



HAL
open science

Les recherches paléo-ethno-botaniques dans les Antilles et les premières données paléobotaniques concernant l'occupation précolombienne de la Martinique

Lee Newsom, Benoît Bérard

► **To cite this version:**

Lee Newsom, Benoît Bérard. Les recherches paléo-ethno-botaniques dans les Antilles et les premières données paléobotaniques concernant l'occupation précolombienne de la Martinique. Benoît Bérard. Martinique, terre amérindienne: un approche pluridisciplinaire, Sidestone Press, pp.175-190, 2013, 978-90-8890-158-4. halshs-01131720

HAL Id: halshs-01131720

<https://shs.hal.science/halshs-01131720>

Submitted on 15 Mar 2015

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

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



MARTINIQUE,



TERRE AMÉRINDIENNE
UNE APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE

SOUS LA DIRECTION DE
BENOÎT BÉRARD

This is a digital offprint from:

Bérard, B. (ed.) 2013: *Martinique, Terre Amérindienne: Une approche pluridisciplinaire*. Leiden: Sidestone Press



Sidestone Press

A new generation of Publishing

This is a free offprint, read the entire book at the Sidestone e-library!

You can find the full version of this book at the Sidestone e-library. Here most of our publications are fully accessible for free. For access to more free books visit:

www.sidestone.com/library

Download Full PDF

Visit the Sidestone e-library to download most of our e-books for only € 4,50. For this minimal fee you will receive a fully functional PDF and by doing so, you help to keep our library running.

www.sidestone.com/library



© 2013 Individual authors

Published by Sidestone Press, Leiden
www.sidestone.com

ISBN 978-90-8890-158-4

Photograph cover: © Raphael Chay | Dreamstime.com
Cover design: K. Wentink, Sidestone Press
Lay-out: P.C. van Woerdekom, Sidestone Press

*La publication de cet ouvrage a été financée grâce au soutien du Ministère
de la Culture, Direction de Affaires Culturelles de Martinique*

Table des matières

Préface	7
Le Mot du Président de l'Association « Ouacabou »	9
Le Mot du Conservateur	11
INTRODUCTION	13
Chronologie des occupations précolombiennes de la Martinique Par Jean-Pierre Giraud	15
1^{ère} PARTIE : NOUVELLES DONNÉES SUR LA CHRONOLOGIE CULTURELLE DE L'OCCUPATION AMÉRINDIENNE DE LA MARTINIQUE	31
Introduction Par Benoît Bérard	33
L'occupation saladoïde cedrosane ancienne de la Martinique (0-350 ap. J.-C.) Par Benoît Bérard	35
Le Diamant et l'occupation saladoïde cedrosane moyenne-récente de la Martinique (350-700 ap. J.-C.) Par Agnès Berthé et Benoît Bérard	51
L'occupation amérindienne du site de l'Anse Céron. Nouvelles données sur le début de la phase Troumassoïde en Martinique Par Marjorie Hervé et Nathalie Serrand	63
Pensées et arrière-pensées sur la chronologie post-saladoïde de la Martinique Par Louis Allaire	77
La véritable histoire de Francisco Congo Par Thierry L'Etang	85
2^{ème} PARTIE : LES AMÉRINDIENS ET LEUR ENVIRONNEMENT	93
Introduction Par Benoît Bérard	95
Une téphrostratigraphie en Milieu Archéologique à la Martinique Par Gérard Vernet, Guy Kieffer et Jean-Paul Raynal	97

Chasses, Pêches et Captures des faunes vertébrées et crustacées des occupations côtières céramiques récentes du sud de la Martinique (Saladoïde récent, V^e siècle ap. J.-C. – Suazoïde récent, XV^e ap. J. C.)	115
Par Sandrine Grouard	
L'exploitation des coquillages par les populations précolombiennes de la Martinique	163
Par Nathalie Serrand	
Les recherches paléo-ethno-botaniques dans les Antilles et les premières données paléobotaniques concernant l'occupation précolombienne de la Martinique	175
Par Lee Newsom et Benoît Bérard	
Premières traces de structures agricoles précolombiennes à St Martin et en Martinique	191
Par Christian Stouvenot	
3^{ème} PARTIE : VERS UNE VISION ARCHIPÉLIQUE	201
Introduction	203
Par Benoît Bérard	
L'apport de matières lithiques exogènes dans la Martinique précolombienne et leur place dans les réseaux d'échanges précolombiens au sein de la Caraïbe	205
Par Sebastiaan Knippenberg	
Le site de la gare maritime de Basse-Terre (Guadeloupe)	223
Par Thomas Romon, Pascal Bertran, Pierrick Fouéré, Matthieu Hildebrand et Nathalie Serrand	
L'occupation saladoïde ancienne de la Dominique, vers une nouvelle définition des territoires culturels précolombiens	235
par Benoît Bérard	
CONCLUSION	247
De l'archéologie précolombienne au patrimoine antillais	249
Par Benoît Bérard	
<i>Bibliographie</i>	251
<i>Présentation des auteurs</i>	275

LES RECHERCHES PALÉO-ETHNO-BOTANIQUES DANS LES ANTILLES ET LES PREMIÈRES DONNÉES PALÉOBOTANIQUES CONCERNANT L'OCCUPATION PRÉCOLOMBIENNE DE LA MARTINIQUE

Par Lee Newsom et Benoît Bérard¹

Introduction

Les connaissances et les pratiques botaniques humaines dans la Caraïbe sont l'aboutissement d'une ancienne et riche tradition ethnobotanique, le résultat d'un processus adaptatif complexe produit de siècles d'interactions entre les Hommes et les plantes et intégrant les apports de plusieurs traditions botaniques anciennes originaires de différentes régions du monde.

Au moment du contact, les Amérindiens antillais exploitaient une grande variété de plantes pour répondre à des besoins divers. Beaucoup d'entre-elles étaient cultivées dans des terres agricoles spécialement préparées à cet effet ou dans des jardins multifonctionnels proches des habitations. Ces deux lieux séparément ou de façon conjointe présentaient une combinaison unique d'espèces locales et exogènes quasi domestiquées ainsi que d'autres appréciées pour la valeur de leurs fruits ou d'autres produits (racines, feuilles ou autres utilisés comme légumes, condiments, boissons, médicaments, narcotiques, poisons, insecticides, colorants, fibres, récipients, outils etc...).

Les consommateurs et les jardiniers eux-mêmes sont bien sûr d'un intérêt central. Ils représentent une population qui dépendait à un degré ou à un autre des ressources végétales (domestiques et sauvages) pour sa survie et qui a développé des savoirs et des pratiques spécialisés lui permettant de localiser, d'exploiter et d'assurer le maintien de ressources végétales particulières en fonction objectifs spécifiques. Nous pouvons avancer sans risque que l'ethnobotanique amérindienne était une part centrale de la culture de ces populations et qu'elle a joué un rôle majeur dans les dynamiques écologiques antillaises. L'exemple des populations amérindiennes vivant encore aujourd'hui dans la région doit nous rendre pleinement conscient du rôle et de la signification des ressources végétales dans les ac-

1 Article basé sur une adaptation et une traduction d'un article publié initialement dans : Hofman et al. (ed.) (2008), *Crossing the Borders: New Methods and Techniques in the Study of Material Culture in the Caribbean*. The University of Alabama Press, Tuscaloosa. 2008, pp.173-194.

Taxons	Nom Latin	Vernaculaires
Tubercules:		
manioc	<i>Manihot esculenta</i>	yuca or cassava (<i>cazabi</i>)
Patate Douce	<i>Ipomoea batatas</i>	<i>hage, batata, aje</i> (or "age")
Choux Caraïbe	<i>Xanthosoma</i> sp. (<i>X. sagittifolium</i>)	<i>yautía, tannia</i>
Toloman (arrow-root)	<i>Maranta arundinacea</i>	<i>Araru</i>
Curcuma d'Amérique	<i>Calathea</i> sp. (<i>C. allouia</i>)	<i>ileren, topitambour</i>
Couch-Couch	<i>Dioscorea trifida</i>	<i>yampee, kush-kush</i>
Toloman (balisier à chapelet)	<i>Canna</i> sp.	<i>maraca, toliman</i>
Rameau	<i>Zamia</i> sp.	<i>guayiga, coontie</i>
Plante ressemblant à la Rhubarde	<i>Inconnu</i>	<i>Inconnu</i>
Maïs	<i>Zea mays</i>	<i>mahiz, máhici</i>
Legumes:		
Haricots	<i>Phaseolus</i> spp., probably <i>P. vulgaris</i> and <i>P. lunatus</i>	<i>common bean, lima bean</i>
Arachides	<i>Arachis hypogaea</i>	<i>cacahuete, maní</i>
Piment	<i>Capsicum</i> spp.	<i>axi, hatty, red pepper, pimiento</i>
Ananas	<i>Ananas comosus</i>	<i>yayagua</i>
Narcotiques:		
Tabac	<i>Nicotiana</i> sp.	<i>tabaco and cohoba</i> (tobacco powder)
Cohoba	<i>Anadenanthera peregrina</i>	<i>cojóbana</i>
Herbe inconnue	possiblement <i>Oenothera</i> sp.	<i>gioia</i>
Utilitaires:		
Coton	<i>Gossypium</i> sp.	<i>carobei, cotton</i>
Roucou	<i>Bixa orellana</i>	<i>bija, achiote, annatto</i>
Genipa	<i>Genipa americana</i>	<i>xagua, jagua, genip</i>

Tableau 1 : Taxons végétaux indiqués par les sources historiques anciennes (chroniqueurs européens).

tivités quotidiennes mais aussi dans les activités rituelles ainsi que plus largement dans la dynamique sociale de ces groupes.

Si les textes européens nous fournissent un certain nombre d'informations (Tableau 1), l'archéo-botanique est la clé du déchiffrement de l'évolution historique et de la compréhension détaillée de l'ethnobotanique amérindienne caribéenne. C'est l'unique méthode qui nous permettra de découvrir la longue histoire des multiples interactions ayant existé entre ces groupes insulaires et la flore locale en nous donnant une idée des processus cachés derrière l'usage traditionnel des plantes ainsi que de l'action humaine sur les paysages à diverses échelles. La paléo-ethno-botanique peut aussi potentiellement nous révéler des informations clés

concernant le rôle des ressources végétales dans les phénomènes sociaux qui se sont développés dans la région, et au minimum nous fournir quelques confirmations et quelques preuves solides concernant l'usage des plantes par les amérindiens tel qu'il est décrit par les textes historiques.

Nous présenterons ici tout d'abord une synthèse des données paléo-ethnobotaniques à partir des données archéo-botaniques. Nous poursuivrons avec une présentation rapide de ce qui pourrait être fait dans ce domaine dans les années à venir et nous conclurons par un panorama des premières études archéo-botaniques concernant la Martinique.

1 Synthèse des données paléobotaniques

Les recherches paléo-ethno-botanique dans la Caraïbe ont atteint un réel degré de maturité il y a quelques années. Plusieurs sites ont ainsi été étudiés dans la région selon des méthodes variées et ils recouvrent chronologiquement aujourd'hui la quasi-totalité de l'occupation humaine de l'archipel. Des synthèses exhaustives concernant ces recherches ont été d'ailleurs publiées récemment par le professeur E. Wing et nous même (Newsom et Wing, 2004) ainsi que par J. Pagan Jimenez (Pagan Jimenez, 2007). Nous allons donc ici nous concentrer uniquement sur la présentation des résultats de ces travaux en apportant une attention toute particulière au peuplement humain ancien de la région et aux processus d'adaptation des stratégies de subsistances qui y sont associées selon une perspective paléo-ethnobotanique afin de mettre en évidence la richesse et la profondeur de nos données ainsi que le dynamisme unique de ce champ de la recherche.

Une chose se dégage clairement de la comparaison rapide (Figure 1) de la liste des plantes mentionnées par les textes historiques avec celle des plantes identifiées par les études paléobotaniques micro et macroscopiques. Aujourd'hui il y a un plus grand nombre de types de plantes représentant une plus grande variété d'usages a été identifié par l'archéobotanique qu'il n'en est décrit dans le textes des chroniqueurs européens. Cela rend tout à fait claires les immenses avancées qui ont été réalisées au cours des dernières années vers une connaissance détaillée de la paléo-ethno-botanique régionale.

Les archéologues caribéanistes ont pendant un certain temps supposé que les premiers occupants de la région (ils arrivent vers 4000 avant notre ère dans les Grandes Antilles) étaient des chasseurs-pêcheurs-cueilleurs nomades (ou peut-être partiellement sédentaires) (Dacal Moure et Rivero de la Calle, 1996 ; Keegan, 1994 ; Rodríguez López, 1997a ; Rouse, 1992). Quelques-uns d'entre eux ont cependant suggéré en se basant sur différents types de raisonnements qu'aux moins certains de ces premiers occupants étaient partiellement, ou à un faible niveau, cultivateurs (Davis, 1988 ; Newsom, 1993 ; Newsom and Wing, 2004 ; Oliver 2004 ; Pagán-Jiménez, 2002 et 2007 ; Rodríguez Ramos, n.d.). En fait les données archéobotaniques (Tableau 3) nous offrent une grande quantité de preuves montrant que la culture des plantes était quelque chose de familier pour ces premiers Antillais et qu'ils avaient introduit et diffusé dans l'archipel des arbres fruitiers exogènes, le Canistel (*Pouteria campechiana*, Sapotaceae), le Sapotillier (*Manilkara zapota*, Sapotaceae), et peut-être l'Avocatier (*Persea americana*, Lauraceae), qui viennent d'Amérique Centrale (Newsom et Wing, 2004). De même, le Maïs (*Zea*

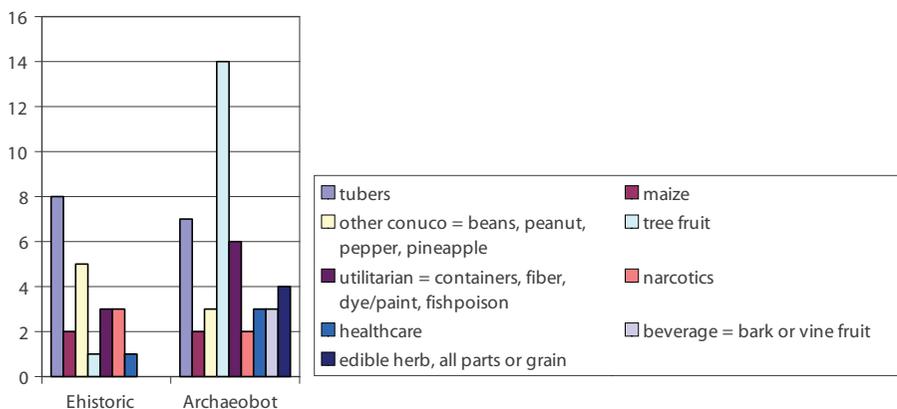


Figure 1 : Comparaisons des données ethno-historiques et archéobotanique concernant les principales catégories de plantes utiles.

MARTINIQUE 1999		99.01 / 2b	99.02 / 2b	99.19
Poids Ech.sec	gr	43,67	39,57	45,56
Poaceae	Nb.Pol.	1	0	0
Asteroideae	Nb.Pol.	1	0	0
Rosaceae	Nb.Pol.	2	0	0
Gentianaceae	Nb.Pol.	1	0	0
Periporate	Nb.Pol.	1	0	0
Spore trilète	Nb.Pol.	3	0	0
Indéterminable	Nb.Pol.	2	1	2
Total	Nb.Pol.	11	1	2
Total - Ind.	Nb.Pol.	9	0	0
Fréq.Absolues	Nb.Pol./gr	166	38	74

Tableau 3 : Résultat des analyses polliniques. 99.01 et 99.02 Perinelle ; 99.19 Vivé.

mays sp.), plusieurs tubercules comestibles dont le Manioc (*Manihot esculenta*, Euphorbiaceae) sont d'autres plantes introduites par ces groupes depuis une source sud américaine (Pagan Jimenez, 2007).

Ensuite, tôt ou tard, avec l'intensité croissante de la colonisation sud américaine et/ou via le réseau d'échange continu qui se met en place avec ces régions, d'autres espèces comme la Papaye (*Carica papaya*, Caricaceae), les piments (*Carica papaya*, Caricaceae), les cacahuètes (*Carica papaya*, Caricaceae), et l'Ananas (*Ananas comosus*, Bromeliaceae) pénètrent dans les Antilles. La liste complète des végétaux importés compte aussi un certain nombre d'espèces ayant une valeur spirituelle et symbolique : le Genipa (*Genipa americana*, Rubiaceae), le Roucouyer (*Bixa orellana*, Bixaceae), et la Cohoba (*Anadenanthera peregrina*).

Les ressources floristiques des populations amérindiennes comprennent aussi un certain nombre d'arbres dont les fruits servaient pour la boisson ou le transport, comme le Zamia (*Zamia* sp., Cycadales). Ce dernier dès l'Age archaïque était

incorporé aux premiers systèmes jardiniers et ainsi faisait partie de cette fusion unique entre une tradition jardinière et des plantes à valeur économique.

Si les tubercules paraissent être restés la base de l'alimentation durant toute la période céramique ainsi que durant la période de contact (Keegan 1996 et 2000 ; Olsen 1974), il semble par contre que le maïs, même si nous savons aujourd'hui qu'il a été introduit précocement, est resté cantonné à un usage limité dans les Antilles (Newsom 2006) et n'a jamais atteint le statut de culture alimentaire de base, peut être parce qu'il était associé à un contexte social particulier (fête collectives, usage réservé à une élite).

Le résultat de tout cela a été le développement d'une approche antillaise tout à fait originale de la production des plantes qui intègre d'intéressantes variations inter-insulaires et sub-régionales, tout particulièrement quand on les étudie en parallèle des modes d'exploitation des ressources animales (Newsom et Wing 2004).

De façon générale, nous sommes à même de retirer maintenant les bénéfices d'une compréhension plus complète des types ainsi que de la diversité des ressources végétales qui séparément ou de façon conjointe, à des époques et dans des lieux variés, constituent l'ethno-botanique ancienne des Amérindiens de la Caraïbe. Nous disposons maintenant d'une base plus solide pour pouvoir commencer à construire un modèle concernant l'évolution de l'utilisation des ressources végétales dans la région et pour offrir un contexte et des clarifications concernant les informations ethnobotaniques issues des textes historiques.

Nous en sommes au point où nous commençons à pouvoir inférer l'importance relative et le rôle spécifique des ressources végétales dans les systèmes de subsistances anciens ainsi que dans les processus sociaux précolombiens, nous pouvons maintenant certifier que la culture des végétaux faisait partie des cultures amérindiennes dès le début de la colonisation et de l'occupation humaine des Antilles. L'agriculture et l'utilisation des plantes dans la Caraïbe ancienne étaient des phénomènes complexes et aux multiples facettes, reflétés indirectement par les sources ethnohistoriques, avec certaines espèces cueillies à l'état sauvage, d'autres entretenues dans des champs ayant bénéficiés d'une préparation particulière ou soignées dans des jardins voisins des habitations et peut-être d'autres encore se développant dans des jardins spécialisés. Le clair développement au cours du temps des espèces végétales en termes de présence et de diversité (Tableau 2) semble attester de l'évolution de la diversification et de l'intensification des pratiques de productions végétales ainsi que de la dépendance des populations amérindiennes vis-à-vis de celles-ci, éléments que nous sommes aujourd'hui plus à même d'étudier.

2 Identification des futures voies de recherche

La prochaine étape, si nous continuons à exploiter les données archéobotaniques, est de produire un cadre interprétatif chronologique et spatial précis au niveau régional, subrégional et île par île. Il nous faut maintenant nous intéresser : à certaines des circonstances historiques uniques qui sous-tendent le développement de la cuisine locale et des pratiques agricoles, aux agriculteurs et aux consommateurs et autant que possible aux phénomènes locaux et indépendants de domestication d'espèces qui représenteraient une production antillaise véritablement originale.

Taxons	Vernaculaires	Ethnobotanique	Age Archaïque					Céramique ancien et moyen					Céramique récent et final				
			GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC
Anacardiaceae, <i>Spondias</i> sp. ⁴	mombin, hog-plum	Fruit comestible												x			x
Annonaceae, <i>Annona</i> sp. ⁴	Pomme cannelle, corossol, cachiman, soursop, guanábana	Fruit comestible						[x]							x		
Bignoniaceae, <i>Crescentia</i> sp. cf. <i>C. cujete</i>	Calebasse, calabash tree, higüera	répiciant et médicinal												x			x
Bixaceae, <i>Bixa orellana</i> ⁴	Roucou, annatto, achiote	Colorant rouge (fruit)												x			
Caricaceae, <i>Carica papaya</i> ⁴	papaye, papaya, lechosa	Fruit comestible												x			
Euphorbiaceae, <i>Manihot esculenta</i> ⁴	manioc, yuca	tubercule comestible							[x]						[x]		[x]
Fabaceae, cf. <i>Anadenanthera</i> ⁵	cohoba, cojobana, cojoba, cojobilla	narcotique graines															
Fabaceae, <i>Hymenaea courbaril</i>	courbaril, stinking toe, locust	pulpe comestible															x
Fabaceae, cf. <i>Inga</i> sp.	pois doux, guaba	Fruit comestible								x							
Fabaceae, <i>Piscida</i> sp. cf. <i>P. carthagensis</i>	ennivrage, fish poison	poison (pêche)									x						x
Lauraceae, <i>Persea americana</i> ⁴	avocat sauvage, wild avocado	Fruit comestible								x							
Malpighiaceae, <i>Malpighia</i> sp.	Cerise pays, West Indian cherry	Fruit comestible										[x]					
Malvaceae, cf. <i>Gossypium</i> sp. ⁵	coton, cotton	Fibre semences															
Myrtaceae, <i>Psidium guajava</i>	goyave, guava, guayaba	Fruit comestible											[x]				
Palmae, <i>Acrocomia media</i>	Banga, corozo, spiny palm	Fruit comestible, fibres												x			x
Rhamnaceae, cf. <i>Colubrina</i> sp.	mabi, snake-bark, mavi	boisson (écorce)															
Rubiaceae, cf. <i>Genipa americana</i> ⁴	Génipa, jagua	teinture noire (fruit)															
Rutaceae, <i>Zanthoxylum</i> sp.	citrons sauvages, wild lime	médicinal												x			x
Sapotaceae, <i>Chrysophyllum</i> anatomical group	Caramboles, Caimites et parents proches	Fruit comestible															x
Sapotaceae, <i>Manilkara</i> sp. and/or <i>Sideroxylon</i> sp.	Balata, sapotilles et/ou sideroxylon L., bulletwood, nispero, and/or mastic bully	Fruit comestible												x			
Sapotaceae, <i>Manilkara</i> sp. cf. <i>M. zapota</i> ⁴	sapotilles, nispero, sapodilla	Fruit comestible															
Sapotaceae, <i>Pouteria campechiana</i> ⁴	Canistel, yellow sapote	Fruit comestible															
Sapotaceae, <i>Pouteria</i> sp. ⁵	bully-tree, jácana, almendrón	Fruit comestible															x
Sapindaceae, cf. <i>Melicoccus bijugatus</i> ⁴	quenettes, genip, quenepa	Fruit comestible															x
Sterculiaceae, <i>Guazuma ulmifolia</i>	guácima	boisson (graines)															x
Sterculiaceae, <i>Sterculia</i> sp. cf. <i>S. apetala</i> ⁴	Mahot blanc, Panama tree	Fruit comestible															x

Taxons	Vernaculaires	Ethnobotanique	Age Archaïque					Céramique ancien et moyen					Céramique récent et final				
			GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC	CS	GA	PA	BTC
Acanthaceae, <i>Siphonoglossa</i> ³	cosmie balsam	médicinal		x													
Alizoaceae, <i>Trianthema</i> sp.	trianthema, verdolaga	entièrement comestible	x				x										
Araceae, cf. <i>Xanthosoma</i> sp. ⁴	Choix caribe, malangayautia	tubercule comestible	x														
Cannaceae, <i>Canna</i> sp. ⁵	toloman, canna	tubercule comestible															
Cycadaceae, <i>Zamia</i> sp.	rameau, zamia, guay/ga	tronc comestible (cycad)	x														
Fabaceae, <i>Arachis hypogaea</i> ⁴	arachides, peanut	noix comestible															
Fabaceae, <i>Phaseolus</i> sp. ⁴	haricots, common bean, frijol	graines comestibles	[x]				x										
Marantaceae, <i>Calathea</i> sp. ⁵	ileren, ilerenes, galatea	tubercule comestible															
Marantaceae, <i>Maranta</i> sp. (<i>M. arundinacea</i>) ⁴	toloman, arrowroot	tubercule comestible															
Onagraceae, <i>Oenothera</i> sp. ⁵	Onagre, evening primrose	toutes les parties, médicinal															
Poaceae/Panicaceae, cf. <i>Setaria</i> spp. and relatives ³	sétaires, panicoid grasses, e.g. foxtail millets	grains comestibles	x														
Poaceae, <i>Zea mays</i> ⁴	maïs, maize	grains comestibles, sucre organes végétatifs					x										
Solanaceae, <i>Capsicum</i> sp. cf. <i>C. annuum</i> ^{4,5}	piment, chili pepper, pimiento, aji	Fruit comestible															
Convolvulaceae, <i>Ipomoea</i> sp. cf. <i>I. batatas</i> ⁴	patate douce, sweet potato, batata	tubercule comestible	x														
Cucurbitaceae ⁵	gourd/squash family	Fruit comestible, container															
Passifloraceae, <i>Passiflora</i> sp.	Maracuja,barbadine, pomme liane, Passion flower, parcha	Fruit comestible															

Tableau 2 : Ressources végétales clés (taxons potentiellement cultivés) identifiés dans les dépôts archéologiques.

¹Source data: Berman and Pearsall 2000; Pagán-Jiménez 2003, 2005, et al. 2005; Newsom and Pearsall 2003; Newsom and Wing 2004; Pearsall 1985, 1989, 2002a.

²Subregions: GA = Greater Antilles and Virgin Islands; LA = Lesser Antilles; BTC = Bahamas, Turks and Caicos; SC = Southern Caribbean Islands.

³ Member of the cosmopolitan weed flora.

⁴Taxon is believed to have been introduced or dispersed from outside the region.

⁵Taxon may be introduced, naturalized, or native (uncertain).

Nous allons maintenant tenter de présenter ce que pourrait être la feuille de route des études paléo-ethno-botaniques antillaises dans les années à venir. Pour cela, nous allons centrer notre présentation sur trois thématiques particulières : le besoin de clarification des dynamiques environnementales, la nécessité de réaliser plus de fouilles et le besoin de disposer de plus de données archéobotaniques.

2.1 Clarifier les dynamiques environnementales

Que pouvons-nous faire pour mieux connaître les paysages et la biogéographie du peuplement humain des Antilles ? Des chercheurs (Scarry et Reitz, 2006) ont souligné récemment notre répugnance à considérer les changements climatiques comme un des facteurs à l'origine des comportements culturels, et ce, en grande partie du fait de l'impression négative laissée par des déclarations non prouvées ou faiblement étayées réalisées au cours des dernières années. Les mêmes auteurs ont insisté sur le fait qu'il était temps de se réapproprier l'idée que le contexte environnemental était potentiellement un ingrédient important des changements culturels et qu'il pouvait éclairer des aspects importants de la dynamique Hommes-Paysages. Ce qui est certain, c'est que nous ne pouvons exclure l'évolution de l'environnement des facteurs à l'origine des changements culturels avant de l'avoir comprise, cela inclus la prise en compte de la nature des variations relatives de la pluviométrie et des effets potentiels de perturbations naturelles périodiques. Enfin, une base d'informations sur le contexte environnemental est nécessaire même pour pouvoir évaluer les circonstances dans lesquelles les habitants passés de la région ont dû faire face au quotidien et pas seulement pour pouvoir montrer comment ils ont eu à répondre à quelques situations environnementales particulières ou à un désastre spécifique (cf. Alley, 2000 ; Diamond, 2005).

Une grande quantité de données paléo-écologiques d'une très grande précision sont aujourd'hui à notre disposition concernant l'espace circum caraïbe. Par exemple, l'histoire de sécheresses cycliques d'intensités variables a été reconstituée en Amérique Centrale (Curtis et al., 1996 et 2001 ; Hodell et al. 1995, 2001 et 2005 ; Peterson and Haug, 2005 ; de meme que Black et al., 1999 ; Haug et al., 2001 et 2003) et elle a été comparée avec des données micro-paléontologiques et géochimiques provenant des Antilles elles mêmes (Curtis et Hodell, 1993 ; Higuera-Gundy, 1991 ; Kjellmark, 1996 ; Nyberg et al., 2001 ; Street-Perrott et al., 1993). Un autre superbe exemple est l'étude récente de la variation des isotopes du carbone et de oxygène dans les coquilles des escargots terrestres provenant du site d'Anse à Gourde en Guadeloupe (Beets et al., 2006). Cette recherche a permis de reconstituer l'histoire des variations annuelles et saisonnières du taux d'hygrométrie et tend à associer ces variations climatiques avec des épisodes distincts de l'occupation humaine de l'île. Cependant, étant donné que les charbons de bois sont les restes archéobotaniques les plus abondants et les plus ubiquistes conservés et prélevés dans les sites antillais, une des voies complémentaires de développement de la recherche est l'étude des espèces arborées en termes de présence et de fréquence afin d'étudier la succession des types de forêts et la rotation des espèces. A cela doit être associée l'utilisation des informations issues de l'étude des cercles de croissance.

Les changements dans le temps et dans l'espace des assemblages spécifiques visibles dans les charbons de bois peuvent apporter quelques lumières sur la dynamique et la santé des écosystèmes forestiers aussi bien que sur l'impact humain sur ces environnements (Redman, 1999). Les données issues de l'étude des cercles de croissance nous renseignent sur la pluviométrie ainsi que sur d'autres cycles environnementaux et leurs perturbations. Les raffinements méthodologiques récents (Baillie, 1995 ; Schweingruber, 1988) nous permettent de travailler avec des échantillons composés d'un ensemble de petites séries de cercles, ce qui est ce dont nous disposons dans les séries de charbons archéologiques. Ainsi, les restes carbonisés de bois de chauffage que nous récoltons généralement peuvent potentiellement servir, non seulement à l'étude de l'évolution naturelle des forêt et à celle de l'exploitation humaine des ressources forestières (en incluant les changement en terme de composition et de structure induits par l'action humaine), mais aussi à l'enregistrement des variations paléoécologiques et climatiques locales et régionales (Schweingruber, 1988 et 1996).

Un de nos objectifs finaux dans ce domaine est de réussir à combiner des ensembles variés de données environnementales (incluant la dendro-écologie et l'étude des restes micro et macrobotaniques) afin de pouvoir examiner plus largement au sein de la région caraïbe les cycles hydrologiques et les signes de sécheresses, comme cela a été fait en Guadeloupe (Beets et al., 2006).

Un nombre important de secteurs dans la Caraïbe sont relativement arides, qu'ils soient liés ou non à des sols fertiles, non pouvons raisonnablement avancer que de longues sécheresses ont dû avoir un impact significatif sur la réussite et la productivité des pratiques culturelles, voire même à certains moments entraîner un échec temporaire complet de ces pratiques. Nous pouvons aussi nous attendre à obtenir une meilleure appréciation de l'impact passé d'autres perturbations environnementales spécifiquement caribéennes (éruptions volcaniques, tremblements de terre, tsunamis, cyclones et tempêtes), qui potentiellement ont eu un impact sur l'approvisionnement en nourriture et plus largement sur le bien-être des communautés humaines préhistoriques.

La clarification de la complexité sous-jacente de la relation homme-environnement nous permettra aussi de faciliter l'étude des modalités de fuite face à ces risques, en incluant les réponses apportées aux variations naturelles de l'environnement et les contraintes culturelles liées à l'investissement dans un mode de vie agricole (Abel, 2005).

Tout cela repose aussi sur l'évaluation de la quantité de population que sont capables de supporter de façon durable ces environnements modifiés par l'Homme. Nous pouvons déjà souligner que certaines espèces d'arbres, comme le Gaïac (*Guaiacum* sp., *Zygophyllaceae*), semblent avoir été préférées ou au moins fréquemment sélectionnées comme bois de chauffage dans les sites anciens et apparaissent en moins grande quantité ou ont complètement disparu dans les collections provenant de sites plus tardifs. Ces changements sont-ils le reflet d'un changement de pratique lié à une variation culturelle ou reflètent-ils l'extinction locale d'une espèce particulière provoquant la nécessité de se tourner vers d'autres espèces ? C'est difficile à dire, cependant certaines études semblent permettre de distinguer les conséquences de la déforestation anthropique de l'impact des incendies naturels

(Burney et Burney, 1994). La combinaison de ces différents types d'informations nous aidera à établir l'importance de l'impact humain ancien sur le paysage antillais. Peut-être pourrons nous même, dans l'avenir, être capable de distinguer le déboisement ponctuel destiné à l'horticulture des conséquences de prélèvements répétés dans un même secteur entre autre pour l'extraction de bois de chauffage.

Cette influence anthropique sur le couvert forestier provoquant d'une manière ou d'une autre une fragmentation des habitats naturels constitue un processus complexe qui a nécessairement un impact sur la faune et sur la nature des sols. Ainsi, comprendre la dynamique Homme-écosystème de façon complète est essentiel à notre analyse de l'histoire des interactions Homme-Paysage.

2.2 Faire plus lors des fouilles

Que peut-il être fait pour réaliser de grands progrès dans le domaine de l'ethnobotanique préhistorique antillaise ? Nous avons à repenser ou au moins à reconsidérer avec attention nos pratiques en termes de prélèvement et d'échantillonnage afin que l'archéologie antillaise puisse recueillir un nombre suffisant d'informations dans ce domaine.

Nous prenons tous en compte avec le plus grand sérieux la complexité inhérente à chaque site archéologique. Cela entraîne la prise en compte de détails nombreux concernant leur organisation interne et la mise en évidence de comment ils peuvent être les clés de compréhensions des phénomènes sociaux visibles au travers de l'analyse de ces habitats anciens. L'étude de ces habitats est ainsi devenue un des sujets majeurs dans notre région et elle tente aussi de discerner certains éléments sur les pratiques alimentaires et la circulation de la nourriture au sein de ces espace (Sheets, 2006). Cette question nécessite entre autres de tenter d'identifier les systèmes de production, de distribution et de consommation ainsi que les pratiques de stockage, de gestion et de contrôle des surplus. Ce niveau d'analyse nécessite de faire un effort réel au niveau du prélèvement afin de découvrir les informations concernant l'économie et la subsistance de ces groupes et pas seulement les données concernant la diversité et la richesse des espèces exploitées.

Ailleurs, l'échantillonnage intensif des sols d'habitat et des autres aires activités permettra d'identifier la répartition spatiale des restes alimentaires au sein de ces différents espaces et donc de localiser les espaces réservés à la cuisine, au stockage ou à la consommation. Le travail de Hartorf (Hartorf, 1998) sur des sites anciens du Pérou en est un bon exemple. Déjà, certains sites dans la Caraïbe ont ainsi été échantillonnés intensivement (Maisabel, Luján, Golden Rock, Anse à la Gourde par exemple) et ces prélèvements ont été analysés ou sont encore en cours d'analyse. Nous avons maintenant besoin d'appliquer ces pratiques de façon plus large afin d'obtenir des données archéobotaniques d'une plus grande précision dans les Antilles pour compléter les informations stratigraphiques et spatiales dont nous disposons déjà.

Par ailleurs, pouvons-nous localiser ces jardins domestiques et ces champs spécialisés dont l'existence a été déduite de l'analyse des données archéobotaniques et des sources historiques (voir à ce sujet le chapitre rédigé par C. Stouvenot)? Sommes-nous à même d'associer des assemblages particuliers de plantes alimentaires ou ayant une autre valeur économique à des résidences individuelles, à des

foyers particuliers ou à des groupes sociaux distincts ? Ces objectifs nous sont accessibles mais nous ne les atteindrons jamais si nous ne réalisons pas un véritable effort dans ce sens. Pour cela il nous faut améliorer le degré de finesse de nos données par la mise en place d'un large programme de prélèvements selon des méthodes adaptées.

De même, les sites archéologiques en milieu humide et de façon plus large les dépôts anaérobies représentent, de part leurs qualités de conservation, un potentiel immense pour la paléo-ethno-botanique antillaise.

Ces sites humides sont bien documentés pour la Caraïbe continentale, un site est actuellement en cours d'étude à Cuba, Los Buchiollones (Pendergast et al., 2002), et des couches situées sous le niveau de la nappe phréatique ont été rencontrées lors de la fouille des sites de En Bas Salines en Haïti et du Bastion de San Justo del Moelle (Porto Rico) (Newsom, 1993 et 1996). Ils ont tous livré des bois et des graines non carbonisés bien préservés associés à d'autres vestiges tout à fait exceptionnels. Des sites similaires existent certainement ailleurs dans la région. Bien que ce ne soit pas un projet simple, nous serions malades de nous priver des opportunités offertes par les sites en milieu humide, où et quand leur exploitation est possible. Et cela pas pour le simple intérêt que représente la découverte d'objets inhabituels, mais pour découvrir des vestiges du passé plus complets et potentiellement plus informatifs concernant nos sujets de recherches et nos préoccupations théoriques.

2.3 Recueillir plus d'informations archéobotaniques

Si comme nous venons de le voir une multiplication des fouilles et surtout des prélèvements archéobotaniques est nécessaire à l'avancée de nos connaissances, cette avancée ne pourra pas se faire si nous ne diversifions pas de façon parallèle nos méthodes d'analyse.

Ainsi, l'analyse des résidus organiques (acides gras) conservés à l'intérieur des vases peut nous permettre d'identifier le type de nourriture qui y a été préparé. Plus largement nous devons aujourd'hui être soucieux d'analyser les différents types de résidus chimiques qui ont pu être piégés à la surface des outils ou des vases afin d'être à même d'éclairer la fonction précise de ces pièces, qui n'est d'ailleurs pas forcément liée à la transformation et à la consommation des végétaux.

Ainsi les résidus présents sur les tessons de platines traditionnellement dites à manioc peuvent être analysés par spectrométrie de masse et chromatographie en phase gazeuse ou d'autres moyens chimiques. De même, les composés chimiques piégés dans les parois des vases peuvent nous permettre d'identifier ce qu'ils ont contenu et de distinguer certains récipients aux fonctions rituelles. Par exemple, les restes de pipes ou d'inhalateurs ont pu conserver des traces et des résidus liés à leur utilisation qui nous permettront d'identifier ce qui était réellement fumé ou inhalé (tabac, cohoba, mélange des deux). Ce type d'analyse est actuellement en cours dans notre laboratoire, elle concerne un inhalateur en os provenant du site de Tibes (Porto Rico).

La première étape nécessaire au développement de ce type d'analyse est la construction de normes chimiques qui serviront de base de comparaison pour l'identification des résidus anciens. Il s'agit d'analyser un large corpus des plantes actuelles afin d'établir leur signature chimique.

C'est de cette façon que des travaux récents ont permis grâce à l'analyse des grains d'amidons (Pagan Jimenez, 2007) de mettre en évidence la présence très précoce du manioc dans les Antilles. Il s'agit d'une nouvelle étape tout à fait excitante pour la recherche paléoethnobotanique dans les Antilles qui nécessitera de développer encore nos séries de référence dans le domaine des grains d'amidons, des phytolithes, des graines ou des pollens.

Enfin, les enregistrements paléo-ethno-botanique sont bien plus qu'une simple réflexion sur l'utilisation des ressources végétales par les populations du passé. Ils sont les plantes elles-mêmes. Les espèces aujourd'hui disparues du fait de catastrophes naturelles ou de la pression humaine sont très nombreuses dans les Antilles. En tant que réservoir d'espèces, les enregistrements paléobotaniques apportent leur soutien au questionnement concernant la biodiversité passée et présente. Même s'ils sont morts depuis longtemps et qu'ils n'existent généralement plus que sous la forme de fragment de la plante originale, les restes paléobotaniques existent encore aujourd'hui dans des états de conservation variés. Ils constituent un conservatoire d'espèces anciennes et de leur matériel génétique, des espèces qui correspondent parfois aux derniers vestiges d'espèces disparues ou à des formes archaïques de plantes existant encore aujourd'hui.

Ainsi, l'analyse des résidus d'ADN contenus dans ces restes, entre autres ceux issus de fouilles en milieux humides, devrait pourvoir nous informer sur la biodiversité passée, ainsi que sur l'histoire : des plantes cultivées, de leur culture et de leurs cultivateurs. Ces analyses seront d'un apport essentiel si nous voulons déterminer parmi nos vestiges archéologiques ceux qui correspondent à des plantes réellement introduites par l'Homme et s'ils correspondent à des espèces domestiques, semi-domestiques ou sauvages. Les analyses ADN, par la comparaison avec des représentants modernes de la même espèce, nous permettront ainsi de mettre en évidence la distance génétique qui existe entre les formes domestiques actuelles et leurs ancêtres sauvages.

3 Premières données paléo-botaniques concernant la Martinique

En Martinique, les études paléo-botaniques en sont encore à leur début bien qu'une étude précoce (Newsom, 1986) de quelques charbons recueillis à Macabou ait permis la mise en évidence de la présence de Palétuvier noir ou bois mèche (*Avicennia* sp.) et du citronnier sauvage ou bois lépini jaune (*Zanthoxylum* (sp. *Martiniscense* ?)).

Au cours des dix dernières années, trois études paléo-botaniques ont été menées. La première a consisté en des tests palynologiques réalisés par D. Vivent (Vivent in Bérard (dir), 2002) sur des sédiments provenant des sites de l'Habitation Perinnelle (St. Pierre) et de Vivé (Lorrain) (Tableau 3). Malheureusement, les résultats de ces tests ont montré que l'extrême acidité des sédiments volcaniques



Figure 2 : Réalisation d'un prélèvement sédimentaire dans la mangrove relictuelle de la plage de Dizac.



Figure 3 : Extraction du prélèvement du carottier.

récents du nord de la Martinique n'avait pas permis une conservation correcte des archives polliniques.

Ensuite, une double étude menée par L. Newsom est en cours. Elle concerne le site de Dizac (Diamant). Cette étude concerne d'une part l'importante collection de charbons recueillis au cours des fouilles dirigées par N. Vidal et d'autre part l'étude des macrorestes végétaux liés à des carottages réalisés dans les mangroves relictuelles de la plage de Dizac (Figures 2 et 3). Les résultats de cette étude seront intégrés à la publication monographique en cours de réalisation. Le premier résultat issu des carottages est l'impressionnante rupture que marque le début de la colonisation européenne dans les archives sédimentaires (passage d'une sédimentation essentiellement organique (tourbe) à une sédimentation essentiellement minérale (argile)).

MARTINIQUE 1999		99.01 / 2b	99.02 / 2b	99.19
Poids Ech.sec	gr	43,67	39,57	45,56
Poaceae	Nb.Pol.	1	0	0
Asteroideae	Nb.Pol.	1	0	0
Rosaceae	Nb.Pol.	2	0	0
Gentianaceae	Nb.Pol.	1	0	0
Periporate	Nb.Pol.	1	0	0
Spore trilète	Nb.Pol.	3	0	0
Indéterminable	Nb.Pol.	2	1	2
Total	Nb.Pol.	11	1	2
Total - Ind.	Nb.Pol.	9	0	0
Fréq.Absolues	Nb.Pol./gr	166	38	74

Tableau 3 : Résultat des analyses polliniques. 99.01 et 99.02 Perinelle ; 99.19 Vivé.

FAMILLES	Genres/espèces	Nb de fragments
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex sp.</i>	4
ARECACEAE	<i>Indet.VV5</i>	8
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia sp. cf pallida</i>	21
BURSERACEAE	<i>Type Dacryodes</i>	12
CAPPARIDACEAE	<i>Capparis sp.</i>	3
CHRYSOBALANACEAE	<i>Indet.VV2</i>	6
CLUSIACEAE	<i>cf Garcinia humilis</i>	15
CLUSIACEAE	<i>cf Calophyllum calaba</i>	14
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sp.</i>	4
LAURACEAE	<i>cf Endichleria</i>	10
LAURACEAE	<i>Nectandra sp.</i>	7
LAURACEAE	<i>Indet.VV6</i>	10
LEG. CAESALPINIACEAE	<i>Hymenea courbaril</i>	13
LEG. FABACEAE	<i>Lonchocarpus sp.</i>	7

FAMILLES	Genres/espèces	Nb de fragments
LEG. FABACEAE	<i>Type Erythrina</i>	1
LEG. FABACEAE	<i>Pterocarpus officinalis</i>	7
LEG. MIMOSACEAE	<i>Inga sp.</i>	12
LEG. MIMOSACEAE	<i>Type Leucanea</i>	4
LEGUMINOSEAE	<i>Indet.VV1</i>	26
	<i>Indet.VV14</i>	4
MALVACEAE	<i>Hibiscus sp.</i>	3
MELASTOMATACEAE	<i>Indet.VV8</i>	8
MELIACEAE	<i>Cedrela sp.</i>	30
MYRTACEAE	<i>Type Eugenia</i>	9
MYRTACEAE	<i>Pimenta racemosa</i>	28
PIPERACEAE	<i>Piper sp.</i>	1
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba cf uvifera</i>	18
PTERIDOPHYTE	<i>Indet.VV10</i>	2
RUBIACEAE	<i>Type Chymarrhis</i>	25
RUBIACEAE	<i>cf. Genipa americana</i>	5
RUBIACEAE	<i>Indet.VV3</i>	31
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum/Amyris</i>	6
SAPINDACEAE	<i>Sapindus sp.</i>	42
SAPOTACEAE	<i>Manilkara sp.</i>	12
SAPOTACEAE	<i>sp1. Type Pouteria</i>	35
SAPOTACEAE	<i>sp2. cf Sideroxylon</i>	3
	<i>Indet.VV17</i>	16
SIMARUBACEAE	<i>Simaruba amara</i>	18
STERCULIACEAE	<i>Guazuma sp.</i>	14
THEACEAE	<i>Ternstroemia sp</i>	1
THEOPHRASTACEAE	<i>Jacquinia sp.</i>	2
VERBENACEAE	<i>cf Citharexylum fruticosum</i>	9
VERBENACEAE	<i>Vitex sp.</i>	8
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Guaiacum officinale</i>	11
Tubercules/Rhizome	<i>Indet.VV12</i>	3
Graines/Fruits	<i>Indet.VV15</i>	5
	<i>Indet.VV16</i>	1
INDETERMINES	<i>Indet.VV4</i>	21
	<i>Indet.VV7</i>	2
	<i>Indet.VV9</i>	9
	<i>Indet.VV11</i>	18
	<i>Indet.VV13</i>	4
Indéterminables		52
Total		640

Tableau 4 : Site de Vive (le Lorrain), résultats de l'étude anthracologique.

En fait les principales données paléo-botaniques actuellement disponibles concernent le site de Vivé. Elles sont issues de l'étude menée par C. Tardy de 640 fragments de charbons liés à l'occupation saladoïde cedrosane ancienne du site (Tardy in Bérard (dir.), 2001). Cette étude a permis d'identifier 43 taxons (Tableau 4) qui permettent de reconstituer en partie l'environnement végétal du site au moment de son occupation. C. Tardy a ainsi pu remarquer la dominance du faciès mésophytique de type forestier dense. Un autre type de cortège végétal caractéristique des environnements marécageux et ripicoles est aussi représenté au sein de la série de Vivé. Ce point est en parfaite adéquation avec la proximité de la Rivière Rouge et de la petite mangrove de La Crabière. Enfin, deux des taxons identifiées : le Gayac (*Guaiacum officinale*) et le Bois de Fer (cf. *Sideroxylon*) pourraient être intrusifs. En effet, le Gayac et un certain nombre d'espèces du genre *sideroxylon* sont caractéristiques des faciès xérophytiques. La zone de ce type la plus proche du site était la presqu'île de La Caravelle à une vingtaine de kilomètres au sud. L'introduction de ces espèces à Vivé est vraisemblablement liée à leurs qualités mécaniques particulières. Il s'agit de bois d'une extrême dureté. Concernant les espèces « utiles » on peut noter la présence au sein de la série du Génipa (*Genipa americana*) dont le fruit donne une teinture noire. Cet arbre important est originaire d'Amérique du Sud, comme cela a été indiqué précédemment.

On le voit les Amérindiens ont connu un environnement très différent de celui dans lequel nous avons réalisé les fouilles (l'espèce dominante (unique !) était alors le bananier). Ils se sont installés au sein d'une forêt mésophile, à proximité immédiate de formations marécageuses et ripicoles. Par ailleurs, ils étaient peu éloignés de la grande forêt hygrophile vraisemblablement distante de moins de 2 km (Hatzenberger, 2001). Ils ont ainsi pu exploiter les nombreuses ressources (végétales mais aussi animales) liées à ces divers faciès végétaux.

Conclusions

Le développement des études paléo-botaniques est un élément essentiel pour l'avenir de la recherche sur le peuplement précolombien de l'archipel antillais. Comme nous le montre les premiers résultats à notre disposition, ces recherches sont à même de nous fournir des informations essentielles, non seulement sur l'évolution naturelle du milieu (paléo-environnement) mais aussi sur la relation Homme-Milieu (influence du milieu sur les sociétés humaines, influence de l'Homme sur le milieu (agriculture, introduction d'espèces, déboisements)). Surtout, avec le renforcement de nos connaissances dans ce domaine, nous serons à même de discuter de l'évolution de cette relation en rapport avec les changements sociaux qui se sont déroulés au cours de l'occupation amérindienne des Antilles.

Si à l'échelle de l'archipel antillais, les études paléo-botaniques ont atteint une maturité certaine, en Martinique, les recherches n'en sont encore qu'à leurs balbutiements. Les premiers travaux réalisés au cours de la dernière décennie restent anecdotiques. Le développement de ce champs de la recherche archéologique est donc un des enjeux majeurs pour les années à venir.