

Sortie Interdite

ARCHIVES

N  
EA 16

150

RAPPORT DE STAGE  
CENTRE I.N.R.A. DE GUADELOUPE  
26 février - 12 mars 1980

J.F.SILVAIN

Elève de deuxième année

Laboratoire d'Entomologie  
Agricole

Centre ORSTOM de Cayenne

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: B\*9340 Ex: 1

Fonds Documentaire ORSTOM



010009340

Je tiens à remercier Monsieur KERMARREC et l'ensemble du personnel de la station de Zoologie de l'INRA-AG pour l'excellent accueil qui m'y a été réservé.

Je remercie plus particulièrement D.ESMENJAUD qui, avec sympathie et efficacité, a assuré le déroulement et la réussite de ce stage.

## CALENDRIER DU STAGE

### - Mardi 26 février

Matin: accueilli à l'arrivée à Pointe à Pitre par D.ESMENJAUD; présentation de la station de Zoologie; présentation à Mrs.KERMARREC, Directeur de la station et GALICHET de l'INRA Avignon, en mission au CRAAG; exposé de son programme par D.ESMENJAUD.

Après-midi: participation à l'examen hebdomadaire des dégâts de Noctuelle sur maïs.

### - Mercredi 27

Matin: discussion avec D.ESMENJAUD: importance économique de Spodoptera frugiperda en Guadeloupe.

Après-midi: férié à l'INRA

### - Jeudi 28

Matin: présentation de l'élevage sur milieu artificiel et participation à son entretien; visite des serres devant servir aux infestations artificielles.

Après-midi: participation à une manipulation visant à reproduire une technique de séparation des oeufs de Spodoptera frugiperda; fabrication du milieu d'élevage.

### - Vendredi 29

Matin et après-midi: tournée en Grande Terre

- visite au collège agricole de Destrellan: expérimentation maïs plus canne,
- visite au domaine INRA de Saint-François,
- examen des champs de canne à sucre entourant l'usine Gardel.

### - Lundi 3 mars

Matin: travaux de systématique; visite à la station de Bioclimatologie, discussion avec Mr.DUCREY: protection du matériel en Guyane, visite de la station avec Mr.DAUDET.

Après-midi: travaux de systématique; visite à la collection de systématique

### - Mardi 4

Matin: discussion sur l'utilisation des Trichogrammes en lutte biologique en Guadeloupe.

Matin et après-midi: participation à l'expérience faite au raïs plus canne au collège agricole de Destrellan et au laboratoire.

- Mercredi 5

Matin: travaux de systématique et discussion sur le programme Guyane: recherche et dénombrement des stades larvaires dans les prairies.  
Après-midi: férié

- Jeudi 6

Matin: visite au terminal informatique du service de la documentation, interrogation pour le compte de M. REMIJEY; visite à la station d'Amélioration des plantes, discussion avec Mr. TOUVIN: mise en évidence de la sensibilité de différentes variétés de graminées fourragères à *Spodoptera frugiperda* par un essai en serres.  
Après-midi: travaux de systématique: les Mocijs  
Soir: rencontre avec E. BENITO ESPINAL du Centre Universitaire Antilles-Guyane.

- Vendredi 7

Matin: bibliographie; réunion avec Mrs. HECQUET, de la société Hoechst France, BERTAUD et TROUPP de la Protection des végétaux, PALMIER et RECEVEUR du service d'exploitation du domaine INRA, KERMARREC et ESMENJAUD: problèmes insecticides liés aux ravageurs des cultures aux Antilles.  
Après-midi: bibliographie et systématique.

- Lundi 10

Matin: bibliographie.  
Après-midi: réunion avec G. LABONNE de la Pathologie Végétale: utilisation des pièges colorés en région tropicale.

- Mardi 11

Matin et Après-midi: point sur les programmes "Noctuelles" aux Antilles et en Guyane avec D. ESMENJAUD.  
Soir: réunion avec E. BENITO ESPINAL, visite du laboratoire d'histologie du CUAG.

- Mercredi 12

Matin: réunion avec Mrs. KERMARREC et ESMENJAUD: état d'avancement du programme en Guyane, perspectives futures; visite du laboratoire d'étude de la "fourmi-manioc".  
Après-midi: retour à Cayenne.

## I) INTRODUCTION

Le stage que j'ai suivi à la station de zoologie du centre INRA-Antilles-Guyane du 26 février au 12 mars 1980 était prévu dans le cadre de la participation de la section d'Entomologie Agricole du centre ORSTOM de Cayenne au programme "graminées fourragères" de l'INRA en Guyane. (Projet de protocole d'accord adressé à Monsieur le Directeur Général, lettre du 29/06/79 n° 980/M.R./ar).

## 2) DOMAINES ABORDES AU COURS DU STAGE ET ENSEIGNEMENTS QUI EN ONT ETE RETIRES

### 2.1 Importance économique des Noctuelles aux Antilles et en Guyane

Le problème "Noctuelles" se présente de façon différente aux Antilles et en Guyane; dans ce dernier département une grande partie de l'effort de mise en valeur agricole a porté sur le développement de l'élevage et en conséquence des cultures fourragères; pour ces dernières, les Noctuelles sont vite devenues un véritable "facteur limitant".

On retrouve un problème "Noctuelles" en Guyane sur le riz mais, compte tenu des superficies cultivées et de la nature de la culture, il n'a pas présenté jusqu'à présent un caractère aussi spectaculaire et dommageable que sur les graminées fourragères.

Aux Antilles, par contre, le problème "Noctuelles" ne se pose pas sur le plan économique en ce qui concerne les prairies; car si des attaques ont bien lieu parallèlement à des infestations massives de chenilles, celles-ci se situent en saison des pluies, période où l'herbe pousse très vite et sont très rapidement enrayées naturellement par des facteurs du milieu ("L'entomofaunelle au Pangola fait déjà partie d'une biocénose autorégulée": DELPLANQUE 1978).

On note encore des attaques de Noctuelles sur cultures maraîchères et sur le feuillage de la canne à sucre, mais on peut surtout considérer que ces insectes interviennent comme facteur limitant pour le maïs. La production locale de maïs est insuffisante, les agriculteurs n'ayant que quelques pieds à usage domestique, et des quantités importantes sont importées. Consécutivement à cet état de fait, le Laboratoire d'étude des Noctuelles et plus particulièrement J.C. MALAUSA puis D. ESMENJAUD cherchent à évaluer, en collaboration avec le service d'amélioration des plantes, s'il est possible d'envisager d'implanter des cultures de maïs sur des superficies économiquement rentables, compte tenu des attaques massives de chenilles de Spodoptera frugiperda et d'Heliothis zea.

## 2.2. Systématique des Noctuelles

A partir de juin 1977, un important travail de faunistique a été réalisé sur les Noctuelles de Guadeloupe; 125 espèces ont été recensées (MALAUSA, 1979), une partie a été déterminée par MALAUSA à partir de la bibliographie existante, d'autres espèces ayant été envoyées par ce dernier à TODD aux USA, qui était jusqu'à présent le principal spécialiste des Noctuelles néotropicales (il serait aujourd'hui très malade). A partir de ce travail et avec l'aide de la bibliographie, nous avons pu, D. ESMENJAUD et moi-même, vérifier la présence en Guyane des espèces suivantes (auxquelles il faut ajouter Spodoptera frugiperda):

Numéro de code	Nom	Récolté à l'état larvaire dans les prairies
N1	<u>Argyrogramma verruca</u> (Fab.)	
N2	<u>Spodoptera latifascia</u> (Walker)	
N3	probablement la femelle de N2	
N5	<u>Dipterygia patina</u> (Harvey)	
N6	<u>Leucania juncicola</u> (Gu.)	
N8	<u>Callopietria floridensis</u> (Gu.)	
N10	<u>Spodoptera ornithogalli</u> (Gu.)	
N11	<u>Spodoptera sunia</u> (Gu.)	
N14	<u>Leucania latiuscula</u> (H.S.)	+
N16	<u>Mocis latipes</u> (Gu.)	+
N17	<u>Pseudoplusia includens</u> (Wlk.)	
N18	<u>Platysenta sutor</u> (Gu.)	
N20	<u>Anicla infecta</u> (Och.)	+
N21	<u>Zale fictilis</u> (Gu.)	
N22	<u>Bendis formularis</u> (Geyer)	
N23	<u>Xanthopastis regnatrix</u> (Grote)	
N24	<u>Selenis monotropa</u> (Grote)	
N25	<u>Calypter iter</u> (Gu.)	
N26	<u>Spodoptera androgea</u> (Cramer)	

Une quinzaine d'espèces n'a pu être déterminée.

Trois grands problèmes se posent au niveau des déterminations :

- dans le genre Spodoptera, il est très difficile de séparer les espèces androgea, latifascia, dolichos et ornithogalli.

Néanmoins, il semblerait que l'espèce élevée à l'INRA sous le n. de dolichos et dont des mâles ont été trouvés en Guyane au pi à phéromone soit en fait latifascia.

- dans le genre Leucania le problème est similaire.
- dans le genre Mocis il existe une synonymie entre latipes et repanda pour certains auteurs, alors que d'autres font coexister les deux espèces.

Pour ma part je pense conserver la codification par numéros, en attendant soit de pouvoir me rendre à Gainesville (Florida State Collection of Arthropodes), soit le moment où le successeur de TOI sera devenu "opérationnel" (pas avant deux ans, nous a t'on dit). MALAUSA prépare actuellement un "Catalogue raisonné des Noctuidae des Antilles Françaises"; mais TODD ne lui a pas encore retourné le matériel qui lui avait été adressé.

### 2.3. Dynamique des populations imaginale

#### 2.3.1. Piègeage lumineux

En Guadeloupe deux pièges lumineux fonctionnent plusieurs nuit par semaine, l'un en Grande-Terre au domaine de Saint-François, l'autre en Basse-Terre au Domaine Duclos. Il s'agit de pièges type "Insect trap", composés d'une lampe blanc de 150W et de deux tubes U.V.; ce type de piège a permis à MALAUSA d'établir des diagrammes de capture pour les 65 espèces présentes à Duclos. Actuellement D. ESMENJAUD constate depuis 6 mois une diminution progressive du volume des captures; cette diminution paraît difficile à expliquer; néanmoins il envisage de modifier la position du piège à Duclos afin de l'implanter sur une hauteur mieux dégagée. Ce type de piège a un inconvénient majeur, il n'attire ni Spodoptera frugiperda ni Heliothis zea. J'ai fait part à D. ESMENJAUD des résultats positifs que j'ai pu obtenir avec le piège Ellisco équipé de la lampe G.E. F15T8BL, en ce qui concerne Spodoptera frugiperda; l'achat d'un tel piège ou encore l'adaptation de lampes G.E. sur les pièges de l'INRA est en conséquence envisagé par D. ESMENJAUD. Un deuxième type de piège est utilisé par l'INRA, il s'agit d'un piège type "Poitout" équipé de deux tubes Philips "bleus"; il sert à récolter des insectes vivants et fonctionne à la demande. Ce piège ne semble pas non plus attirer Spodoptera frugiperda et Heliothis zea.

Dorénavant en Guadeloupe, le stade faunistique étant considéré comme dépassé, seules vingt espèces de Noctuelles présentant un intérêt économique sont prises en compte dans les piègeages.

Pour ma part, suite aux discussions que j'ai pu avoir au cours de ce stage, j'envisage de modifier mon protocole de piègeage lumineux et de passer de deux nuits de capture hebdomadaires (lundi et jeudi) à trois nuits successives (lundi, mardi et mercredi); ceci afin de pouvoir effectuer une moyenne hebdomadaire et atténuer les effets des variations quotidiennes de populations dues aux interactions entre piège et les facteurs de l'environnement. Ce protocole devrait aussi permettre une meilleure étude des corrélations entre piègeage lumineux et piègeage à l'aide d'attractifs sexuels.

### 2.3.2. Piègeage sexuel

#### - Méthodes

D. ESMENJAUD a entrepris au Domaine Duclos de suivre les populations de Spodoptera frugiperda à l'aide de pièges à femelles vierges. Quatre pièges à glu type INRA sont placés chacun auprès d'une parcelle de maïs dans des biotopes différents et relativement isolés (le Domaine Duclos, à la différence de Matoury, n'est pas un milieu homogène).

Dans chaque piège est accrochée une petite boîte grillagée où sont placées trois à cinq femelles vierges; ces dernières sont laissées au maximum sept jours sur le terrain, pendant ce temps, elles sont nourries avec de l'eau miellée. Les femelles sont renouvelées le lundi pour les pièges 1 et 3 et le vendredi pour les deux autres; le contenu des pièges est relevé trois fois par semaine environ.

Pour suivre la population de Spodoptera frugiperda, j'utilise à Matoury un piège Phérocon 1C appâté avec de la phéromone américaine; le piègeage s'effectue du vendredi au lundi toutes les semaines.

#### - Critique des deux méthodes

L'utilisation de femelles vierges est une méthode à priori très satisfaisante puisque elle vise à reproduire très exactement ce qui se produit dans la nature; néanmoins, elle me semble présenter de nombreux inconvénients dont le principal réside dans la nécessité de disposer d'un élevage en continu du papillon étudié. Cela est résolu à l'INRA puisque un élevage existe; néanmoins des problèmes de mauvaise répartition dans le temps des émergences subsistent, il faut pouvoir



disposer deux fois par semaine de plus ou moins 10 femelles vierges d'environ 1 à 2 jours, ce qui n'est pas toujours possible.

Par ailleurs de nombreux problèmes sont liés aux femelles: elles résultent d'un élevage et leur attractivité peut en être affectée la longue; D. ESMENJAUD pallie à ce phénomène en introduisant régulièrement des géniteurs sauvages dans son élevage; la réclusion dans les boîtes grillagées dans le piège peut modifier les processus d'émission des phéromones; l'attractivité des femelles varie avec l'âge et enfin il n'est pas certain que des accouplements ne puissent pas avoir lieu à travers le grillage.

L'utilisation d'une phéromone de synthèse doit se faire avec précision, puisqu'il s'agit là, à la différence de la méthode précédente d'une méthode artificielle et il est préférable d'utiliser parallèlement une deuxième méthode de capture, qui pour notre part est représentée par le piègeage lumineux, afin d'en vérifier les résultats. Compte tenu de l'important volume de travaux théoriques et pratiques réalisés dans le domaine des attractifs sexuels de synthèse pour Spodoptera frugiperda, je pense que dans ce cas particulier l'utilisation de phéromone présente de nombreux avantages:

- la connaissance des différents composants entrant dans le processus d'attraction des mâles par les femelles s'affine régulièrement on sait désormais que deux substances interviennent: la Z(9)DDA qui attire les mâles à distance et la Z(9)TDA qui déclenche les comportements copulatoires; l'apport de 10 à 25% de cette dernière substance à la première phéromone permet d'augmenter de 3 à 5 fois le nombre de mâles capturés (JONES et SPARKS, 1979),
- la répétitivité des piègeages est mieux assurée qu'avec les femelles vierges, la diffusion de la phéromone ne dépendant que de facteurs physiques de l'environnement,
- il s'agit là d'une méthode très facile d'emploi et relativement peu coûteuse (surtout si on tient compte des frais entraînés par un élevage artificiel),
- elle permet enfin une multiplication aisée des sites de capture. Compte tenu de ces facteurs nous pensons développer l'utilisation des phéromones dans le cadre de notre étude et nous ne pouvons actuellement envisager l'utilisation des femelles vierges.

## - - Développements possibles

En avril 1980 un assistant de recherche INRA, B. LALANNE-CASSOU, doit arriver en Guadeloupe pour constituer une unité Médiateurs chimiques (phéromonés) au sein du laboratoire d'étude des Noctuelles Heliiothis zea et Spodoptera frugiperda semblent devoir être les de Noctuelles qui seront étudiées en priorité.

Je suis prêt à essayer sur le terrain, en Guyane, les produits qui seront synthétisés par ce chercheur et j'espère que dans le cadre du protocole d'accord ORSTOM-INRA il me sera possible de demander que ce chercheur puisse s'intéresser à d'autres Noctuelles, en particulier Mocis latipes qui pose ici de nombreux problèmes ainsi que les Leucania.

En ce qui concerne les pièges à glu, j'utilise actuellement des pièges américains mais je suis prêt à essayer les pièges INRA qui sont pour le moment plus coûteux que les précédents. Le piège phérocon est plus simple et mieux ventilé, le piège INRA, par contre, présente l'avantage d'utiliser des plaquettes engluées qui peuvent être changées facilement.

### 2.3.3. Corrélation avec les facteurs physiques

Lors de ma visite à la station de Bioclimatologie j'ai pu m'entretenir avec M. DUCREY, chercheur qui travaille sur les profils micro-climatiques dans le sol mais qui a l'expérience du travail en Guyane il a ainsi pu me donner des conseils pratiques relatifs à l'utilisation de certains appareils dont j'ai demandé l'acquisition.

### 2.4. Dynamique des populations larvaires

Dans le cadre de l'expérimentation maïs et maïs plus canne réalisé au collège agricole de Destrellan (expérimentation dont le but est d'expérimenter la possibilité, pour l'agriculteur guadeloupéen, de cultiver du maïs en début de plantation de canne à sucre entre les lignes de celle-ci), D. ESMENJAUD effectue un relevé hebdomadaire de plusieurs dizaines de pieds de maïs pris au hasard dans les différentes parcelles expérimentales. Il effectue une notation des dégâts, le comptage et le relevé des stades larvaires des chenilles récoltées. Cette expérimentation devrait lui fournir les données nécessaires à l'évaluation de la dynamique des populations larvaires de Spodoptera frugiperda et Heliiothis zea sur ces parcelles. La synthèse des premiers résultats obtenus n'a pas encore été réalisée.

De façon moins approfondie, D. ESMENJAUD effectue un suivi des parcelles de maïs du Domaine Duclos.

Pour notre part, nous avons pu constater pratiquement l'avantage qu'il y a à travailler sur une culture composée de "pieds" bien individualisés, à la différence de nos graminées fourragères généralistes de stolons et constituants un tapis végétal dense.

Compte tenu des difficultés rencontrées à Matoury pour parvenir à évaluer les densités larvaires et même récolter des pontes, j'ai tenté à aborder ce problème avec mes différents interlocuteurs; la seule méthode efficace qui serait envisageable consisterait en un prélèvement d'échantillons d'environ  $0,25m^2$  de D. swazilandensis et de la couche superficielle du sol au moyen d'une pelle coupante; l'échantillon étant ensuite traité à l'aide d'une méthode type Berlese. Indépendamment de critères relatifs au temps nécessaire à l'application d'un tel protocole, il me semble actuellement très difficile d'envisager sa mise en pratique compte tenu du nombre de prélèvements qu'il serait nécessaire d'effectuer pour obtenir des résultats représentatifs de la situation sur l'ensemble des prairies de Matoury et des problèmes que cela poserait, en conséquence, avec les responsables de l'exploitation de la ferme expérimentale.

## 2.5. Dynamique des populations de parasites

J'ai pu discuter des problèmes relatifs à l'utilisation des pièges colorés avec G. LABONNE qui, au sein du service de pathologie végétale travaille sur les pucerons vecteurs de virus.

### - Pièges à eau

Le principal problème relatif à leur utilisation résulte de l'importance et de la violence des précipitations en milieu tropical ou équatorial; non seulement le bac peut déborder mais surtout les gouttes, du fait de leur taille et de leur énergie vont, par des phénomènes de rebond à la surface du liquide, faire ressortir les insectes les plus légers.

Il n'est pas possible de pallier à ces problèmes en augmentant la hauteur des parois du récipient car certains insectes rapides, comme les Tachinaires, ne seraient plus capturés, en particulier dans le cas d'une culture basse.

D'autre part l'eau des pluies va diluer le mouillant du piège et donc modifier les conditions de piégeage. Compte tenu de ces limitations, la possibilité d'interposer un toit entre la pluie et le piège

peut être envisagée, ce qui pose naturellement le problème de la modification de l'environnement lumineux du piège; afin de limiter celle-ci on peut imaginer interposer non un toit de plastique transparent mais un grillage fin qui briserait les gouttes d'eau. Au niveau du protocole il s'avère là encore nécessaire de multiplier les jours de piégeage afin de pouvoir effectuer des moyennes par exemple à l'échelle hebdomadaire. Enfin l'addition de fongicide au liquide peut être envisagée.

#### - Pièges à glu

Compte tenu des limitations d'emploi des pièges à eau et de la nécessité d'effectuer une vérification de l'efficacité de ces pièges à l'aide d'une seconde méthode, on peut envisager l'utilisation de pièges à glu.

- Le premier type proposé consiste en un cadre de 50 sur 50cm sur lequel sont tendus tout les 0,5cm environ des fils de nylon; ces fils sont englués à l'aide de glu en bombe aérosol.

Ce type de piège prend toute sa valeur si le vent reste relativement constant en direction sur la parcelle, ce qui devrait être le cas à Matoury.

La glu s'enlève par immersion du cadre dans de l'essence de térébenthine, les insectes récoltés étant lavés ultérieurement dans une solution contenant du liquide à vaisselle.

- Le deuxième type correspond à un piège à glu coloré en jaune; il peut prendre la forme d'un panneau peint sur les deux faces ou bien d'un cylindre peint en jaune et entouré d'une bande de plastique transparent engluée et amovible; le cylindre, de 20 à 25 cm de diamètre sera d'une hauteur supérieure à celle de la végétation. Il sera nécessaire de tester ces différents types de pièges à Matoury avant de pouvoir les utiliser pour suivre la dynamique des populations de parasites; ce suivi sera relativement aisé en ce qui concerne les Hyménoptères parasites, il n'en sera pas de même pour les Tachinaires compte tenu des difficultés de séparation des espèces.

#### 2.6. Elevage des Noctuidae sur milieu artificiel

Afin de permettre:

- des infestations artificielles en serre et au champ,
- des piégeages sexuels avec des femelles vierges,
- des études de biologie et de biochimie (phéromones),

D. ESMENJAUD a entrepris, après avoir suivi un stage préparatoire che

POITOUT à Avignon, l'élevage sur milieu artificiel de Spodoptera frugiperda, Heliothis zea et Spodoptera latifascia.

Le milieu utilisé est semblable à celui utilisé par POITOUT (1974) il en est de même des dispositifs d'élevage. Ce dernier se fait par boîtes de 100 larves, chacune occupant une alvéole d'environ 29 sur 19 mm; un croisillon en plastique transparent délimite les alvéoles il est posé sur un fond en plastique et recouvert d'un grillage à lequel est placée une plaque rigide; des colliers en caoutchouc maintiennent l'ensemble. Un dé de milieu est placé dans chaque alvéole. Les boîtes d'élevage sont placées dans une enceinte close et ventilée. Du milieu neuf est rajouté deux fois par semaine si nécessaire; les déjections des chenilles paraissent fermenter et se couvrir de moisissures beaucoup moins vite que dans le cas d'un élevage sur milieu naturel. Quelques cas de viroses ont été relevés chez Spodoptera latifascia.

Les chrysalides sont prélevées à chaque contrôle de l'élevage et placées dans des boîtes dont le fond est constitué de tourbe stérilisée; l'accouplement des adultes et la ponte s'effectue en cage. Si l'élevage de Spodoptera frugiperda, pour lequel l'apport de géniteurs extérieurs est facile, semble se dérouler sans problèmes; pour Heliothis zea se pose celui des accouplements en cage et pour Spodoptera latifascia celui de la consanguinité.

Un technicien a la charge de cet élevage qui nécessite des manipulations relativement longues.

Le gros avantage d'un élevage sur milieu artificiel est de permettre la production permanente d'un assez grand nombre d'insectes mais, pour notre part, nous ne pouvons envisager d'établir un élevage de ce genre à Cayenne pour des raisons évidentes de manque de personnel; d'autre part l'optique actuelle de recherche du laboratoire ne nécessite pas une telle production de chenilles.

En Guyane, les chenilles récoltées à Matoury sont élevées sur milieu naturel (feuilles de D. swazilandensis) afin de récolter les parasites et d'évaluer le taux de parasitisme. Elles sont placées dans des boîtes en plastique transparentes dont les cloisons délimitent six alvéoles; l'utilisation de feuilles de D. swazilandensis permet d'élever des espèces telles que Mocis matipès qui posent des problèmes sur milieu artificiel et ne nécessite que peu de manipulations; ces dernières doivent néanmoins se faire quotidiennement compte tenu de la décomposition très rapide des déjections.

Compte tenu des possibilités d'élevage existant à l'INRA et du fait que D.ESMENJAUD dispose de deux serres "Insect proof" dotées de bacs permettant de planter les variétés désirées, nous avons envisagé de mettre sur pied une expérimentation portant sur l'étude de la sensibilité à Spodoptera frugiperda de différentes espèces ou variété de graminées fourragères utilisées en Guyane.

Un premier essai pourrait correspondre au dépôt d'un nombre donné de larves néonates de Sp.frugiperda sur chaque pied et au suivi de leur développement et des réactions des plantes. Dans un deuxième temps on pourrait lâcher un certain nombre de couples de Sp.frugiperda dans les serres afin de déterminer s'il existe un phénomène de choix lors de la ponte.

Nous avons discuté de ce projet d'expérimentation avec Mr.TOUVIN du service d'Amélioration des plantes; l'expérimentation pourrait porter sur:

- Digitaria swazilandensis
- Brachiaria sp.tanner
- Brachiaria decumbens
- Brachiaria ruziziensis
- Brachiaria USDA

auquelles s'ajouterait Digitaria decumbens var. pangola, graminée la plus utilisée en Guadeloupe, qui servirait de témoin.

Le service d'Amélioration des plantes de l'INRA dispose de ces différentes espèces et variétés et D.ESMENJAUD prépare actuellement une telle expérimentation sur différentes variétés de maïs; ce qui lui permettra de mettre au point les différentes modalités d'une expérience de ce type. Du fait des impératifs actuels de l'équipe "Noctuelle" de l'INRA cette expérimentation ne pourrait pas avoir lieu avant la fin de l'année ou le début de l'année prochaine.

## 2.7. Physiologie du développement de l'appareil reproducteur chez Spodoptera frugiperda

J'ai pu rencontrer E.BENITO ESPINAL, assistant au Centre Universitaire Antilles Guyane, qui travaille actuellement sur la spermatogénèse chez Diatraea saccharalis et Spodoptera frugiperda en liaison avec Mlle. LAUGE du Laboratoire d'Entomologie d'Orsay.

D'après ses premiers travaux il apparaît que la spermatogénèse est beaucoup plus active chez Sp.frugiperda que chez D.saccharalis. Ultérieurement ce chercheur va étudier l'effet de la température

sur la spermatogénèse chez *Sp. frugiperda*; d'après lui des températures supérieures à 25° seraient défavorables. E. BENITO ESPINAL fait essentiellement de l'histologie et dispose de moyens matériels relativement important au CUAG (optique, étuves...). Je pense qu'il est du plus haut intérêt pour moi-même et pour l'INRA de rester en contact étroit avec ce chercheur qui est tout à fait disposé à collaborer avec nous et par exemple à travailler sur des chenilles provenant Guyane.

### 3. PERSONNALITES RENCONTREES N'APPARTENANT PAS A L'INRA ANTILLES-GUYANE

- Mr. GALICHET de la station de Zoologie d'Avignon,
- Mr. COSME C. BIDO, entomologiste au Consejo Estatal del Azucar (République Dominicaine),
- Plusieurs responsables agricoles de Trinidad, en particulier:
  - Mr. K. VILLAFANA du Ministère de l'Agriculture
  - Mr. W. RADCLIFFE responsable de la Ferme d'élevage de S<sup>t</sup> JOSEPH

### 4. OUVRAGES CONSULTES

- KIMBALL (C.P.), 1965: Arthropods of Florida and Neighboring land areas, V 1: Lepidoptera of Florida. Florida department of Agriculture; Doyle Conner, commissioner, 363
- FENNAH (R.G.), 1947: The insect pests of food-crops in the lesser Antilles. Department of Agriculture for the windward islands, S<sup>t</sup> George's Grenada, B.W.I.; Department of Agriculture for the Leeward islands S<sup>t</sup> John's, Antigua, B.W.I., 207p.
- BRUNER (S.C.), SCARAMUZZA (L.C.), OTERO (A.R.), 1975: Catalogo de los insectos que atacan a las plantas economicas de Cuba. Segundo edicion revista y aumentada. Academia de ciencias de Cuba, Instituto de Zoologia, 399p.

### 6. CONCLUSION

Ce stage m'a tout d'abord permis de prendre contact avec le laboratoire de Zoologie de l'INRA-Antilles-Guyane avec lequel sur un plan formel ou non nos relations ne pourront que se développer, compte tenu de l'expérience accumulée ces dernières années par ce laboratoire dans les domaines qui nous intéressent.

D'une façon générale j'ai pu me rendre compte du caractère très appliqué des travaux réalisés par le Laboratoire d'étude des Noctuelles, orientation facilitée par l'existence d'un environnement technique approprié (collaboration avec le Service d'Amélioration de plantes en particulier).

Sur le plan pratique, j'ai pu faire progresser mes connaissances des Noctuelles et de leur parasites aussi bien en systématique qu'en ce qui concerne les méthodes de piégeage ou encore la physiologie de la reproduction, mais, par delà ces apports directs de connaissances ou de techniques, je pense que le grand intérêt de ce type de stage réside dans la possibilité de discuter, au sens le plus large, d'un programme de recherche avec des chercheurs travaillant sur le même sujet mais avec une orientation différente ou travaillant dans des domaines complémentaires. J'espère en conséquence qu'il me sera possible dans l'avenir de procéder à de tels échanges de vue à intervalles réguliers.

Enfin plusieurs possibilités de collaboration directe concernant de points précis de recherche ont été envisagées.

#### BIBLIOGRAPHIE

- DELPLANQUE (A.): Un agrosystème nouveau: La prairie à Pangola (*Digitaria decumbens* Stent.). Etude de quelques problèmes liés à sa implantation aux Antilles Françaises. Thèse, Université de Rennes, 1978, 154p.
- JONES (R.L.), SPARKS (A.N.), 1979: (Z)-9-Tetradecen-1-ol acetate, a secondary sex pheromone of the Fall armyworm, *Spodoptera frugiper* (J.E. SMITH).  
~~Journal of chemical Ecology, V. 5, n° 5: 721-725.~~
- MALAUSA (J.C.), 1979: Compte-rendu des recherches effectuées sur les Noctuelles des Antilles de juin 1977 à mai 1979.  
Rapport INRA, 10p.
- POITOUT (S.), BUES (R.), 1974: Elevage de chenilles de vingt-huit espèces de Lépidoptères Noctuidae et de deux espèces d'Arctiidae sur milieu artificiel simple. Particularité de l'élevage selon les espèces.  
Ann. Zool.-Ecol. anim., 6(3): 431-441.