

Les ptéridophytes des monts Atachi-Bakka (Guyane française)

G. Cremers

Orstrom, B.P. 165, F-97323 Cayenne-Cedex, Guyane, France

Manuscrit accepté le 10 Janvier 1990

Abstract

Cremers G. 1991. The Pteridophytes in the valleys of Atachi-Bakka (French Guiana). Bot. Helv. 101: 69–76.

An inventory of the Pteridophytes in the valleys of Atachi-Bakka (French Guiana), between 450 and 700 m altitude, has demonstrated certain relationships between the species composition and ecological factors like inclination, lighting and substrate. A certain number of species is restricted to the summits.

Introduction

Les Monts Atachi Bakka culminent à 782 m d'altitude. Ils font partie d'un ensemble de montagnes dites «tabulaires», car elles ont à leur sommet une cuirasse latéritique horizontale qui recouvre le socle de roches basiques (laves de la série Paramaca ou Gabbros) sous-jacent. Ils forment un massif de 20 km de long entre la rivière Inini au nord, le Haut-Maroni ou Litani à l'ouest et la rivière Tampok au sud, c'est-à-dire entre 53°45 et 54° de longitude ouest et 3°20–3°40 de latitude nord.

Plusieurs formations forestières ont été prospectées; les forêts sur «flats» ou terrasses alluvionnaires, celles sur pente à basse et moyenne altitude, celles sur crêtes et celle sur le plateau latéritique sommital. Ce sont les «criques» ou petits ruisseaux plus ou moins torrentueux des forêts de moyenne altitude qui ont retenu tout particulièrement notre attention, en raison de leur richesse et de leur diversité floristique.

De très nombreuses têtes de ruisseaux sont rencontrées sur ce massif vers une altitude allant de 450 à 700 m. Celles-ci entaillent les pentes argileuses. Les eaux s'écoulent le plus souvent en cascade sur des blocs de latérite provenant du démantèlement de la cuirasse sommitale.

L'inventaire des Ptéridophytes des Monts Atachi Bakka a permis la récolte de 249 spécimens, regroupant actuellement 131 taxa. Certains échantillons sont encore à l'étude, comme un *Grammitis* nouveau pour la Guyane française. Ces résultats sont comparables aux recensements effectués sur la Montagne Bellevue de long de la rivière Inini, sommet tabulaire voisin.

L'inventaire d'une vallée particulièrement riche en Ptéridophytes, surnommée la «vallée des Fougères», a été établi. La liste des espèces a été comparée avec celle d'autres

O.R.S.I.U.M. ~~rouis documentaire~~

N° : 34680 ex. 1

Cpte : B

28 OCT. 1991

69
PR IX

vallées similaires. Les espèces inféodées aux sommets sont données ainsi que leur aire de répartition.

1. Inventaire floristique de la «vallée des Fougères»

La crique, au bord de laquelle a été installé le camp III, a été appelée la «vallée des fougères», tant la richesse et la diversité en était importante. Nous avons inventorié cette vallée entre 400 et 450 m d'altitude, c'est à dire au niveau d'une forêt de moyenne altitude.

Sur 50 m de dénivellée, quatre zones ont été observées d'aval vers l'amont, la dernière constituant la base du bassin versant de la crique (Tableau 1).

Zone 1: Seuil rocheux à *Trichomanes membranaceum*

Cette zone est assez plane en raison des gros blocs de rochers obstruant le lit de la crique en son aval. Sur ces rochers très humides du fait des embruns projetés par la cascade, pousse *Trichomanes membranaceum*, petites lamelles vertes de forme variable plus ou moins translucide. Dans les anfractuosités, au pied des parois, croît *Trichomanes trollii* dans un peu d'humus.

En amont des blocs, dans le lit de la crique, se développe une fougère arborescente, *Cyathea oblonga* dont le tronc atteint 5 m de hauteur et 5 cm de diamètre, les frondes ont 1 m de longueur. Sur les berges, quelques pieds épars de *Danaea moritziana* et plus abondamment *Tectaria plantaginea*.

Au sommet de cette zone, sur environ 100 m de longueur, un îlot est peuplé en mélange par des *Danaea moritziana*, des *Thelypteris glandulosa* et des *Th. lepreurii*.

Zone 2: Torrent encaissé à *Danaea moritziana*

Contrairement à la zone précédente, celle-ci est torrentueuse, les berges argileuses sont abruptes, le lit de la crique est parsemé de blocs de roches sur lesquels se trouvent *Tectaria plantaginea*. Les pentes sont recouvertes par les *Danaea moritziana* dont les rhizomes atteignent 80 cm de longueur. Ils sont subhorizontaux et leurs racines adventives servent de support. Quelques pieds de *Lonchitis hirsuta* et de *Bolbitis nicotianifolia* sont rencontrés parmi les *Danaea*.

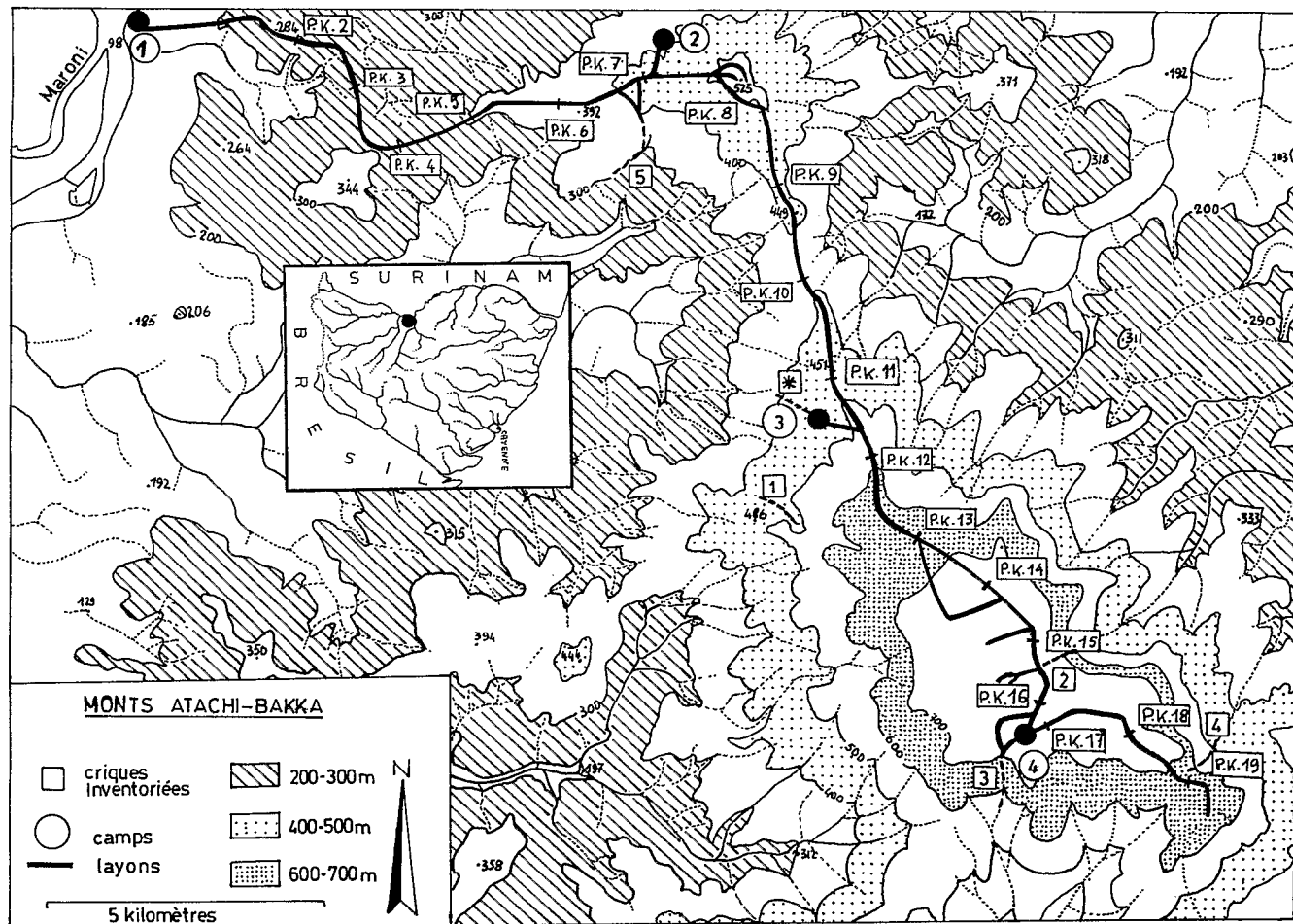
Zone 3: Ilots à *Didymochlaena truncatula*

Après cette zone torrentueuse nous retrouvons une partie plus calme où le lit de la crique est large et parsemé d'ilots.

Sur ces ilots pousse une végétation dense regroupant de nombreux Ptéridophytes: *Didymochlaena truncatula*, *Stigmatopteris rotundata*, *Thelypteris glandulosa*. Sur les blocs de rochers parsemant le lit se trouve toujours *Tectaria plantaginea*. Sur les berges à pente moins forte que dans la zone 2: *Lonchitis hirsuta* et *Danaea moritziana* sont présentes, *Polybotrya caudata* grimpe le long des arbres.

Zone 4: Cirque d'accumulation à *Tectaria incisa*

Zone d'accumulation des eaux, c'est le bassin versant sur lequel croissent le plus de Ptéridophytes. C'est ainsi que dans le lit de la crique et les ilots qui le parsement sont rencontrées: *Didymochlaena truncatula*, *Diplazium celtidifolium* et *D. expansum*, *Pteris*



altissima, *Tectaria incisa* et *T. plantaginea*, *Cyathea imrayana* avec ses frondes cassantes de 4 m de longueur, *C. oblonga* à frondes plus modeste de 1,3 m. Sur les berges *Bolbitis nicotianifolia* et *Danaea moritziana*, ainsi que des grands pieds de *Lonchitis hirsuta*, les frondes peuvent atteindre ici 2 m de longueur. Sur les troncs d'arbre sont appliqués les rhizomes de plusieurs fougères tels que: *Lomariopsis japurensis*, *Polybotrya caudata*, *P. fractiserialis* et *P. osmundacea*, ainsi que *Campyloneurum repens*.

Sur les berges de la crique moins inféodées au régimes des eaux, se trouvent d'autres fougères. Elles se rencontrent sur le bas des pentes, notons: *Hemidictyum marginatum*, *Lindsaea quadrangularis* subsp. *antillensis*, sur des rochers *Trichomanes radicans*, alors que sur les troncs d'arbre à terre se rencontrent *Asplenium laetum*, *Niphidium crassifolium*.

Vingt et une espèces de Ptéridophytes ont été rencontrées dans cette petite crique (Tableau 1) explorée sur 50 m de dénivellée, auxquelles il faut ajouter 5 espèces poussant sur les bas de pente des berges. La zone d'accumulation des eaux est de loin la plus riche. Ceci est dû aux dimensions plus grandes de cette zone, mais également aux conditions d'éclairement plus intense et au sol présentant une période d'humidité plus longue au

Tableau 1. Zone 1: Seuil rocheux à *Trichomanes membranaceum*. Zone 2: Torrent encaissé à *Danaea moritziana*. Zone 3: Ilots à *Didymochlaena truncatula*. Zone 4: Cirque d'accumulation à *Tectaria incisa*

Liste des espèces	1	2	3	4
<i>Asplenium laetum</i> Sw.				.
<i>Bolbitis nicotianifolia</i> (Sw.) Alston		×		×
<i>Campyloneurum repens</i> (Aublet) C. Presl				×
<i>Cyathea imrayana</i> Hooker				×
<i>Cyathea oblonga</i> (Klotzsch) Domin	×			×
<i>Danaea moritziana</i> C. Presl	×	×	×	×
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J. Smith			×	×
<i>Diplazium celtidifolium</i> Kunze				×
<i>Diplazium expansum</i> Willd.				×
<i>Hemidictyum marginatum</i> (L.) C. Presl				.
<i>Lindsaea quadrangularis</i> Raddi subsp. <i>antillensis</i> Kramer				.
<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) J. Smith				×
<i>Lonchitis hirsuta</i> L.		×	×	×
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger				.
<i>Polybotrya caudata</i> Kunze			×	×
<i>Polybotrya fractiserialis</i> (Baker) J. Smith				×
<i>Polybotrya osmundacea</i> Willd.				×
<i>Pteris altissima</i> Poiret				×
<i>Stigmatopteris rotundata</i> (Willd.) C. Chr.			×	
<i>Tectaria incisa</i> Cav.				×
<i>Tectaria plantaginea</i> (Jacquin) Maxon	×	×	×	×
<i>Thelypteris glandulosa</i> (Desv.) Proctor	×		×	
<i>Thelypteris leprieurii</i> (Hook.) R. Tyron	×			
<i>Trichomanes membranaceum</i> L.	×			
<i>Trichomanes radicans</i> Sw.				.
<i>Trichomanes trollii</i> Bergdolt	×			
Total	8	4	7	21

cours de l'année, comme d'ailleurs les ilots de la zone 3. On s'aperçoit aussi que certaines espèces se limitent à certains milieux: *Trichomanes membranaceum* sur rochers humidifiés par les embruns de la cascade, *T. trollii* au pied des rochers dans les cascades; d'autres s'adaptant mieux comme *Danaea moritziana*, qui affectionne tout particulièrement les pentes argileuses abruptes.

2. Comparaison avec d'autres criques

L'inventaire de «la vallée des fougères» est comparé avec celui d'autres criques se trouvant sur le pourtour des Monts Atachi-Bakka. Cinq autres vallées ont été observées entre 450 et 700 m d'altitude sur les différentes faces, mais aucune d'elles n'avaient une telle richesse floristique, 6 à 13 espèces ont été recensées pour chacune d'entre elles au lieu de 21. Cependant il faut noter la présence de 12 espèces supplémentaires (Tableau 2).

La crique n° 1 située au sud du camp 3 et donc aussi sur la face nord-ouest du massif a une altitude de 600 m. Elle est torrentueuse en sous-bois et coule dans une vallée peu encaissée, sur des blocs de granit. Elle est marquée par la présence de 3 *Cyathea*, dont *C. lasiosora* pour lequel c'est la seconde récolte en Guyane; et de *Trichomanes rigidum*, espèce rare, connue de la Montagne Bellevue sur l'Inini et à Saül, ainsi que de la rivière Comté au siècle dernier.

La crique n° 2 est située au centre-est du massif a une altitude d'environ 700 m. La partie observée est surtout la zone sommitale argileuse très pentue, avant qu'elle ne devienne torrentueuse sur rochers. Elle est bien éclairée en raison de nombreux chablis. Le *Cyathea oblonga* est très abondant, cette espèce est commune dans tout le massif, *Diplazium gracilescens*, dont c'est le troisième site en Guyane, est abondant en cet endroit.

La crique n° 3 est située au sud-ouest du massif a une altitude d'environ 700 m. Elle coule sur des dalles et blocs de rocher en sous-bois dense. Aucune récolte particulière n'a été observée.

La crique n° 4 coule à l'extrémité sud-est du massif vers 700 m d'altitude au départ d'un col. La vallée est peu encaissée avec des passages argileux et d'autres sur dalles rocheuses. C'est le seul endroit où *Dennstaedtia obtusifolia* a été récolté, *Diplazium expansum* se trouve ici aussi comme *Trichomanes membranaceum*. Cette richesse plus importante est vraisemblablement liée à une plus grande diversité du milieu (argile et rochers).

La crique n° 5 est orientée au sud-ouest d'un sommet a plus de 3 km du massif étudié, son altitude est d'environ 450 m. La vallée est très encaissée à pente argileuse. Les espèces rencontrées sont communes avec celles observées ailleurs, cependant un *Danaea sp.* a été récolté pour la première fois, mais malheureusement stérile, il atteint plus de 2 m de hauteur et forme des touffes de près de 2 m de diamètre.

Par ce tableau comparatif on constate que certaines espèces se rencontrent à peu près dans toutes les vallées sans tenir compte de leur altitude (*Cyathea oblonga*, *Tectaria incisa*, *T. plantaginea*, *Trichomanes trollii*). Par contre d'autres espèces, et elles sont nombreuses, se limitent à une ou deux vallées, les raisons en sont multiples: l'exposition du site aux vents dominants, l'importance de la crique et de son assèchement annuel, l'éclairement, la pente, etc.

Tableau 2. *: "Vallée des fougères". 1: Crique sur blocs rocheux en sous-bois. 2: Tête de crique argileuse éclairée. 3: Crique sur blocs et dalles rocheuses en sous-bois. 4: Crique en alternance sur dalles et zone argileuse. 5: Crique très encaissées à pente argileuse.

Liste des espèces	Alt. Crique	450 *	600 1	700 2	700 3	700 4	450 5
<i>Bolbitis nicotianifolia</i> (Sw.) Alston		×					
<i>Bolbitis semipinnatifida</i> (Fée) Alston					×	×	
<i>Camyloneurum repens</i> (Aubl.) C. Presl		×		×	×	×	
<i>Cyathea imrayana</i> Hooker		×					
<i>Cyathea lasiosora</i> (Kuhn) Domin			×				
<i>Cyathea oblonga</i> (Klotzsch) Domin		×	×	×	×	×	
<i>Cyathea pungens</i> (Willd.) Domin			×				
<i>Cyclodium guianense</i> (Klotzsch) v.d. Werff			×				
<i>Danae moritziana</i> C. Presl		×	×			×	
<i>Dennstaedtia obtusifolia</i> (Willd.) Moore						×	
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J. Smith		×			×		×
<i>Diplazium celtidifolium</i> Kunze		×			×		×
<i>Diplazium expansum</i> Willd.		×				×	
<i>Diplazium gracilescens</i> (Mett.) C. Chr.				×			
<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) J. Sm.		×					
<i>Lonchitites hirsuta</i> L.		×					
<i>Polybotrya caudata</i> Kunze		×					
<i>Polybotrya fractiserialis</i> (Baker) J. Sm.		×					
<i>Polybotrya osmundacea</i> Willd.		×					
<i>Pteris altissima</i> Poiret		×	×			×	
<i>Saccoloma inaequale</i> (Kunze) Mett.				×		×	
<i>Stigmatopteris rotundata</i> (Willd.) C. Chr.		×				×	×
<i>Tectaria incisa</i> Cav.		×	×	×		×	×
<i>Tectaria plantaginea</i> (Jacq.) Moore		×	×			×	×
<i>Thelypteris glandulosa</i> (Desv.) Proctor		×					
<i>Thelypteris leprieurii</i> (Hook.) R. Tryon		×			×		
<i>Trichomanes membranaceum</i> L.		×				×	
<i>Trichomanes rigidum</i> Sw.			×				
<i>Trichomanes trollii</i> Bergdolt		×		×		×	×
Nombre d'espèces		21	9	6	6	13	6

3. Comparaison floristique avec d'autres sommets tabulaires

Avec les Monts Atachi-Bakka, deux autres sommets tabulaires ont été inventoriés, ce sont le Sommet Tabulaire à 45 km au sud de Saül et la Montagne Bellevue le long de la rivière Inini. Ces massifs ont 10 et 20 km de longueur.

Sommets	Prospections	Altitude	Spécimens	Taxa
Sommet Tabulaire	1980	800	120	74
Montagne Bellevue	1985	830	255	118
Monts Atachi-Bakka	1989	780	240	131

Le nombre de récoltes et de taxa de la Montagne Bellevue et des Monts Atachi-Bakka sont similaires; le Sommet Tabulaire est numériquement moins important, car l'inventaire y a été moins poussé.

Sommets	Nb. sp. communes		Nb sp. spécifiques	
Sommet Tabulaire] 55]] 52]] 40]	11 (14,8%)
Montagne Bellevue				20 (16,9%)
Monts Atachi-Bakka				22 (18,1%)

Il y a plus de 50% d'espèces communes à ces 3 sommets pris deux à deux; ce pourcentage diminue (40%) au niveau des taxa communs aux trois sites.

4. Répartition géographique des ptéridophytes des sommets en Guyane

Parmi les fougères rencontrées dans les criques des Monts Atachi-Bakka, neuf sont inféodées aux sommets, en Guyane.

Cyathea imrayana Hooker pousse à Panama et au nord de l'Amérique du Sud. En Guyane, cette espèce arborescente a été récoltée uniquement sur des inselbergs ou sur des sommets tabulaires entre 380 m (Tumuc-Humac) et 750 m d'altitude (Sommet Tabulaire, Montagne Bellevue).

Cyathea lasiosora (Kuhn) Domin a une aire s'étendant des Guyanes à la Colombie et jusqu'au Pérou, en Bolivie, ainsi qu'au nord du Brésil. Cette espèce est rare en Guyane, elle a été récoltée au Sommet Tabulaire et aux Monts Atachi Bakka à des altitudes de 650 à 780 m.

Danaea moritziana C. Presl est une espèce du nord de l'Amérique du Sud, mais en Guyane elle est rare et récoltée entre 500 et 700 m au Sommet Tabulaire, à la Montagne Bellevue et aux Monts Atachi Bakka.

Diplazium expansum Willd. a une large répartition, elle est rencontrée aux Antilles et dans la zone tropicale d'Amérique du Sud. Cette espèce étant uniquement inféodée aux sommets, son aire en Guyane est donc fort limitée (région de Saül, Montagne Bellevue, Monts Atachi-Bakka et Tumuc-Humac) entre 250 et 750 m.

Diplazium gracilescens (Mett.) C. Chr. a une aire limitée au nord de l'Amérique du Sud, absente, à notre connaissance, du Guyana, représenté au Surinam par un spécimen de long du fleuve Litani. En Guyane, cette espèce a été observée entre 650 et 780 m sur le Sommet Tabulaire, sur la Montagne Bellevue et sur les Monts Atachi-Bakka.

Polybotrya osmundacea Willd. est aussi connu de la zone tropicale d'Amérique du Sud, mais en Guyane, c'est une espèce rare, récoltée entre 450 et 780 m au Sommet Tabulaire et aux Monts Atachi-Bakka.

Stigmatopteris rotundata (Willd.) C. Chr. voit son aire limitée aux Petites Antilles, à Trinidad, au Venezuela et aux Guyanes. Cette espèce, rare en Guyane, pousse dans les mêmes localités que *Diplazium expansum*.

Trichomanes membranaceum L. est répandue en Amérique Centrale, aux Antilles et au nord de l'Amérique du Sud. En Guyane uniquement vers 500-600 m d'altitude sur les mêmes montagnes que *Diplazium gracilescens*.

5. Conclusion

L'étude floristique des Ptériophytes d'un sommet tabulaire les Monts Atachi-Bakka et la comparaison avec d'autres sommets a permis de constater que:

- la flore est comparable à celle d'autres sommets du même type, comme la Montagne Bellevue de l'Inini et le Sommet Tabulaire. Ils ont plus de 50% de plantes communes;
- celle-ci recèle 9 espèces inféodées aux sommets;
- les régions montagneuses appartiennent à des zones floristiquement riches, tant du point de vue ptéridologique que de celui d'un manière générale (Hoff & Cremers 1990). Il a pu être montré (Hoff et al. 1990) que ces zones doivent être aussi considérées comme très diversifiées chez les Angiospermes;
- les zones d'accumulation des eaux et les îlots, à pente faible, à bon éclaircissement sont spécifiquement beaucoup plus riches que les zones torrentueuses;
- les zones torrentueuses à pente argileuse et les blocs de rochers humides abritent une flore limitée, mais en population dense (*Danaea moritziana* sur les pentes argileuses, *Trichomanes membranaceum* sur les blocs rocheux).

Nous tenons à remercier Monsieur le Professeur K. U. Kramer de Zurich, ainsi que notre collègue et ami M. Hoff, pour leur aide et leurs conseils lors de la réalisation de ce travail.

Bibliographie

- Cremers G. & Hoff M. 1990. Inventaire taxonomique des plantes de la Guyane française. I. Les Ptéridophytes. Mus. Natn. Hist. Nat., Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, 54: 1-133.
- Hoff M., Cremers G. & Granville, J.-J. de 1990. Carte de la richesse en plantes de la Guyane française à partir d'un observatoire du Patrimoine Naturel: La Banque de Données «Aublet» de l'Herbier du Centre Orstom de Cayenne. Nature Guyanaise, Cayenne, 4: 12-22.
- Hoff, M. & Cremers G. 1990. Diversité, biogéographie et écologie des Ptéridophytes de Guyane française. In: Gestion de l'Ecosystème forestier et aménagement de l'espace régional, 2ème Colloque Régional de l'Environnement, Sepanguy, Cayenne, 16-18 février 1990, 28 p.