



**CONVENTION ORSTOM-FORMA  
RELATIVE A UNE INTERVENTION DU FORMA  
EN FAVEUR DE L'ETUDE D'UN RESEAU  
D'AVERTISSEMENT " NOCTUELLES "**

Rapport d'activité et de synthèse

Par J.F. SILVAIN  
Chargé de recherches en Entomologie agricole

**I : Texte et annexes**

Laboratoire d'Entomologie  
U.R.505  
Centre ORSTOM de Cayenne

juin 1985

RESPONSABLE DE L'ETUDE

J.F. SILVAIN  
chargé de recherches en Entomologie Agricole

Aide Technique ORSTOM

S. BOUCHER  
Volontaire de l'Aide Technique

J. TI A HING  
Technicien ORSTOM

Collaborateur ORSTOM

D. DAUTHUILLE  
chargé de recherches en Entomologie Agricole

Collaborateurs extérieurs

MM. B. de CANSON, P. GUILLEMARD, B. DEBENAY.  
Volontaires de l'Aide Technique au Service  
de la Protection des Végétaux

M COUSTANS, D.D.A. St Laurent ; Mme HOARAU,  
MM. BARBEDET (ferme pépinière de St Jean) ;  
J. CANNELLE, J.D. CAZI (ferme de l'Acarouany).

Le personnel INRA de la ferme expérimentale  
de la Pointe Combi

MM. H. ROBIN (Cacao) et P.Y BAULAIN (St Georges).

# SOMMAIRE

I - <u>INTRODUCTION</u>	P 1
II - <u>BASES SCIENTIFIQUES DES EXPERIMENTATIONS REALISEES</u>	
2.1. <u>Bilan des travaux portant sur les méthodes de piègeage.</u> .....	P 2
● Les phéromones, les pièges à attractifs sexuels et les pièges lumineux .....	P 2
● Comparaison entre piégeage lumineux et piégeage sexuel dans le cas de <u>Spodoptera frugiperda</u> .....	P 4
● Comparaison entre le piégeage sexuel, le piégeage lumineux et les récoltes de chenilles de <u>Spodoptera frugiperda</u> dans les prairies.....	P 4
● Comparaison entre le piégeage lumineux et les récoltes de chenilles dans le cas de <u>Mocis latipes</u> .....	P 5
2.2. <u>Bilan des travaux portant sur la biologie et l'écologie des deux espèces</u> .....	P 5
● Cas de <u>Spodoptera frugiperda</u> .....	P 5
● Cas de <u>Mocis latipes</u> .....	P 7
III - <u>MATERIELS ET METHODES UTILISEES</u>	
3.1. <u>Choix des stations</u> .....	P 7
3.2. <u>Matériels et méthodes utilisés pour le suivi des populations imaginale</u> s .....	P 9
● Le piégeage sexuel .....	P 9
● Le piégeage lumineux .....	P 10
3.3. <u>Matériels et méthodes utilisés pour le suivi des populations larvaires</u> .....	P 10
● Cas des prairies .....	P 10
● Cas du riz et du Sorgho .....	P 11

#### IV - DEROULEMENT DES OPERATIONS

- 4.1. Mise en place des stations, rôle des collaborateurs extérieurs ..... P 11
- 4.2. Le problème du suivi des populations de noctuelles sur riz irrigué ..... P 12

#### V - LES RESULTATS OBTENUS

- 5.1. Aperçu sur la climatologie de la Guyane pendant la période juillet 83 - mars 85 ..... P 14
- 5.2. Bilan des résultats obtenus par station ..... P 14
- Ferme pépinière de St. Jean du Maroni ..... P 14
  - Ferme pépinière de l'Acarouany ..... P 16
  - Exploitation Matéo à Charvein ..... P 20
  - Ferme de la Pointe Combi à Sinnamary ..... P 22
  - Site Macouria - Matiti ..... P 24
  - Ferme du S.D.A.G. à Matoury ..... P 26
  - Site de Nancibo ..... P 30
  - Cacao ..... P 31
  - St Georges de l'Oyapock ..... P 33
- 5.3. Comparaison des résultats obtenus dans les différentes stations ..... P 34
- Cas de Spodoptera frugiperda ..... P 34
  - Cas de Mocis latipes ..... P 38
- 5.4. Comparaison des résultats obtenus avec différents types de pièges..... P 40

#### VI - L'AVERTISSEMENT

- 6.1. Les bases de l'avertissement ..... P 41
- Cas de Spodoptera frugiperda ..... P 41
  - Cas de Mocis latipes ..... P 42

6.2.	<u>Les avertissements réalisés</u> .....	P 42
6.3.	<u>Diffusion actuelle des données fournies par le réseau d'avertissement</u> .....	P 43
VII	- <u>LES PERSPECTIVES D'AVENIR</u> .....	P 43
VIII	- <u>CONCLUSION</u> .....	P 45
IX	- <u>BIBLIOGRAPHIE</u> .....	P 47

## A N N E X E S

- 1 - BILAN FINANCIER
- 2 - RAPPORTS INTERMEDIAIRES
- 3 - COMMUNIQES PARUS DANS LA PRESSE

## **I - INTRODUCTION**

L'établissement de prairies artificielles en Guyane s'est accompagné de l'apparition de pullulations de chenilles de lépidoptères Noctuidae. Ce phénomène, souvent très spectaculaire, peut toucher aussi bien des prairies en cours d'établissement que des prairies déjà installées. Ces attaques de chenilles ont lieu pendant la saison des pluies, de décembre à juillet-août (Silvain et al., 1984) ; et paraissent toucher préférentiellement des prairies plantées en Digitaria swazilandensis, la graminée la plus utilisée en Guyane. Deux espèces de lépidoptères Noctuidae sont à l'origine de ces attaques de chenilles : Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) et Mocis latipes (Guenée) (Silvain et al., 1984). Les chenilles de ces deux espèces sont aussi des ravageurs du riz, qu'il s'agisse de riz pluvial ou de riz irrigué (Silvain et Thiberville, 1984).

Dans le cas des prairies, d'une façon générale, l'agriculteur s'aperçoit soudainement qu'une ou plusieurs parcelles de sa ferme (de 1/2 à 20, et même 40 ha.) sont le siège d'une pullulation de chenilles. Ces dernières consomment les feuilles des graminées fourragères, et, si aucune intervention phytosanitaire n'est réalisée à leur rencontre, il ne reste au bout de 2 à 3 jours qu'un univers de tiges défeuillées, et en partie consommées. Dans le cas d'une prairie en cours d'établissement, l'installation de la graminée fourragère peut être compromise.

Compte tenu de l'impossibilité, dans la pratique, d'une surveillance quotidienne des prairies par l'éleveur, la découverte des pullulations de chenilles se fait en général tardivement, au moment où les derniers stades larvaires, les plus dévastateurs, font des dégâts visibles et sont eux-mêmes aisément repérables. La réalisation de traitements phytosanitaires, contre ces populations déjà âgées, se révèle généralement inefficace vis à vis de l'apparition de nouvelles attaques. Car, lorsque l'éleveur réalise son traitement, une fraction importante de la population larvaire est déjà en nymphose, dans le sol ou à l'extrémité des tiges, et se trouve donc protégée de l'effet des traitements.

Il était donc nécessaire de rechercher une méthode de suivi des populations de papillons ou de chenilles permettant de réaliser un avertissement à l'échelle hebdomadaire, de façon à ce que les éleveurs, avertis des risques d'explosion de populations, puissent momentanément surveiller leurs prairies et prendre les dispositions nécessaires en temps utile. Nous verrons ultérieurement que dans certains cas, pour le riz, ce type d'avertissement peut être aussi nécessaire. Entre 1979 et 1983, les chercheurs du laboratoire d'Entomologie Agricole de l'ORSTOM ont démontré, sur un site expérimental en prairie (ferme du S.D.A.G. à Matoury), qu'il était possible dans le cas de Spodoptera frugiperda (S.f.) d'utiliser des pièges à attractifs sexuels (phéromones) comme méthode d'avertissement contre les pullulations des chenilles de cette espèce sur le site choisi (Silvain, 1984 b ; Silvain et Ti A Hing, 1985). Parallèlement ils ont pu montrer que, dans le cas de Mocis latipes, l'utilisation du piège lumineux permettait d'obtenir le même type d'avertissement. A partir de 1982, des aides financières départementales ont permis d'étendre à une seconde station (ferme de la Pointe Combi à Sinnamary) les expérimentations réalisées précédemment à Matoury, et d'aboutir sur ce second site aux mêmes conclusions (Silvain, 1983 et 1984 a).

La présente convention ORSTOM-FORMA avait pour objet l'extension à l'ensemble de la zone côtière des expérimentations réalisées à Matoury et à Sinnamary, ceci par l'établissement de nouvelles stations de suivi des populations entre St. Georges de l'Oyapock et St. Jean du Maroni, à la fois en prairies et sur riz. Le but scientifique était de vérifier si les résultats obtenus précédemment à Matoury et à Sinnamary pouvaient être généralisés à l'ensemble de la zone côtière, et, consécutivement, de mettre en place progressivement, en liaison avec le Service de la Protection des Végétaux, une structure d'avertissement opérationnelle, qui puisse être utilisée aussi bien par les éleveurs que par les riziculteurs. La gestion de ce dispositif d'avertissement devait être transférée au Service de la Protection des Végétaux au terme de la convention ORSTOM-FORMA.

Après avoir procédé à l'exposé des bases scientifiques des expérimentations réalisées dans le cadre de cette convention, le présent rapport fait le point sur les travaux réalisés et sur les résultats obtenus au cours de ces deux années. Il s'achèvera par un exposé des perspectives d'avenir, c'est à dire des différents moyens qui devront permettre au cours des prochains mois d'améliorer le dispositif actuellement utilisé.

## **II - BASES SCIENTIFIQUES DES EXPERIMENTATIONS REALISEES**

Nous exposerons ci-dessous les principaux résultats, obtenus entre 1979 et 1983, qui nous ont conduit à proposer puis à mettre sur pied les expérimentations réalisées au titre de la convention ORSTOM-FORMA.

### **2.1. Bilan des travaux portant sur les méthodes de piégeage**

L'idée de base de l'ensemble des travaux réalisés en vue de mettre au point une méthode d'avertissement contre les attaques de chenilles de noctuelles est la suivante : sur une exploitation d'élevage, seul un suivi constant sur l'ensemble des parcelles du niveau des populations larvaires de noctuelles permettrait de réaliser un avertissement valable dans 100 % des cas. Il est évident, compte tenu des moyens et des protocoles qu'il faut mettre en oeuvre pour suivre les populations larvaires, qu'un tel suivi est irréalisable par l'éleveur ou par un service spécialisé, au-delà d'une période expérimentale. Il fallait donc essayer de déterminer si des méthodes simples et automatiques de piégeage des papillons ne pouvaient pas fournir des résultats qui soient corrélés à l'évolution des populations larvaires pour chacune des deux espèces étudiées, et consécutivement baser l'avertissement sur l'analyse de l'évolution des captures de papillons. Cette idée nous a amené à tester deux méthodes de piégeage : le piégeage sexuel et le piégeage lumineux.

- les phéromones, les pièges à attractifs sexuels et les pièges lumineux.

Depuis plusieurs années existent des phéromones (ou attractifs sexuels) de synthèse pour Spodoptera frugiperda. Ces substances, qui reproduisent artificiellement l'odeur émise par les femelles de cette espèce pour attirer les mâles, employées dans des pièges adaptés, permettent de capturer sélectivement des mâles de S.f.

Depuis 1967, date à laquelle les chercheurs américains ont identifié les premières substances chimiques pouvant être des attractifs sexuels pour S.f. (Silvain, 1984 b), des progrès importants ont été fait dans la connaissance de la nature chimique de la phéromone des femelles de S.f., à mesure que de nouveaux composés chimiques étaient identifiés et que le rôle de chacun d'entre eux était précisé. Actuellement les chimistes travaillent sur ce que l'on peut appeler la troisième génération des phéromones de synthèse pour S.f. (Silvain, 1985). Sur le plan commercial, les fabricants d'attractifs sexuels ont suivi cette évolution et deux formulations ont été successivement proposées. L'une se compose essentiellement de Z9 D.D.A., alors que la seconde, apparue en 1983, se compose d'un mélange de quatre composés (Z7 D.D.A., Z9 D.D.A., Z9 T.D.A., Z11 H.D.A.). Ces substances peuvent être émises par différents types de diffuseurs, qui peuvent être placés dans différents types de piège. Jusqu'en 1984 nous n'avons utilisé qu'un seul type de piège, le piège à glu Zoecon 1 C, dont l'efficacité a été démontrée par les chercheurs américains (Silvain, 1984 b). Ce piège a été remplacé ultérieurement par sa copie, fabriquée par Albany (cf. Fig. 5). Ces pièges en carton et plastique ont la face interne de leur partie inférieure recouverte de glu. Les insectes, attirés par la phéromone, pénètrent dans le piège et, s'ils touchent la surface inférieure de celui-ci, se retrouvent emprisonnés dans la glu. Ces pièges sont très faciles à utiliser et leur coût est modique.

L'utilisation de pièges sexuels pour le suivi des populations de S.f. en Guyane constituait à l'origine un pari ; puisque, à cette époque (et encore aujourd'hui), certains chercheurs américains, qui avaient utilisé cette méthode pour suivre les populations de S.f. dans le cas de culture de maïs, étaient très critiques vis-à-vis de l'intérêt de cette méthode. Ils considéraient que l'attraction des mâles par les pièges était trop faible et dépendait de trop de facteurs pour pouvoir être corrélée directement au nombre absolu de papillons présents sur le site. Nous verrons ultérieurement que cette situation est très certainement liée à la nature de la culture étudiée par ces chercheurs.

Il n'existe pas actuellement de phéromones de synthèse pour Mocis latipes, la seconde espèce qui nous intéresse, la nature chimique de la phéromone des femelles n'étant pas encore connue.

Depuis très longtemps les chercheurs utilisent des pièges lumineux pour capturer les insectes. Avant même de pouvoir disposer de phéromones, nous avons entrepris de suivre les populations de S.f. et de Mocis latipes au moyen d'un piège Ellisco (cf. Fig 5), type de piège largement utilisé sur le continent américain (Silvain, 1984 b), et équipé d'une lampe émettant une lumière riche en U.V. La disponibilité d'un attractif sexuel de synthèse pour S.f. aurait pu nous dispenser de l'utilisation du piège lumineux pour le suivi des populations de cette espèce. Nous avons considéré au contraire que nous pouvions ainsi disposer d'une méthode de comparaison pour les résultats du piégeage sexuel. Par ailleurs le piège lumineux constitue actuellement la seule méthode permettant de suivre les populations de Mocis latipes.

● Comparaison entre piègeage lumineux et piègeage sexuel dans le cas de S.f.

Entre décembre 1979 et octobre 1981, nous avons pu montrer à Matoury qu'il existait une corrélation forte entre les résultats des deux méthodes de piègeages ( $R_s = 0,67$  ;  $T = 7,28^{+++*}$ ) (Silvain, 1984 b). Un coefficient de corrélation pratiquement identique a été obtenu, toujours à Matoury, entre novembre 1981 et avril 1983 (Silvain et Ti A Hing, 1985).

Ces corrélations, obtenues entre les résultats du piègeage sexuel, qui n'attire que les mâles, et ceux du piègeage lumineux, basé sur un principe totalement différent et qui attire à 80 % des femelles, nous ont permis d'infirmier l'hypothèse selon laquelle les deux sexes n'auraient pas le même comportement ; phénomène qui aurait ôté beaucoup d'intérêt au piègeage sexuel, ce dernier n'étant plus alors représentatif de l'évolution des populations de femelles, qui sont directement à l'origine de la génération suivante. Dans le cas des prairies artificielles en Guyane, l'évolution des populations de mâles et de femelles est donc similaire.

● Comparaison entre le piègeage sexuel, le piègeage lumineux et les récoltes de chenilles dans les prairies (Fig. 1)

A partir de novembre 1981 l'utilisation conjointe des deux méthodes de piègeage des papillons et de la méthode du filet fauchoir, destinée à évaluer l'importance de la population larvaire présente sur le site étudié, nous a permis de déterminer que les résultats du piègeage sexuel étaient étroitement corrélés aux résultats des récoltes de chenilles réalisées pendant la même semaine et surtout pendant la semaine suivante (même semaine :  $R_s = 0,70$  ;  $t = 8,51^{++++}$ ) ; une semaine après :  $R_s = 0,71$  ;  $t = 8,55^{++++}$ ). De façon similaire, les résultats du piègeage lumineux étaient corrélés aux résultats des récoltes de chenilles (même semaine :  $R_s = 0,60$  ;  $t = 6,37^{++++}$  ; une semaine après :  $R_s = 0,63$  ;  $t = 6,88^{++++}$ ) (Silvain et Ti A Hing, 1985). Il apparaissait ainsi que le piègeage sexuel et, dans une moindre mesure, le piègeage lumineux, pouvaient être utilisés, non seulement pour suivre l'évolution saisonnière des populations larvaires de S.f., mais aussi pour prévoir quelle serait l'évolution de ces populations sur le site étudié\*\*. On voit tout de suite l'intérêt d'un tel résultat dans le cadre de la mise en place d'un système d'avertissement.

---

\* ++++ : supérieur à la valeur critique pour le risque 0,1 %  
+++ : supérieur à la valeur critique pour le risque 1 %  
++ : supérieur à la valeur critique pour le risque 5 %  
+ : supérieur à la valeur critique pour le risque 10 %

\*\* Rappelons que nous utilisons ici un test de corrélation des rangs (test de Spearman) ; test basé sur la comparaison dans le temps des rangs des deux variables choisies (nombre moyen de papillons par semaine et par piège par rapport au nombre moyen de chenilles par cent coups de filet fauchoir et par semaine) classées selon un ordre croissant, et non sur la comparaison directe de ces deux variables.

A partir de mars 1982, l'établissement, grâce à des subventions départementales, d'une seconde station de suivi des populations de noctuelles à Sinnamary (ferme de la Pointe Combi AMVASI-INRA) nous a permis de confirmer sur ce nouveau site les résultats obtenus à Matoury. Les captures de papillons étaient corrélées avec les récoltes de chenilles dans les prairies la même semaine et surtout la semaine suivante ; que ce soit entre mars 1982 et avril 1983 ou entre avril 1983 et avril 1984 (83 : Rs = 0,51 ; t = 4,28 <sup>++++</sup>; 84 : Rs = 0,61 ; t = 5,4 <sup>++++</sup> ) (Silvain, 1983 ; Silvain, 1984 a).

Que ce soit pour les captures de papillons ou pour les récoltes de chenilles, les résultats obtenus à Sinnamary ont été pendant ces deux années étroitement corrélés aux résultats obtenus à Matoury (pièges sexuels 83 : Rs = 0,42 ; t = 3,39 <sup>+++</sup>; 84 : Rs = 0,49 t = 3,93 <sup>++++</sup>; récoltes de chenilles 83 : Rs : 0,66 ; t = 6,39 <sup>++++</sup>; 84 : Rs = 0,55 ; t = 4,62 <sup>++++</sup> ). Cette constatation permettait de penser que les évolutions saisonnières des populations de S.f., établies sur les prairies de la bande côtière, obéissaient à un même schéma général. La confirmation de cette hypothèse pourrait alors faciliter la réalisation d'un avertissement valable pour l'ensemble de la bande côtière.

- Comparaison entre le piégeage lumineux et les récoltes de chenilles dans le cas de Mocis latipes.(Fig.2)

L'apparition à Matoury, entre mai et septembre 1982, de fortes populations de Mocis latipes nous a permis de constater que les captures de papillons de cette espèce au piège lumineux étaient étroitement corrélées aux récoltes de chenilles dans les prairies la même semaine et la semaine suivante (Rs : 0,60 ; t = 3,32 <sup>+++</sup> ). Pour cette espèce, il apparaissait que le piégeage lumineux pouvait fournir une bonne image de l'évolution saisonnière des populations larvaires et pouvait être utilisé comme méthode d'avertissement.

## 2.2. Bilan des travaux portant sur la biologie et l'écologie des deux espèces

- Cas de Spodoptera frugiperda

La durée de développement de l'oeuf à l'adulte de S.f. varie avec la température. Au laboratoire, à 26°, elle est comprise entre 23 et 26 jours (Silvain et Thiberville, 1984). Les femelles ont une durée de développement plus courte de 24 à 48 heures que les mâles. Dans les conditions normales (absence de stress) le développement larvaire de S.f. nécessite 6 à 7 stades larvaires (cf. fig.3) . La fécondité de S.f. est très élevée et peut atteindre 1 700 oeufs par femelle, le nombre moyen d'oeufs étant de 1 000/femelle. La fertilité de ces oeufs est élevée : au laboratoire le taux d'éclosion est compris entre 65 et 98 %.

L'étude de l'évolution saisonnière de cette espèce en prairie indique que les populations de S.f. (cf. Fig. 4), très basses en fin de grande saison sèche (octobre-début novembre), s'accroissent progressivement après le retour des pluies et présentent généralement, entre décembre et mars, une période d'abondance qui s'étend sur un mois et demi à deux mois. Cette période d'abondance est suivie d'une chute de populations en avril, phénomène qui fait suite à la période sèche de février-mars. A cette période succèdent une ou deux nouvelles phases d'abondance, correspondant à la grande saison des pluies. Généralement les populations se mettent à décroître fin juillet-début août, parallèlement à la diminution des pluies. Les populations atteignent leur niveau le plus bas en octobre.

Ces populations présentent pendant la majeure partie de l'année une génération mensuelle et il apparaît que ces générations ne se recouvrent pas. Ce résultat, qui est en accord avec les données relatives à la durée de développement de cette espèce, présente un grand intérêt dans le cadre de la mise en place du réseau d'avertissement car il indique que l'on peut prévoir à l'avance les périodes d'apparition des nouvelles générations.

Les observations réalisées à Sinnamary depuis 1982 indiquent que, pendant les périodes d'abondance de S.f., au sein de cette exploitation, ce sont les parcelles présentant une bonne couverture en graminées fourragères (haute densité et bon état physiologique de la graminée) qui ont eu à subir le plus grand nombre d'attaques et les populations de chenilles les plus importantes. Au cours de ces deux années, il s'agissait de parcelles plantées en Digitaria swazilandensis. Les résultats du piégeage sexuel indiquent qu'il y a une activité de vol orientée des femelles vers ces parcelles (Silvain, 1983 et 1984 a). A Matoury, le même phénomène a pu être constaté : les parcelles récemment régénérées et présentant sur la majeure partie de leur surface une herbe dense sont attaquées préférentiellement. La reprise homogène de la végétation d'une prairie, après coupe ou pâturage, semble avoir un effet attractif sur les femelles de S.f.

L'ensemble de ces résultats permet de schématiser la dynamique des populations de S.f. en prairie de la façon suivante :

- pendant la seconde partie de la saison sèche (octobre-début novembre), les populations se maintiennent à un niveau très bas à cause de la faiblesse des précipitations, qui limite la croissance de la plante hôte, de l'élévation de la température, qui peut diminuer la fécondité des adultes, et de l'assèchement concomitant de la partie superficielle du sol, phénomène qui peut augmenter le taux de mortalité des nymphes de cette espèce.

- l'augmentation des précipitations, au début de la saison des pluies, (fin novembre, début décembre), entraîne une reprise relativement homogène de la croissance de la végétation graminéenne. Ce retour des pluies sera suivi 3 à 5 semaines plus tard par la reprise de la croissance des populations de S.f. Ces dernières vont atteindre un niveau élevé entre décembre et mars, leur accroissement n'étant alors limité ni par les parasites ni par les pathogènes. On observe ultérieurement une diminution des populations, favorisée par l'apparition certaines années du petit été de mars et par l'accroissement des populations de parasites.

- A partir d'avril-mai, on observe généralement une seconde période d'abondance des populations de S.f., qui atteignent leur niveau le plus élevé de mai à juillet. Elles décroissent progressivement de juillet à septembre sous l'action combinée de la diminution des précipitations, et donc de la croissance de l'herbe, et de l'augmentation des taux de mortalité dûs aux parasites et aux agents pathogènes. Les populations atteignent leur niveau le plus bas en octobre.

Il s'agit là d'un schéma général, extrapolé à partir des observations réalisées depuis 5 ans à Matoury puis à Sinnamary. Des modifications de détails pourront apparaître, comme nous le verrons, dans le cas de fermes situées en d'autres points du littoral guyanais. De même, ce schéma pourra se trouver modifié certaines années en fonction de la variabilité inter-annuelle des conditions climatiques ou de l'introduction d'une culture graminéenne temporaire (sorgho, maïs) au sein de l'exploitation (Silvain, 1984 b).

#### ● Cas de Mocis latipes

La durée de développement de Mocis latipes est de l'ordre de 30 jours. On distingue chez cette espèce 6 à 7 stades larvaires. La fécondité des femelles, beaucoup plus faible que chez S.f., est de l'ordre de 350 oeufs (Silvain et Thiberville, 1984). Les populations de Mocis latipes présentent leur niveau le plus bas en saison sèche. A la différence de celles de S.f., les populations de Mocis latipes (M.l.) ne vont pas systématiquement s'accroître après la reprise des pluies. D'une façon générale, les populations de cette espèce se maintiennent à des niveaux relativement bas pendant toute la période pluvieuse ; elles ne s'accroîtront qu'épisodiquement et ceci sur une période s'étendant sur environ 3 à 4 générations. A Matoury, nous n'avons jamais observé de pullulation entre le début de la saison des pluies et la fin février et il est rare que l'on ait observé pendant une même saison des pluies plus d'une période de pullulation, cette dernière prenant donc place entre mars et juillet-août. En fin de période de pullulation, la chute des populations est toujours très rapide ; elle est favorisée par l'action prédatrice des guêpes Vespidae.

On notera que fréquemment S.f. et M.l. pullulent en même temps.

### **III MATERIELS ET METHODES UTILISEES**

#### **3.1. Choix des stations**

Il était prévu, à l'origine, d'installer des stations de suivi des populations de noctuelles sur des exploitations pratiquant l'élevage bovin sur prairies artificielles, sur des exploitations pratiquant la culture du riz pluvial et enfin sur des exploitations pratiquant la culture du riz irrigué.

Compte tenu des aides techniques dont nous pouvions disposer localement, 7 sites avaient été originellement retenus, en plus des sites de Matoury et de Sinnamary déjà en fonctionnement, de façon à couvrir l'ensemble de la bande côtière ainsi que les différents types de cultures à étudier :

O Sur prairie

- station de Macouria-Matiti  
(fermes Deshommes, Guyot, Mornand)
- station de l'Acarouany  
(ferme pépinière)
- station de St Jean du Maroni  
(ferme pépinière, Plateau des Mines)
- station de Cacao  
(village Hmongh)
- station de St Georges de l'Oyapock  
(exploitation R. Derond, route de Maripa)

O Sur riz pluvial

- station de Cacao
- station de Charvein  
(exploitation de Mr. Matéo)

O Sur riz irrigué

- station de Mana  
(exploitation Van Uden)

Nous verrons dans le paragraphe suivant que des problèmes de différentes origines nous ont amené à transférer le dispositif établi sur l'exploitation Van Uden sur l'exploitation Calloe, de l'autre côté de la Mana, puis à abandonner ce suivi sur riz en polder. Nous verrons aussi que la station établie sur prairie à Cacao fût transférée postérieurement à Nancibo (exploitations Fraumar, Amanne et Tien-long), site qui offrait des surfaces de prairies beaucoup plus importantes, dès que nous avons pu y bénéficier d'une aide technique. De ce fait le présent rapport traitera des résultats obtenus sur les 9 stations figurant dans le tableau suivant (cf. aussi la carte n° 1) :

LIEU	NATURE DE LA CULTURE	NATURE DES EXPERIMENTATIONS REALISEES
St. Georges de l'Oyapock	Prairies	P.S. 1 (2)
Cacao	Riz pluvial	P.S. 1 (3) P.L.
Nancibo	Prairies	P.S. 2 (3)
Matoury	Prairies	P.S. (4) et P.S. 2 (1) P.L. Dénombrement de chenilles
Matiti-Macouria	Prairies	P.S. 2 (3)

Sinnamary	Prairies	P.S. 1 (4) Dénombrement de chenilles
Acarouany	Prairies	P.S. 1 (3) P.L. Dénombrement de chenilles
Charvein	Riz pluvial ou sorgho	P.S. 1 (2) Dénombrement de chenilles
St. Jean	Prairies	P.S. 1 (3)

Légende :

P.S. 1<sup>TM</sup> : piègeage sexuel au moyen de pièges à glu Albany, type Scentry<sup>TM</sup> Wing trap, appâtés avec la phéromone actuellement commercialisée au U.S.A.

P.S. 2 : piègeage sexuel au moyen de pièges International Pheromone Ltd, appâtés avec des capsules de phéromones provenant de l'Insect Attractants Lab. (USDA Gainesville).

P.L. : piègeage lumineux

3.2. Matériels et méthodes utilisés pour le suivi des populations imaginaires

● Le piègeage sexuel

Cette méthode de piègeage a été utilisée pour suivre les populations imaginaires de S.f. Deux types de pièges ont été utilisés :

- Le piège à glu Albany type Scentry<sup>TM</sup> Wing trap (P.S. 1). C'est ce type de piège qui nous a permis d'obtenir les résultats passés en revue dans le paragraphe traitant des bases scientifiques de cette étude. Sa base engluée est en carton (cf. Fig. 5), alors que sa partie supérieure est en plastique. Ces deux éléments sont réunis par une tige métallique, qui sert aussi à accrocher le piège, et sont maintenus écartés par deux petits éléments en plastique. Chaque piège est placé sous une potence munie d'un toit, destiné à éviter que le piège ne soit directement en contact avec les pluies. Les pièges étaient placés à un mètre du sol. Sur chacun des sites, où ce type de piège était utilisé (cf. Tableau), les pièges étaient mis en place chaque vendredi, pour être relevés le lundi suivant. Ce protocole avait été choisi, d'une part pour assurer une continuité avec les suivis réalisés précédemment à Matoury et à Sinnamary, et, d'autre part, pour éviter les phénomènes de saturation des pièges, qui n'auraient pas manqué d'intervenir en cas d'utilisation plus prolongée. La capsule de phéromone (formulation commerciale américaine) était changée après deux séances de piègeages, alors que le bas englué du piège était changé chaque semaine.

### - Le piège "International Pheromone System"

Dès que nous avons pu en disposer nous avons utilisé ce piège, considéré par les chercheurs américains qui l'ont testé, comme étant plus efficace que le piège précédent (Silvain, 1985). Entièrement en matière plastique, ce piège se compose de trois parties (cf. Fig. 5) :

- un toit circulaire percé d'un trou pour la mise en place de l'attractif sexuel ;
- un cône, ouvert à son extrémité inférieure, dans lequel tombent les papillons ;
- une partie inférieure dans laquelle est placée une plaquette type "vapon", destinée à tuer les insectes qui s'y accumulent.

Dans les stations où il a été employé (cf. Tableau), ce piège a été placé sous une potence identique au modèle utilisé pour le piège Albany. Ce piège était en place en permanence, son contenu était relevé tout les mardi et vendredi. La phéromone était changée au bout de quinze jours. Cette dernière, provenant de l'Insect Attractants Lab correspondait à un mélange de Z7 D.D.A., Z9 D.D.A, Z9 T.D.A. et Z11 H.D.A. La plaquette "vapon" était changée environ tous les mois et demi.

### ● Le piègeage lumineux

Comme précédemment à Matoury, nous avons utilisé des pièges Ellisco, types P.T. 110 103 P.C., équipés de lampes G.E. F 15, T8 B.L., émettant une lumière riche en ultraviolets (cf. Fig. 5 ). Ce type de piège présente l'avantage d'être équipé d'une lampe qui attire S.f., de fonctionner sur batterie, et d'être d'un type largement utilisé sur le continent américain. Entièrement métallique, il est équipé d'une cellule photo-électrique qui en commande le déclenchement et l'arrêt et d'un système d'évacuation de l'eau qui permet de l'utiliser quelque soit le temps. Afin de tuer les insectes capturés, un tampon d'acétate d'éthyle était placé à l'intérieur du cylindre récepteur. Chaque piège fonctionnait deux nuits par semaines, les nuits du lundi au mardi et du jeudi au vendredi. Sur chaque site équipé de ce type de piège (cf. Tableau), les insectes récoltés étaient placés au congélateur pour conservation avant qu'ils nous soient transmis. Le tri de ces récoltes d'insectes était réalisé au laboratoire. On notera qu'à Cacao le piège lumineux était équipé d'un système de panneaux solaires destiné à recharger la batterie.

### 3.3. Matériels et méthodes utilisés pour le suivi des populations larvaires

En prairies, le suivi des populations larvaires a été réalisé en utilisant la méthode du filet fauchoir. L'observateur, muni d'un filet équipé d'une poche constituée de toile forte, effectuait dans les parcelles un parcours de type aléatoire, en donnant cent coups de filet dans la végétation. Les chenilles récoltées étaient alors comptées par espèces.

A Matoury et à Sinnamary, ces chenilles étaient, de plus, rapportées au laboratoire pour y être élevées. Ce type d'observation n'a pu être réalisé que là où nous disposions d'un personnel technique apte à reconnaître les insectes récoltés. A Matoury, ces observations avaient lieu les mardi et vendredi matin ; quatre puis cinq parcelles étaient observées par séance, soit un total de huit puis dix parcelles visitées par semaine. A Sinnamary quatre parcelles étaient examinées par séance d'observation ; ces dernières avaient lieu les lundi et jeudi matin. A l'Acarouany où, pour des raisons matérielles, une seule séance d'observation était réalisée, cinq parcelles étaient visitées par semaine. Compte tenu des rotations des bovins et de la nécessité d'obtenir chaque semaine l'image la plus générale de la situation entomologique des sites étudiés, le choix des parcelles à observer ne pouvait être fait au hasard. Dans chacune des fermes étudiées, les parcelles étaient regroupées en sous-ensembles et une parcelle de chacun de ces sous-ensembles était observée par séance. Le résultat hebdomadaire de ces observations correspondait au nombre moyen de chenilles récoltées par cent coups de filet fauchoir.

#### o Cas du riz et du sorgho

A Charvein, nous avons été amené à suivre successivement des cultures de Sorgho et de riz. Dans ce cas, des carrés expérimentaux étaient choisis (4 ou 2). Dans chaque carré, pendant une séance hebdomadaire d'observation, 50 pieds étaient examinés, ce qui permettait d'obtenir une moyenne hebdomadaire sur 100 pieds.

## **IV DEROULEMENT DES OPERATIONS**

### **4.1. Mise en place des stations. Rôle des collaborateurs extérieurs**

La mise en place des différentes stations n'a pas pu être effectuée simultanément, compte tenu des délais d'acquisition du matériel nécessaire et de la nécessité d'obtenir des collaborations locales, pour assurer le suivi technique des expérimentations.

Le point de départ des travaux réalisés dans le cadre de la présente convention se situe le 8 juillet 1983, date à laquelle ont commencé les piègeages sexuels sur les sites de St. Jean du Maroni, de l'Acarouany et de l'exploitation Van Uden ; alors que les stations de Matoury et de Sinnamary étaient déjà fonctionnelles (cf. Ph. II). Ces trois sites avaient été équipés avec le matériel disponible au laboratoire, sans attendre la réception des commandes de matériels qui avaient été effectuées au titre de la convention. A Charvein, le suivi des populations débuta le 29 juillet. Fin juillet 1983, six stations étaient donc fonctionnelles. La mise en place de la station de Cacao a suivi la réception des différents équipements commandés (phéromones, pièges, panneaux solaires, etc...) ; elle a eu lieu en novembre 1983, et les premiers pièges ont été placés le 11 novembre 1983 dans la zone rizicole et le 18 novembre 1983 en prairie. Le début du suivi des populations à St. Georges de l'Oyapock et à Matiti a eu lieu le 11 mai 1984. La station de Nancibo a remplacé la station établie sur prairies à Cacao à partir du 13 juillet 1984.

Le personnel du Laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM ne pouvant à lui seul assurer le fonctionnement de ces différentes stations, des collaborations ont été établies en vue de réaliser les suivis techniques locaux. La principale collaboration a été le fait du Service de la Protection des Végétaux à qui, à terme, la gestion de ce réseau doit revenir. Les différents agents de la P.V. qui se sont succédés à St. Laurent du Maroni (Mrs B. de Canson, Ph. Guillemard, B. Debenay) ont reçu la responsabilité des travaux réalisés dans la région ouest. Ils assurèrent directement le suivi des populations imaginales sur le site de Charvein, ainsi que le suivi des populations larvaires sur ce même site et à l'Acarouany. Le suivi des populations imaginales était assuré sur le site de St. Jean du Maroni par une personne résidant sur le site (Mme Hoarau) puis par le technicien de la ferme (Mr Barbedet) et éventuellement par P. Coustans, Responsable de cette dernière. A l'Acarouany, ce même travail était effectué par les techniciens de la ferme, MM. J. Cannelle puis J.D. Cazi. Le ravitaillement en pièges de ces différents intervenants, ainsi que la collecte des résultats étaient effectués par les agents de la P.V.

Sur les exploitations rizicoles de la région de Mana, le suivi des populations était réalisé par les exploitants.

A Cacao, M. H. Robin, technicien de la coopérative, a eu, tout au long de cette étude, la charge des pièges sexuels et du piège lumineux. Il a assuré parallèlement le suivi des populations imaginales sur le site de Nancibo. A St. Georges de l'Oyapock, ce rôle a été tenu par M. P.Y. Baulain, conseiller agricole (Maison de Promotion Rurale). Le personnel du laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM a eu la charge directe des stations de Matoury, Matiti et Sinnamary. Sur ce dernier site nous avons pu bénéficier de l'aide des techniciens de l'INRA. M. S. Boucher, Volontaire de l'Aide Technique au Laboratoire d'Entomologie, a assuré le support technique de l'expérimentation d'avril 1984 à mars 1985.

A partir du mois de janvier 1985, un technicien du service de la P.V., M. A. Berton, a été progressivement associé à la synthèse hebdomadaire des résultats et à la rédaction des bulletins d'avertissement.

#### 4.2. Le problème du suivi des populations des noctuelles sur riz irrigué

Il paraissait intéressant et important, au début de cette étude, de pouvoir suivre l'évolution saisonnière des populations de noctuelles dans les rizières de la région de Mana. Dans ce but, nous avons établi en juillet 1983 trois pièges sexuels, type Albany, sur le site de l'exploitation Van Uden. Il n'était pas possible au technicien du service de la Protection des Végétaux, compte tenu des difficultés d'accès aux rizières, d'assurer lui-même le fonctionnement de ce dispositif ; consécutivement, c'est l'exploitant lui-même qui devait s'en charger.

Cependant, très rapidement, deux phénomènes parallèles ont conduit à arrêter cette expérimentation :

- les pièges Albany ont commencé, à partir du début août 1983, à capturer non plus seulement des S.f., mais aussi des quantités considérables de diptères Tabanidae ; ce qui ôtait toute validité aux résultats obtenus.

- la mise en oeuvre des pièges ne pouvait être faite régulièrement par l'exploitant, confronté à des problèmes plus importants. Consécutivement, c'est lui-même qui nous a signalé ne plus pouvoir assurer le suivi. Ce dernier s'est achevé définitivement en décembre 1983, sans avoir fourni des résultats exploitables.

Devant cette situation nous nous sommes tournés vers l'exploitation Kalloe, située de l'autre côté de la Mana. Deux pièges Albany ont été installés début décembre 1983, à charge pour l'exploitant d'en assurer la pose et le relevé. Là encore, seules quatre séances de piégeage ont pu être réalisées en deux mois, avant que nous ne soyons amenés à retirer le dispositif.

A Partir de ces deux expériences, plusieurs constatations peuvent être faites :

- il est difficile d'amener un exploitant privé, confronté à de multiples problèmes quotidiens dont dépend l'avenir immédiat de son exploitation, à assurer le fonctionnement d'un dispositif expérimental dont il ne perçoit pas toujours l'intérêt.

- la situation de ces riziculteurs vis à vis du problème des chenilles de noctuelle est très différente de celle des agriculteurs cultivant du riz pluvial. Ce n'est que durant la courte période pendant laquelle les casiers, asséchés après le semi, ne sont pas en eau, que ce problème entomologique peut présenter une acuité particulière. Pour s'en prémunir, malgré le coût de ces traitements, l'exploitant réalise des traitements insecticides par voie aérienne s'il a le moindre soupçon de présence de chenilles, sans tenir compte de l'importance relative des populations de noctuelles à ce moment là. Au delà de cette période, par le biais de la maîtrise du niveau de l'eau dans les casiers, l'exploitant peut contrôler d'éventuelles attaques de chenilles.

Il est sûr que, dans ces conditions, la notion d'avertissement cède le pas devant la volonté de ce prémunir totalement vis à vis des risques entomologiques. On comprend donc que ces exploitants, qui d'autre part surveillent attentivement leurs cultures, n'aient pas porté une attention privilégiée aux expérimentations que nous tentions de mettre en place chez eux. Toute autre est bien évidemment la situation des cultivateurs pratiquant la culture du riz pluvial. Ces derniers ne bénéficient pas de la possibilité d'inonder leurs cultures, qui se trouvent ainsi soumises à l'action des chenilles pendant une période beaucoup plus longue, et, d'autre part, ils n'ont pas la possibilité financière de s'assurer à tout coup contre les risques entomologiques. Ils sont donc beaucoup plus réceptifs vis-à-vis de la perspective de mise en place d'une structure d'avertissement agricole.

## V LES RESULTATS OBTENUS

### 5.1. Aperçu sur la climatologie de la Guyane pendant la période juillet 1983 - mars 1985

En 1983, une courte période de saison de pluie a succédé de la mi-mars à la mi-mai à une longue période de faible précipitation (mi-janvier, mi-mars), correspondant à ce que l'on appelle le petit été de mars. Les mois de juin et de juillet ont été des mois de transition entre saison des pluies et saison sèche. Cette dernière s'est installée sur la Guyane d'août à novembre. Le retour des pluies est intervenu en décembre.

Le mois de janvier 1984 a été très pluvieux, mais, dès le mois de février, le petit été de mars s'est installé jusqu'en avril. Le mois de mai a été exceptionnellement pluvieux. Après un mois de juin normal, une situation de transition entre saison de pluie et saison sèche est apparue en juillet et en août. Cependant, septembre et octobre ont été beaucoup plus pluvieux qu'à l'accoutumé. Une situation climatique de type saison des pluies est réapparue en novembre. Décembre a été globalement très pluvieux, cependant, dès la troisième décennie de ce mois, une diminution des précipitations est apparue et, dès janvier 1985, on retombait dans une situation type petit été de mars. Situation qui s'est poursuivie jusqu'en mars.

On peut considérer que si les six premiers mois des années 1983 et 1984 ont été climatologiquement assez semblables, avec un long "petit été de mars" et une courte période de pluie intense, les six derniers mois de ces deux années ont été très dissemblables : en 1983, après les mois de transition de juin et juillet, une saison sèche normale s'est installée jusqu'en décembre ; alors qu'en 1984 les mois de transition ont été suivis de mois anormalement pluvieux. En conséquence, il n'y a pas eu en 1984 de transition nette entre saison des pluies et saison sèche puis, surtout, entre saison sèche et saison des pluies. Nous verrons ultérieurement que cette situation n'a pas été sans conséquence sur la dynamique des populations des insectes étudiés.

### 5.2. Bilan des résultats obtenus par station

Pour ce tour d'horizon des résultats obtenus dans les différentes stations, nous irons d'ouest en est, c'est à dire de St. Jean du Maroni à St. Georges de l'Oyapock.

#### ● ferme pépinière de St. Jean du Maroni (Fig. 6 a)

- Evolution au cours du temps des populations imaginales de S.f.

Les populations imaginales de S.f. se situaient à un niveau élevé début juillet 1983, lors de la mise en place des pièges. Elles ont décliné très rapidement, courant juillet et début août, pour atteindre un niveau bas entre la mi-août et la fin novembre, c'est à dire pendant la saison sèche. A partir du mois de décembre 1983, on a assisté à une augmentation progressive des populations qui, en quatre générations, ont atteint, fin février début mars 1984, un niveau élevé. Les populations ont ensuite décliné progressivement jusqu'en mai. De la mi-mai au début août 1984, les populations se sont accrues, atteignant leur niveau le plus élevé début août.

Cet accroissement a été suivi d'une chute rapide des populations qui, à l'exception de deux pics de populations pendant les deuxièmes quinzaines d'octobre et de novembre, allaient se maintenir à des niveaux modérés jusqu'à la mi décembre. La situation allait ensuite peu évoluer de janvier à mars 1985. On notera cependant une tendance à l'accroissement des populations entre la mi février et la fin mars.

Ce tour d'horizon de l'évolution des populations de S.f. sur le site de St Jean du Maroni permet de constater les faits suivants :

- les populations les plus basses ont été observées en saison sèche.

- le début de la saison des pluies, en décembre 1983, a été suivi pendant trois mois d'un accroissement régulier des populations de S.f. Un phénomène similaire a été observé après le mois de mai 1984, particulièrement pluvieux. Ces observations montrent que les transitions -période de faible précipitation/période pluvieuse- ont un effet positif sur l'accroissement des populations de S.f.

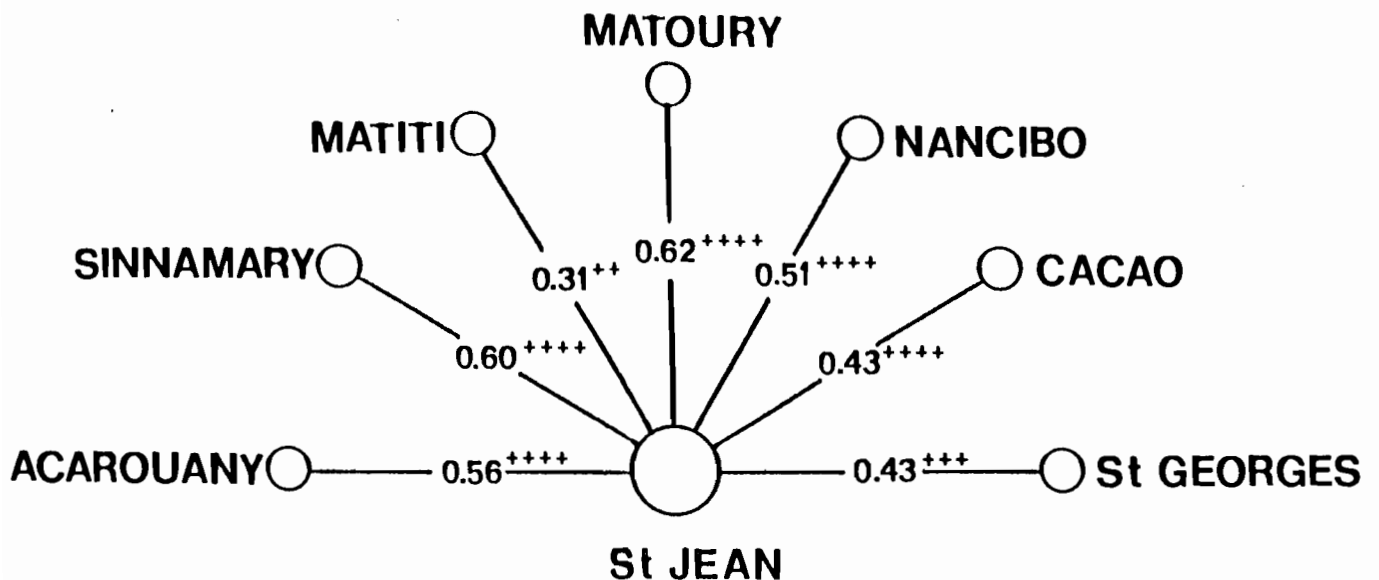
L'absence de solution de continuité entre saison des pluies et saison sèche, puis entre saison "sèche" et saison "des pluies", en 1984, semble s'être traduit par un maintien des populations de S.f. à un niveau très modéré, d'octobre 1984 à mars 1985. Ce qui tendrait à confirmer le rôle important joué par les transitions saison sèche/saison des pluies.

- les pics de populations sont bien individualisés et, généralement, 4 à 5 semaines (plus rarement 3) les séparent les uns des autres. Cet écart correspond pratiquement à la durée d'une génération de S.f. Nous avons vu au Ph. 2.2. tout l'intérêt que pouvait présenter ce phénomène pour l'avertissement.

Aucune pullulation de chenilles n'a été signalée à St. Jean pendant le temps de l'expérimentation.

- Comparaison des résultats des captures de papillons au piège sexuel à St Jean du Maroni avec les résultats obtenus dans les autres stations du réseau expérimental d'avertissement.

Nous avons comparé au moyen de tests de corrélation des rangs de Spearman, l'évolution temporelle des populations de S.f. à St Jean du Maroni avec les évolutions de ces mêmes populations, la même semaine, sur les autres sites du réseau d'avertissement (à l'exception du site de Charvein). L'ensemble de ces comparaisons peut être schématisé de la façon suivante :



Des corrélations positives fortes et très significatives sont observées entre les résultats des piégeages sexuels réalisés à St Jean et ceux réalisés à Matoury et à Sinnamary. Des corrélations modérées, mais très significatives, sont obtenues avec l'Acarouany, Nancibo, Cacao et St Georges. Le coefficient de corrélation le plus faible est observé dans le cas de Matiti. Il est intéressant de noter que, dans tous les cas, on observe des corrélations positives et significatives entre St Jean et les autres stations.

● ferme pépinière de l'Acarouany

- Evolution au cours du temps des populations imaginales de S.f. (Fig 6 b).

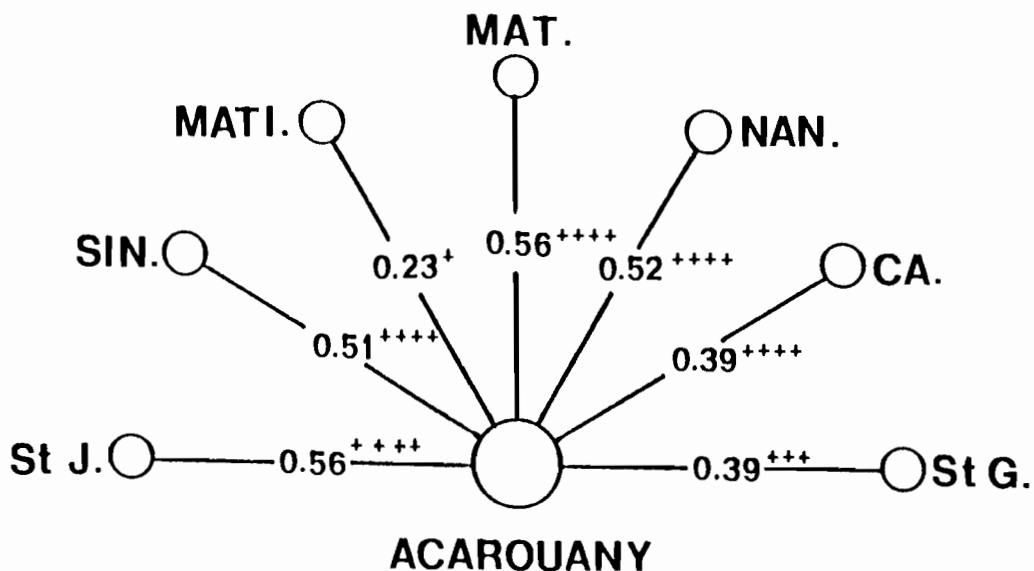
Les résultats du piégeage sexuel indiquent que les populations imaginales se situaient à un niveau très élevé en juillet et début août 1983. Après le pic de population apparu au début de ce mois, les populations de S.f. ont décliné très rapidement, atteignant un niveau voisin de zéro dès la mi-septembre. Elles se sont maintenues à ce niveau jusqu'à la fin novembre 1983 (saison sèche). Cependant, au début de ce dernier mois, un petit pic de populations semble avoir marqué l'origine d'un phénomène d'accroissement très régulier des populations, qui s'achèvera début février 1984. Cette augmentation des captures de papillons a suivi, avec retard, l'accroissement de la pluviométrie observée entre la fin octobre 1983 et la mi-janvier 1984. Entre la fin du mois de février et la mi-mai, les populations imaginales de S.f. se sont maintenues à des niveaux très modérés (mars-avril), sinon très bas (avril-mai). Alors que la pluviométrie atteignait son niveau le plus élevé en mai, les populations se sont accrues rapidement fin mai début juin, pour atteindre des niveaux élevés en juillet. A partir du début août, les populations ont décliné et ont atteint un niveau voisin de zéro en octobre 1984 (saison sèche). Des pics de populations, d'amplitude très modérée, ont été observés en novembre, puis en décembre 1984 et en janvier 1985, sans que l'on puisse déceler l'annonce d'un phénomène d'accroissement régulier des populations. Ces dernières ont ensuite diminué à nouveau, pour atteindre un niveau voisin zéro fin mars.

On notera que l'évolution des populations imaginale de S.f. sur le site de l'Acarouany a été très similaire à celle observée à St Jean du Maroni. Comme sur ce dernier site, les populations les plus basses ont été observées en saison sèche et les périodes de forte pluviométrie ont été suivies de phases d'accroissement des populations imaginale de S.f. Toujours comme à St Jean, la période août-septembre 1984 à mars 1985 a vu les populations imaginale de S.f. se maintenir à des niveaux relativement bas. L'intervalle entre les pics de populations variait entre 3 et 4 semaines.

Compte tenu des nombreuses interruptions qui sont survenues dans la mise en oeuvre du piège lumineux, les résultats fournis par le piège lumineux ne nous ont pas permis de tracer une courbe d'évolution des populations imaginale de S.f. A partir des données disponibles on peut cependant confirmer l'existence du pic de population apparu en février 1984, ainsi que celle de la décroissance des populations qui a fait suite à ce pic.

- Comparaison des résultats des captures de papillons aux pièges sexuels à l'Acarouany avec les résultats obtenus dans les autres stations.

Comme à St Jean du Maroni, nous avons comparé l'évolution au cours du temps des populations imaginale de S.f. à l'Acarouany avec l'évolution de ces mêmes populations, la même semaine, sur les autres sites du réseau d'avertissement. L'ensemble de ces comparaisons est schématisé ci-dessous :



On constate qu'il existe entre les résultats des piégeages sexuels réalisés à l'Acarouany et les résultats des piégeages sexuels réalisés sur les autres stations des corrélations modérées, toujours très significatives, sauf dans le cas de la comparaison avec Matiti, où la corrélation est faible et peu significative. Matiti mis à part, les corrélations les moins élevées sont obtenues avec les stations les plus distantes : Cacao et St Georges.

- Evolution au cours du temps des populations larvaires de S.f. (Fig. 12 a)

Relativement peu de chenilles de S.f ont été récoltées à l'Acarouany au cours de cette expérimentation. On note la présence d'un pic important de populations larvaires en juillet 1983, qui correspond tout à fait aux pics observés au piège sexuel à cette même période. Ce pic est suivi d'une décroissance rapide des populations larvaires. On notera que les pics de populations imaginales d'août et septembre ont été suivi, avec un retard d'une semaine, de petits pics de populations larvaires. Après cette période, seules quelques apparitions de chenilles vont être relevées en décembre 1983, en février et en juin 1984, toujours après l'apparition de pics de récoltes de papillons au piège sexuel. Un pic d'amplitude plus importante a été observé fin août 1984, après la période d'abondance de papillons observée en juillet-août ; avant que les populations larvaires n'atteignent un niveau voisin de zéro fin septembre. Niveau qu'elles conserveront jusqu'en mars 1985. Les données des récoltes de chenilles confirment celle du piégeage sexuel. Cependant, on peut penser que le faible nombre de chenilles récoltées peut être lié, en partie, au fait que seules cinq parcelles pouvaient être observées par semaine, ce qui représentait un pourcentage relativement faible de la superficie de la ferme. On retrouve dans pratiquement tous les cas le retard d'une semaine, déjà observé à Matoury et à Sinnamary, entre l'apparition des papillons dans les pièges sexuels et l'apparition des chenilles dans les prairies.

- Analyse des corrélations existant entre les résultats du piégeage sexuel et ceux des récoltes de chenilles de S.f. dans les prairies.

Le calcul du coefficient de corrélation des rangs de Spearman permet d'aboutir aux résultats suivants :

. corrélation entre piégeage sexuel et récoltes de chenilles dans les prairies la même semaine :

$R_s = 0,35$  ;  $t = 3,49^{+++}$ . Corrélation positive faible, mais très significative.

. corrélation entre piégeage sexuel et récoltes de chenilles la semaine suivante :

$R_s = 0,44$  ;  $t = 4,54^{+++}$ . Corrélation positive modérée et très significative.

Deux constatations peuvent être faites à partir de ces résultats :

+ le coefficient de corrélation le plus élevé est obtenu entre les résultats du piégeage sexuel une semaine donnée et les résultats des récoltes de chenilles la semaine suivante. Nous confirmons ainsi, sur le site de l'Acarouany, les observations réalisées précédemment à Matoury puis à Sinnamary.

+ Le coefficient le plus élevé reste relativement modéré, et il est moins élevé que ceux obtenus précédemment à Matoury et à Sinnamary (cf. Ph. 2.1). Il faut voir dans cette situation l'effet des faibles populations larvaires de S.f. présentes sur le site étudié ; nous comparons en effet une courbe fluctuante (les récoltes de papillons) avec une courbe qui, pendant plus de la moitié de la durée de l'expérimentation, se situe sur l'axe des zéro. L'exemple de Matoury montrera que la comparaison des deux phénomènes pendant une période d'abondance de papillons et de chenilles permet d'aboutir à un coefficient de corrélation beaucoup plus élevé que ne le permet la comparaison des deux courbes pendant toute la durée de l'expérimentation. Ceci étant dit, nous retrouvons à l'Acarouany une corrélation positive très significative entre les captures de papillons une semaine donnée et les récoltes de chenilles la semaine suivante.

- Comparaison de l'évolution saisonnière des populations larvaires de S.f. à l'Acarouany avec celles observées à Matoury et à Sinnamary.

La comparaison des récoltes de chenilles réalisées à l'Acarouany et à Matoury la même semaine montre qu'il existe une corrélation faible mais significative entre les deux phénomènes ( $R_s = 0,23$  ;  $t = 2,28^{++}$ ). La comparaison Acarouany/Sinnamary abouti à un résultat identique ( $R_s = 0,24$  ;  $t = 2,33^{++}$ ). Ces deux coefficients sont plus faibles que ceux obtenus entre Matoury et Sinnamary de 1982 à 1984 (cf. Ph. 2.1.).

- Evolution au cours du temps des populations larvaires de Mocis latipes.

Si à l'Acarouany (et plus généralement sur la bande côtière) la période étudiée n'a pas été marquée par des pullulations de chenilles de S.f., on ne peut pas en dire autant en ce qui concerne M.l. pour l'année 1984. En 1983, peu de chenilles de cette espèce ont été récoltées ; par contre, à partir du mois de juin 1984 (cf. Fig. 15 a) on assistera à un accroissement considérable de ces populations, qui atteindront des niveaux extrêmement élevés à la mi-juin (pic d'amplitude maximale), fin juillet et fin août - début septembre, avant de pratiquement disparaître jusqu'à la fin janvier 1985. Des traitements insecticides ont dû être réalisés pour enrayer ces pullulations de M.l., qui ont touché au moins sept parcelles de la ferme. On constate à nouveau ici (cf. Ph. 2.2.) que les pullulations de M.l. sont très limitées dans le temps (3 générations dans le cas présent) et interviennent toujours en dernière partie de saison des pluies. La comparaison des récoltes de chenilles de M.l. à l'Acarouany avec les résultats des récoltes de ces mêmes chenilles à Matoury et à Sinnamary, la même semaine, montre qu'il existe des corrélations modérées mais faiblement significatives entre l'évolution de ces populations sur ces différents sites (Ac./Mat :  $R_s = 0,31$  ;  $t = 1,40^+$ , Ac./Sinn. :  $R_s = 0,29$  ;  $t = 1,39^+$ ). Comme dans le cas de S.f., les résultats du piègeage lumineux à l'Acarouany ont été trop insuffisants pour permettre une comparaison avec les résultats des récoltes de chenilles.

## ● Exploitation Matéo à Charvein

- Evolution au cours du temps des populations imaginale de S.f. (Fig. 6 c).

A Charvein, pendant la durée de l'expérimentation, 5 cultures se sont succédées sur les deux parcelles situées de chaque côté des bâtiments de la ferme, le long de la route de Mana à St Laurent : une culture de sorgho, deux cultures successives de riz pluvial, une seconde culture de sorgho, puis une nouvelle culture de riz pluvial. A chaque nouvelle culture, nous déplaçons, si nécessaire, les pièges sexuels, de façon à ce que le sens de leur attraction corresponde à l'emplacement de la culture.

Pendant la culture du sorgho 1, les populations imaginale de S.f. se sont maintenues entre la mi-août et la mi-octobre, pendant trois générations, à des niveaux élevés, alors que sur les sites voisins, établis en prairies (Acarouany, St Jean), les populations imaginale de cette espèce ont amorcé dès la fin juillet leur décroissance. Cette phase n'est apparue à Charvein qu'à partir du début novembre, les populations atteignant le niveau zéro à la fin de ce mois, juste après la récolte du sorgho. On peut donc penser que, comme à Matoury en août-septembre 1980 (Silvain, 1984 b), la présence de sorgho a permis à la population de S.f. de se maintenir à un niveau assez élevé pendant plus longtemps qu'elle n'aurait pu le faire si elle avait été en présence de graminées fourragères. L'espace de deux générations, les populations se sont accrues en décembre 1983, pour atteindre un niveau élevé en janvier 1984, pendant la période de culture du riz 1, cette phase d'accroissement des populations correspond à ce qui a été observé, à la même période, sur les sites voisins installés en prairies ; cependant sur ces derniers, cette phase s'est poursuivie jusqu'en février, alors qu'à Charvein les populations atteignaient un niveau bas dès la fin janvier. Les populations se sont maintenues à un niveau bas jusqu'à la fin mars. A partir de cette date elles ont effectué des fluctuations d'amplitudes modérées jusqu'à début septembre, sans que le semis du riz 2, en avril, ou le semis du sorgho en juillet ne paraisse avoir d'influence. Le pic de capture proportionnellement le plus important fut observé fin-juin, c'est à dire à une période où les populations atteignaient des niveaux élevés sur les sites voisins. De la mi-septembre à l'arrêt temporaire du suivi fin octobre 1984, les populations se sont maintenues à des niveaux très bas.

De décembre 1984 à mars 1985, on a pu assister à un phénomène très semblable à celui que nous venons de décrire pour la période mars-septembre 1984 ; cependant l'amplitude des fluctuations observées entre décembre 1984 et mars 1985 a été encore plus faible que pendant la période précédente. Le semis du riz 3 ne semble pas avoir influencé ce phénomène d'évolution des populations.

- Comparaison des résultats des captures de papillons au piège sexuel à Charvein avec les résultats des captures de papillons à l'Acarouany et à St Jean du Maroni.

Nous avons comparé l'évolution des populations imaginale sur le site de Charvein avec l'évolution de ces mêmes populations, pendant la même semaine, sur les sites voisins ; c'est à dire St Jean, l'Acarouany et Sinnamary. Avec St Jean et Sinnamary aucune corrélation n'a pu être obtenue ( $R_s = 0,040$  et  $0,030$ ) ; par contre, avec l'Acarouany, on obtient un coefficient de  $0,38$  ( $t = 3,71$  <sup>\*\*\*\*</sup>), pour l'ensemble de la période étudiée.

Si on exclu de cette dernière comparaison la période de culture du sorgho 1, on arrive à un coefficient de 0,46 ( $t = 4,15^{++++}$ ). Ce qui tend à confirmer notre hypothèse relative à l'effet de cette culture de sorgho sur l'évolution des populations de S.f. sur le site de Charvein.

- Suivi au cours du temps des populations larvaires de S.F.

Durant la culture du sorgho 1, une attaque de chenilles a eu lieu pendant la deuxième quinzaine de septembre, deux semaines après le premier pic de capture d'adultes au piège sexuel. Un traitement insecticide a été réalisé par l'agriculteur fin septembre. Seules quelques chenilles ont été récoltées après le pic de capture de papillons du début octobre. Ces observations, bien que débutées tardivement, permettent de confirmer en partie l'hypothèse du maintien de la population de S.f. sur la culture de sorgho pendant la période août-octobre 1983.

Pendant la période de culture du riz 1, aucune chenille n'a été récoltée jusqu'au début janvier. Puis un pic de récolte de chenilles, d'amplitude faible, a été observé. Il faisait suite, avec deux semaines de retard, au pic de capture de papillons observé au piège sexuel, début janvier. Pendant la période de culture du riz 2 (fin mars-mi-juin 1984), aucune chenille n'a été récoltée jusqu'à la fin avril. Puis, après la récolte d'une chenille isolée début mai, on a pu assister à une augmentation modérée des récoltes de chenilles entre le milieu du mois de mai et la mi-juin. On notera cependant que l'importance numérique de ces récoltes est restée extrêmement faible (8 chenilles/100 observations). Il semble difficile d'associer cet accroissement relatif des récoltes de chenilles à la culture du riz, puisque ce dernier se trouvait à ce moment là très près de sa date de récolte. Aucune chenille n'a été observée pendant la culture du sorgho 2. Il faut noter que la levée de cette culture a été très irrégulière, ce qui, à terme, a rendu la culture inutilisable du point de vue économique. Pendant la culture du riz 3 (décembre 1984-mars 1985), aucune chenille de S.f. n'a été récoltée. On notera que de la mi-janvier à mars 1985, la culture a souffert de la sécheresse, d'où un mauvais état à la maturité. Pendant toute la période de l'expérimentation, les populations larvaires de S.f. se sont donc maintenues à des niveaux très faibles sur les cultures étudiées. Consécutivement, il ne semble pas, dans un contexte général de populations de S.f. d'importance modérée (entre août 1983 et mars 1985), que les cultures de riz pluvial, puis de sorgho, établies à Charvein entre décembre 1983 et mars 1984, aient premièrement attiré, puis permis l'installation et l'accroissement, sur leurs surfaces spécifiques, des populations de S.f. Ces dernières semblent avoir obéi, à partir de novembre 1983, à Charvein, au schéma général d'évolution des populations de S.f., observé sur les sites voisins. Dans le cas du sorgho 1 nous avons vu qu'une autre interprétation pouvait être envisagée mais n'avait pas pu être entièrement confirmée.

● Ferme de la Pointe Combi à Sinnamary

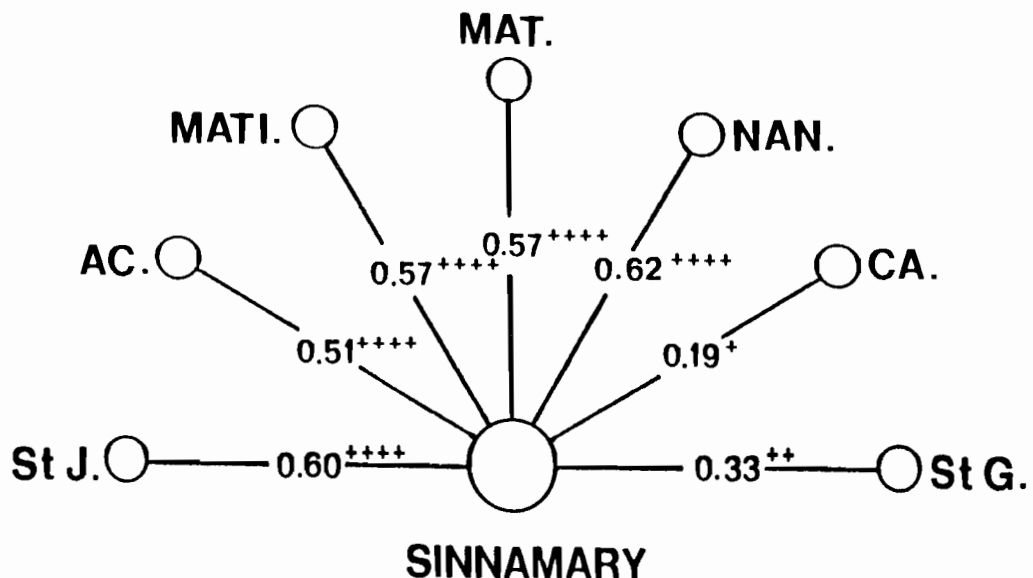
- Evolution au cours du temps des populations imaginales de S.f. (Fig. 7 a).

Les résultats du piègeage sexuel montrent qu'après les deux pics de populations observés en juillet et en août 1983, les populations ont décliné à partir de la mi-août, pour atteindre un niveau bas de la mi-septembre à la fin novembre. Les populations se sont accrues à la mi-décembre, parallèlement à l'augmentation de la pluviométrie, pour atteindre leur niveau le plus élevé, pour la période considérée, en janvier 1984. Elles ont décliné ensuite progressivement de février à avril, pour se maintenir à un niveau peu élevé du début de ce mois à la fin juin. Une nouvelle période d'accroissement des populations a débuté en juillet et s'est achevée à la mi-août. Les populations ont décliné régulièrement ensuite, pour atteindre un niveau voisin de zéro début novembre. Fin novembre, un pic de population, d'amplitude modérée, a été observé avant que les populations ne retrouvent un niveau voisin de zéro du début décembre à la mi-janvier 1985. Fin janvier - début février, et fin mars, deux petits pics de capture de papillons ont été observés, sans que l'on puisse déceler une tendance à l'accroissement des populations.

La comparaison des courbes de capture de papillons à St Jean du Maroni, à l'Acarounany et à Sinnamary montre que les populations imaginales de S.f. ont évolué de façon similaire sur ces trois sites. Comme à St Jean et à l'Acarouany, on a observé à Sinnamary une période d'abondance de papillons en juillet-août 1983, puis deux périodes d'abondance bien différenciées pendant la saison des pluies 1983-1984. Enfin sur les trois sites, la période octobre 1984 - mars 1985 a été caractérisée par des fluctuations irrégulières d'amplitude modérée.

- Comparaison des résultats des récoltes de papillons au piège sexuel à Sinnamary avec les résultats obtenus dans les autres stations du réseau.

Les comparaisons des résultats des captures de papillons de S.f. au piège sexuel à Sinnamary avec ceux des autres stations sont schématisées ci-dessous.



Les corrélations obtenues sont fortes avec St Jean et Nancibo, modérées, mais toujours très significatives, avec l'Acarouany, Matiti et Matoury. Pour cette dernière station, on constate que le coefficient de corrélation est plus élevé que pendant les périodes 3/82 - 4/83 (0,42) et 4/83 - 4/84 (0,49). Les corrélations les plus faibles sont obtenues avec St Georges, la station la plus éloignée, et surtout avec Cacao. On notera qu'à l'exception de ce dernier cas, les résultats sont très homogènes.

- Evolution au cours du temps des populations larvaires de S.f.

L'évolution des populations larvaires de S.f. a reflété assez fidèlement, pendant la période étudiée, l'évolution des populations imaginaires de cette espèce (cf. Fig. 12 b). Cette similitude a été particulièrement nette de juillet 1983 à juin 1984. Pendant cette période, les pics de récolte de chenilles sont apparus parallèlement ou à la suite, des pics de capture des papillons, et leur amplitude a été comparable à celle de ces derniers. Les plus fortes récoltes de chenilles ont été observées en janvier et février 1984, période où les papillons ont été les plus abondants. En juin 1984 les populations de chenilles ont atteint un niveau voisin de zéro et s'y sont pratiquement maintenues jusqu'en janvier 1985. Pendant cette période, seuls trois petits pics de récolte de chenilles, d'amplitude très faible, ont été observés en juillet, août et décembre. La deuxième période d'abondance de papillons ne s'est donc pas traduite par une augmentation des populations de chenilles. On rappellera que cette période a été caractérisée par une climatologie très particulière. Fin janvier 1985, il y a eu un pic de récolte de chenilles, d'amplitude modérée. Ce pic a correspondu très exactement à un pic de capture de papillons au piège sexuel. Cependant, les populations de chenilles ont décliné très rapidement et ont retrouvé, fin février, un niveau voisin de zéro.

- Analyse des corrélations existant entre les résultats du piégeage sexuel et ceux des récoltes de chenilles de S.f. dans les prairies.

. Corrélation entre piégeage sexuel et récoltes de chenilles pendant la même semaine.

$R_s = 0,35$  ;  $t = 3,55^{+++}$ . Corrélation modérée mais très significative.

. Corrélation entre piégeage sexuel et récoltes de chenilles la semaine suivante.

$R_s = 0,48$  ;  $t = 5,13^{+++}$ . Corrélation modérée mais très significative.

Ces coefficients sont plus faibles que ceux obtenus pendant les périodes 3/82 - 4/83 (0,39 et 0,51) et surtout pendant la période 4/83 - 4/84 (0,47 et 0,51), qui recoupe en partie la période étudiée ici. Cette dernière constatation tend à confirmer l'hypothèse indiquée à propos de l'Acarouany, selon laquelle, ce sont les périodes de basses populations larvaires de la période mi-1984 - mars 1985 qui ont entraîné l'apparition de coefficients de corrélation modérés entre piégeage sexuel et récoltes de chenilles.

- Comparaison de l'évolution des populations larvaires à Sinnamary avec celle observée à Matoury et à l'Acarouany.

La comparaison au moyen de tests de corrélation de rangs, des résultats des récoltes de chenilles réalisées la même semaine à Sinnamary et à Matoury montre qu'il existe une corrélation faible, mais significative, entre ces deux phénomènes ( $R_s = 0,33$  ;  $t = 3,36^{+++}$ ). Ce coefficient est inférieur à ceux observés pendant les deux périodes de référence (0,66 et 0,55, respectivement). Entre les récoltes de chenilles à Sinnamary et celles obtenues à l'Acarouany, on observe un coefficient de corrélation inférieur, mais toujours significatif ( $R_s = 0,24$  ;  $t = 2,33^{++}$ ).

- Evolution au cours du temps des populations larvaires de Mocis latipes

A Sinnamary, les populations larvaires de M.l. ont été très basses, sinon absentes, jusqu'au début juin 1984. Pendant ce mois, on a assisté à l'apparition d'un important pic de populations de chenilles de M.l., alors que des chenilles de ce même M.l. pullulaient dans les prairies de la ferme pépinière proche de St Elie. Ce pic de récolte de chenilles, observé à Sinnamary, avait été précédé de l'apparition de papillons de M.l. dans les prairies. En juillet, un pic de population de chenilles, de faible amplitude, a été observé puis, fin août, quelques chenilles furent encore récoltées. Ces populations disparurent alors pratiquement de ce site jusqu'en janvier 1985, période pendant laquelle quelques chenilles furent à nouveau récoltées. On notera que les populations de M.l. sont apparues à Sinnamary pratiquement au même moment qu'à l'Acarouany ; cependant, elles s'y sont maintenues à un niveau élevé pendant beaucoup moins longtemps.

- Comparaison de récoltes de chenilles de M.l. à Sinnamary avec les récoltes obtenues la même semaine à Matoury et à l'Acarouany.

La comparaison des résultats des récoltes de chenilles de M.l. réalisées à Sinnamary avec les résultats obtenus à Matoury montre qu'il existe une corrélation faible et modérément significative ( $R_s = 0,38$  ;  $t = 1,9^{++}$ ) entre les deux phénomènes. Nous avons vu, lors de la présentation des résultats obtenus à l'Acarouany, qu'il existait une corrélation faible et peu significative ( $R_s = 0,31$  ;  $t = 1,40^+$ ). Entre les résultats des récoltes de chenilles de M.l. obtenus sur ce site et ceux obtenus la même semaine à Sinnamary.

● Site de Macouria-Matiti

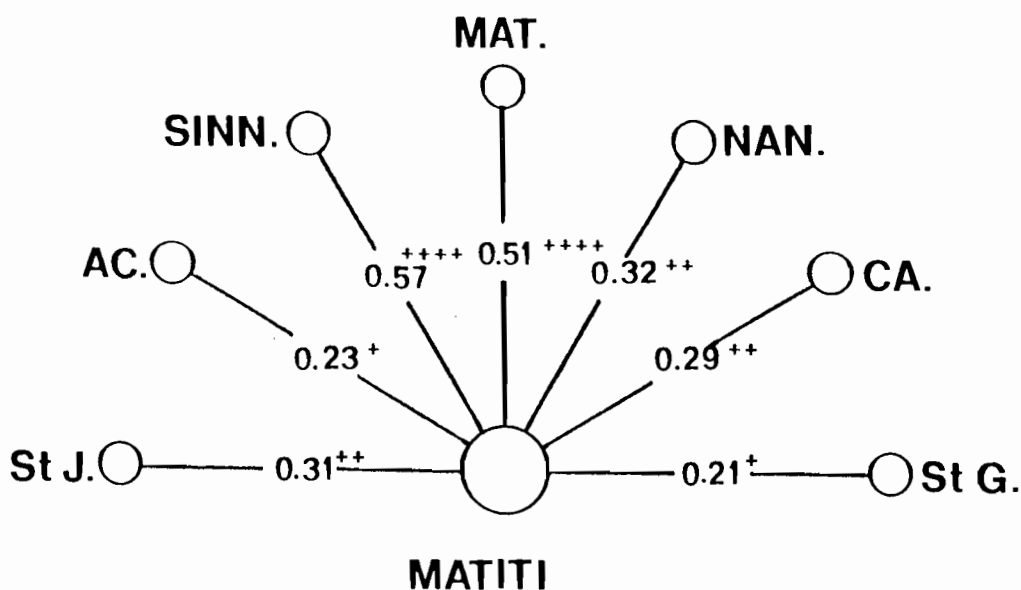
- Evolution au cours du temps des populations imaginales de S.f.

Le suivi des populations imaginales de S.f. sur ce site, à partir du mois de mai 1984 montre que celles-ci ont atteint un niveau relativement bas de la mi-mai à la fin juin. A partir du début juillet, soit environ 1 mois et demi après les fortes pluies du mois de mai, elles se sont accrues pour atteindre un maximum en août. Elles ont alors décroché et, fin octobre, atteignaient un niveau voisin de zéro, pour s'y maintenir jusqu'en janvier 1985.

De janvier au début mars 1985, les populations se sont accrues régulièrement, en l'espace de trois générations. Une décroissance s'amorçait fin mars. On a donc assisté, sur ce site, entre décembre 1984 et mars 1985, au déroulement d'un processus d'évolution des populations, très proche du schéma général indiqué au chapitre 2.2. Cependant, on doit noter que cette évolution, constatée à Matiti, a été, pendant cette période particulière, différente de celles auxquelles on a pu assister, par exemple, sur les sites situés plus à l'ouest. Le fait que des pièges différents aient été utilisés à Matiti pourrait expliquer en partie cette situation. Cependant l'observation des figures ( 7 b) et (10 b) tendrait à montrer que les transitions -saison des pluies/saison sèche/saison des pluies- ont été plus nettes à Matiti que dans les sites de la région ouest. Les populations du site de Matiti auraient bénéficié, plus qu'ailleurs, des solutions de continuité climatiques, habituellement rencontrées en Guyane.

- Comparaison des résultats de captures de papillons obtenus à Matiti avec ceux des autres stations.

Comme précédemment, les résultats de ces comparaisons sont indiqués sur le schéma suivant :



A l'exception des corrélations modérées, obtenues avec Matoury et Sinnamary (les deux stations les plus proches), les corrélations obtenues entre Matiti et les autres stations sont faibles. Nous ne considérons pas que cette situation est liée à la nature du piège employé (cf. les bonnes corrélations obtenues avec Matoury et Sinnamary et le faible coefficient obtenu avec Nancibo où ont été utilisés les mêmes pièges), mais plutôt au caractère particulier, par rapport aux autres stations, de l'évolution des populations sur ce site pendant la période décembre 1984 - mars 1985.

● Ferme du SDAG à Matoury

- Evolution au cours du temps des populations imaginale de S.f.

. Suivi des populations au moyen de pièges sexuels

Après que les populations aient atteint un niveau élevé en juillet 1983 (cf. Fig 7 c et Fig 13 b), elles ont décliné pendant la période sèche, et ont atteint leur niveau le plus bas en octobre. Un pic de capture a été observé à la mi-novembre, puis elles se sont accrues en trois générations de la mi-décembre 1983 à la mi-février 1984 ; mois pendant lequel a été observé le plus important pic de capture de la période étudiée. Cette période d'abondance faisait suite, avec un retard de 4 à 5 semaines, à la période de forte pluviométrie observée de fin novembre 1983 à la mi-février 1984.

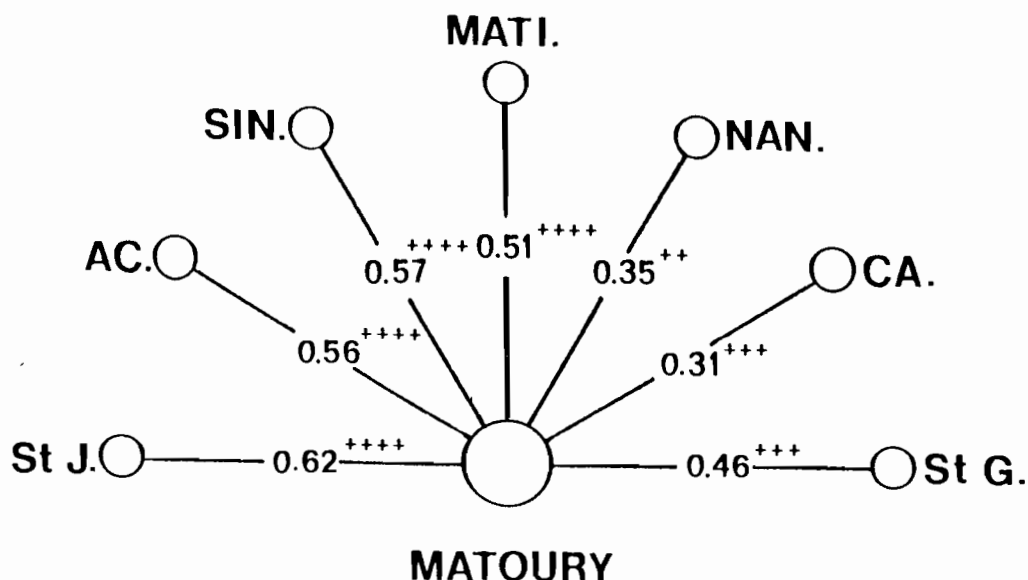
En mars 1984, les populations ont décliné pour atteindre un niveau bas début mai. Les populations se sont ensuite accrues de mai à août puis ont diminué rapidement pour atteindre un niveau voisin de zéro en octobre. A partir de la fin novembre 1984, et ce jusqu'en mars 1985, on a pu observer des fluctuations de faible amplitude, à l'exception d'un pic de capture, bien marqué, début février. Comme nous le verrons au paragraphe suivant les populations imaginale de S.f. ont présenté à Matoury des fluctuations très similaires à celles observées à St Jean, l'Acarouany et Sinnamary. Pour la période septembre 1984 - mars 1985, on observe une similitude plus grande entre les récoltes de papillons à Matoury et à Matiti qu'entre ce dernier site et ceux de la région ouest. Comme sur les autres sites un intervalle de trois, et plus généralement 4 et 5 semaines, sépare les différentes générations de S.f.

. Suivi des populations au moyen du piège lumineux

La courbe de capture de S.f. au piège lumineux à Matoury (Fig 13 b) est très semblable à la courbe de récolte des mâles au piège sexuel. Une période de basses populations est observée de fin août à début novembre 1983. Puis on assiste à un accroissement progressif des populations, qui atteignent leur niveau le plus élevé en février 1984. Une nouvelle période de basses populations est observée d'avril à mi-juin. Les captures de papillons s'accroissent au piège lumineux début juillet, puis fin juillet et début août. Après cette date, les populations décroissent et, à l'exception d'un pic de récolte fin novembre, se maintiennent à un niveau voisin de zéro jusqu'en mars 1985.

- Comparaison des résultats des captures de papillons au piège sexuel à Matoury avec les résultats obtenus sur les autres stations.

Comme pour les stations passées en revue ci-dessus, les résultats de ces comparaisons sont indiqués sur le schéma suivant :



Une corrélation forte est obtenue avec St Jean, des corrélations modérées, mais toujours très significatives, avec l'Acarouany, Sinnamary, Matiti et St Georges. Les corrélations les plus faibles sont obtenues avec Nancibo et Cacao, les deux stations établies en forêt à l'est de Matoury.

- Analyse des corrélations existant entre pièges sexuels et piège lumineux.

Pour l'ensemble de la période étudiée, la comparaison des résultats du piégeage sexuel avec ceux des piégeages lumineux réalisés pendant la même semaine permet de constater qu'il existe, entre les résultats des deux méthodes de piégeage utilisées, une corrélation modérée, mais très significative ( $R_s = 0,47$  ;  $t = 5,03^{****}$ ). Pendant la période de fortes populations comprise entre septembre et mars 1984, le coefficient de corrélation passe à  $0,72$  ( $t = 5,29^{****}$ ). On a donc, pendant cette période, une corrélation forte et très significative. Ce dernier résultat confirme les observations faites antérieurement à Matoury (cf. Ph. 2.2.). Les résultats du piégeage lumineux sont similaires à ceux du piégeage sexuel.

- Evolution au cours du temps des populations larvaires de S.f.

L'évolution des populations larvaires de S.f. (Fig. 12) a reflété l'évolution des populations imaginaires de cette espèce sur ce site. Deux périodes d'abondance de chenilles ont été observées : la première entre novembre 1983 et mars 1984 et la seconde en juin-juillet 1984. De juillet à novembre 1983, les populations se sont maintenues à un niveau très bas, en particulier en octobre 1983. Il en a été de même en avril-mai, et d'août 1984 à mars 1985. On notera que de novembre 1983 à mars 1984, chaque pic de récolte de papillons aux pièges sexuels a été suivi d'un pic de récolte de chenilles dans les prairies. Nous reviendrons sur cette constatation dans les paragraphes suivants.

- Analyse des corrélations existant entre piégeages sexuels, piégeages lumineux et récoltes de chenilles dans les prairies.

L'analyse des résultats obtenus à Matoury montre que les récoltes de papillons aux pièges sexuels ont été faiblement corrélées aux récoltes de chenilles réalisées sur le site pendant la même semaine ( $R_s = 0,37$  ;  $t = 3,75^{++++}$ ). Une corrélation modérée, mais très significative ( $R_s = 0,55$  ;  $t = 6,28^{++++}$ ), a été obtenue entre les captures de papillons et les récoltes de chenilles la semaine suivante. Ce coefficient est inférieur à celui qui avait été obtenu entre novembre 1981 et mars 1983 (Silvain et Ti A Hing, 1985). Comme nous l'avons indiqué précédemment, nous considérons que la relative faiblesse de ce coefficient est liée au faible niveau des populations larvaires de S.f. pendant une grande partie de la période étudiée. Ainsi, l'analyse des résultats obtenus entre les mois de septembre 1983 et de mars 1984 montre que, pendant cette période de fortes populations imaginales et larvaires, le coefficient de corrélation existant entre les captures de papillons au piège sexuel et les récoltes de chenilles la même semaine a atteint une valeur de 0,46 ( $t = 2,66^{+++}$ ) alors qu'un coefficient "record" de 0,81 ( $t = 7,02^{++++}$ ) était obtenu entre les captures de papillons et les récoltes de chenilles la semaine suivante. Une analyse de régression linéaire montre qu'il existe un coefficient de régression linéaire de 0,84 entre les deux phénomènes, pendant cette période ; ce qui correspond à une droite de la forme  $y = 0,385 + 4,79x$  (cf. Fig. 14). Ces résultats confirment notre hypothèse mentionnée précédemment. Pendant la période où les populations imaginales et larvaires de S.f. ont été les plus abondantes, le piégeage sexuel a fourni une indication extrêmement précise, non seulement de l'évolution des populations larvaires sur le site étudié, mais aussi du nombre moyen de chenilles qui allaient être récoltées, par cent coups de filet, dans les prairies, la semaine suivante. Ces constatations confirment la justesse du choix des pièges sexuels comme méthode de prévision de l'évolution des populations larvaires de S.f., en prairies. Cette méthode se révèle la plus efficace lorsque les populations imaginales et larvaires sont les plus abondantes, ce qui correspond exactement aux périodes pendant lesquelles la nécessité d'un avertissement se fait le plus sentir. Pendant cette même période septembre 1983 à mars 1984, un coefficient de corrélation de rangs de 0,70 ( $t = 4,97^{++++}$ ) a été obtenu entre les résultats du piégeage lumineux et ceux des récoltes de chenilles la même semaine, et un coefficient de 0,76 ( $t = 6,04^{++++}$ ), entre ces mêmes captures de papillons et les récoltes de chenilles la semaine suivante. Les résultats du piégeage lumineux étaient donc presque aussi bien corrélés, pendant cette période, avec les récoltes de chenilles la semaine suivante, que ne l'étaient les résultats du piégeage sexuel.

- Analyse des corrélations existant entre les récoltes de papillons et de chenilles et la pluviométrie.

#### . Corrélation entre piégeages sexuels et pluies

Nous n'avons pas pu mettre en évidence de corrélation entre les résultats du piégeage sexuel et les quantités d'eau tombées pendant la même semaine, une semaine avant et deux semaines avant. Une corrélation faible, mais significative, a été obtenue entre les résultats du piégeage sexuel et la pluviométrie trois semaines avant ( $R_s = 0,26$  ;  $t = 2,52^{+++}$ ).

Une corrélation plus faible existe entre les résultats du piégeage sexuel et la pluviométrie quatre semaines avant (0,22). Ces résultats sont tout à fait similaires à ceux obtenus précédemment à Matoury, et légèrement inférieurs à ceux obtenus précédemment à Sinnamary (cf. Ph. 2.2.).

#### . Corrélation entre récoltes de chenilles et pluies

Nous n'avons pas pu mettre en évidence de corrélations entre les récoltes de chenilles et les quantités d'eau tombées une semaine avant, deux semaines avant et trois semaines avant. Des corrélations faibles mais significatives ont été obtenues entre les résultats des récoltes de chenilles et la pluviométrie quatre semaines avant ( $R_s = 0,26$  ;  $t = 2,55^{+++}$ ) et cinq semaines avant ( $R_s = 0,25$  ;  $t = 2,38^{+++}$ ). Ces résultats sont comparables à ceux obtenus préalablement à Matoury et à Sinnamary (cf. Ph. 2.2.). Cependant on notera que, sur ce dernier site, un coefficient de 0,48 avait été obtenu d'avril 1983 à avril 1984 entre les récoltes de chenilles et les pluies cinq semaines avant. Ces résultats confirment que la pluviométrie est bien l'un des facteurs qui influent sur l'évolution saisonnière des populations de S.f.

#### - Evolution au cours du temps des populations imaginale de Mocis latipes

Entre juillet 1983 et janvier 1984, les populations imaginale de M.l. ont été pratiquement absentes de Matoury (les captures de papillons de cette espèce avaient été très peu nombreuses pendant les mois précédents). Elles sont réapparues en janvier 1984 (cf. Fig. 16). Quelques papillons ont été capturés en janvier et février ; puis un pic de capture, d'amplitude modérée, a été observé fin mars. A partir de la fin avril, les populations se sont accrues très rapidement, pour atteindre un maximum à la mi-mai. Entre cette période et la fin juin, les populations ont fluctué, tout en restant relativement importantes. Elles ont décru début janvier. Ultérieurement, trois petits pics de capture, d'amplitude décroissante, ont encore été observés à la mi-juillet, au début août et fin août. Après cette dernière date, et jusqu'en mars 1985, seuls quelques individus isolés ont pu être récoltés.

#### - Comparaison des résultats des récoltes de papillons de Mocis latipes à Matoury et à Cacao.

La comparaison des résultats hebdomadaires des récoltes de papillons de M.l. obtenues entre avril et août 1984, permet de constater qu'un coefficient de corrélation modéré existe entre les deux séries de résultats ( $R_s = 0,42$  ;  $t = 2,01^{++}$ ). Nous verrons au chapitre 5.3. que l'on peut améliorer ce coefficient en comparant les résultats obtenus pendant une semaine donnée à Matoury avec ceux des captures réalisées pendant les semaines précédentes ou suivantes à Cacao.

#### - Evolution au cours du temps des populations larvaires de Mocis latipes (Fig. 15 c).

L'évolution temporelle des populations de M.l. a reflété celle des populations imaginale de cette espèce.

Entre juillet et fin décembre 1983, seules quelques chenilles de M.l. furent récoltées. Elles réapparurent début 1984. Les populations larvaires fluctuèrent à un niveau peu élevé jusqu'au début mai, avant de s'accroître très fortement pendant la seconde moitié de ce mois, pour atteindre un maximum fin juin. Après cette date, une décroissance très rapide intervint et, après un petit pic de récolte fin juillet, les populations disparurent pratiquement à la mi-août 1984.

- Analyse des corrélations existant entre les résultats du piégeage lumineux et ceux des récoltes de chenilles de M.l.

Pendant la période décembre 1983 - mi-octobre 1984, on constate qu'il existe une corrélation forte entre les résultats du piégeage lumineux et ceux des récoltes de chenilles de M.l. réalisées la même semaine ( $R_s = 0,64$  ;  $t = 5,47^{++++}$ ). La comparaison des résultats des piégeages lumineux avec ceux des récoltes de chenilles réalisées une semaine plus tard ne fournit pas un coefficient plus élevé ( $R_s = 0,55$  ;  $t = 4,33^{++++}$ ). On constate donc que le piégeage lumineux a fourni à Matoury, une très bonne indication de l'évolution des populations larvaires de M.l., résultat déjà observé pendant la période mai-septembre 1982 (cf. Ph. 2.1.). On note que dans le cas présent il n'y pas eu amélioration du coefficient de corrélation de rangs lorsque la semaine suivante a été prise comme référence pour les récoltes de chenilles.

- Comparaison des résultats des récoltes de chenilles obtenues la même semaine à Matoury, Sinnamary et l'Acarouany.

Avec Sinnamary et l'Acarouany des corrélations faibles et peu significatives (Sinnamary :  $R_s = 0,38$  ;  $t = 1,9^{++}$  ; Acarouany :  $R_s = 0,31$  ;  $t = 1,40^+$ ) ont été obtenues en comparant les résultats des récoltes de chenilles réalisées la même semaine sur ces trois sites. Nous reviendrons sur ces comparaisons aux paragraphes 5.3.

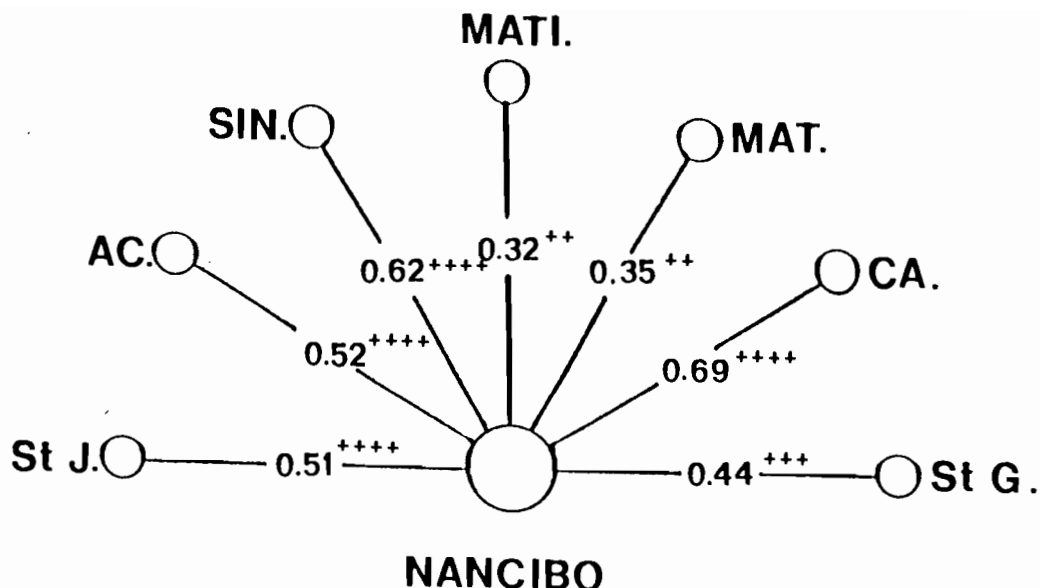
#### ● Site de Nancibo

- Evolution saisonnière des populations imaginaires de S.f.

Rappelons que le suivi des populations imaginaires de S.f. a commencé sur ce site à la mi-juillet 1984. A cette époque les populations se situaient à un niveau relativement élevé. Elles se sont accrues fortement en août, mois pendant lequel elles ont atteint leur niveau le plus élevé. Elles ont décru ensuite rapidement et, après un pic d'amplitude modérée début septembre, ont atteint un niveau voisin de zéro en octobre ; niveau qu'elles n'ont plus quitté jusqu'en mars 1985.

- Comparaison des résultats des captures de papillons à Nancibo avec les résultats obtenus sur les autres stations.

La comparaison des résultats obtenus à Nancibo et dans les autres stations (pendant la même semaine) permet d'établir le schéma suivant :



Les comparaisons avec les autres stations aboutissent à des résultats relativement homogènes. Avec Cacao, la station la plus proche, et avec Sinnamary, on obtient des corrélations fortes. On notera que le coefficient de corrélation obtenu avec Cacao est le coefficient le plus élevé obtenu entre deux stations pendant cette expérimentation. Des corrélations modérées sont obtenues avec St Jean, l'Acarouany, et St Georges. Le coefficient le plus faible est obtenu dans le cas de la comparaison avec Matiti, la seule station équipée du même dispositif de piègeage.

● Cacao

#### Cas de la zone rizicole

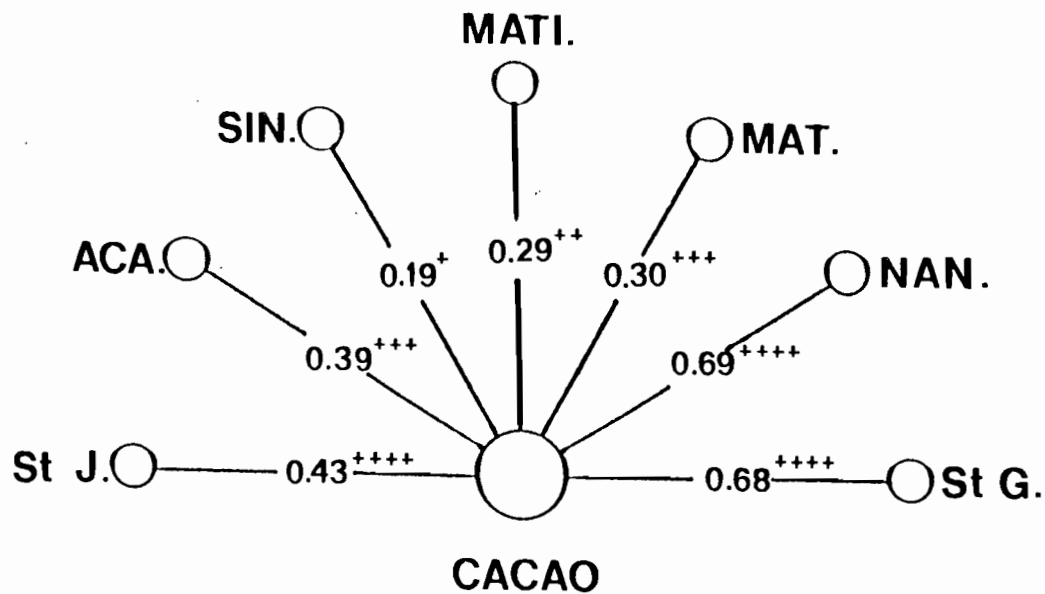
- Evolution au cours du temps des populations imaginaires de S.f. (Fig. 8 b)

Fin novembre-début décembre 1983 et en janvier 1984, deux pics de capture de papillons, d'amplitude modérée, ont été observés. Le second est intervenu trois semaines après le semi du riz 2 sur les surfaces entourant les pièges. Ces populations ont décliné en février, pour atteindre un niveau bas en mars. Elles se sont accrues progressivement de la fin mars au début mai (période qui a suivi la récolte du riz 2). Puis après un pic d'amplitude modérée, fin mai, deux semaines après le semi du riz 3, elles se sont accrues en juin, pour atteindre un maximum à la fin de ce mois. Elles ont décliné rapidement en juillet et, après un pic de capture d'amplitude modérée, début août, ont atteint progressivement un niveau voisin de zéro à la mi-octobre. Niveau qu'elles ont conservé jusqu'en mars 1985, malgré le semi du riz 4 à la mi-décembre. Le fait qu'à Nancibo et Cacao les populations de S.f. aient été pratiquement absentes pendant cette période, pourrait être lié à la situation particulière de ces deux sites, formant des enclaves en forêt. Les populations de S.f. pourraient ne pas s'y maintenir constamment et les recoloniser régulièrement, à partir de la région côtière.

Les résultats du piègeage lumineux sont, dans le cas de S.f., très fragmentaires. On note cependant de petits pics de capture fin novembre - début décembre 1983, en janvier 1984, début mai 1984 et surtout un grand pic début juillet de cette même année. Ces récoltes de S.f. au piège lumineux ont donc correspondu au pics de capture de papillons au piège sexuel. Il est difficile d'évaluer l'effet des cultures de riz pluvial sur les populations de S.f. à Cacao. Il n'a pas été observé de pullulations de chenilles de noctuelles sur les différentes cultures de riz réalisées pendant le temps de notre expérimentation ; consécutivement aucun traitement insecticide n'a été réalisé. Par contre, des dégâts de lépidoptères foreurs (Borers) ont été signalés en août, à la fin de la période de culture du riz 3. Il s'agissait vraisemblablement de *Diatraea spp.* L'observation des fig 8, 7 et 6, montre que les populations imaginales de S.f. ont évolué à Cacao globalement comme dans les autres stations et, en particulier, comme dans les stations installées sur prairies à Nancibo et St Georges. Consécutivement, on peut penser que les cultures de riz n'ont pas influé de façon sensible sur l'évolution des populations imaginales de S.f.

- Comparaison des résultats des captures de papillons à Cacao et dans les autres stations.

Le schéma suivant résume les résultats des comparaisons réalisées :



Des corrélations fortes sont obtenues avec St Georges et Nancibo, les deux stations les plus proches. Une corrélation modérée est obtenue avec St. Jean et des corrélations faibles avec les autres stations.

- Evolution au cours du temps des populations imaginales de *Mocis latipes* (Fig. 17).

De novembre 1983 à la fin avril 1984, seuls quelques exemplaires de papillons de M.l. ont été capturés à Cacao.

A partir du début mai, les populations ont augmenté rapidement, pour atteindre un maximum pendant la deuxième quinzaine de mai. Puis elles ont décliné progressivement pour disparaître presque complètement début août. L'évolution temporelle des populations de M.l., sur le site de Cacao, a donc été tout à fait similaire à celle observée à Matoury pendant la même période (cf.Fig.16). On notera que le 18 juin, c'est à dire juste après les pics de récolte de papillons, une attaque de chenilles de M.l. a été signalée sur les prairies situées au bord de la Comté (sur *Brachiaria* sp.).

#### Cas des prairies

Un suivi des populations imaginaires de S.f. a été réalisé de novembre 1983 à mai 1984 en prairies. Seuls 8 papillons ont été récoltés pendant cette période. Compte tenu de ces résultats, et surtout des faibles surfaces existantes et du mauvais état de ces prairies (faible densité en graminées fourragères), il a été décidé de transférer l'expérimentation à Nancibo où l'existence de surfaces de prairie beaucoup plus importantes ne pouvait que donner plus de validité aux résultats qui y seraient obtenus.

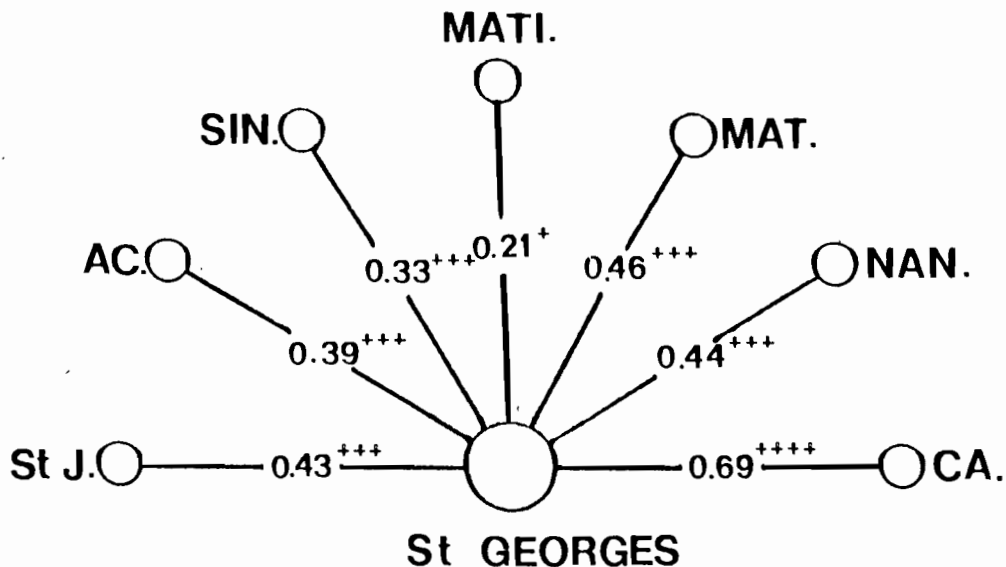
#### ● St. Georges de l'Oyapock

##### - Evolution saisonnière des populations imaginaires de S.f.

De la fin mai à la mi-août 1984, trois générations successives de S.f. ont été matérialisées par d'importants pics de capture de papillons aux pièges sexuels, fin mai, fin juin et fin juillet. Après cette période d'abondance, qui faisait suite elle-même à une période de pluie bien marquée, les populations ont décliné très rapidement, en août, puis plus lentement entre la fin de ce mois et le début novembre, où elles ont atteint un niveau voisin de zéro. Fin novembre, les populations se sont accrues à nouveau, accroissement qui a été marqué par un pic de capture d'amplitude modérée en décembre. De janvier à fin mars 1985, les populations se sont maintenues à un niveau très bas. Cette évolution des populations imaginaires de S.f. ne diffère pas des évolutions de populations observées sur les autres sites suivis (sauf le cas particulier de Matiti, de décembre à mars 1985). On notera que des pullulations de M.l. ont été observées entre le 18 et le 25 mai 1984 à St Georges.

- Comparaison des résultats des captures de papillons à St Georges avec les résultats des autres stations.

Les comparaisons sont résumées ci-dessous :



Les coefficients de corrélation obtenus sont relativement homogènes. Le plus élevé est obtenu dans le cas de Cacao, la station la plus proche, indépendamment donc de la nature des cultures établies sur les deux sites. Le coefficient le plus petit est observé dans le cas de la comparaison avec Matiti.

### 5.3. Comparaison des résultats obtenus dans les différentes stations

#### Cas de Spodoptera frugiperda

L'analyse des résultats obtenus sur les différentes stations permet de constater que la période étudiée n'a pas été marquée par d'importantes pullulations de chenilles de S.f. Les dégâts dus à cet insecte ont été très limités pendant tout le temps de l'expérimentation ; alors qu'au contraire les pullulations de M.l. ont été très dévastatrices. L'observation des courbes 6, 7 et 8 montre que dans pratiquement toutes les stations il y a eu deux périodes d'abondance de papillons de S.f., entre juillet 1983 et mars 1985 :

- la période novembre-décembre 1983 à avril 1984

Pendant cette période les populations les plus importantes ont été, en général, observées en janvier et surtout en février 1984.

- la période mai-septembre 1984.

Pendant cette période les populations les plus importantes ont été observées en juillet-août.

Cette relative simultanéité des apparitions de papillons sur les différents sites explique l'homogénéité des coefficients de corrélation obtenus entre les résultats des différentes stations. Dans tous les cas des corrélations positives significatives ont été observées. Ce résultat permet de confirmer notre hypothèse selon laquelle l'évolution des populations de S.f. obéit à un même schéma général tout au long de la bande côtière de la Guyane ; ce qui renforce la validité des avertissements réalisés à partir de résultats obligatoirement ponctuels. Comme nous l'avons signalé à plusieurs reprises, pendant la période octobre 1984 - mars 1985, les populations imaginaires de S.f. se sont maintenues, sur les différentes stations (sauf à Matiti), à des niveaux relativement bas ; sur les sites de Nancibo et de Cacao la présence de papillons de S.f. est même devenue accidentelle pendant cette période. Cette situation paraît être liée à l'absence de véritable saison sèche en octobre-novembre 1984, puis à l'absence de saison des pluies très marquée de décembre 1984 à février 1985. D'une façon générale, sur les différents sites, on a assisté pendant pratiquement toute la période étudiée à la succession de générations de papillons bien individualisées, séparées les unes des autres par 4 à 5 semaines (et plus rarement 3).

- y a-t-il eu des déplacements de S.f. entre les différentes stations pendant le temps de l'expérimentation ?

D'après l'observation des courbes d'évolution des populations imaginaires et larvaires de S.f., il ne semble pas qu'il y ait eu des déplacements orientés des populations de S.f. pendant la période étudiée, car nous aurions dans ce cas des déplacements nets et progressifs des périodes de pullulations, d'une station à une autre. Cependant, afin de vérifier cet état de fait, nous avons procédé à un certain nombre de comparaisons entre les résultats des différentes stations au moyen de tests de corrélation des rangs.

- Comparaison des résultats des piègeages sexuels réalisés à Matoury, à St Jean et à St Georges.

Nous avons pris ici comme référence la station de Matoury, pour laquelle nous disposons des données les plus complètes, et les deux stations qui lui sont le plus éloignées.

. Comparaison Matoury/St Jean, une semaine avant

$$\begin{aligned} R_s &= 0,51 \\ t &= 5,59^{++++} \end{aligned}$$

. Comparaison Matoury/St Jean, une semaine après

$$\begin{aligned} R_s &= 0,51 \\ t &= 5,64^{++++} \end{aligned}$$

Ces deux coefficients sont inférieurs à celui obtenu en comparant les résultats obtenus à Matoury et à St Jean la même semaine (0,62).

. Comparaison Matoury/St Georges, une semaine avant

$$\begin{aligned} R_s &= 0,37 \\ t &= 2,62^{+++} \end{aligned}$$

. Comparaison Matoury/St Georges, une semaine après

$$\begin{aligned} R_s &= 0,42 \\ t &= 3,04^{+++} \end{aligned}$$

Ces deux coefficients sont inférieurs eux aussi à celui obtenu en comparant les résultats obtenus sur ces deux sites pendant la même semaine (0,46).

. Comparaison St Jean/St Georges, une semaine avant

$$\begin{aligned} R_s &= 0,38 \\ t &= 2,73^{+++} \end{aligned}$$

. Comparaison St Jean/St Georges, une semaine après

$$\begin{aligned} R_s &= 0,42 \\ t &= 3,09^{+++} \end{aligned}$$

Ces deux coefficients sont inférieurs à celui obtenu en comparant les résultats obtenus sur ces deux sites pendant la même semaine (0,43). Nous avons complété l'analyse de ces cas de figure en comparant l'évolution des populations imaginaires à Matoury et à St Jean avec celles des populations imaginaires à St Georges 5 et 6 semaines avant (cf. Fig. 6 a, 7 c, 8 c), sans pouvoir mettre en évidence de corrélations significatives. Nous avons aussi comparé les résultats des captures de papillons à Matoury avec ceux obtenus à Sinnamary et à l'Acarouany 1 et 4 semaines après. Dans les deux cas, nous n'avons pas pu obtenir de coefficient supérieur à celui obtenu entre les résultats des piègeages réalisés à Matoury et sur ces deux sites la même semaine :

.Matoury/Sinnamary, une semaine après :  $R_s = 0,48$  ;  $t = 5,12^{++++}$  ;  
quatre semaines après :  $R_s = 0,46$  ;  $t = 4,77^{++++}$ .

.Matoury/Acarouany, une semaine après :  $R_s = 0,39$  ;  $t = 4,03^{++++}$  ;  
quatre semaines après :  $R_s = 0,20$  ;  $t = 1,87^{++}$ .

Enfin, le coefficient de corrélation obtenu entre les résultats des récoltes réalisées à Sinnamary et ceux des récoltes réalisées à l'Acarouany une semaine après est très nettement inférieur (0,23) à celui obtenu par la comparaison des résultats obtenus la même semaine (0,51).

- Comparaison des résultats des récoltes de chenilles réalisées à Matoury avec ceux obtenus à Sinnamary et à l'Acarouany.

Toujours dans le but de mettre en évidence d'éventuels déplacements de S.f., nous avons comparé les résultats des captures de chenilles sur ces trois sites, en fonction de l'hypothèse selon laquelle les populations larvaires à Matoury auraient été en avance sur celle des deux autres sites.

. Comparaison Matoury/Sinnamary

	Sinnamary même semaine	1 s. après	2 s. après	3 s. après	4 s. après
Rs	0,33	0,21	0,02	0,21	0,37
t	3,35 <sup>+++</sup>	2,05 <sup>++</sup>	0,19	2,04 <sup>++</sup>	3,71 <sup>++++</sup>

La comparaison avec les résultats obtenus à Sinnamary 4 semaines après, nous fournit un coefficient très légèrement supérieur et un peu plus significatif. La différence n'est cependant pas assez nette pour nous fournir une preuve de l'existence de déplacements d'un site vers l'autre.

. Comparaison Sinnamary/Acarouany

	Acarouany même semaine	1 s. après	2 s après
Rs	0,24	0,34	0,27
t	2,33 <sup>++</sup>	3,44 <sup>++++</sup>	2,63 <sup>+++</sup>

La comparaison des résultats obtenus à Sinnamary pendant une semaine donnée avec les résultats obtenus à l'Acarouany une semaine après aboutit à un coefficient de corrélation nettement supérieur à celui calculé lors de la comparaison des résultats obtenus la même semaine. L'évolution de la population larvaire à l'Acarouany aurait donc été décalée d'une semaine par rapport à celle observée à Sinnamary.

. Comparaison Matoury/Acarouany

	Acarouany même semaine	1 s. après	2s après	4 s. après	5 s. après
Rs	0,23	0,19	0,02	0,22	0,21
t	2,28 <sup>++</sup>	1,83 <sup>++</sup>	0,18	2,14 <sup>++</sup>	1.97 <sup>++</sup>

On observe une légère remontée du coefficient lors de la comparaison avec les résultats obtenus à l'Acarouany 4 semaines après, mais on ne peut pas en tirer de conclusion.

Comme l'examen des courbes le laissait prévoir, il ne semble donc pas qu'il y ait eu de déplacements des populations imaginaires de S.f. entre St Georges et St Jean, au cours de la période étudiée. En ce qui concerne les populations larvaires on peut s'arrêter à la même conclusion. Cependant on note que si les récoltes de chenilles à Matoury sont corrélées avec celles obtenues à Sinnamary pendant la même semaine, elles le sont aussi avec les récoltes réalisées sur ce dernier site 4 semaines après. De même les récoltes obtenues à Sinnamary sont mieux corrélées avec celles réalisées à l'Acarouany la semaine suivante que pour la même semaine. Dans les deux cas, nous considérons que ces résultats sont insuffisants pour pouvoir envisager l'hypothèse de déplacements orientés entre ces stations. Par contre, cela pourrait indiquer une évolution légèrement différente des populations sur chacun des sites, différence liée au climat ou à la végétation.

● Cas de Mocis latipes

La période étudiée a été marquée par l'apparition sur le littoral Guyanais, entre les mois de mai et de septembre 1984, de populations très importantes de M.l. ; populations qui ont donné naissance à des pullulations de chenilles. Celles ci ont causé des dégâts importants aux prairies artificielles. Pendant le reste de la période d'expérimentation, les populations de M.l. se sont maintenues à des niveaux voisins de zéro sur toutes les stations du réseau expérimental avertissement. Contrairement à S.f., M.l. n'est donc pas une espèce constamment présente sur les sites étudiés, ce que nous avons pu noter antérieurement (cf. Ph. 2.2.). Sur chacun (des sites étudiés, les périodes de pullulations ont correspondu à la succession de trois générations de chenilles séparées les unes des autres par 4 à 5 semaines. A l'Acarouany et à Sinnamary (Fig. 15 b et 15 c), l'apparition des populations larvaires s'est faite soudainement, sans que l'on ait pu déceler de générations antérieures de chenilles qui aient pu servir à initialiser ce phénomène. A Matoury, c'est lors de la deuxième génération que l'on a observé le plus de chenilles.

- Y a-t-il eu des déplacements de Mocis latipes entre les différentes stations pendant le temps de l'expérimentation ?

Lors de la mise en place de la station de St Georges, pendant la première quinzaine de mai 1984, d'importantes populations de M.l. avaient été observées sur les prairies de ce site. Entre les 25 et 28 mai, les chenilles de cette espèce ont dévasté plusieurs hectares de prairies. A la fin du même mois, des pullulations étaient signalées à Stoupan, à l'Est de Cayenne, et à Matoury. Pendant la première quinzaine de juin des populations importantes étaient observées à Matiti et Sinnamary ou signalées à Montsinéry, Cacao et St Elie. A partir de la deuxième quinzaine de juin, les chenilles de M.l. apparaissaient à l'Acarouany, site sur lequel elles allaient réapparaître fin juillet et fin août. Il semblait donc que les apparitions de chenilles de M.l. s'étaient d'abord produites à l'est puis progressivement avaient gagné l'ouest du département. Cette constatation suggérerait l'idée d'un déplacement orienté d'est en ouest des populations de M.l. entre le début mai et la fin juin 1984. Afin de vérifier cette hypothèse, nous avons procédé à l'étude des corrélations pouvant exister dans le temps entre les résultats des captures de chenilles de M.l. sur les différents sites où ces dernières avaient eu lieu.

- Comparaison des résultats des récoltes de chenilles de M.l. à Matoury et à Sinnamary.

Les résultats des comparaisons sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Sinnamary même semaine	1 s. après	2 s. après	3 s. après
Rs	0,38	0,34	0,48	0,56
t	1,9 <sup>++</sup>	1,68 <sup>+</sup>	2,5 <sup>++</sup>	3,13 <sup>+++</sup>

On constate que le plus fort coefficient de corrélation est observé entre les récoltes de chenilles à Matoury 1 semaine donnée et les récoltes de chenilles à Sinnamary 3 semaines plus tard.

- Comparaison des résultats des récoltes de chenilles à Sinnamary et à l'Acarouany.

	Acarouany même semaine	1 s. après	2 s. après
Rs	0,29	0,59	0,75
t	1,39 <sup>+</sup>	3,37 <sup>+++</sup>	5,20 <sup>++++</sup>

On note l'existence d'une corrélation forte et très significative entre les récoltes de chenilles à Sinnamary une semaine donnée, et les récoltes de chenilles à l'Acarouany 2 semaines après.

- Comparaison des résultats des récoltes de chenilles de M.l. à Matoury et l'Acarouany.

On constate qu'il existe des corrélations fortes (0,77 et 0,76), et très significatives (++++) entre les résultats des récoltes de chenilles à Matoury et ceux obtenus à l'Acarouany 4 et 5 semaines plus tard.

Au vue de ces résultats, il semble donc bien que la courbe de capture de chenilles de M.l. à Sinnamary ait été décalée de 3 semaines par rapport à celle observée à Matoury, puis que celle de l'Acarouany ait, à son tour, été décalée de 2 semaines par rapport à Sinnamary, et, ce qui confirme le résultat précédent, de 4 à 5 semaines par rapport à Matoury. Nous considérons, en conséquence, qu'il y a eu en Guyane, entre mai et juin-juillet 1984, des déplacements orientés d'est en ouest de M.l. La mise en évidence de ces déplacements explique le caractère soudain des apparitions de M.l. sur des sites tels que Sinnamary ou l'Acarouany. On notera enfin que l'apparition de papillons de M.l. sur le site de Cacao, s'est produite une semaine après l'apparition de ces derniers sur le site de Matoury (Rs = 0,80 ; t = 5,74<sup>++++</sup>). Le fait que Cacao soit un site formant une enclave dans la forêt pourrait expliquer ce résultat, les papillons se déplaçant d'abord le long de la bande côtière avant de pénétrer dans la forêt.

#### 5.4. Comparaison des résultats obtenus avec différents types de pièges sexuels

A Matoury, depuis la fin juillet 1984, nous disposons chaque semaine du lundi au vendredi, un piège International Pheromone System en D1, en lieu et place du piège Albany qui y est utilisé, de façon hebdomadaire, du vendredi au lundi.

Ce dispositif nous a permis de comparer les corrélations obtenues entre les résultats fournis par les deux types de pièges et les résultats des récoltes de chenilles sur ce site. On notera tout d'abord que les résultats du piège Albany pris comme référence sont étroitement corrélés à la moyenne des résultats des 4 pièges de ce type présents sur le site ( $R_s = 0,74$  ;  $t = 7,09^{+++}$ ). Par contre les résultats du piège IPS sont modérément corrélés à la moyenne des résultats des pièges Albany ( $R_s = 0,41$  ;  $t = 2,84^{+++}$ ). Les résultats obtenus par le piège IPS sont modérément corrélés avec ceux obtenus du vendredi au lundi suivant par le piège Albany ( $R_s = 0,43$  ;  $t = 3,05^{+++}$ ).

Si les résultats du piège Albany, situés en D1, sont faiblement corrélés avec ceux des récoltes de chenilles pendant la semaine suivante sur l'ensemble de l'exploitation ( $R_s = 0,28$  ;  $t = 1,86^{++}$ ), ceux du piège IPS le sont modérément et de façon beaucoup plus significative ( $R_s = 0,40$  ;  $t = 2,81^{+++}$ ). Le coefficient de corrélation obtenu se rapproche de celui obtenu entre la moyenne des résultats des pièges Albany et les récoltes de chenilles la semaine suivante ( $R_s = 0,48$  ;  $t = 3,51^{+++}$ ). Consécutivement, il apparaît que pendant cette période, les résultats d'un seul piège IPS permettait d'obtenir vis à vis des récoltes de chenilles un coefficient de corrélation presque aussi élevé que celui fournit par 4 pièges Albany. On peut donc penser que la multiplication des pièges IPS devrait permettre d'aboutir à de meilleures corrélations avec les résultats des récoltes de chenilles et donc à de meilleures prévisions.

## VI L'AVERTISSEMENT

### 6.1. Les bases de l'avertissement

#### Cas de *Spodoptera frugiperda*

Les résultats obtenus entre juillet 1983 et mars 1984, nous ont permis de confirmer les deux points essentiels sur lesquels repose notre hypothèse de départ.

- toutes les 4 à 5 semaines apparaît, sur chacune des stations étudiées une génération de papillons puis de chenilles de S.f. Pour une station donnée, il est donc possible de prévoir, un mois à l'avance, approximativement à quel moment apparaîtra la génération suivante.

- le piègeage sexuel et, dans une moindre mesure, le piègeage lumineux, permettent de prévoir, avec une semaine d'avance, comment évolueront les populations larvaires présentes sur un site donné. Ce délai permet d'avertir les agriculteurs et laisse à ces derniers, si des pullulations de chenilles ont bien lieu sur leur exploitation, le temps de réaliser un traitement insecticide, avant que les chenilles n'aient atteint les derniers stades de leur développement. La prévision va donc se faire en deux temps : d'abord une prévision des périodes d'apparition des générations mensuelles de papillons et de chenilles, à partir de l'analyse des courbes de captures de papillons ; puis une prévision, à l'échelle hebdomadaire, de l'évolution de ces populations, à partir des résultats des derniers piègeages réalisés.

Pour cette prévision il faudra aussi tenir compte des facteurs climatiques et en particulier de l'évolution de la pluviométrie pendant les semaines précédentes, puisque nous avons confirmé l'existence d'une corrélation positive entre l'évolution des populations de S.f. une semaine donnée et la pluviométrie 3 à 5 semaines avant. Cette démarche est valable dans le cas des graminées fourragères ; elle peut aussi être appliquée dans le cas de cultures de riz pluvial, puisque nous avons vu que ce type de culture ne paraissait pas devoir modifier localement le schéma général que suit l'évolution des populations de S.f. le long de la bande côtière, en Guyane

#### Cas de Mocis latipes

Les résultats obtenus nous ont permis de confirmer que le piègeage lumineux est un très bon indicateur de l'évolution des populations larvaires de cette espèce pendant la même semaine et pendant la semaine suivante. Par ailleurs, nous avons montré que, dans tous les cas, les pullulations de M.l. correspondaient à un phénomène très limité dans le temps et donc aussi du point de vue nombre de générations. En conséquence, la démarche conduisant à l'avertissement correspond, tout d'abord, à l'analyse des récoltes les plus récentes de papillons obtenues aux pièges lumineux, de façon à mettre en évidence la présence ou l'absence des papillons de M.l. Si la moyenne des récoltes hebdomadaires de papillons dépasse 5, il y aura tout lieu de croire que l'on entrera dans une période de pullulation de chenilles. Dans ce cas la diffusion d'un message d'avertissement sera nécessaire, et il faudra, à partir de ce moment, suivre attentivement l'évolution des courbes de captures de papillons de façon à déceler, le plus tôt possible, l'apparition de la deuxième génération. On rappellera que ces pullulations de chenilles de M.l. ne se sont jamais produites avant le mois de mars. Compte tenu des déplacements possibles des populations de cette espèce, le responsable du réseau d'avertissement devra, à partir de cette période, se tenir régulièrement informé de la présence ou de l'absence de papillons ou de chenilles de Mocis sur les sites extrêmes du département, et en particulier à St Georges de l'Oyapock.

#### 6.2. Les avertissements réalisés

Pendant la période étudiée, plusieurs avertissements ont été diffusés par le biais de la radio. Sur proposition du réalisateur de l'émission, les avertissements ont été généralement diffusés sur Radio France-Outre Mer, au cours d'une émission destinée aux agriculteurs et intitulée "le Magazine rural". Nous pensions pouvoir ainsi toucher rapidement les personnes intéressées.

Des avertissements relatifs à des risques de pullulations de chenilles de S.f. ont été diffusés les 11/01/84 et 22/02/84, après que des pics de populations imaginaires de S.f. aient été relevés à St Jean du Maroni, Sinnamary et Matoury. Un message d'avertissement a été diffusé en mai 1984, suite aux pullulations de chenilles de Mocis latipes observées à St Georges. Un second communiqué, relatif aux attaques de M.l. a été diffusé le 27 juin. Le 11 juillet un nouvel avertissement relatif aux attaques de noctuelles était réalisé.

A partir du mois de décembre 1984, sur proposition du rédacteur du supplément "Spécial Agricole" du journal "France-Guyane", nous avons décidé de publier dans chaque numéro de ce supplément, soit tous les 15 jours, un bilan de l'évolution des populations de noctuelles nuisibles aux graminées fourragères et au riz. A ce bilan peut s'ajouter le cas échéant, un message d'avertissement contre les pullulations de noctuelles. Faisant suite à une présentation du réseau d'avertissement contre les attaques de noctuelles, le premier bilan a été publié dans le numéro du vendredi 21 décembre 1984 ; depuis nous avons généralement pu respecter la périodicité prévue à l'origine. Les photocopies de ces bilans bi-mensuels figurent en annexe du présent rapport.

### 6.3. Diffusion actuelle des données fournies par le réseau d'avertissement

Actuellement, pour ce qui est de la diffusion des données fournies par le réseau d'avertissement, nous procédons de la façon suivante : chaque semaine, le lundi matin, nous procédons à l'analyse et à la synthèse des résultats provenant des différentes stations. A cette réunion hebdomadaire assiste un technicien du Service de la Protection des Végétaux, ce service devant, au terme de l'étude expérimentale, prendre en charge le réseau actuel. Tous les 15 Jours, cette synthèse fait l'objet d'un communiqué, publié dans le "Spécial Agricole" qui paraît le vendredi. En cas de risque de pullulations de chenilles, si le calendrier s'y prête, nous avertissons les éleveurs au moyen du communiqué publié dans le "Spécial Agricole" ; auquel s'ajoute un communiqué radio-diffusé (au cours du "Magazine rural"). Si cet avertissement doit être réalisé pendant la semaine où le "Spécial Agricole" ne paraît pas, nous faisons passer directement un communiqué par la radio. A cet avertissement général peut s'ajouter un avertissement direct par téléphone d'un ou plusieurs éleveurs. De cette façon, nous pensons pouvoir toucher la plupart des éleveurs et des agriculteurs concernés.

## I LES PERSPECTIVES D'AVENIR

Le transfert de la gestion du réseau d'avertissement au S.P.V. constitue la première des perspectives d'avenir qui seront évoquées ici. Pour assurer la continuité des travaux et éviter qu'une interruption du fonctionnement du réseau n'intervienne lors de ce transfert, nous avons associé à nos travaux, depuis le début de l'année, un technicien du S.P.V. Ce dernier participe à l'analyse des résultats et au tri des insectes, et visite les différentes stations constituant le réseau. Parallèlement le Directeur Départemental de l'Agriculture et le Chef du S.P.V. se sont chargés d'obtenir des financements départementaux afin d'assurer le fonctionnement futur du réseau.

Actuellement, le réseau d'avertissement se compose de 9 stations fonctionnelles (cf. le tableau du Ph. 3.1.). Nous considérons que le maintien des deux stations établies sur riz pluvial à Charvein et à Cacao doit faire l'objet d'une discussion avec les Services Départementaux de l'Agriculture et le S.P.V., compte tenu des faibles surfaces de riz pluvial existant actuellement en Guyane et du relatif double emploi de ces stations avec celle de l'Acarouany et de Nancibo. Nous considérons par contre que les 7 autres stations du réseau doivent être impérativement conservées. Avant que le réseau d'avertissement ne soit remis entre les mains du S.P.V., nous avons prévu de remplacer les pièges Albany, utilisés actuellement, par des pièges I.P.S. Parallèlement, les phéromones provenant du même fabricant seront remplacées prochainement par des phéromones fabriquées par le Laboratoire des Médiateurs Chimiques de l'INRA ; phéromones dont la formulation est voisine de celles des capsules, d'origine américaine, utilisées à Matiti et à Nancibo. Ces deux opérations devraient permettre d'améliorer sensiblement l'efficacité du réseau d'avertissement (cf. Ph. 5.4.), tout en réduisant de moitié les manipulations nécessaires (le piège reste en place, seul un relevé hebdomadaire de son contenu doit être réalisé) et en diminuant le coût annuel de l'équipement et du fonctionnement d'une station. Ainsi sur une station comprenant 3 pièges sexuels, le remplacement des pièges Albany par des pièges I.P.S permettra une économie annuelle de plus de 25 % (hors frais de personnel). Si on ajoute la réduction des coûts des déplacements, liée à la simplification du protocole, on aboutit à une économie supplémentaire.

Jusqu'à avril 1986, la gestion des stations de Matiti et de Nancibo continuera d'être assurée par l'ORSTOM ; ces deux stations fournissent des données qui sont utilisées dans le cadre du programme d'étude des migrations de S.f. entre la Guyane et le Canada. Par ailleurs, l'ORSTOM conservera jusqu'à la fin de l'année 1986 la station de Matoury. Sur cette dernière, nous procéderons à des essais de nouvelles formulations phéromonales, à mesure que ces produits pourront nous être fournis. Pendant cette période de transition, le S.P.V. prendra donc directement en charge les stations de la région ouest, St Jean, Charvein, l'Acarouany, Sinnamary, et celle de Cacao et de St Georges de l'Oyapock. En ce qui concerne le suivi des populations de Mocis latipes, si le piège lumineux s'est révélé être une bonne méthode d'avertissement des risques de pullulations de chenilles de cette espèce, son utilisation, dans le cadre d'un réseau d'avertissement, s'est avérée extrêmement difficile. Ceci compte tenu de la lourdeur des manipulations nécessaires. Autant il est facile de placer un piège sexuel et facile et rapide d'en évaluer le contenu, autant il s'avère difficile, en dehors des travaux expérimentaux, d'assurer régulièrement des piègeages lumineux. Par ailleurs l'analyse des récoltes obtenues ne peut être le fait que de techniciens connaissant très bien la faune des noctuelles gyanaises et surtout disposant non seulement d'une collection de référence de papillons mais aussi d'une collection de référence de génitalia ; beaucoup de papillons, frottés, n'étant plus reconnaissable à partir de leur aspect extérieur.

Cette analyse ne peut donc se faire actuellement qu'au Laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM. En conséquence, nous avons décidé de ne conserver en fonctionnement que le piège lumineux installé à Matoury, piège dont nous assurerons nous même le fonctionnement. L'avertissement concernant M.l. s'appuiera donc sur les résultats des captures réalisées avec ce piège et sur la collecte régulière d'informations relatives au niveau des populations larvaires de cette espèce sur les sites établis aux deux extrémités de la bande côtière, St Georges et l'Acarouany/St Jean. L'avenir de l'avertissement contre les attaques de M.l. passe, bien évidemment, par la mise au point d'une phéromone. Nous avons signalé qu'existait déjà une formulation permettant de capturer Mocis disseverans. Il n'y a pas de doute que dans les prochains mois, les équipes françaises et américaines travaillant sur ce sujet parviendront à mettre au point cet attractif de synthèse. Dès que cela sera possible, nous testerons à Matoury ces substances, comme nous l'avons fait jadis pour S.f., avant d'en proposer l'utilisation au sein du réseau d'avertissement.

### VIII CONCLUSION

Le bilan de ces deux années d'expérimentation apparaît comme étant tout à fait positif. Sur un plan fondamental, un volume important de données relatives à l'écologie de Spodoptera frugiperda et de Mocis latipes en Guyane a été obtenu, ce qui nous permet désormais d'avoir une idée plus précise de l'évolution saisonnière des populations de ces deux insectes. Sur le plan appliqué, nous avons pu vérifier que le piègeage sexuel des mâles de Spodoptera frugiperda pouvait servir de méthode d'avertissement vis à vis des pullulations de chenilles de cette espèce, en prairies ou sur riz pluvial. De façon similaire, nous avons pu confirmer l'intérêt du piègeage lumineux pour le suivi des populations larvaires de Mocis latipes, tout en restant conscient des limitations d'emploi de cette méthode de récolte, en dehors du cadre expérimental. Une procédure de diffusion de bulletins de situation et de messages d'avertissement, basés sur une analyse hebdomadaire de l'évolution des populations de noctuelles déprédatrices des graminées en Guyane, a pu être mise en place avec l'aide des organes de presse et de radio locaux. La diffusion régulière de ces bulletins et de ces messages d'avertissement devrait désormais permettre aux agriculteurs d'assurer une surveillance ponctuelle très précise de leur culture et, consécutivement, leur permettre d'intervenir au bon moment et à bon escient en cas de pullulation de chenilles de noctuelles. Au cours des prochaines années, sur la base des dernières expérimentations réalisées, des modifications des matériels et des protocoles utilisés devront permettre d'améliorer de façon significative l'efficacité du piègeage sexuel des mâles de Spodoptera frugiperda et, consécutivement d'améliorer la validité des avertissements réalisés.

Dans un futur proche on peut raisonnablement espérer pouvoir disposer d'une phéromone pour Mocis latipes. Il sera alors aisé de doubler le dispositif de piègeage, installé dans chacune des stations pour le suivi des populations de Spodoptera frugiperda, par un dispositif similaire destiné au suivi de celles de Mocis latipes.

Il faut maintenant que l'avenir de ce réseau soit assuré sur le plan financier, au moment où le S.P.V. doit en assurer la gestion. Ce service pourra bien évidemment compter sur notre aide scientifique et technique au cours des mois à venir. Au terme de ce rapport, je tiens à remercier le FORMA, qui a assuré le financement de cette étude, ainsi que la Direction Départementale de l'Agriculture, le Service de la Protection des Végétaux, l'INRA, le Service Départemental d'Agronomie de la Guyane, ainsi que tous les responsables de fermes pépinières, les exploitants privés, les techniciens et employés des différentes fermes et coopératives qui nous ont aidés dans la mise en place et la réalisation de cette expérimentation.

## BIBLIOGRAPHIE

- DAUTHUILLE D. et J.F. SILVAIN, 1984. Etude préliminaire à l'utilisation de deux baculovirus dans la lutte contre Spodoptera frugiperda, en prairie guyanaise à Digitaria swazi-landensis.  
Communication présentée au XXe Congrès de la C.F.C.S., Iles Vierges Américains, 1984, 10 p.
  
- SILVAIN J.F., 1983 - Convention Préfecture de la Guyane. ORSTOM : Etude de faisabilité d'un réseau d'avertissement des attaques de noctuelles. Rapport de synthèse mars 1982 - avril 1983. Centre ORSTOM de Cayenne, juin 1983 - Multigraphié 20 p.
  
- SILVAIN J.F., 1984 a - Etude de faisabilité d'un réseau d'avertissement des attaques de noctuelles. Compte rendu scientifique des travaux financés par le Conseil Général de la Guyane. Avril 1983 - Avril 1984. Centre ORSTOM de Cayenne, avril 1984, Multigraphié 11 p.
  
- SILVAIN J.F., 1984 b. Premières observations sur l'écologie de Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) et Mocis latipes (Guénée), noctuelles déprédatrices des graminées fourragères en Guyane française - In "Prairies guyanaises et élevage bovin", les Colloques de l'INRA, n° 24, Ed. INRA publ, 1984 : 243-272.
  
- SILVAIN J.F., REMILLET M., TAVAKILIAN G., 1984.  
Le programme d'étude des noctuelles nuisibles aux graminées fourragères en Guyane française. Proceed. C.F.C.S., 17 th Annual Meeting, Venezuela, 1981 : 116-130.
  
- SILVAIN J.F. ET F. THIBERVILLE, 1984. Les noctuelles (Lépidoptera Noctuidae) nuisibles aux cultures industrielles et vivrières en Guyane française. Proceed. C.F.C.S. 19 th. Annual Meeting, Puerto-Rico, 1983 : 217-236.
  
- SILVAIN J.F. et J. Ti A Hing, 1985. Prédiction of larval infestation in pasture grasses by Spodoptera frugiperda from estimates of adult abundance.  
A paraître in Florida Entomologist, V 68, N° 4
  
- SILVAIN J.F., 1985 - Rapport de Mission En Floride, 5-11 mars 1985. Participation au deuxième Symposium Franco-Américano-Canadien sur les migrations de Spodoptera frugiperda. Laboratoire d'Entomologie UR 505, Centre ORSTOM de Cayenne, juin 1985, 9 p.

ANNEXE 1

BILAN FINANCIER

BILAN DE L'UTILISATION DES CREDITS FORMA

RUBRIQUES	DELEGUE	DEPENSE
<b><u>Fonctionnement</u> :</b>	185.300,00	
- Personnel		81 718,98
- Services rendus		17 000,00
- Matériels scientifiques achetés sur la Convention		24 730,54
- Matériels scientifiques avancés sur budget ORSTOM		38 416,10
- Essence		11 929,20
- Indemnités de tournées		4 972,80
- Divers		7 225,45
	185 300,00	185 993,07
<b><u>Equipement</u> :</b>	42 000,00	
- Véhicule		42 000,00
	42 000,00	42 000,00

RECAPITULATIF

- Montant de la Convention .....	250 000,00	
- Dépensé : Fonctionnement .....		185 993,07
Equipement .....		42 000,00
Frais généraux ORSTOM .....		22 700,00
	250 000,00	250 693,07

ANNEXE 2

RAPPORTS INTERMEDIAIRES

Convention FORMA-ORSTOM, relative à une intervention du  
FORMA en faveur de l'étude d'un réseau d'avertissement  
"noctuelles"

RAPPORT, TRIMESTRIEL

Juillet-Octobre 1983

par

J.F. SILVAIN

Centre ORSTOM de CAYENNE

---

## 1 - INTRODUCTION

Pendant la période juillet à octobre 1983, nous avons effectué les commandes des différents matériels nécessaires à la réalisation des travaux prévus par la convention et mis en place les stations de piégeage de la région ouest. Les premiers résultats obtenus dans cette région ont été analysés.

Un Volontaire de l'Aide Technique a rejoint le Laboratoire d'Entomologie de l'ORSTOM au mois d'août et collabore depuis cette date à cette étude.

## 2 - COMMANDES DE MATERIEL

Après réactualisation des factures pro-forma, les commandes de pièges lumineux, pièges sexuels, attractifs sexuels, acétate d'éthyle, filets fauchoirs et matériels divers ont été passées le 28 juin 1983. Parallèlement, les fournitures pouvant être obtenues localement ont été achetées. La réception des derniers équipements attendus (pièges et attractifs sexuels) a eu lieu le 27 octobre 1983. Le véhicule TALBOT VF2, commandé, a été réceptionné le 10 octobre.

## 3 - MISE EN PLACE DES STATIONS DE LA REGION OUEST

Compte tenu des délais de livraison du matériel commandé, nous avons décidé d'utiliser le matériel disponible au Laboratoire (pièges et attractifs sexuels), de façon à pouvoir commencer les opérations de piégeage dès le mois de juillet. Cependant, ces pièges étant en nombre limité, nous avons été amenés, dans un premier temps, à ne mettre en place que les stations de piégeage situées dans la région de St Laurent du Maroni ; stations pour lesquelles nous disposons de la collaboration de Mr B. DE CANSON du Service de la Protection des Végétaux.

Quatre stations ont été établies :

- ferme pépinière de St Jean du Maroni (pièges sexuels) ;
- ferme pépinière de l'Acarouany (pièges sexuels et suivi des populations larvaires) ;

- ferme de Mr MATEO à Charvein (pièges sexuels et suivi des populations larvaires) ;
- exploitation rizicole Van Uden à Mana (pièges sexuels).

Les opérations de suivi des populations de noctuelles ont débuté pendant la semaine du 4 au 10 juillet 1983. Au 31 octobre, 17 semaines de piègeages avaient été réalisées.

Nous rappellerons que, parallèlement aux travaux effectués sur ces quatre stations, nous avons poursuivi le suivi des populations de noctuelles à Matoury et à Sinnamary (Ferme de la Pointe Combi).

#### 4 - DEROULEMENT DES OPERATIONS ET PREMIERS RESULTATS OBTENUS

##### - Déroulement des opérations

Nous soulignerons tout d'abord l'excellent travail réalisé par Mr B. DE CANSON, qui a montré depuis le début de cette étude un intérêt soutenu pour les expérimentations dont il a la charge.

Mr MATEO nous a donné toute latitude pour installer nos pièges et effectuer les relevés de populations de chenilles sur les parcelles actuellement plantées en sorgho. Mr MATEO a bien voulu assurer la pose et le relevé des pièges pendant les périodes de congés de B. DE CANSON.

En ce qui concerne le suivi des populations imaginaires de Spodoptera frugiperda au moyen de pièges sexuels sur l'exploitation rizicole Van Uden, de nombreuses difficultés matérielles et humaines sont apparues. Malgré la bonne volonté manifeste de la direction de l'exploitation, il n'a pas été possible d'obtenir un suivi régulier des populations de l'insecte étudié pendant la période considérée. Nous reviendrons ci-dessous sur les problèmes d'ordre méthodologique concernant le suivi des populations sur cette exploitation.

##### - Premiers résultats obtenus

###### - Ferme de l'Acarouany

Sur cette ferme, trois pièges sexuels fonctionnaient trois nuits par semaine et 500 coups de filet fauchoir étaient donnés chaque semaine afin de suivre les populations de chenilles. Nous avons assisté sur cette ferme à une décroissance rapide des populations imaginaires et larvaires de Spodoptera frugiperda entre juillet et octobre 1983. Les deux populations atteignaient début octobre le niveau zéro.

- Ferme de St Jean du Maroni

Sur ce site trois pièges sexuels fonctionnaient trois nuits par semaine. Comme dans le cas de la ferme de l'Acarouany, la population imaginaire de Spodoptera frugiperda a décliné progressivement de juillet à octobre, atteignant le niveau zéro début octobre.

- Comparaison Acarouany, St Jean, Sinnamary, Matoury

On constate que sur les quatre sites d'étude installés en prairies artificielles pâturées, les populations imaginaires et larvaires de Spodoptera frugiperda ont décliné pendant la période considérée, pour atteindre leur niveau le plus bas début octobre. Sous réserve d'une analyse plus complète des résultats obtenus, il apparaît que les populations de cette noctuelle ont évolué de façon similaire sur les quatre sites étudiés.

- Ferme MATEO

Le but de l'implantation sur la ferme de Mr MATEO est de suivre une culture de riz pluvial. Cette dernière ne devant être installée qu'en décembre 1983, nous avons considéré qu'il était intéressant de suivre l'évolution des populations de Spodoptera frugiperda liées à la culture de sorgho établie sur ces parcelles durant la saison sèche.

Le suivi des populations à l'aide de pièges à attractifs sexuels a commencé le 29 juillet sur cet emplacement. Le sorgho a été semé pendant la semaine du 22 au 28 août.

Les résultats obtenus sur cette ferme apparaissent comme étant très différents de ceux obtenus à l'Acarouany et à St Jean du Maroni. Le semis de sorgho a été suivi d'un accroissement important de la population de Spodoptera frugiperda et les jeunes pieds de sorgho ont été attaqués par des chenilles de cette noctuelle, ce qui a nécessité un traitement insecticide de la part de l'agriculteur. Après une période de décroissance, fin août, la population s'est accrue à nouveau début octobre ; alors que, comme nous l'avons signalé ci-dessus, les populations atteignaient leur niveau le plus bas en prairies.

Ce résultat nous fournit un exemple particulièrement net des différences d'évolution au cours du temps des populations de Spodoptera frugiperda selon que l'on étudie une culture pérenne ou une culture temporaire.

- Exploitation Van Uden

Trois pièges sexuels ont été installés par les soins des responsables de cette exploitation sur ce site. Un problème très important est apparu rapidement : les pièges sexuels capturaient des tabanidae (taons) en grand nombre, pour des raisons qu'il n'a pas été possible d'élucider jusqu'à présent. La surface des pièges étant recouverte par ces insectes il ne restait plus de place pour les papillons de Spodoptera frugiperda, rendant ainsi les résultats inexploitable.

Secondairement, un changement de Chef de culture puis le départ en vacances de la personne chargée d'effectuer le relevé des pièges a fortement perturbé la bonne marche de l'opération. Ces difficultés ont été aggravées par le fait que, compte tenu de la structure de l'exploitation, il nous est quasiment impossible de nous rendre nous-même auprès des pièges installés sur une des digues (déplacements par bateau obligatoire). Depuis la fin septembre le suivi a repris. Nous espérons voir les populations de tabanides diminuer avec l'arrivée de la saison des pluies. Dans le cas où ces derniers se révéleraient toujours aussi nombreux et si de nouvelles interruptions intervenaient dans le suivi des populations, nous envisagerons d'installer un dispositif parallèle sur le site de l'exploitation CALOO de l'autre côté de la Mana. La rizière y étant beaucoup plus facile d'accès, nous pourrions effectuer nous-même les interventions nécessaires. Par ailleurs les déplacements de B. DE CANSON ne seraient plus tributaires des horaires du bac de Mana.

#### 5 - PERSPECTIVES POUR LE SECOND TRIMESTRE

Le matériel commandé venant d'être réceptionné, nous allons mettre en place les stations de Cacao puis de St Georges de l'Opyapock. A Cacao, il s'agira d'un suivi des populations de noctuelles sur prairies et riz pluvial. A St Georges, il s'agira d'un suivi sur prairies.

Un troisième piège sexuel sera installé à la ferme de la Pointe Combi à Sinnamary. Une discussion est en cours actuellement en vue d'installer un dispositif sur la ferme de St Elie, dispositif dont le suivi serait confié à l'INRA.

Enfin, pour ce qui est de la station prévue à Matiti (prairies), un protocole modifié sera utilisé, compte tenu de la découverte récente d'un attractif sexuel beaucoup plus efficace vis-à-vis de Spodoptera frugiperda et de la mise au point d'un nouveau type de piège. Trois pièges de ce nouveau type seront installés à un kilomètre de distance les uns des autres et fonctionneront sur une base hebdomadaire. Ce dispositif sera installé début 1984 du fait des délais d'obtention du nouvel attractif et des nouveaux pièges.

Novembre 1983

CONVENTION FORMA-ORSTOM, RELATIVE À UNE INTERVENTION DU FORMA  
EN FAVEUR DE L'ÉTUDE D'UN RÉSEAU D'AVERTISSEMENT  
"NOCTUELLES"

SECOND RAPPORT TRIMESTRIEL  
NOVEMBRE 1983-JANVIER 1984

PAR

J.F. SILVAIN  
CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

---

## 1 - INTRODUCTION

La période de novembre 1983 à janvier 1984 a été marquée par la mise en place de la station de Cacao, le transfert sur une culture de riz pluvial du dispositif installé sur sorgho chez M. MATEO à Charvein et la mise en place d'un piège lumineux à la ferme de l'Acarouany. Le dispositif installé sur l'exploitation rizicole VAN UDEN a été transféré sur l'exploitation CALOE.

## 2 - ACHAT DE MATERIEL

Un dispositif de charge automatique de batteries par panneaux solaires a été acheté et installé à Cacao en vue d'assurer le fonctionnement du piège lumineux installé sur ce site.

## 3 - MISE EN PLACE DE LA STATION DE CACAO - MODIFICATION DES DISPOSITIFS SUR RIZ - EXTENSION DES DISPOSITIFS INSTALLES A SINNAMARY ET MATOURY

Conformément au programme prévisionnel, nous avons installé à Cacao, avec l'aide de M. H. ROBIN, le dispositif suivant :

- . Deux pièges à attractif sexuel sur une prairie située à environ 500 mètres de l'entrée du village ;
- . Trois pièges à attractif sexuel ainsi qu'un piège lumineux sur un emplacement correspondant à plusieurs parcelles de riz pluvial ;
- . Un système de panneaux solaires pour l'alimentation en énergie du piège lumineux.

Les premiers relevés ont débuté sur cette station le 11 novembre 1983.

A Charvein, chez M. MATEO, les deux pièges sexuels installés sur une parcelle de sorgho, ont été transférés, à l'achèvement de cette culture, sur une parcelle de riz située le long de la route, dans la direction de Mana, de l'autre côté des bâtiments de la ferme. Les pièges sexuels ont fonctionné suivant le protocole prévu initialement. Afin de suivre l'évolution des populations larvaires présentes sur cette culture, deux carrés de 100 m<sup>2</sup> ont été choisis dans la parcelle étudiée. Toutes les semaines, 50 pieds étaient observés par carré ; les traces d'attaques et la présence de chenilles étaient notées.

Les responsables de l'exploitation VAN UDEN considérant qu'ils ne pouvaient plus momentanément s'occuper de cette expérimentation, les trois pièges sexuels installés sur le site de cette exploitation ont été retirés, et deux pièges sexuels ont été installés sur une parcelle de riz de l'exploitation CALOE.

A Sinnamary (Ferme de la Pointe Combi) deux pièges sexuels ont été installés sur la partie de la ferme pâturée de façon extensive. A Matoury, un quatrième piège sexuel a été installé de façon à compléter le dispositif existant.

#### 4 - DEROULEMENT DES OPERATIONS

Nous ne ferons pas de commentaires particuliers en ce qui concerne le déroulement des opérations sur les sites de St Jean du Maroni, Charvein, Sinnamary, Matoury et Cacao. Nous avons assuré directement les dénombrements de chenilles dans les prairies de la ferme de l'Acarouany pendant les congés de B. DE CANSON. Pour ce site, se pose le problème de la conservation des insectes récoltés au piège lumineux. Le stockage dans un petit congélateur serait nécessaire. Le problème a été évoqué avec M. DESCHAMPS, du Service de la Protection des Végétaux. Une solution devrait pouvoir être trouvée assez rapidement.

On doit noter que les piégeages ont été interrompus pendant trois semaines chez CALOE. Il est à craindre que nous ayons à faire face à des problèmes identiques à ceux rencontrés chez VAN UDEN. Une discussion approfondie avec les responsables de l'exploitation s'avère nécessaire. Il faut cependant tenir compte du fait que, pour ces derniers, un traitement préventif systématique contre les chenilles, pendant les 10 premiers jours de la culture, apparaîtra, dans les conditions économiques actuelles, préférable à un traitement ponctuel lié à un avertissement.

Le problème est différent dans le cas du riz pluvial ; l'agriculteur ne bénéficiant pas, dans ce cas, de la possibilité d'inonder sa rizière et donc à la fois de tuer les chenilles et d'interrompre le cycle de développement de l'insecte. Le riz pluvial sera soumis à l'action de chenilles défoliatrices pendant une longue période pendant laquelle plusieurs générations du ravageur pourront se succéder. Dans ce cas, la possibilité d'avertissement prend toute sa valeur, des traitements préventifs systématiques ne pouvant être envisagés.

#### 5 - RESULTATS OBTENUS

L'essentiel des résultats exposés concernera Spodoptera frugiperda, les autres noctuelles et, en particulier, celles appartenant au genre Mocis ayant été très peu actives jusqu'à présent.

- Ferme de l'Acarouany

A partir du début novembre, les populations imaginale de Spodoptera frugiperda se sont remises à croître. Chaque mois, un pic de capture, plus élevé que le précédent, a été observé. Chaque pic de capture de papillons a été suivi de récoltes de chenilles dans les prairies. Cependant, seul le pic de capture de la mi-décembre a été suivi, sur cette ferme, par un véritable pic de capture de chenilles.

- Ferme de Saint Jean du Maroni

La population imaginaire s'est accrue elle aussi à partir du début novembre. L'accroissement d'une génération à l'autre a été plus important qu'à l'Acarouany, mais on doit noter que les pics mensuels de capture ont été observés exactement aux mêmes dates sur les deux exploitations. Aucune attaque de chenilles n'a été observée par M. COUSTANS.

- Exploitation MATEO

- Cas du Sorgho

Le suivi de cette culture s'est achevé début décembre. Trois générations de Spodoptera frugiperda se sont succédées pendant la durée de la culture. Nous avons observé les pics de récolte de papillons exactement aux mêmes périodes que dans les autres stations ; cependant, comme nous l'avions signalé dans le précédent rapport, les récoltes obtenues au moment de ces pics, bien que décroissantes, sont restées importantes en octobre et novembre, alors qu'en prairies les populations étaient très faibles. Les populations les plus faibles ont été observées fin novembre début décembre.

Sur le plan appliqué on notera qu'une attaque de chenilles a eu lieu pendant la deuxième quinzaine de septembre, deux semaines après le premier pic de capture d'adultes (ce dernier avait eu lieu 12 jours après le semi de sorgho). Un traitement insecticide a été réalisé par l'agriculteur fin septembre. On peut donc constater que le piégeage sexuel a fourni une bonne indication de la période d'attaque des chenilles. D'après les relevés effectués dans la culture, les deux pics ultérieurs de capture d'adultes n'ont pas été suivi de l'apparition de populations importantes de chenilles.

- Cas du Riz

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda s'est accrue en l'espace de deux générations, atteignant son niveau maximum début janvier. Ce pic de récolte, observé au piège sexuel, a été suivi une semaine plus tard par l'apparition de chenilles sur les pieds de riz observés ; les récoltes de chenilles les plus importantes étant observées deux semaines après le pic imaginal.

On constate à nouveau que le piégeage sexuel a fourni une bonne indication de la période pendant laquelle des attaques risquaient de se produire. On notera qu'un traitement insecticide a été réalisé par M. MATEO sur une parcelle autre que celle étudiée, une semaine après le pic de capture observé au piège sexuel. On remarquera que, sur la parcelle étudiée, les jeunes pousses de riz n'ont pas fait l'objet d'attaques précoces ; ce qui permet de penser que le stade attractif et sensible a été atteint après la fin de la période de ponte de la première génération à avoir été en présence avec cette culture.

- Exploitation CALOE

Les quelques séances de capture qui ont pu être réalisées sur ce site tendent à montrer un accroissement rapide de la population imaginale, suivi d'une décroissance brutale liée, très certainement, à l'utilisation d'insecticides.

- CACAO

- Cas du Riz

Deux périodes d'abondance ont été observées au piège sexuel : fin novembre-début décembre puis pendant la première quinzaine de janvier. Les apparitions de papillons ne se sont pas traduites par des dégâts au niveau des pieds de riz. Il semble que, à Cacao, comme à Charvein, il y ait eu décalage entre la période de sensibilité maximale du riz et la période de ponte de la génération qui aurait pu lui être nuisible.

- Cas des prairies

Les captures en prairies ont toujours été très faibles, les seules périodes où il y ait eu des insectes dans les pièges sexuels correspondent aux périodes pendant lesquelles des pics de capture étaient observés sur riz.

6 - BILAN PROVISOIRE DU PREMIER SEMESTRE : COMPARAISON DES RESULTATS  
OBTENUS A SAINT JEAN - L'ACAROUANY - CHARVEIN - SINNAMARY - MATOURY  
ET CACAO

Les résultats obtenus sur ces différents sites confirment tout d'abord que chaque mois une nouvelle génération de Spodoptera frugiperda apparaît sur chacun des sites étudiés. Cette observation concorde avec les résultats des élevages réalisés au laboratoire, qui montrent que la durée de développement de cet insecte est comprise entre 25 et 30 jours. Ce qui est plus original, c'est l'absence de recouvrement entre les générations ; on observe toujours un pic mensuel de capture. L'existence de ce pic mensuel présente pour nous un grand intérêt, car il nous indique avec précision la période critique pendant laquelle risqueront d'apparaître des populations importantes de chenilles dans les cultures étudiées.

La deuxième constatation qui peut être faite, à la suite de ce premier semestre, est que les périodes d'apparition de papillons de Spodoptera frugiperda sur les différents sites étudiés sont, sinon identiques, du moins très proches. Si ce fait se confirme, on pourra alors envisager dans l'avenir un allègement très sensible du dispositif d'avertissement.

Enfin, il apparaît que les populations de chenilles les plus nombreuses ont été observées dans les régions de Sinnamary-Iracoubo et de Cayenne, où des traitements insecticides ont du être réalisés.

Deux avertissements radiodiffusés ont été réalisés, à notre demande, par P. CAILLE, le premier le 11 janvier et le second le 22 février 1984.

CONVENTION ORSTOM-FORMA, RELATIVE À UNE INTERVENTION DU FORMA  
EN FAVEUR DE L'ÉTUDE D'UN RÉSEAU D'AVERTISSEMENT  
"NOCTUELLES"

TROISIEME RAPPORT TRIMESTRIEL  
FÉVRIER-MAI 1984

PAR

J.F. SILVAIN  
CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

## 1. - INTRODUCTION

La période s'étendant de février à mai 1984 a été marquée par la mise en place des stations de St Georges de l'Oyapock et de Matiti.

Sur le plan climatique, on a pu assister à la succession d'une période sèche, particulièrement marquée de la mi-février au début mars et d'une période de pluies intenses en mars-avril. Cette brutale solution de continuité n'a pas été sans conséquences sur les populations de noctuelles. Les populations de Spodoptera frugiperda, qui avaient fortement diminué dans les différentes stations à la suite de la période sèche, n'ont pas repris leur croissance au retour des pluies. par contre, on a assisté à un accroissement régulier des populations de Mocis latipes, noctuelle dont l'importance économique peut être considérable en cas de pullulation.

## 2. - MISE EN PLACE DES STATIONS DE ST GEORGES DE L'OYAPOCK ET DE MATITI ; ARRET DU SUIVI SUR PRAIRIES A CACAO

### - 2.1. Station de St Georges de l'Oyapock

Différents problèmes pratiques avaient retardé la mise en place de cette station. Celle-ci a été effective à compter du 18 mai. Deux pièges sexuels ont été installés par D. DAUTHUILLE sur une exploitation d'élevage appartenant à M. DEROND. P.Y. BAULAIN a bien voulu prendre en charge le suivi de ces pièges, qui fonctionnent suivant le protocole commun aux autres stations.

### - 2.2. Matiti

A partir du 11 mai, trois pièges sexuels d'un type nouveau ont été installés à Matiti, respectivement sur les exploitations DESHOMMES, GUIHO et MORNAND. Il s'agit de pièges en plastique utilisant une nouvelle formulation phéromonale venant d'être mise au point parallèlement aux U.S.A. et en France. Les pièges sont laissés à demeure sur le terrain et leur contenu relevé les mardi et vendredi. Les résultats obtenus sur cette station seront utilisés, d'une part, dans le cadre du réseau d'avertissement et, d'autre part, dans le cadre d'une étude internationale portant sur les migrations de Spodoptera frugiperda. (Des stations fonctionnant selon le même protocole qu'à Matiti sont en cours d'établissement en Martinique et en Guadeloupe, dans d'autres îles des Antilles, en Floride, en Georgie et au Canada).

- 2.3. Arrêt du suivi sur prairies à Cacao

Seuls quelques exemplaires de Spodoptera frugiperda ont été capturés dans les pièges sexuels placés sur les prairies situées avant le village de Cacao. Par ailleurs, à plusieurs reprises les pièges furent détruits par les bovins. En conséquence, H. ROBIN m'a proposé d'arrêter le suivi sur prairies à Cacao et de transférer les pièges sur le site de Nancibo, dont il a désormais la charge. Sur ce site où, il y a quelques années, eurent lieu certaines des attaques de chenilles les plus dévastatrices que nous ayons eu à connaître, trois pièges identiques à ceux installés à Matiti seront prochainement mis en place.

3. - DEROULEMENT DES OPERATIONS

Peu de problèmes sont à signaler pour la période faisant l'objet de ce rapport. La tête du piège lumineux installé à l'Acarouany a dû être changée ainsi que la lampe du piège de Cacao.

4. - RESULTATS OBTENUS

- Ferme de l'Acarouany

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda a présenté début février un pic de capture d'importance moyenne, qui a été suivi d'un petit pic de récolte de chenilles. La population a décru ensuite jusqu'à la mi-mars (période sèche). Le retour des pluies fin mars a été suivi par un pic de récolte de papillons, de faible amplitude et sans conséquences au niveau des chenilles. De la fin mars à la mi-mai la population a décru puis s'est maintenue à un niveau peu élevé. Fin mai, on assistait à une reprise de la population imaginaire.

- Ferme de St Jean du Maroni

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda s'est accrue fortement en février. Le pic de capture le plus important que nous ayons observé depuis juillet 1983 a été obtenu fin février. Ensuite la population a décru, alors que s'installait la période sèche. Cette décroissance relative, entrecoupée de pics mensuels, s'est poursuivie jusqu'à la fin mai malgré le retour des pluies à la mi-mars.

- Ferme de Monsieur MATEO à Charvein

+ Riz 1 (semi le 4/12/83, récolte le 23/3/84)

Après le pic de population imaginaire observé en janvier, la population de Spodoptera frugiperda a rapidement décru de février à la récolte en mars et seuls quelques papillons ont été récoltés aux pièges sexuels. Aucune chenille n'a été relevée dans la culture.

+ Riz 2 (semi du 28 au 31/03/84)

Un pic de population de Spodoptera frugiperda, de faible amplitude, a été observé fin avril. Fin mai la population reprenait sa croissance et les premières chenilles étaient récoltées dans la culture. On notera qu'un traitement insecticide (Decis) a été réalisé le 11 mai sur soja.

- Ferme de la Pointe Combi à Sinnamary

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda s'est maintenue à un niveau relativement élevé de février à la mi avril. Elle a décliné ultérieurement. L'effet de la période sèche de février a été beaucoup plus sensible sur la population larvaire, qui, après un pic très marqué début février, a été voisine de zéro de fin février à fin mars. Un pic de récolte de chenilles a été observé à la mi avril puis la population larvaire a décliné à nouveau. Quelques exemplaires de chenilles de Mocis latipes ont été récoltés en avril-mai.

- Station de Matiti

La station ayant été mise en place à la mi-mai, nous n'avons pas encore suffisamment de données pour faire un premier bilan ici.

- Ferme de Matoury

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda a atteint en février son niveau le plus élevé depuis mars 1983. Ce pic de récolte de papillons a été suivi d'un pic de récolte de chenilles dans les prairies. Aussi bien en ce qui concerne les papillons que les chenilles, les populations ont commencé à décroître dès la fin février, progressivement pour les papillons et rapidement pour la population larvaire. Une légère reprise de population était observée fin mai. On notera qu'une attaque importante de chenilles de Spodoptera frugiperda a eut lieu à Suzini (LEPA) entre les 18 et 20 février. Un traitement insecticide fut réalisé.

En ce qui concerne Mocis latipes, on a assisté, à partir du début mai à Matoury, à un accroissement très rapide des captures d'adultes, au piège lumineux, et des captures de chenilles dans les prairies. Un premier pic de population larvaire était observé fin mai.

- Station de Cacao

+ Prairies

Comme nous l'avons signalé, le suivi sur prairies s'est achevé à la fin mai. Pour la période considérée, seuls trois papillons avaient été récoltés. Cette situation paraît devoir être liée à l'état des prairies suivies.

+ Riz (cycle novembre 1983-mars 1984)

La population imaginaire de Spodoptera frugiperda a présenté un pic de faible amplitude début février, puis a décliné jusqu'à la récolte. A partir de la deuxième quinzaine de mars, la population imaginaire a repris une croissance progressive qui s'est achevée par un pic de capture pendant la première semaine de mai. Fin mai un nouveau pic était observé. On doit noter que, par rapport aux récoltes obtenues sur la plupart des autres stations, l'amplitude des pics de capture à Cacao est très faible. Le deuxième cycle de riz a débuté fin mai.

- Station de St Georges de l'Oyapock

Les premiers résultats en provenance de St Georges de l'Oyapock datant de la mi-mai, nous ne pouvons dresser ici un premier bilan des piégeages réalisés. Cependant, on doit noter que D. DAUTHUILLE a pu assister lors de la mise en place des pièges à un début d'attaque de Mocis latipes sur les prairies. Les dégâts les plus importants ont eu lieu pendant la seconde quinzaine de mai. P.Y. BAULAIN signalait fin mai que 1,5 ha avait été complètement défeuillé dans la parcelle où est situé le piège n° 2. A la suite des observations faites par D. DAUTHUILLE, un avertissement fut diffusé à la radio (Magazine Agricole).

##### 5. - CONCLUSION POUR LA PERIODE CONSIDEREE

D'une façon générale, en ce qui concerne Spodoptera frugiperda, la période considérée a été caractérisée par un accroissement important de population en février, accroissement suivi d'attaques de chenilles dans certains cas, puis par la diminution des populations imaginaires et larvaires de cette espèce. Diminution liée d'une part à la période sèche de fin février début mars et d'autre part aux inondations entraînées par les pluies du mois d'avril. En mai, par contre, on a observé sur plusieurs stations un accroissement des populations de Mocis latipes, noctuelle dont les populations s'étaient maintenues à un niveau peu élevé depuis juillet 1983.

En ce qui concerne les avertissements, un premier a été diffusé par le biais du Magazine Agricole le 22 février, juste après que des pics de capture d'adultes de Spodoptera frugiperda aient été relevés à St Jean du Maroni, l'Acarouany et Matoury. Un second avertissement a été diffusé en mai, suite aux pullulations de chenilles de Mocis latipes observés à St Georges. Si la radio, et en particulier le Magazine Agricole, semble être particulièrement bien adaptée à ce type d'avertissement, il conviendra cependant de veiller à ce que les messages puissent être répétés à plusieurs reprises de façon à toucher un plus grand nombre d'agriculteurs.

CONVENTION ORSTOM-FORMA , RELATIVE A UNE INTERVENTION DU  
FORMA EN FAVEUR DE L'ETUDE D'UN RESEAU D'AVERTISSEMENT  
" NOCTUELLES "

**QUATRIEME RAPPORT TRIMESTRIEL**

JUIN - SEPTEMBRE 1984

PAR

**J.F. SILVAIN**

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

## 1. - INTRODUCTION

La période comprise entre juin et septembre 1984 a été marquée par la mise en place de la station de Nancibo, qui a remplacé, à partir du 20 juillet, la station installée sur prairies à Cacao.

Sur le plan climatique, cette période, qui correspond généralement à la transition entre saison des pluies (jusqu'en juin) et saison sèche (à partir d'août), a été caractérisée par un mois de septembre particulièrement pluvieux.

De la mi-juin au début septembre, le caractère intermédiaire du régime des pluies a favorisé sur l'ensemble des sites l'apparition de populations très importantes de papillons et de chenilles de *Mocis latipes* (juin-juillet) puis de papillons de *Spodoptera frugiperda* (de juillet à début septembre).

## 2. - MISE EN PLACE DE LA STATION DE NANCIBO

A partir du 20 juillet, une station de suivi des populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* a été établie à Nancibo, en remplacement de la station de Cacao dont l'intérêt s'était avéré très faible. La station de Nancibo se compose de trois pièges sexuels en plastique, appâtés avec la nouvelle phéromone, déjà utilisée depuis le mois de mai à Matiti. Comme sur ce dernier site, les relevés sont réalisés chaque semaine le mardi et le vendredi et les résultats obtenus sont utilisés d'une part dans le cadre du Réseau d'avertissement et d'autre part dans le cadre de l'Etude internationale des migrations de *Spodoptera frugiperda*. H. Robin a la charge de cette station.

## 3. - DEROULEMENT DES OPERATIONS

Aucun problème majeur n'est à signaler pour la période étudiée.

## 4. - RESULTATS OBTENUS

- Ferme de l'Acarouary

Les populations de *Mocis latipes*, très basses depuis le début de l'année, se sont accrues brusquement entre le 15 et le 20 juin. Pendant cette période, des traitements insecticides ont dû être réalisés pour enrayer des pullulations de chenilles de cette espèce. Un mois plus tard (20 juillet), un nouveau pic d'abondance de chenilles de *Mocis latipes* était observé. Fin août apparaissait une dernière génération. Dès la mi-septembre plus aucune chenille de *Mocis latipes* n'était récoltée. Ces attaques répétées de chenilles de *Mocis latipes* ont perturbé le cycle des rotations sur la ferme pépinière.

Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda*, qui avaient commencé à s'accroître fin mai, ont atteint des niveaux très élevés en juillet et début août. Ces pullulations de papillons ont été suivies en août-début septembre de récoltes de chenilles de cette espèce dans les prairies. On peut considérer que la présence de chenilles de *Spodoptera frugiperda* a été sous-estimée en juillet, compte-tenu de l'abondance des chenilles de *Mocis latipes* et de la grande superficie de l'exploitation; ce dernier facteur, auquel s'ajoute la fréquence relativement faible des prospections, permettant à des populations de chenilles de passer inaperçues aux yeux de l'observateur.

- Ferme de St Jean du Maroni

Sur cette ferme, comme à l'Acarouary, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* se sont accrues à partir du début juin pour atteindre un niveau élevé début août. La fin du mois d'août et le début du mois de septembre ont été marqués par une décroissance rapide de ces populations imaginales.

- Exploitation Mateo à Charvein

Jusqu'à la mi-juillet, le suivi (piégeage sexuel et dénombrement des chenilles) a été réalisé sur riz ; à partir de cette date, les observations se sont poursuivies sur sorgho. Cependant, les dénombrements de chenilles ont dû être rapidement interrompus ; la levée des pieds de sorgho, trop irrégulière, ne permettant pas de réaliser des observations satisfaisantes.

Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* se sont maintenues à un niveau relativement faible pendant la période étudiée. Un pic d'abondance de papillons a été observé début juin et s'est accompagné de l'apparition de quelques chenilles sur les pieds de riz. Début juillet et début août, deux autres pics d'abondance de papillons ont été relevés, mais aucune attaque de chenilles n'a été notée. On peut considérer qu'en juillet le riz à maturité ne constituait plus une plante hôte appétente pour les *Spodoptera frugiperda*. A partir du mois de septembre, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont diminué progressivement. On notera qu'à la mi-juin quelques papillons de *Mocis latipes* ont été trouvés dans les pièges sexuels.

- Ferme de la Pointe Combi à Sinnamary

Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* se sont accrues de façon importante à partir du début du mois de juillet, pour atteindre un niveau élevé à la mi-août. Elles ont décliné ensuite progressivement. Deux pics d'abondance de chenilles ont été relevés, le premier à la mi-juillet et le second fin août. Cependant, comme à l'Acarouary, les populations larvaires sont restées proportionnellement très faibles.

Les populations larvaires de *Mocis latipes* ont présenté un pic d'abondance très marqué pendant la première quinzaine de juin. Une deuxième génération, d'importance plus faible, est apparue en juillet et quelques chenilles de cette espèce ont été récoltées à la mi-août. En septembre aucune chenille de *Mocis latipes* n'a été récoltée.

- Station de Matiti

A Matiti, l'évolution des populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* a été très similaire à celle observée à Sinnamary. Après un pic d'abondance isolé en juin, les populations ont augmenté de façon très rapide à partir du début juillet pour atteindre un maximum à la mi-août.

Après cette date, une décroissance rapide des populations a été observée. Sur le plan méthodologique, il est intéressant de constater la similitude des résultats obtenus à Matiti et à Sinnamary, avec deux dispositifs de piégeage sexuel différents.

- Ferme de Matoury

Comme sur les stations de Matiti et de Sinnamary, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda*, après un pic isolé début juin, se sont accrues fortement à partir de la fin juin pour atteindre un maximum à la mi-août. L'augmentation des populations imaginales,

observée fin juin - début juillet , a été suivie d'une augmentation modérée des populations larvaires pendant la première quinzaine de juillet. Par contre, le pic d'abondance de papillons, observé en août , n'a pas été suivi de l'apparition de chenilles dans les prairies.

Les populations larvaires de *Mocis latipes* ,qui avaient présenté un premier pic d'abondance en mai ,ont atteint un niveau très élevé à la mi-juin. Elles ont décliné progressivement de la mi-juin à la mi juillet,date à laquelle une dernière génération de chenilles est apparue. Ces populations ont pratiquement disparu en août.

- Station de Nancibo

L'évolution des populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* à Nancibo a été tout à fait similaire à celles observées à Matiti et à Matoury. Un pic d'abondance,de grande amplitude,, a été relevé à la mi-août et à été suivi d'une décroissance rapide de ces populations . Une nouvelle génération est apparue début septembre avant que les populations n'atteignent un niveau proche de zéro.

- Station de Cacao

Le pic de population le plus important a été observé fin juin début juillet. Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont décliné ultérieurement, malgré l'apparition d'une nouvelle génération début août. A partir du milieu de ce mois, les populations imaginales ont atteint un niveau très faible.

- Station de St Georges de l'Oyapock

Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont présenté ,fin mai- début juin,fin juin- début juillet et fin juillet- début août, trois pics d'abondance successifs et d'amplitude semblable. A partir de la mi-août, les populations ont décliné rapidement.

## 5. - CONCLUSION POUR LA PERIODE CONSIDEREE

En ce qui concerne les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ,on a pu observer , sur l'ensemble des stations, des pics d'abondance de papillons, fin mai- début juin, fin juin - début juillet, de fin juillet à la mi- août et du début septembre à la mi-septembre. Les populations les plus importantes ont été observées de la mi-juillet à la mi-août. Les populations larvaires ont été proportionnellement très faibles. Ce dernier point est à mettre en relation avec le caractère tardif de l'apparition des fortes populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* . Ces dernières sont apparues à une époque où les conditions climatiques n'étaient plus favorables au maintien de populations importantes de chenilles dans les prairies ( première quinzaine d'août).

Par contre, les populations de *Mocis latipes* , apparues plus tôt, ont pu s'accroître en juin et juillet et entraîner des pullulations de chenilles très dommageables. On a pu noter qu'en août les populations larvaires de *Mocis latipes* avaient pratiquement disparu. (

Pendant cette période, deux avertissements radiodiffusés (RFO) ont été réalisés, le premier le 27 juin ( lecture d'un communiqué relatif aux attaques de *Mocis latipes* ) et le second le 11 juillet.

CONVENTION ORSTOM-FORMA , RELATIVE A UNE INTERVENTION DU  
FORMA EN FAVEUR DE L'ETUDE D'UN RESEAU D'AVERTISSEMENT  
" NOCTUELLES "

**CINQUIEME RAPPORT TRIMESTRIEL**

OCTOBRE 1984 - JANVIER 1985

PÁR

J.F. SILVAIN

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

## 1. - INTRODUCTION

La période comprise entre octobre 1984 et janvier 1985 a été marquée par l'association progressive du Service de la Protection des Végétaux aux travaux de synthèse des résultats et à l'avertissement, ainsi que par la diffusion bi-mensuelle d'un communiqué par voie de presse.

Sur le plan climatique, le mois d'octobre, habituellement sec, a été très pluvieux et, comme septembre, a ressemblé à des mois de transition tels que juillet et août. Le mois de novembre a été marqué par une pluviosité excédentaire et par l'absence de transition entre saison sèche et saison des pluies. Le mois de décembre a aussi présenté une pluviosité excédentaire, mais a été marqué par une amélioration progressive du temps; amélioration qui s'est poursuivie en janvier.

Sur le plan entomologique, l'absence d'une solution de continuité entre saison des pluies et saison sèche puis entre saison "sèche" et saison des pluies a eu pour conséquence l'absence d'un accroissement régulier des populations de noctuelles et plus particulièrement de *Spodoptera frugiperda*, à partir du début de la saison des pluies, et ce jusqu'à la fin du mois de janvier.

## 2. - ASSOCIATION DU SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX A L'ANALYSE DES RESULTATS. DIFFUSION DE COMMUNIQUEES DANS LA PRESSE ECRITE. DIFFUSION ACTUELLE DES MESSAGES D'AVERTISSEMENT.

Le Service de la Protection des Végétaux devant prendre en charge le réseau d'avertissement au terme de l'étude expérimentale, il a été convenu d'associer à partir du début de l'année 1985 un agent de ce service à l'analyse hebdomadaire des résultats fournis par les différentes stations du réseau. En conséquence, depuis la fin janvier, Mr. A. Berton participe aux réunions hebdomadaires et visite les différentes stations constituant le réseau d'avertissement.

Sur proposition de Mr. J.C. Artigales, rédacteur du supplément "Spécial Agricole" du journal "France Guyane", nous avons décidé de publier dans chaque numéro de ce supplément, soit tous les 15 jours, un bilan de la situation "noctuelles". A ce bilan peut s'ajouter, le cas échéant, un message d'avertissement. Faisant suite à une présentation du réseau d'avertissement contre les attaques de noctuelles, le premier bilan a été publié dans le numéro du vendredi 21 décembre 1984; depuis nous avons pu respecter la périodicité prévue à l'origine.

Actuellement, pour ce qui est de la diffusion des données fournies par le réseau d'avertissement, et des prévisions, nous procédons de la façon suivante: chaque semaine, une réunion, qui a lieu le lundi matin, permet de procéder à l'analyse et à la synthèse des résultats provenant des différentes stations. Tous les 15 jours, cette synthèse fait l'objet d'un communiqué publié dans le "Spécial Agricole" du vendredi. En cas de risques de pullulations, si le calendrier s'y prête, nous avertissons les éleveurs au moyen d'un communiqué publié dans le "Spécial Agricole", auquel s'ajoute un communiqué radio-diffusé (au cours du "Magazine Rural"). Si cet avertissement doit être réalisé pendant la semaine où le "Spécial agricole" ne paraît pas, nous faisons passer un communiqué par la radio. A cet avertissement général peut s'ajouter un avertissement direct, par téléphone, d'un ou plusieurs éleveurs. De cette façon, nous pensons pouvoir toucher la plupart des personnes intéressées.

### 3. - DEROULEMENT DES OPERATIONS

Seul l'arrêt du piégeage sexuel entre la fin octobre et le début décembre à Charvein (exploitation Mateo) est à signaler. Cet arrêt était lié à l'absence momentanée de culture sur la zone étudiée.

### 4. - RESULTATS OBTENUS

#### - Ferme de l'Acarouany

Après la période de décroissance observée en août et septembre, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont été voisines de zéro pendant tout le mois d'octobre. A partir du début novembre, des pics d'abondance de papillons, d'amplitude modérée, ont été relevés, en particulier fin décembre et à la mi-janvier. Cependant, à la différence de l'année dernière (1983 - 1984) à la même époque, aucun accroissement régulier des populations de cette espèce n'a été observé de novembre à janvier. Les populations larvaires restent pratiquement absentes jusqu'à la fin janvier, où quelques chenilles de *Spodoptera frugiperda* et de *Mocis latipes* ont été récoltées.

#### - Ferme de St Jean du Maroni

A la mi-octobre et à la mi-novembre, deux petits pics d'abondance de papillons de *Spodoptera frugiperda* ont été observés. Il en a été de même en janvier. On notera qu'en octobre-novembre, les populations imaginales n'ont pas atteint des niveaux aussi bas qu'en 1983, pendant les mêmes mois. Cette situation est à mettre à l'actif du régime des pluies particulier observé pendant cette période en 1984.

#### - Exploitation Mateo à Charvein

Comme nous l'avons signalé précédemment, le suivi a été interrompu de la fin octobre au début décembre. A la fin octobre, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* avaient atteint un niveau extrêmement bas. A partir de la mi-décembre, on a pu observer un accroissement progressif, mais modéré, des populations imaginales de cette espèce.

#### - Ferme de la Pointe Combi à Sinnamary

La chute des populations imaginales de *Spodoptera frugiperda*, observée en octobre, a été plus prononcée que dans les stations de la région ouest. Un pic d'abondance de papillons a été observé fin novembre; puis les populations ont décliné fortement en décembre, avant de s'accroître à nouveau à partir de la mi-janvier.

Jusqu'à la mi-novembre, les populations larvaires de *Spodoptera frugiperda* ont été voisines de zéro. Elles se sont accrues fin novembre, parallèlement à la réapparition des papillons. Les populations larvaires ont décliné ultérieurement et ce n'est qu'à la fin janvier que quelques chenilles ont pu être récoltées à nouveau. Les populations de *Mocis latipes* ont été pratiquement absentes pendant cette période.

- Station de Matiti

De la mi-octobre à fin décembre, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont été voisines de zéro sur ce site. La première quinzaine de janvier a été marquée par l'apparition d'un pic d'abondance de papillons qui a été suivi de l'apparition de chenilles dans les prairies de la zone étudiée.

- Ferme de Matoury

Les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont atteint leur niveau le plus bas en octobre. A partir de la mi-novembre, des papillons sont réapparus, sans que l'on puisse noter un accroissement régulier des populations imaginales. Ce phénomène s'est perpétué jusqu'à la fin janvier. Les populations larvaires sont restées, pendant toute la période considérée, voisines de zéro. Il en a été de même des populations larvaires de *Mocis latipes*. On notera la récolte régulière de chenilles de *Thioptera aurifera*.

- Station de Nancibo

A partir de la mi-octobre, les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* sont devenues voisines de zéro et ce jusqu'à fin janvier.

- Station de Cacao

La situation à Cacao (riz) est identique à celle observée à Nancibo.

- Station de St Georges de l'Oyapock

Sur ce site les populations imaginales de *Spodoptera frugiperda* ont atteint leur niveau le plus bas fin octobre-début novembre. Elles se sont accrues fin novembre - début décembre, où un pic d'abondance de papillons a été observé. Après cette date, elles ont décliné de façon importante.

## 5. - CONCLUSION POUR LA PERIODE CONSIDEREE

Sur l'ensemble des stations du réseau d'avertissement, les populations imaginales et larvaires de *Spodoptera frugiperda* ont été extrêmement réduites entre le début octobre et la fin janvier, sauf, dans une certaine mesure, à St Georges de l'Oyapock et à Matiti. Cette situation met bien en évidence l'importance du rôle joué par les facteurs climatiques dans l'évolution saisonnière des populations de noctuelles. L'absence de saison sèche marquée et, ultérieurement, de reprise nette des pluies, en assurant le maintien des plantes hôtes pendant la saison dite "sèche" et en empêchant une reprise nette de la croissance de ces plantes à l'arrivée théorique de la saison des pluies, a agi sur les populations de *Spodoptera frugiperda* et ne leur a pas permis de s'accroître régulièrement entre décembre et janvier.

Si pendant cette période aucun avertissement n'a été diffusé, elle nous aura permis de préciser les modalités pratiques de diffusion des messages d'avertissement et d'associer de façon étroite le Service de la Protection des Végétaux à l'analyse des résultats fournis par le réseau.

ANNEXE 3

COMMUNIQUEES PARUS DANS LA PRESSE

# FRANCE-GUYANE

Le journal d'information des Antilles-Guyane

## SPECIAL AGRICOLE

RENAULT-GUYANE

Agriculture

Tél. 30.11.59  
Cayenne

TRACTEURS  
MATÉRIEL AGRICOLE

### Joyeux Noël, Bonne Année

Cette quatrième édition de votre Spécial Agricole sera la dernière de l'année 1984.

Pour fêter comme il convient cette période faste, nous avons été chercher un peu du soleil des Antilles afin de vous en faire partager la chaleur au sein de ces colonnes, en espérant que cela ramènera l'embellie dans la campagne guyanaise qui s'asphyxie sous la pluie...

En fait d'embellie, c'est l'ensemble de l'année 1985 que l'on souhaiterait voir s'éclaircir : solution aux problèmes d'installation, d'approvisionnement, de commercialisation, de circuits administratifs, d'octroi des prêts, de versement des subventions, des agriculteurs en difficulté...

Il y aura beaucoup à faire ! En attendant, l'heure est à la fête...

Joyeux Noël !  
Bonne Année !

J.C.A.

# Alerte aux noctuelles !

Les noctuelles sont des papillons (Lépidoptères) dont les chenilles consomment les feuilles de différentes plantes cultivées. En Guyane un certain nombre d'espèces s'attaquent au riz, aux cultures fourragères, au maïs, au soja, et aux cultures maraichères. Le principal problème rencontré ici est celui des noctuelles nuisibles aux graminées fourragères.

Les chenilles de deux espèces, *Spodoptera frugiperda* et *Mocis latipes*, peuvent pulluler certaines années dans les prairies et causer des dégâts considérables.

Le danger que représente l'attaque est variable, fonction de la nature de la graminée peuplant la parcelle, l'état même de cette parcelle, et de la saison pendant laquelle cette attaque se produit.

Le but de ce réseau d'avertissement, dont la gestion sera confiée en 1985 au Service de la Protection des Végétaux, est d'avertir en temps utile les éleveurs des risques de pullulation de chenilles ; il leur faut alors surveiller leurs prairies et se tenir prêts à intervenir en faisant passer les bovins dans les parcelles attaquées ou en effectuant un traitement à l'aide d'insecticides, selon l'importance de l'attaque.

En 1984, plusieurs avertissements à l'adresse des éleveurs ont pu ainsi être diffusés à la radio, pendant le Magezine Agricole (RFO).

Parallèlement à ces avertissements radio-diffusés, nous nous proposons désormais de publier

## ● Un réseau d'avertissement pour une contre-attaque efficace

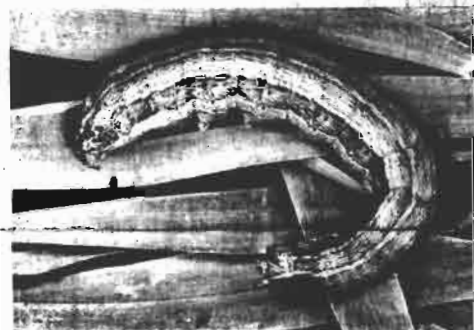
Depuis 1979, les chercheurs du laboratoire d'entomologie agricole du Centre ORSTOM de Cayenne étudient ces insectes en collaboration avec l'INRA et le Service de la Protection des Végétaux. Ils ont mis au point une méthode de piégeage (voir schéma) des papillons qui permet de prévoir statistiquement les périodes pendant lesquelles des pullulations de chenilles risqueront de se produire. À partir de ces résultats, grâce à des aides du Département et du Forma, un réseau expérimental de stations d'avertissement contre les attaques de chenilles de noctuelles en prairies a été établi à partir du milieu de l'année 1983.

Neuf stations réparties le long du littoral fournissent chaque semaine des données sur l'évolution des populations de papillons et de chenilles.

dans ces colonnes un bulletin bimensuel qui dressera le bilan de l'évolution des populations de noctuelles dans les différentes stations du réseau d'avertissement pendant les 15 jours écoulés. (voir notre encart : « Sur le Front des Noctuelles »)

Les agriculteurs pourront trouver de plus amples renseignements sur les problèmes posés par ces ravageurs, et les solutions possibles, dans les publications suivantes :

- Bulletin Guyane Verte n° 2 et 3 de juillet - août et septembre-octobre 1981.
- Publication de l'INRA : « Prairies guyanaises et élevage bovin », n° 24 de la série Colloques de l'INRA (août 1984)
- Bulletin Technique d'Information du Ministère de l'Agriculture (à paraître courant 1985).



Chenille au dernier stade et adulte mâle de *spodoptera frugiperda* (photo J.S. Silvain)

## ● REALISATION

Jean-Claude Artigalas

Vendredi 21 décembre 1984

## GRAND MOULIN DES ANTILLES

GMA



PRESENT EN GUYANE  
ALIMENTS pour BÉTAILS

Représentant

GUYANE IMPORT EXPORT

17, rue Louis Blanc - Cayenne - tél. 31 83 58

LA PRAIRIE



LA PRAIRIE  
ALIMENTS JOURNALIERS

Tél : 30-09-75

19, RUE LOUIS BLANC  
97300 CAYENNE



REGARDEZ LES SOURIRES  
ILS SONT TOUS  
CONTENTS DE  
LA PRAIRIE

### SUR LE FRONT DES NOCTUELLES (DÉBUT OCTOBRE - MI-DÉCEMBRE)

Pendant le mois d'octobre, les populations de papillons et de chenilles de noctuelles ont été extrêmement basses sur toutes les stations du réseau d'avertissement ; sauf à St-Jean du Maroni, où un accroissement de la population de papillons a été observé à la mi-octobre.

Début novembre, les populations sont restées basses sur tous les sites étudiés. À partir de la mi-novembre, on a assisté à un accroissement limité des populations de *Spodoptera frugiperda* sur les différentes stations du réseau, en particulier à St-Georges de l'Oyapock, Matoury, Sinnamary, l'Acarouany et St-Jean. Un premier pic de papillons puis de chenilles a été, par exemple, observé à Matoury fin novembre et à Sinnamary fin novembre début décembre.

Suite à la reprise des précipitations, il faut s'attendre à voir s'accroître les populations de noctuelles pendant les semaines à venir. Une nouvelle génération de papillons et de chenilles de *Spodoptera frugiperda* devrait apparaître fin décembre début janvier.

J.F. SILVAIN  
Laboratoire d'Entomologie  
appliquée  
Centre ORSTOM DE  
Cayenne  
97323 Cayenne Cedex  
(30.27.85)

les parasites en provenance étranger, qu'il s'agisse de ites déjà existants sur notre ire ou d'espèces encore nues.

**Homologation et expérimentation des produits antiparasitaires**  
 Loi du 2 novembre 1943 ordonne la vente des spécialités antiparasitaires à une homologation délivrée par le Ministère de l'Agriculture. Cette homologation a pour objet de ne mettre à la disposition des agriculteurs que des produits ayant fait leurs preuves, en tant que le commerce ceux dont l'efficacité ne serait insuffisante ou ceux qui seraient dangereux pour l'homme, pour les animaux domestiques et le gibier ou pour les plantes elles-mêmes. Elle implique une étude préalable de ces produits du point de vue physique, chimique, toxicologique et biologique.

Les Stations de l'Institut National de la Recherche Agronomique travaillent en laboratoire les méthodes propres des nouveaux produits antiparasitaires; mais le passage du laboratoire à la pratique culturale nécessite une mise au point des doses d'emploi des produits, variables d'ailleurs avec les climats, les variétés, etc... C'est le Service de la Protection des Végétaux qui est chargé de ces mises au point et dispose du matériel permettant de renouveler sur le terrain les essais de laboratoire.

**Lutte contre les ennemis des cultures**

**Organisation de la lutte.**  
 Le Service de la Protection des Végétaux se trouve ainsi en mesure de conseiller utilement les agriculteurs. Dans le domaine de vulgarisation des méthodes de lutte, il agit en liaison avec les Directions Départementales de

les ennemis des cultures et les Fédérations départementales, prévus par l'ordonnance du 2 novembre 1945 organisant la Protection des Végétaux ( articles 343 à 348 du Code rural ).

Le service de la Protection des Végétaux est d'ailleurs chargé de l'organisation, chaque fois que la nécessité s'en fait sentir, des luttes collectives qui font l'objet d'arrêtés ministériels ou préfectoraux. Là encore, les Groupements de défense et leurs Fédérations sont amenés à jouer un rôle important.

Précisons que la lutte contre les ennemis des cultures s'applique à tous les animaux nuisibles, ainsi qu'aux maladies d'origine cryptogamique ou bactérienne, aux maladies à virus et aux mauvaises herbes.

**b) Avertissements agricoles**

Le service de la Protection des Végétaux assure le fonctionnement des Stations d'Avertissements Agricoles ( une par circonscription phytosanitaire ) qui recueillent les renseignements biologiques, phénologiques et météorologiques d'un millier de postes d'observations et sont ainsi à même d'indiquer aux agriculteurs la nature des interventions nécessaires pour la protection de leurs cultures ainsi que les périodes les plus favorables pour leur application.

Les Stations d'Avertissements Agricoles jouent ainsi un rôle indispensable et essentiel du point de vue technique, c'est-à-dire finalement du point de vue économique, par la rationalisation et la bonne exécution qu'elles permettent des méthodes de protection des cultures. Les économies de traitements qu'elles font réaliser répondent à un emploi judicieux des pesticides agricoles : une fixation rationnelle des dates de traitements permet de préserver des insectes auxiliaires dont l'action n'est nullement négligeable; en outre, en évitant des traitements superflus, ou inconsidérés ou exécutés à des dates trop tardives, ce sont des résidus indésirables de pesticides qu'elles évitent sur les récoltes.

Il faut, pour conclure, mentionner le rôle que joue le Service de la Protection des Végétaux dans la formation des Agriculteurs, en participant aux stages organisés par le centre de Matoury.

service de la Protection des Végétaux en Guyane depuis décembre 1976, a d'abord servi aux Comores de 1953 à 1958, en qualité de responsable du Service Agricole d'Anjouan, puis de la grande Comore.  
 La majeure partie de sa carrière s'est déroulée à Mada-

gascar successivement en charge la direction de la station agricole de Nanisana, la direction technique de la Somasak ( voisine de la Sakay réunionnaise ), le périmètre d'Anony et de Shamaloto, au lac Alaotra, pour la Somalac, et enfin le secteur Nord de l'opération Café-girofle de la Côte Est.

# MAGASIN GUYANE CENTRALE COOP

Prenez ensemble sereinement le chemin de notre maturité économique. Dès lors, les obstacles tels que sont les forces de l'import recevront directement l'assaut de nos efforts de production, ayant perdu leurs paravents de faux-conflits et d'illusions sur le sauve-qui-peut.  
 Nos producteurs sont capables d'une telle intelligence, pour peu que, chacune de nos forces inscrites dans l'enjeu économique, s'emploie à rendre plus transparent le rapport de forces réel et les intérêts authentiques de chaque partie.

C. TAUBIRA

**SUR LES ONDES...**

Le Magazine Rural de Patrick Caillé sera consacré au thème du Manioc, les mercredis 9 et 16 janvier : le premier numéro présentait le thème, le deuxième permettant un débat en direct.

• En liaison avec le Magazine Rural de RFO, le prochain « Spécial Agricole » de « France-Guyane » fera lui-même une large part au thème du manioc.

## Sur le front des noctuelles

**Piège Lumineux**

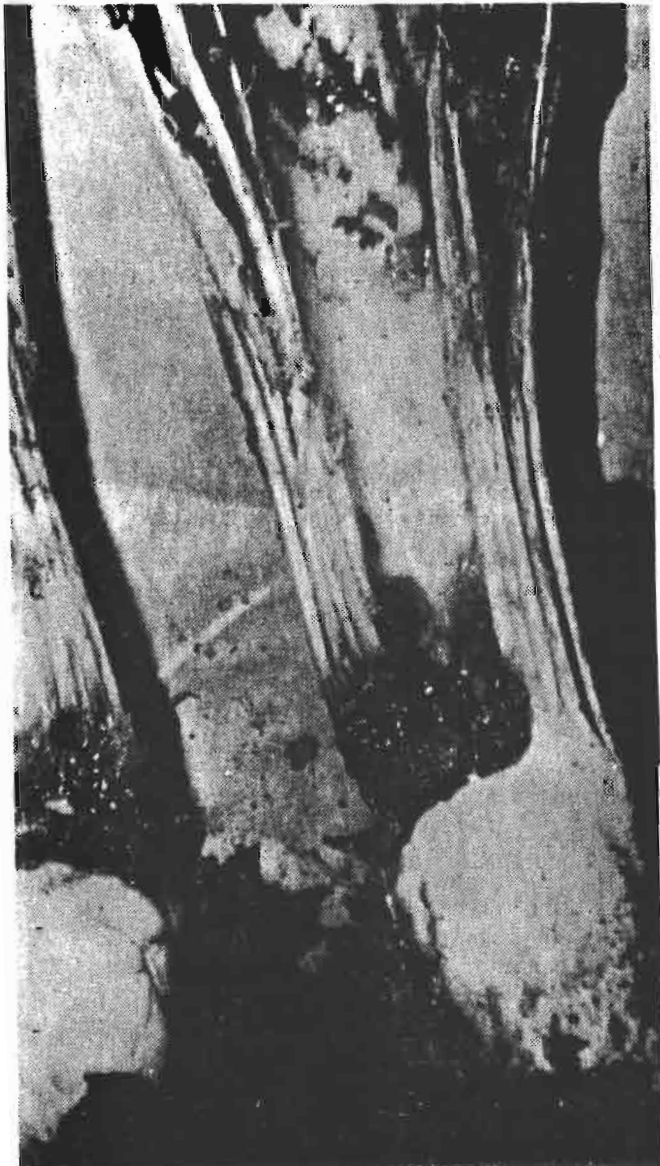
**Piège Sexuel (TYPE 1)**

**TYPE 2**

Les résultats en notre possession au 31/12/1984 montrent que l'accroissement de population, noté sur les sites de Matoury, Sinnamary, l'Acarouany et Saint Jean du Maroni à la mi-novembre ne s'est pas reproduit en décembre. Les populations sont restées basses à Matoury, St Jean et l'Acarouany, et voisines de zéro à Sinnamary. Il en est de même à Matiti où les populations de noctuelles restent extrêmement basses depuis la fin octobre. Par contre, à Saint Georges de l'Oyapock, un fort accroissement de population de Spodoptera Frugiperda est observé. L'accroissement des populations de noctuelles, habituel après la reprise des pluies se fait donc encore attendre, sauf à Saint Georges.

**J.F. SILVAIN, Laboratoire d'Entomologie appliquée. Centre ORS-TOM de Cayenne 97323 Cayenne Cédex ( 30.27.85 ).**

# quelques maladies courantes en Guyane



**CERCOSPORIOSE** du bananier : cette maladie est provoquée par un champignon qui détruit toutes les feuilles.  
Le traitement est pratiqué depuis longtemps dans les zones bananières, à l'aide d'un fongicide, à base de Benomyl associé avec de l'huile minérale.

Bananier : ce coléoptère pond dans le sol des œufs dont les larves pénètrent dans le tronc par la base et détruit le bananier. Le traitement du sol est effectué deux fois l'an au moyen de l'insecticide approprié.

## Sur le front des noctuelles

Entre la fin du mois de décembre 1984 et le 14 janvier 1985, les populations de papillons et de chenilles de noctuelles sont restées très basses sur les sites de Cacao ( riz ), Nancibo, Matoury, Sinnamary ( prairies ) et Charveln ( riz ).

A Saint-Georges de l'Oyapock et à l'Acarouany ( prairies ), les populations de papillons de *Spodoptera frugiperda* ont décliné début janvier, après une courte période de relative abondance pendant la deuxième quinzaine de décembre. A Matiti, par contre, on note une augmentation marquée des populations de papillons de cette même espèce. Une nouvelle génération de papillons puis de chenilles de *Spodoptera frugiperda* devrait apparaître avant la fin janvier.

Nous rappelons qu'en cas d'augmentation importante des populations de papillons, sur les différents sites du réseau d'avertissement, nous diffuserons un message d'avertissement à la radio ( RFO : Magazine agricole ou communiqués ).

J.F. SILVAIN  
Laboratoire d'Entomologie appliquée  
Centre ORSTOM de Cayenne  
97323 Cayenne-Cedex  
( 30.27.85. )

REALISATION :  
Jean-Claude Artigalas  
vendredi 18 janvier 1985

# SPECIAL AGRICOLE

LES FRUITS ET LEGUMES

du 14 au 19, Janvier 1985

Prix	Moyenne		Variations	
Max.	Précédente	re	en	en
	dente	vé	F.	%
- LOCAUX				
15,00	9,50	15,00	+5,50	+57,2
7,00	5,45	6,00	+0,55	+10,1
4,00	2,28	3,33	+0,55	+19,8
16,00	9,00	10,67	+1,67	+ 8,6
15,00	14,83	13,33	-1,50	-10,1
10,00	6,25	8,00	+1,75	+28,00
10,00	7,36	7,95	+0,59	+ 8,0
10,00	6,54	8,44	+1,90	+29,0
8,00	9,82	7,00	-2,82	-28,7
10,00	7,20	6,39	-0,81	-11,2
12,00	11,00	10,20	-0,80	- 7,3
15,00	10,00	11,28	-1,28	-12,8
20,00	15,38	16,60	+1,22	+0,79
10,00	6,00	10,00	+4,00	+66,7
7,00	6,27	6,28	-	-
20,00	15,28	16,82	+1,54	+10,1
25,00	18,25	23,50	+5,25	+34,3

## SUR LE FRONT DES NOCTUELLES

Entre le 14 et le 28 janvier 1985, les populations de papillons et de chenilles de noctuelles sont restées très basses sur les sites de Cacao ( riz ), Nancibo, Matoury ( prairies ) et Charvein ( riz ).

A Matiti, l'augmentation des populations de papillons de *Spodoptera frugiperda*, observée début janvier, a été suivie d'une augmentation marquée des populations de chenilles. Fin janvier cependant ces populations ont fortement décliné.

A l'Acarouany et à Saint-Jean du Maroni ( prairies ), on assiste actuellement à une augmentation des populations de papillons. Il en va de même à Sinnamary ( prairies ) où ce phénomène s'accompagne d'une augmentation des populations de chenilles.

Les populations de *Mocis latipes* restent extrêmement basses. Le faible niveau actuel des populations de noctuelles est lié à la faiblesse des précipitations dont bénéficie la Guyane depuis le début de la saison des pluies.

Une nouvelle génération de papillons devrait apparaître à la mi-février.

J.F. SILVAIN

Laboratoire d'Entomologie appliquée

Centre ORSTOM de Cayenne  
97323 Cayenne Cédex  
( 30.27.85, p. 410 )

### FOURGON et PLATEAU TRAFIC ou MASTER



## RENAULT GUYANE

Av. CHARLERY - Cayenne  
tél. 30.11.59

### GRAND MOULIN DES ANTILLES

12,00	10,57	10,57	00000	00000
00000	00000	00000	00000	00000
15,00	12,50	12,18	-0,32	- 2,6
10,00	9,17	7,20	-1,97	-21,5
7,00	6,18	6,25	+0,07	+ 1,1
15,00	16,29	9,82	-6,47	-39,7
10,00	11,18	8,00	-3,18	-28,4
20,00	18,00	17,25	-0,75	- 4,2
28,00	20,80	23,20	+2,40	+11,5
30,00	26,00	30,00	+4,00	+15,4

- IMPORTES

15,00	00000	14,67	00000	00000
22,00	21,33	21,27	-0,06	- 0,3
15,00	13,50	15,00	+1,50	+11,1
00000	00000	00000	00000	00000
25,00	21,33	18,17	-3,16	-14,8
32,00	23,77	29,42	+5,65	+23,8

UX ET IMPORTES

00000	18,00	00000	00000	00000
14,00	12,33	13,00	+0,67	+ 5,4
22,00	18,00	20,00	+2,00	+11,1
22,00	22,10	22,00	-0,10	- 0,5
20,00	17,50	18,33	+0,83	+ 4,7
6,00	5,07	5,25	+0,18	+ 3,5
15,00	14,44	13,52	-0,92	- 6,4
10,00	10,18	9,82	-0,36	- 3,5
00000	5,36	00000	00000	00000
5,00	5,00	4,54	-0,46	- 9,2
5,00	4,77	4,80	+0,03	+ 0,6
8,00	6,50	6,28	-0,22	- 3,4

# erre Servin

é manipilé cé  
ouvre rouen  
i bon techni-  
ké oue maso  
tilo.  
a ka maré  
  
mosso nor-  
RIV1 Mana  
alizé. Ca yé  
eye, dimain  
ké appren'n  
uché, senti,  
  
ennau len-  
igé.

Zélèves CES Zépgyr entour-  
pen'n roune grand zafè ennau  
l'archeologie : yé allé chaché,  
fouillé la grand bitation Vidal ki  
té ca roune grand lisine en  
temps di lesclavage, yé gain pu  
trouvé mosso bagage.  
  
Me Zam'mi pou river gain  
bon résiltat zot divete appren'n  
pou zot river maïtriser ca yé ka  
applé jodla techlogies  
nouvelles télématicques, ifor-  
maticque, etc...  
  
Mé pa blié appren'n konnait  
zo milié, zot Peye koté zot lom-  
bri enterré : penga scier dehie.

## « SUR LE FRONT DES NOCTUELLES »

### ATTENTION : IMPORTANT ACCROISSEMENT DES POPULATIONS DE NOCTUELLES DANS LA REGION DE CAYENNE/MATITI/SINNAMARY

La période comprise entre le 28 janvier et le 11 février est marquée par une augmentation très importante des populations de papillons de Spodoptera frugiperda sur les sites de Matiti et de Matoury ( prairies ) ; sur ce dernier site on observe aussi une augmentation des populations de chenilles. A Sinnamary ( Pt Combi ), les populations de papillons se maintiennent à un niveau relativement élevé depuis la fin février. Les éleveurs de la zone concernée doivent donc surveiller avec attention leurs prairies.

A Saint-Georges de l'Oyapock et dans la région ouest ( Aca-rouany, Saint-Jean ), les populations de Noctuelles ont décre pendant cette période. Sur ces sites on doit s'attendre à voir apparaître une nouvelle génération de papillons puis de chenilles entre le 11 et le 24 février.

Les populations de Mocis latipes se maintiennent toujours à un niveau très bas.

• J.F. SILVAIN  
Laboratoire d'Entomologie appliquée  
Centre ORSTOM de Cayenne  
97323 Cayenne Cédex  
( 30.27.85 p. 410 )

• A. BERTON  
Service de la Protection des Végétaux  
Cayenne  
( 30.01.63. )

## LA PROTECTION DE VOS CULTURES



c'est



WEEH

59, rue F. Arago, Cayenne  
Tél. 30.29.42

## AGRICULTEURS, CETTE PAGE EST LA VOTRE !

Que vous soyez exploitants agricoles ou salariés, responsables ou adhérents du Mouvement Coopératif ou syndical, dirigeants ou membres des organismes de développement ou de recherche, ces colonnes vous sont ouvertes : contribuer à informer, c'est aussi participer au développement

Nos informations vous intéressent ?  
Vos informations nous intéressent !

● Réalisation : Jean-Claude Artigalas  
Vendredi 8 mars 1985

### « Sur le front des noctuelles »

Entre le 11 et le 25 février, les populations de papillons et de chenilles de **Spodoptera frugiperda**, qui avaient augmenté fortement début février sur les sites de Matoury, Matiti et Sinnamary, ont décliné rapidement. Sur ces sites, les populations devraient s'accroître progressivement au cours des prochaines semaines pour présenter un pic d'abondance à la fin de la première quinzaine de mars.

Dans la région ouest (Aca-

rouany, Charvein) et à St Georges de l'Oyapock, les populations de papillons et de chenilles de **Spodoptera frugiperda** se sont maintenues à un niveau peu élevé pendant cette période. Ces populations tendent néanmoins à s'accroître dans la région ouest. A Cacao (riz) et Nancibo (prairies), les populations de cette espèce se sont maintenues à un niveau voisin de zéro.

Comme précédemment, les populations de **Mocis Latipes** se sont maintenues à

un niveau très bas.

S'il continue à pleuvoir au cours des prochaines semaines, il faudra s'attendre à une augmentation des populations de noctuelles.

J. F. SILVAIN  
Laboratoire d'Entomologie  
appliquée - Centre ORSTOM  
de Cayenne - 97323  
Cayenne Cedex - ( 30.27.85  
P. 410 )

A. Berton  
Service de la Protection des  
Végétaux - Cayenne  
- ( 30.01.63 )

# des fruits légumes

du 11 au 17 mars

DES FRUITS ET LEGUMES

du 11 au 17 mars 1985

Prix	Moyenne	Variations
Max.	Précédente	en %

## LOCAUX

10,00	8,12	8,09	-0,03	-0,4
7,00	6,31	6,07	-0,24	-4,0
5,00	4,20	3,25	-0,95	-22,6
10,00	7,00	7,00	000	000
10,00	8,37	7,00	-1,37	-16,4
16,00	8,28	2,33	+1,05	+12,7
30,00	30,00	25,00	-5,00	-16,7
10,00	7,52	7,15	-0,37	-4,9
10,00	8,40	7,30	-1,10	-13,1
20,00	15,00	14,58	-0,42	-2,8
8,00	6,41	5,96	-0,45	-7,0
10,00	9,67	9,45	-0,22	-2,3
20,00	17,50	16,25	-1,25	-7,1
15,00	13,11	12,74	-0,37	-2,8
15,00	6,50	15,00	+8,50	+130,8
8,00	6,71	7,00	+0,29	+4,3
12,00	8,00	7,83	-0,17	-2,1
15,00	11,50	11,33	-0,17	-1,5
24,00	15,44	16,28	+0,84	+5,4
24,00	20,25	18,31	-1,94	-9,6
25,00	23,70	20,44	-3,26	-13,8

## IMPORTES

10,00	9,70	9,17	-0,53	-5,5
22,00	19,31	22,00	+2,67	+13,8

# Sur le front des noctuelles

A l'exception, de celles présentes sur le site de Matoury, les populations imaginales et larvaires de *spodoptera frugiperda* se sont maintenues entre le 25 février et le 18 mars à des niveaux très faibles sur les différents sites du réseau d'aver-

tissement. A Matiti, par contre, les populations de papillons se sont accrues très fortement début mars (pic d'abondance de grande amplitude entre le 1er et le 8 mars). Une nouvelle génération de papillons devrait apparaître fin mars, début avril.

Dans la région ouest (Acarouany, Saint Jean, Charvein), un faible accroissement de population a été noté fin février-début mars, mais ne s'est pas accompagné de l'apparition de chenilles. Une nouvelle génération devrait apparaître fin mars.

A Sinnamary et Matoury, les populations de papillons, très faibles, se sont accrues légèrement pendant la première quinzaine de mars. De nouvelles générations de papillons ne devraient pas apparaître sur ces sites avant le début avril.

Comme précédemment, les populations imaginales de *spodoptera frugiperda* sont restées voisines de zéro à Nancibo et à Cacao. A Saint-Georges, après

un faible accroissement de population fin février, les populations ont décliné pendant la première quinzaine de mars. Sur ce site, une nouvelle génération devrait apparaître avant la fin du mois de mars.

Les populations imaginales et larvaires de *mocis latipes* se maintiennent toujours à un niveau voisin de zéro sur les différents sites.

J.F. SILVAIN

Laboratoire d'Entomologie appliquée, Centre ORSTOM de Cayenne, 97323 Cayenne Cédex (30.27.85, P. 410)

A BERTON

Service de la Protection des Végétaux, Cayenne (30.01.63).

LA PRAIRIE



**LA PRAIRIE**  
ALIMENTS JOURDAIN

Tél : 30-09-75

19, RUE LOUIS BLANC  
97300 CAYENNE



**REGARDEZ LES SOURIRES  
Ils sont tous**

## EN BREF...

« La plus grande foire agricole du monde », ainsi que les médias ont dénommé le salon de l'agriculture de la Porte de Versailles, à Paris, a lui aussi fermé ses portes.

A l'habituelle délégation de la Chambre d'Agriculture, ayant en charge la responsabilité du stand de la Guyane, s'est, cette année, ajouté un groupe d'une dizaine de jeunes du CDJA.

Menu très copieux, puisque concernant les mécanismes du syndicalisme, les financements de l'agriculture (rencontre avec les responsables de l'ANDA), le fonctionnement des coopératives (notamment d'approvisionnement) et les perspectives de commercialisation des produits agricoles guyanais en Métropole...

Serait-ce tout ? Non, bien sûr, puisqu'une rencontre avec les syndicalistes d'un autre département était aussi prévue au

ales  
J 25 AU  
1985

FRUITS ET LEGUMES

du 25 au 30 mars 1985

x.	Moyenne		Variations	
	Précédente	re le vé	en F.	en %
-	LOCAUX			
00	8,00	8,08	+0,08	+1,0
00	6,31	6,10	-0,21	-3,3
00	2,67	2,82	+0,15	+5,6
00	6,67	7,14	+0,47	+7,0
00	7,10	8,05	+0,95	+13,4
00	8,65	7,58	-1,07	-12,4
00	000	000	000	000
00	1,54	1,54	0,00	0,0
00	5,57	6,43	+0,86	+15,4
00	11,86	15,61	+3,75	+31,6
00	6,14	6,61	+0,47	+7,6
00	3,23	3,13	-0,10	-3,1
00	0,87	1,12	+0,25	+28,6
00	11,54	11,60	+0,06	+0,5
00	0,00	1,05	+1,05	+00
00	6,87	6,37	-0,50	-7,3
00	8,07	8,00	-0,07	-0,9
00	9,00	11,57	+2,57	+28,6
00	15,62	15,75	+0,13	+0,8
00	15,17	16,50	+1,33	+8,8
00	20,86	20,54	-0,32	-1,5
-	IMPORTES			
00	8,50	8,33	-0,17	-2,0
00	21,67	21,67	000	000
00	20,87	19,17	-1,70	-8,2

# Sur le front des noctuelles

On assiste actuellement à un accroissement des populations imaginaires de **Spodoptera frugiperda** sur les différents sites du Réseau d'Avertissement, à l'exception de ceux de Cacao (riz) et de Nancibo (prairies).

A Matiti, compte tenu de l'augmentation importante des populations imaginaires de **Spodoptera frugiperda**, constatée depuis une semaine, on peut craindre une apparition de chenilles pendant la première quinzaine d'avril. Il est recommandé aux éleveurs de surveiller dès à présent leurs prairies.

A Sinnamary, où un pic de population imaginaire a été noté entre le 22 et le 25 mars, et à Matoury, l'accroissement de ces populations reste beaucoup plus modéré.

Dans la région ouest, où on observe depuis le début de la deuxième quinzaine de mars un accroissement de population à St Jean du Maroni, on doit s'attendre à voir s'accroître les populations imaginaires de cette noctuelle sur les sites de l'Acarouany et de Charvein.

De façon similaire, à Saint-Georges de l'Oyapock on observe

actuellement un accroissement sensible des populations de papillons de **Spodoptera frugiperda**.

Par contre, comme précédemment, à Cacao et à Nancibo, les populations imaginaires se maintiennent toujours à un niveau très bas, voisin de zéro.

En ce qui concerne les populations imaginaires et larvaires de **Mocis latipes**, aucun accroissement notable n'a été observé sur les stations du réseau. Cependant, une grande vigilance s'impose désormais car, à partir de la fin du mois de mars, nous entrons dans la période pendant laquelle on observe généralement des pullulations de papillons et de chenilles de cette espèce.

J.F. SILVAIN  
Laboratoire  
d'Entomologie  
appliquée  
Centre ORSTOM  
de Cayenne

A. BERTON  
Service de la  
Protection des  
Végétaux  
Cayenne

97323 Cayenne Cédex  
( 30.27.85 p.410 )

Cayenne  
( 30.01.63 )

## MACOURIA

# Naissance d'un groupement agricole

Dernier-né, des organismes à vocation agricole en milieu rural, le Groupement de développement agricole de Macouria vient de voir le jour, au terme d'une assemblée générale constitutive. Président en exercice du Syndicat des exploitants de la commune, M. Courat a fait observer lors de l'ouverture de cette séance, l'intérêt

pérée par les difficultés d'acheminement des productions agricoles. A cet égard, M. Courat propose de solliciter une subvention auprès des instances compétentes, destinée à l'acquisition d'un car pour les agriculteurs de Macouria. Un mot d'ordre au programme d'activité du Groupement nouvellement créé, moderniser, développer,

AS  
 5 au  
 5

ET LEGUMES

30 mars 1985.

Mo	Mo	Variations
oyenne	re	en
é: le	le	en
te: vé	F.	%

LOCAUX

00	8,08	+0,08	+1,0
31	6,10	-0,21	-3,3
62	2,82	-0,78	-21,3
67	2,14	+0,47	+22,0
16	6,05	-1,05	-17,3
86	7,58	-1,28	-16,9
10	6,00	6,00	100,0
24	6,54	-0,70	-10,7
53	6,43	-1,10	-17,1
86	15,61	+1,75	+11,9
14	6,61	+0,47	+7,1
22	9,15	+0,93	+11,3
83	14,35	-6,58	-45,9
54	11,60	+0,06	+0,5

# Sur le front des noctuelles

Pendant cette période, on a pu assister à une décroissance généralisée des populations de Spodoptera frugiperda sur l'ensemble des stations composant le réseau d'avertissement, que ce soit à Matoury, à Matiti, dans la région ouest ou à Saint-Georges de l'Oyapock.

On notera en particulier que, comme lors des semaines précédentes, les populations de cet insecte sont restées voisines de zéro à Caçao et à Nancibo.

On peut s'attendre à voir apparaître une nouvelle génération de papillons de Spodoptera frugiperda fin avril ou début mai. Cette génération devrait être d'ampleur modérée.

Les populations de Mocis latipes restent extrêmement faibles.

Nous signalons qu'à partir du premier avril la gestion pratique du réseau d'avertissement a été transféré au Service de la protection des végétaux, qui en assurera désormais la conduite en collaboration étroite avec le Laboratoire d'entomologie appliquée de l'ORSTOM.

A. BERTON  
 Service de la protection des végétaux  
 Cayenne ( 30.01.63. )

J.F. SILVAIN  
 Laboratoire d'Entomologie appliquée. Centre ORSTOM de Cayenne  
 97323 Cayenne Cedex ( 30.27.85. Poste 410 )

## MACOURIA

# Les agriculteurs ont feté Isidore leur Saint Patron

La tradition a été respectée. Dimanche 14 avril 1985, les agriculteurs ont feté Saint Isidore, leur saint protecteur.

A 9 heures 30 minutes, l'Eglise Saint Jean-Baptiste de Tonate était comble ; nombreux effectivement étaient les agricultrices et agriculteurs de Macouria et d'autres villes et communes de la Guyane venus assister

nourriture dont il a besoin, conformément au dessein de Dieu.

### QUI ETAIT SAINT ISIDORE ?

Né vers 1070, Saint Isidore était un laboureur espagnol, marié et père de famille.

Il fut, durant de longues années, gérant d'une habitation

es

2 AU

35

ne	Variations	
	en	en
re		
le	F.	%

UX

7,11 - 0,97: - 12,0

6,17 + 0,07: + 1,1

3,25 + 0,36: + 12,5

8,50 + 1,36: + 19,0

5,50 - 0,55: - 9,1

7,50 - 0,08: - 1,1

000 : 000 : 000

6,36 - 0,18: - 2,7

4,55 - 1,88: - 29,2

6,71 - 8,90: - 57,0

6,08 - 0,53: - 8,0

9,13 - 0,02: - 0,2

17,22 + 2,97: + 20,8

# Sur le front des noctuelles

## Période du 15 au 30 avril

D'une façon générale pendant cette période, comme lors des semaines précédentes, les populations de *Spodoptera frugiperda* se sont maintenues à un niveau très bas sur l'ensemble des stations du réseau d'avertissement. Cette situation paraît être liée au déficit hydrique observé actuellement sur l'ensemble de la région.

Si sur certaines stations aucun papillon n'a pu être récolté depuis plusieurs semaines (Acarouany), on observe cependant sur d'autres sites l'apparition en fin de mois d'une nouvelle génération de papillons (Matiti, Matoury) et de chenilles (Matoury).

Compte tenu des conditions climatiques actuelles, on peut

cependant penser que l'importance quantitative de cette dernière génération sera faible et qu'on ne devrait pas assister à des pullulations notables de chenilles dans les jours à venir.

Les populations de *Mocis Latipes* restent toujours voisines de zéro.

A. BERTON  
Service de la protection des végétaux de Cayenne (30.01.63.)

J.F. SILVAIN  
Laboratoire d'entomologie appliquée  
Centre Orstom de Cayenne 97323 Cayenne Cédex (30.27.85. P. 410)

### FICHE TECHNIQUE DU RIZ

Suite de la Page 3

- 2. En cours de culture
  - contre courtillères et myriapodes : LINDANE, 30 kg/ha d'un appât contenant 1,5 kg de matière active, épandage de petits tas entre les lignes.
  - contre chenilles et punaises (*Spodoptera frugiperda*) : DECIS (décaméthrine +/- g/l)

tendre, pour récolter, que l'humidité du gain soit à 19 %.

Si le riz est récolté trop mûr, les risques d'égrenage en champ et de brisure en usine sont importants.

Avant stockage, il faut ramener le riz à 13 % d'humidité.

Pour le séchage des semences, la température ne doit pas dépasser

# Sur le front des noctuelles

## Période 30 avril - 3 juin

Cette fois-ci, notre communiqué couvrira exceptionnellement une période d'un mois, le communiqué correspondant à la période 30 avril - 13 mai n'ayant pas pu paraître pour des raisons indépendantes de notre volonté.

La fin du mois d'avril avait été marquée par l'apparition dans pratiquement toutes les stations d'un pic, plus ou moins prononcé, de population de papillons de *Spodoptera Frugiperda*. Sur certaines stations, les récoltes obtenues, bien que toujours modérées, avaient été les plus importantes qui aient été observées depuis de nombreuses semaines (Matoury, Acarouany, Charvein) et même depuis plusieurs mois (Saint-Jean et surtout Nancibo et Cacao). Cette sortie de papillons avait été suivie, début mai, à Matoury, de l'apparition de quelques chenilles dans les prairies.

Les populations ont ensuite décliné rapidement sur les différentes stations. Puis, dès le début de la deuxième quinzaine de mai, on a assisté sur certaines stations à l'apparition d'un nouveau pic, d'amplitude modérée, de populations de papillons (Matoury, Saint-Jean, Charvein), suivi, comme à l'accoutumé, à Matoury de la récolte de

quelques chenilles dans les prairies. A Matiti et Sinnamary, ce pic de population est apparu tout à fait en fin de mois. On notera cependant que pendant toute cette période, les populations de *Spodoptera frugiperda* sont restées voisines de zéro à l'Acarouany, Nancibo et Cacao.

Aucune attaque de chenilles n'a été signalée pendant cette période. Dans la région de Matiti-Sinnamary, où les populations de papillons sont en cours d'accroissement, une surveillance des prairies est cependant conseillée.

Pendant cette période, les populations de *Mocis Latipes* se sont maintenues à un niveau voisin de zéro.

Le retour des pluies, auquel on assiste actuellement, devrait favoriser la réapparition de populations importantes de noctuelles.

A. BERTON

Service de la protection  
des Végétaux  
Cayenne  
( 30.01.63 )

J.-F. SILVAIN

Laboratoire d'Entomologie  
appliquée  
Centre ORSTOM de Cayenne  
97323 Cayenne Cédex  
( 30.27.85 p. 410 )

LEGUMES

ne	Variations	
	en	en
re	F.	%
57	+ 1,33	+25,4
77	+ 0,04	+ 0,7
40	+ 0,15	+ 6,7
00	+1,00	+11,1
74	-0,16	- 3,3
21	+0,88	+12,0
000	000	000
32	-0,43	- 5,5
30	+0,19	+ 3,1
17	-3,83	-29,5
91	-0,09	- 1,2
33	-0,63	- 7,0
00	-2,50	-11,1

S

# SUR LE FRONT DES NOCTUELLES PERIODE 3-17 JUN 1985

Variations	
en	en
F.	%

75	+0,05	+ 0,6
92	+ 0,19	+ 3,3
50	- 0,11	- 4,2
00	000	000
69	+ 2,29	+27,3
82	- 0,22	- 3,6
00	000	000
68	+ 0,21	+ 2,8
07	- 0,07	- 1,0
78	- 0,42	- 3,7
30	+ 0,42	+ 7,1
27	+ 0,27	+ 3,0
36	- 1,14	- 4,1
70	+ 2,43	+21,6

Les populations de *Spodoptera Frugiperda* se maintiennent toujours à des niveaux relativement faibles sur l'ensemble des stations du réseau d'avertissement. Cependant, on assiste actuellement à une augmentation de ces populations sur les sites de Matoury, et surtout de Nancibo, Cacao et St Georges de l'Oyapock.

Sur ces trois derniers sites, ces augmentations de populations font suite à de longues périodes de très basses populations. On devrait voir apparaître des pics de population correspondant à l'apparition de nouvelles générations en fin de mois sur les différentes stations.

Compte tenu du retour des pluies sur la Guyane, phéno-

mène qui favorise l'accroissement des populations de papillons et de chenilles de noctuelles, il est conseillé aux éleveurs de surveiller attentivement leurs prairies en fin de mois.

Les populations de *Mocis Latipes* se maintiennent à un niveau très faible. Cependant, quelques chenilles ont été récoltées récemment à Matoury.

**A. BERTON**

Service de la Protection  
des végétaux Cayenne  
( 30.01.63 )

**J.F. SILVAIN**

Laboratoire d'entomologie  
appliquée  
Centre ORSTOM de Cayenne  
( 30.27.85. P. 410 )

PETITES ANNONCES

« Spécial Agricole »  
réservées

aux exploitants agricoles  
( Achats-ventes-échanges )



**CONVENTION ORSTOM-FORMA  
RELATIVE A UNE INTERVENTION DU FORMA  
EN FAVEUR DE L'ETUDE D'UN RESEAU  
D'AVERTISSEMENT " NOCTUELLES "**

**Rapport d'activité et de synthèse**

**Par J.F. SILVAIN  
Chargé de recherches en Entomologie agricole**

**II : Carte et Figures**

**Laboratoire d'Entomologie  
U.R.505  
Centre ORSTOM de Cayenne**

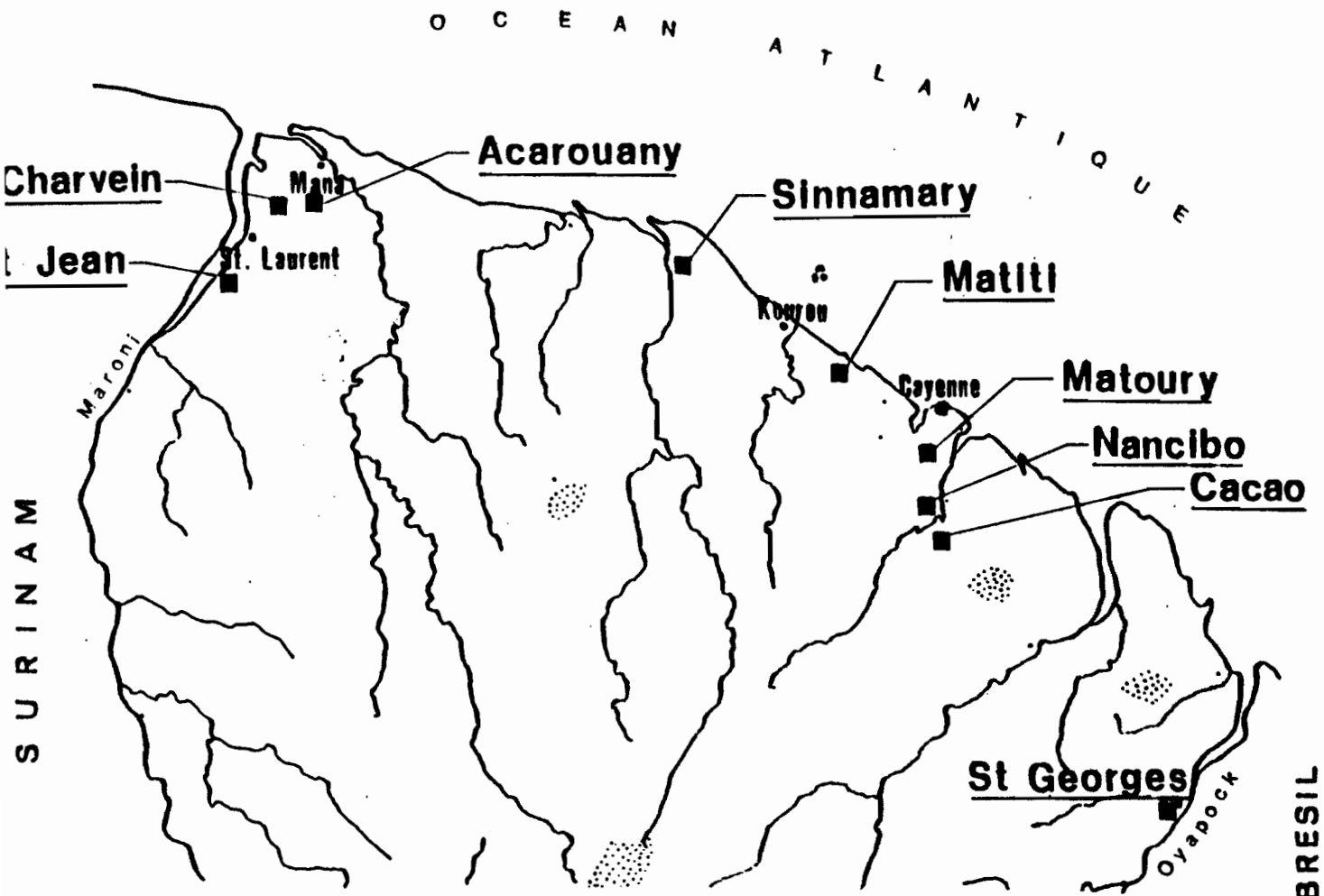
**juin 1985**

## LEGENDES DES CARTES ET DES FIGURES

- **Carte 1** : Emplacements des stations d'avertissement
- **Figure 1** :
  - **1a** - Moyennes hebdomadaires des récoltes de papillons de Spodoptera frugiperda, au piège lumineux (—) et aux pièges sexuels (---). Matoury, 1981-1983.
  - **1b** - Nombre moyen de chenilles de Spodoptera frugiperda récoltées par semaine et par 100 coups de filet.
  - **1c** - Pluviométrie à Matoury (In Silvain et Ti A Hing, 1985).
- **Figure 2** : Mocis latipes : nombre de papillons capturés par semaine au piège lumineux (●—●) et nombre moyen de chenilles récoltées par 100 coups de filet chaque semaine (▲---▲). Matoury, mai-septembre, mai-septembre 1982.
- **Figure 3** : Schéma du développement de Spodoptera frugiperda à 26°
- **Figure 4** : Moyennes mensuelles sur quatre ans des captures de Spodoptera frugiperda aux pièges sexuels, Matoury, 1981-1984
- **Figure 5** : Types de pièges utilisés
- **Figure 6** : Moyennes hebdomadaires des captures de papillons de Spodoptera frugiperda aux pièges sexuels, pendant la période juillet 83 - mars 85.
  - **6a** - à St Jean du Maroni
  - **6b** - à l'Acarouany
  - **6c** - à Charvein (Avec indication des périodes de culture du riz et Sorgho.
- **Figure 7** : Moyennes hebdomadaires des captures de papillons de Spodoptera frugiperda aux pièges sexuels pendant la période juillet 83 - mars 85.
  - **7a** - à Sinnamary
  - **7b** - à Matiti
  - **7c** - à Matoury
- **Figure 8** : Moyennes hebdomadaires des captures de papillons de Spodoptera frugiperda aux pièges sexuels pendant la période juillet 83 - mars 85.
  - **8a** - à Nancibo
  - **8b** - à Cacao (avec indications des périodes de culture du riz)
  - **8c** - à St Georges

- **Figure 9** : Pluviométrie hebdomadaire pendant la période juillet 83 mars 85.
  - 9a - St Jean du Maroni
  - 9b - l'Acarouany
  - 9c - Charvein
  
- **Figure 10** : Pluviométrie hebdomadaire pendant la période juillet 83 mars 85.
  - 10a - à Sinnamary
  - 10b - à Matiti
  - 10c - à Matoury
  
- **Figure 11** : Pluviométrie hebdomadaire pendant la période juillet 83 mars 85.
  - 11a - à Nancibo
  - 11b - à Cacao
  - 11c - à St Georges
  
- **Figure 12** : Nombre moyen de chenilles de Spodoptera frugiperda récoltées par semaine et par 100 coups de filet pendant la période juillet 83 - mars 85.
  - 12a - à l'Acarouany
  - 12b - à Sinnamary
  - 12c - à Matoury
  
- **Figure 13** :
  - 13a - Nombre de chenilles de Spodoptera frugiperda récoltées par semaine et par 100 coups de filet à Matoury pendant la période juillet 83 - mars 85
  - 13b - Moyennes hebdomadaires des captures de papillons de Spodoptera frugiperda au piège lumineux (---) et aux pièges sexuels (———). Matoury, même période.
  
- **Figure 14** : Droites de régression obtenues en comparant les résultats des piégeages sexuels ou lumineux avec les résultats des récoltes de chenilles réalisées la semaine suivante. Matoury, septembre 83 - mars 84.
  
- **Figure 15** : Nombre moyen de chenilles de Mocis latipes récoltées par semaines et par 100 coups de filet entre janvier et septembre 1984.
  - 15a - à l'Acarouany
  - 15b - à Sinnamary
  - 15c - à Matoury

- **Figure 16** : Nombre moyen de papillons de Mocis latipes capturés par semaine au piège lumineux (---) et nombre moyen de chenilles récoltées par semaine et par 100 coups de filet à Matoury entre janvier et septembre 1984.
  
- **Figure 17** : Moyennes hebdomadaires des captures de papillons de Mocis latipes à Cacao de mars à septembre 84.



Carte 1: Emplacements des stations d'avertissement

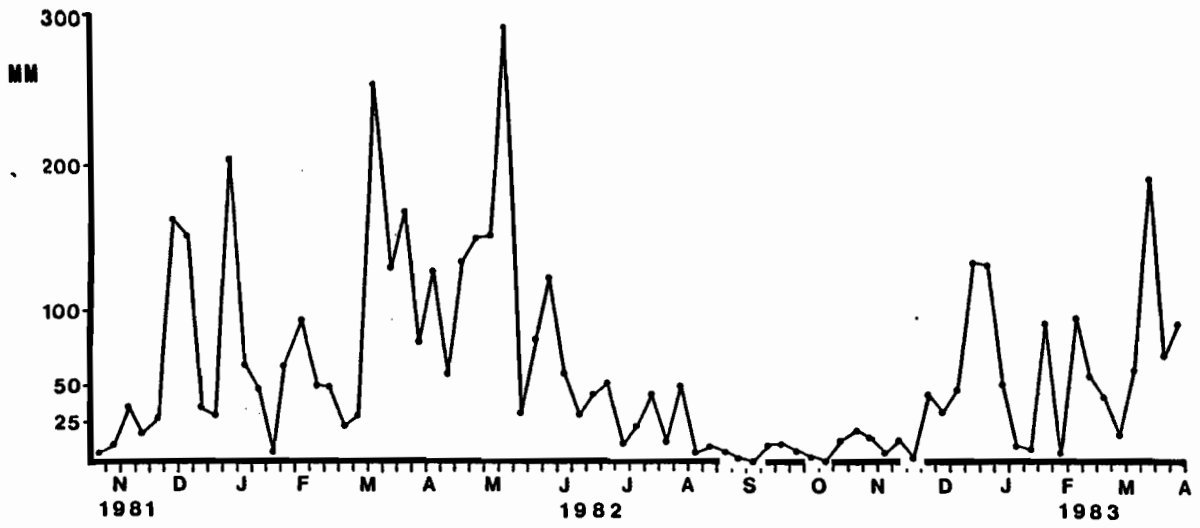


FIG.1c

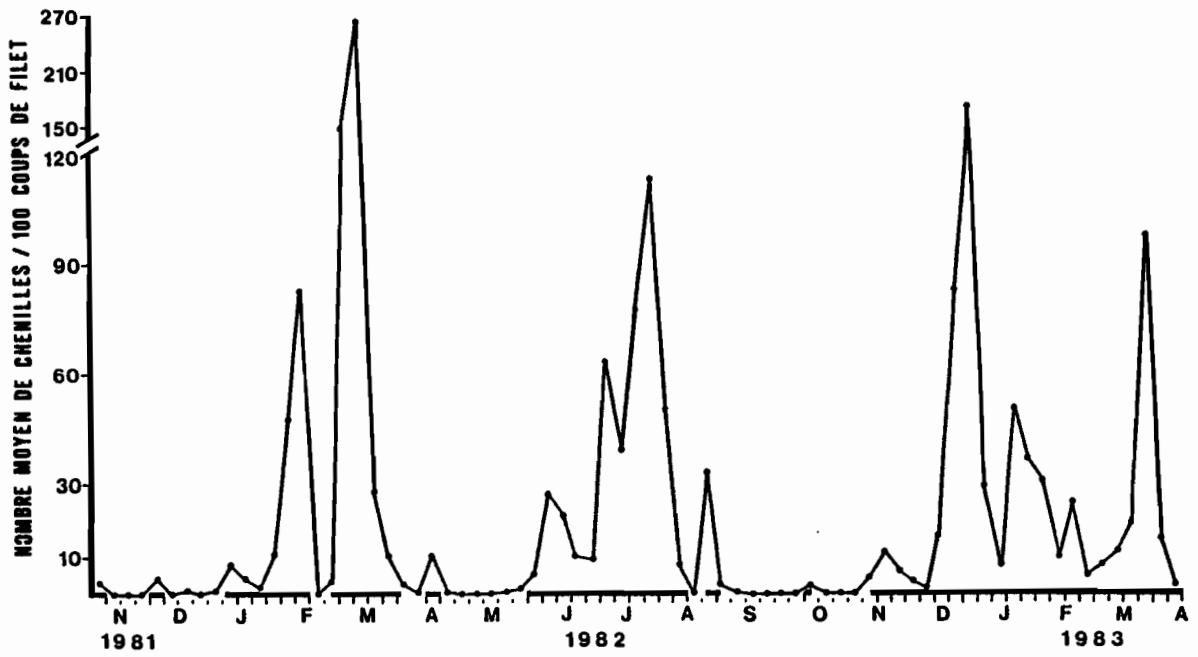


FIG.1b

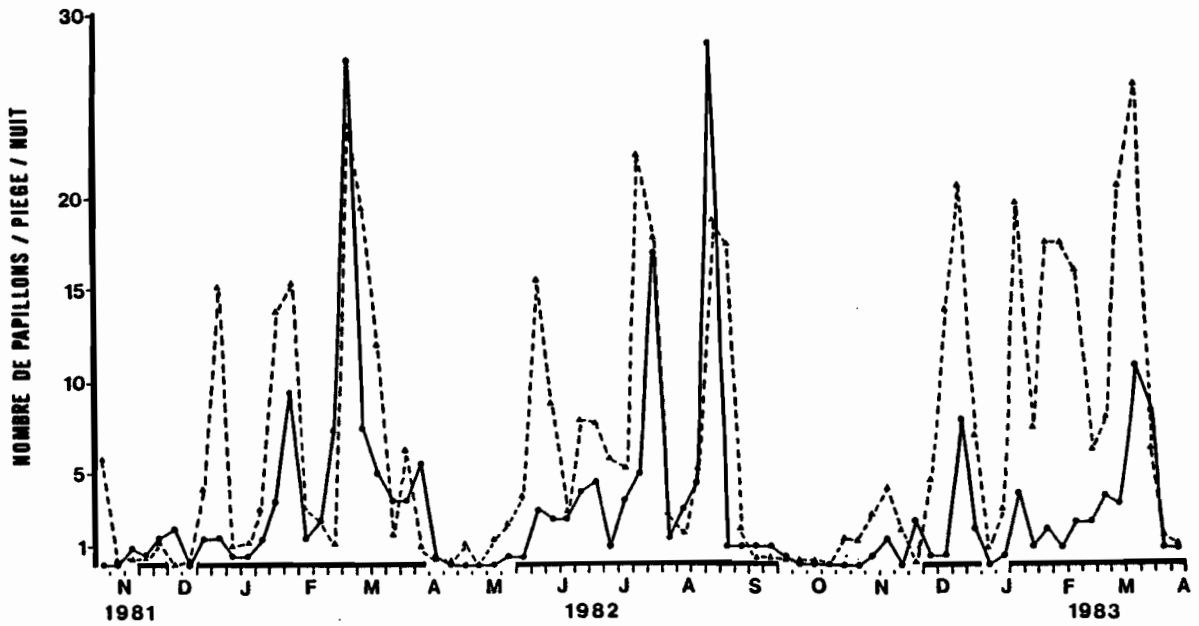
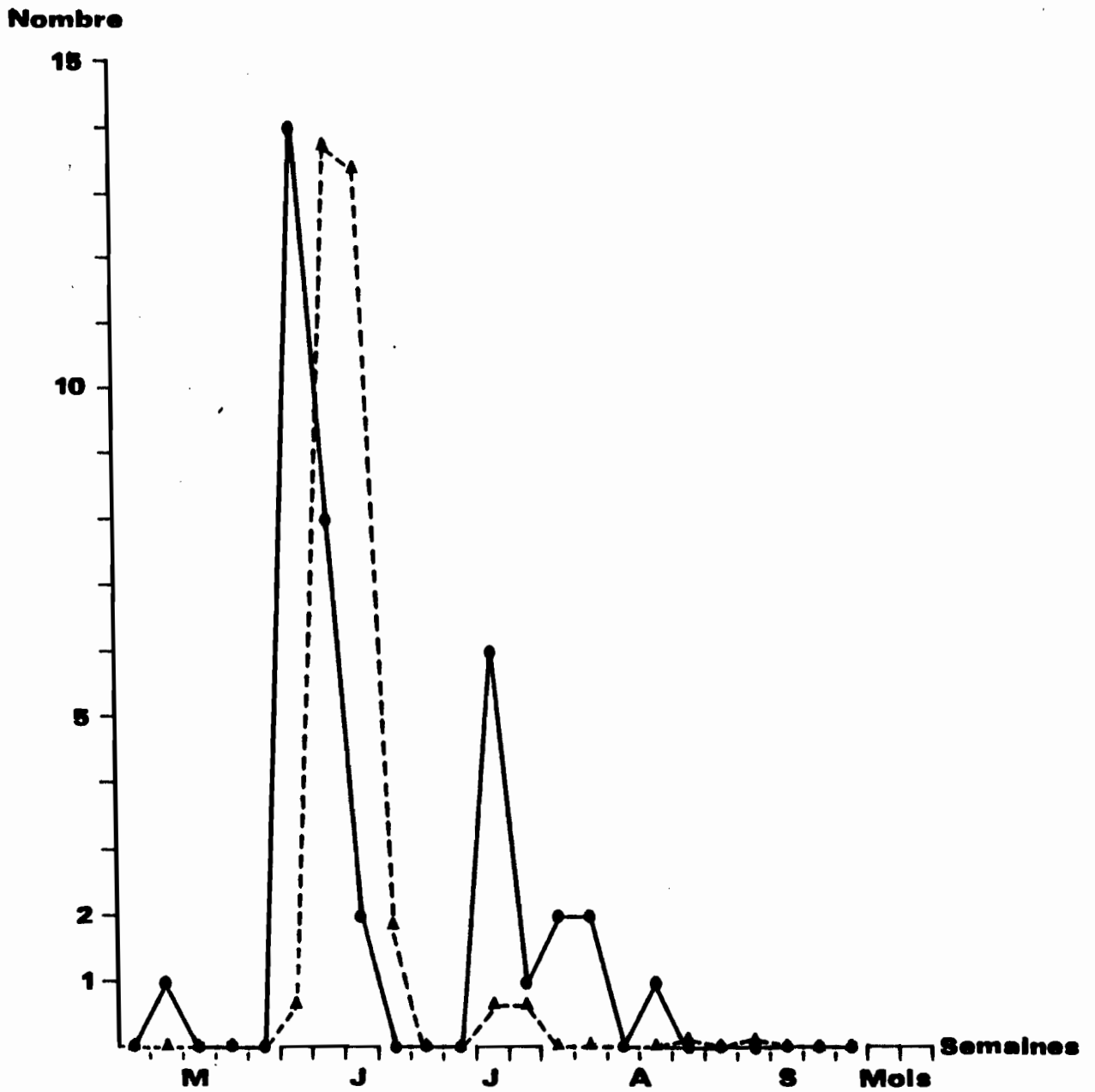
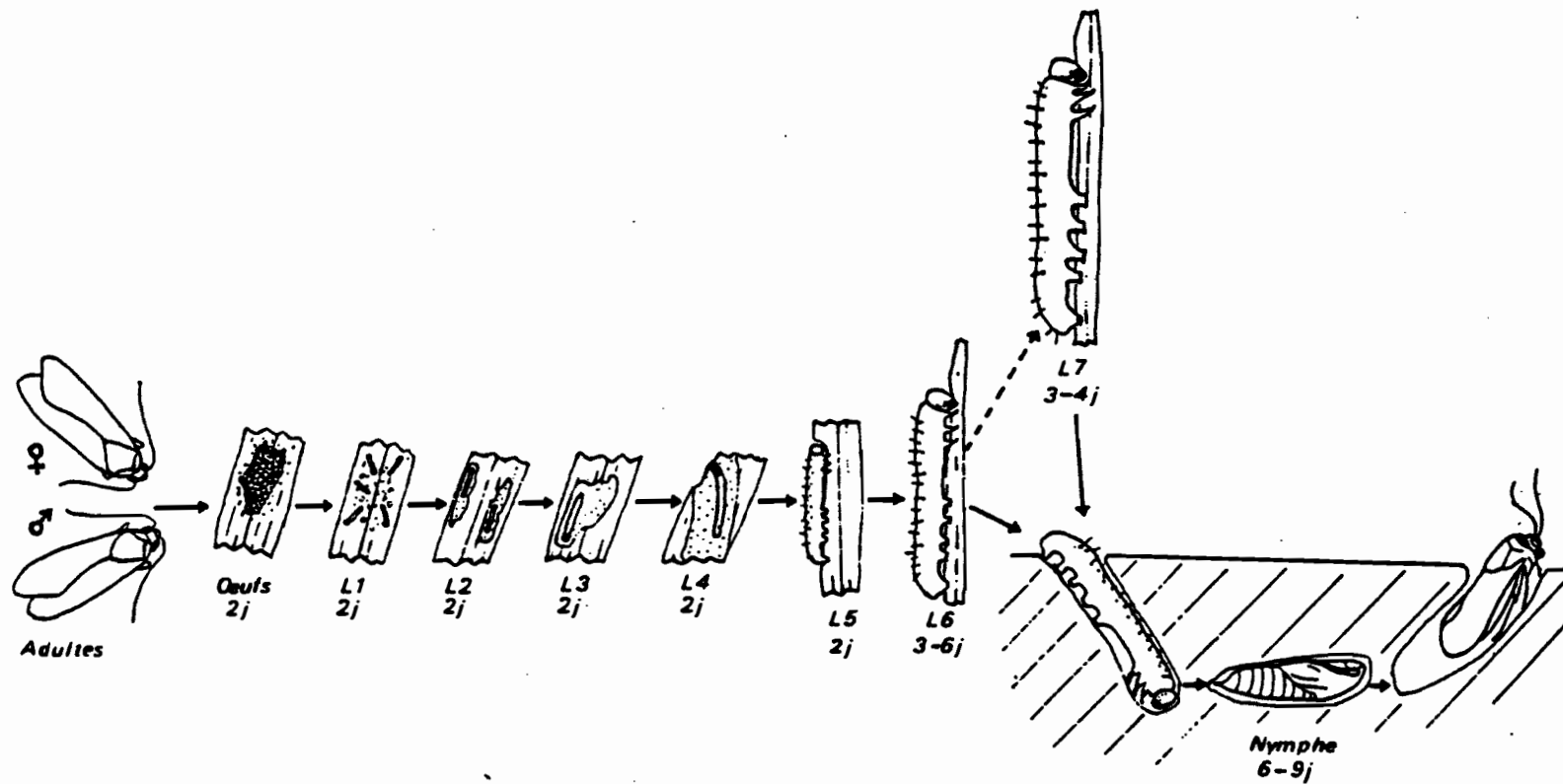


FIG.1a



**Fig.2: Mociis latipes: Nombre de papillons capturés par semaine au piège lumineux (●—●) et nombre moyen de chenilles récoltées par 100 coups de filet fauchoir chaque semaine (▲---▲). Matoury, Mai - Septembre 1982**

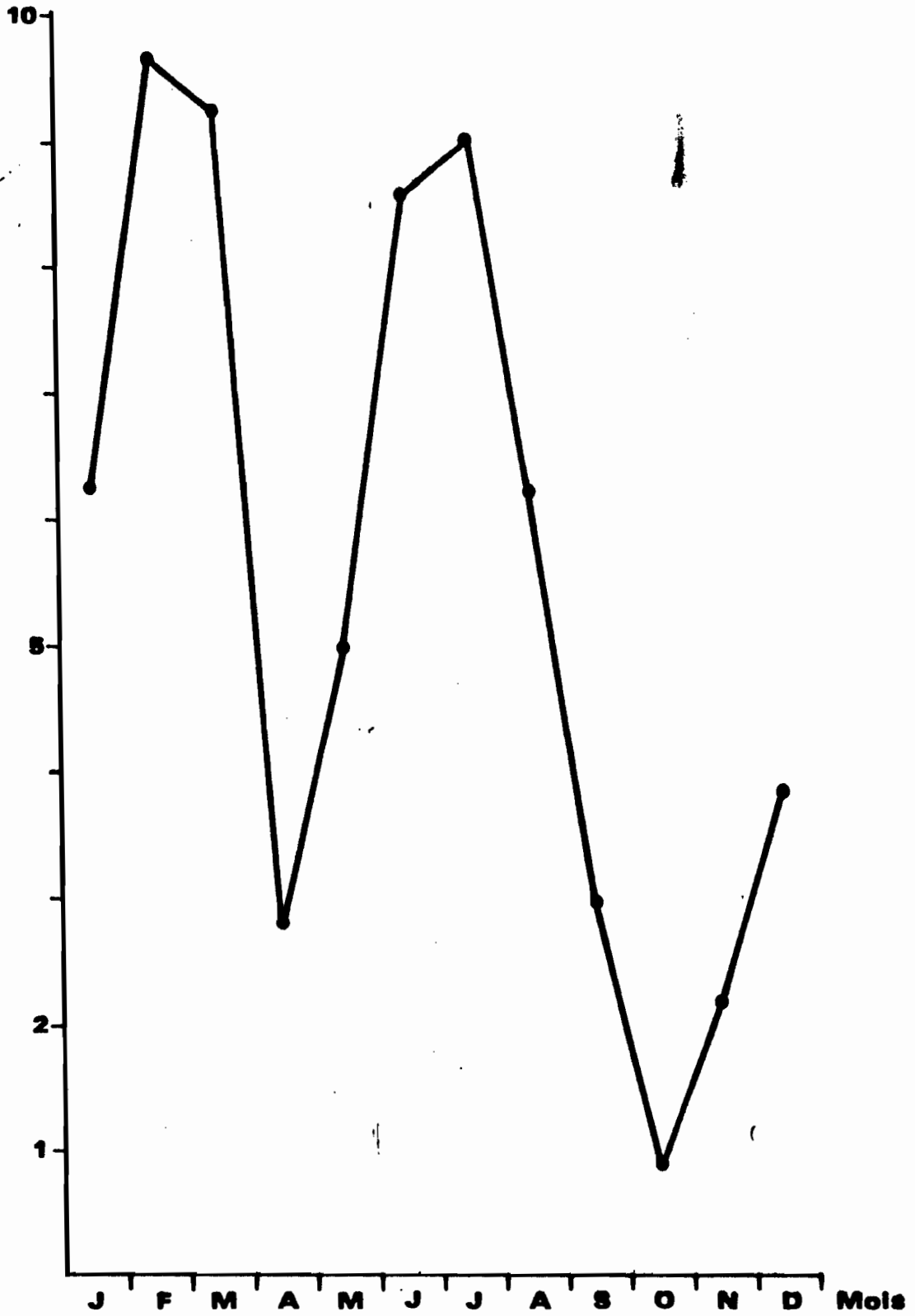


**Fig3: SCHEMA DU DEVELOPPEMENT DE SPODOPTERA FRUGIPERDA**

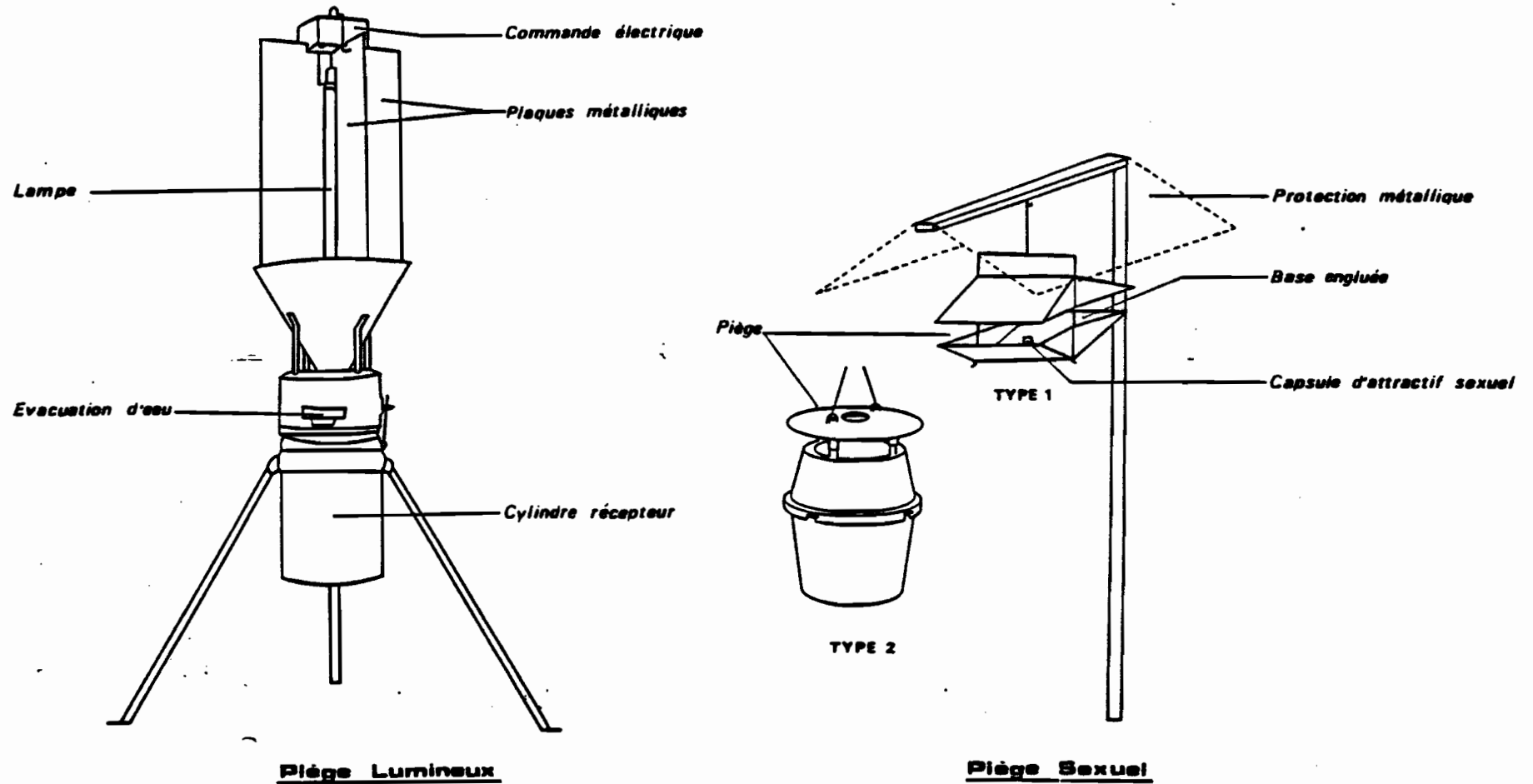
**A 26°C**

**( Humidité relative : 90 % , photopériode : 12 h )**

**Nombre de papillons  
par piège et par nuit**



**Fig.4: Moyennes mensuelles sur quatre ans des captures de papillons de  
Spodoptera frugiperda aux pièges sexuels  
Matoury 1981 - 1984**



**FIG.5: Types de pièges utilisés**

# St.JEAN

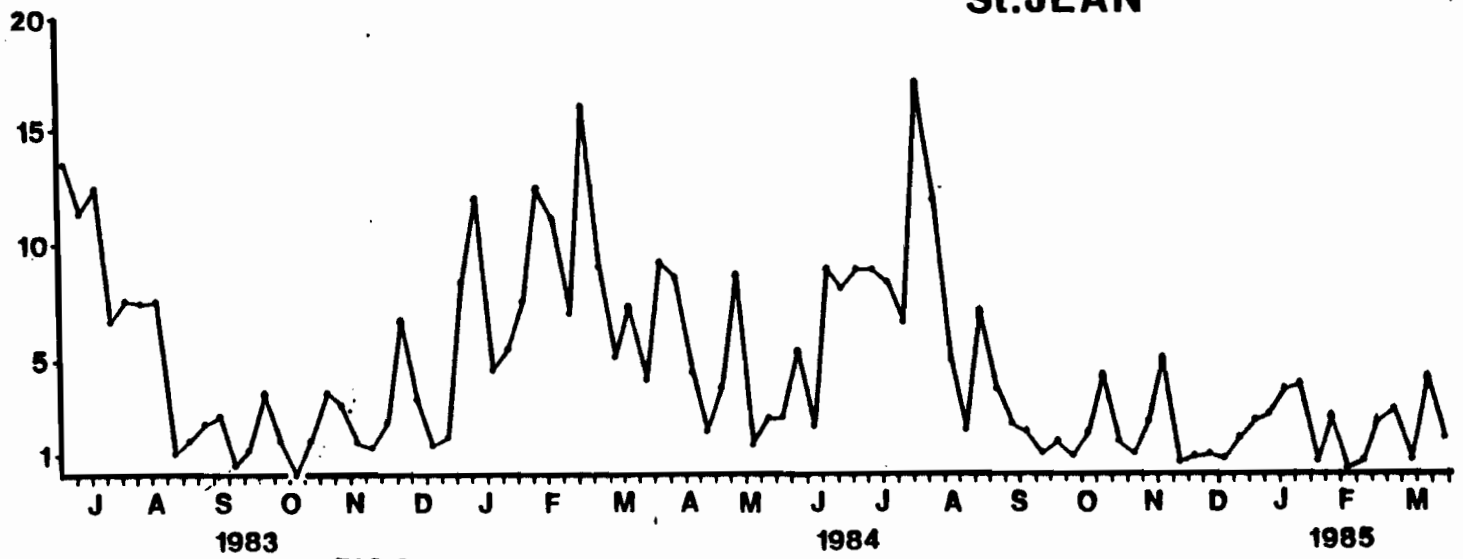


FIG.6a

# ACAROUANY

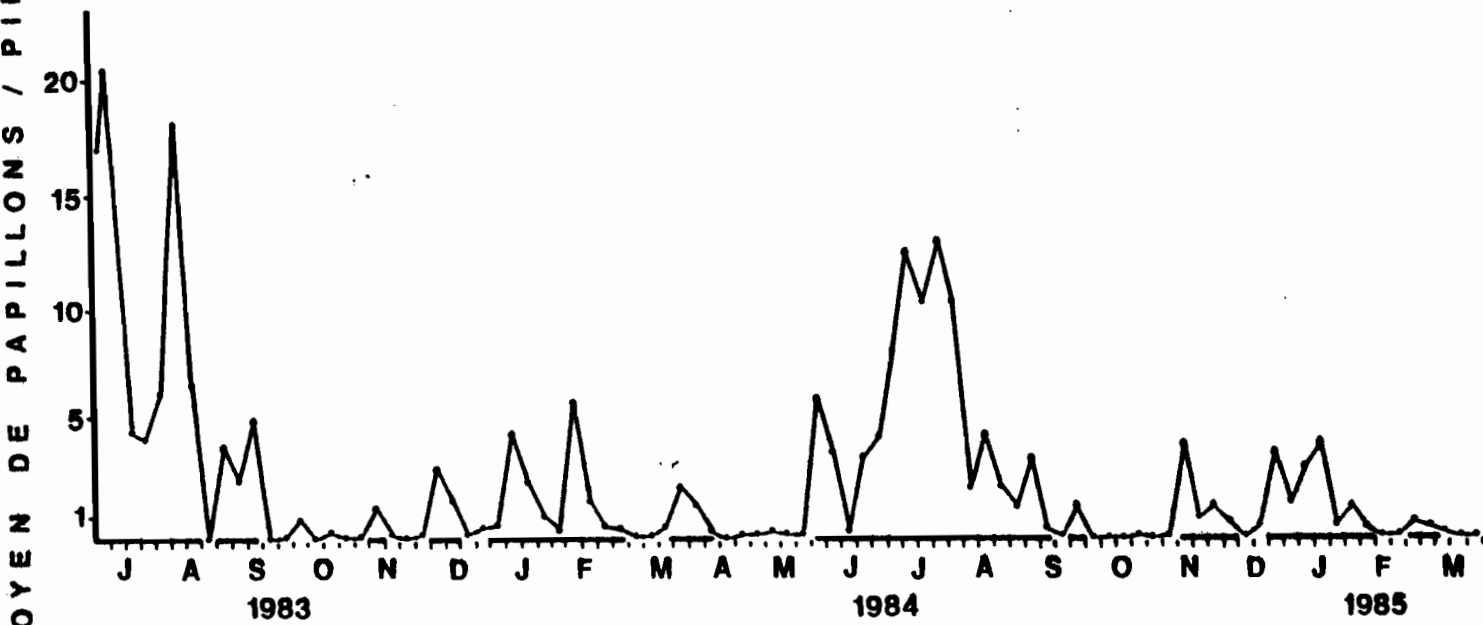


FIG.6b

# CHARVEIN

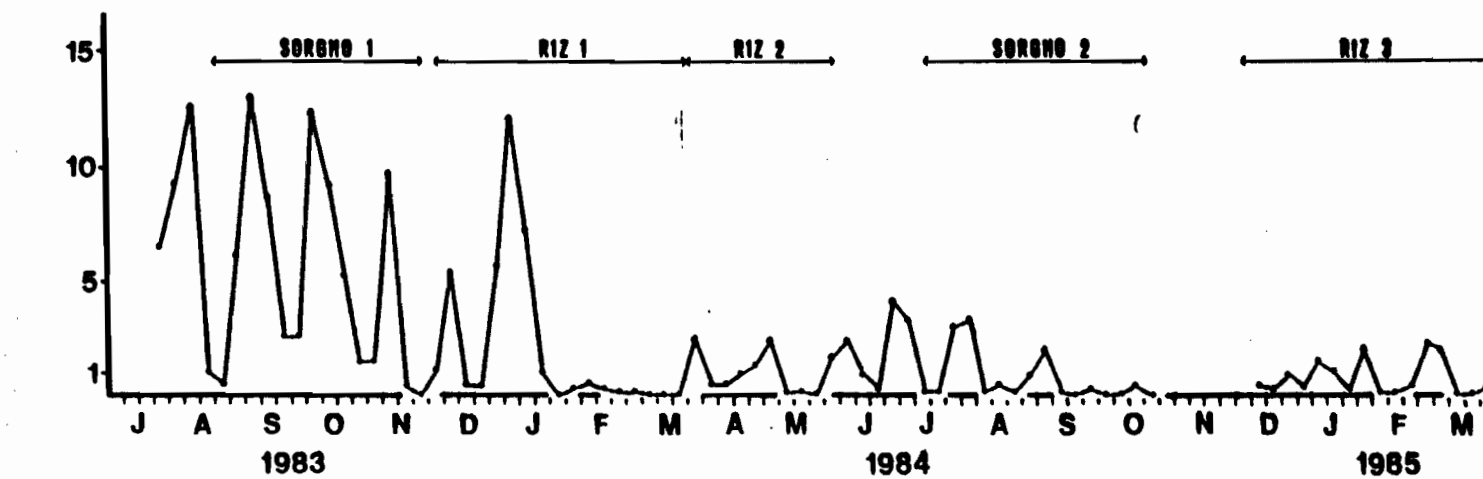
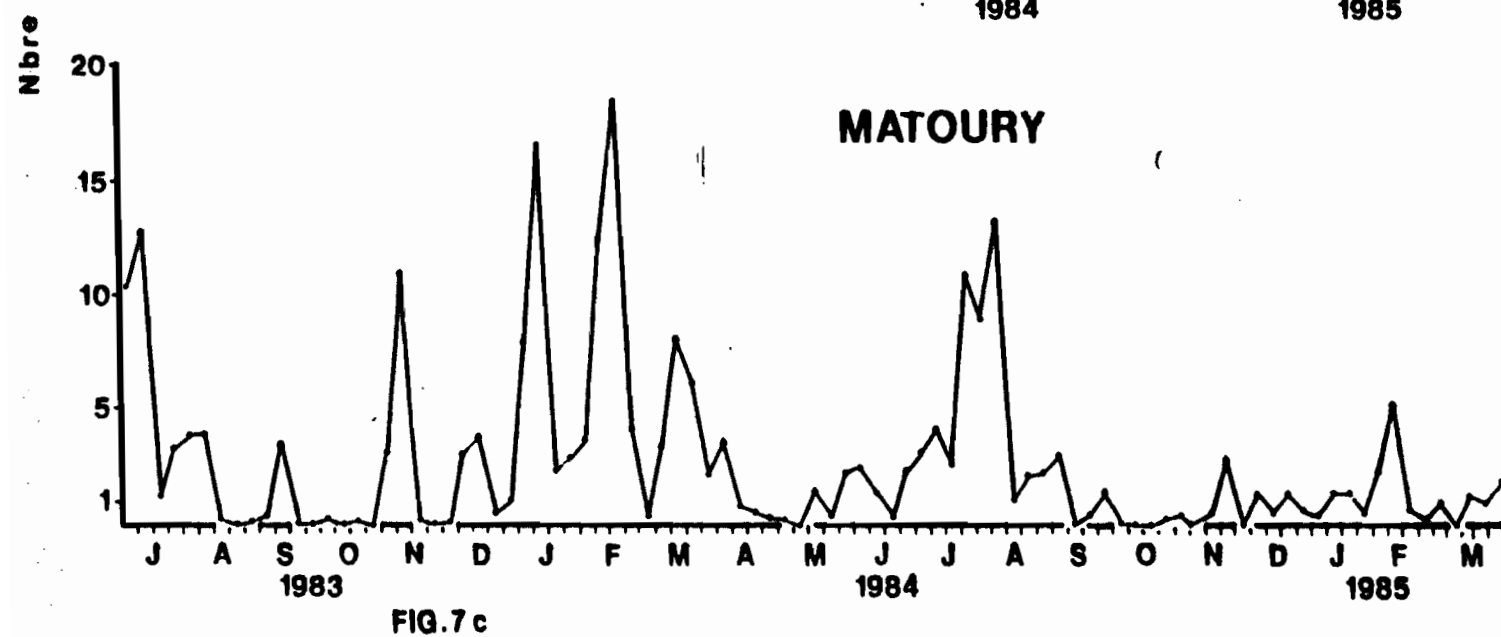
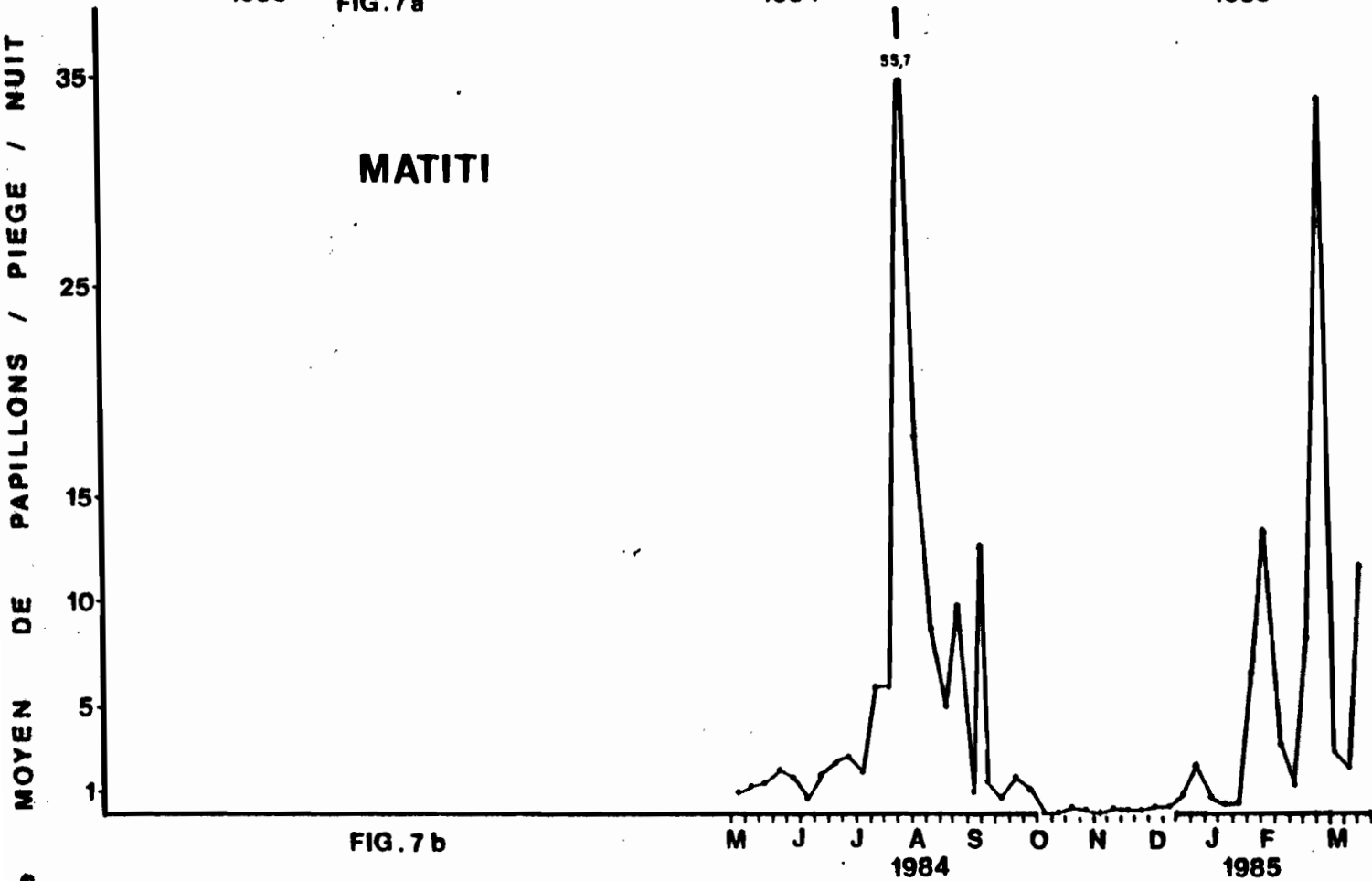
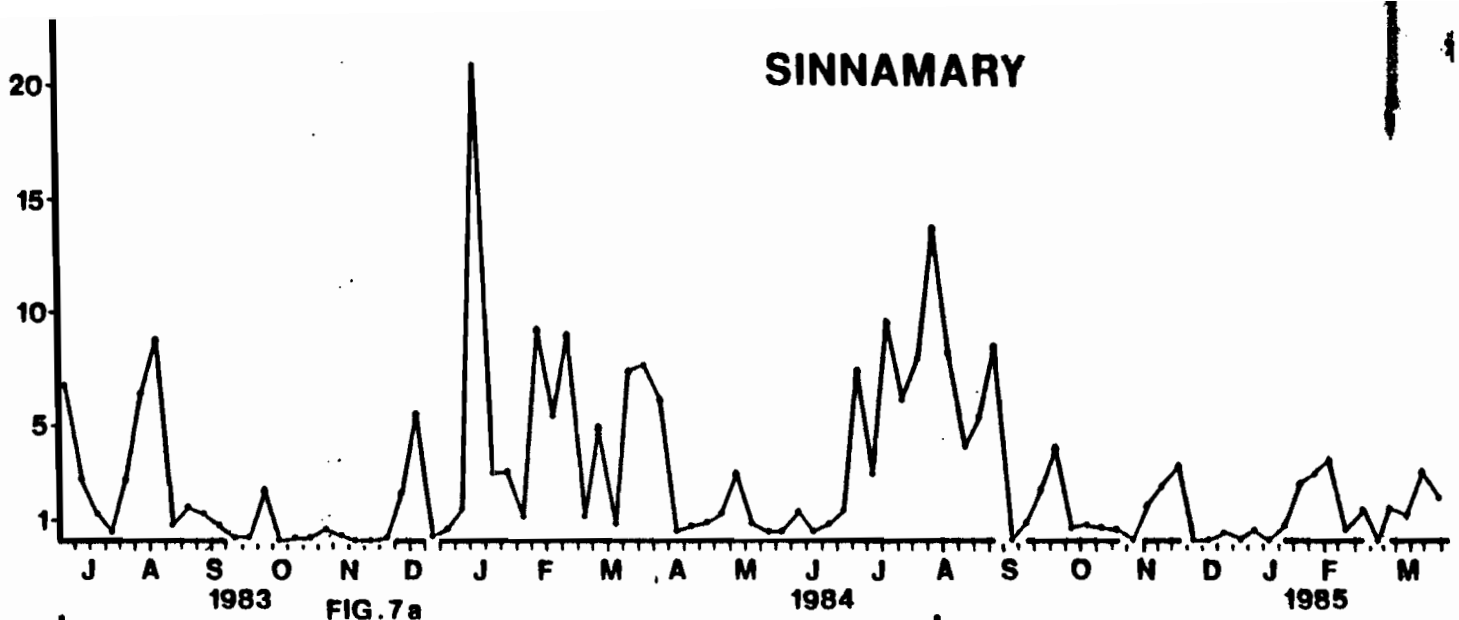
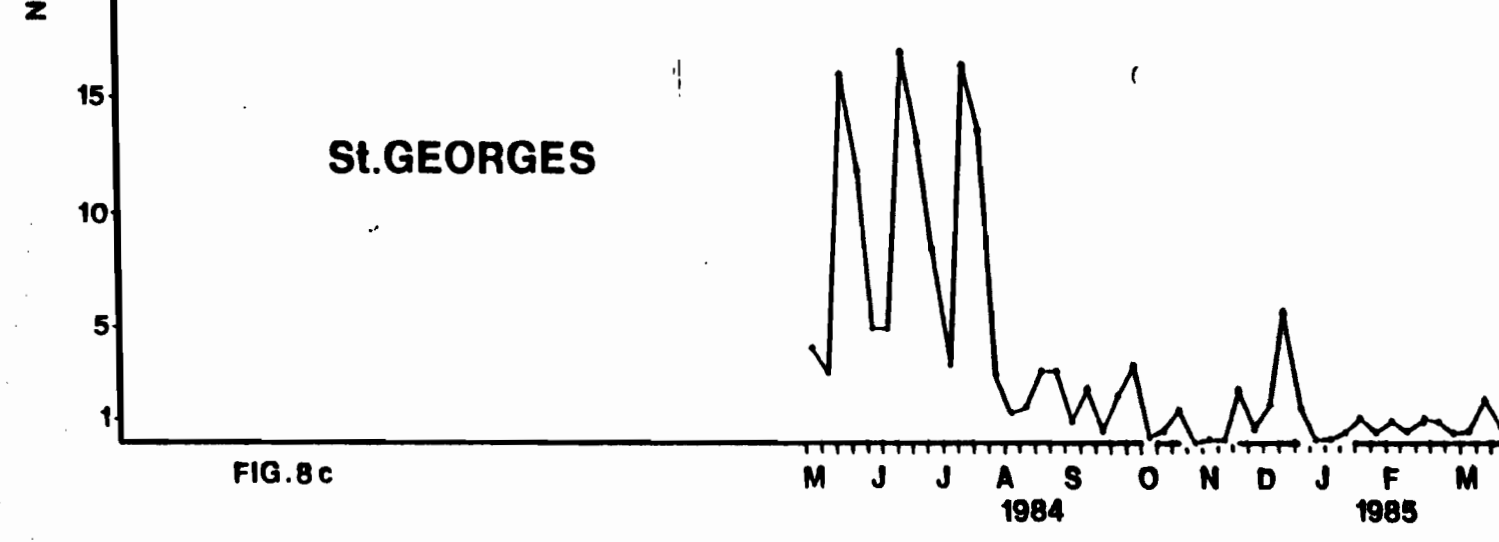
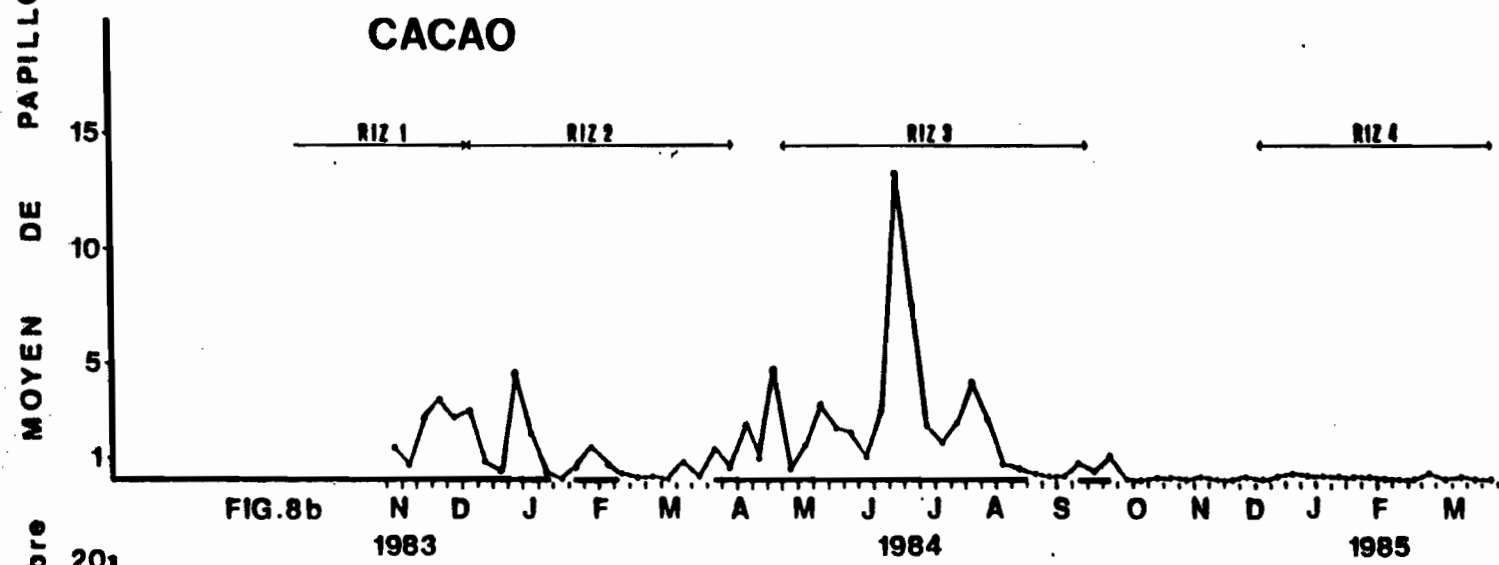
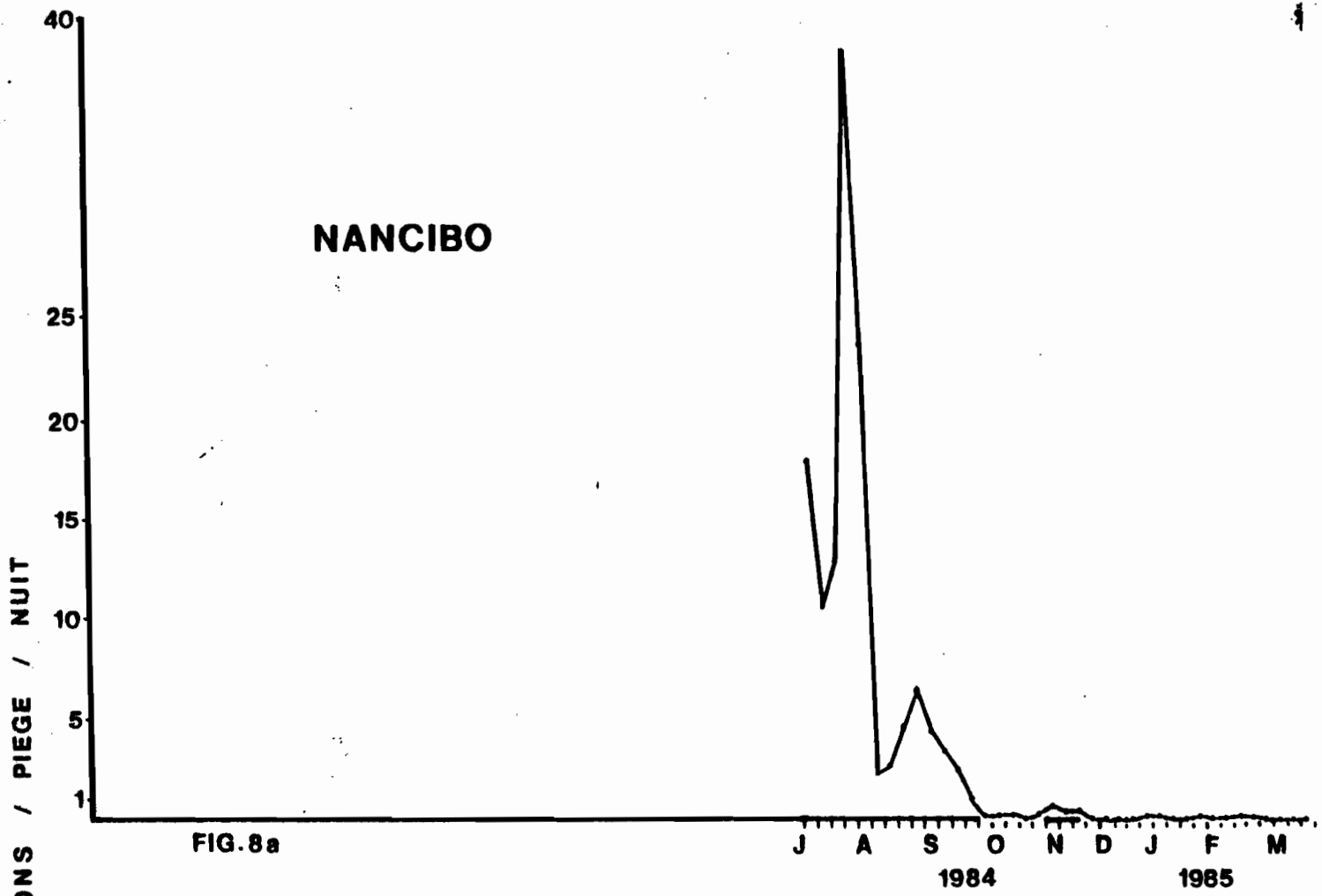
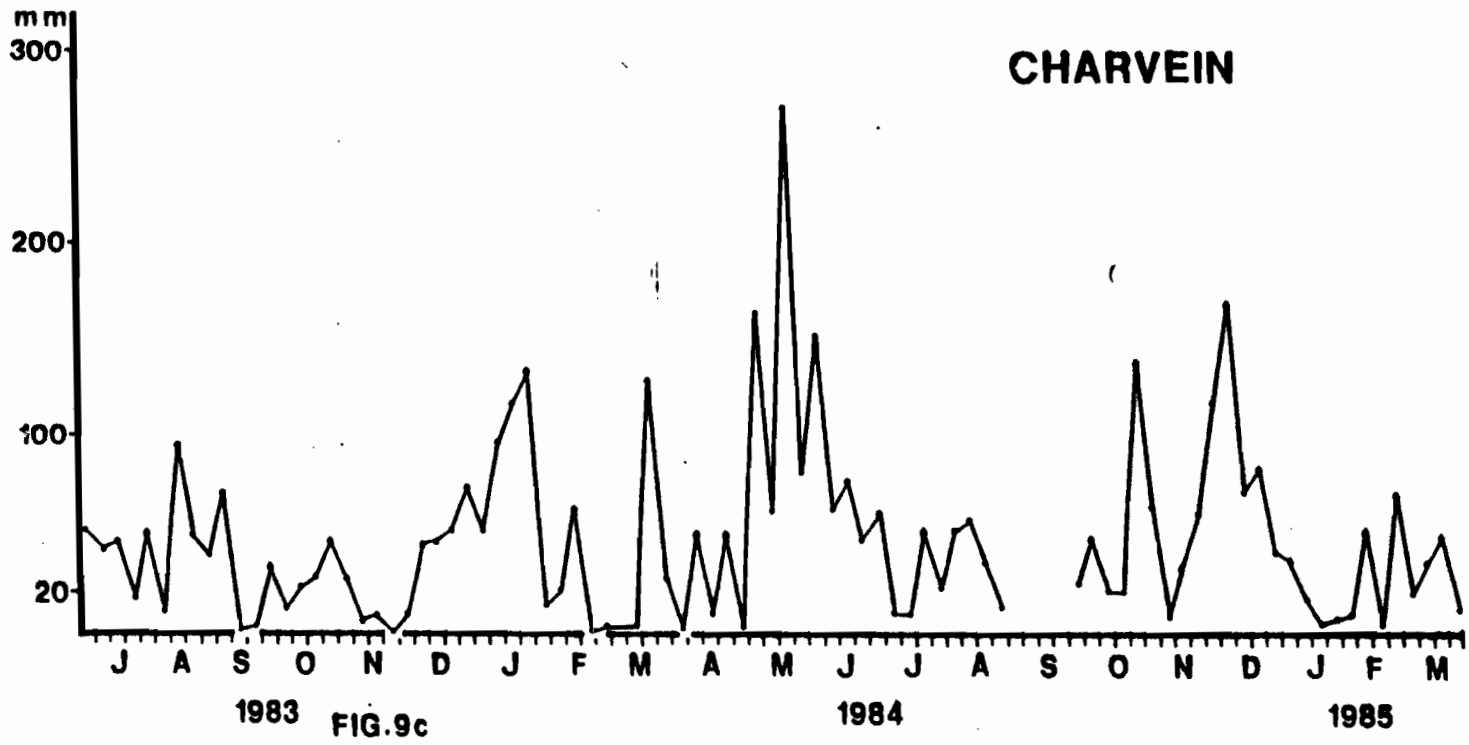
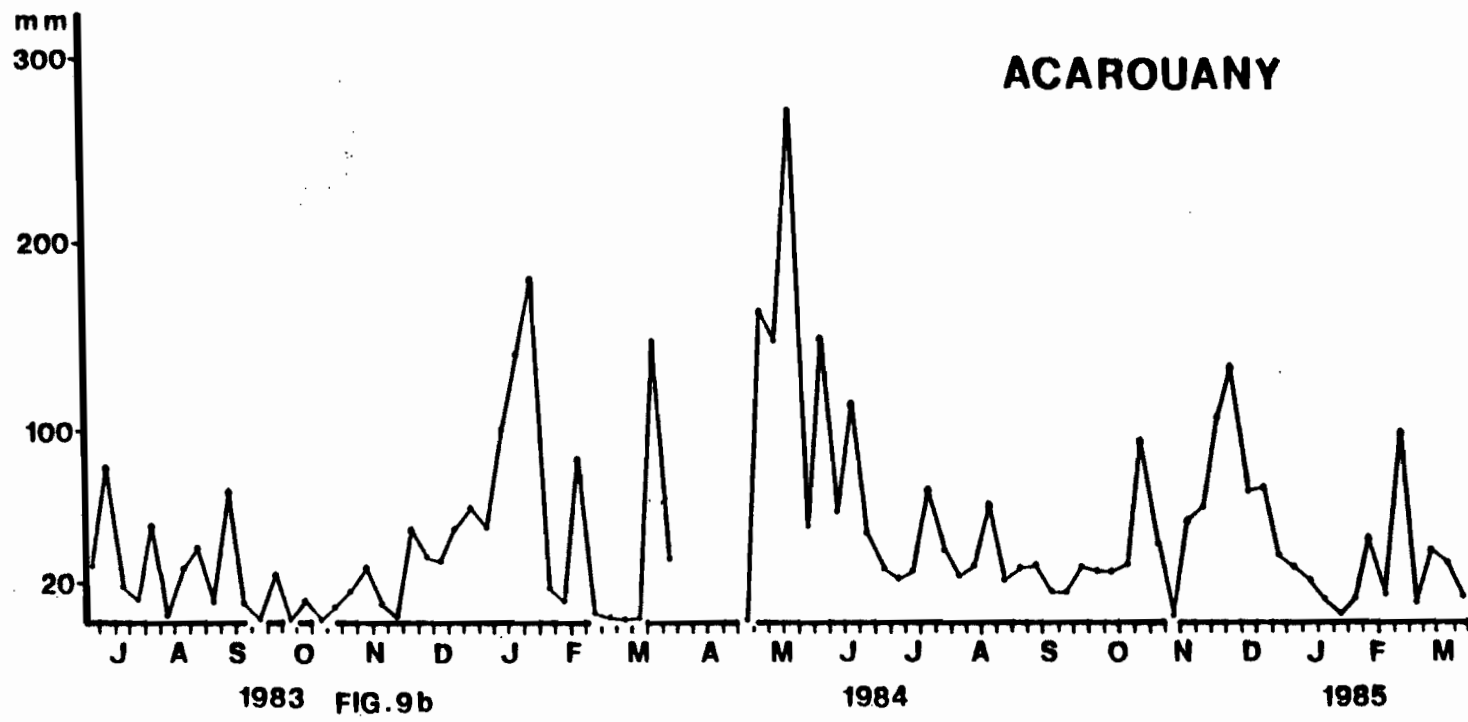
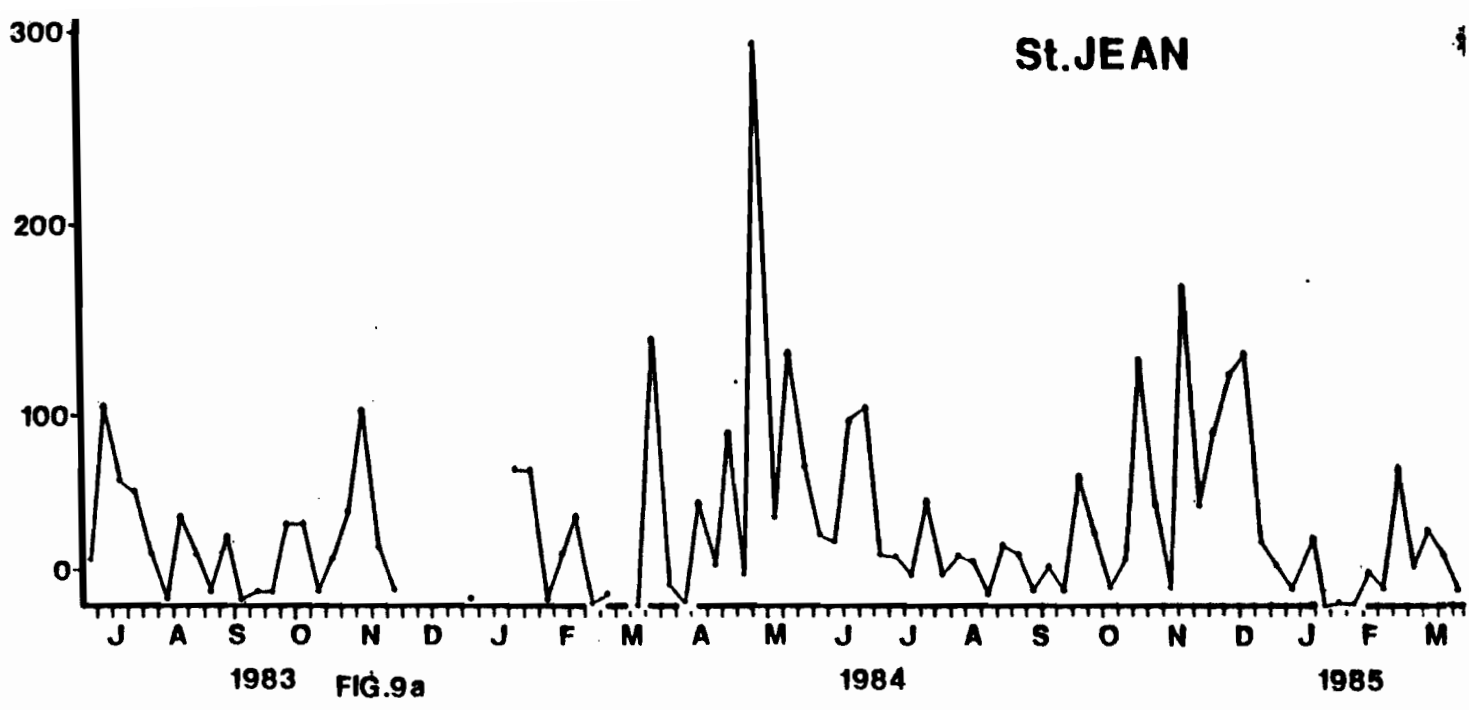


FIG.6c







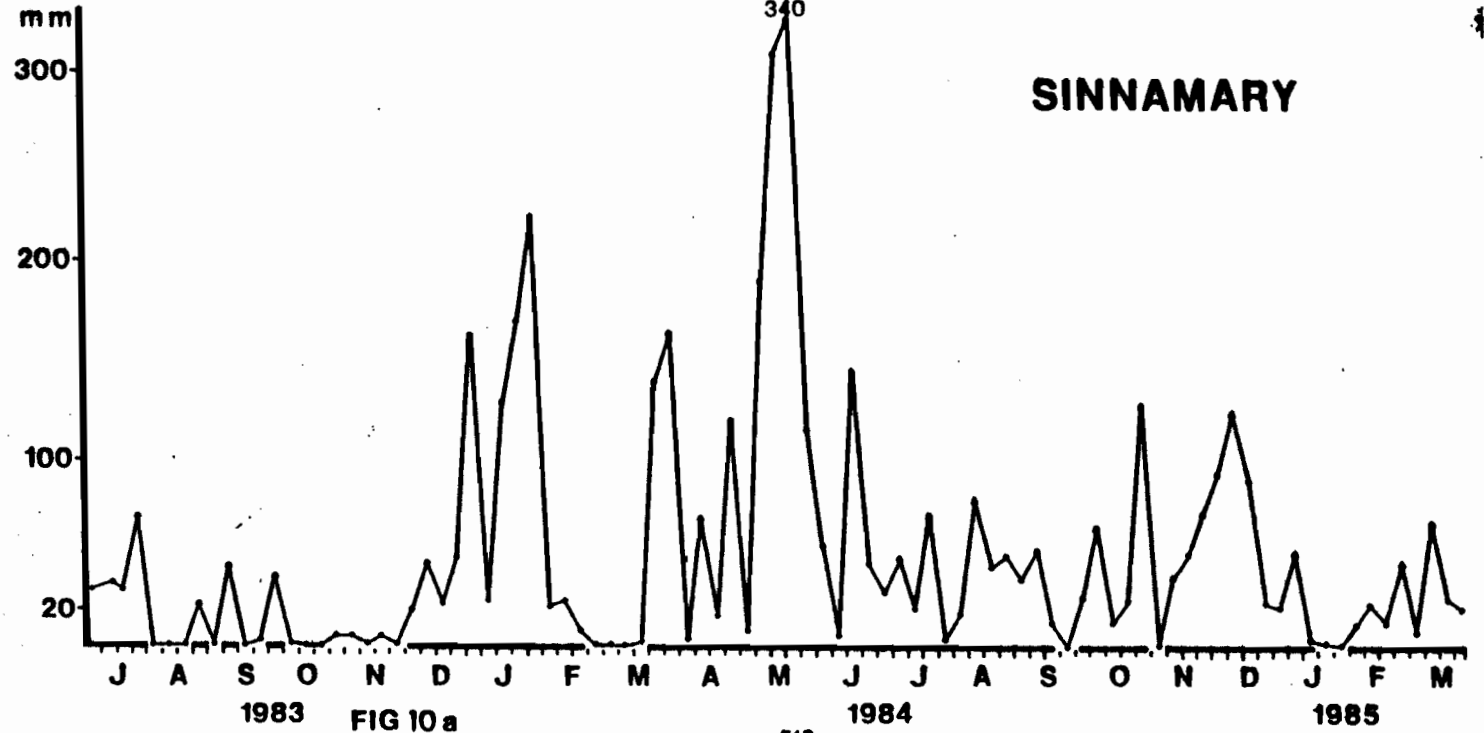


FIG 10a

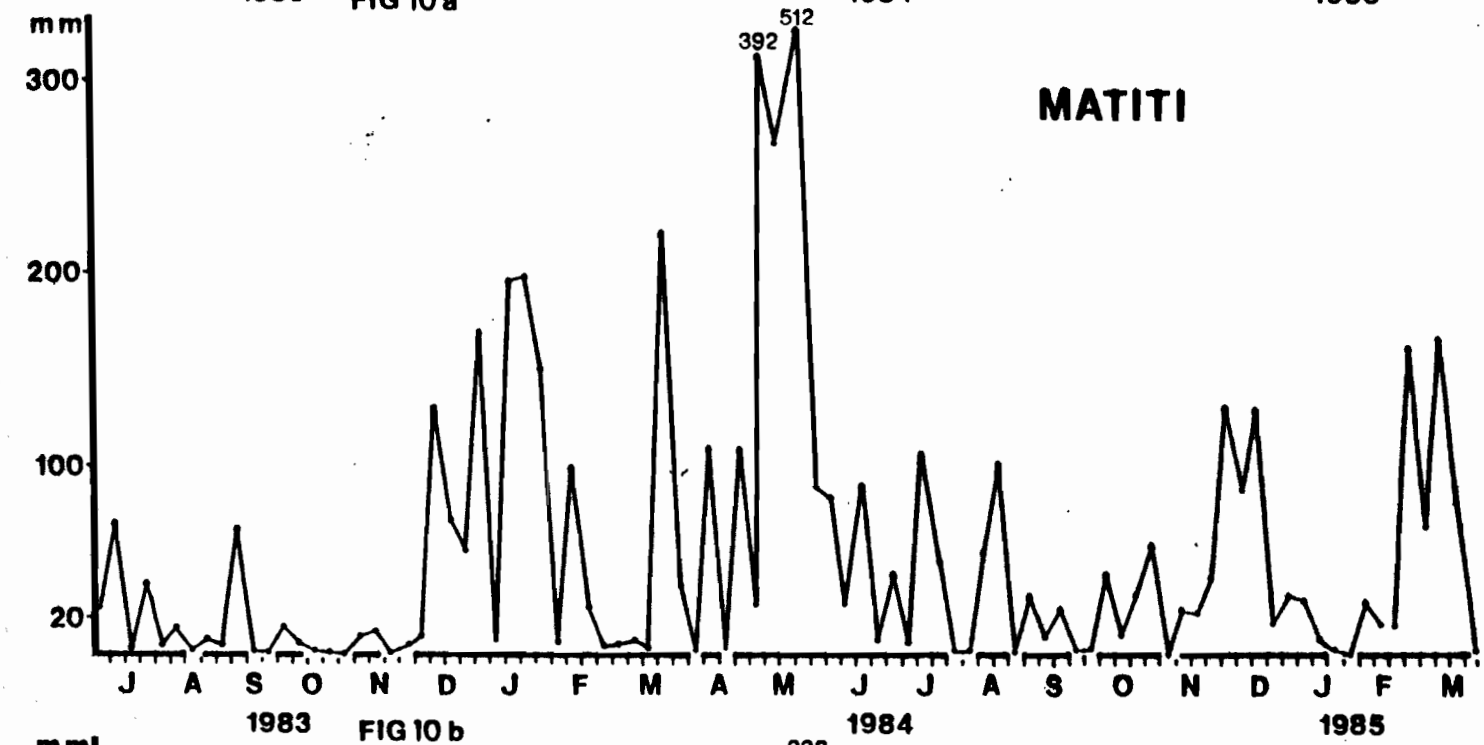


FIG 10b

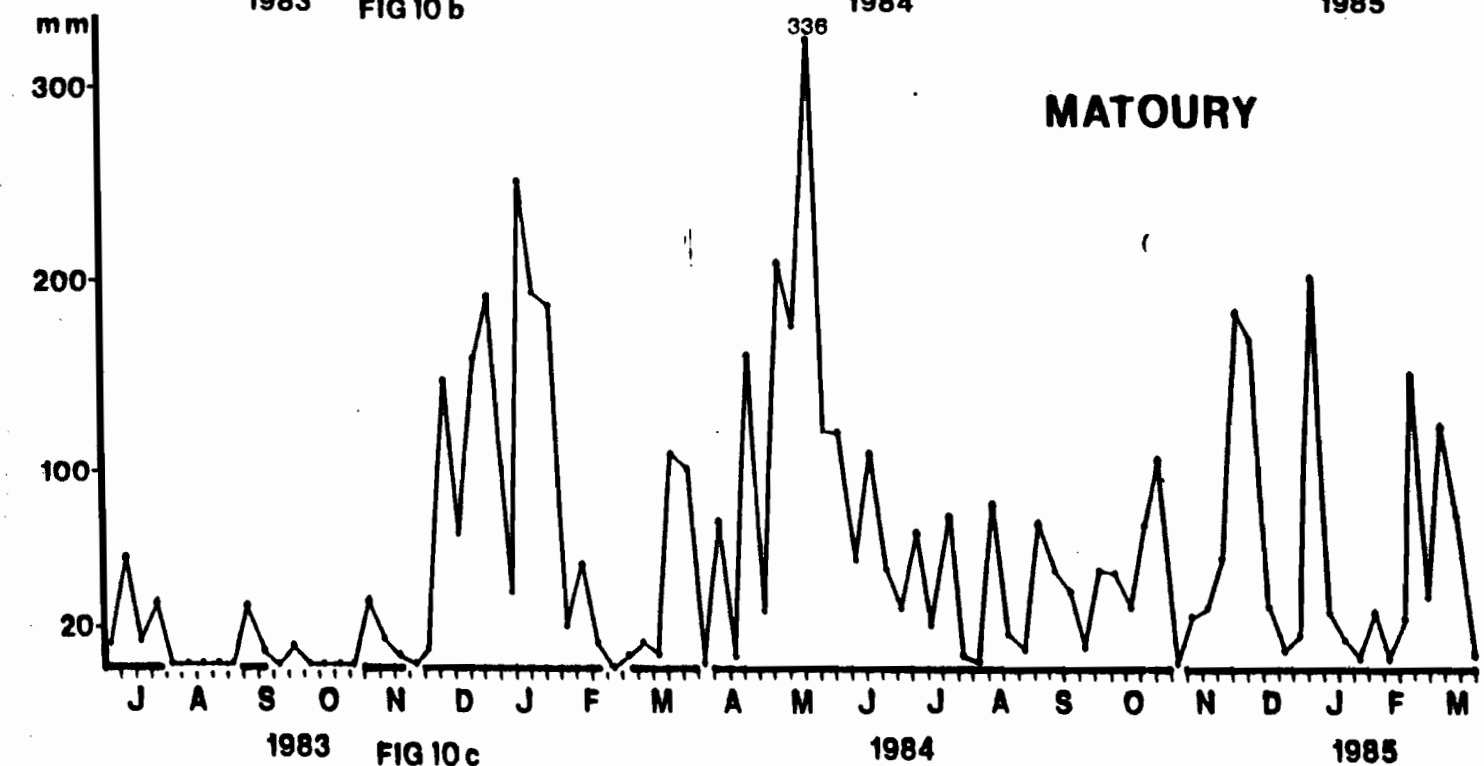
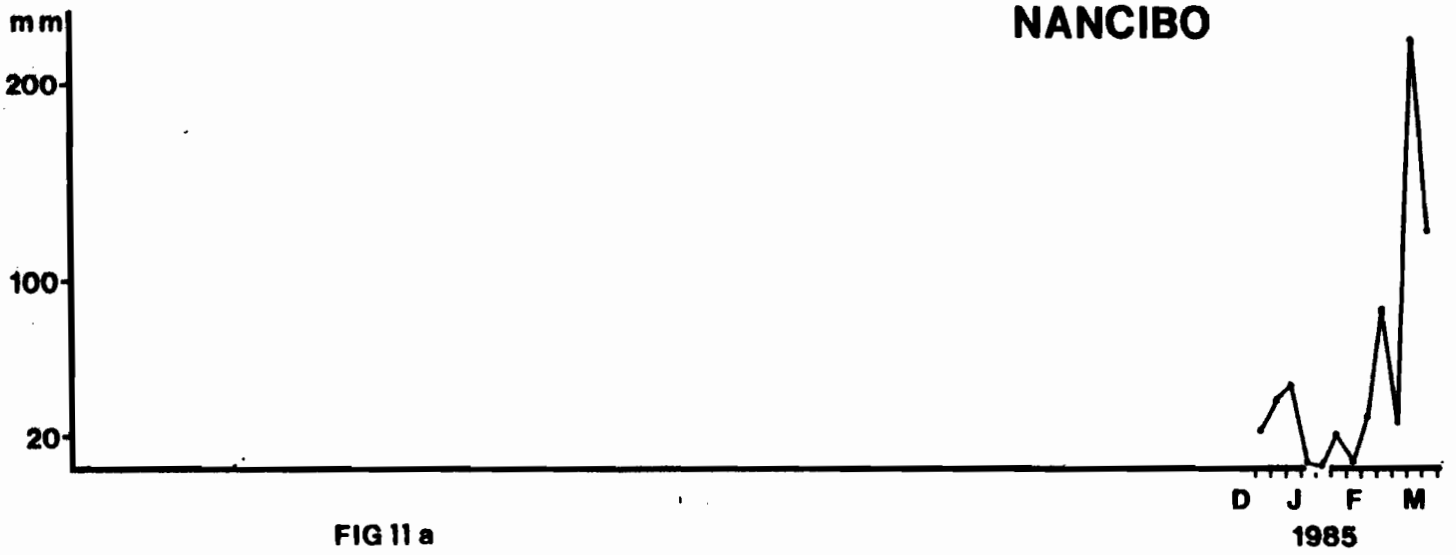
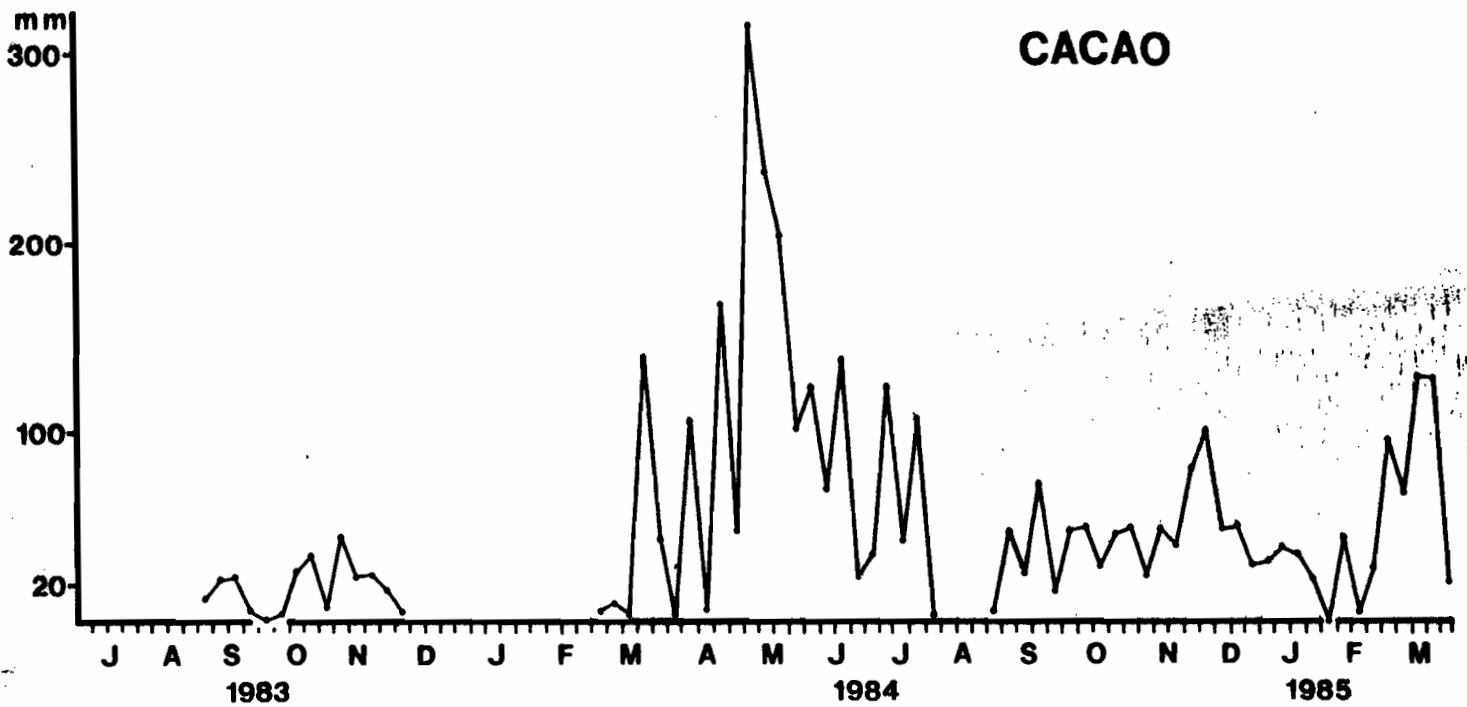


FIG 10c

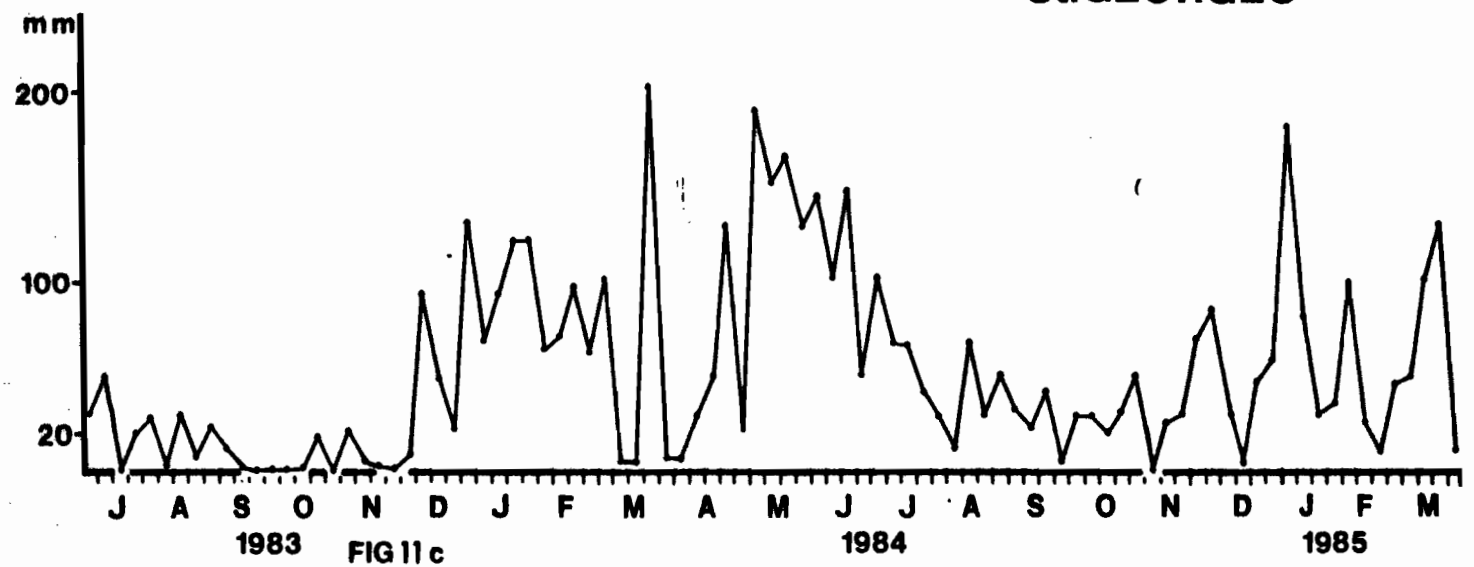
# NANCIBO



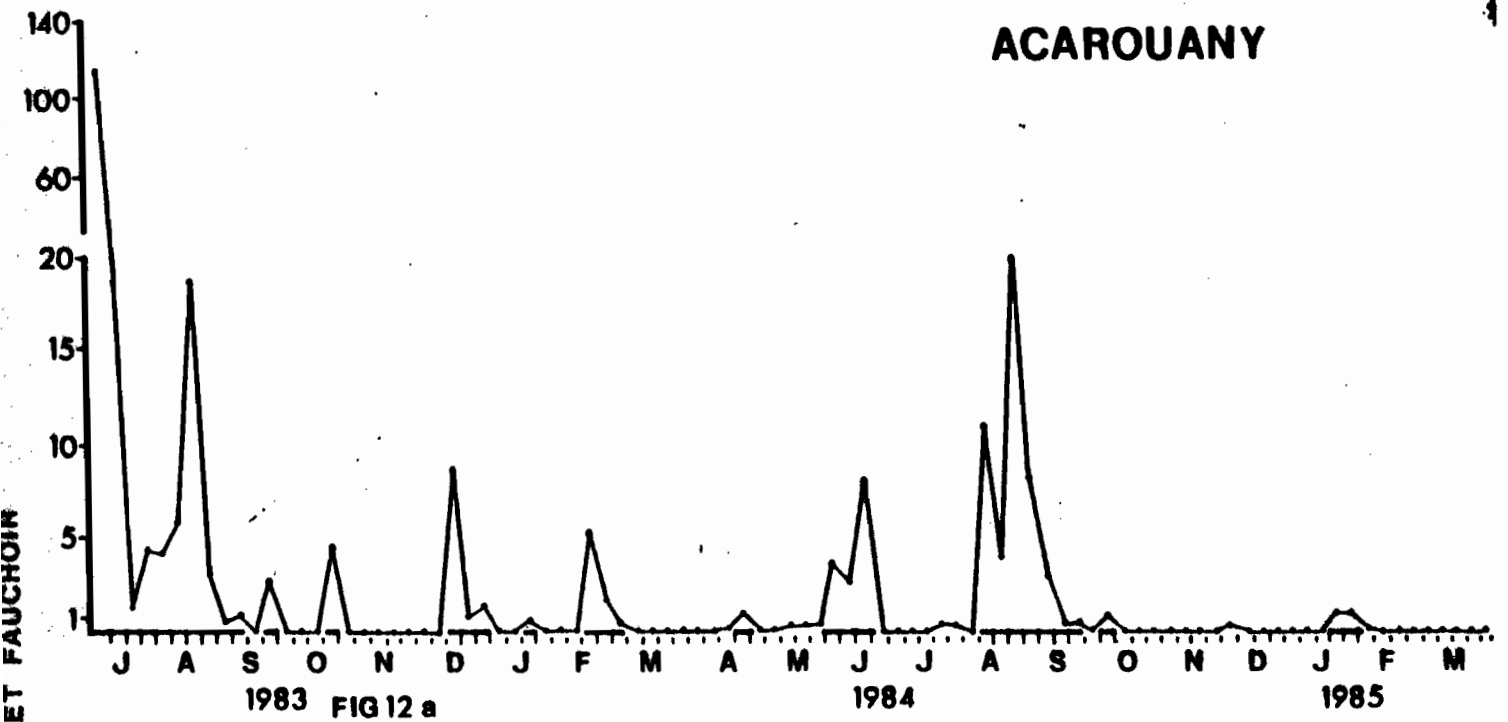
# CACAO



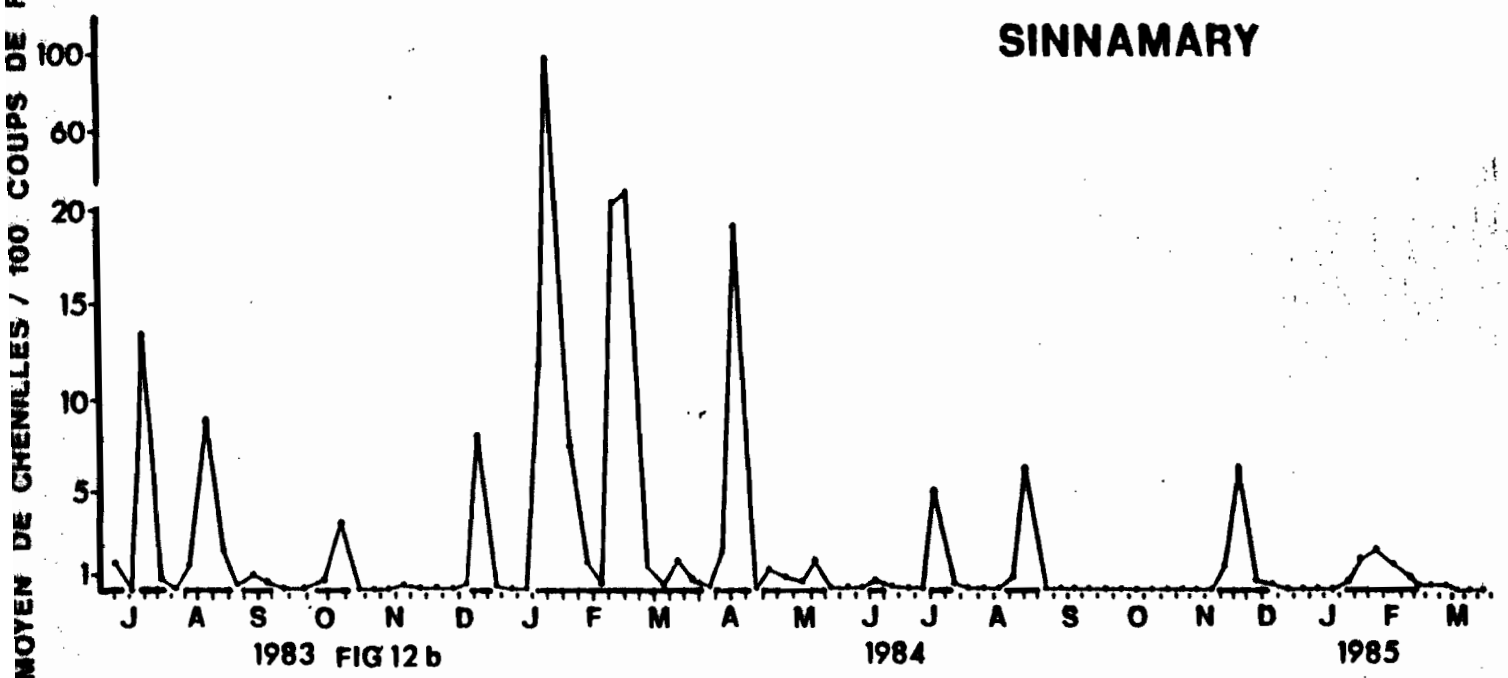
# St.GEORGES



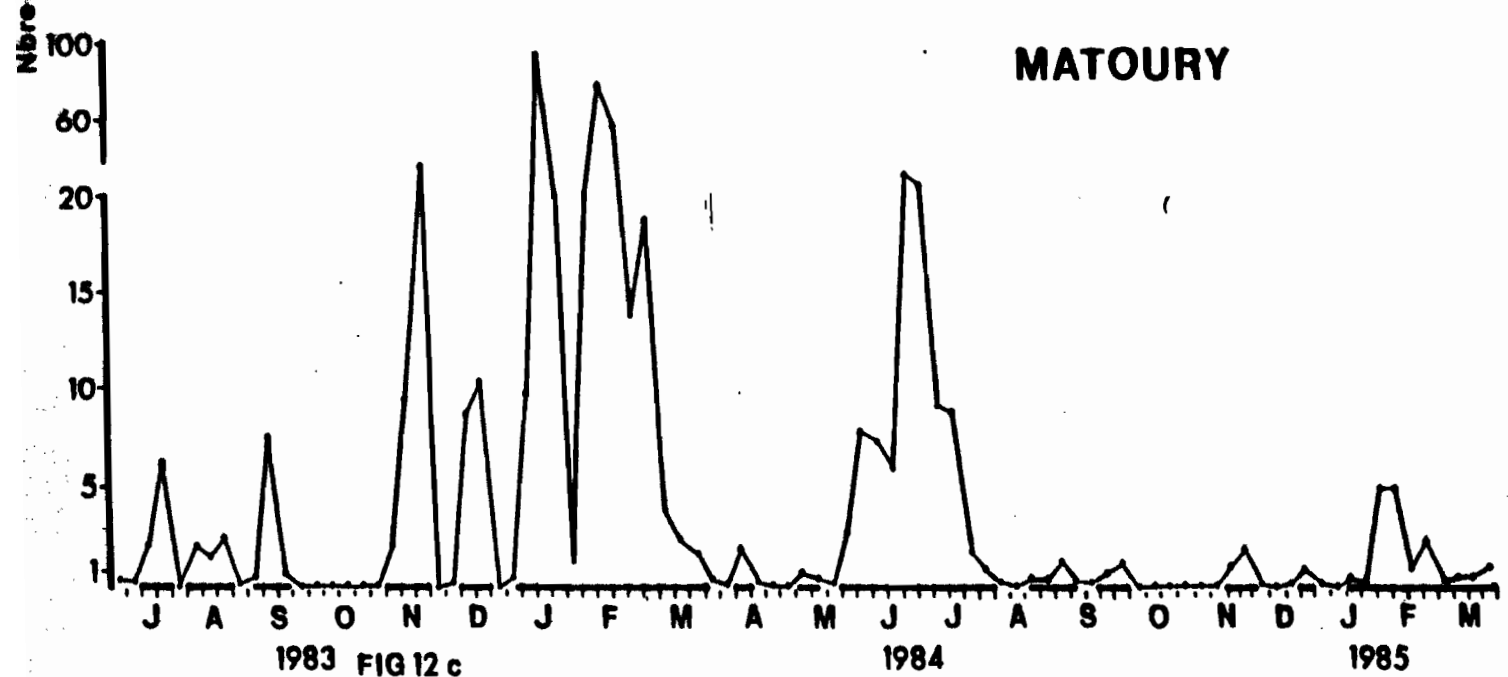
# ACAROUANY



# SINNAMARY



# MATOURY



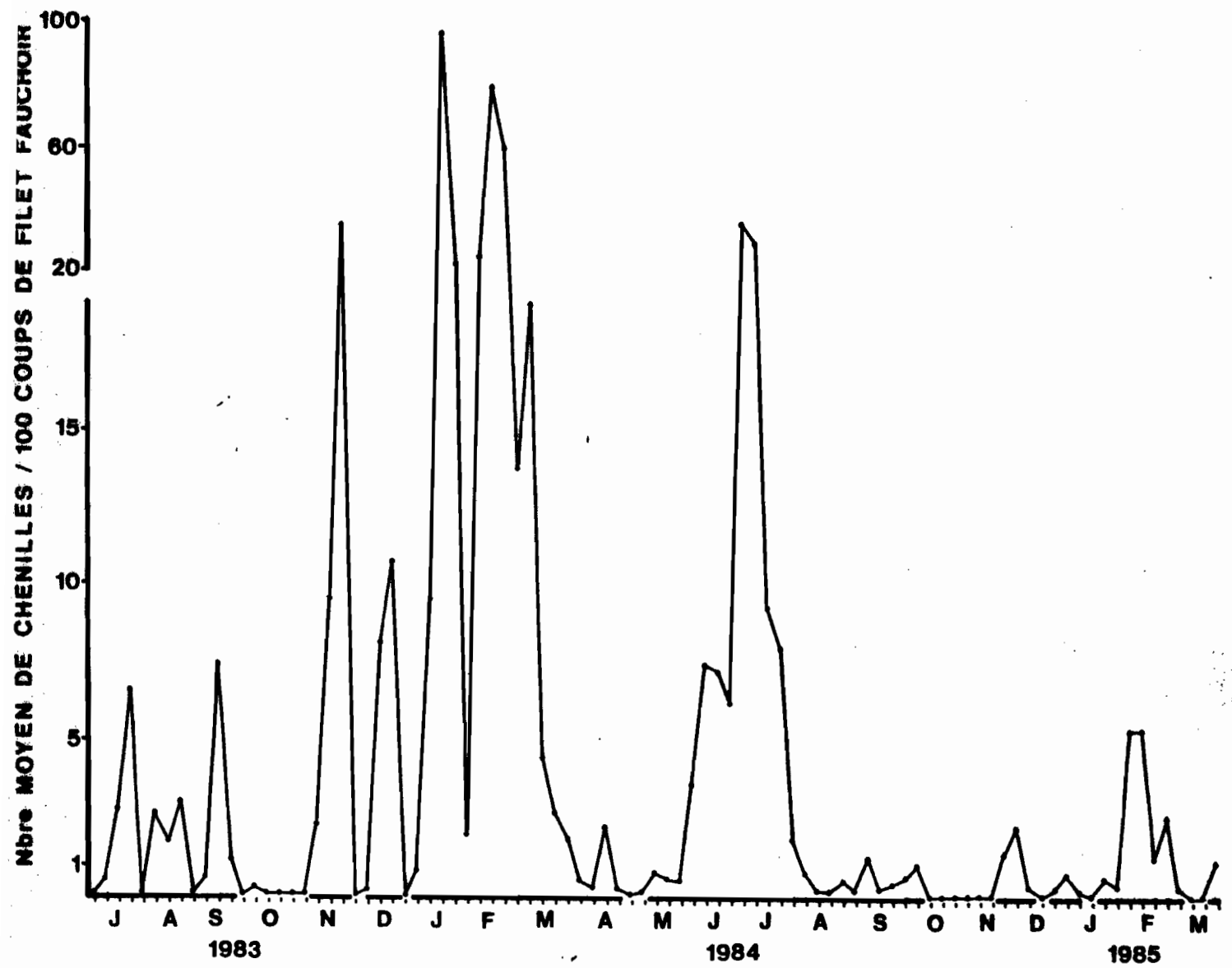


FIG.13 a

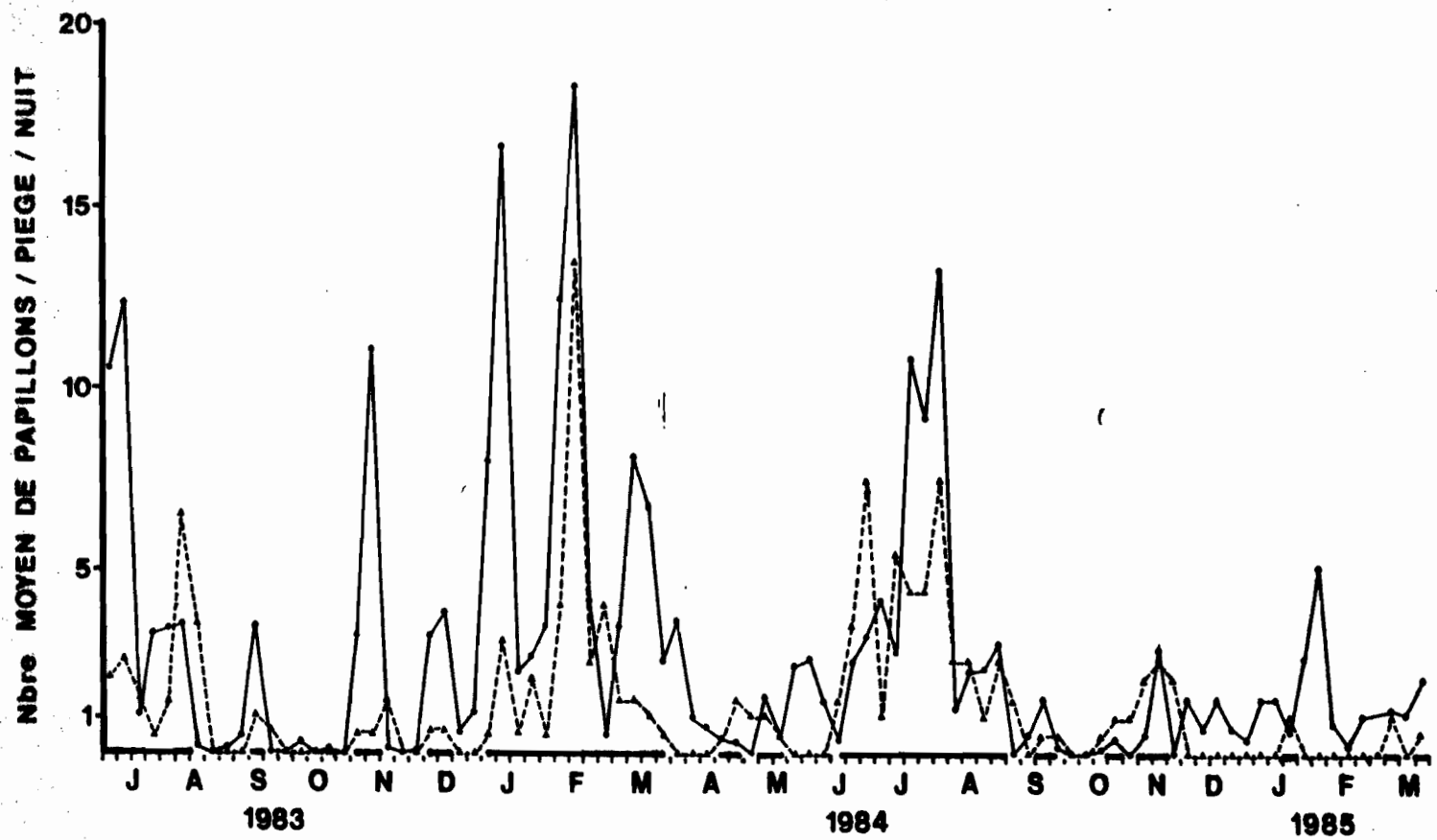


FIG.13 b

# MATOURY

Période sept. 83 à mars 84

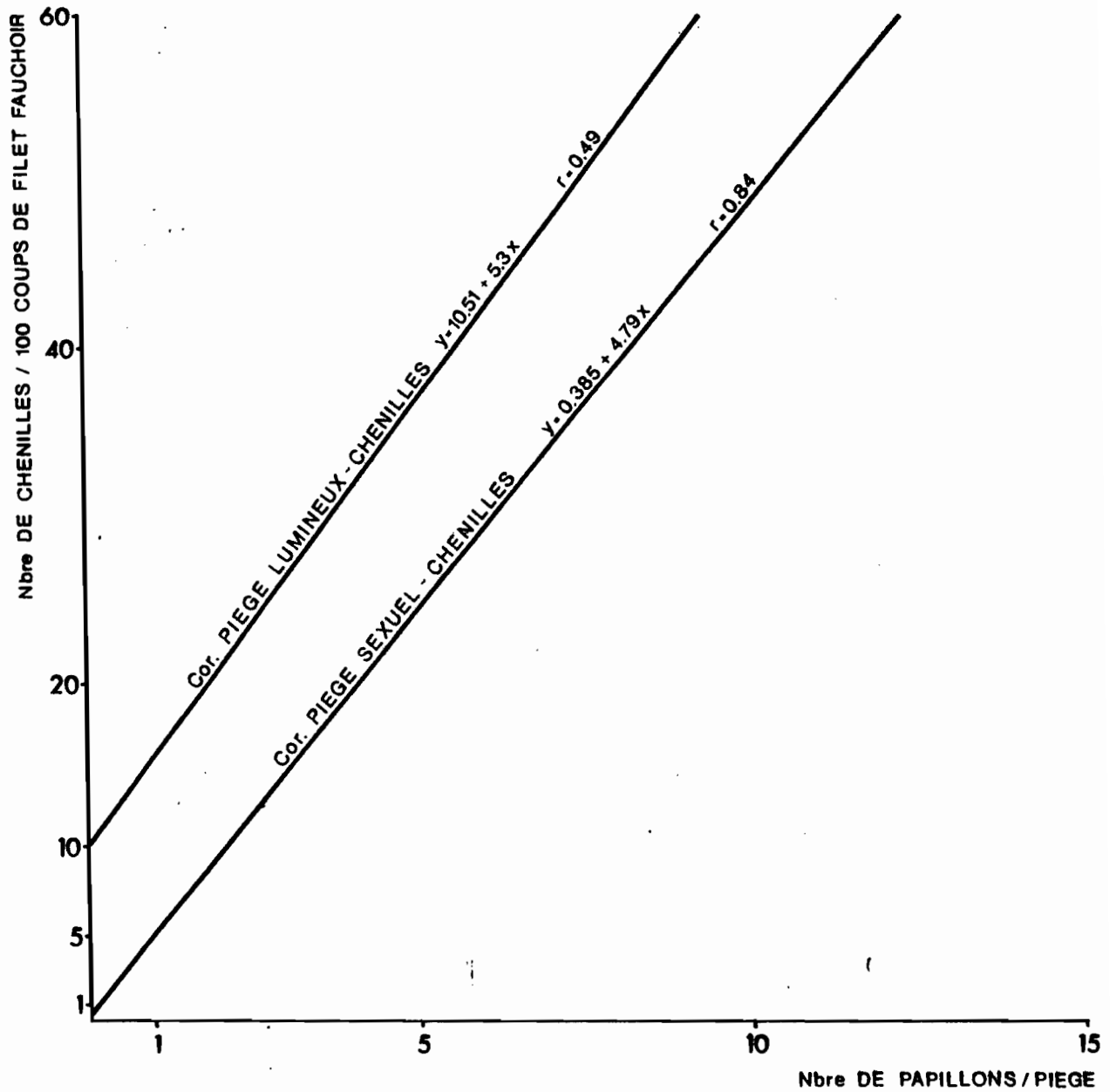


FIGURE 14



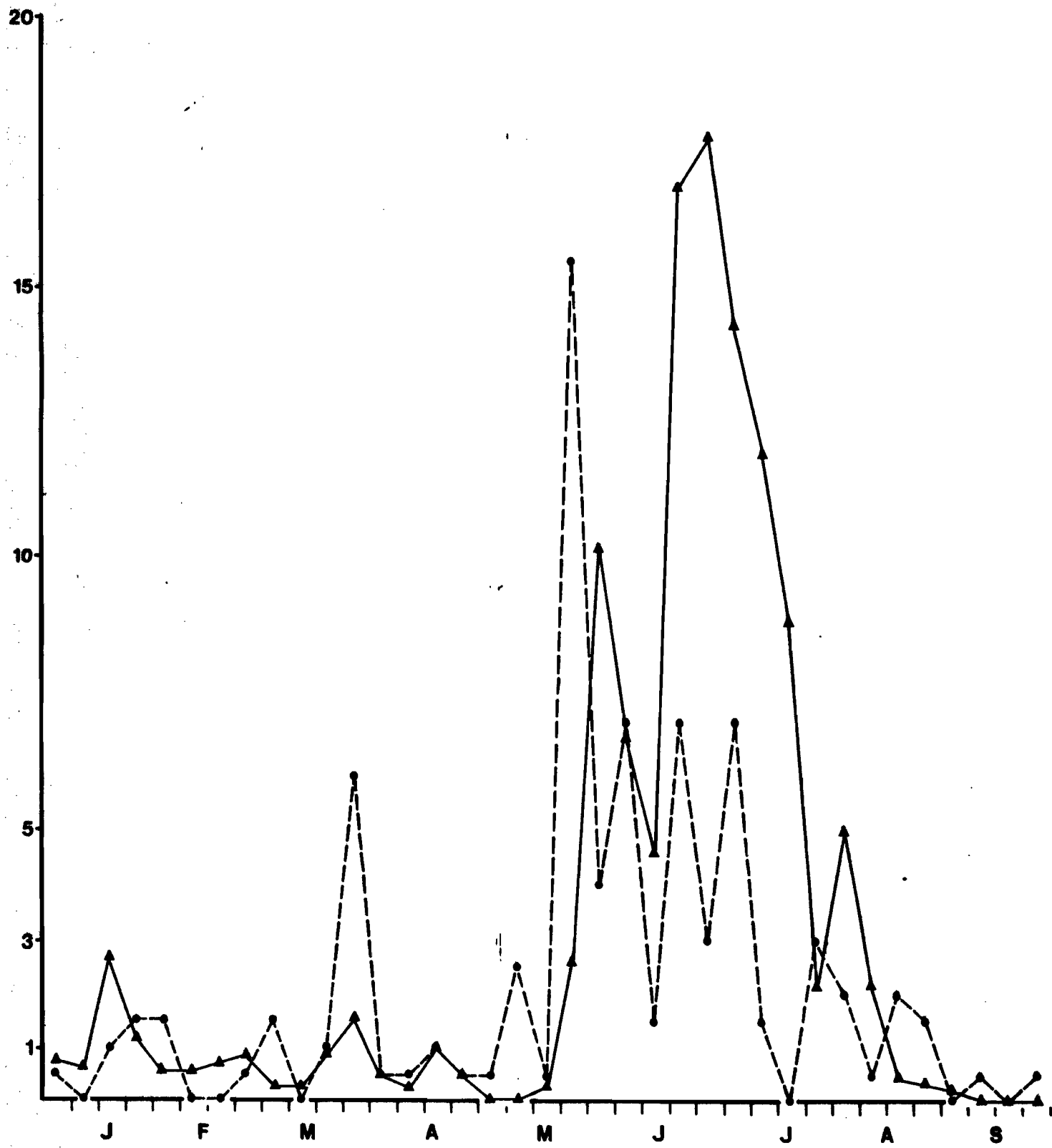


FIGURE 16

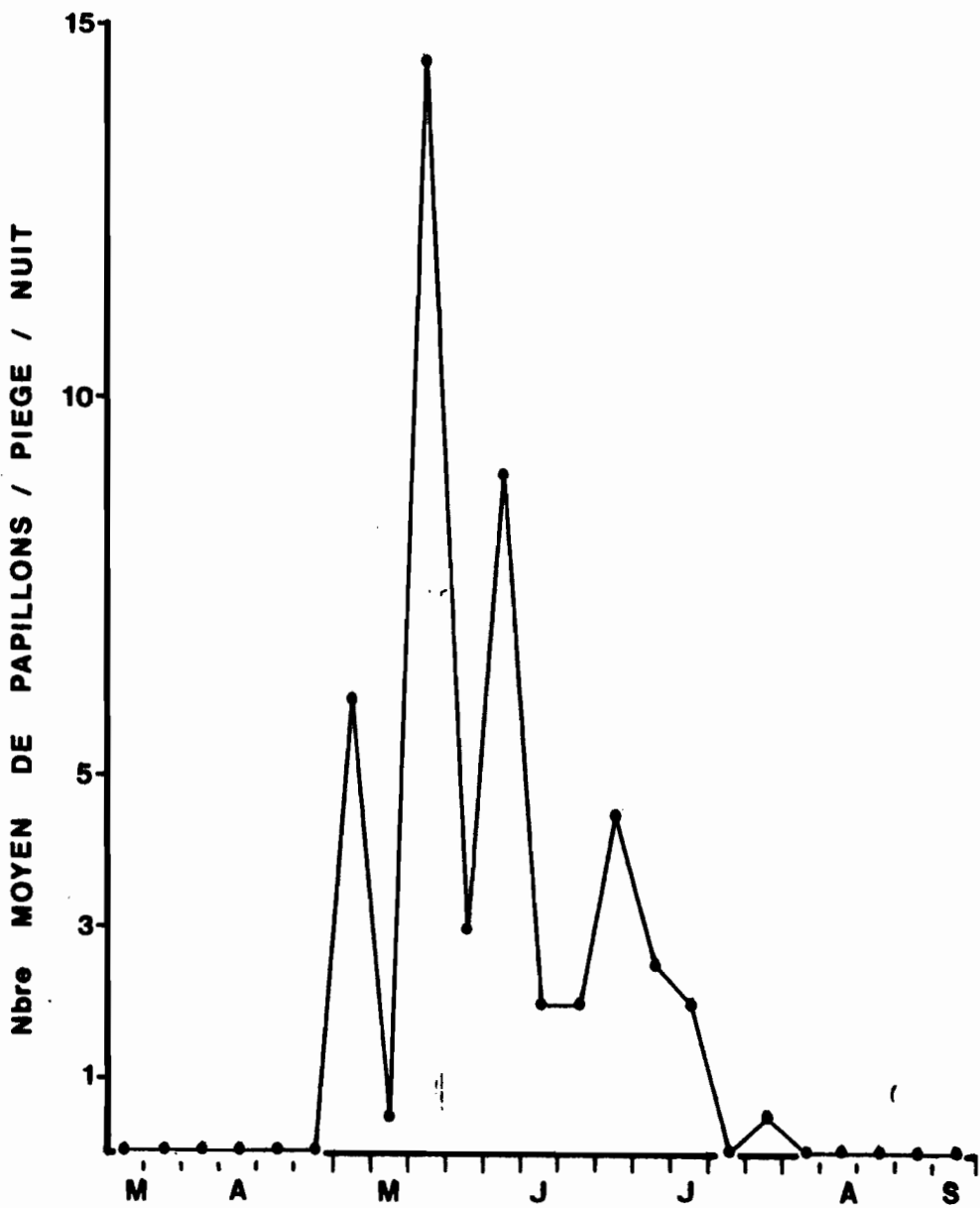


FIGURE 17