



HAL
open science

Importance des lianes dans la production foliaire de la forêt équatoriale du Nord-Est du Gabon

Annette Hladik

► **To cite this version:**

Annette Hladik. Importance des lianes dans la production foliaire de la forêt équatoriale du Nord-Est du Gabon. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D, Sciences naturelles, 1974, 278, pp.2527-2530. hal-00655762

HAL Id: hal-00655762

<https://hal.science/hal-00655762>

Submitted on 2 Jan 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ÉCOLOGIE FORESTIÈRE. — *Importance des lianes dans la production foliaire de la forêt équatoriale du Nord-Est du Gabon.* Note (*) de M^{me} Annette Hladik, présentée par M. André Aubréville.

L'analyse spécifique et quantitative de la production foliaire dans une forêt dense, humide et sempervirente du Nord-Est du Gabon, nous a permis de mettre en évidence l'existence d'une importante fraction de feuilles de lianes : 36 %, pour 59 % de feuilles d'arbres (avec 5 % d'indéterminées).

Les lianes jouent un rôle très important dans l'écosystème forestier et nous avons souligné, sans pouvoir encore le chiffrer avec une précision suffisante, leur rôle de producteur primaire : leur appareil foliaire produit peu de bois et beaucoup de fruits et graines utilisés par de nombreuses espèces d'Oiseaux et de Mammifères, dispersant les graines et participant ainsi à la compétition entre les espèces végétales pour la régénération de la forêt.

Nous rapportons ici un premier résultat issu d'une série de mesures concernant la production annuelle de litière dans la forêt dense, humide et sempervirente du Gabon.

Nous avons fait une analyse de la masse végétale totale recueillie dans des collecteurs de litière, en séparant les limbes foliaires espèce par espèce. Nous obtenons ainsi des chiffres de production foliaire (en poids sec) pour chaque espèce identifiée biologiquement : arbre (et arbuste) ou liane. En forêt dense, l'absence de buisson lianescent facilite la distinction nette entre le port arborescent et le port lianescent selon qu'il est dressé ou supporté. 67 espèces ont été déterminées au niveau spécifique, une vingtaine au niveau du genre ou de la famille (¹).

Le pourcentage de feuilles de lianes par rapport à celui des feuilles d'arbres s'est révélé être relativement élevé.

MATÉRIEL ET MÉTHODES. — L'étude a été effectuée dans la forêt d'Ipassa, à 10 km de Makokou, Gabon (Laboratoire de Primatologie et d'Ecologie Equatoriale, CNRS). La forêt, de type dense humide sempervirente, est très hétérogène. Nous avons donc utilisé de nombreux collecteurs de litière, en tôle ondulée, avec les rebords repliés verticalement sur 10 cm de hauteur, disposés à 1 m du sol, en pente légère pour permettre l'écoulement de l'eau et son évacuation par de petites perforations. L'analyse de détail des feuilles espèce par espèce a été effectuée sur 40 de nos collecteurs, représentant exactement 31,8 m² de surface, soit deux séries de 20 collecteurs disposés tous les 10 mètres sur deux lignes perpendiculaires.

Tout le matériel accumulé dans les collecteurs était ramassé à intervalle de 2 ou 3 semaines selon la saison afin d'éviter toute détérioration. Il était ensuite séché à poids constant à l'étuve à 70°.

Notre analyse a couvert une période de 11 mois s'étendant du 31 août 1971 au 22 juillet 1972. Les tris ont été effectués jusqu'au 22 juillet pour les 10 premiers collecteurs et jusqu'au 6 juin pour les autres. Le mois d'août se situant en milieu de saison sèche, la chute des feuilles est à cette époque très faible et nos résultats sont représentatifs d'un cycle annuel.

RÉSULTATS. — Nous présentons dans le tableau I, la liste des espèces arborescentes et lianescentes (²) et leur production foliaire pour le cycle étudié, exprimée

TABLEAU I : PRODUCTION FOLIAIRE d'une forêt dense d'Afrique équatoriale
 sur un cycle "annuel" (voir texte)

ARBRES (2)	Poids sec en g pour			LIANES (2)	Poids sec en g pour						
	31,8 m ² répartis sur 400 m ² total	15,8 m ² layon J	16,0 m ² layon VI		31,8 m ² répartis sur 400 m ² total	15,8 m ² layon J	16,0 m ² layon VI				
<i>Panda oleosa</i>	1272	450	822	<i>Combretum</i> spp.	872	308	564				
<i>Scorodophloeus zenkeri</i>	742	254	488	<i>Neuropeltis acuminata</i>	576	258	318				
<i>Plagiostyles africana</i>	543	181	362	<i>Entada scelerata</i>	-	-	-				
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	478	476	-	<i>Dalhousiea africana</i>	548	287	261				
<i>Pentaclethra eetveldeana</i>	152	152	-	<i>Uvaria</i> sp. 2075	424	160	324				
<i>Coula edulis</i>	371	203	168	<i>Tetracera alnifolia</i>	356	0	356				
<i>Polyalthia suaveolens</i>	367	190	177	<i>Cylindropsis parvifolia</i>	343	154	189				
<i>Santiria trimera</i> , forme II	332	183	144	<i>Griffonia physocarpa</i>	324	224	100				
<i>Ficus</i> sp. 1744	332	332	0	" <i>Landolphiae</i> "	225	98	127				
<i>Macaranga barteri</i>	313	313	0	<i>Entada gigas</i>	187	67	120				
<i>Celtis tessmannii</i>	285	157	128	<i>Salacia aff. elegans</i>	183	42	141				
<i>Combretodendron africanum</i>	274	142	132	<i>Urera cameroonensis</i>	163	163	0				
<i>Dialium</i> sp. 2142	269	48	221	<i>Castanola paradoxa</i>	117	48	69				
<i>Strombosiopsis tetrandra</i>	229	90	139	<i>Dietyophleba stipulosa</i>	107	99	8				
<i>Gambeya beguei</i>	181	0	181	<i>Dichapetalum mombuttense</i>	77	42	35				
<i>Pausinystalia macroceras</i>	166	5	161	<i>Cissus dinklagei</i>	57	46	11				
<i>Heisteria parvifolia</i>	134	77	57	+ autres espèces de poids inférieur à 50 g							
<i>Sorindeia nitidula</i>	123	66	55	<i>Afrostryax lepidophyllus</i> , <i>Alchornea floribunda</i> , <i>Baphia leptobotrys</i> , <i>Campostylus mannii</i> , <i>Crudia gabonensis</i> , <i>Dracaena arborea</i> , <i>Duboscia macrocarpa</i> , <i>Fagara heitsii</i> , <i>Ficus</i> sp. 1784, <i>Gambeya boukokoensis</i> , <i>Garcinia</i> sp., <i>Grewia coriacea</i> , <i>Irvingia grandifolia</i> , <i>Klainedoxa gabonensis</i> , <i>Milletia</i> sp. 2127, <i>Pteleopsis kyledendron</i> , <i>Pteralima nitida</i> , <i>Rinorea</i> sp., <i>Swartzia fistuloides</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Syzygium</i> sp., <i>Trichilia gillettii</i> , <i>Uapaca paludosa</i>							
<i>Coelocaryon preussii</i>	129	13	116								
<i>Ongokea gore</i>	127	14	113								
<i>Baphia pubescens</i>	103	25	78								
<i>Blighia welwitschii</i>	103	0	103								
<i>Eriocoelum macrocarpum</i>	100	97	3								
<i>Anonidium manni</i>	99	35	64								
<i>Santiria trimera</i> , forme I	92	92	0								
<i>Dialium</i> sp. 1452	88	88	0								
<i>Dialium</i> sp. 2172	72	0	72								
<i>Pyonanthus angolensis</i>	66	66	0								
<i>Alstonia congenis</i>	63	63	0								
<i>Markhamia sessilis</i>	63	63	0								
<i>Irvingia gabonensis</i>	58	0	58								
<i>Drypetes gossweileri</i>	57	16	41								
<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	53	0	53								
<i>Cola rostrata</i>	50	19	31								
+ autres espèces de poids inférieur à 50 g											
<i>Afrostryax lepidophyllus</i> , <i>Alchornea floribunda</i> , <i>Baphia leptobotrys</i> , <i>Campostylus mannii</i> , <i>Crudia gabonensis</i> , <i>Dracaena arborea</i> , <i>Duboscia macrocarpa</i> , <i>Fagara heitsii</i> , <i>Ficus</i> sp. 1784, <i>Gambeya boukokoensis</i> , <i>Garcinia</i> sp., <i>Grewia coriacea</i> , <i>Irvingia grandifolia</i> , <i>Klainedoxa gabonensis</i> , <i>Milletia</i> sp. 2127, <i>Pteleopsis kyledendron</i> , <i>Pteralima nitida</i> , <i>Rinorea</i> sp., <i>Swartzia fistuloides</i> , <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Syzygium</i> sp., <i>Trichilia gillettii</i> , <i>Uapaca paludosa</i>	284	150	134								
Production totale des arbres (57 espèces)	8168	4067	4101	Production totale des lianes (33 espèces ou plus)	4982	2149	2833				
Pourcentage de production des arbres	59 %	62 %	56 %	Pourcentage de production des lianes	36 %	33 %	39 %				
Inconnues : 50 (?) espèces, chacune produisant un faible poids : 724 g, soit 5 % au total											

en grammes de matière sèche (résultats de la somme des valeurs individuelles de chaque récolte mesurée au centigramme près).

Nous avons exprimé séparément les productions calculées sur le layon J (Nord-Ouest, Sud-Est) et le layon VI (Nord-Est, Sud-Ouest) en montrant ainsi l'hétérogénéité de la distribution des espèces en forêt dense.

En additionnant les résultats obtenus sur les deux layons nous aboutissons aux pourcentages de production suivants : lianes : 36 % ; arbres : 59 % ; inconnues : 5 %.

Selon les espèces, les poids de feuilles que nous rapportons correspondent à des feuilles simples ou à des feuilles composées, les stipules, les pétioles, pétiolules et nervures principales n'étant pas toujours présents.

DISCUSSION. — L'analyse faite ainsi sur des feuilles de litière ne nous apporte pas une connaissance floristique complète de la forêt puisque le nombre d'espèces inconnues reste fort important (environ 50 espèces). De nombreuses déterminations restent à faire tant sur ces feuilles de litière que sur des échantillons botaniques récoltés stériles ; mais nous avons précisé que ces espèces ne forment qu'une faible fraction du poids sec de litière de feuilles (5 %).

Par contre, les espèces les plus communes, représentant les composantes pondérales les plus importantes, sont inventoriées et nous avons montré comment les lianes forment une grande part de la masse foliaire.

La feuille en tant qu'unité captrice de l'énergie solaire, est l'appareil producteur de biomasse et les corrélations entre biomasse des feuilles et biomasse de bois, ont été établies par Ogawa et coll. ⁽³⁾ : elles existent aussi bien pour les arbres que pour les lianes, mais la biomasse du bois des lianes est très faible par rapport à celle des arbres : respectivement 18 et 378 t/ha (à peine 5 % pour les lianes).

Nous rassemblons dans le tableau II quelques pourcentages des tiges de lianes par rapport au nombre total des tiges (lianes + arbres) dénombrées dans différentes forêts denses humides sempervirentes de basse altitude.

TABLEAU II. — Pourcentages des tiges de lianes

diamètre > 10 cm	} en Guyane	{ sur 1 200 m ² , répartis sur 250 km	1 % 20 à 30 %	Rollet ⁽⁴⁾
hauteur < 1 m de haut				
diamètre > 10 cm	} en Thaïlande	sur 800 m ²	6 % 13 %	Ogawa et coll. ⁽³⁾
diamètre > 4,5 cm				
hauteur > 3 m de haut	{ au Gabon (100 km, Nord de Makokou)	sur 400 m ²	20 %	Hallé et coll. ⁽⁵⁾

Les lianes sont donc généralement de faible diamètre, mais elles jouent un rôle important dans la vie de la forêt : Ogawa et coll. insistent sur le fait qu'elles accélèrent le dépérissement des arbres et leur remplacement. Rollet ⁽⁴⁾ a montré par ailleurs l'importance des jeunes lianes dans la régénération de la forêt (plantes < 1 m).

Les corrélations entre la production en feuilles et la production en fruits n'ont pas été calculées dans les recherches sur la biomasse totale des forêts à l'instant t . La production des fruits qui sont pour une grande part consommés par les animaux sur les arbres et les lianes, ne peut être mesurée d'après les récoltes de litière. Dans nos calculs sur les disponibilités alimentaires pour les Primates [(⁶), (⁷)] nous avons fait des mesures directes sous les arbres producteurs, sans encore aborder le problème des lianes qui de toute évidence sont difficiles à localiser dans la forêt. Différents indices, notamment la compétition entre espèces végétales en fonction de la dispersion des graines dans les fèces des animaux et l'importance des lianes dans la régénération de la forêt, indiquent que les biomasses foliaires des lianes, appareil de synthèse qui ne produit que peu de bois, seraient en rapport avec une grande production de fruits et de graines.

En conclusion, si nous considérons le taux provisoire de 36 % de lianes (en poids sec de feuilles de litière) valable pour un endroit précis de la forêt d'Ipassa, évalué en 1971-1972, compte tenu de l'hétérogénéité de la forêt équatoriale, nous pouvons mettre en évidence l'importance du rôle joué par les lianes dans l'écosystème forestier.

(*) Séance du 8 avril 1974.

(1) MM. N. HALLÉ et R. Letouzey m'ont grandement aidée de leurs conseils pour les déterminations spécifiques, ainsi que A. MOUNGAZI qui a travaillé avec beaucoup d'application sur le tri des limbes foliaires et leur reconnaissance.

(2) Les noms d'auteurs correspondant aux espèces sont mentionnés dans les listes publiées par : N. HALLÉ, *Biologia gabonica*, 1, 1964, p. 41-46 ; 1, 1965, p. 337-344. — N. HALLÉ et A. LE THOMAS, *Biologia gabonica*, 3, 1967, p. 113-120 ; 6, 1970, p. 131-138. — A. HLADIK et N. HALLÉ, *Adansonia*, 13, 1973, p. 527-544. Dans le tableau I les numéros concernent les échantillons d'herbiers des plantes non déterminées au niveau spécifique ; les tirets correspondent à des Mimosaceae à très petites folioles qui n'ont pas pu être toujours pesées individuellement.

(3) H. OGAWA, K. YODA, K. OGINO et T. KIRA, *Nature and life in S-E Asia*, 4, 1965, p. 49-80. Leur étude concerne des mesures de biomasse. En abattant des parcelles de forêts (4 fois 10 m × 10 m), ils ont trouvé 5,4 t/ha de feuilles d'arbres et 2,4 t/ha de feuilles de lianes ; mais le pourcentage de lianes, 30 %, était jugé encore trop faible par les auteurs en raison d'une grande perte (environ 1/3) du matériel liane au cours de l'abattage des arbres.

(4) B. ROLLET, Etude quantitative d'une forêt dense humide sempervirente de plaine en Guyane vénézuélienne, *Thèse de Doctorat d'Etat*, 1969, au CNRS n° AO 2969.

(5) N. HALLÉ, A. LE THOMAS et M. GAZEL, Trois relevés botaniques dans les forêts de Bélinga (Nord-Est du Gabon), *Biologia Gabonica*, 3, 1967, p. 3-16.

(6) A. HLADIK et C. M. HLADIK, Rapports trophiques entre végétation et Primates dans la forêt de Barro-Colorado (Panama), *La Terre et la Vie*, 23, 1969, p. 25-117.

(7) C. M. HLADIK et A. HLADIK, Disponibilités alimentaires et domaines vitaux des Primates à Ceylan, *La Terre et la Vie*, 26, 1972, p. 149-215.

Convention de travail CNRS de juillet 1971 à juillet 1972 ; recherches effectuées en association avec le Smithsonian Tropical Research Institute (Smithsonian postdoctoral fellowship).

*Laboratoire de Primatologie et d'Ecologie Equatoriale,
4, avenue du Petit Château, 91800 Brunoy.*

adresse en 2011 :

Annette HLADIK Attachée Honoraire au Muséum national d'Histoire Naturelle
Eco-Anthropologie et Ethnobiologie
4 avenue du Petit Château
91800 Brunoy (France)