COMPTE-RENDU FINAL DE MISSION DE Jean-Luc DZIDO EN JAMAÏQUE

Entomologiste UPR 29

cirad

13 au 20 juin 2009
CIRAD-BIOS
C.R. UPR 29-2010-01

Sommaire

Remerciements ---------- 3

Personnes rencontrées ---------- 3

Résumé ---------- 4

Programme ---------- 4

Introduction ---------- 6

Objectifs de la mission ---------- 6

Observations ---------- 7

Résultats ---------- 9

Discussion ---------- 9

Remerciements

Mes remerciements vont à M. Marc-Olivier GENDRY, Ambassadeur de France en Jamaïque et à Mme Aminata ELUTHER-WESLEY, Attachée à la Coopération de l'Ambassade pour le financement et l'appui apportés à cette mission.

*Je tiens à remercier particulièrement le Dr. Basil BEEN, Directeur des Recherches au Coconut Industry Board (**CIB**), pour m'avoir accueilli, accompagné et assisté tout au long de la mission, pour l'organisation des visites de terrain, et pour sa cordiale hospitalité.*

Merci aussi au Dr. Wayne MYRIE qui m'a assisté et accompagné lors de ma visite de l'Ouest du pays.

Nos remerciements au CIB pour avoir pris en charge nos déplacements, ainsi que les repas lors de ces déplacements et l'hôtel à Montego Bay.

Enfin, nous remercions chaleureusement M. Jacques BONFILS pour son temps de bénévolat qu'il a bien voulu nous consacrer une fois de plus. Sans ce distingué et rare taxonomiste à la retraite, nous ne pourrions pas avancer dans nos recherches sur la transmission des maladies.

Personnes rencontrées

Marc-Olivier GENDRY : Ambassadeur de France en Jamaïque

Aminata ELUTHER-WESLEY : Attachée de Coopération

Edgar WATSON : General Manager du CIB

Basil BEEN : Directeur des Recherches du CIB

Wayne MYRIE : Chercheur en biotechnologie au CIB

Certaines circonstances, indépendantes de notre volonté, nous ont empêchés de rencontrer Mme Sherline BROWN (University of West Indies). Nous en sommes désolés.

Résumé

Cette -courte- visite a permis d'avoir une bonne représentation de la situation du J.M.C. en Jamaïque et d'avoir une bonne idée de la faune des insectes potentiellement vecteurs, bien qu'évidemment il faudrait pouvoir faire des collectes plusieurs fois tout au long de l'année pour avoir plus de certitude de rencontrer le ou les vecteurs.

Nous avons collecté 191 insectes Hémiptères, dont 65 *Myndus crudus*, 12 autres Cixiidae de 2 espèces (dont l'une est très probablement *Nymphocixia* caribbea et l'autre *Oeclus sp.* à confirmer) , 107 Derbidae de 3 espèces, 1 Delphacidae (tous Homoptères Auchenorrhyncha Fulguromorpha), 4 Cicadellidae d'espèces différentes (Homoptères, Auchenorrhyncha, Cicadomorpha), et 2 Coreidae (Hétéroptères).

Programme

Préliminaire: Les pluies ont commencé en mai, mais en relativement faibles quantités, surtout du côté ouest de l'île. Contexte favorable pour trouver des insectes du côté est.

13-14/06/2009 : Voyage Cárdenas - Villahermosa - Mexico - Miami – Kingston

Lundi 15/06 : Visite côte sud-est avec Dr. Basil BEEN.

Plantation de Mr. Michael BLACK près de Airy Castle : Relativement peu de petits cocotiers (accessibles), beaucoup de « Red Palm Mite» (acarien microscopique), de Coccidés, de fumagine, de coccinelles, de taches diverses, quelques scolopendres (!), mais aucun Hémiptère. Gestion remarquable de la plantation qui a permis de maintenir sa viabilité : élimination des palmiers malades toutes les semaines, dès les premiers symptômes (chute de noix) et remplacement.

Plantation à Pleasant Hill : Terrain accidenté. Peu d'insectes : 2 *Myndus*, dont un mort dans une toile d'araignée, et un autre Cixiidae.

Cocotier isolé avec J.M.C. près de Golden Grove : 22 *Myndus* + 1 Derbidae.

Mardi 16/06 : Visite de la plantation de Spring Garden, près d'Orange Bay, côte nord-est, pose de pièges à glu (sur feuilles et cartons jaunes) et collectes en compagnie du Dr. Basil BEEN. Forte pluie l'après-midi.

Mercredi 17/06 : Courte entrevue de présentation avec Mr. Edgar WATSON, General Manager. Parcours de toute la côte est en compagnie du Dr. Basil BEEN. Pluie l'après-midi.

Remarque : une grande partie des cocotiers a disparu. On observe de nombreux troncs sans feuilles. La maladie est bien active partout où les cocotiers sont encore présents.

Plantain Garden à Sunning Hill : les cocotiers sont très hauts et peu accessibles. Seulement 1 *Myndus* et 3 Derbidae.
Darlingford Air Base en bord de mer, près de Manchioneal. Les cocotiers sont assez jeunes (5-6 ans ?). Présence de *Myndus* et de 2 autres espèces (1 Cixiidae et 1 Derbidae).
Retour à Spring Garden : relevé des pièges et collecte complémentaire.

Jeudi18/06 : Parcours de la côte ouest du sud jusqu'à Montego Bay, en compagnie du Dr. Wayne MYRIE, avec incursion au nord de Santa Cruz pour visite du champ semencier de Bartons Isles.
Remarques : sur la côte ouest, on trouve nettement moins de J.M.C. que sur la côte est, et moins de cocotiers aussi. Région plutôt sèche, bien que nous ayons eu de la pluie dans l'après-midi.
Champ semencier de Bartons Isles : rencontre de Mr. Salomon qui a participé aux collectes. Remarque : traitements herbicides réguliers (peu d'adventices), nombreux petits arachnides, pas de cas de J.M.C. visible. Seulement 7 Derbidae et 2 Hétéroptères Coreidae.
Visite d'une petite propriété en bord de route après Barton Isles : 2 Derbidae.
Landelo, près de Savanna- la-Mar : 3 *Myndus* et autre Cixiidae sur un petit cocotier d'un groupe de 3 devant une maison en bord de route.
Big Bridge, près de Savanna–la-Mar : quelques cocotiers devant un hôtel : 3 *Myndus* et 1 Derbidae.
Negril: 2 Derbidae sur jeunes cocotiers.
Quelques autres arrêts improductifs (pluie / feuilles abimées : nombreuses taches et coccidés).
Nuit à Montego Bay.

Vendredi 19/06 : Retour à Kingston. Déjeuner avec l'ambassadeur de France, M. Marc-Olivier GENDRY, en compagnie de Mme Aminata ELUTHER et Dr. Basil BEEN. Reconditionnement des insectes au **CIB**.

Samedi 20/06 : Voyage de retour à Cárdenas via Miami.

Introduction

• Le jaunissement mortel du cocotier (J.M.C.) est apparu dans la Caraïbe à la fin du XIXe siècle. Les îles Caymans, la Jamaïque, Cuba et Haïti ont été les premiers touchés. Ce n'est qu'en 1972 que des phytoplasmes ont pu être associés à cette maladie. Leur rôle dans l'origine du J.M.C. a pu être confirmé par l'action curative des tetracyclines. Mais le vecteur du J.M.C. à la Jamaïque reste inconnu malgré une vingtaine d'années de recherche (60-80).

• Le J.M.C. a envahi la Floride dans les années 60-70. Au début des années 80, F.W. Howard décrivait l'espèce *Myndus* (*Haplaxius*) *crudus* (Cixiidae ; Homoptera ; Auchenorrhyncha) comme vectrice du J.M.C. en Floride[1]. Ce résultat est resté isolé dans la Caraïbe. A la Jamaïque et au Mexique, la maladie n'a pu être reproduite expérimentalement par introduction en masse en cages de *M. crudus,* comme cela avait été fait en Floride.

• En mai 2005, J.F. Julia (UPR29, Cirad CP) avait réalisé une mission de prospection/inventaire des potentiels insectes vecteurs du J.M.C. à la Jamaïque. Le nombre d'insectes auchenorrhynches vus sur cocotiers fût faible : trois cixiidae (*M. crudus, Nymphocixia caribbea, Oeclus* sp., ce dernier étant très rare) et trois derbides. Les derbides sont très souvent associés aux palmiers (cocotier, palmier à huile et autres espèces) dans le monde entier mais ne transmettent pas de maladies. Un seul cas de possible transmission par derbide (*Proutista moesta*) pourrait exister, en Inde, mais l'étiologie de la maladie reste confuse.

Nota Bene : Comme nous l'avions annoncé dans notre rapport préliminaire, les entomologistes spécialistes de ces groupes d'insectes sont de plus en plus rares et ont un emploi du temps très chargé. Fin décembre 2009, nous n'avions pas encore pu obtenir la totalité des déterminations d'insectes. Cependant, nous en avons la plus grande partie, tout au moins au niveau du genre, ce qui est le plus important. L'assistante de M. T. BOURGOIN, Mme Paola CEOTTO, citée par M. J-F. JULIA dans son rapport de mission en Jamaïque n'exerce plus.

Objectifs de la mission

Le but premier de cette mission était de faire un nouveau point, avec un regard nouveau sur les insectes candidats à la vection du J.M.C., par deux approches :

1 – observation directe

2 – par pose de pièges jaunes englués.

---

[1] Howard and Thomas 1980. J . Econ. Entomol. 73: 715-17
Howard et al. 1983. Trop Agric. 60(3): 168-171

Nous avons donc essayé :

1- de prospecter un maximum de zones de cultures variées affectées par le J.M.C. ou sous sa menace.

2 - de prélever, site par site et espèce par espèce autant d'échantillons que possible de ces mêmes insectes pour détermination systématique.

Observations

J.M.C.: Nous avons pu voir les ravages impressionnants occasionnés par le J.M.C., très actif, en particulier sur la côte est. Le Dr. Basil BEEN nous a informés qu'aucune variété ni aucun hybride n'ont jusqu'ici présenté vraiment de résistance à la dernière vague de la maladie, initiée en 1997 et particulièrement dévastatrice.

Pour rappel, une solution génétique au problème J.M.C. semblait prometteuse dés la fin des années 50 : les variétés naines (Nain Rouge Malaisie, Nain Jaune Malaisie) semblaient beaucoup moins affectées par le J.M.C. Des essais en champ de comportement variétal avaient été mis en place en divers sites de la Jamaïque dans les années 70, et après dix ans les résultats semblaient confirmer cette moindre sensibilité des Nains de Malaisie[2]. De nombreuses plantations ont donc été réalisées avec des Nains Jaunes et des hybrides Nain Jaune Malaisie x Grande de Panama (le fameux « MAYPAN »).

Mais à la fin des années 80, une forte incidence de J.M.C. a été observée sur les Nains de Malaisie, en Floride et à la Jamaïque[3].

Au début des années 2000, les pertes enregistrées sur les Nains comme sur les MAYPAN étaient catastrophiques[4]. Se posaient alors les questions suivantes :

- Pourquoi les Nains Malais et le MAYPAN sont-ils dévastés par le J.M.C. (pourquoi en tout cas le Nain Jaune de Malaisie n'est-il plus résistant ?)
- Y-a-t-il un nouveau phytoplasme ? Nouvelle « souche » ou «variant» ?
- Y-a-t-il un nouveau vecteur ?

Ce qui est certain actuellement, c'est que l'hybride MAYPAN et le Nain Jaune de Malaisie meurent d'un syndrome de J.M.C. et que des phytoplasmes du groupe 16 S DNA IV sont associés à ce dépérissement. Et tous les vecteurs de phytoplasmoses connus à ce jour sont des Auchenorrhynchas.

Le J.M.C. se propageant sans arrêt depuis la fin des années 90, on peut logiquement penser que le vecteur est présent.

---

[2] Been B. 1981 Oléagineux 36(1): 9-12

[3] Howard et al. 1987. J. Plant. Crops 15(2): 86-100.

[4] Broschat et al. 2002. Palms 46(2): 185-189

La période (début des pluies) était assez favorable, sauf du côté ouest où, visiblement, il avait nettement moins plu.

Répartition insectes : On retrouve à peu près les mêmes espèces à l'Est et à l'Ouest de l'île. A noter qu'une espèce de Derbidae n'a été trouvée qu'à Spring Garden et que les Cicadellidae n'ont été trouvés -sur le même site- que par piégeage à la glu.

Classement insectes : Avec la loupe binoculaire que le **CIB** a mise à ma disposition le vendredi, il était pratiquement impossible de classer les insectes : entre autres, impossible de voir le 3ème ocelle des Cixiidae. J'ai donc dû emmener tous les insectes pour pouvoir les trier, alors que l'idée initiale était d'en laisser une partie, en référence, au **CIB**.

Entomologistes spécialistes : Les spécialistes de ces insectes sont très difficiles à joindre. Mais, après de longues recherches, Michel DOLLET est arrivé à contacter, entre autres A.F. EMELJANOV (Russie) et Werner HOLZINGER (Autriche). Ceux-ci ont apporté des précisions intéressantes quant au statu du genre *Myndus*. Nous les citons:

M. EMELJANOV :

" Unfortunately I am almost sure that within your material will be new species. I will be not able to describe these new species quickly, I am too busy now with other projects. I suppose that all *Myndus* species from Africa south of Sahara, also *M. adiopodoumensis* Synave, belong to the genus *Myndodus* and the species from the Pacific islands and *Myndus taffini* Bonfis √ to the genus *Colvanalia*. All American species of *Myndus* s.l. belong to the genus *Haplaxius* Fowler. Actually you can treat *Myndodus, Colvanalia*, and *Haplaxius* as subgenera of the genus *Myndus* √ *Myndus (Myndodus) adiopodoumensis* and *Myndus (Colvanalia) taffini*. Last years I am working with the family Cixiidae not actively and probably I have missed something".

M. HOLZINGER :

"I agree to Prof Emeljanov, that you can either take *Myndodus, Colvanalia* and also *Haplaxius* as subgenera of *Myndus*, or as single genera. Unfortunately, the phylogeny of Oecleini is not satisfactory cleared yet".

Pour être clairs et ne pas apporter davantage de perturbations, nous emploierons donc "*Myndus*" pour désigner ce groupe.

Résultats

La liste des insectes récoltés avec les déterminations obtenues figure dans le tableau I.

Au total, nous avons collecté :

- 191 insectes Hémiptères, dont 65 *Myndus crudus*, 12 autres Cixiidae de 2 espèces,
- 107 Derbidae de 3 espèces,
- 1 Delphacidae (tous Homoptères Auchenorrhyncha Fulguromorpha),
- 4 Cicadellidae d'espèces différentes (Homoptères Auchenorrhyncha Cicadomorpha),
- et 2 Coreidae (Hétéroptères).

Discussion

Le Delphacidae *Dalbulus maidis* ainsi que *Dalbulus eliminatus Ball.* sont des vecteurs connus du Maize Bushy Stunt Phytoplasma (MBSP) et du Corn Stunt Spiroplasma (CSS).

L'agent étiologique du CSS est un spiroplasme, c'est-à-dire un mollicute intraphloèmique. Les phytoplasmes étant également des mollicutes intraphloémique, cette espèce de *Dalbulus* pourrait en théorie, atteindre le phloéme de cocotier. Reste à savoir si les interactions entre les phytoplasmes du J.M.C. de la Jamaïque et *D. maidis* permettent à ce dernier de transmettre le J.M.C.

Ces insectes de graminées peuvent s'élever en cages. Nous pouvons donc proposer l'expérience suivante pour savoir si cet insecte,- *Dalbulus*-, peut au moins acquérir les phytoplasmes du J.M.C.

Dalbulus maidis. Potentiel vecteur du J.M.C. ?

1. Elevage de l'insecte (*cf.* Todd et al. J. Insect. Behaviour 1990. 3,(4): 567-571

2. A partir d'élevages sains, mettre des *Dalbulus* sur cocotiers avec les symptômes typiques de J.M.C. (chute de noix intervenue, jaunissement de toute les feuilles basses).

3. Les laisser aussi longtemps que possible et récolter chaque jour les insectes morts, pour les tester en PCR.

4. S'il reste des insectes vivants au bout de 8 jours, ils seront mis en conditions d'élevage (abri du soleil direct, température modérée) puis mis sous cocotier sain en cage ou sur maïs sains.

5. Les plantes seront testées par PCR au bout de 1, 2, 3, 4, 5, et 6 mois

Etant donné tous les échecs rencontrés à ce jour dans les essais de transmission, il est possible que le vecteur du J.M.C. ne soit qu'un visiteur très occasionnel du cocotier, mais par contre très efficace. C'est donc une hypothèse à ne pas écarter à priori.

Le Cixide J2 est très probablement *Nymphocixia*, possible *N. Caribbea*. En 2004, M. DOLLET avait trouvé cette espèce au Sud Est de Cuba dans une plantation de cocotiers sévèrement affectée par le J.M.C.. L'insecte y était très abondant contrairement à d'autres plantations moins touchées par la maladie. Son possible rôle dans la transmission de la maladie avait été avancé[5].

J.F. JULIA l'avait retrouvé sur plusieurs sites à la Jamaïque, en 2005[6], notamment dans des zones très affectées par le J.M.C. C'est donc un candidat potentiel pour la vection de par son appartenance à la famille des cixiides et par sa répartition géographique.
Il reste un dernier cixiide, en cours d'identification. Ce pourrait être *Oeclus* sp.. Le nom de cet insecte sera envoyé au **CIB** dès que les taxonomistes se seront accordés !

Le Cicadellidae *Xestocephalus tesselatus* fait partie d'une sous-famille (Aphrodinae) qui compte de nombreux vecteurs de maladies. Une espèce du genre *Xestocephalus (C.* sp) avait été testée en cage dans les années 70 sans succès[7]. Le Derbidé *Persis spreta*, par ailleurs commun au Mexique, n'aurait pas été vu en Jamaïque auparavant.

A noter, que chez le Derbidae *Cedusa flavida* des phytoplasmes du groupe 16 S DNA IV ont été identifiés. Cela ne signifie pas obligatoirement qu'ils sont vecteurs. Les phytoplasmes détectés sont peut-être dans le bol alimentaire de ces insectes qui venaient de se nourrir sur des cocotiers atteints de J.M.C. Il n'existe par contre aucune référence relatant la transmission du J.M.C. par ces insectes.

Il faut considérer ce travail comme un travail préliminaire de quelque chose de plus abouti. Il faudrait collecter des insectes tout au long de l'année pour avoir une meilleure idée de la faune entomologique des cocotiers en Jamaïque.
De plus, vu l'importance actuelle de l'infestation par le J.M.C., il serait opportun d'installer des cages avec des cocotiers et y introduire ces insectes pour trouver le ou les vecteurs. Il faudrait au moins 4 cages dans un 1er temps : une pour les Cixiidae, une pour les Cicadellidae, une pour les autres Homoptères et une servant de témoin, donc sans introduction d'insectes. Ce travail devrait évidemment être suivi par un entomologiste. Sinon un chef d'équipe et 2 ouvriers bien formés pourraient prendre en charge ce travail. Voir le rapport de mission de J-F. JULIA pour

[5] Llanger et al. 2005. Phytopathol. 95 (6): S153-154.
[6] Julia J.F. 2005. Doc CP n°1865. 11p.
[7] Johnson C.G. and Eden-Green S.J. 1978. F.A.O. Plant Protect. Bull. 26(4): 137-149

plus de précisions. Noter que l'expérience montre que l'étape "acquisition de la maladie par les insectes" est à proscrire car générant trop de mortalité par les différents transferts d'insectes. Il vaut mieux collecter les insectes dans des zones de maladie et les introduire directement en cages sans autre manipulation[8].

"La démonstration expérimentale de la transmission par insecte du J.M.C. et donc la mise en évidence du ou des vecteurs de cette même maladie sont une étape indispensable pour continuer les recherches, tant pour l'acquisition de connaissances, la recherche de variétés ou hybrides résistants par inoculation par l'insecte vecteur, que pour la mise au point d'un possible contrôle intégré de ce problème."

Le CIRAD, par le biais de l'UR 29, est à la disposition du **CIB** pour toute étude dans ce sens.

Jean-Luc DZIDO
03/12/2009

[8] Dollet M. 1992. In : « Plant diseases of viral, viroid, mycoplasma and uncertain etiology. Ed. K. Maramorosch. Westview Press p. 95-115.

Liste des insectes collectés en juin 2009 en Jamaïque

Famille	Genre	Espèce	Code esp.	Quantités ♂	Quantités ♀	Lieu: Lieu-dit	Lieu: Ville	Lieu: Région	Date	Observations
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	2	-	Pleasant Hill	Bath	St Thomas	15/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	1	-	Plantain Garden	Sunning Hill	St Thomas	17/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	2	-	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Glu sur jeune feuille de cocotier
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	5	2	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Glu sur feuille verte de cocotier
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	16	4	Darling Ford Airbase	Manchioneal	Portland	17/6	1♂ et 1 ♀ gardés en collection à Cardenas
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	6	1	Spring Garden	Buff Bay	Portland	16-17/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	1	-	Big Bridge	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Dans toile d'araignée sur cocotier
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	1	2	Landelo	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Cixiidae	*Myndus*	*crudus*	Cix. J1	22	-	-	Golden Grove	St Thomas	15/6	Sur cocotier isolé avec JM / ALCOOL 96%
Total *Myndus crudus*				56	9					
Cixiidae	*Nymphocixia caribbea*		Cix. J2	6	1	Darling Ford Airbase	Manchioneal	Portland	17/6	Espèce à coloration marbrée / 1 ♂ gardé à Cardenas
Cixiidae	*Nymphocixia caribbea*		Cix. J2	-	2	-	Negril	West Moreland	18/6	Espèce encore indéterminée
Cixiidae	*Nymphocixia caribbea*		Cix. J2	-	1	Big Bridge	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Espèce encore indéterminée
Cixiidae	?		Cix. J3	1	-	Pleasant Hill	Bath	St Thomas	15/6	Espèce encore indéterminée, ressemble à un Oecleus
Cixiidae	?		Cix. J3	1	-	Landelo	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Espèce encore indéterminée, ressemble à un Oecleus
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	1	-	-	Golden Grove	St Thomas	15/6	Sur cocotier isolé avec JM / ALCOOL 96%
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	4	6	Spring Garden	Buff Bay	Portland	16-17/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	1	-	Plantain Garden	Sunning Hill	St Thomas	17/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	11	6	Darling Ford Airbase	Manchioneal	Portland	17/6	2 ♂ et 1♀ gardés en collection à Cardenas
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	-	1	Big Bridge	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	5	1	Bartons Isles	Maggotty	St Elizabeth	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Derbidae	*Omolicna*	*cubana*	D. J1	1	1	Près Bartons Isles	Maggotty	St Elizabeth	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Total Derbidae J1				23	15					
Derbidae	*Persis*	*spreta*	D. J2	24	15	Spring Garden	Buff Bay	Portland	16-17/6	Allongés / 3 ♂ et 2 ♀ gardés en collection à Cardenas
Derbidae	*Persis*	*spreta*	D. J2	2	-	Plantain Garden	Sunning Hill	St Thomas	17/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Derbidae	*Cedusa*	*flavida*	D. J1	1	-	Bartons Isles	Maggotty	St Elizabeth	18/6	Confondu initialement avec 1 *Omolicna cubana*
Derbidae	*Cedusa*	*flavida*	D. J3	7	4	Spring Garden	Buff Bay	Portland	16-17/6	Foncés et bleutés / 1 ♂ et 1 ♀ gardés à cardenas
Derbidae	*Cedusa*	*flavida*	D. J4	7	8	Spring Garden	Buff Bay	Portland	16-17/6	Petits, blancs, ailes tachetées / 1 ♂ et 1 ♀ gardés en collection à Cardenas
Derbidae	*Cedusa*	*flavida*	D. J5	1	-	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Glu sur feuille verte de cocotier / Petite Cedusa
Delphacidae	Matutinus	fuscipennis	-	1	-	Big Bridge	Savanna-la-Mar	West Moreland	18/6	Ressemble au Delph. N°3 de la collection de Cárdenas (Mexique)
Cicadellidae	Xestocephalus	tesselatus	-	1	-	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Glu sur jeune feuille de cocotier
Cicadellidae	Dalbulus	maidis	-	1	-	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Glu sur jeune feuille de cocotier
Cicadellidae	?		-	1	-	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	En cours d'étude
Cicadellidae	?		-	-	1	Spring Garden	Buff Bay	Portland	17/6	Sous-famille Typhlobicinae : détermination pratiquement impossible sans mâle
Coreidae	Cathorintha	?	-	-	1	Bartons Isles	Maggotty	St Elizabeth	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)
Coreidae	Zicca	?	-	-	1	Bartons Isles	Maggotty	St Elizabeth	18/6	Capturé(s) à vue sur cocotier(s)

JL.DZIDO CIRAD-BIOS UR 2

En surligné jaune : insectes collectés côté Ouest de l'île