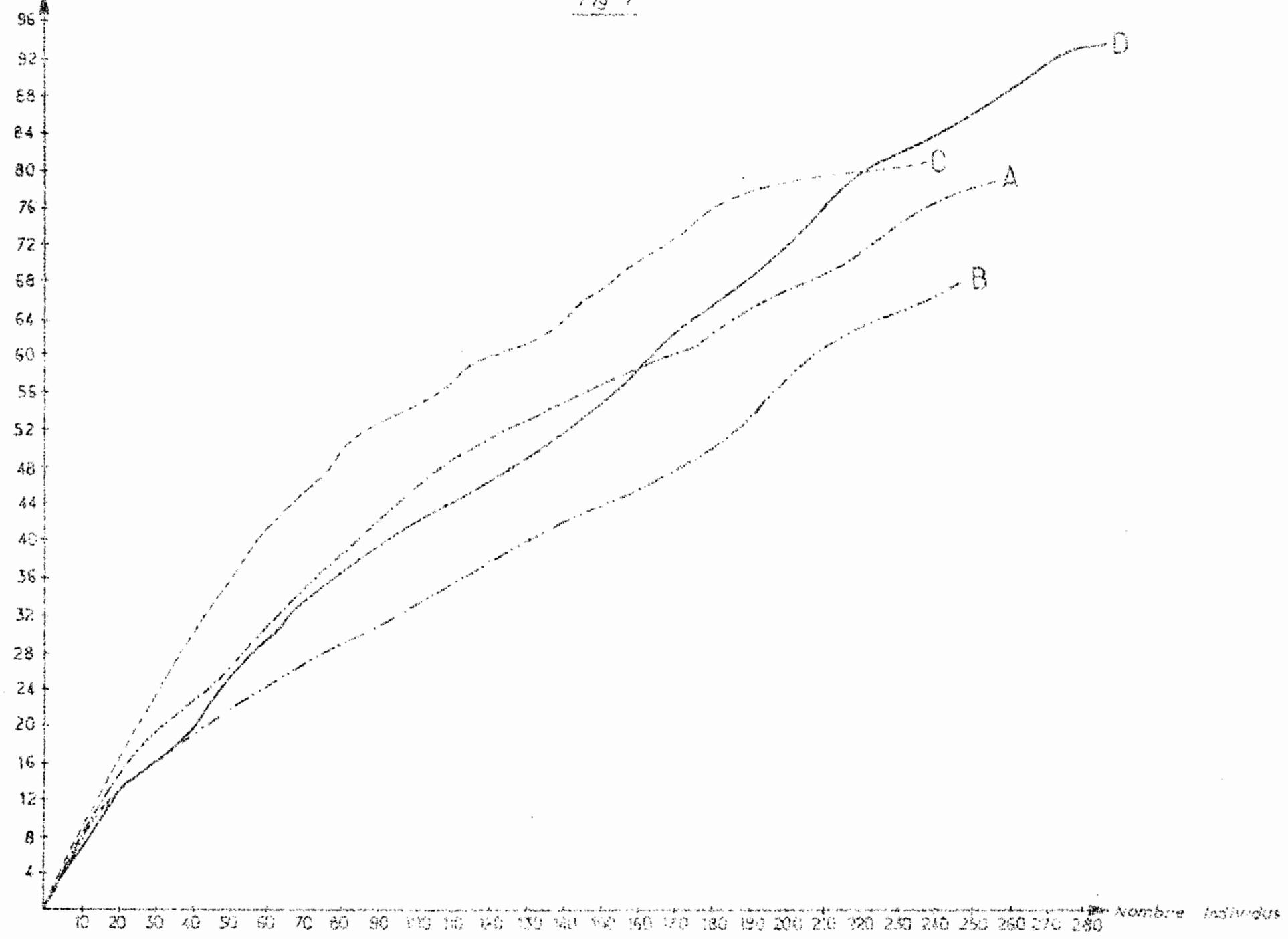
#### ELEMENTS DE LA STRUCTURE.

La densité du peuplement végétal varie d'une parcelle à l'autre, les deux extrêmes étant les parcelles C (544 arbres/ha) et D (700 arbres/ha), ce qui est probablement lié à la nature des sols qui en C sont hydromorphes et en D à bon drainage vertical. Cependant les différences de densités sont surtout significatives au niveau des strates inférieures et des arbres de petit diamètre, tandis que les densités des arbres moyens et gros sont sensiblement voisines. Ainsi dans les parcelles C et D les arbres de diamètre supérieur à 20 cm sont respectivement de 264 et 276 arbres/ha. Remarquons que la parcelle A ne possède pas de très gros arbres (pas de  $\phi >$  à 80 cm) ; sur cette parcelle située sur une pente assez forte, la stabilité des arbres à gros diamètre est plus faible et le nombre de chablis plus élevé.

Répartition des arbres en classes de diamètre : sur la Fig. 2 les répartitions des arbres en classes de diamètre observées sont représentées en histogrammes. D'une manière générale on peut dire qu'aucune tendance de répartition n'est franchement décelable (répartition au hasard, grégarité, répartition régulière).

Nombre Espèces

Fig 1



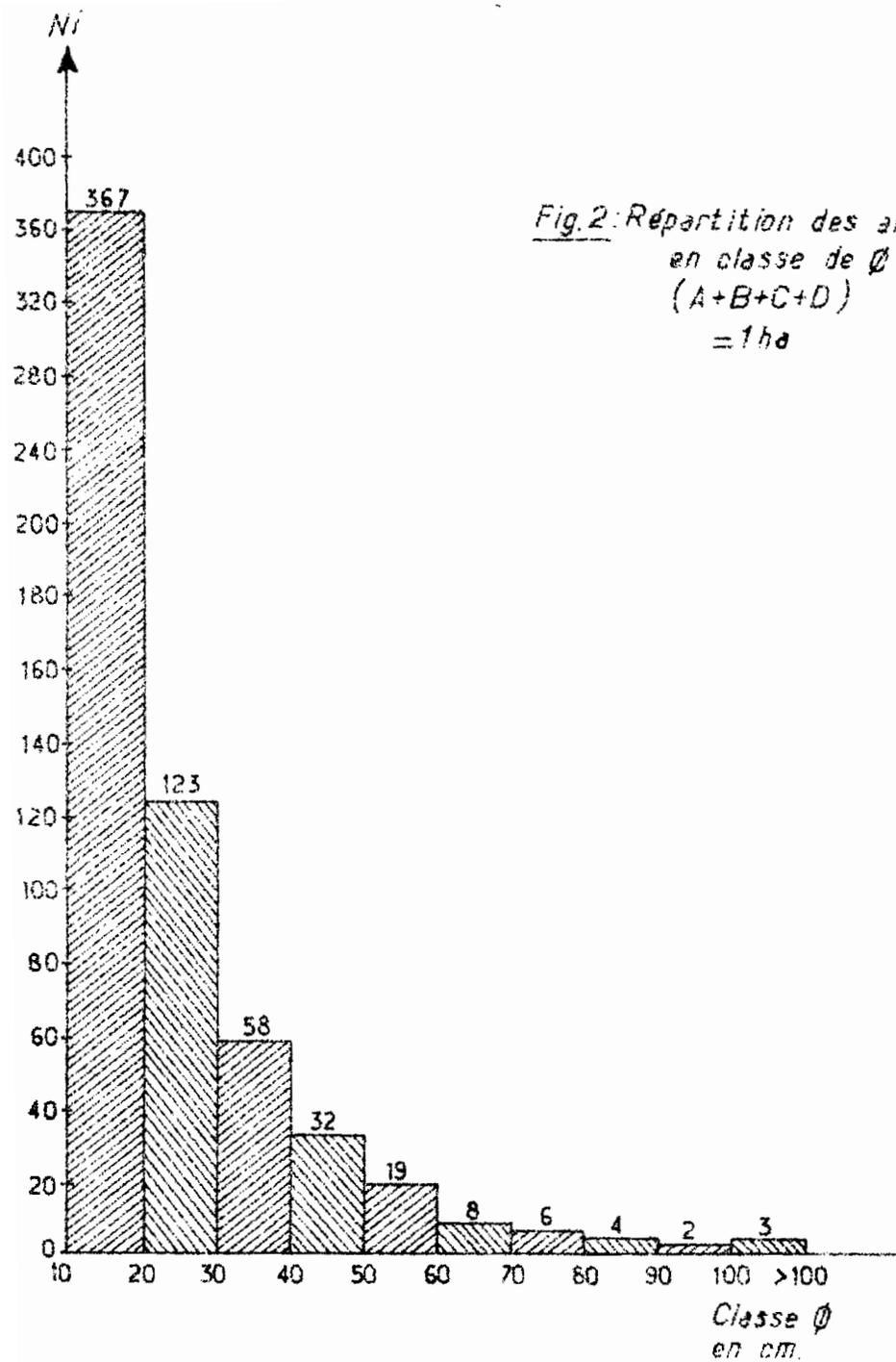


Fig.2: Répartition des arbres  
en classe de  $\varnothing$   
(A+B+C+D)  
= 1 ha

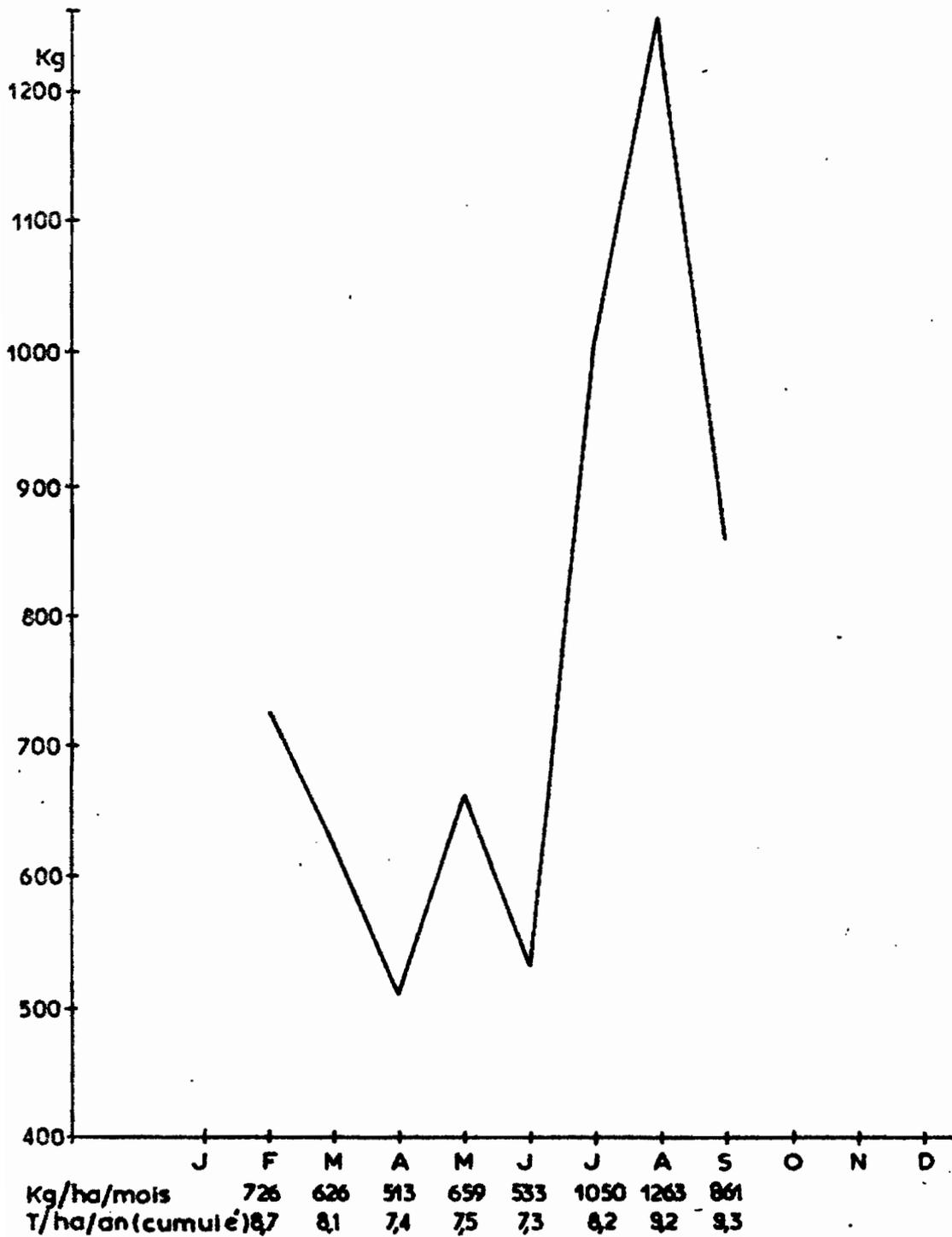


FIG. 3 : Production de litière (matière sèche totale) moyenne pour les parcelles A+B+C.

1978

Il semble qu'une tendance à la grégarité des jeunes individus se manifeste et que les plus gros arbres de la forêt soient irrégulièrement distribués.

### III. PRODUCTIVITE PRIMAIRE.

La productivité primaire forestière correspond à l'augmentation de la biomasse ligneuse à laquelle il faut ajouter l'apport de matière organique aux hétérotrophes, essentiellement sous forme de litière (feuilles, fleurs, fruits, brindilles et bois mort...).

La connaissance de la productivité primaire de la forêt guyanaise repose sur deux points : la croissance des arbres et la chute de litière.

a) croissance des arbres. Les DBH (par l'intermédiaire des circonférences) ont été mesurés sur plus de 1000 individus, une première fois en février, une deuxième fois en août. L'augmentation de circonférence (ou du diamètre) basée sur ces deux seules mesures ne nous paraît pas, pour le moment, significative et est insuffisante pour en déduire l'accroissement des arbres. Il faut poursuivre cette série de mesure dans le temps.

b) production de litière. La litière est récoltée tous les 15 jours sur le terrain\*, séchée à l'étuve à 100° et pesée en trois fractions : 1. feuilles; 2. bois + brindilles; 3. fleurs + fruits + débris divers. L'interprétation des résultats ne pourra être faite qu'après au moins une année complète de récolte, encore que 2 ou 3 années seraient beaucoup plus significatives et fiables.

Cependant pour les huit mois de mesure effectuées, la fig. 3 montre déjà que la chute des feuilles est irrégulièrement répartie et semble suivre un rythme annuel. Ce diagramme souligne les différences élevées de production de litière avec un maximum en août en fin de saison des pluies, supérieur au double du minimum situé en avril au milieu de la saison des pluies. Ces observations ne concordent pas exactement avec celles de KLINGE et RODRIGUES (1968) en Amazonie brésilienne où le maximum de production de litière se produit au milieu de la saison sèche. Pour nos observations, la saison sèche n'a pas encore eu lieu.

La Fig. 4 représente les pourcentages respectifs des trois éléments de la litière : feuilles, bois, fleurs + fruits. Remarquons la valeur de la production relativement élevée (16%) de fleurs + fruits en septembre en fin de saison des pluies par rapport à la valeur moyenne (9%).

---

\* Rappelons que sur chaque parcelle sont répartis au hasard quinze récepteurs-collecteurs de 1 m<sup>2</sup>.

Les valeurs de production de litière obtenues pour ces 8 mois concordent avec la plupart de celles enregistrées dans d'autres forêts tropicales. La moyenne de production pour ces 8 mois exprimée en T/ha/an est de :

6,32 pour les feuilles	}	soit au total 9,3 T/ha/an.
2,13 pour les branches		
0,81 pour les fleurs + fruits		

Ces valeurs sont tout à fait comparables à celles données par BERNHARD (1970) en Côte d'Ivoire, par JENNY (1948) en Colombie, et un peu supérieure à celles données par KLINGE et RODRIGUES (1968) pour le Brésil.

#### IV. CYCLE DES MACROELEMENTS : TENEUR EN ELEMENTS BIOGENES.

Dans un premier temps il s'agit d'évaluer le flux des éléments minéraux entre la forêt et le sol dans le but d'arriver à connaître ensuite le fonctionnement des cycles biogéochimiques.

Les teneurs moyennes de C et N et  $\frac{C}{N}$  sont données dans le tableau ci-dessous. Elles ont été établies sur les mois de février à avril, par dosages d'échantillons pris dans chacun des collecteurs des différentes parcelles.

TABLEAU 1 - Pourcentage de C et N dans la litière recueillie de février à avril 1978. GUYANE, ST ELIE.

Pourcentages	Feuilles	Bois	Fleurs + Fruits
Carbone	47,31	48,6	43,10
Azote	1,33	0,93	1,23
C/N	35,5	52,26	35,04

Les teneurs en C et N sont comparables à celles observées dans des litières de forêts tropicales analogues. Ici encore la teneur en N du bois est plus faible que celle des feuilles ou des fleurs + fruits.

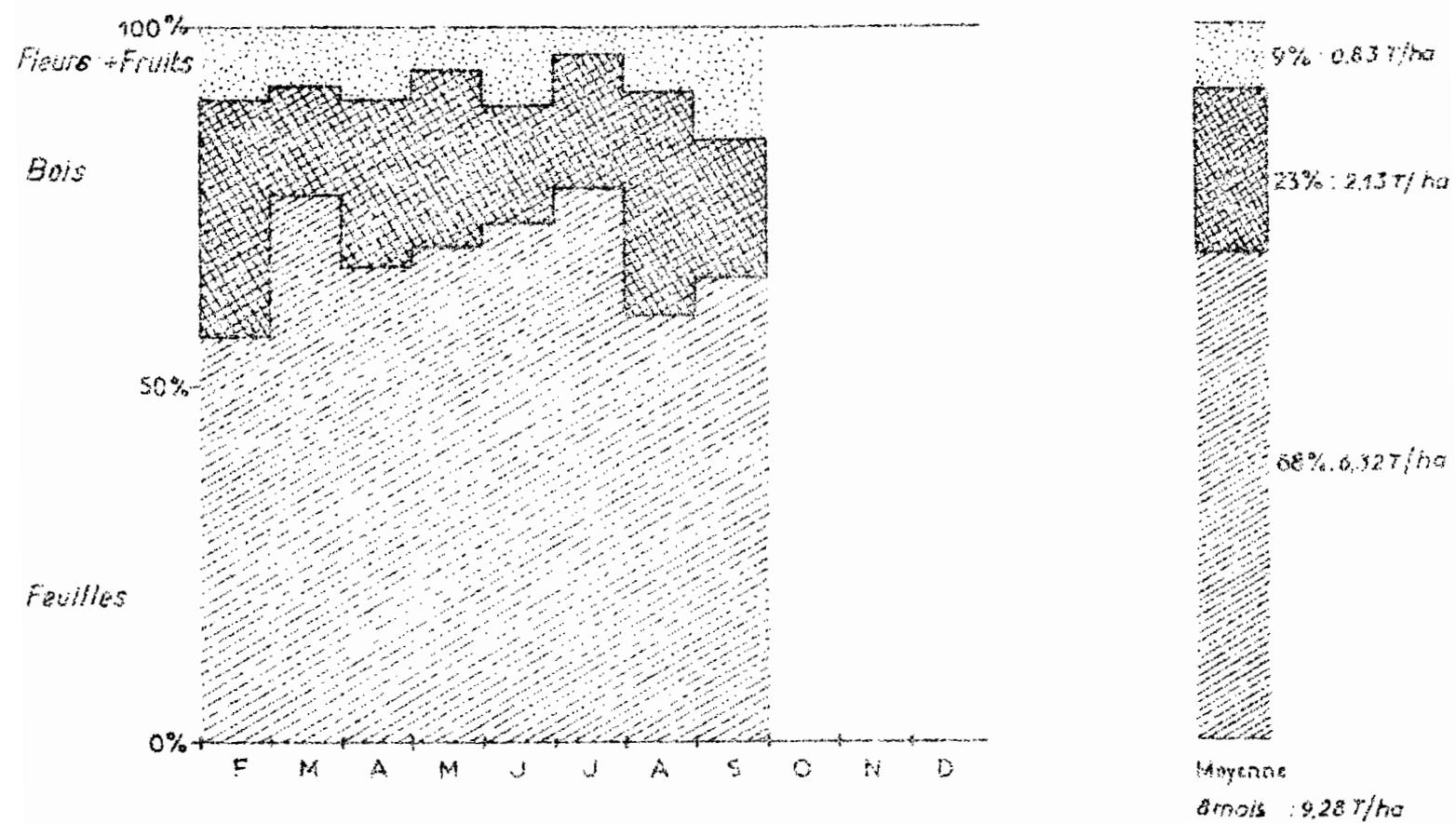


Fig. 4. Pourcentages respectifs des 3 éléments de la litière A+B+C

Dans le tableau 2 ci-dessous nous donnons à titre comparatif les valeurs citées par KLINGE et RODRIGUES pour une forêt de l'Amazonie brésilienne.

Pourcentages	Feuilles	Bois	Fleurs + Fruits
Carbone	53,1	45,8	44,5
Azote	1,5	1,1	1,0
C/N	34,5	40,8	36,2

TABLEAU 2 - Pourcentage de C et N contenus dans des fractions annuelles de litière dans une forêt brésilienne de Manaus . D'après KLINGE et RODRIGUES (1968).

On remarquera que le rapport C/N pour le bois est nettement plus élevé en Guyane qu'en Amazonie brésilienne.

Moyennes en éléments de la litière des parcelles A, B, C pour les mois de février à mai en pourcentage de la matière sèche.

%	Ca	Mg	Na	K
Feuilles	0,42	0,82	0,024	0,33

Les différences de teneurs qui existent d'une parcelle à l'autre et d'un mois à l'autre semblent ne pas être significatives. Les valeurs moyennes des teneurs en éléments pour chacune des parcelles ne semblent pas suffisantes pour mettre en évidence l'influence des facteurs stationnels (sol). Les teneurs en Mg paraissent élevées.

\* \* \* \* \*