

Biodiversité insulaire :

la flore, la faune et l'homme
dans les Petites Antilles



À l'initiative de **Jean-Louis VERNIER** (DEAL Martinique)
sous la direction de **Maurice BURAC** (Professeur émérite)

Première étude des chauves-souris dans les goyaveraies de Martinique

Rémi PICARD, François CATZEFLIS

Les chauves-souris (Chiroptera) constituent une part remarquable de la biodiversité de la Martinique et sont les seuls mammifères autochtones toujours présents sur l'île. Ce taxon est représenté en Martinique par 11 espèces (*tableau 1*) présentant un haut niveau d'endémicité vis-à-vis de la faune chiroptérologique néotropicale. Ainsi, la Martinique abrite une espèce endémique : *Myotis martiniquensis* (Laval, 1973), trois espèces endémiques des Petites Antilles : *Monophyllus plethodon* (Miller, 1900), *Ardops nichollsi* (Thomas, 1891) et *Natalus stramineus* (Gray, 1838) ; et se voit reconnaître des sous-espèces pour plusieurs espèces à la répartition plus large.

Tableau 1. Liste des espèces de chiroptères de Martinique

Famille	Nom scientifique	Protection	Régime alimentaire	Consommateur potentiel de goyaves
Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	Oui	Piscivore	non
Phyllostomidae	<i>Monophyllus plethodon</i>	Oui	Omnivore	oui
	<i>Sturnira lilium</i>	Oui	Frugivore	oui
	<i>Ardops nichollsi</i>	Oui	Frugivore	oui
	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Oui	Omnivore	oui
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Non	Frugivore	oui
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	Non	Insectivore	non
Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Oui	Insectivore	non
Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Oui	Insectivore	non
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Oui	Insectivore	non
Vespertilionidae	<i>Myotis martiniquensis</i>	Non	Insectivore	non

En plus de leur diversité taxonomique, les chauves-souris de Martinique présentent une diversité de régimes alimentaires déterminant la perception de ces espèces par la population et les agriculteurs. Ainsi, on discerne les espèces strictement insectivores des espèces frugivores localement appelées « rats-volants » et stigmatisées par les producteurs de goyaves. Cette différenciation dans la perception des espèces de chauve-souris peut-être retranscrite en termes agricoles en qualifiant certaines de ravageurs des cultures (celles consommant des fruits cultivés) et d'autres d'auxiliaires car consommant des insectes « nuisibles » à l'activité humaine (moustiques ou ennemis des cultures). Cette dichotomie présente à l'esprit des arboriculteurs ne peut-être acceptée telle quelle car les chauves-souris frugivores consomment également des arthropodes et assument

aussi les fonctions écologiques de pollinisation et de dispersion des graines de certaines espèces végétales forestières.

La connaissance de cette faune en Martinique revêt un double enjeu, à la fois en terme de production agricole et en terme de conservation des espèces. Pourtant, les chauves-souris des Petites Antilles n'ont jamais fait l'objet de travaux scientifiques en milieu agricole. A partir de ce constat et afin de répondre aux préoccupations des producteurs de goyaves, la FREDON Martinique et le CNRS ont décidé d'initier un programme spécifique sur ce thème.

En 2009, une première mission d'étude a été organisée. Elle visait à recenser les différentes

espèces de chiroptères présentes dans les vergers de goyaviers (*Psidium guajava*, famille des Myrtacées), les quantifier et identifier celles réalisant des dégâts sur les récoltes. L'objectif secondaire était de rassembler un maximum

d'éléments sur la biologie et le comportement de ces animaux en vergers afin d'identifier d'éventuelles mesures de protection des récoltes.

Déroulement de la mission

Protocole de capture

Pour identifier les espèces de chiroptères fréquentant les goyaveraies, nous avons recouru à une campagne de captures au filet. A cet effet, une autorisation de capture des chauves-souris a été accordée par la Préfecture de la Martinique datée du 29 janvier 2009. Cette campagne de captures s'est déroulée du 13 février au 18 mars 2009 (autorisation préfectorale AP 09-00282). Elle s'est effectuée dans quatre localités qui avaient été auparavant



prospectées et présélectionnées, à savoir : un verger de goyaviers (principalement), d'environ 5 ha, situé à Peter Maillet sur la commune du Saint-Esprit ; un verger de goyaviers et d'agrumes, composé d'approximativement 1 ha de goyaviers, situé au quartier Reprise sur la commune de Rivière Salée ; un verger de goyaviers, de 3,8 ha situé dans le quartier de Petite Rivière sur la commune du Lamentin ; un verger de 23 ha de goyaviers, situé à Savane Mouliniers sur la commune du Morne-Rouge.

Le tableau ci-dessous présente brièvement ces 4 localités :

Les captures de chauves-souris ont eu lieu de 18h30 à

Tableau 2. Liste des localités échantillonnées

Commune	Quartier	coord N	coord O	altitude
Saint-Esprit	Peter Maillet	14°33'633 N	60°55'071 W	46 m
Rivière-Salée	Reprise	14°32'329 N	60°56'638 W	57 m
Le Lamentin	Petite Rivière	14°39'149 N	60°57'968 W	41 m
Morne-Rouge	Savane Moulinier	14°47'437 N	61°07'381 W	397 m

22h30, et notre présence sur le terrain était généralement de 17h00 à 23h30. Lors d'une nuit de capture, entre 5 et 8 filets « japonais » de type standard (4 poches, longueur 12m, hauteur 2,5m, mailles en nylon de 16 mm) ont été tendus à différents niveaux du verger. Les chauves-souris prises dans les filets ont été récupérées individuellement, identifiées, pesées, mesurées et frottées par un coton imbibé d'huile de silicone pour récupérer le pollen pris dans leur pelage. Enfin, elles ont été placées individuellement durant 1 à 2 heures dans un sac de toile afin de récupérer leurs excréments avant d'être relâchées sur site.

Sur place, dans chaque verger, nous avons de jour examiné les goyaves individuellement et essayé de quantifier les pertes dues aux chauves-souris. Nous n'avons pas pu tirer de conclusion de ces observations car rapidement nous nous sommes aperçus que :

1) nous étions incapables de discriminer de façon certaine les dégâts faits par des chauves-souris, des oiseaux ou des rats noirs ; et il est possible, voire probable, que les mêmes fruits soient consommés successivement par différents vertébrés (oiseaux, chauves-souris, rats) lors de notre présence sur zone.

Echantillonnages réalisés

Au vu des résultats acquis nuit après nuit, nous avons modifié le plan de travail par rapport à celui initialement prévu. En effet, la forte diminution du nombre de chauves-souris (*cliché 1*) entre la première nuit de capture et les suivantes nous a encouragé à espacer les périodes

de captures. Ainsi, nous avons décidé de retourner échantillonner deux vergers déjà visités une première fois (à Peter Maillet et à Reprise) après 9 et 28 jours pour Peter Maillet et après 25 jours pour Reprise.

Le planning a donc été le suivant :

- ▶ du 13 au 16 février : au Saint-Esprit
- ▶ du 17 au 20 février : à Rivière Salée
- ▶ du 21 au 24 février : au Lamentin
- ▶ du 25 au 27 février : au Saint-Esprit
- ▶ du 01 au 04 mars : au Morne Rouge
- ▶ du 15 au 16 mars : au Saint-Esprit
- ▶ du 17 au 18 mars : à Rivière Salée



Cliché 1. *Sturnira lilium*
(R. Picard et F. Catzeflis.)

Afin d'obtenir une appréciation de la variabilité spatiale du peuplement de chauves-souris au sein d'une même localité comportant une grande surface en vergers de goyaviers, le plus grand verger (23 hectares) de goyaviers du Morne Rouge a été échantillonné en deux points distants d'env. 500m :

- ▶ d'abord en haut (altitude 397m), dans une partie du verger infestée par des nématodes (*Meloidogyne mayaguensis*), et donc parmi des arbres malades : feuilles grisâtres, peu de fruits en général ;
- ▶ puis en bas (altitude 352m), dans une partie plus saine du verger parmi des goyaviers sains : feuilles vertes, beaucoup de fruits dont de nombreux matures.



Résultats de captures

Après 23 nuits d'échantillonnage, pour un effort global de 6417 mètres de filet par heure, nous avons capturé dans les divers vergers de goyaviers 62 chauves-souris représentant 5 espèces, à savoir :

- ▶ 20 *Brachyphylla cavernarum* (« grande » espèce frugivore de poids env. 45 gr)
- ▶ 17 *Artibeus jamaicensis* (« grande » espèce frugivore de poids env. 45 gr)

- ▶ 13 *Monophyllus plethodon* (« petite » espèce nectarivore-insectivore de poids env. 16 gr)
- ▶ 10 *Sturnira lilium* (« petite » espèce frugivore de poids env. 22 gr)
- ▶ 1 *Pteronotus davyi* (« petite » espèce insectivore de poids env. 8 gr)

Tableau 3. Récapitulatif des captures par verger

date	localité	TOTAL	Brachy	Sturni	Artibe	Monoph	Pteron
13-févr-09	Saint-Esprit	15	15				
14-févr-09	Saint-Esprit	1	1				
15-févr-09	Saint-Esprit	0					
16-févr-09	Saint-Esprit	2		2			
25-févr-09	Saint-Esprit	2	1		1		
26-févr-09	Saint-Esprit	0					
27-févr-09	Saint-Esprit	2	1				1
15-mars-09	Saint-Esprit	0					
16-mars-09	Saint-Esprit	0					
17-févr-09	Rivière Salée	1			1		
18-févr-09	Rivière Salée	9		3	6		
19-févr-09	Rivière Salée	0					
20-févr-09	Rivière Salée	1			1		
17-mars-09	Rivière Salée	0					
18-mars-09	Rivière Salée	1				1	
21-févr-09	Le Lamentin	8		2	3	3	
22-févr-09	Le Lamentin	3		1	2		
23-févr-09	Le Lamentin	2			2		
24-févr-09	Le Lamentin	3	1		1	1	
01-mars-09	Morne Rouge haut	2		1		1	
02-mars-09	Morne Rouge haut	3	1	1		1	
03-mars-09	Morne Rouge bas	6				6	
04-mars-09	Morne Rouge bas	1			1		

Le Tableau ci-dessous reprend ces résultats, date par date, et pour chaque verger.

Abbréviations : Brachy = *Brachyphylla cavernarum* ; Sturni = *Sturnira lilium* ;

Artibe = *Artibeus jamaicensis* ; Monoph = *Monophyllus plethodon* ; Pteron = *Pteronotus davyi*

Collectes de graines dans les excréments

La collecte des excréments avait pour objectif de prouver la consommation de goyave par les individus capturés et retenus en sac. Cette collecte a également permis de recueillir des graines d'autres fruits consommés et donc dispersés par ces chauves-souris. Les 15 chauves-souris frugivores capturées dans des vergers de goyaviers et ayant déféqué des graines ont été 4 *Artibeus jamaicensis*, 4 *Brachyphylla cavernarum* et 7 *Sturnira lilium*.

Grâce à l'expertise du Dr. T. Lobova (New York Botanical Garden) et de Madame S. Jouard (MNHN, Paris), nous avons pu identifier les graines récoltées auprès des chauves-souris capturées dans les vergers de goyaviers à Saint-Esprit, Rivière-Salée, Le Lamentin et Morne-Rouge (*cliché 2*, *cliché 3*). Les espèces végétales suivantes ont été déterminées grâce aux graines récoltées :

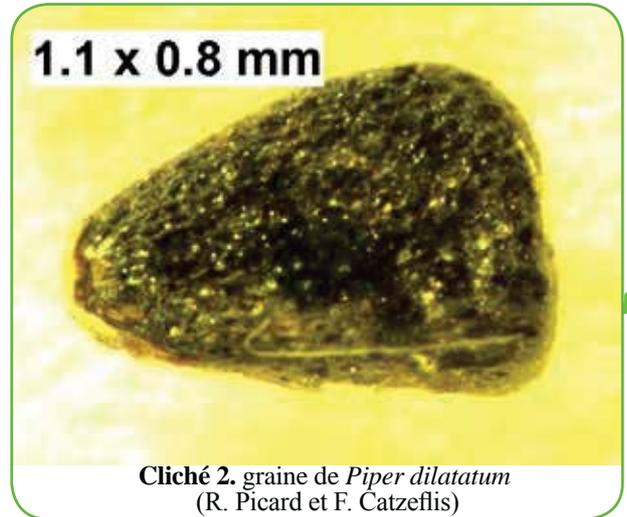
- ▶ *Cecropia schreberiana* (Moracées) : bois-canon
- ▶ *Ficus insipida* (Moracées) : figuier-maudit ou figuier agouti
- ▶ *Ficus* spp. (*americana*, *citrifolia*, *trigonata*) (Moracées) : figuier indéterminé
- ▶ *Piper aduncum* (Pipéracées) : malimbé ou queue-à-rat ou bois-bougie
- ▶ *Piper dilatatum* (Pipéracées) : malimbé ou queue-à-rat ou bois-bougie
- ▶ *Piper hispidum* (Pipéracées) : malimbé ou queue-à-rat ou bois-bougie
- ▶ *Psidium guajava* (Myrtacées) : goyavier
- ▶ *Solanum torvum* (Solanacées) : mélongène-diable.

Le tableau suivant résume les données recueillies :

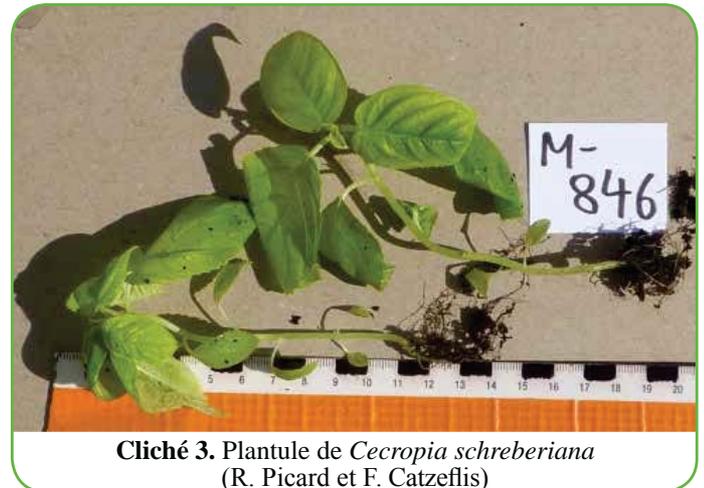
Tableau 4. Liste des graines collectées

N°	graines	chauve-souris	localité
M-826	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Saint-Esprit
M-827	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Saint-Esprit
M-829	<i>Ficus</i> spp.	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Saint-Esprit
M-834	<i>Solanum torvum</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Saint-Esprit
M-837	<i>Piper dilatatum</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Rivière Salée
M-838	<i>Psidium guajava</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Rivière Salée
M-841	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Rivière Salée
M-843	<i>Piper dilatatum</i>	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Rivière Salée
M-846	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Le Lamentin
M-848	<i>Piper aduncum</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Le Lamentin
M-854	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Le Lamentin
M-866	<i>Piper hispidum</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Morne-Rouge
M-869	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Sturnira lilium</i>	Morne-Rouge
M-870	<i>Cecropia schreberiana</i>	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Morne-Rouge
M-878	<i>Ficus insipida</i>	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Morne-Rouge

Grâce à l'expertise de Mme Sylvie Jouard, plusieurs graines mises en germination ont donné une plantule, dont les feuilles et la tige ont été conservées en atmosphère sèche (silicagel) pour d'éventuelles futures études d'identification et de systématique moléculaire.



Cliché 2. graine de *Piper dilatatum*
(R. Picard et F. Catzefflis)

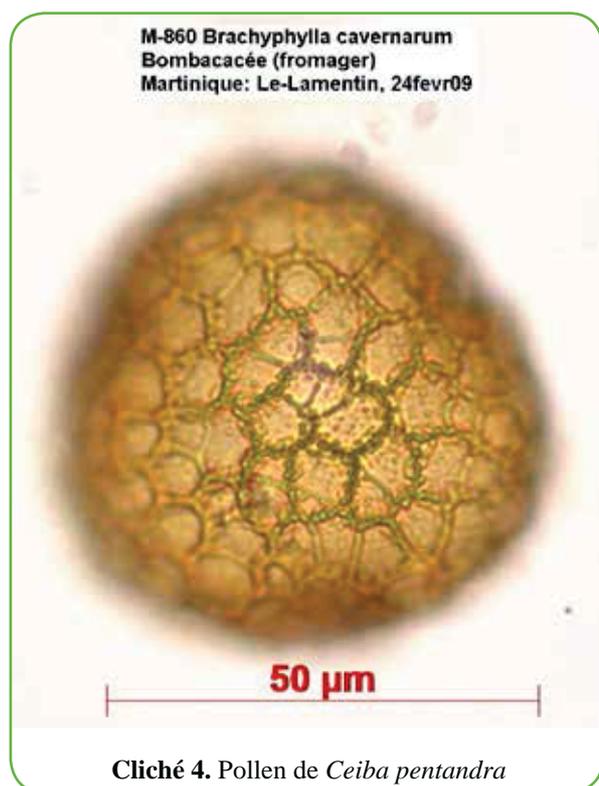


Cliché 3. Plantule de *Cecropia schreberiana*
(R. Picard et F. Catzefflis)

Collectes de pollens

Les 62 chauves-souris capturées lors de la campagne de piégeage ont été frottées avec un coton imbibé d'huile de silicone afin de récupérer le pollen pris dans leur pelage. 30 échantillons se sont avérés contenir du pollen (*cliché 4*). A ce jour, 12 échantillons ont été traités au Laboratoire de Palynologie de l'ISEM avec les résultats suivants :

- ▶ 3 échantillons se sont avérés stériles,
- ▶ 8 échantillons contenaient des pollens de fromager (*Ceiba pentandra*, famille des Bombacacées), parfois en très grand nombre colorant le pelage de l'animal et le coton de prélèvement en jaune,
- ▶ 1 échantillon contenait 2 pollens de *Drimys* sp. une Winteracée probablement ornementale.



Discussions

Les chauves-souris ne fréquentent pas abondamment les vergers de goyaviers, tout au moins durant la période d'étude. Le rendement de captures (total des captures divisé par l'effort) a été de 1% ($62/6417=0.97\%$).

En comparaison avec deux autres localités où de pareils échantillonnages ont été effectués, mais dans des milieux très différents (Beauséjour : jardins et parc d'une habitation ; Plateau Boucher : prairie humide en clairière de la forêt d'altitude), les rendements de capture dans les goyaviers sont très faibles, voir tableau ci-dessous.

En ne considérant que la première session de 4 nuits consécutives, on s'aperçoit que l'effectif des chauves-

Tableau 5. Comparaisons de rendement de captures au filet

Année	Localité	Période	Effort	Captures	Rendement
2008	Beauséjour	16 à 23 fév	800	51	6,4
2007	Beauséjour	18 à 27 mar	920	91	9,9
2008	Plateau Boucher	11 à 14 fév	235	25	10,6
2006	Plateau Boucher	01 à 10 avr	160	36	22,5
2009	Vergers de goyaviers	13 fév à 18 mar	6417	62	1,0

souris capturées par localité est toujours faible mais assez semblable : 11 individus à Rivière-Salée, 12 au Morne Rouge, 16 au Lamentin, et 18 à Saint-Esprit.

Lors des discussions préparatives à ce projet, nous avons acquis le sentiment, d'après les témoignages de certains arboriculteurs que « ces vergers de goyaviers seraient fréquentés par de nombreuses chauves-souris frugivores venant s'alimenter sur les fruits mûrs ». Or, cela n'a pas été le cas, sauf à une seule occasion (15 *Brachyphylla cavernarum* le 13 février 09 dans le verger de Saint Esprit). Relevons ici que nous ignorons si, en 2009, la population martiniquaise des *Artibeus* et/ou des *Brachyphylla* est toujours aussi abondante que ce qu'elle était avant l'ouragan Dean (17 et 18 août 2007). Genoways *et al.* (2007) rappellent que les travaux de Pedersen *et al.* (1996) et de Pedersen (2001) montrent que l'abondance des chauves-souris frugivores sur l'île de Montserrat a diminué de 60 à 80% après les forts ouragans de cette époque. De même, Larsen *et al.* (2006) évoquent la possibilité – pour Saint-Barthélemy – que le très petit nombre d'*Artibeus jamaicensis* (grande chauve-souris frugivore) qu'ils ont observés en mai 2004 puisse être la conséquence d'une série d'ouragans dévastateurs entre 1990 et 2004. En 2004, Issartel & Leblanc (2004) avaient dénombré en Martinique les effectifs de *Brachyphylla cavernarum* dans 12 gîtes, et

comptabilisé un minimum de 140000 individus. Il serait intéressant de visiter à nouveau ces 12 gîtes pour estimer les effectifs de ceux-ci en 2009.

Il faut relever l'observation que, dans chacun des trois « petits » vergers (Saint-Esprit, Rivière Salée et Le Lamentin) où nous avons effectué une première série de 4 nuits consécutives d'échantillonnages, la distribution temporelle des captures est très hétérogène. En effet, il existe une nuit (parmi les 4) qui rassemble la moitié des captures, et ceci est particulièrement frappant pour Saint-Esprit (15 individus le 13 février et 3 individus pour les 3 autres dates) et Rivière Salée (9 individus le 18 février, et 2 individus pour les 3 autres dates). Nous ne pouvons pas appliquer cette observation au « grand » verger de Morne Rouge, comme les 2 emplacements de capture au sein de ce verger différaient quant à l'abondance des fruits mûres de goyaves.

Au vu des résultats acquis à Peter Maillet (Saint-Esprit) du 13 au 16 février, nous avons émis l'hypothèse que les chauves-souris frugivores (ici : *Brachyphylla cavernarum*) pourraient être sensibles au dérangement occasionné par les captures au filet, et donc abandonner ensuite le verger. En effet, la première nuit (13 février) nous avons observé de nombreuses grosses chauves-souris (*Brachyphylla* et/ou *Artibeus*) parmi les goyaviers où nos filets ont permis la capture de 15 individus de l'espèce *Brachyphylla cavernarum* (Tableau ci-dessus). Nous n'avons plus capturé de tels effectifs de *Brachyphylla* lors des deux sessions ultérieures (25 à 27 février ; 15 & 16 mars), malgré le fait que l'abondance des goyaves mûres (84 fruits mûrs sur 119 arbres) semblait toujours aussi élevée (voir tableau 6 ci-dessous).

Tableau 6. Nombre de goyaviers (« arbres ») en fonction du nombre de goyaves mûres (« fruits mûrs ») sur l'arbre (échantillon de 119 arbres) dans le verger de Peter Maillet le 16 mars 09.

fruits mûrs	arbres
0	77
1	20
2	10
3	7
4	3
5	1
6	1

Néanmoins, il semblerait que la prédation de goyaves par les grandes espèces frugivores du verger de Peter Maillet ait repris assez rapidement après la fin de notre dernière session de capture (le 16 mars), puisque le 6 avril, alors que la récolte de fruits était en cours, nous avons pu observer des traces indéniables du passage récent de chauves-souris. Il s'agissait, outre l'observation de fruits récemment consommés et de crottes de chauves-souris fraîches et roses (la couleur de la chair de goyave) tombées à même le sol.

A l'appui de notre hypothèse (les chauves-souris frugivores quitteraient un verger de goyaviers après un dérangement tel la capture au filet) figure le fait que nous n'avons repris qu'un seul animal au cours de notre mission : un *Artibeus jamaicensis* capturé à Petite Rivière le 21 février et repris le 22 février dans ce même verger.

Par ailleurs, nos résultats mettent en évidence que les grandes chauves-souris frugivores ne fréquentent pas continuellement et en effectifs élevés, tous les vergers de goyaviers contenant des fruits mûrs. En effet, il n'y a eu aucune *Brachyphylla cavernarum* capturée ni à Rivière-Salée ni dans la partie basse du verger de Morne-Rouge ; et une seule *Brachyphylla* a été capturée au Lamentin. Par contre, l'autre « grande » chauve-souris frugivore (*Artibeus jamaicensis*) a été régulièrement capturée dans les vergers de goyaviers de Rivière Salée (8 individus) et du Lamentin (8 ind.), mais nous ne pouvons à ce jour apporter de preuve formelle de sa consommation de goyaves. Enfin, concernant la « petite » espèce frugivore *Sturnira lilium*, nous pouvons affirmer qu'elle se nourrit de goyaves mûres car nous avons retrouvé des graines de goyave dans ses excréments.

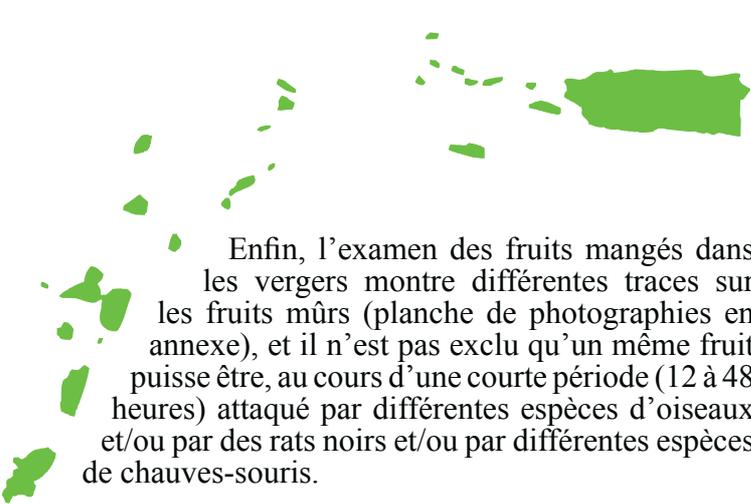
Réflexions et rétrospectives

En fait, la question initiale que nous aurions dû poser, en ce qui concerne la prédation sur les goyaves mûres, aurait dû être : « Quels sont les différents vertébrés prédateurs des goyaves, et quelle est leur responsabilité relative ? ».

Nous avons observé de jour de nombreux oiseaux dans les goyaviers et une précédente étude de la FREDON (Cauchard, 2008) a mis en évidence entre 14 et 20 espèces d'oiseaux dans le verger de goyaviers de Saint-Esprit. Certes, toutes ces espèces ne sont pas frugivores et nous ne savons pas encore quelles espèces consomment des goyaves mûres, ni quels sont leurs effectifs dans ce verger.

Nous avons observé de nuit des rats noirs (*Rattus rattus*) en activité en bordure immédiate des goyaviers dans les vergers de Saint-Esprit et de Rivière-Salée, et il est connu que certaines populations de rats noirs sont arboricoles et frugivores (Delgado-Garcia, 2000).





Enfin, l'examen des fruits mangés dans les vergers montre différentes traces sur les fruits mûrs (planche de photographies en annexe), et il n'est pas exclu qu'un même fruit puisse être, au cours d'une courte période (12 à 48 heures) attaqué par différentes espèces d'oiseaux et/ou par des rats noirs et/ou par différentes espèces de chauves-souris.

Peut-être faudrait-il conduire des réflexions sur les meilleurs moyens à mettre en oeuvre pour répondre à la question « Quels sont les différents vertébrés prédateurs des goyaves, et quelle sont leurs responsabilités relatives ? ». Il faudrait combiner des séances d'observations simples mais répétées (diurnes pour les oiseaux : avec télescope ; nocturnes pour les chauves-souris : avec projecteur-torche) avec des séances de captures (rattières dans les arbres pour les rats noirs ; filets de jour et de nuit pour les oiseaux et les chauves-souris). La récolte systématique des crottes des oiseaux frugivores et des chauves-souris frugivores-omnivores devrait permettre de quantifier la fréquence voire l'abondance des prélèvements par ces animaux sur les goyaves mûres. L'examen des contenus stomacaux des rats noirs capturés dans les vergers devrait aussi être réalisé.

En ce qui concerne les chiroptères, il s'avère nécessaire de répéter les échantillonnages effectués en 2009 afin de savoir si la situation décrite cette année est typique de cette époque en rapport avec la maturité générale des fruits.

Par ailleurs, une collaboration étroite entre quelques arboriculteurs volontaires et des investigateurs scientifiques (personnels de la FREDON) serait souhaitable, afin que l'arboriculteur prévienne dès qu'il remarque des chauves-souris abondantes dans son verger. Ensuite, il faudrait que durant plusieurs jours ou semaines, des observations nocturnes (de 19h00 à 21h00, par exemple) soient effectuées dans le verger pour avoir une estimation des effectifs en « grandes » chauves-souris frugivores et de la durée pendant laquelle ces chauves-souris fréquentent le verger.

Enfin, l'hypothèse comme quoi des dérangements tels les captures au filet feraient « fuir » les *Brachyphylla* et/ou les *Artibeus* durant une certain temps devrait être testée en retrouvant une situation comparable à celle du 13 février dans le verger de Peter Maillet au Saint-Esprit.



Bibliographie

CAUCHARD S., 2008, *Mise en place d'une méthode de suivi des populations aviaires dans les vergers Martiniquais*. Rapport de Master (51 p.). Université de Rennes, France.

DELGADO Garcia J. D., 2000, Selection and treatment of fleshy fruits by the Ship Rat (*Rattus rattus* L.) in the Canarian laurel forest. *Mammalia* 64:11-18.

GENOWAYS H. H., PEDERSEN S. C., LARSEN P. A., KWIECINSKI G. G., HUEBSCHMAN J., 2007, Bats of Saint Martin, French West Indies / Sint Maarten, Netherlands Antilles. *Mastozoologia Neotropical* 14:169-188.

ISSARTEL G., LEBLANC F., 2004, Contribution à l'inventaire des Chiroptères de Martinique. Pp. 1 – 67 ; Rapport de Mission (DIREN-972 et Societe Francaise Pour Etude Protection Mammifères).

LARSEN P. A., GENOWAYS H. H., PEDERSEN S. C., 2006, New records of bats from Saint-Barthélemy, French West Indies. *Mammalia* 70:321-325.

LOBOVA T. A., GEISELMAN C. K., MORI S. A., 2009, *Seed dispersal by bats in the neotropics*, New York, *Memoirs of The New York Botanical Garden*, vol. 101, pages 1-475

PEDERSEN S. C., 2001, The impact of volcanic eruptions on the bat populations of Montserrat, BWI. *American Zoologist* 40:1167A.

PEDERSEN S. C., GENOWAYS H. H., FREEMAN P. W., 1996. Notes on the bats from Montserrat (Lesser Antilles), with comments concerning the effects of Hurricane Hugo. *Caribbean Journal of Science* 32:206-213. ANNEXE-1



ANNEXE-1

Liste des 62 chauves-souris capturées dans les vergers de goyaviers

Num	espèce	sexe	date	localité	AB	poids
M-817	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	65,0	43,0
M-818	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	13-févr-09	Saint-Esprit	67,0	36,0
M-819	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	66,0	52,0
M-820	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	68,0	44,0
M-821	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	13-févr-09	Saint-Esprit	68,0	49,0
M-822	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	65,0	44,0
M-823	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	64,0	39,0
M-824	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	67,5	44,0
M-825	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	62,0	43,0
M-826	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	13-févr-09	Saint-Esprit	67,5	48,0
M-827	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	13-févr-09	Saint-Esprit	65,5	49,0
M-828	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	62,0	43,0
M-829	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	66,5	45,0
M-830	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	68,0	45,0
M-831	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	13-févr-09	Saint-Esprit	67,5	44,0
M-832	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	14-févr-09	Saint-Esprit	65,0	42,5
M-833	<i>Sturnira lilium</i>	f	16-févr-09	Saint-Esprit	43,5	24,0
M-834	<i>Sturnira lilium</i>	f	16-févr-09	Saint-Esprit	43,0	20,5
M-835	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	17-févr-09	Rivière Salée	62,0	37,0
M-836	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	63,5	51,0
M-837	<i>Sturnira lilium</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	43,5	20,0
M-838	<i>Sturnira lilium</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	42,5	21,0
M-839	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	61,0	45,0
M-840	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	18-févr-09	Rivière Salée	62,0	42,0
M-841	<i>Sturnira lilium</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	43,0	20,0
M-842	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	18-févr-09	Rivière Salée	61,5	44,5
M-843	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	18-févr-09	Rivière Salée	63,5	44,5
M-844	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	18-févr-09	Rivière Salée	61,5	(58)
M-845	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	20-févr-09	Rivière Salée	61,5	(51)
M-846	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	21-févr-09	Le Lamentin	62,0	43,0
M-847	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	21-févr-09	Le Lamentin	61,0	49,0



ANNEXE-1 (suite)

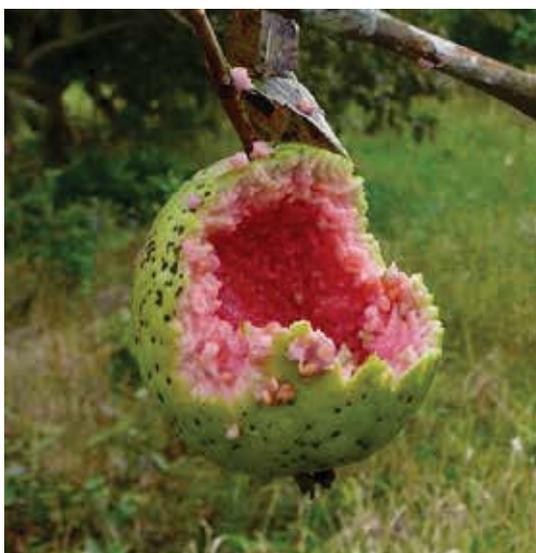
Num	espèce	sexe	date	localité	AB	poids
M-848	<i>Sturnira lilium</i>	m	21-févr-09	Le Lamentin	43,0	23,0
M-849	<i>Sturnira lilium</i>	m	21-févr-09	Le Lamentin	44,0	20,5
M-850	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	21-févr-09	Le Lamentin	40,5	16,5
M-851	<i>Monophyllus plethodon</i>	f	21-févr-09	Le Lamentin	41,5	15,0
M-852	<i>Monophyllus plethodon</i>	f	21-févr-09	Le Lamentin	42,5	15,5
M-853	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	21-févr-09	Le Lamentin	61,5	44,0
M-854	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	22-févr-09	Le Lamentin	61,5	(53)
M-855	<i>Sturnira lilium</i>	f	22-févr-09	Le Lamentin	42,5	22,5
M-856	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	22-févr-09	Le Lamentin	59,5	43,0
M-857	<i>Artibeus jamaicensis</i>	m	23-févr-09	Le Lamentin	58,0	42,0
M-858	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	23-févr-09	Le Lamentin	61,5	46,0
M-860	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	24-févr-09	Le Lamentin	61,0	44,0
M-861	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	24-févr-09	Le Lamentin	41,5	16,0
M-862	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	24-févr-09	Le Lamentin	58,5	(52)
M-863	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	f	25-févr-09	Saint-Esprit	66,0	45,0
M-864	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	25-févr-09	Saint-Esprit	59,5	54,0
M-865	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	27-févr-09	Saint-Esprit	66,5	46,5
M-866	<i>Sturnira lilium</i>	f	01-mars-09	Morne Rouge	44,0	21,0
M-867	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	01-mars-09	Morne Rouge	42,0	17,0
M-869	<i>Sturnira lilium</i>	m	02-mars-09	Morne Rouge	43,5	25,0
M-870	<i>Brachyphylla cavernarum</i>	m	02-mars-09	Morne Rouge	63,0	47,0
M-871	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	02-mars-09	Morne Rouge	42,0	16,0
M-872	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	03-mars-09	Morne Rouge	41,5	16,5
M-873	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	03-mars-09	Morne Rouge	42,5	16,0
M-874	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	03-mars-09	Morne Rouge	42,0	17,0
M-875	<i>Monophyllus plethodon</i>	f	03-mars-09	Morne Rouge	41,0	(16,5)
M-876	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	03-mars-09	Morne Rouge	43,5	17,5
M-877	<i>Monophyllus plethodon</i>	f	03-mars-09	Morne Rouge	42,5	17,0
M-878	<i>Artibeus jamaicensis</i>	f	04-mars-09	Morne Rouge	61,5	(60)
M-913	<i>Monophyllus plethodon</i>	m	18-mars-09	Rivière Salée	41,5	16,5
V-2562	<i>Pteronotus davyi</i>	f	27-févr-09	Saint-Esprit		

Abbréviations : Num = numéro individuel ; AB = avant-bras (en mm)



ANNEXE-2 :

Différents aspects des goyaves mûres mangées par des vertébrés ravageurs (oiseaux, rats, chauves-souris) : verger de Peter Maillet, commune de Saint Esprit, février-mars 2009





Actes du Colloque international

Biodiversité insulaire la flore, la faune et l'homme dans les Petites Antilles

Schoelcher, 8 - 10 novembre 2010

À l'initiative de Jean-Louis VERNIER

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Martinique

Sous la direction de Maurice BURAC

Professeur émérite, GÉODE-AIHP, Université des Antilles et de la Guyane

2013

DEAL Martinique

Pointe de Jaham
97274 SCHŒLCHER Cedex
Tél. : 05 96 59 57 00
Fax : 05 96 59 58 00

www.martinique.developpement-durable.gouv.fr

UAG

Campus universitaire
97275 SCHŒLCHER Cedex
Tél. : 05 96 72 73 00
Fax : 05 96 72 73 02

www.univ-ag.fr





Conception et soutien technique

Rose-Hélène GUSTAVE, Maquettiste PAO, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique

Publié avec le soutien scientifique

du centre de recherche GEODE Caraïbe (EA 929) – Université des Antilles Guyane

Imprimé par

RAPIDO

Phonepermanence

Route de Palmiste

97232 Lamentin

Tél.: 0596 756 176

Fax: 0596 756 429

email: rapido.imprimerie@wanadoo.fr

Produit en France

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique
Université des Antilles et de la Guyane

ISBN 978-2-9545484-0-1

EAN 9782954548401

Copyright © 2012 by the authors: all rights reserved.

Note. This volume contains original authors' abstracts reviewed and accepted by the Conference Scientific Committee

