

**LA VÉGÉTATION D'UNE FORÊT DENSE HUMIDE TROPICALE :**  
**LA FORET OMBROPHILE SUBMONTAGNARDE DE LA**  
**GUADELOUPE**

**BRUNET /CAYOL /MONTHIEUX / DELBÉ**



## Maîtrise de Biologie des populations et des écosystèmes année 2001-2002

Université des Antilles et de la Guyane  
Campus de Fouillole  
U.F.R sciences naturelles et exactes

AUTEURS  
BRUNET Sarah  
CAYOL Annie  
MONTHIEUX Astrid  
DELBE Lionel

TITRE  
La végétation d'une forêt dense humide tropicale :  
La forêt ombrophile submontagnarde de Guadeloupe

DATE : 12 Janvier 2002

mots clés Forêt dense; hygrophile ,formation ,faciès , dynamique , chablis

# INTRODUCTION

C'est en 1492 que la première description écrite de la forêt tropicale humide a été réalisée, lors des expéditions de Christophe Colomb. De retour dans son pays, il rendit compte au roi Ferdinand II et à la reine Isabelle de son expédition et de sa découverte : *“Jamais je n'avais pu admirer une telle beauté ; des arbres splendides et verts, très différent des nôtres, aux fleurs et fruits distincts selon les espèces ; des oiseaux nombreux, dont des petits au chant fort mélodieux”*. Il est fréquent que l'on nomme “Jungle” la forêt tropicale humide, un vocable issu du sanscrit Jangala. Aujourd'hui on parle de forêt ombrophile, pluvisylve, ou hygrophile.

Aux Antilles, le relief et l'orientation par rapport au vent chargé d'humidité provoque de vigoureux contrastes et une grande diversité des types de végétations.

Située en mer caraïbe, et localisée de 16°00' à 16°27' de latitude nord pour 61°27' à 61°48' de longitude ouest, la Guadeloupe présente dans sa partie montagneuse, le royaume de la forêt dense. On y effectue une distinction entre les versant au vent et sous le vent et l'étagement entre les terres basses les terres moyennes et les sommets. A cause de l'effet de foehn, on a sur la côte au vent 2 à 4 m de précipitation tandis que sur la côte sous le vent, les précipitations avoisinent 1 à 2m par an. De plus la côte sous le vent, la moins arrosée est aussi la plus ensoleillée. Etant plus chaude que la côte au vent, la côte sous le vent présente un couvert végétal différent. La distinction entre les deux versant est aussi bien altitudinale que latérale au massif montagneux. Le plus haut sommet de l'île quant à lui reçoit en moyenne 10 m d'eau par an. Le gradient thermique altitudinal est d'environ 0,6°C pour 100 m d'élévation en altitude. Les températures moyennes annuelles maximale et minimale sont respectivement de 27,7°C et 19,1°C.

La forêt pluviale de Basse-terre se localise de 16°00' à 16°21' de latitude nord et de 61°31' à 61°48' de longitude ouest, soit environ 38,7 % de la surface de la Guadeloupe. Elle couvre la plus grande partie de l'axe volcanique. Elle se situe entre 500 et 1050m sous le vent, et culminant à 1000 m au vent, mais descendant à très bas (300 m).

Sur le massif de la Basse-terre constitué essentiellement d'épanchement de lave visqueuse et de projections pyroclastiques, présente au nord un relief démantelé par des siècles d'érosion, tandis qu'au sud, des formes plus jeunes sont mieux conservées. Les sols sont constitués par une argile épaisse, à certains endroits ils sont uniformément argileux siliceux, très acide et très pauvre en sels minéraux en particulier en calcium en potassium. Les végétaux ne peuvent trouver les éléments nécessaires que dans la couche superficielle d'humus.

La forêt dense se caractérise par la luxuriance de la végétation et la grande richesse floristique, une abondance de formes morphologique originale et par une structure particulière à strates multiples (étagement de la végétation). On y retrouve en générale, une strate supérieure, formée par la cime d'arbre de 30 à 35 m. Les arbres de moyenne grandeur constitue une strate assez continue au environ de 20-25 mètres. Les troncs sont grêles et les houppier souvent plus haut que large. Les arbres de petite taille sont plus ou moins dense. Cette strate constitue la plupart des jeunes de strates dominantes en cours de développement.

Près du sol la végétation reçoit peu d'oxygène et un faible éclaircissement. Plus haut, on y retrouve, l'enchevêtrement de lianes et d'épiphytes réunit les différents niveaux de végétation.

Ainsi dans le cadre de cette sortie de terrain sur la Basse-Terre, dans le parc national situé à proximité de Petit-Bourg au niveau de la route de la traversé et de la pépinière de providence. On travail à 300 mètres d'altitude, la pluviométrie annuelle dans le parc est de 2700 mm pour une évapotranspiration de 1340. Cette évapotranspiration traduit le fait que les quantités d'eau reçue sont supérieures à ce qui se perd par évapotranspiration. L'éclaircissement moyen est de 1%. Sous couvert, l'évaporation est très réduite, tandis que hors couvert, elle est de 10 à 20 %. La température absolue est d'environ 27 °C, la variation nyctémérale et d'environ 1°C sous couvert contre 7 à 8°C en milieu ouvert. On met ainsi en évidence l'existence d'un microclimat sous la canopée qui sera déterminant dans l'écologie de nombreuses espèces. Différents facteurs agissent sur cette forêt. Cela va du climat (Température, hygrométrie, Vent, Alizés, pluviométrie, éclaircissement), aux facteurs édaphiques, en passant par les facteurs biotiques.

Nous sommes arrivé sur notre lieu d'étude par la route. La construction de la route et celle du sentier de randonnée pédestre a entraîné une ouverture de la forêt. C'est la l'origine de la présence d'espèces pionnière au abords du sentier.

Passons maintenant à l'étude proprement dite.

Dicranopteris



## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Notre investigation sur le terrain consistait à caractériser la végétation au sein de la forêt ,et d'un recrû. Pour l'essentiel on utilise un décamètre ,qui nous permettra de travailler le long d'un transect. A l'aide d'une perche de 2,50m ,on délimite aussi bien dans la forêt ,que dans la recrû ,des carrés de 2,5m de côté.

Dans chaque carré ,on inventorie la végétation ,en la classant en une des ses trois classes:

- Classe 1 : plus de 1,30 m de hauteur et une circonférence supérieure à 10 cm
- Classe 2 : plus de 1,30 m de hauteur et une circonférence inférieure à 10 cm
- Classe 3 : moins de 1,30 m de hauteur

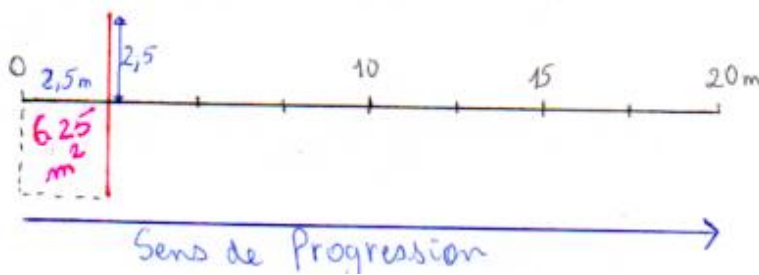
Pour les classes 1 et 2 on déterminera le nom du végétal rencontré ainsi que sa circonférence. Pour la classe 3 ,on se contentera du recouvrement et du nom.

La mesure de circonférence sera effectuée au moyen d'un mètre ruban.

Le long du transect on avancera de 2,5m ,tout en inventoriant de par et d'autre du décamètre (voire schéma).

On se trouvera au final avec 16 parcelles de 2,5m de côté chacune . Pour la forêt la mesure des arbres, arbustes sera effectuée au moyen d'un clinomètre.

On s'intéressera ainsi à la répartition des différentes espèces au sein de la forêt, et de la recrû ,tout en les comparant . Pour finir on effectuera on comparera la forêt dense à la forêt sèche de la Grande-terre.



### Déroulement de l'inventaire le long d'un transect

# RÉSULTATS ET ANALYSES

ESPÈCE	NOMBRE	RECRÛ	FORÊT	CIRCONFÉRENCE en cm(ou recouvrement en%)
<u>Piper sp.</u>	9	✓		4/6,5/7/7/5/8/8
<u>Miconia mirabilis</u>	9	✓		64/12/15/25/10/29/30/15/60
<u>Stylogyne lateriflora</u>	2	✓		8/
<u>Dicranopteris pectinata</u>	1	✓		2 /( 90%)
<u>Byrsonima trinitensis</u>	1	✓		16
<u>Sterculia caribaea</u>	2	✓	✓	60
<u>Cyathea muricata</u>	2	✓	✓	32
<u>Cladium mariscus</u>	1	✓		
<u>Philodendron gigantéum</u>	6	✓	✓	
<u>Cocoloba dussii</u>	8	✓	✓	12
<u>Graminée</u>	-	✓		50 %
<u>Gommier blanc</u>	-	✓		30 %
<u>fougère</u>	-	✓		18 %
<u>Ixora</u>	-	✓		2 %
<u>Rudgea citrifolia</u>	2	✓	✓	53
<u>Tapura latifolia</u>	10		✓	71/105/28/13/11,5
<u>Faramea occidentalis</u>	6		✓	11/11,5/12
<u>Psychotria urbaniana</u>	6		✓	
<u>Heteropteris platyptera</u>	6		✓	14/14/14
<u>Amanoa caribaea</u>	6		✓	10/162
<u>Asplundia rigida</u>	6		✓	
<u>Philodendron lingulatum</u>	5		✓	
<u>Licania sericea</u>	3		✓	
<u>Byrsonima trinitensis</u>	2		✓	60
<u>Ouratea longifolia</u>	2		✓	
<u>Pouteria pallida</u>	2		✓	110,43
<u>Anthurium</u>	2		✓	
<u>Ixora ferrea</u>	1		✓	
<u>Ilex</u>	1		✓	134
<u>Sloanea</u>	1		✓	
<u>Calyptantes forsteri</u>	1		✓	25
<u>Cocoloba stercularia</u>	1		✓	87
<u>Protium attenuatum</u>	1		✓	



☛ **Espèces rencontrées dans le recrû:**

Piper sp.  
Miconia mirabilis  
Stylogyne lateriflora  
Dicranopteris pectinata  
Byrsonima trinitensis  
Sterculia caribaea  
Cyathea muricata  
Cladium mariscus  
Philodendron gigantéum  
Cocoloba dussii  
 Graminée  
 Gommier blanc  
 fougère  
Ixora  
Rudgea citrifolia

On dénombre sur la surface étudiée de 100 m<sup>2</sup> une richesse spécifique de 15 espèces. Donc S=15

☛ **Espèces dans la forêt (ou formation ligneuse ):**

<u>Tapura latifolia</u>	<u>Ouratea longifolia</u>
<u>Cocoloba dussii</u>	<u>Protium attenuatum</u>
<u>Faramea occidentalis</u>	<u>Anthurium</u>
<u>Psychotria urbaniana</u>	<u>Cyathea muricata</u>
<u>Heteropteris platyptera</u>	<u>Ixora ferrea</u>
<u>Amanoa caribaea</u>	<u>Ilex</u>
<u>Asplundia rigide</u>	<u>Sloanea</u>
<u>Philodendron giganteum</u>	<u>Calyptranthes forsteri</u>
<u>Philodendron lingulatum</u>	<u>Cocoloba stercularia</u>
<u>Licania sericea</u>	<u>Sterculia caribea</u>
<u>Byrsonima trinitensis</u>	<u>Rudgea citrifolia</u>
	<u>Pouteria pallia</u>

Au sein de la forêt on dénombre 24 espèces sur une surface de 100 m<sup>2</sup>. On note cette richesse S

**A/ DIVERSITÉ DE CHAQUE FACIES**

La diversité de chaque faciès sera déterminée à partir de l'indic de *Shannon* et *Weaver* :

$$H' = -\sum(n_i/N)\log_2(n_i/N)$$

Puis on déterminera l'indice d'équitabilité :  $e = H'/H'_{\max}$  avec  $H'_{\max} = \log_2(S)$

N désigne le nombre individu pour rencontrer dans le faciès

$n_i$  désigne le nombre d'individus par espèces au sein du faciès considéré

S correspond au nombre d'espèce rencontré

Pour ces calculs on ne prend en compte que les individus des classes 1 et 2. On prend S=11.

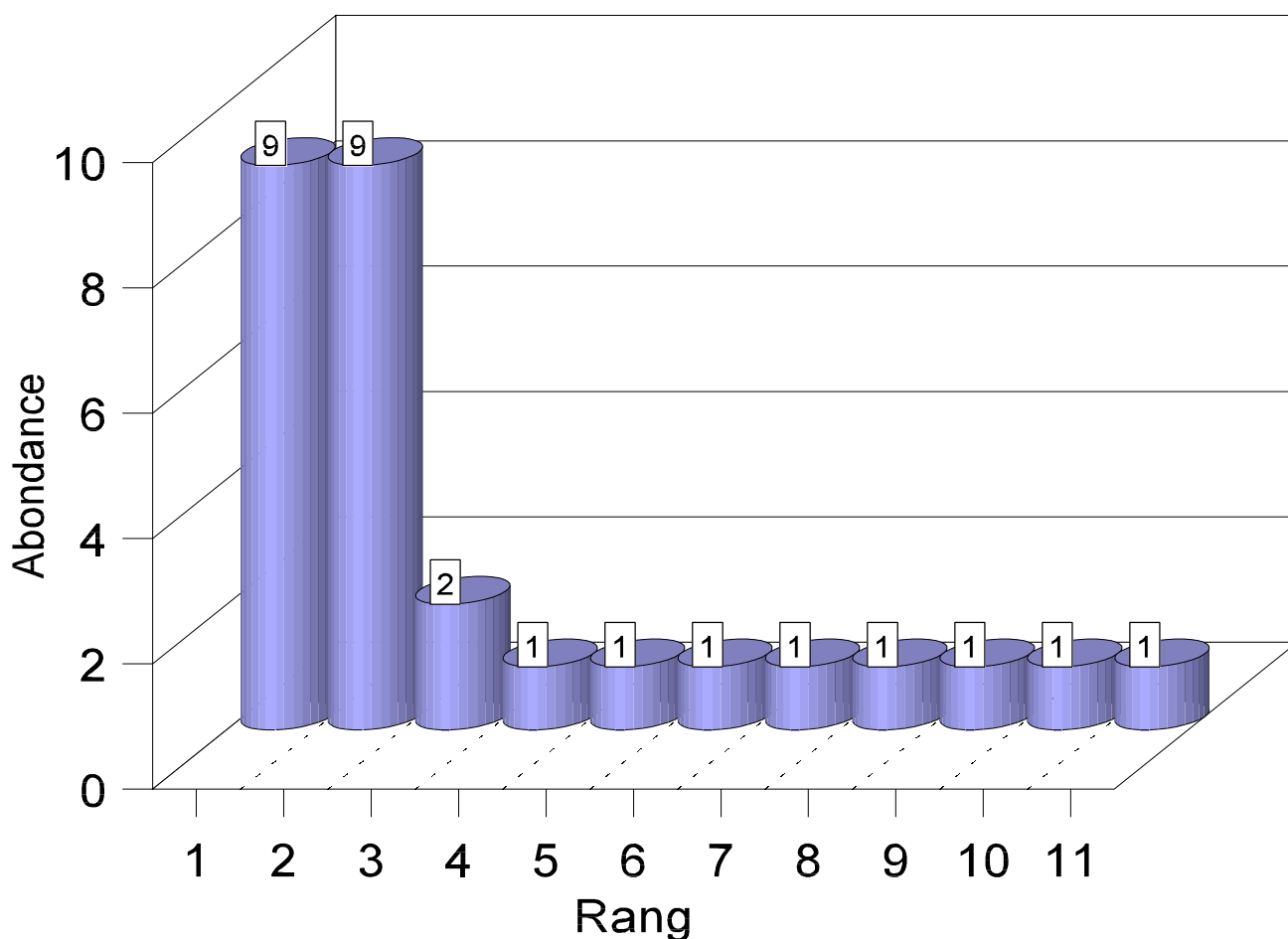
☛ **Le recru**

calcul de l'indice de diversité et de l'équitabilité :

$$H' = 2,69$$

$$H'_{\max} = \log_2(11) = 4,81$$

$$e = 0,76$$



**Diagramme Rang abondance de la recrû**

RANGS		
1/ <u>Piper sp.</u>	2 / <u>Miconia mirabilis</u>	3 / <u>Stylogyne lateriflora</u>
4 / <u>Dicranopteris pectinata</u>	5 / <u>Byrsonima trinitensis</u>	6 / <u>Sterculia caribaea</u>
7 / <u>Cyathea muricata</u>	8 / <u>Cladium mariscus</u>	9 / <u>Philodendron giganteum</u>
10/ <u>Cocoloba dussii</u>	11 / <u>Rudgea citrifolia</u>	

Au sein du recrû la valeur de 0,76 trouvée pour l'indice d'équitabilité traduit le fait que certaines espèces ont une forte dominance en nombre entre les différentes espèces. En fait un nombre donné d'espèce possède une abondance bien, supérieure par rapport aux autres espèce de ce faciès de landes( formation herbacé et quelques ligneux). En observant le diagramme rand-Abondance ci-dessus, on voit que l'on a deux espèces ,à savoir Piper sp. et Miconia mirabilis qui présentent une abondance élevée par rapport au 9 autres espèces de ce faciès.

On peut être tenté de dire que cette valeur de 0,76 est caractéristique de la mise en place au sein de cette zone de communauté pionnière, bien que cela n'est pas directement visible à partir des ces résultat qui ne prennent pas en compte la catégorie 3 (herbacés).

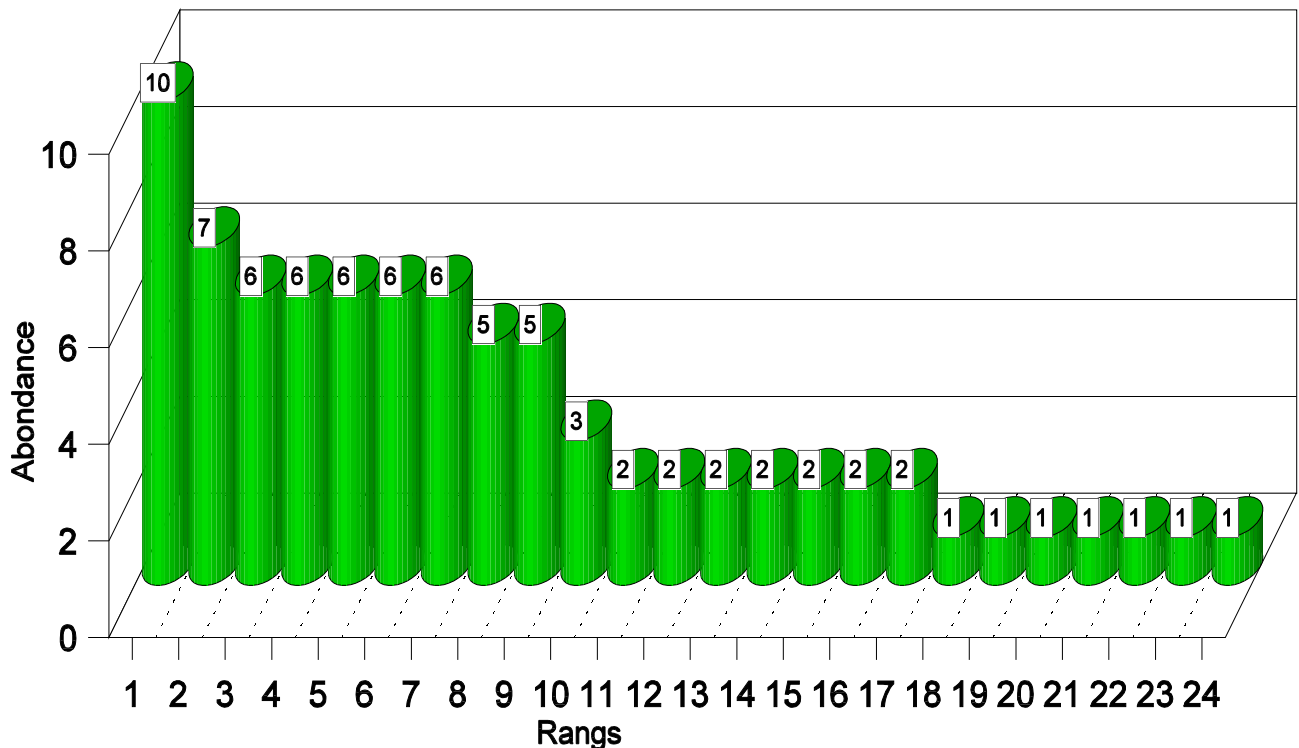
## ☼ La forêt

calcul de l'indice de diversité et de l'équitabilité :

$$H' = 4,22$$

$$H'_{\max} = \log_2(24) = 4,58$$

$$e = 0,97$$



**Diagramme rang -abondance de la forêt**

RANGS	
1/ <u>Tapura latifolia</u>	13 <u>Prestoea</u>
2/ <u>Cocoloba dussii</u>	14/ <u>Protium attenuatum</u>
3/ <u>Faramea occidentalis</u>	15/ <u>Anthurium</u>
4/ <u>Psychotria urbaniana</u>	16/ <u>Cyathea muricata</u>
5/ <u>Heteropteris platyptera</u>	17/ <u>Ixora ferrea</u>
6/ <u>Amanoa caribaea</u>	18/ <u>Ilex</u>
7/ <u>Asplundia rigide</u>	19/ <u>Sloanea</u>
8/ <u>Philodendron giganteum</u>	20/ <u>Calyptranthes forsteri</u>
9/ <u>Philodendron lingulatum</u>	21/ <u>Cocoloba stercularia</u>
10/ <u>Licania sericea</u>	22/ <u>Sterculia caribea</u>
11/ <u>Byrsonima trinitensis</u>	23/ <u>Rudgea citrifolia</u>
12/ <u>Ouratea longifolia</u>	24/ <u>Pouteria pallia</u>

Contrairement au recrû, on obtient un indice d'équitabilité de 0.97. Il traduit une moins grande variabilité en dominance entre les individus du faciès forestier. Une telle valeur tendrait à dire qu'il existe des espèces qui ont des abondances proches ou égales, bien que les espèces dominantes présente une abondance nettement supérieur par rapport au reste de la biocénose végétale du sous bois.

Le diagramme ci-dessus illustre parfaitement ce propos , puisque l'on peut y distinguer 4 tendances.

- 1ère : L'espèce 1 qui domine l'ensemble  
 2ème : Les espèces possédant entre 7 et 5 individus  
 3ème : Les espèces possédant de 3 à 2 individus  
 4ème : Toutes les espèces possédant un individu

## B/ DÉCRIRE

Différents calculs ont été effectués afin de décrire la structure de la forêt sans distinction en évaluant les classes 1 (comme elle présente une circonférence supérieure à 10cm). En premier lieu on s'attellera à calculer la densité puis la surface terrière pour chaque faciès de la forêt. Par suite, on divisera chaque station étudiée (100 m<sup>2</sup>) en 4 parcelles de 25 m<sup>2</sup> (au lieu de travailler sur 6,25 m<sup>2</sup>), dans l'optique d'étudier la variabilité sein d'une station. Cette dernière manipulation peut permettre de faire ressortir un caractère écologique d'une ou plusieurs espèces.

$St = \text{surface terrière} = \sum (\text{surface}) / \text{unité de Surface} = [ \sum (\text{circonférence})^2 / 4 ] / \text{unité de surface}$

L'unité de surface dans ce cas équivaut à 100 m<sup>2</sup>. On rapportera la valeur trouvée à l'hectare

### ❁ Le recrû et la forêt

#### ❁ Détermination de la densité et de la surface terrière

On notera d1 pour la densité dans la formation herbacée (recrû) et d2 pour la densité dans la forêt. Par le même procédé la surface terrière sera notée respectivement St1 et St2

❁ d1 = 1300 individus/ha                      ❁ St1 = 12 m<sup>2</sup>/ha  
 ❁ d2 = 2700 individus/ha                      ❁ St2 = 94 m<sup>2</sup>/ha

#### ❁ Etude de la variabilité intra-formation

Ici aussi bien pour la formation ligneuse haute que pour la formation herbacée et arbustive, on procédera à une division des 100 m<sup>2</sup> en 4 parcelles de 25 m<sup>2</sup>. Pour chaque parcelle, on calculera la densité notée dpi où i varie de 1 à 4, puis la surface terrière notée Stpi avec i ∈ [1, 2, 3, 4].

Pour finir dans chacun des deux cas, on déterminera un maximum, un minimum, une valeur moyenne et un écart-type Ec(X).

### ❖ Recrû

dp1 = 2400 ind/ha	dp2 = 1600 ind/ha	dp3 = 400 ind/ha	dp4 = 400 ind/ha
dp min = 400	dp max = 2400	dp moy = 1200	Ec(dp) = 848,5
St1 = 20 m <sup>2</sup> /ha	St2 = 17.47 m <sup>2</sup> /ha	St3 = 11.46 m <sup>2</sup> /ha	St4 = 0.72 m <sup>2</sup> /ha
St min = 0.72 m <sup>2</sup> /ha	St max = 20 m <sup>2</sup> /ha	St moy = 19.16 m <sup>2</sup> /ha	Ec(St) = 11.4 m <sup>2</sup> /ha

❖Forêt

dp1=4000 ind/ha  
dp min = 400

dp2=2000ind/ha  
dp max = 4000

dp3=3600 ind/ha  
dp moy = 2500

dp4=400nd/ha  
Ec(dp)=1424.8

St1= 120 m2/ha  
St min =68 m2/ha

St2=68 m2/ha  
St max =120 m2/ha

St3= 86.7 m2/ha  
St moy=89.55 m2/ha

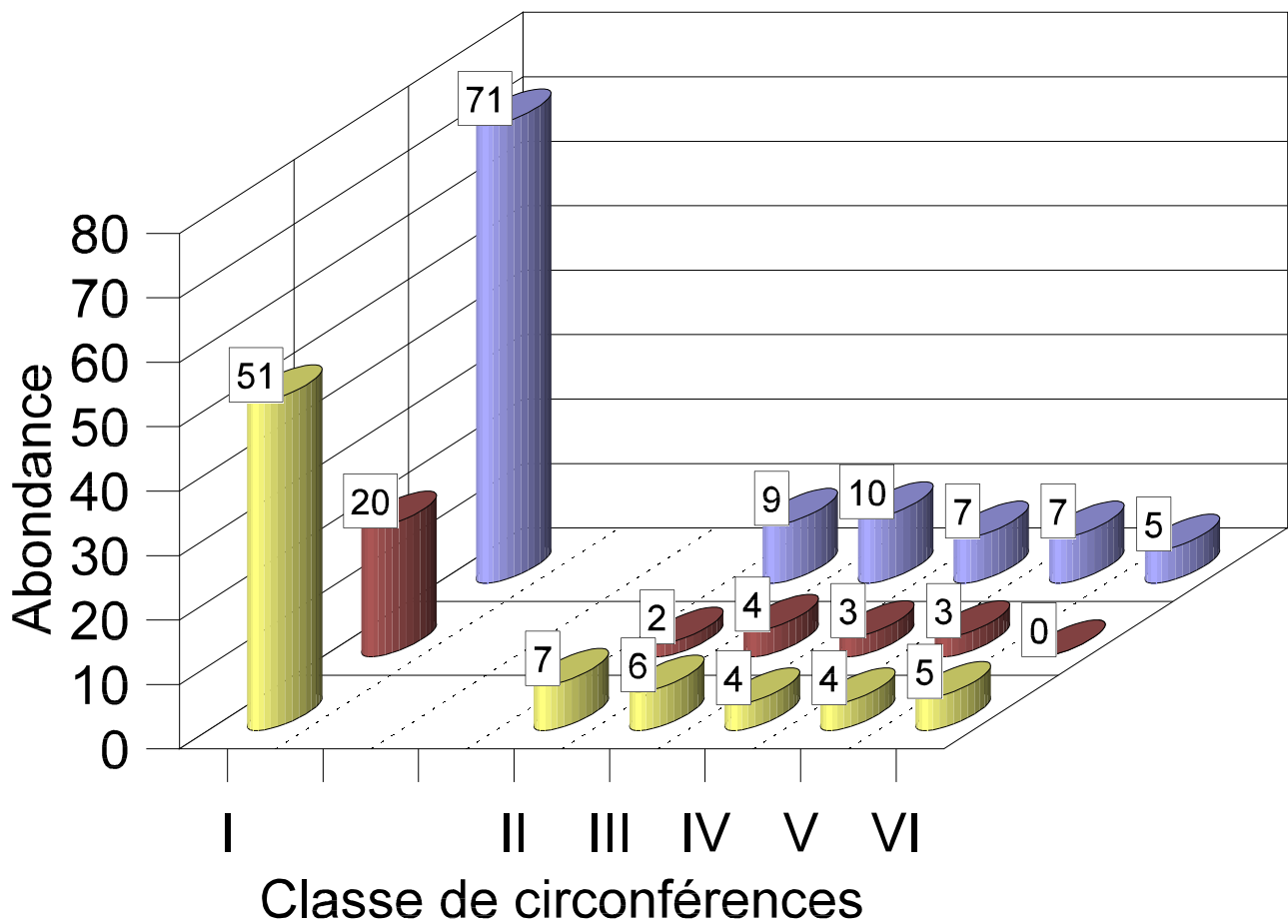
St4=83.5 m2/ha  
Ec(St)=18.95m2/ha

	RECRU		FORET	
	DENSITÉ (Ind/ha)	SURFACE TERRIÈRE ( m <sup>2</sup> /ha)	DENSITÉ (Ind/ha)	SURFACE TERRIÈRE ( m <sup>2</sup> /ha)
Formation	1300	12	2700	94
1	2400	20	4000	120
2	1600	17.47	2000	68
3	400	11.46	3600	86.7
4	400	0.72	400	83.5
Min	400	0.72	400	68
Max	2400	20	4000	120
Moyenne (moy)	1200	129.9	2500	89.55
Ecart-type Ec(X)	848.8	11.4	1424.8	18.95
<b><u>Tableau récapitulatif</u></b>				

## C / DISTRIBUTION DES INDIVIDUS

Ici il s'agit de caractériser la distribution des individus à l'aide d'un histogramme des dimensions  
Pour faire cela on considérera toutes les circonférences supérieurs à 10 cm

Circonférence (en cm)	Nombre d'individus rencontré	Groupe		Total	Recrû	Forêt
-	71	I		71	20	51
10	3	II	→ 10	9	2	7
11	1					
11.5	1					
12	3					
13	1					
14	4	III	→ 13.5	10	4	6
15	2					
16	1					
20	1					
25	2					
28	1	IV	→ 26	7	3	4
29	1					
30	1					
32	1					
43	1					
53	1					
55	1					
60	3	V	→ 56	7	3	4
64	1					
71	1					
80	1					
87	1					
105	1	VI	→ 100	5	0	5
110	1					
134	1					
152	1					
162	1					



**Histogramme des dimensions pour la Forêt au sens strict (Total) et les deux faciès qui la compose**

**- Répartition spatiale :**

On caractérisera la distribution des individus à l'aide de l'indice de dispersion (ou du moins sont estimateur mathématique).

On étudiera la répartition des lianes suivantes dans la forêt (formation ligneuse haute) :

Asplundia rigida ; Cocoloba ducii ; Heteropteris platyptera ; Philodendron lingulatum

Afin de calculer la valeur de l'indice de dispersion (Id), nous appliquerons la formule suivante :

$$Id = \text{Var}(X) / E(X) = [ \sum (x_i - E(X))^2 ] / [(N-1)E(X)]$$

avec : Var(X) = variance      E(X) = moyenne

x<sub>i</sub> = nombre de lianes sur chacune des 16 parcelles

N = nombre total de lianes dans la forêt = 28

$$E(X) = 28/16 = 1,75$$

	Parcelle n°															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lianes	0	1	0	2	2	3	0	1	2	5	0	0	6	3	0	3

**Nombre de lianes rencontrées sur chacune des 16 parcelles dans la forêt**

$I_d = 1,12$

Pour une valeur de 1,12 pour l'indice de dispersion, il semblerait que l'on tende vers une répartition agrégative des lianes dans la forêt. Pour vérifier la validité de cette indice, nous pourrions tester  $I_d$  par le test du Khi-deux. Le degré de liberté étant inférieur à 30 nous n'avons pas à modifier l'expression de la variable aléatoire. Pour une valeur inférieure à 30, la variable aléatoire  $X$  suit une loi de Student. Cependant on peut se limiter de l'exprimer par la loi de Pearson (Khi-deux) plus précise dans le cas présent. On prend comme niveau de signification ( $\alpha$ ),  $\alpha = 0,05$  c'est à dire 5 %

Soit  $H_0$  notre hypothèse de test: " $H_0 : I_d=1$  contre  $I_d>1$  "

On teste ici l'hypothèse d'une répartition aléatoire contre une répartition agrégative.

La statistique de test vaut :

$$T = (N-1) \times I_d = (28-1) \times 1,12 = 30,24$$

Le degré de liberté vaut 27.

Le khi-deux :  $\chi^2(0,05) [27] = 40,11$

(Cf table de Pearson)

Donc au niveau de signification 5% on accepte l'hypothèse de répartition aléatoire des lianes sur les 100 m<sup>2</sup> inventoriés.

Donc les lianes trouvées sur 100 mètres carrés sont statistiquement réparties de façon aléatoire

**- Détermination de la taille d'un arbre en forêt**

A l'aide du clinomètre on mesure la hauteur d'un arbre dans la formation ligneuse Haute. La technique consiste en la mesure d'angle entre l'horizontal et le sommet de l'arbre à mesurer.

Sur un terrain en pente la manipulation consiste à mesurer l'angle de part et d'autre de l'arbre sur une surface plane.

On a trouvé deux angles : 49° et 21°

La mesure d'angle a été réalisée à 16m du tronc.

Par trigonométrie la hauteur de l'arbre est :

$$H = 16 \times \cos(49) + 16 \cos(21) = 25,4 \text{ m}$$

L'arbre mesure 25 mètres.



## D \COMPARER

❖ La forêt dense humide : Recrû et Faciès forestier.

	RECRU		FORÊT	
	DENSITÉ (Ind/ha)	SURFACE TERRIÈRE ( m <sup>2</sup> /ha)	DENSITÉ (Ind/ha)	SURFACE TERRIÈRE ( m <sup>2</sup> /ha)
Formation	1300	12	2700	94
1	2400	20	4000	120
2	1600	17.47	2000	68
3	400	11.46	3600	86.7
4	400	0.72	400	83.5
Minimum	400	0.72	400	68
Maximum	2400	20	4000	120
Moyenne (moy)	1200	129.9	2500	89.55
Ecart type Ec(X)	848.8	11.4	1424.8	18.95

Au regard des résultats il apparaît que la forêt présente une diversité spécifique plus importante que le recrû. Contrairement à la forêt, le recrû est occupé par de nombreuses espèces pionnières compte tenu de l'ouverture de la voûte en cet endroit = Chablis (*photo nX* annexe) suite à la chute d'arbres dont nous avons pu observer les vestiges au sol. Ces chutes seraient intervenues suite à une période de forts vents récemment, puisque l'on retrouve ces chablis à des endroits bien déterminés (ici pas de symétrie par rapport au sentier, ce qui laisse supposer que les chutes sont postérieures à une période cyclonique majeure comme l'ouragan Hugo). Le sentier remontant à la création du parc national, était bordé par des arbres de la forêt portant quelques épiphytes. Il semblerait qu'il y a quelques années, la voûte s'est ouverte, et permettant ainsi, la recolonisation de l'espace crée par des espèces pionnières comme Dicranopteris pectinata. De ce fait la surface terrière dans le recrû est plus faible que celle de la forêt, puisque les sections des végétaux y sont plus faibles. Cela traduit aussi une production forestière plus importante dans la forêt.

Par rapport au recrû, la forêt présente une densité de population floristique plus élevée. Cela peut s'expliquer par la richesse et l'abondance spécifique, plus élevée dans la forêt. Par son caractère que l'on peut qualifier de climacique (à notre échelle de temps) le faciès forestier présente une diversité supérieure à celle de la forêt. On peut mettre là en évidence une compétition intraspécifique et interspécifique acharnée dans le recrû, puisque la dominance exercée par certaines espèces est très prononcée. Les arbres de la forêt suivent donc une stratégie de type S contrairement aux pionniers.

De plus, par le fait que la forêt possède un couvert végétal dense laissant passer très peu de lumière on y retrouve beaucoup moins d'espèces héliophiles comme c'est le cas dans le recrû. On peut noter ainsi que sur cette dernière on retrouve de façon abondante (souvent + de 90%) un recouvrement du sol par des herbacés. On retrouve au niveau de cette ouverture une idée sur la succession des stades pionniers à des stades climaciques).

La différence la plus marquante réside en la hauteur des arbres, nettement supérieure dans la forêt que dans la forêt.

❖ Comparaison entre la Forêt dense à la forêt sèche :

	<b>Forêt sèche</b>	<b>Forêt dense humide</b>
Densité (individus /ha)	3300	2700
Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)	25,96	94
Hauteur moyenne (m)	6-9	25 ±
Indice de diversité H'	2,785	4,22
Indice d'équitabilité e	0,838	0,97
Nature de la voûte forestière en densité	3+	5+
Intensité lumineuse sous la voûte	moyenne	faible à très faible
Pluviométrie (mm/an )	1300	2700
Température (° C )	25-26 (sous couvert) 29-31( extérieur)	23 (sous couvert) 27 (extérieure)
Saisonnalité	Période pluvieuse/ Carême	faible à nulle

On peut ainsi dire à partir des résultats que la forêt sèche possède une densité plus élevée que celle de la forêt dense de la Basse-terre. Cependant cela n'est pas très significatif compte tenu de la surface dérisoire à partir de laquelle nous avons travaillé à l'échelle d'un massif forestier .

Donc dans la forêt dense les (grands ) arbres laissent plus d'espace entre eux ,tout cela dans le but de faciliter leur nutrition ( car le sol est pauvre en éléments nutritifs).

La hauteur moyenne du couvert en forêt sèche est nettement plus faible que dans la forêt dense. De plus la lumière du sol pénètre quantitativement plus facilement en forêt sèche ,rendant par endroit le sol un peu sec en fonction de la période. En forêt c'est le contraire total ,puisque dans la forêt , il se met en place un microclimat qui favorise la mise en place de nombreuses espèces dont l'écologie est compatible avec les conditions qui y règne. On retrouve presque qu'aucune espèces communes entre les deux forêts.

Par l'analyse de l'indice de diversité et d'équitabilité ,on peut dire que la variabilité entre espèces est plus élevée dans la forêt sèche ,que dans la forêt humide (e=0,97)

Le vent et les facteurs climatiques ont en forêt sèche , une incidence plus marquée (érosion, recristallisation , germination ,port, dissémination ...etc) que dans la forêt dense humide où le couvert végétal joue le rôle d'un bouclier .

La richesse faunistique et floristique est beaucoup plus élevée sous le couvert dense de la forêt hygrophile de la Basse-terre ,où les conditions climatiques sont quasi constante au cours de l'année.

La similitude observée entre ces deux types de forêt , c'est que les stades pionniers se mettent en place en périphérie de la forêt là où l'anthropisation est importante par rapport à ce qui règne dans la forêt même et où la lumière incidente est plus importante.

Ses forêts suivent toutes deux une stratégie de type S ,mais cependant à des degrés différents.

Mais c'est là un caractère propre à la plupart des espèces pionnières qui sont héliophiles .

## DISCUSSION ET CONCLUSION

L'étude en forêt dense que nous avons effectuée ne permettait d'avoir qu'une approche expérimentale de la caractérisation de la végétation de la forêt dense humide tropicale, et cela compte tenu du temps que nous avons et de la quantité d'étudiant réalisant l'inventaire.

Pour chaque faciès, nous avons travaillé sur une surface de 100 m<sup>2</sup>. Donc à cette échelle de perception, nos résultats sont caractéristiques et représentatifs des conditions écologiques de la station étudiée. Or pour normaliser nos résultats nous avons étendu cela (numériquement) à l'hectare. Cela introduit donc à cette échelle un biais conséquent, compte tenu du fait que les paramètres qui interviennent dans la mise en place de telle ou telle espèce, sont bien trop complexes et variables (en matière d'interactions) pour que nous extrapolions de la sorte.

Cette extrapolation des mesures à l'hectare peut expliquer le fait que pour l'étude sur la répartition des lianes dans la forêt, nous sommes arrivées à la conclusion d'une répartition aléatoire. La surface inventoriée n'est donc pas suffisamment vaste pour être affirmatif sur le mode de répartition aléatoire des lianes.

On se retrouve avec le même problème pour certaines surfaces terrière qui quand elle sont rapportées à l'hectare, donnent des valeurs largement supérieures à ce qui est normalement admis.

Pour affirmer la cohérence des résultats présentés, il faudrait accroître l'effort d'échantillonnage en inventoriant une surface plus conséquente (ex 500 m<sup>2</sup>), puis en étudiant l'apport procuré par rapport à une surface de 100 m<sup>2</sup>.

Il est admis que plus on augmente l'effort d'échantillonnage (ici la surface inventoriée) plus on se rapproche de l'image réelle de ce que l'on étudie. Une autre remarque mérite d'être faite à savoir que nous avons pu apprécier la dynamique dans la forêt par l'aspect successional que nous avons retrouvé sur le terrain avec la présence de stade climacique (stratégie s) et pionnier (stratégie r). Cependant en ce qui concerne le recrû peut-être d'information a été fourni sur sa dynamique. Sur cette station, on a fort recouvrement de Dicranopteris pectinata qui est une espèce héliophile. Elle vit plutôt à l'état d'herbacé, mais il se trouve que celle-ci, afin d'accroître la surface occupée, tend à pousser en prenant appui contre les arbres présents sur la station. On constate ensuite que la végétation herbacée dominée par cette espèce est verdoyante, et que dès lors que cette plante tend à s'élever (contre un arbre) elle meurt tout suite à cause de l'ombre de l'arbre. C'est peut-être là une marque du retour progressif au stade forestier. La dynamique de la forêt peut aussi se remarquer par la présence de juvénile d'arbre de la forêt, et qui pousse à la périphérie du chablis.

Ces travaux en forêt nous ont ainsi permis de vérifier (plus ou moins) certaines caractéristiques propres à la forêt dense tropicale humide, et surtout celles de la forêt ombrophile submontagnarde de la Guadeloupe. Dans ce type de milieu unique par sa grande diversité spécifique, sa richesse en ressources exploitées et exploitables, l'homme intervient en détruisant un milieu dans l'importance en tout point est et deviendra de plus en plus nécessaire pour sa survie. On a peut-être vu que c'est un milieu dynamique en tout point, que ce soit entre espèces végétales "climacique" qu'entre espèces climaciques et pionnières (sous conditions particulières). On a pu voir que la nature et l'action de l'homme sur ce milieu se manifestent durant un certain temps par l'émergence ponctuelle de stades pionniers (suivent la stratégie R). De telles actions peuvent permettre d'avoir une idée sur la succession en milieu forestier.

En Guadeloupe cette notion a été comprise de puis fort longtemps, puisqu'en 24 mars 1994, toute cette partie de la forêt fait partie intégrante de la réserve de Biosphère de l'archipel de la Guadeloupe qui couvre pas moins de 67707 hectares.

Nous pouvons cependant regretter que cette prise en compte ne soit pas encore plus globale, notamment sur des sites importants pour l'humanité (ex la forêt amazonienne).