

Flore et végétation d'un marais tropical: le Grand Pripris de Yiyi (Guyane française)

Michel HOFF¹, Daniëla TORIOLA-MARBOT² et Georges CREMERS³

RESUME

Le Grand Pripris de Yiyi est une vaste zone de marécages boisés et de marais herbacées, associée à des savanes, des forêts sur sables blancs et des mangroves. Il est caractéristique des zones humides du littoral guyanais et occupe environ 15000 ha, entre les premiers contreforts du socle antécambrien au sud et la côte de l'Océan Atlantique au nord. La flore rassemble environ 600 espèces (393 plantes supérieures et 212 algues) dont la plupart sont aquatiques ou semi-aquatiques. Le Grand Pripris de Yiyi est particulièrement remarquable par sa végétation aquatique car 96% des plantes supérieures d'eau douce de Guyane y sont rassemblées, ainsi que plus de la moitié des plantes des pripris (marécages herbacées). La mangrove côtière regroupe près des 2/3 des espèces halophiles et les savanes hydromorphes rassemblent 59% des espèces inféodées à ce milieu. Une dizaine d'espèces de ce site sont remarquables : plusieurs orchidées (*Habenaria pratensis* et *Habenaria longicauda*), une sagittaire, une Turneraceae, *Turnera guianensis*, plusieurs Cyperaceae (*Rhynchospora nervosa* et *Eleocharis variegata*) et Poaceae (*Sorghastrum setosum* et *Sporobolus cubensis*) ainsi qu'une Eriocaulaceae, *Syngonanthus leprieurii*. Une vingtaine d'autres espèces, rares en Guyane mais trouvées dans le voisinage, pourraient y être présentes.

Mots-clés : Marais, Marécage, Mangrove, Flore, Végétation, Guyane française.

(1) ORSTOM, Service du Patrimoine Naturel, I E G.B., Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, F-75005 Paris

(2) Laboratoire d'Ecologie, Centre ORSTOM de Cayenne, BP 165, F-97323 Cayenne cedex

(3) Herbar de Guyane, Centre ORSTOM de Cayenne, BP 165, F-97323 Cayenne cedex

ABSTRACT

The Grand Pripris de Yiyi is a vast area of wooded marshland and herbaceous swamp, joining on to savannah, forests on white sand and mangroves. It is typical of the wet zones of the Guyanese coastline and occupies an area about 15000 ha, between the first foot-hills of the antecambrian insular shelf to the South and the Atlantic coast to the North. The flora includes some 600 species (393 higher plants and 212 algae), most of which are aquatic or semi-aquatic. The Grand Pripris de Yiyi stands out particularly through its aquatic vegetation, as 96% of higher water plants from French Guiana are to be found there, as well as over half of the plants of the pripris (herbaceous swamps). The coastal mangrove swamp contains about 2/3 of the halophilous species in this area, including several orchids (*Habenaria pratensis* and *Habenaria longicauda*), *Turnera guianensis*, Cyperaceae (*Rhynchospora nervosa* and *Eleocharis variegata*), Poaceae (*Sorghastrum setosum* and *Sporobolus cubensis*) and a Eriocaulaceae (*Syngonanthus leprieuri*). Twenty or so other species, rare in French Guyana, but to be found in the environs, could also live there.

Key-words : Swamps, marsh-land, mangrove swamp, flora, vegetation, French Guyana.

INTRODUCTION

Le Grand Pripris de Yiyi s'étend sur près de 15000 ha au milieu de la bande côtière de la Guyane (carte 1). Vaste zone de savanes, de marais, de marécages et de mangroves, il occupe une position centrale entre deux autres grands marais guyanais, la Plaine de Kaw à l'est et la Savane Sarcelle près de Mana (très dégradée) à l'ouest. Le pripris est alimentée par un petit fleuve côtier, la crique Yiyi, qui prend sa source à une dizaine de kilomètres en amont du marais, à une altitude de 90 m.

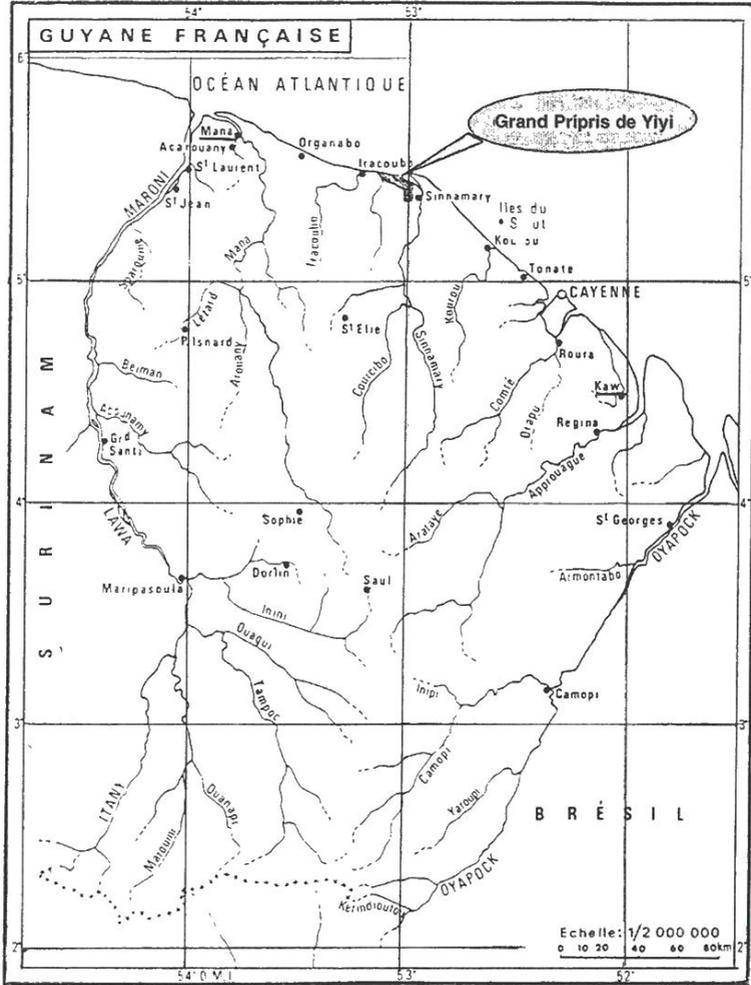
La biodiversité élevée de ce pripris se traduit par une flore et une faune riche pour une zone marécageuse (près de 400 espèces de plantes, une soixantaine de poissons et 211 oiseaux) et par une grande variété de groupements végétaux. Ceux-ci vont de la forêt dense primaire de basse altitude au sud (non étudiée ici) aux différents stades de mangroves littorales au nord en passant par plusieurs types de savanes humides et marécageuses, par des marais et marécages avec des radeaux de plantes flottantes et des zones d'eau libre stagnante ou courante le long des criques Yiyi et Canceler.

L'inventaire floristique a été demandé par le Conservatoire du littoral, en vue de son achat pour la constitution d'une réserve naturelle (A.R.U.A.G., 1990 ; Toriola-Marbot 1992 ; Hoff *et al.*, 1995). Cette région n'avait été que très peu étudiée. Seule une étude ornithologique (Parsemain *et al.*, 1991) et des travaux de géomorphologie (Prost, 1986 , 1990) avaient été réalisées

CARTE 1

Situation du Grand Pripri de Yiyi en Guyane

Le Grand Pripri de Yiyi est situé au centre de la bande côtière de la Guyane, le long de la Route Nationale I, à presque égale distance de Cayenne et de Saint-Laurent-du-Maroni (120 et 130 km respectivement) et à une cinquantaine de km de Kourou et du Centre Spatial Guyanais. Le Marais de Kaw se trouve à droite, au-dessus de Kaw, la Savane Sarcelle au-dessus de Mana, à gauche de la carte.



1. Situation géographique

1.1. LE CADRE GUYANAIS

La Guyane se situe sur le continent sud-américain et couvre une superficie d'environ 90000 km² comprise entre 2° et 5° de latitude nord et 52° et 54° de longitude ouest. Son climat est de type équatorial (Boye *et al.*, in Atlas des D.O.M. La Guyane, 1978). La température moyenne actuelle, calculée sur 24 ans, est de 26°C, les maxima et minima étant respectivement 31 et 21°C. Les précipitations sont abondantes (entre 2000 et 4000 mm). L'humidité de l'air est située entre 80 et 90%.

Deux grands types de sols caractérisent la Guyane : Les "Terres basses" constituées de matériaux marins récents, se trouvent le long de la façade atlantique et représentent 6% de la superficie totale ; Les "Terres hautes" constituées de sols ferrallitiques, sont moins fertiles que les précédentes et sont recouvertes presque intégralement par la forêt. Les "Terres basses" de la Plaine côtière récente occupent environ 370000 ha en Guyane (Marius et Turenne, 1968), dont 230000 à l'est de Cayenne où elles atteignent une largeur de 50 km, et 140000 à l'ouest avec moins de 16 km de profondeur.

1.2. LE GRAND PRIPRIS DE YIYI

Les Marais Yiyi, à environ 120 km de Cayenne, se situent sur les communes de Sinnamary et d'Iracoubo, dans les "Terres basses". La limite entre les deux communes est située au niveau de la Crique Yiyi. L'étude porte sur une zone allant de 52°58' à 53°15' ouest et de 5°21' à 5°34' nord.

1.2.1 Climatologie

Le Grand Pripris de Yiyi appartient à la région climatique 1B de l'Atlas de la Guyane (Boyé, *o.c.*) qui se caractérise par : une saison sèche marquée et de longue durée ; une évaporation très forte, voire même des déficits en eau ; une bonne ventilation (secteur est et nord-est dominants) ; une faible amplitude thermique. Les maxima pluviométriques enregistrés aux mois de mai et de décembre correspondent aux deux passages de la Z.I.C. (Zone Intertropicale de Convergence). Le total annuel est de l'ordre de 2500 mm. Le seuil de sécheresse, pour la végétation, est atteint lorsque la pluviosité est inférieure à 100 mm par mois. (Turenne, 1967). Les températures varient peu, entre 22° et 31°, avec une moyenne annuelle de 26°C.

1.2.2. Géologie - Géomorphologie

Le Grand Pripris de Yiyi est situé entre les premiers contreforts du socle antécambrien et l'Océan Atlantique. La morphologie générale de la zone est plate. Les buttes les plus élevées ne dépassent pas quelques mètres de hauteur. L'altitude n'atteint une vingtaine de mètres qu'à la limite sud de la zone 1. La limite nord est variable en fonction du cycle envasement - dévasement du littoral. La géomorphologie et la dynamique des rivages ont été très étudiés par Lointier (1986), Lointier et Prost (1986), Prost (1986, 1990). La limite sud est constituée par des migmatites caraïbes et des micaschistes du socle antécambrien. La roche cependant n'affleure que rarement du fait de l'importance du manteau d'altération. Quelques pointements du socle sont cependant visibles (paraganite et gneiss) et forment de petites savanes roches de quelques m² de superficie.

Le substrat de la zone des marais est constitué de plusieurs dépôts quaternaires (Mazeas, 1961)

- au nord de la crique Yiyi : dépôts actuels et sub-actuels de vases peu consolidées bleue à grise et de cordons sableux non fonctionnels ;
- dans les fonds de vallées, entre 1 et 5 m d'altitude : dépôts de la série de Demerara, formés d'argiles plus ou moins sableuses ;
- à une altitude de 5 à 10 m : dépôts de la série de Coswine formée de sables fins, jaunes ainsi que des cordons de sables grossiers en voie de podzolisation. C'est entre ces cordons des dépôts d'argiles et de sables forment le substrat des marécages (Turenne, 1967) ;
- enfin, entre 10 et 20 m d'altitude : des dépôts de sables grossiers entièrement podzolisés appartenant à la série Détritique de Base.

Tous les fleuves (Sinnamary, Counamama, Iracoubo), ainsi que la crique Yiyi sont déjetés vers l'ouest entre le dernier cordon sableux et l'océan. Ceci est dû à la dynamique des bancs de boue de l'Amazonie (Prost, *o.c.*). Les cordons de sables sont à l'origine des marais et marécages de la région car ils font obstacles à l'écoulement des eaux des savanes. Les traces des anciens écoulements, principalement dans la série des sables jaunes, sont visibles par la présence de rideau de *Mauritia flexuosa* (palmier-bâche). Ces écoulements seraient en voie d'assèchement ou de colmatage.

1.2.3. Pédologie

L'étude pédologique de la région a été réalisée par Sourdat (1965) et Turenne (1967) puis, plus récemment, par Grimaldi *et al*, (1986 et 1987) et par Andrieux (1990, 1992). Les marais et marécages boisés sont situés sur des sols peu évolués, hydromorphes, sur alluvions fluvio-marines argileuses récentes, pour la partie située au nord de la R.N. 1. Les marais du sud de la route sont sur un sol très proche, mais plus évolué, et plus humide. Entre les deux, au niveau de la route, les dépôts de sables portent soit des sols peu évolués, sur les dépôts récents, soit des sols ferrallitiques lessivés, sur sables fins plus anciens. Ce sont souvent des sols hydromorphes avec des gley en profondeur. Les savanes ont pour substrat des podzols ou des sols podzoliques, avec ou sans horizon de gley en profondeur et des sols ferrallitiques. Enfin, la mangrove est située sur des sols minéraux bruts d'apport marin et salées. La zone 1 est la plus complexe, essentiellement dans sa partie sud (de la R.N. 1). Elle présente une mosaïque de sols ferrallitiques, de podzols et de sols hydromorphes.

1.2.4. Hydrologie

Le bassin de la crique Yiyi recouvre environ 20000 ha. Le haut bassin, en amont des marais, fait environ 850 ha. (Laboratoire d'Hydrologie Opérationnelle de Guyane : O. Browne, et Section d'Hydrologie du Centre ORSTOM de Cayenne). L'hydrologie de la crique Yiyi est mal connue car une station de mesure n'a été installée que très récemment (avril 1992). Cette échelle est située à une cinquantaine de mètres en amont du débouché de la nouvelle route. Les chiffres suivants seront donc à préciser. Ils ont été calculés en se référant aux mesures sur la crique Toussaint, rivière la plus proche de la crique Yiyi. La cote varie de 120 à 300 cm, mais pourrait atteindre 360 cm. Le débit moyen annuel est de 5 m³/s. Le débit minimal est de l'ordre de 400 à 425 l/s, le maximum journalier de 40 m³/s et le débit instantané maximum de 56m³/s.

Les hautes eaux sont atteintes à la fin de la saison des pluies, en mai et juin, les basses eaux en novembre. Le marnage, de l'ordre de 60 cm à 1 m, est limité par le régime des marées, une digue et un petit dénivelé au niveau de l'îlot Corossony.

D'après Turenne, la crique Canceler serait un canal car il s'agit d'un exutoire artificiel qui draine une partie du Pripris vers la mer.

Quelques mesures physiques ont été effectuées par Deshayes (1992) avec des sondes électroniques. Le pH de l'eau, à la surface, est acide. Il varie de 5,1 à 5,9 et atteint 6 sur la Crique Canceler. La température, à la surface, est du même ordre que celle de l'air, entre 24° et 31°. La conductivité est très faible, elle varie de 20 à 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ mais atteint 109 dans la crique Canceler. Ce sont des "eaux noires humiques" d'après Sioli (1964, 1968) in Deshayes (1992). Les Sels Dissous Totaux (TDS) varient de 12 à 19. La crique Canceler se singularise avec un taux de 1000, du à la proximité de la mer.

La profondeur des eaux libres du marais est de l'ordre de 1,5 à 2,5 m. Le lit des criques Yiyi et Canceler dépasse 3 m de profondeur.

Au niveau de la Savane Sarcelle, des entrées d'eau de mer ont lieu périodiquement lors des grandes marées. Cette arrivée d'eau salée se produirait au niveau de points de rupture du cordon sableux littoral. La morphologie du Grand Pripris de Yiyi est cependant nettement différente, avec une importante mangrove entre le Pripris et la mer. Il faudrait cependant faire des observations lors des marées d'équinoxe pour infirmer cette hypothèse.

1.3. DENOMINATION DES STATIONS ET DES ZONES

L'ensemble de la zone allant de Corossony à l'embouchure de la Counamama est dénommée sur la carte I.G.N. "Grand Pripris de Yiyi". Afin de mieux localiser nos observations, nous avons subdivisé la pripris en 3 parties (carte 2) :

- le Marais Yiyi I (1A) : en aval de la route entre le hameau de Corossony et le pont de la Route Nationale 1 sur la Crique Yiyi ;
- le Marais Yiyi II (1B) : en amont de la route entre les mêmes limites ;
- le Marais Yiyi III (2C) : en aval de la route, et au nord de la Crique Yiyi, entre le pont sur la R.N. 1 et la Counamama.

CARTE 2

Plan de situation du Grand Pripris de Yiyi

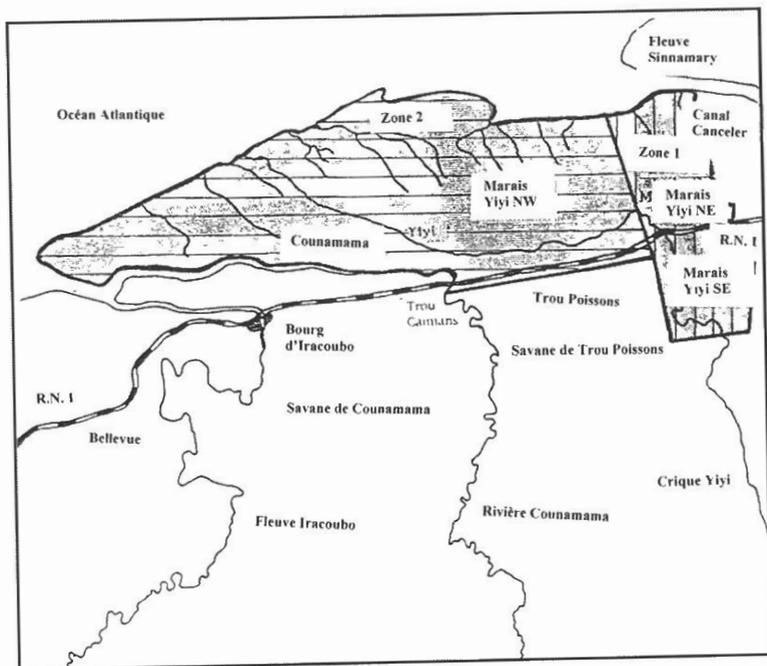
Le Grand Pripris de Yiyi est situé en grande partie entre la R.N.1 et la côte Atlantique, à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Sinnamary. La zone 1, de 2 646 ha, fera l'objet d'un aménagement à vocation touristique. La zone 2, de 12 500 ha environ, difficilement accessible, sera à vocation de protection du patrimoine biologique. La limite entre les communes de Sinnamary et d'Iracoubo passe par la crique Yiyi.

Le Grand Pripris de Yiyi a été divisé en trois Marais :

Zone 1 A : Marais Yiyi I - NE

Zone 1 B : Marais Yiyi II - SE

Zone 2 C : Marais Yiyi III - NW



2. Méthodes d'étude

L'étude du Grand Pripris de Yiyi est réalisée d'une part par des prospections de terrain et de récoltes de plantes et d'autres part par l'exploitation des données recueillies dans la banque de données "AUBLET" (Hoff *et al.*, 1989), sur les marais et marécages de Guyane

Cependant la prospection et la récolte sur le terrain n'ont pas pu se faire d'une manière systématique étant donné l'extension de l'aire d'étude et l'inaccessibilité de certaines régions. Dans la mesure du possible, toutes les plantes en fleur ou en cours de fructification ont été récoltées. Chaque récolte fournit des informations qui ont été introduites dans une base de données dénommée "AUBLET" (Hoff *et al.*, 1989). Les spécimens sont déterminées à l'aide des flores locales (Cremers 1985 et 1990) et des fascicules de "*Flora of the Guianas*".

La caractérisation des formations végétales a été réalisée sur la base des plantes récoltées, et à l'aide des références suivantes - de Granville (1986a et 1992), Hoff (1991), Lindeman (1953).

3. Biodiversité et richesse floristique

3.1. INVENTAIRE FLORISTIQUE

3.1.1. Origine des données

Les premières récoltes ont été faites en 1839 par Leprieur. Sagot, probablement dans ses déplacements entre Cayenne et la région de Mana, a récolté quelques échantillons sur la Counamama entre 1855 et 1859. Ensuite, il faut attendre la construction d'une piste pour que Black (1954), puis Hooek (1955-1958) récoltent quelques spécimens. La route permet ensuite d'augmenter les récoltes avec Hallé (1962), Sastre (1972 et 1976) et Descoings (1974). Les principaux collecteurs sont : Cremers G. (131 spécimens), Feuillet (111), Planquette (127), Raynal-Roques (212), Thérézien (206) et Toriola-Marbot (417).

Les principales localités prospectées sont : la crique Yiyi (115 spécimens), la Digue de la R.N. 1 et la savane voisine (155), le Grand Pripris proprement dit (370), la Savane de Corossony (498), et dans une moindre mesure la crique Canceler (53), les Savanes Garré et Rocheau (50), Trou Caïmans = Pont sur la Counamama (52) et la Savane de Trou Poissons (38).

3.1.2. Richesse floristique

Les prospections effectuées ont permis de récolter 1425 spécimens d'herbier réparties en 605 espèces (tableau 1). Environ 20% des récoltes n'ont pu être déterminées au niveau de l'espèce. L'inventaire floristique de la crique, des marais, des savanes et des environs du Grand Pripris de Yiyi rassemble environ 8% de la flore des végétaux supérieur de Guyane (flore estimée entre 5000 et 5100 espèces par Boggan *et al.*, 1997). La forêt dense de basse altitude, la forêt inondable et la forêt sur sable blanc n'ont pratiquement pas été étudiées dans ce travail.

TABLEAU 1
Répartition des taxons par grande unité de la systématique

	Nombre d'espèces
Dicotylédones	239
Monocotylédones	130
Ptéridophytes	23
Charophytes	1
Végétaux supérieurs	393
Algues	212
Total	605

D'après cet inventaire, les 2000 ha des marais Yiyi I et II ne présentent pas une diversité floristique très élevée ou extraordinaire pour la Guyane. En effet, sur 1 ha de la forêt primaire voisine de la Piste de Saint-Elie, on compte plus de 300 espèces dont parfois 150 arbres différents de plus de 10 cm de diamètre. Néanmoins, outre le fait que 300 spécimens ne sont pas encore déterminées, la richesse floristique sera comparée avec celles des autres marais côtier de Guyane : la Savane Sarcelle et Plaine de Kaw essentiellement.

Les algues ont été collectées par Planquette, Gillet et Thérézien. Les données ont été compilées à partir des travaux de Bourrelly 1977, Bourrelly et Couté 1982 ; Lefevre, 1939 ; Thérézien 1985 et 1986, Thérézien et Couté 1985. Le nombre d'espèces (212) montre la très grande richesse alguale des marais côtiers. Par comparaison, moins d'une centaine d'espèces ont été trouvées dans tous le cours du Sinnamary (Couté, comm. pers.).

L'intérêt floristique principal de la zone 1 réside dans le fait qu'elle recèle plusieurs formations végétales différentes allant de la forêt primaire de basse altitude jusqu'aux mangroves en passant par les marais et les savanes. Elle est également remarquable par sa valeur paysagère.

Aucune récolte n'a pu se faire dans les Marais Yiyi III dans la zone 2. Pour y accéder, il aurait fallu des moyens considérables, comme par exemple une expédition de plusieurs jours avec une main-d'œuvre et un matériel conséquent, ou bien la mobilisation d'un hélicoptère pour amener un botaniste équipé d'un canoé au milieu des marais. De plus, La Crique Yiyi, anciennement le plus simple accès de la zone, est aujourd'hui complètement envahie par la végétation.

3.2. REPARTITION DES ESPECES PAR TYPE BIOLOGIQUE

La répartition des espèces par type biologique est présentée sur le tableau 2. Le total est supérieur au nombre d'espèces car certaines plantes peuvent avoir deux types biologiques (herbacée aquatique et parfois terrestre, arbuste plus ou moins lianescent). La flore du Grand Pripri de Yiyi présente quelques particularités morphologiques. Les épiphytes sont, curieusement, peu nombreuses par rapport aux lianes, alors que le rapport est plutôt en leur faveur dans les autres groupements végétaux. Ceci est un cas général pour les formations littorales. Néanmoins, on observe que l'absence de sol dans les forêts marécageuses n'entraîne pas une richesse particulière en épiphytes. Les arbustes également, sont plus diversifiés que les arbres alors que globalement leur nombre est à peu près équivalent dans les autres formations végétales. Enfin, les herbacées aquatiques sont, par rapport aux herbacées terrestres, quatre fois plus nom-

3.4. RICHESSE SPECIFIQUE DES DIFFERENTS GROUPEMENTS VEGETALES

La comparaison de la richesse floristique des principaux groupements végétaux du Grand Pripri de Yiyi, par rapport à la richesse globale de ces mêmes groupements pour l'ensemble de la Guyane, permet de préciser l'originalité de cette zone (tableau 3). Les marais et marécages du Pripri de Yiyi sont remarquables par leurs groupements d'eau courante libre. Ceux-ci rassemblent 96% des espèces aquatiques de Guyane. Les groupements de mare et de marais, à touradons, avec respectivement 52% et 100% des espèces de Guyane, sont également exemplaires. Les pripris, marécages herbacées avec de petits arbustes, sont remarquables d'une part par leur flore alguale (58% des espèces de Guyane) et par les espèces de plantes supérieures (52% de toutes les plantes de pripri de Guyane). Les savanes, surtout au niveau de Corosony, rassemblent le tiers des espèces savanicoles guyanaises, mais les savanes hydromorphes et les savanes sur sable blanc (deux groupements très voisins) regroupent 60% des espèces guyanaises inféodées à ces milieux. La mangrove côtière de la zone d'étude est représentative de ce type de groupement en Guyane, avec 60% des espèces des mangroves, soit 9 espèces. Les données disponibles sur les forêts sur sables blancs ne sont pas significatives, car elles n'ont pas été systématiquement collectées et ces forêts paraissent nettement secondarisées.

TABLEAU 3
Richesse en plantes des principaux groupements végétaux

	(1)	(2)	(3)
Formations littorales	21	228	9%
Mangrove	21	47	40%
Mangrove côtière	9	15	60%
Marais et marécages	74	224	33%
Mare	25	48	52%
Marais à touradons	39	39	100%
Marécage boisé	37	205	18%
Savanes	150	394	38%
Savane sur sol hydromorphe	98	166	59%
Savane sur sables blancs	46	72	64%
Bords de cours d'eau	51	335	15%
Berges de cours d'eau	15	297	5%
Eau courante	31	60	51%
Pripri	242	417	58%
Algues exclues	31	60	51%
Forêt sur sables blancs	25	205	12%
Groupelements anthropiques	66	1624	4%
Bords de route	54	584	9%

(1) Richesse spécifique de la formation végétale aux environs de la Crique Yiyi

(2) Richesse spécifique de la même formation pour l'ensemble de la Guyane

(3) Pourcentage $(1) * 100 / (2)$

3.5. COMPARAISON AVEC LES MARAIS DE KAW ET LES MARAIS SARCELLE

Après avoir comparé écologiquement la flore du Grand Pripri de Yiyi, la comparaison phytogéographique avec le marais de Kaw (de Granville, 1986b) et la savane Sarcelle (de Granville, 1976) va permettre de mieux encore préciser l'originalité de ce marais. Le tableau 4 précise les informations générales sur ces différents marais. Au total, ces trois marais rassemble 567 espèces, soit 12% de la flore guyanaise. Seules, vingt espèces sont communes aux trois marais. Leur liste est donnée ci-après.

TABLEAU 4
Comparaison Kaw, Sarcelle, Yiyi

Marais	Kaw	Yiyi	Sarcelle
Superficie (ha)	80 000	15 000	15 000
Spécimens récoltés	733	796	364
Spécimens déterminés (1)	490	316	306
Espèces (1)	291	211	208
Dicotylédones	152	142	122
Monocotylédones	108	55	75
Préridophytes	31	14	11

(1) végétaux supérieurs uniquement (phanérogames et préridophytes)

Cydista aequinoctialis, *Aeschynomene sensitiva*, *Dalbergia monetaria*, *Hibiscus tiliaceus*, *Nymphoides indica*, *Nymphaea rudgeana*, *Ludwigia nervosa*, *Passiflora vespertilio*, *Montrichardia arborescens*, *Cyperus haspan*, *Eleocharis interstincta*, *Fuirena umbellata*, *Oxycaryum cubense*, *Rhynchospora holoschoenoides*, *Leersia hexandra*, *Blechnum serrulatum*, *Acrostichum aureum*, *Pityrogramma calomelanos*, *Salvinia auriculata* et *Thelypteris interrupta*.

Liste des espèces communes aux trois marais Kaw, Yiyi et Sarcelle

Le nombre d'espèces communes entre deux marais est comparable. Il est respectivement de 55 entre Kaw et Yiyi, 58 entre Kaw et Sarcelle et 49 entre Yiyi et Sarcelle, soit environ 10% des espèces. Au total, 121 espèces seulement sont communes à au moins deux des trois marais, soit 20%. Si le manque d'observations explique en partie ce faible nombre, il montre néanmoins une très grande hétérogénéité de la flore du littoral guyanais. La crique Yiyi est, en nombre d'espèces, comparable à la Savane Sarcelle, mais celle-ci est un peu plus riche en monocotylédones. La comparaison des listes d'espèces permet de préciser les similitudes et les différences entre ces trois marais littoraux. La Savane Sarcelle ne compte que peu d'espèces ligneuses tandis que les deux autres présentent plus de marécages boisés. La Savane Sarcelle paraît également rudéralisée. Le Marais de Kaw est exceptionnel pour le nombre de ses orchidées et de ses épiphytes. La richesse en épiphyte est fonction de l'âge du groupement ligneux, alors que c'est l'inverse pour les Poaceae (Cremers et Hoff, 1993). Les Cyperaceae indiquent plutôt des formations primaires. S'il est difficile de dater les trois marais, il paraît probablement que le plus ancien est le Marais de Kaw et le plus jeune la Savane Sarcelle. Le marais Yiyi, d'âge intermédiaire, est caractérisé par

la présence de savanes hydromorphes et marécageuses voisines importantes, ce qui n'est pas le cas des deux autres marais. Cela se traduit par une assez grande richesse en ligneux bas et en dicotylédones. En conclusion, le Grand Pripris de Yiyi est remarquable par la présence de formations marécageuses ligneuses importantes, mais probablement assez jeune (car pauvre en épiphytes), par un marais d'âge moyen peu perturbé et relativement riche et par la présence de savanes hydromorphes à marécageuses en périphérie.

4. Les Groupements végétaux

4.1. LES MARAIS

L'ensemble des marais occupent une superficie d'environ 1500 km². Ce sont des formations herbacées avec plus ou moins d'arbustes et d'arbres.

4.1.1. Les marais d'eau douce

La flore est constituée en majeure partie de macrophytes aquatiques associées au moucou-moucou (*Montrichardia arborescens*). La salinité de l'eau dans les Marais Yiyi I et II est d'environ 20 mg/l (et toujours inférieure à 1 g/l). La présence d'*Eleocharis interstincta* indique que l'on se trouve dans des marais d'eau douce. Ces marais se classent globalement dans le faciès 2 décrit dans l'étude des macrophytes aquatiques de Guyane (Champeau *et al.*, 1991) qui se caractérise par les plantes suivantes :

Espèces dominantes

Eleocharis interstincta
Rhynchospora corymbosa

Espèces associées

Fuirena umbellata
Cyperus haspan
Rhynchospora corymbosa
Leersia hexandra
Scleria microcarpa
Rhynchospora holoschoenoides
Montrichardia arborescens
Lindernia sp.

Espèces aquatiques associées

Mayaca longipes
Myriophyllum spicatum

A l'intérieur de ce faciès une étude plus fine permet de distinguer les six groupements suivants :

- a. Petits fourrés (îlots) de *Chrysobalanus icaco* avec les espèces accompagnatrices suivantes : *Lycopodiella cernua*, *Clusia sp.*, *Blechnum serrulatum*
- b. Formation à *Montrichardia arborescens* avec en marge la présence de *Crinum erubescens*.
- c. "Prairie flottante" à *Rhynchospora holoschoenoides*, *Ludwigia torulosa* et *Fuirena umbellata*.

d. Formation à Cyperaceae et Poaceae sur "boue" ou pégasse :

Cyperaceae :

Rhynchospora holoschoenoides
Rhynchospora corymbosa
Fuirena umbellata
Scleria microcarpa
Cyperus haspan

Poaceae :

Leersia hexandra
Poaceae sp. (Toriola 10)
Autres espèces :

Hydrolea spinosa
Conohea aquatica

e. Tapis à *Eleocharis interstincta* avec quelques pieds de *Sagittaria* sp. (Toriola 109).

f. Formation d'eau libre à plantes aquatiques :

Nymphaea rudgeana
Cabomba aquatica
Salvinia auriculata
Tonina fluviatilis
Nymphoides indica
Eichhornia sp (Toriola 134)
Utricularia benjaminiana.

Seules les limites entre les formations e et f sont facilement distinguées. Les quatre autres formations s'enchevêtrent en présentant plusieurs variantes (par exemple formation a avec d, b avec d ou encore b avec e).

Parfois l'ensemble de ces formations présente une structure très particulière en forme de "cercles". Cette structuration est caractérisée par plusieurs anneaux concentriques de végétation. D'après les observations succinctes faites sur la composition floristique de trois de ces cercles, on distingue les structures suivantes :

1. Anneau externe à *Montrichardia arborescens*
Anneau interne à *Eleocharis interstincta* et *Ludwigia torulosa*
2. Anneau externe à *Montrichardia arborescens* âgé
Anneau interne à jeune *Montrichardia arborescens*
Anneau central à Cyperaceae (*Rhynchospora holoschoenoides*) et Poaceae.
3. Anneau externe à Cyperaceae et Poaceae
Anneau interne à *Montrichardia arborescens*
Anneau central à fourrés de *Chrysobalanus icaco*

Ces observations laissent croire qu'il y aurait une succession végétale "centrifuge" depuis un point fixe, *Montrichardia arborescens* (aquatique sub-ligneux) étant progressivement remplacée par une formation à Cyperaceae - Poaceae (herbacées terrestres) qui elle-même sera suivie dans un stade final par un fourré à *Chrysobalanus icaco* (arbuste terrestre).

Une zonation des plantes aquatiques, parallèlement à la berge des étangs et selon un gradient de profondeur, a été décrite par de nombreuses études phytosociologiques sur le continent européen et nord-américain (Schultrope, 1967). Des références relatives à la dynamique de la structuration des différents groupements de macrophytes fait par contre défaut sous les tropiques, où la plupart des documents porte sur l'écologie des mauvaises herbes aquatiques. Néanmoins, Junk (1970), dans son étude de l'écologie des "prairies flottantes" en Amazonie, signale que ces dernières peuvent être colonisées par des espèces "non-flottantes". Cette colonisation secondaire dépen-

draît du biotope dans lequel se trouvent ces macrophytes, ainsi que de l'âge et du type des espèces rencontrées. Une accumulation de feuilles, sur des racines fortement enchevêtrées, constituerait un lieu de formation du sol. Ce nouveau milieu serait progressivement colonisé par des espèces terrestres. Entre temps le biotope aurait changé et l'espèce de départ se retrouverait uniquement sur les bords de la formation. Cette succession végétale donne ainsi naissance à des îles flottantes. Il n'est donc pas impossible qu'on ait ici affaire à ce même type de phénomène. Du fait du manque d'information en Guyane, une étude plus approfondie sur la succession et l'écologie des différents groupements végétaux rencontrés dans l'ensemble des Marais Yiyi serait nécessaire.

Le substrat des marais de la Savane Sarcelle est constitué d'une vase molle appelée localement pégasse. C'est en fait un hydromor constitué d'éléments minéraux et de débris végétaux et animaux, de 20 à 40 cm de hauteur. Les sols sont parfois sulfurés. Cet horizon repose sur une couche d'argile marine bleue de plusieurs mètres de profondeur.

4.1.2. Les marais sublittoraux

4.1.2.1. La partie centrale du Marais Yiyi III

Cette partie n'a pas été prospectée au sol. Cependant un survol aérien permet de distinguer des "plages" de *Montrichardia arborens* et *Eichhornia* sp. Les structures en cercles apparaissent alors très nettement. Il est très probable que la composition floristique diffère partiellement de celle des marais Yiyi I et II compte tenu de l'augmentation probable de la salinité.

4.1.2.2. Le Marais Yiyi III à troncs morts d'*Avicennia germinans*

Ce marais a vraisemblablement une composition floristique semblable à celle de la formation précédente, mais les structures en cercles s'y distinguent moins bien. La mangrove est envahie par le marais et les troncs morts d'*Avicennia germinans* sont clairement individualisés. Cette formation a déjà été observée dans les marais de Kaw (de Granville, 1985) et décrite sous le nom de "Marais subcôtiers herbacés dits "savanes à palétuviers morts". Ce groupement est dominé par des cypéracées dont *Eleocharis mutata* (de Granville *et al.*, 1995). Cette espèce caractérise les marais d'eau salée et il est très probable qu'elle soit une espèce dominante des Marais Yiyi III. Il est fort probable que la pégasse de cette formation est plus épaisse (1 m) et plus riche en sulfure que le sol du groupement précédent.

4.1.2.3. La zone de "transition" entre le marécage boisé mixte et les Marais Yiyi III

Cette zone, inaccessible, présente sur les photos aériennes un paysage de marais où se développent de nombreux "bosquets" de marécage boisé mixte. Sa composition floristique serait probablement similaire à celle de la formation de marécage boisé mixte d'arrière mangrove ou à celle de la partie centrale des Marais Yiyi III.

4.2. LES MARECAGES BOISES

Les marécages boisés sont des formations végétales ligneuses basses inondées en permanence.

4.2.1. Le marécage boisé dense à *Pterocarpus officinalis*

Cette formation végétale est essentiellement dominée par le moutouchi (*Pterocarpus officinalis*). Le marécage boisé est moins dense que la forêt basse inondable. Le sous-bois est dominé par des troncs d'arbres à contreforts ondulés. Seules quelques épiphytes - des orchidées et des broméliacées - poussant sur le moutouchi, peuvent subsister dans ce milieu en permanence inondé. Sur le côté en aval de la digue Yiyi un groupement de transition avec la mangrove s'observe par l'apparition de *Rhizophora racemosa* et d'une mince étendue d'*Avicennia germinans*.

4.2.2. Le marécage boisé moins dense à *Pterocarpus officinalis* (très clairsemée) et à fourrés de *Chrysobalanus icaco*

Cette formation est une transition entre la forêt marécageuse dense et les marais d'eau douce. Son aspect général évoque plus une mosaïque de fourrés qu'une forêt basse. Elle comprend, entre-autres, les espèces suivantes : *Pachira aquatica*, *Blechnum serrulatum*, *Montrichardia arborescens*, *Allamanda cathartica*, *Tillandsia flexuosa* (épiphytes) et plusieurs espèces de la famille des loranthacées (épiphytes parasites). Avec la diminution du nombre d'arbres et l'apparition de lianes, d'arbustes et de plantes herbacées, ce milieu devient difficilement pénétrable.

4.3. LES SAVANES BASSES INONDABLES

4.3.1. Flore et végétation des savanes

Une étude des relations sol-végétation a permis à Cremers (1982) de distinguer 5 stades en fonction du degré d'évolution de la pédogénèse. Les savanes ci-dessous se répartissent entre les stades IV et V :

- stade I : Couverture végétale forestière ;
- stade II : Savane à sols appauvris en argile ;
- stade III : Sol avec apparition de nappe perchée ;
- stade IV : Sol avec horizon lessivé blanchi et podzolisation ;
- stade V : Stade à engorgement par l'eau jusqu'à la surface.

Les sols du stade IV se caractérisent par un appauvrissement en argile et un engorgement en eau qui s'est progressivement accentué par rapport aux stades précédents. Du sable blanc apparait au contact du plancher argileux puis se développe rapidement jusqu'en surface c'est-à-dire une podzolisation. Ces cypéracées dominent par rapport aux poacées et les espèces les plus couramment rencontrées sont *Tibouchina aspera*, *Melampodium camphoratum* et *Byrsonima verbascifolia*.

Au stade V la nappe phératique affleure en surface pendant les périodes pluvieuses. La surface du sol est alors marquée par un encroûtement squameux noirâtre. Les plantes marquant dans cette zone sont *Bulbostylis lanata*, *Drosera tenella* et *Byrsonima verbascifolia*.

Les savanes de la zone étudiée se classent grossièrement dans les groupements végétaux de savanes basses décrites par Hoock (1971). Cet auteur y décrit 5 groupes distincts dont 3 ont été observés sur le terrain.

4.3.1.1. La savane basse à nanophanérophytes

Cette savane caractérise un paysage très plat dont la hauteur moyenne des plantes ne dépassant pas 40 cm. On distingue nettement les touffes basses de *Byrsonima verbascifolia* réparties d'une manière homogène. Entre ces touffes la cypéracée

Bulbostylis lanata se développe sur un axe charnu ligneux de 10 à 15 cm de longueur. Le microrelief de cette savane est caractérisé par des petites buttes de une à deux dizaines de centimètres de hauteur et de 50 cm de diamètre, appelés "touradons". Elles sont séparées par des petits chenaux d'écoulement à fond sableux où circule l'eau en saison de pluies. Ces touradons rendent la marche très difficile. Plusieurs espèces de la famille des Gentianaceae sont fréquentes : *Curtia tenuifolia*, *Irlbachia caerulescens*, *Schultesia brachyptera*. Quelques autres espèces sont associées comme *Burmanna capitata*, *Bulbostylis lanata*, *Rhynchospora barbata* et *R. globosa*. Une espèce remarquable *Turnera guianensis* a été trouvée dans la Savane Rocheau.

Dans la Savane Garré l'esquisse pédologique de Turenne (1967) distingue 3 types de sols ;

- a. Classe des sols ferrallitiques
 - Sous classe des sols ferrallitiques fortement désaturés en B.
 - Groupes lessivés, Sous groupes hydromorphe Famille sur sables fins triés ; série sans horizon Aoo.
- b. Classe des sols podzols et sols podzoliques
 - Sous classe des sols à mor enrichie en sesquioxides sans horizon de gley en profondeur.
 - Groupe de podzols à gley, Sous groupe des podzols à alios.
 - Famille sur sable fins triés ; série sans horizon Aoo.
- c. Classe des sols hydromorphes
 - Sous classe des sols hydromorphes minéraux ou peu humifères
 - Groupe des sols hydromorphes peu humifères à gley, Sous groupe des sols à gley en profondeur. Famille sur matériaux argilo-limoneux.

La végétation suit-elle la pédologie ? Pour y répondre, un transect de 40 mètres a été effectué à travers la Savane Garré dans le sens sud-nord, de manière à pouvoir traverser les trois zones mises en évidence par l'image satellitaire et décrite dans l'esquisse pédologique (tableau 5). Ce transect, inspirée de la méthode utilisée par Hoock (1971) et de Granville (1976), doit traverser un maximum de groupements végétaux différents. Un relevé floristique (indiquant l'abondance/dominance et le recouvrement végétale) a été effectué tous les 2 m sur une surface d'1 m².

TABEAU 5
Relevés phytosociologiques de la Savane Carré

Numéro du Relevé	1	2	3	5	6	7	8	9	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Rhynchospora barbata	3	3	3	3	3	+	1		2	2	1	2	1	1	+	3	2	2
Aristida tincta	2	2	2			2	1	2	+	+	1	2	1	1	2	+	2	+
Poaceae sp.1	1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Byrsonima verbascifolia	1	+	2	1	1	+	+	+	1	+	+							+
Rhynchospora globosa				+	+	1	1	3	3	1	+	1		2	+	+		
Borreria sp.	+	+														+		
Tibouchina aspera	+			+		+		+	+		+				+	+	+	+
Scleria cyperina	1																	
Curtia tenuifolia	+								+									
Hyptis atrorubens		+	+	+		+		+	+	+	+			+	+		+	+
Echinolaena inflexa		+	+	+	+	+		+					+		+			+
Iribachia caerulescens					+			+				+			+		+	+
Poaceae sp. 2																		3
Adantium sp.				+														
Heliconia psittacorum																		+
Curatella americana												1						+
Chamaecrista diphylla																		+
Sauvagesia rubiginosa					+				+									+
Borreria verticillata				+						+								
Polygala timoutou										+		+						
Schizachyrium sp										+	+							
Appendicularia thymifolia									+		+							
Sipanea pratensis									+	+	+							
Ichthyoteris terminalis														+				
Pteroleptis glomerata												+	+					
Rhynchospora podosperma									+									
Bulbostylis lanata														2				
Axonopus aureus															1	1	1	1
Xyris sp														+				+
Blechnum serrulatum																		+
Melastomataceae sp. 1																		+
Cyperaceae sp. 1																		+
Rhynchanthera grandiflora																		+
Ludwigia nervosa																		+

L'interprétation des relevés montre que :

- Les plantes caractéristiques de la savane basse à nanophanérophytes sont :

Rhynchospora barbata
Byrsonima verbascifolia
Aristida tincta
Rhynchospora globosa
Tibouchina aspera

- On peut distinguer trois variantes dans les groupements végétaux :

- Variante I

Elle est caractérisée par *Rhynchospora barbata* et elle présente deux faciès :

Faciès Ia à *Bulbostylis lanata*.

Faciès Ib à *Axonopus aureus*.

Ce faciès est associé à une dépression humide qui s'étend vers le lieu-dit La Petite Crique.

- Variante II

Elle se caractérise par la présence de *Curatella americana* et est aisée à distinguer sur le terrain car elle constitue un "mini-bosquet".

- Variante III

Elle est caractérisée par *Ludwigia nervosa* et est associée à un petit cours d'eau traversant la savane.

Les groupements végétaux se présentent en réalité plutôt en mosaïque qu'avec une zonation nette.

4.3.1.2. La savane basse marécageuse

Elle se développe dans la plupart des cours d'eau traversant les savanes basses à nanophanérophytes et au bord des marais d'eau douce. Cette savane est de ce fait très localisée et ne représente pas une superficie importante. Cette formation se distingue très bien sur le terrain car l'ensemble des plantes ont une hauteur souvent supérieure à 1 mètre. Les espèces suivantes : *Andropogon bicornus*, *Paspalum millegrana*, *Heliconia psittacorum*, *Ludwigia nervosa* sont à signaler.

4.3.1.3. La savane basse arbustive

Les stations de cette savane sont situées en majeure partie dans la zone agropastorale de cette région. Elles sont fortement dégradées en raison des activités liées à l'élevage. Ce qui distingue cette formation des deux précédentes est la présence de petits bosquets éparpillés dans le paysage plat de la savane avec *Curatella americana*, *Byrsonima crassifolia*, *Byrsonima* sp. 1 (Toriola 291) et *Byrsonima* sp. 2 (Toriola 293).

4.4. LES MANGROVES

Les mangroves, en Guyane, occupent approximativement une superficie de 500 km² (de Granville *et al.*, 1993).

4.4.1. La mangrove à *Avicennia germinans*

Ce milieu, instable, asphyxiant et salin, est contraignant et peu adapté à la vie végétale. La formation végétale qui s'y développe est constituée presque uniquement d'*Avicennia germinans* (le palétuvier blanc). La mangrove au stade adulte atteint une hauteur moyenne de 20 à 25 m dans la zone d'étude.

Le substrat est constitué d'apports marins de 0 à 2 m d'épaisseur (Marius, 1969), "sans consistance sinon pas du tout". La texture est essentiellement argileuse (taux de 60 à 70% dans tout le profil). Ces argiles marines bleues sont saturées en sodium et en magnésium et présentent souvent des pyrites. Le pH est de l'ordre de 6.8 à 8. Sur un transect allant de la mer à la terre, Turenne (1973, 1978) montre que les argiles deviennent plus consistantes et moins fluides, l'oxydation se traduit par l'apparition de taches jaunes en surface et des taches rouilles en profondeur. Le complexe absorbant se désature, la matière organique devient plus importante et le pH descend à 5.5. Le sol peut même tendre vers un faciès "semi-tourbeux" qui, parfois brûle en saison sèche.

Certains individus ont un tronc noirâtre et d'autres, moins nombreux, blanchâtres. Ces derniers se trouvent soit le long de la grande côtière, soit sont regroupés par "tâches" dans la formation de la zone 2. Ils correspondent à des arbres moins vigoureux selon Lescure (1977). Sourdat (1965) parle de mangroves décadentes à propos de ces "tâches" et explique leur origine par la dessalure des horizons superficiels, alliée à la transformation des propriétés physiques du sol et à la concurrence des

autres espèces. Pour Prost (comm. perso.), ces “tâches”, au contraire, correspondraient à des bas fonds, où, pendant la saison sèche, une forte évaporation produirait une zone d’hypersalinité provoquant l’asphyxie de toute végétation. La mangrove encercle la zone II. Elle est très développée en aval de Trou Caimans et de l’embouchure de l’Iracoubo. Par la suite, elle se rétrécit avant de disparaître presque totalement à la hauteur de Trou Poissons. Elle réapparaît en un mince lambeau vers le pont de la Crique Yiyi sur le R.N I. Cette dernière localisation est curieuse car une mesure de la salinité de l’eau vers le pont Yiyi révèle une quantité inférieure à 1 g/l. Il est à signaler que la formation de mangrove dans de l’eau très peu salée a déjà été citée par Lindeman (1953) mais l’auteur émet des réserves quant à une action possible des courants salins en profondeur.

4.4.2 La zone d’érosion

Située le long de la côte, elle est caractérisée par l’accumulation de troncs morts d’*Avicennia germinans* déracinés. Les transformations morpho-sédimentaires que subit la côte guyanaise s’observent très clairement le long de la frange côtière de notre zone d’étude, avec disparition récente d’une partie de la mangrove littorale par rapport à la carte I.G.N. (Carte 4708 Y 1991 réalisée à partir de photographies aériennes de 1987). Bien que l’accumulation vaseuse soit largement dominante sur les côtes guyanaises (Prost, 1990), une phase d’érosion s’observe à l’embouchure de la Crique Canceler. Un phénomène inverse se produit à l’embouchure du fleuve Counamama où l’accumulation de sédiments donne lieu à de vastes bancs de vase collés au rivage.

4.4.3. Le marécage boisé mixte d’arrière mangrove

Ce groupement n’a pas pu être prospecté car il est très difficile d’accès. D’après les photos aériennes et les images I.G.N. de 1987, ce milieu ne serait pas constitué par des *Avicennia germinans*. Les images satellitaires de 1987 indiquent que cette formation se développe sur un ancien cordon sableux éclaté, d’où sa disposition filiforme. Elle représenterait une zone de transition entre le marécage boisé dense à *Pterocarpus officinalis* et la mangrove proprement dite. Cette formation d’arrière mangrove est très hétérogène selon les localisations. Près de la mangrove, la flore a une composition similaire à celle trouvée en amont de la Crique Canceler : *Annona* sp (Toriola 27), *Tabebuia fluviatilis*, *Chrysobalanus icaco*, *Hibiscus tiliaceus*, *Rhabdadenia biflora*, *Dalbergia monetaria*, *Ficus amazonica*, *Inga ingoides*, *Machaerium lunulatum*, *Muellera frutescens*, *Acrostichum aureum*. Une descente le long de la Counamama vers la mer a révélé une composition floristique très semblable, bien que constituée uniquement de formations basses, sans arbres.

4.4.4. La zone de mangrove envahie par le marécage boisé mixte

A la différence de la formation précédente qui est localement envahie par les marais, il s’agit ici d’une formation basse bruyante qui constitue probablement un marécage boisé mixte étouffant la mangrove.

4.5. LES FORETS

4.5.1. La forêt sur sable côtier

Cette formation forestière relativement basse se trouve sur les cheniers (ou bandes de

sable côtier), en arrière de la mangrove. Un fin lambeau de cette formation traverse les Marais Yiyi III pour rejoindre la mangrove située juste au-dessus de Trou Caïmans. La disposition de ces bandes sableuses, filliformes et parallèles à la côte actuelle, laisse penser qu'ils font partie des vestiges d'anciens rivages, constitués de systèmes de cordons sableux, de terrasses, d'accumulation de marais, de tourbes, etc., Prost (1986, 1990). Sa flore est différente de celle des autres groupements forestiers, elle est de plus très anthropisée. Les principaux arbres et ligneux rencontrés sur cette formation sont : *Cordia curassavica*, *Margaritaria nobilis*, *Maximiliana maripa* (maripa), *Senna alata*, *Hirtella paniculata*, *Xylopia discreta*. Signalons la présence dans le sous-bois d'une petite plante saprophytique d'environ 10 cm de hauteur : *Helosis cayennensis* (balanophoracées). Cette dicotylédone par sa teinte rose, sa forme et sa taille, pourrait être confondue avec un champignon. L'arbre *Coccoloba latifolia* signale la proximité de la mer. Il est remarquable par son architecture monopodiale.

4.5.2. La forêt basse inondable ou forêt sur flat

La composition floristique de ce groupement allie des espèces des forêts basses inondables primaires et des espèces haliophiles des forêts secondaires "sur terre ferme". Une distinction fine de ces deux faciès du groupement est difficile au sein de cette "formation composite", comme le montre l'inventaire floristique fait par Parsemain *et al.* (1991) sur des surfaces de dimension très réduites (bosquet de 50 m²).

La forêt basse inondable est liée à de petits cours d'eau, fréquents dans les forêts et les savanes. La forêt inondable proprement dite se trouve principalement le long de la Crique Yiyi. Les arbres caractéristiques ont la base du tronc immergée pendant toute la saison des pluies. Dans ce milieu, *Virola surinamensis* se distingue aisément par ses grands contreforts droits et son architecture en porte-manteau. Quelques autres espèces caractéristiques de ce milieu sont : *Euterpe oleracea* (le pinot), *Symphonia globulifera* (le manil marécage), *Astrocaryum paracamae* (le counana), *Couratari cf. oligantha* l'inguipipa) et *Mauritia flexuosa* (le palmier bêche) espèce omniprésente dans toute formation forestière inondable ou bien inondée en permanence.

La forêt secondaire sur cette terre ferme se trouve dans les endroits légèrement surélevés et donc très rarement inondés. L'accès à ces dernières est aisé car le sous-bois est dégagé et le sol de nature sableuse. Quelques espèces rencontrées dans ce milieu sec sont : *Parinari campestris*, *Clusia fockeana*, *Vismia cayennensis*, *Jaccaranda copaia*.

Le long de la Crique Yiyi, les deux formations précédentes (forêt inondable primaire et forêt secondaire) s'enchevêtrent également avec la végétation caractéristique des bords de fleuves. En amont, en direction de La Nouvelle Piste, on trouve une couverture forestière ripicole dense, très hétérogène, dominée par *Pachira aquatica*, avec de nombreuses espèces accompagnatrices dont *Posoqueria latifolia*, *Swartzia arborescens*, *Paypayrola guianensis*, *Hirtella racemosa* et plusieurs espèces du genre Inga. Vers le nord, on observe une transition progressive vers une formation plus ouverte et moins haute, dominée par *Pterocarpus officinalis* et *Mauritia flexuosa* qui aboutit enfin à une formation marécageuse boisée dense.

4.5.3. La forêt primaire de basse altitude

Cette forêt, très complexe, est située en amont du Grand Pripris de Yiyi, sur les petits reliefs de bassin versant, généralement à une altitude supérieure de 10 m. Elle se subdivise en trois faciès, la forêt sur substrat à drainage libre, la forêt sur substrat à drainage bloquée et la forêt de bas-fond. Son rôle dans l'alimentation en eau de la crique

Yiyi est primordial et devrait entraîner un certain type de protection afin d'éviter toute déforestation abusive.

5. Conclusion : les sites remarquables

Les stations les plus intéressantes au point de vue écologique et floristique Grand Pripris de Yiyi sont identifiées à partir des données géomorphologiques, écologiques et floristiques.

5.1. LES SITES GEOMORPHOLOGIQUES

L'évolution morfo-sédimentaire de la façade est de la côte atlantique du continent sud-américain a depuis longtemps été signalée (Geijskes, 1947). Les études récentes (Prost, 1986) confirme cela avec l'observation d'une dynamique littorale guyanaise extrêmement active. L'érosion ou l'accumulation de sédiments sur la frange côtière agit directement sur la superficie des formations végétales du littorale et sur leur dynamique.

Cette évolution est présente au niveau de notre zone. Il serait intéressant de prévoir un suivi, par télédétection, des formations végétales suivantes :

- Zone d'*Avicennia germinans* : cette zone de mangrove est envahie par des marais ,
- Zone de transition : des photos aériennes laissent croire que les Marais Yiyi III seraient envahis par le marécage boisé mixte ;
- Zone de la haute mangrove : un vol aérien et la descente de la Crique Canceler ont permis de constater l'érosion de la frange côtière.

5.2. LES SITES BOTANIKUES ET LES PAYSAGES VEGETAUX (Carte 3)

Certaines zones présentent une composition floristique remarquable et devront faire l'objet d'une réglementation concernant l'accès et la cueillette.

5.2.1. La Savane Rocheau - Site 1

Une espèce remarquable : *Turnera guianensis* a été trouvée en très forte densité sur l'ensemble de cette savane. Cette plante est endémique de la partie nord du plateau guyanais Elle est rare au Suriname et au Guyana et particulièrement abondant entre la Savane Rocheau et les savanes de Kourou.

5.2.2. La Savane Rocheau et le passage avec la Savane Garré - Site 1

Ce lieu présente une valeur paysagère remarquable. Une ligne de palmier-bâche sépare une formation d'*Eleocharis interstincta* et une savane basse à nanophanérophytes. C'est dans cette première formation qu'a été trouvée l'espèce *Sagittaria* sp. (Toriola 107). Ce macrophyte aquatique n'a jamais été trouvé en Guyane et n'a pu encore être déterminé. Il peut par avance être considérée comme remarquable pour la Guyane et va être envoyé à un spécialiste.

CARTE 3

Carte des Sites remarquables

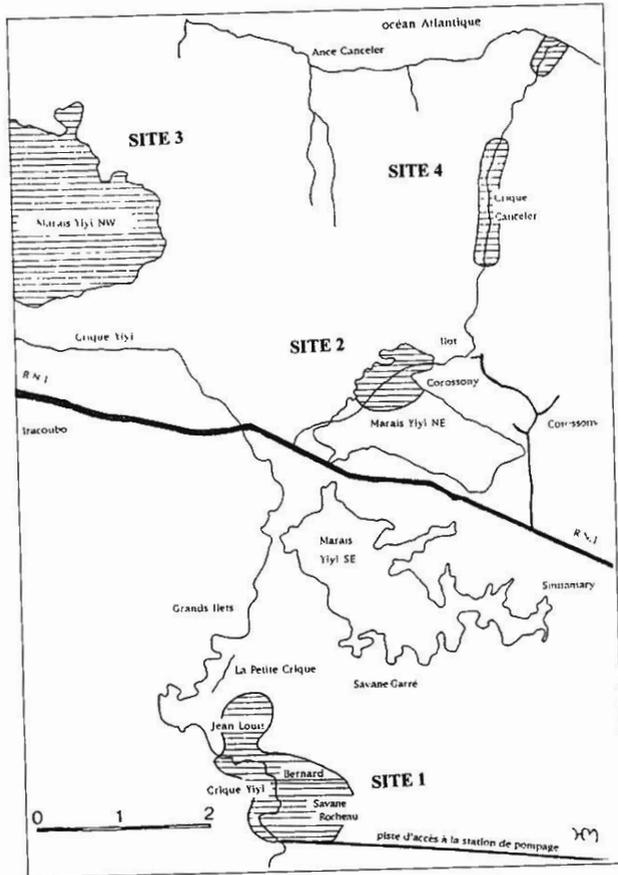
Quatre sites remarquables ont été identifiés lors des prospections de terrains et à partir des observations aériennes.

Site 1 : la savane Rocheau et la savane Carré : "Végétation de savane basse à nanophanérophites, savane arbustive, savane marécageuse et groupement de lisière à palmier-bâche"

Site 2 : le Grand Pripri en amont de l'îlot Corossony (Marais Yiyi I) : "Végétation caractéristique des marais et des marécages de Guyane, radeau de plantes flottantes"

Site 3 : le Grand Pripri au nord de Trou-Poisson, en aval de la crique Yiyi (Marais Yiyi III) : "Zone inaccessible servant de refuge à la faune et à la flore, présence de structures de végétation en cercles"

Site 4 : la crique Canceler : "Passage graduel du marécage boisé à la mangrove, dynamique des rivages avec érosion"



5.2.3. La Savane au bord de la R.N. 1 - Site 2

Cette savane, bien qu'étant au bord de la route, présente une forte densité de l'orchidée *Habenaria pratensis*. Cette orchidée n'a été localisée que dans quatre autres stations en Guyane (Cremers et Hoff, 1992). En arrière de cette savane inondable se trouve une zone inondée à *Eleocharis interstincta*.

5.2.4. Le Marais Yiyi III - Site 3

Bien qu'il soit impossible, vu l'aménagement souhaité, de classer toute la zone en accès très réglementé il serait indispensable de délimiter une surface représentative à l'intérieur de ces marais. Car ici ont été trouvées deux espèces remarquables : *Sagittaria* sp. (Toriola 109) et *Habenaria longicauda* subsp. *longicauda*. Cette orchidée n'a été trouvée que dans deux autres stations en Guyane (près de Kourou et dans la Plaine de Kaw d'après Cremers *et al.*, 1992).

CONCLUSION

L'étude de la flore et de la végétation du Grand Pripri de Yiyi et des régions voisines a permis de mettre en évidence une dizaine de groupements végétaux de marais et marécages, de savanes et mangroves, dont certains sont originaux pour la Guyane française ou particulièrement riches. Environ 1400 spécimens d'herbier ont été collectés, dont 400 dans le cadre de l'étude d'environnement. Les autres proviennent de récoltes plus anciennes, exploitées à partir de la base de données "AUBLET". L'étude de ces échantillons d'herbier a montré que la richesse floristique est de l'ordre de 600 espèces, dont plus de 200 algues. A ce propos, il faut noter que le Pripri Yiyi a été le site algologique le mieux prospecté de Guyane française. La comparaison de la flore locale avec d'une part celles des autres grands marais côtiers (Plaine de Kaw et Savane Sarcelle), puis d'autre part avec la flore globale de la Guyane française a permis d'identifier une trentaine d'espèces remarquables, dont une dizaine sont très rares, voire à aire limitée au site de Yiyi.

Sur plusieurs points, cette étude montre néanmoins le manque de connaissances fondamentales sur le fonctionnement de l'écosystème "marais côtier" en Guyane. Citons quelques exemples :

- la dynamique de la végétation entre les marais ouverts, les marécages boisés et la mangrove n'est pas élucidée ;
- la recherche de traceurs ou bioindicateurs permettant de déterminer si tel ou tel groupement est en phase d'extension ou de régression est nécessaire à une bonne gestion prévisionnelle ;
- au point de vue hydrologique, les rapports entre la crique Yiyi, les nombreuses petites criques traversant la mangrove, le canal Canceler et l'ensemble des marais et des marécages sont à préciser. Le Marais peut soit décharger les criques en période de hautes-eaux, soit les charger lors de leur étiage.

Si la flore et la végétation sont relativement bien connues, l'écologie des marais côtiers est indispensable à approfondir.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, la Direction Régionale de l'Environnement de Guyane, le Conseil Général de Guyane et la Direction départementale de l'Equipement de Guyane.

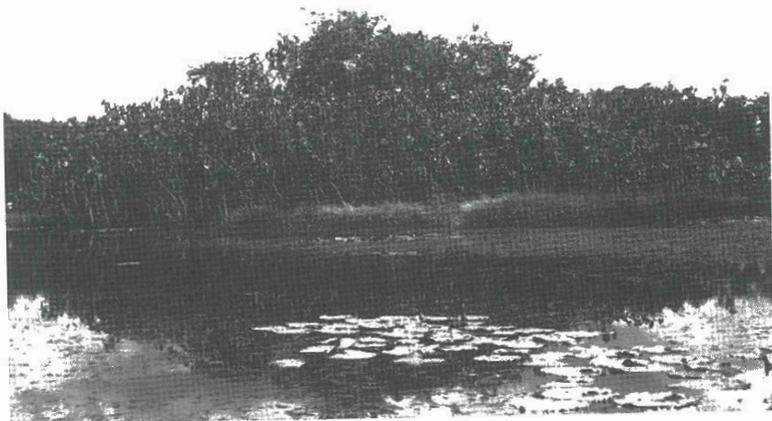
Les auteurs remercient plus particulièrement MM. Pierre-A. Reynaud et Jean-Jacques de Granville pour les avis concernant le texte, Mlle Marie-Françoise Prévost pour l'aide précieuse apportée pour la détermination des plantes, MM. Olivier Browne pour les compléments concernant l'hydrologie de la crique Yiyi, Mme Marie Thérèse Prost pour l'étude géomorphologique et M. Léon Sanite.

BIBLIOGRAPHIE

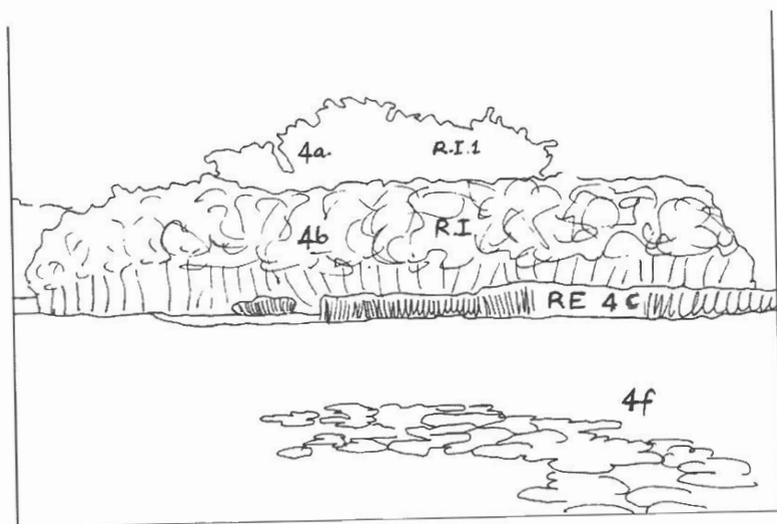
- ANDRIEUX P., 1990. *Influence de la variabilité spatiale des caractéristiques physiques des sols sur le bilan hydrologique L'exemple d'un système de sols sur barre pré littorale (Guyane française)*. Thèse Doctorat, Univ. Sc. et Tech du Languedoc, Montpellier, 1-190
- ANDRIEUX P., 1992. Influence de la variabilité spatiale des caractéristiques physiques des sols sur la dynamique hydrique d'une barre pré littorale (Plaine côtière ancienne de Guyane française. In : *Evolution des littoraux de Guyane et de la zone caraïbe méridionale pendant le quaternaire* Coll. Colloque et Séminaires, ORSTOM, 7-15
- A.R.U.A.G., 1990. *Projet d'acquisition de terrains par le Conservatoire du Lieu-dit Crique Yiyi* Rapport 23p.
- BOGGAN J., FUNK V., KELLOF C., HOFF M., CREMERS G., FEUILLET C., 1997. *Checklist of the Plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana)*, 2nd Edition. Biological Diversity of the Guianas Programs, n° 30, Smithsonian Institution, Washington : 1-238.
- BOURRELLY P., 1977. *Gonatozygon chadefudii*, nouvelle espèce de la Guyane. *Rev Algol*, N S, Vol.12, Fasc. 1/2 : 3-8
- BOURRELY P. et COUTE A., 1982 Quelques Algues d'eau douce de la Guyane Française. *Amazoniana*, Vol VII, Fasc 3 221-292
- BOYE M., CABAUSSEL G., PERROT Y., 1978. Climatologie. In : *Atlas des départements d'outre-mer, 4. La Guyane*, 1979. Edition CNRS-ORSTOM, Bordeaux-Talence.
- CHAMPEAU A., VAUGUER A., GREGOIRE A., 1991. Petit-Saut hydroelectric scheme . vegetal associations of stagnant waters in French Guyana *Hydroécol. Appl* 1 111-124
- CREMERS G., 1985. *Végétation et flore illustrée des bords de mer exemple de l'île de Cayenne*. Nature Guyane et ORSTOM, Cayenne 1-93
- CREMERS G., 1990. Petit Flore illustrée : les savanes côtières. *Nature Guyanaise* (SEPAUGUY), Cayenne. 5-6 : 1-144.
- CREMERS G., HOFF M., 1990. *Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane Française I - Les Ptéridophytes*. Inventaire de Faune et de Flore, Fasc 54. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 1-133
- CREMERS G., HOFF M., 1992 *Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane Française II - Les Orchidaceae* Collection Patrimoines Naturels, Vol. 7. Série Patrimoine Génétique. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 1-144.
- CREMERS G., HOFF M., 1993. *Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane Française III - Les Cyperaceae et les Poaceae*. Collection Patrimoines Naturels, Vol. 11 Série Patrimoine Génétique. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 1-212.
- CREMERS G., HOFF M., 1994 *Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane Française IV - Les Monocotylédones (Cyperaceae, Orchidaceae et Poaceae exclues)*. Collection Patrimoines Naturels Volume n° 17. Série Patrimoine Génétique. Secrétariat de la Faune et de la Flore. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 17 : 1-252.
- CREMERS G., HOFF M., 1995. *Inventaire Taxonomique des plantes de la Guyane française V - Les Dicotylédones - 1^{re} partie : Acanthaceae à Bixaceae* Collection Patrimoines Naturels Volume n°23. Série Patrimoine Génétique. Service du Patrimoine Naturel Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 23 : 1-246.
- CREMERS G., HOFF M., 1997 *Inventaire Taxonomique des plantes de la Guyane française. VI. Les Dicotylédones - 2^e partie : Bombacaceae à Combretaceae*. Collection Patrimoines Naturels. Volume n°27. Série Patrimoine Génétique. Service du Patrimoine Naturel. Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 27 1-215.
- DESCOINGS B., 1974. *Rapport de Mission en Guyane française*. Janvier 1974. Multigr., CNRS-CEPE LOUIS-EMBERGER : 1-11

- DESCOINGS B., 1987. Structure et écologie de quelques formations herbeuses en Guyane française. *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* 56, (9) 280-312
- DESHAYES C., 1992. *Inventaire commenté des poissons de la Crique Yiyi (Guyane française)* Rapport de Stage de Maîtrise de Sciences et Techniques de Production Animale, Faculté de Tours Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne. 1-40.
- GEUSKES D.C., 1947. Enkele waarnemingen uit de lucht van de kust van Suriname en Demerara. *Tijdschr. Ned. Aard. Gen.* 64 : 70-77.
- 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, 1986a. Les formations végétales de la bande côtière de Guyane française. In : *Le littoral guyanais. Fragilité de l'environnement. Nature Guyanaise*, N° Hors Série , X° colloque SEPANRIT, 1^{er} Congrès Régional de l'Environnement, Cayenne, 1985 47-63
- GRANVILLE J.J. de, 1986b. Le projet de réserve biologique domaniale de Kaw. In : *Le littoral guyanais Fragilité de l'environnement. Nature Guyanaise*, Numéro Hors Série ; X° colloque SEPANRIT, 1^{er} Congrès Régional de l'Environnement, Cayenne. 161-178
- GRANVILLE J.J. de, 1992. Les formations actuelles des zones côtières et subcôtières des Guyanes. In : *Evolution des littoraux de Guyane et de la zone caraïbe méridionale pendant le quaternaire*. Coll. Colloque et Séminaires, ORSTOM : 231-250
- GRANVILLE J.J. de, CREMERS G., HOFF M., LESCURE J., TOSTAIN O., 1993. Les zones humides de la Guyane. *Nature Guyanaise*, N° spécial. Séminaire Ramsar de Cayenne, 26 avril - 1^{er} mai 1993, 1-16.
- GRIMALDI M., VEILLON L., BOULET R., 1986 et 1987. *Etude pédologique de la ferme de Saint-Elte*. Rapports de travail ORSTOM Pédologie, Cayenne, dact. 1-37 et 1-13.
- HOFF M., CREMERS C., FEUILLET C., GRANVILLE J.J. de, 1989. La Banque de données "AUBLET" de l'Herbier du Centre ORSTOM de Cayenne (Cay) *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 59 : 171-178.
- HOFF M., 1991. *Liste des milieux, habitats et formations végétales de Guyane* Collection Patrimoines Naturels, Série Patrimoine Ecologique, Vol 5. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 1-21.
- HOFF M., REYNAUD P.A., TORIOLA-MARBOT D., DESHAYES C., 1995. *Le Grand Prupris de Yiyi. Bilan écologique du site naturel protégé de la Crique Yiyi (Guyane Française)*. ARUAG-ORSTOM - Conseil Général de Guyane - Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres - D.D.E. - DIREN / D.R.A.E. Guyane : 1-114.
- HOOCK J., 1971. *Les Savanes Guyanaises : Kourou Essai de phytocécologie numérique*. Mémoire ORSTOM, Bondy. 1-248
- JUDZIEWICZ E., 1990. *Flora of the Guianas*. Series A, fasc. 8 : 187 *Poaceae*. Koeltz Scientific Books, Koenigstein 1-727.
- JUNK W., 1970. Investigations on the ecology and production biology of the "Floating Meadows" (*Paspalo Echinocloetum*) on the Middle Amazon. *Amazoniana* II. (4) 449-495
- Laboratoire d'Hydrologie Opérationnelle de Cayenne, 1992. *Alimentation en eau de la Commune de Sinnamary. Observations sommaires sur la Crique Yiyi*. Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne 1-2.
- LAUZANNE L., TITO DE MORAIS L., TITO DE MORAIS A., PONTON D., 1993. *Structure et biologie des peuplements ichthyiques du fleuve Sinnamary en Guyane française*. Rapport final. ORSTOM. Centre de Cayenne : 1-133 + annexes.
- LEFEVRE M., 1939. Une pêche planctonique en Guyane française. *Rev. Algol.*, 1 fig., Vol. 8, Fasc 3/4 : 342-345.
- LEMEE A., 1952-1956 *Flore de la Guyane française*. Ed. Lechevalier, Paris. 1 : 1-701, 2 : 1-398 ; 3 : 1-655, 4 : 1-192
- LESCURE J.P., 1977. La Mangrove guyanaise : architecture des jeunes stades et vie avienne. *Cah. ORSTOM sér. Biol.*, 11 (1) : 361-376.
- LINDEMANN J.C., 1953. *The vegetation of the coastal region of Suriname*. Utrecht, Kemink en zoon N.V. 1-135.
- LOINTIER M., 1986. Hydrodynamique et morphologie de l'estuaire du fleuve Sinnamary (Guyane française). In : *Le littoral guyanais. Fragilité de l'environnement. Nature Guyanaise*, Numéro Hors Série ; X° colloque SEPANRIT, 1^{er} Congrès Régional de l'Environnement, Cayenne 37-44.
- LOINTIER M., PROST M.T., 1986. Morphology and hydrology of an equatorial coastal swamp : exemple of the Sarcelle in French Guiana. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, vol. 4 : 59-77.

- MARIUS C., TURENNE J.F., 1968. Morphology and hydrology of an equatorial coastal swamp : exemple of the Sarcelle in French Guiana. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, vol. 4 : 59-77
- MARIUS C., 1969. Notice explicative n°37. *Carte pédologique. Cayenne au 1/500 000*. ORSTOM.
- MAZEAS J.P., 1961. Carte géologique détaillée de la France. Département de la Guyane. Carte géologique à l'échelle du 1/100 000. *Feuille d'Iracoubo et notice explicative* Imprimerie Nationale Paris 1-21.
- PARSEMAIN M.C., REYNAUD PA., 1991 *Augmenter et diversifier l'Avifaune par l'aménagement Agroforestier d'une savane intertropicale*. (Projet du Centre Nature - Sinnamary). Guyane Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne. 1-48.
- PREVOST M.F., 1989. *Bibliographie du programme ECEREX (Piste de Saint-Elie - Guyane) 1977-1989*. Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne 1-35.
- PROST M.T., 1986. Observations sur l'évolution morpho-sédimentaire du littoral Guyanais. *International Symposium on Sea level changes and Quaternary Shorelines*. Sao Paulo, Brésil. 1-16.
- PROST M.T., 1990. *Les côtes des Guyanes*. Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne. 1-213.
- Schéma d'Aménagement Régional (S.A.R.)*, 1991 Conseil Régional Rapport de Présentation (Livre 1). 1-251.
- SARRAILH J.M., 1990. *Mise en valeur de l'écosystème forestier guyanais. Opération ECEREX*. Coll. "Ecologie et Aménagement rural", INRA-CTFT Ouvrage collectif coordonné par J.M. Sarrailh. : 1-273.
- SCHULTHROPE C.D., 1967. *The Biology of aquatic Vascular Plants*. Edwards Arnold Ltd. London. 1-610.
- SIOLI H., 1964. General features of the limnology of Amazonia. *Verh. Internat. Verein Limnol.* 15 : 1053-1058.
- SIOLI H., 1968. Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazonia region *Amazoniana*. 1 (3) : 267-277.
- SOURDAT M., 1965. *Notice de la carte provisoire au 1/50 000 des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamary. Guyane française*. Multigr., Centre ORSTOM de Cayenne. 1-90.
- THERESIEN Y., 1985 *Contribution à l'Etude des Algues d'Eau Douce de la Guyane Française, à l'exclusion des diatomées* Bibliotheca Phycologia Ed. J. CRAMER, 1 carte et 47 planches Vol 72 1-275.
- THEREZIEN Y., 1986. Some aspects of freshwater algology in French Guiana. *Flora of the Guianas, Newsletter* n°3, Special Workshop Issue. Compiled by A.R.A. Gorts van Rijn, Utrecht, Nov. 1986, Vol. 3 : 12-14.
- THEREZIEN Y. et COUTE A., 1985. Study on the genus *Trachelomonas*. *Rev. Hydr.Trop.*, Vol. 18, Fasc. 2 : 111-13.
- TORIOLA-MARBOT D., 1992 *Délimitation de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique sur le Littoral Guyanais (Etude de la ZNIEFF Crique et Marais Yiyi)*. D.E.S.S "Gestion des Systèmes Agro-Sylvo-Pastoraux en Zones Tropicale". Université de Paris XII - Val de Marne. 1-57.
- TURENNE J.F., 1967 *Rapport explicatif de la carte pédologique au 1/50 000° du littoral guyanais entre Sinnamary et Iracoubo*. 1-53.
- TURENNE J.F., 1973. *Rapport pédologique de la Guyane, n°49 : Mana - Saint-Laurent SE*. Carte, Notice. ORSTOM, Paris. 1-109
- TURENNE J.F., 1978. Sédimentologie. In *Atlas de la Guyane*. ORSTOM-CNRS, Paris



Marais Yiyi II. - Photo 07.92



- 4a - Petit fourré à *Chrysobalanus icaco*
 4b - Formation à *Montichardia*
 4c - Formation à Cypéacées et Poacées
 4f - Formation dans l'eau libre