

LES FORMATIONS VEGETALES ACTUELLES DES ZONES
COTIERE ET SUBCOTIERE DES GUYANES

Jean-Jacques de GRANVILLE
Centre ORSTOM de Cayenne

Mots-clés : Guyanes, végétation, plaines côtières, plages, mangrove, marais, savanes, forêt marécageuse, sables blancs.

Key-words : Guianas, vegetation, coastal plain, beaches, mangrove forest, swamps, savannas, swamp forest, white sand.

Résumé : Description des principales formations végétales de la région côtière et subcôtière des Guyanes (Guyana, Surinam, Guyane) : végétation des plages et des anciens cordons littoraux, mangrove, marais et forêt marécageuse dans la plaine côtière récente, vieux marais, forêt mésophile et savanes dans la plaine côtière ancienne, forêts à "wapa" et savanes sur les formations de sables blancs.

Abstract : Description of the main vegetation types occurring in the coastal and subcoastal area of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana) : beach and old ridges vegetation, mangrove forest, young swamps and marsh forest in the young coastal plain; old swamps, mesophytic forest and savannas in the old coastal plain; "wallaba forest" and savannas on white sand formations.

Dans ce qui suit, un aperçu de la végétation des plaines côtières des 3 Guyanes sera donné. Les formations végétales se trouvant sur les affleurements du socle Précambrien ne seront abordées que lorsque ce dernier atteint le littoral.

Les plaines côtières des Guyanes sont formées de sédiments marins d'âge Quaternaire ayant reçu diverses appellations dans les 3 pays et dont les équivalences sont données au tableau 1 (CHOUBERT & LELONG, van EIJK, DIXON & BLEACKLEY 1962). Les formations sableuses détritiques continentales (sables blancs principalement), bien que ne faisant pas partie des plaines côtières sensu stricto, seront également prises en compte. L'ensemble de ces formations sédimentaires est connu sous le nom de Corentyne Series au Guyana et Corentyne System au Surinam (fig. 1).

Ces différentes entités stratigraphiques portent une végétation plus pauvre en espèces que les forêts hautes et complexes de l'intérieur ("terres hautes") mais considérablement plus variée dans sa physiologie (plages, mangrove, lacs, marais, forêts et savanes) et relativement bien étudiée.

Nous donnerons en annexe la classification des écosystèmes naturels du Surinam (également valables pour le Guyana et la Guyane) établie par TEUNISSEN (1978) pour la carte au 1:200 000 des "terres basses"

1. LA VEGETATION DE LA PLAINE COTIERE RECENTE.

La plaine côtière récente des Guyanes est formée d'argiles marines bleues à gris-bleu riches en matière organique, parfois salées, parfois sulfurées, recouvertes d'une couche de tourbe acide ou "pégasse", déposées au cours de la transgression post-glaciaire au Pléistocène et à l'Holocène (Série de Démérara, KUGLER 1942).

Bien développée au Surinam, elle se rétrécit légèrement vers le Guyana à l'Ouest et surtout vers la Guyane à l'Est (fig. 2) où elle est extrêmement réduite sauf à l'Est de Cayenne (plaine de Kaw, Pointe Béhague).

De la mer vers l'intérieur, on distingue très schématiquement les formations végétales suivantes :

1a. La végétation des plages actuelles, là où elles existent, formée d'herbes rampantes à pouvoir colonisateur élevé, essentiellement Ipomoea pes-caprae ("geitenhoefblad" au Surinam) et Canavalia maritima ("zeeboon" au Surinam, "haricot plage" en Guyane). Ces groupements sont cités, entre autres, par LINDEMAN (1953), CREMERS (1985).

1b. La mangrove côtière dominée par Avicennia germinans ("black mangrove" au Guyana, "parwabos" au Surinam, "palétuvier blanc" en Guyane), formation temporaire mobile dont l'existence et la situation sont liés au déplacement d'Est en Ouest des bancs de vase le long de la côte. Les mangroves de Guyane ont été étudiées notamment par BOYE (1962), LESCURE (1977), celles du Surinam par LINDEMAN (1953).

1c. Les marais à végétation herbacée qui sont les formations les plus importantes de la plaine côtière récente prédominent lorsque la couche de pégasse est épaisse. LINDEMAN (1953), LINDEMAN & MOOLENAAR (1959) et TEUNISSEN (1978) au Surinam, GRANVILLE (1976, 1986) en Guyane, distinguent de nombreuses variantes. Les marais les plus répandus sont dominés par des Cypéracées : Eleocharis mutata ("short bisi-bisi" au Guyana), Cyperus articulatus et Cyperus giganteus ("long bisi-bisi" au Guyana), ou par des fougères : Acrostichum aureum, Blechnum indicum. Selon les cas, les marais sont plus ou moins parsemés de fourrés ou de bouquets d'arbres dont les plus fréquents sont Chrysobalanus icaco ("pruimen" au Surinam, "prunier" ou "zicaque" en Guyane) et Pterocarpus officinalis ("corkwood" au Guyana, "watrabebé" au Surinam, "moutouchi" en Guyane).

1d. Les forêts marécageuses prédominent lorsque la couche de pégasse est mince. Les arbres les plus remarquables sont Virola surinamensis ("dalli" au Guyana, "baboen" au Surinam, "yayamadou" en Guyane), Symphonia globulifera ("manni" au Guyana, "mataki" au Surinam, "manil" en Guyane) et surtout le palmier Euterpe oleracea ("manicole palm" au Guyana, "prasara" au Surinam, "pinot" ou "wassai" en Guyane). Ce dernier peut former de grand peuplements purs appelés "pinotières" en Guyane. Dans les marais comme dans les forêts marécageuses et le long des berges des fleuves, le paysage est souvent marqué par des formations denses de Montrichardia arborescens ("moca-moca" au Guyana, "mocou-mocou" au Surinam et en Guyane) et par de majestueux palmiers, Mauritia flexuosa ("ite palm" au Guyana, "maurisi" au Surinam, "bâche" en Guyane).

1e. La plaine côtière est traversée par d'anciens cordons littoraux sableux ou argilo-sableux, parallèles au rivage actuel, portant une végétation forestière d'autant plus haute et riche que les cordons sont plus anciens donc plus éloignés de la côte. Parinari campestris ("foengoe" au Surinam) est fréquent sur les crêtes, Triplaris surinamensis ("long john" au Guyana, "mierenhout" au Surinam, "bois fourmis" en Guyane) dans les parties basses inondées. Mora excelsa ("mora") est abondant dans le Nord-Ouest du Guyana.

1f. Enfin, les estuaires des fleuves sont bordés d'une mangrove d'estuaire dominée par Rhizophora racemosa ("red mangrove" au Guyana, "palétuvier rouge" en Guyane). Plus en amont, d'autres espèces se mêlent aux palétuviers qu'elles supplantent peu à peu: Pterocarpus officinalis, Mauritia flexuosa etc... Mora excelsa forme la "mora forest" inondable le long des fleuves à l'Ouest du Guyana.

2. LA VEGETATION DE LA PLAINE COTIERE ANCIENNE.

La plaine côtière ancienne, légèrement plus élevée que la précédente, est formée de sables, de grès tendres fins ou grossiers et d'argiles multicolores déposés au cours de la transgression marine Quaternaire. Son étendue est relativement restreinte (fig. 2) et c'est au Surinam qu'elle atteint son développement maximum où elle donne lieu à des intercalations de bauxite (de même qu'au Guyana), lesquelles n'existent pas en Guyane. C'est la "Coropina Series" ou "Coropina Formation" (SCHOLS & COHEN 1950, 1953) qui correspond, en Guyane, à la "Série de Coswine" (CHOUBERT 1952).

La végétation est principalement constituée de marais anciens mais surtout de forêts sur sols drainés ou marécageux qui prédominent sur les flats et de "savanes sèches" qui prédominent sur les anciens cordons sableux ou "barres pré littorales". Ce sont, au Surinam, les savanes du type "Watamaleo" sur les barres pré littorales et du type "Welgelegen" sur les flats argileux (COHEN & van der EIJK 1953, van DONSELAAR 1965).

Les savanes correspondant au type "Watamaleo" ont été étudiées dans la région de Kourou, en Guyane, par HOOCK (1971) qui distingue plusieurs variantes :

- les "savanes hautes" herbueses à Graminées et Cypéracées, ou arbustives à Curatella americana ("paper tree" au Guyana), dont la végétation est relativement dense et continue, sur sols ferrallitiques jaunes,
- les "savanes basses", beaucoup plus fréquentes que les précédentes, sur sables gris. Ces dernières ont une végétation plus pauvre et discontinue où prédominent de petites touffes de Cypéracées. Elles sont à leur tour divisées en plusieurs types : type herbacé, type "à nanophanéophytes" (Byrsonima verbascifolia : "zoreilles d'âne" en Guyane), type arbustif (Byrsonima crassifolia : "huriya" au Guyana, "poirier" en Guyane).

Une petite flore illustrée des savanes de la région de Cayenne a été publiée par CREMERS (1982).

3. LA VEGETATION DES SABLES DETRITIQUES CONTINENTAUX.

Ces formations d'âge Pléistocène et fin Tertiaire sont principalement formées de sables, graviers, argiles sableuses et lignites pouvant atteindre une épaisseur considérable : 1500 m vers Nickerie, à la frontière entre le Guyana et le Surinam (van EIJK 1956). Elles ont une origine deltaïque continentale (HEYLIGERS 1963) mais certains auteurs (SCHOLS & COHEN 1950) font remarquer qu'elles contiennent également des sédiments marins et forment une unité sédimentaire complexe. Ces formations sont très développées au Guyana ("Berbice white sand formation", KUGLER 1942) jusqu'à près de 300 km du littoral (fig. 2), moyennement importantes au Surinam ("Zanderij Series", SCHOLS & COHEN 1950) et insignifiantes en Guyane ("Série détritique de base" ou "SDB", CHUBERT 1953) où elles n'atteignent que l'extrême Nord-Ouest (région de St-Jean, Organabo).

Plus de 90 % sont occupés par des forêts : forêts sur sables bruns mais surtout sur sables blancs, la "wallaba forest" du Guyana dominée par Eperua falcata ("wallaba" au Guyana, "wapa" en Guyane). En règle générale, ces forêts sont plus hautes vers le Sud (où l'altitude des plateaux est plus élevée) et plus basses vers le Nord où elles cèdent la place à des formations broussailleuses à Clusia fockeana ("sabana mangro" au Surinam) et Humiria balsamifera ("muri", formant le "muri bush" au Guyana) ou à des savanes (SIMONSON 1958, PRANCE 1989).

Au Surinam, 7% de la zone des sables blancs sont occupés par des savanes. COHEN & van der EIJK (1953) distinguent 3 types : type "Cassipora" ou "Kasipora" sur sols lessivés bien drainés, type "Zanderij" sur sols lessivés mal drainés, type "Coesewijne" ou "Coswine" sur sols non lessivés. Les deux premiers types sont des étendues très discontinues d'herbes basses (principalement des Cypéracées) sur sables blancs, avec des arbrisseaux isolés. Le troisième type est comparable aux savanes des barres pré-littorales de la plaine côtière ancienne avec Byrsonima verbascifolia et Curatella americana. Ces savanes ont été analysées en détail par van DONSELAAR (1965), HEYLIGERS (1963), TEUNISSEN & WILDSCHUT (1970) au Surinam, par COOPER (1979, 1982) au Guyana.

4. LA VEGETATION DES AFFLEUREMENTS DU SOCLE PRECAMBRIEN.

Les collines du socle Précambrien n'atteignent la côte des Guyanes qu'au niveau de Cayenne ("Ile de Cayenne") où elles forment quelques avancées rocheuses dans l'océan avec une végétation herbacée et arbustive très discontinue marquée principalement par Philodendron acutatum (CREMERS 1985). Le sommet de ces collines est occupé par une forêt comparable à celle de l'intérieur ("terres hautes") sur sols ferrallitiques argileux ou argilo-sableux.

Cette avancée du socle forme une coupure biogéographique entre les écosystèmes des plaines côtières de l'Ouest, en continuité jusqu'au delta de l'Orénoque, et de celles de l'Est qui se prolongent jusqu'à l'estuaire de l'Amazone.

	<u>GUYANA</u>	<u>SURINAM</u>	<u>GUYANE</u>	
QUATERNAIRE	Demerara Clay = Young coastal plain	Demerara Series = Young coastal plain	Série de Démérara = Plaine côtière récente	CORANTYNE SERIES = CORANTYNE SYSTEM
	Coropina Formation = Old coastal plain	Coropina Series = Old coastal plain	Série de Coswine = Plaine côtière ancienne	
TERTIAIRE	Berbice (White sand) Formation	Zanderij Series	Série détritique de base = "S.D.B." (sables blancs)	

Tableau 1. Les formations sédimentaires côtières et subcôtières : équivalences dans les Guyanes

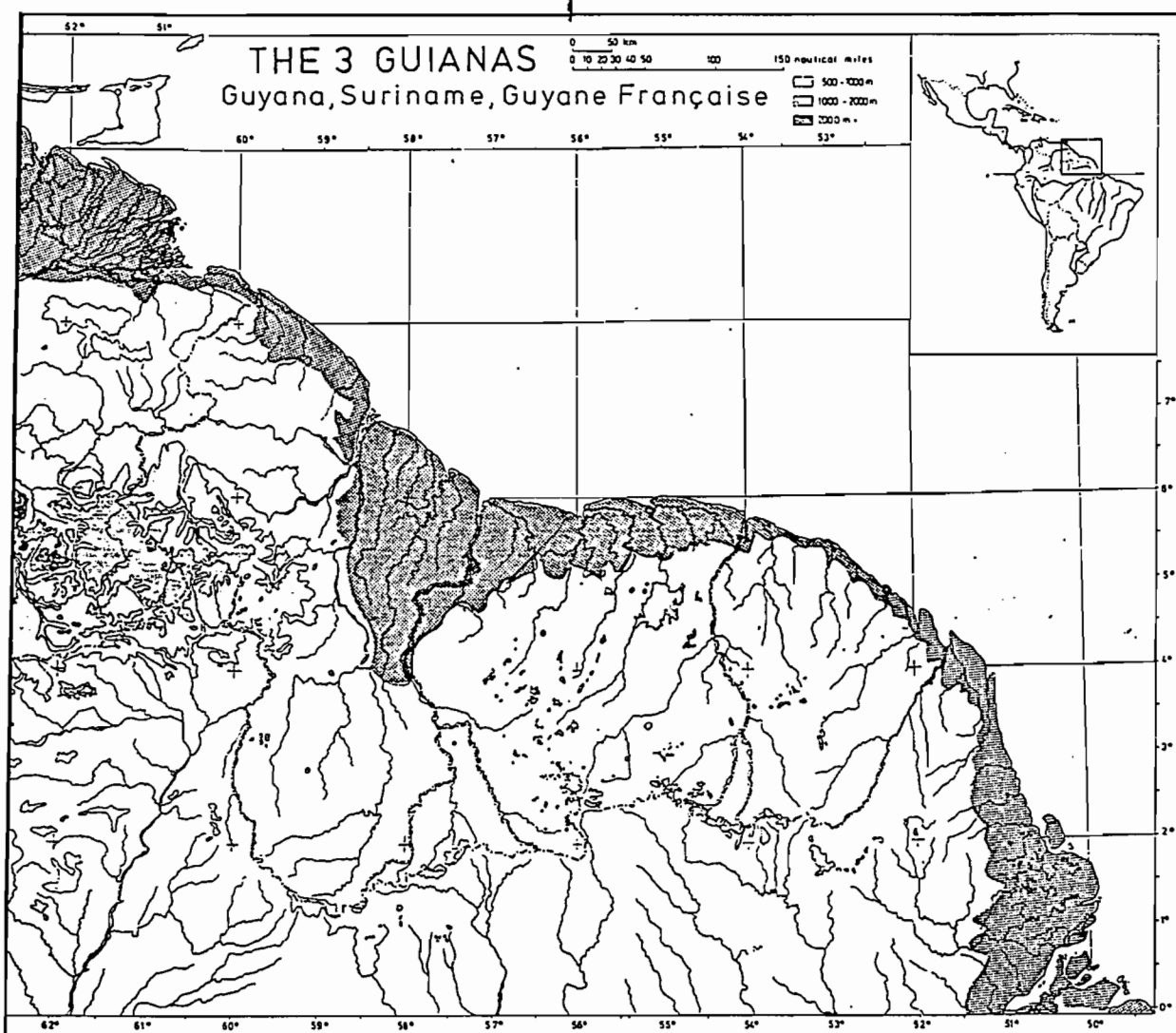


Fig. 1 : Etendue des formations sédimentaires côtières et subcôtières des Guyanes

A - TYPES DE VEGETATION PREDOMINANTS DE LA PLAINE

COTIERE RECENTE

1. ECOSYSTEMES DES EAUX SALEES A SAUMATRES (ZONE COTIERE)

1a. Ecosystèmes des plages et des jeunes cordons littoraux :

- Végétation des plages : végétation herbacée, pionnière, principalement constituée de lianes rampantes, dominée par Ipomoea pes-caprae et Canavalia maritima.
- Fourrés à Hibiscus tiliaceus en arrière-plage, parfois associé à Cordia macrostachya et Sporobolus virginicus.
- Savanes de type "Galibi": savanes sèches ou marécageuses d'arrière plage, à herbes basses parsemées de buissons et d'arbrisseaux nouveaux (peu répandues).
- Bois et forêt côtière mélangés, xérophiles, riches en cactus, Cereus hexagonus (principalement à l'Ouest de la Guyane et à l'Est du Surinam).

1b. Ecosystèmes des bancs de vase et des jeunes marais :

- Végétation pionnière des bancs de vase à Spartina brasiliensis et jeune mangrove à "palétuviers blancs" (Avicennia germinans) et "palétuviers gris" (Laguncularia racemosa).
- Mangrove "adulte" à "palétuviers blancs".
- Mangrove décadente ou morte ("savanes à palétuviers morts") à "palétuviers blancs".
- Mares d'eau salée à Ruppia maritima; mares et lagunes d'eau saumâtre à Ruppia maritima et Nymphaea ampla.
- Marais d'eau salée peu profonds à végétation herbacée, basse, halophile, dominée par Sesuvium portulacastrum, Batis maritima ou Sporobolus virginicus.
- Marais d'eau saumâtre à herbes basses dominés par Eleocharis mitata, Cyperus articulatus ou Paspalum vaginatum; marais à fougères dominés par Acrostichum aureum.
- Marais d'eau douce à saumâtre à végétation herbacée parsemée de "palétuviers blancs" (Avicennia germinans).

2. ECOSYSTEMES DES EAUX DOUCES A SAUMATRES (ZONE SUBCOTIERE).

2a. Ecosystèmes des jeunes cordons sableux :

- Forêt mélangée xéro-mésophile sur sols drainés ou marécageux à Hymenaea courbaril, Protium heptaphyllum etc.; Localement forêt marécageuse à "bois-diable" (Hura crepitans).

2b. Ecosystèmes des jeunes marais :

- Marais d'eau douce à saumâtre à herbes basses dominés par les Cypéracées (Cyperus articulatus ou Leersia hexandra) et marais à herbes hautes dominés par Typha angustifolia.

- Fourrés marécageux d'eau douce à saumâtre dominés par Machaerium lunatum.

- Marécages boisés d'eau douce à saumâtre dominés par Erythrina glauca.

- Mangrove d'eau douce à saumâtre avec palmiers "pinot" (Euterpe oleracea).

2c. Ecosystèmes des plaines inondables des estuaires :

- Mangrove d'estuaire d'eau douce à saumâtre, dominée par le "palétuvier rouge" (Rhizophora racemosa)

3. ECOSYSTEMES DES ZONES D'EAU DOUCE (ZONE SUBCOTIERE ET INTERIEURE).

3a. Ecosystèmes des jeunes cordons sableux :

- Forêt mésophile mélangée, sur sols drainés ou marécageux, à Tapirira guianensis, Protium heptaphyllum etc...; localement Forêt xérophile; forêt marécageuse riche en Carapa procera à l'Est du Guyana et à l'Ouest du Surinam.
- Forêt mésophile marécageuse dominée par le "bois-diable" (Hura crepitans).

3b. Ecosystèmes des jeunes marais :

- Forêt marécageuse hydrophile à "yayamadou" (Virola surinamensis), "manil" (Symphonia globulifera) et "pinots" (Euterpe oleracea). Type de végétation très répandu; "pinotières" de Guyane.
- Forêt marécageuse hydrophile dominée par le "bois-diable".
- Forêt marécageuse hydrophile dominée par le "bois-fourmi" (Triplaris surinamensis). Type de végétation fréquent au Surinam.
- Marécage boisé hydrophile dominé par le "moutouchi" (Pterocarpus officinalis).
- Marécages à hautes herbes parsemés de "moutouchi".
- Marécages boisés hydrophiles à "zicaques" (Chrysobalanus icaco) et Annona glabra.
- Marais à hautes herbes et marais à fougères avec fourrés de "zicaques" et d'Annona glabra.
- Marais à hautes herbes et marais à fougères parsemés de "palmiers-bâche" (Mauritia flexuosa).
- Marécages boisés à "moutouchi" ou à "zicaques" et Annona glabra parsemés de "palmiers-bâche".
- Forêt marécageuse xérophile fermée dominée par les "palmiers-bâche".
- Marais à hautes herbes mélangées, dominés localement par Typha angustifolia, Cyperus giganteus ou Rhynchospora corymbosa et marais à fougères dominés par Blechnum indicum. Très répandus.
- Végétation aquatique flottante.

CLASSIFICATION DES ECOSYSTEMES COTIERS ET SUBCOTIERS (TEUNISSEN 1978)
(Les noms vernaculaires sont donnés pour la Guyane seulement)

3c. Ecosystèmes des jeunes berges de rivières :

- Forêt mésophile mélangée sur sols drainés ou marécageux; forêt marécageuse riche en Carapa procera à l'Est du Guyana et à l'Ouest du Surinam.
- Forêt marécageuse mésophile dominée par Mora excelsa (Guyana et Surinam, pas en Guyane : "mora forest" du Guyana).

B - TYPES DE VEGETATION PREDOMINANTS DE LA PLAINE

COTIERE ANCIENNE

a. Ecosystèmes des cordons sableux anciens :

- Forêt mésophile mélangée sur sols drainés ou marécageux (palmiers, Parinari campestris, Tapirira guianensis, Protium heptaphyllum, Phenakospermum guianensis etc...)
- Forêt et bois xérophiles mélangés sur sols drainés ou marécageux, localement dominés par le "wapa" (Eperua falcata).
- Forêt marécageuse xérophile dominée par Humiria balsamifera var. balsamifera.
- Savanes marécageuses à sables blancs du type "Watamaleo" : savanes à herbes basses parsemées de fourrés et de galeries à "palmiers-bâche".

b. Ecosystèmes des anciens flats :

- Forêt mésophile mélangée et bois méso-xérophile mélangé sur sols drainés ou marécageux (palmiers, Parinari campestris, Protium heptaphyllum etc...). Types de végétation très répandus.
- Savanes argileuses marécageuses des types Wanekreek et Welgelegen : savanes à herbes basses avec fourrés isolés et galeries de "palmiers-bâches".
- Savanes sèches argileuses du type "Welgelegen": savanes à herbes basses parsemées d'arbrisseaux nouveaux et de fourrés.

c. Ecosystèmes des anciens marais :

- Forêt marécageuse hydrophile à "yayamadou" (Virola surinamensis), "manil" (Symphonia globulifera) et "pinot" (Euterpe oleracea).
- Marécages boisés à "moutouchis" (Pterocarpus officinalis).
- Marais à herbes et à fougères parsemés de fourrés de "moutouchi".
- Forêt et bois marécageux xérophile à Crudia glaberrima et Macrolobium acacifolium.
- Marais à végétation herbacée parsemés de buissons de Crudia glaberrima, Macrolobium acacifolium et Dalbergia glauca.
- Marais à végétation herbacée ou marécages boisés à "moutouchi" ou Crudia et Macrolobium parsemés de "palmiers-bâche".

- Forêt marécageuse xérophile fermée dominée par le "palmier-bâche". Type de végétation très répandu.
- Marais à végétation herbacée dominée principalement par Lagenocarpus guianensis ou Rhynchospora gigantea; marais à fougères dominés par Blechnum indicum.
- Tourbières et "savanes tremblantes" à couche de pégasse flottante dominées par Lagenocarpus guianensis ou Rhynchospora gigantea.
- Mares et lacs d'eau douce.

d. Ecosystèmes des anciennes berges de rivières :

- Forêt mésophile mélangée sur sols drainés ou marécageux; forêt marécageuse riche en Carapa procera à l'Est du Guyana et à l'Ouest du Surinam.
- Forêt marécageuse mésophile dominée par Mora excelsa (Guyana et Surinam, pas en Guyane : "mora forest" du Guyana).

C - TYPES DE VEGETATION PREDOMINANTS DE LA ZONE

DES SABLES DETRITIQUES CONTINENTAUX

a. Ecosystèmes des plateaux et des pentes :

- Forêt mésophile mélangée au Guyana et à l'Ouest du Surinam, localement dominée par Aspidosperma excelsum, Mora gonggripai et Ocotea rodiaei. Très répandu au Guyana.
 - Bois méso-xérophile mélangé sur sols drainés.
 - Savanes sèches sur sables bruns de type "Coswine" : savanes à herbes basses parsemées de buissons et d'arbrisseaux nouveaux.
 - Savanes marécageuses sur sables bruns de type "Coswine": savanes à herbes basses parsemées de fourrés et de galeries de "palmiers-bâche".
 - Forêt xérophile mélangée sur sols drainés ou marécageux, localement dominée par Eperua falcata, Dimorphandra conjugata ou Swartzia bannia. Type de végétation très répandu sur sables blancs : "wallaba forest" du Guyana.
 - Forêt xérophile sur sols drainés dominée par Dimorphandra conjugata.
 - Bois xérophile sur sols drainés ou marécageux, localement dominé par Dimorphandra conjugata, Swartzia bannia, Clusia fockeana.
 - Savanes sèches sur sables blancs du type "Cassipora" : savanes à herbes basses parsemées d'arbustes et de fourrés.
 - Savanes marécageuses sur sables blancs du type "Zanderij" : savanes à herbes basses parsemées de fourrés et de galeries de "palmiers-bâche".
- b. Ecosystèmes des vallées des rivières :
- Forêt marécageuse hydrophile à "yayamadou" (Virola surinamensis), "manil" (Symphonia globulifera) et "pinot" (Euterpe oleracea).

- GRANVILLE, J.-J. de (1976) : Un transect à travers la Savane Sarcelle (Mana, Guyane française). Cah. ORSTOM, sér. Biol. 11 (1) : 3-21.
- GRANVILLE, J.-J. de (1986) : Les formations végétales de la bande côtière de Guyane française. In : Le Littoral Guyanais. Fragilité de l'Environnement. Nature Guyanaise, numéro hors série; Xe colloque SEPANRIT, 1er Congrès Régional de l'Environnement, Cayenne 1985.
- HEYLIGERS, P.C. (1963) : Vegetation and soil of a white sand savanna in Suriname. In : J. LANJOUW & P.J.D. VERSTEEGH, The Vegetation of Suriname, vol. III, Van Eedenfonds, Amsterdam.
- HOOK, J. (1971) : Les savanes guyanaises : Kourou. Mémoire ORSTOM 44, Paris.
- KUGLER, H.G. (1942) : Berbice Formation. In : H.G. KUGLER & al., Report on exploration for oil in British Guiana. Geol. Surv. British Guiana, Bull. 20 : 26.
- LESCURE, J.P. (1977) : La mangrove guyanaise : architecture des jeunes stades et vie avienne. Cah. ORSTOM sér. Biol. 12 (4) : 361-376.
- LINDEMAN, J.C. (1953) : The vegetation of the coastal region of Suriname. Kemink en zoon N.V., Utrecht.
- LINDEMAN, J.C. & S.P. MOOLENAAR (1959) : Preliminary survey of the vegetation types of northern Suriname. In : I.A. de HULSTER & J. LANJOUW, The Vegetation of Suriname, vol I, part 2, Van Eedenfonds, Amsterdam.
- PRANCE, G.T. (1989) : The American tropical forests and their phytogeography. In : H. LIETH & M.J.A. WERGER, Tropical Rain Forest Ecosystems, Ecosystems of the World 14 B, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam.
- SCHOLS, H. & A. COHEN (1950) : Jaarv. Geol. Mijnb. Dienst Sur., Hfdst III C : 11-17.
- SCHOLS, H. & A. COHEN (1953) : De ontwikkeling van de geologische kaart van Suriname. Geol. en Mijnb., Nw. Serie, 15^e jrg : 142-151 et Geol. Mijnb. Dienst Suriname, Med. n^o 7, 10 p.
- SIMONSON, C.H. (1958) : Reconnaissance soil survey of the coastal plain of British Guiana, S.A. University of Maryland, College Park, for International Cooperation Administration, Washington, 608 p.
- TEUNISSEN, P.A. (1978) : Reconnaissance Map, Surinam (Coastal Plain and Savanna Belt), scale 1:200 000, 7 feuilles, Paramaribo.
- TEUNISSEN, P.A. & J.T. WILDSCHUT (1970) : Vegetation and flora of the savannas in the Brinckheuvel Nature Reserve, Northern Suriname. Nord-Holland Publishing Company, Amsterdam, London.

ORSTOM

BP 165
97323 Cayenne cedex



INSTITUUT VOOR
AARDWETENSCHAPPEN
(Dr Orson VAN DE
PLASSCHE)
Universiteit d'Amsterdam

**Symposium international sur l'évolution des Littoraux
des Guyanes et de la zone caraïbe méridionale
pendant le Quaternaire**

(9-14 novembre 1990)

Volume des résumés