

LES INSECTES NUISIBLES AUX PLANTES CULTIVÉES DANS LES WALLIS ET FUTUNA

par F. COHIC

Entomologiste de l'Institut français d'Océanie

Monsieur F. COHIC n'a séjourné que douze jours aux îles Wallis et trois jours à Futuna. Les insectes nuisibles de ces îles n'ayant jamais été étudiés, les notes qu'il a pu rédiger à la suite de cette trop courte mission présentent toutefois un intérêt réel.

ILES WALLIS

COCOTIER

I. — Etat cultural

LE Cocotier à l'île Wallis constitue l'unique culture de rapport d'exportation ; sur les 4.500 ha de terre cultivée, 3.500 sont occupés par les cocoteraies, qui sont principalement réparties dans les régions côtières et la partie Centre Sud de l'île. Le Centre Nord inculte est entièrement livré à la brousse et constitue ce que l'on dénomme, improprement d'ailleurs, le Désert d'Hihifo. Les cultures annexes : Bananiers, Orangers, Mei (*Artocarpus incisa*) et même le Taro sec (Kapé) sont généralement associées aux cocoteraies.

Du point de vue agronomique, rien n'est plus irrationnel qu'une cocoteraie wallisienne. Il semble que ce soit le hasard le grand maître planteur. Un manque total de méthode dans l'établissement des plantations, où l'écartement des pieds s'échelonne entre 2 et 6 m. Aucune plantation en ligne, un véritable semis à la volée.

L'état sanitaire désastreux procède en majeure partie d'un état cultural lamentable ; il serait plus exact de dire d'une absence complète de soins. La brousse luxuriante, sous un climat chaud et humide, a très vite fait de masquer et d'étouffer les jeunes Cocotiers et même d'atteindre la flèche des plus hauts spécimens. Parmi cette végétation envahissante, citons tout d'abord l'*Hibiscus tiliaceus* ou Bourao qui est vraiment l'élément dominant et qui même, en certains endroits, a fait reculer les rares vestiges de forêt primaire. Comme plantes annexes *Stachytarpheta*, Verbénacée très répandue en Océanie, *Psidium guayava*, autre introduction malencontreuse, *Cassia occidentalis*, *Cassia mimosoides*, *Mimosa pudica*, *Eugenia* sp., *Nephelium* sp. sorte de Litchi sauvage comestible, deux espèces de *Malope* (Malvacées), la fausse ramie, l'*Asclepias currasavica* ou Herbe à gendarme, *Solanum torvum* ou fausse Aubergine, liane des savanes, etc... et tant d'autres de moindre importance que nous ne signalons pas.

Outre l'envahissement général de la brousse, les cocoteraies recèlent un nombre considérable de débris végétaux plus ou moins masqués, palmes, coques, noix, troncs abattus, plantes diverses pourrissant sur place et constituant une zone attractive de ponte, véritable réceptacle à larves d'*Oryctes*.

Les cocoteraies ayant leur sol mis en culture, Taro, Arbre à pin, Bananier, Tabac sont relativement propres, mais constituent encore des aires beaucoup plus attractives pour les femelles, car le milieu de stipes pourrissant, de feuilles tombées, donne un abondant humus où les larves trouveront un élément favorable à leur développement.

Du point de vue végétatif, la cocoteraie wallisienne est vieille, la majeure partie des arbres observés a déjà donné son maximum de production et est sur son déclin. Il faut ajouter à la décharge que, depuis quelques années, on commence à replanter un peu, mais le rythme actuel de repeuplement n'est pas encore suffisant pour espérer rénover les cocoteraies avant de longues années; entretien et replantation doivent être deux opérations concomitantes et non décalées dans un avenir incertain.

Le principe du nettoyage des cocoteraies aux Nouvelles-Hébrides est basé sur un important cheptel qui suffit généralement à l'entretien courant. Le développement du bétail, dont le comportement à Wallis est excellent tant du point de vue sanitaire que reproductif, est un problème à envisager dont la solution ne pourrait être que doublement heureuse.

II. — Etat sanitaire

Si l'on considère la faune entomologique du Cocotier, on est surpris par le nombre relativement restreint de parasites. Malheureusement depuis quelques années, cette faune s'est accrue du plus dangereux ennemi du Cocotier : l'*Oryctes rhinoceros*. Comme insectes d'importance variable citons en particulier :

Pseudococcus sp.
Graeffea crouani LE GUILLOU,
Promecotheca reichei BALY,
Pinnaspis minor MASK. (*Hemichionaspis*)
Agonoxyena sp.,
Diocalendra taitensis GUÉRIN.

La faune mammalogique nuisible comporte uniquement :

Mus ratus,
Pteropus sp.

Le plus néfaste de tous ces hôtes est sans conteste le Dynastide nouvellement introduit :

Oryctes rhinoceros LINNÉ.

A. — Historique de l'introduction

Cette espèce, originaire de l'Asie du Sud et de la Malaisie, fut introduite accidentellement dans les Samoa Occidentales à Upolu (Mandat Néo-Zélandais) en 1909 par des colis d'Hévéa en provenance de Ceylan. Peu après, l'insecte atteignait Savaii et également l'île de Tutuila dans les Samoa Orientales (Mandat américain). Par la suite, en 1926, il parvint à pénétrer dans l'île de Nuiatubabu dans le groupe des Tonga, mais grâce à des mesures sévères il fut définitivement enrayé en 1930. C'est en 1931 que l'espèce s'installa à l'île Wallis (à environ 200 miles des Samoa Occidentales), et qu'elle fut signalée par le Dr MARCHAT. L'*Oryctes* ne s'arrêta pas là et, en 1941, il était signalé de la Micronésie en particulier aux îles Palau.

B. — Répartition des dégâts

Le point d'atterrissage du parasite fut la région de Mata-Utu et de là, il a gagné progressivement toute l'île en s'enfonçant en coin vers le Centre et en débordant tout le long de la côte Est vers le Nord et le Sud. Les différents centres furent successivement atteints et actuellement les

trois districts : Mua (côte Sud), Hahake (côte Ouest) et Hihifo (Nord) sont sérieusement atteints. Si l'on se réfère aux récoltes de larves effectuées durant les mois de janvier et février 1950 dans les divers secteurs, il semble que ce soit la zone Sud la plus touchée :

	Larves	Adultes
Mua	43.626	4.929
Hahake	34.924	3.083
Hihifo	32.846	3.016
	111.396	11.028

Ces chiffres donnent une idée du haut pourcentage de contamination de ce territoire et du taux de reproduction de ce parasite. Ce qui explique un tel déséquilibre réside dans le fait qu'aucun parasite indigène ni même un prédateur ne soit venu limiter en aucune façon l'extension de l'*Oryctes*. Tous les exemplaires que nous avons pu capturer ne présentaient aucune attaque ni de cryptogame ni d'entomophage. Dans la région de Mata-Utu (Sia) il nous a été permis de constater sur jeunes cocotiers de quatre à cinq ans des déprédations si puissantes qu'environ un tiers des sujets étaient morts ou destinés à disparaître. Sur certains arbres nous avons pu collecter jusqu'à trois insectes parfaits logés dans leurs trous de forage ; tout indique donc un parasitisme extrême qu'il est rare de rencontrer ailleurs.

C. — Nature des dégâts

Ce sont uniquement les insectes adultes les responsables des dégâts : les larves sont uniquement saprophages ou détritivores, leur rôle serait plutôt utile dans les transformations humiques. Parfois, on a pu signaler des attaques de celles-ci dans les couronnes, mais ce fait est exceptionnel et n'a pu être observé que les rares fois, où la ponte a été effectuée dans les débris en décomposition amassés à l'aisselle des feuilles. La larve, pour subvenir à ses besoins, a dû creuser dans du tissu vivant.

Les dégâts des adultes sont variables, allant de la mutilation à la destruction complète du Cocotier. L'*Oryctes* recherche de préférence les sujets jeunes, les tissus tendres en pleine évolution végétative. La présence de l'insecte est généralement révélée par des touffes de fibres fraîches rejetées par l'orifice d'entrée, le parasite n'exprimant que la sève des tissus. On peut observer parfois sur les stipes des perforations dues au « Rhinoceros », mais ce sont d'anciennes cicatrices, car l'insecte n'attaque que la couronne du Palmier. L'introduction du parasite se fait généralement sous forme d'une galerie d'abord perpendiculaire au stipe, à travers un pétiole, puis se dirigeant parallèlement vers le bourgeon terminal. Plusieurs aspects de dégâts peuvent se présenter selon que l'attaque a lieu soit à l'extrémité de la pousse, soit au milieu, soit en plein cœur. Dans le premier cas, la jeune palme, à son épanouissement, semble avoir été franchement sectionnée à son apex. Dans le deuxième cas, on a un dégât typique en V symétrique de chaque côté du rachis. Dans le troisième cas, c'est généralement la mort de l'arbre qui se caractérise par un toupet de vieilles palmes pendantes et l'absence de jeunes formations. Quelquefois, exceptionnellement d'ailleurs, nous avons pu observer une sorte de régénération méristématique, le traumatisme ayant amené des scissions du bourgeon terminal et la formation de Cocotier à deux, trois et même cinq stipes.

Suivant l'ampleur et le nombre des attaques, le système foliaire est considérablement réduit, l'arbre, faute d'une alimentation suffisante, végète et ne fructifie que peu ou pas. De plus toutes ces blessures, ces perforations, réceptacles à eau, constituent autant de portes d'entrée aux parasites secondaires (insectes et pourritures cryptogamiques).

D. — Biologie de l'espèce

Le séjour à Wallis fut beaucoup trop bref pour avoir pu entreprendre *in-extenso* la biologie de ce parasite nouvellement introduit, néanmoins les observations effectuées ont pu montrer que les gîtes préférentiels se tenaient aux environs des villages, dans les dépotoirs périphériques. De plus il ne semble pas qu'il y ait un arrêt d'évolution en cours d'année, comme en Nouvelle-Guinée, les générations paraissent continues et tous les stades ont pu être rencontrés au même moment. Ce qui tendrait à prouver une reproduction ininterrompue, qui expliquerait dans une certaine mesure la prolifération rapide de ce parasite à Wallis.

E. — Méthodes de lutte

I. LUTTE CULTURALE. — Généralement, une culture rationnellement conçue présentera une résistance certaine aux divers parasites tant animaux que végétaux, et ceci est particulièrement vrai dans le cas de l'*Oryctes*. Une cocoteraie parfaitement entretenue résistera mieux et sera beaucoup moins atteinte qu'une plantation envahie par la brousse. Les gîtes de ponte de l'*Oryctes* étant les amas végétaux en décomposition, les tas de fumier, il est nécessaire d'éliminer tous les débris de palme, coques, bourres et de les brûler sur place. Les arbres morts sur pied ou à terre sont de parfaits lieux de ponte, il en est de même des souches qui devront être soigneusement extirpées. Nous insistons sur ce côté de la lutte, c'est le seul rationnel et le seul utilisé en Asie du Sud, Malaisie, Indonésie et Nouvelle-Guinée, où les méthodes sanitaires tiennent en échec l'*Oryctes*. L'utilisation du sol des cocoteraies pour des cultures secondaires est formellement à proscrire, surtout en ce qui concerne les Bananiers, qui donnent rapidement un milieu éminemment favorable au développement des larves et à l'oviposition des femelles. Il y aurait avantage à utiliser des plantes de couvertures pour limiter le développement de la brousse ; l'utilisation du Manioc est un pis aller car cette plante est très épuisante. De préférence employer des Légumineuses rampantes.

II. LUTTE MÉCANIQUE. — Associée à la précédente, elle donne les meilleurs résultats. Elle consiste en ramassage des stades larvaires. Dans une plantation bien entretenue il y a avantage à utiliser les amas-pièges, qui permettent des récoltes remarquables. La méthode est simple, il suffit de creuser des fossés de 3 à 4 m² sur 0,75 m de profondeur, dans lesquelles on dispose des débris végétaux de toute sorte (palme, bourre, etc...) qui se décomposent assez rapidement tout en conservant un excellent degré d'humidité. De simples tas à même le sol peuvent également jouer le même rôle. Ces tas ne deviennent attractifs qu'après un mois ou deux de fermentation et perdent leur pouvoir vers le sixième mois. Il est nécessaire de les visiter tous les deux à trois mois et de détruire tous les stades rencontrés (œufs, larves, nymphes). On peut pour cela faire des injections de sulfure de carbone dans la masse. Certains auteurs tels de LEEFMANS proposent l'adjonction d'arséniate de soude au compost, ce produit ne s'élimine que très lentement et ne modifie en rien le pouvoir attractif du milieu. Cette méthode pour Wallis est à écarter si l'on considère le mode d'élevage du porc en liberté. GOCKHALE conseille d'adjoindre du tourteau de Ricin dont l'odeur attirerait les *Oryctes*. Quel que soit le mode de piégeage et de destruction adopté, cette méthode des appâts-pièges est très efficace. C'est ainsi qu'aux Samoa selon FRIEDERICHS, six cents pièges constitués de morceaux de stipes et de rachis donnèrent en un an :

11.500 adultes,
220 nymphes,
776.000 larves,
180.000 œufs.

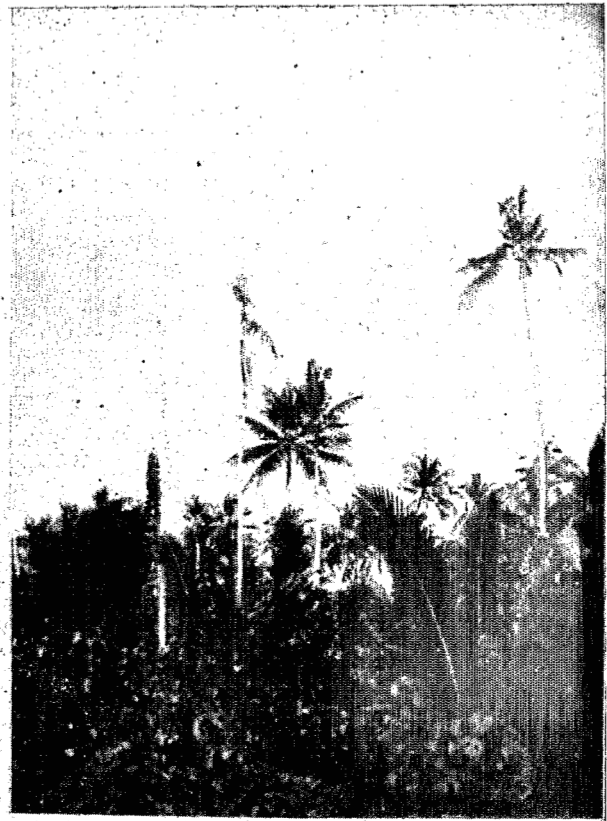
En Indochine, au Cambodge, il existe une pratique courante de protection des jeunes palmiers, soit isolés, soit en bordure, qui consiste à fixer au point d'insertion des palmes, c'est-à-dire dans la zone attaquée par l'*Oryctes*, des branches souples ou des bottes de paille de riz. Le matin, on récolte au pied les individus qui n'ont pu se fixer.

III. LUTTE CHIMIQUE. — Quelle que soit la méthode de lutte adoptée contre les larves, il faudra constamment protéger les arbres atteints sinon ils seront appelés à disparaître assez rapidement, les lésions causées par l'*Oryctes* entraînant fréquemment des pourritures, l'introduction de parasites de blessure (Coléoptères, Diptères, Fourmis...), contre lesquels il faudra se défendre. La destruction des adultes en place dans le pétiole s'opère à l'aide d'un fort fil de fer que l'on enfonce dans la galerie. On bouche ensuite l'ouverture par une partie de sel, deux parties de sable, plus un tampon d'argile ou de mastic.

Le meilleur procédé permettant une cicatrisation certaine et la conservation aseptique du bois mis à nu est celui du Professeur CHAVASTELON au moyen du bichromate de cuivre. Le bois brunit lors de l'application, par oxydation et à la lumière solaire, il y a coagulation des albuminoïdes et des gommages, qui passent à l'état de chromates de cuivre organiques peu solubles, qui bouchent les pores et forment une réserve durable d'acide chromique qui est libéré peu à peu par dissociation en chromates basiques sous l'influence de la sève et de l'humidité ambiante. L'acide chromique



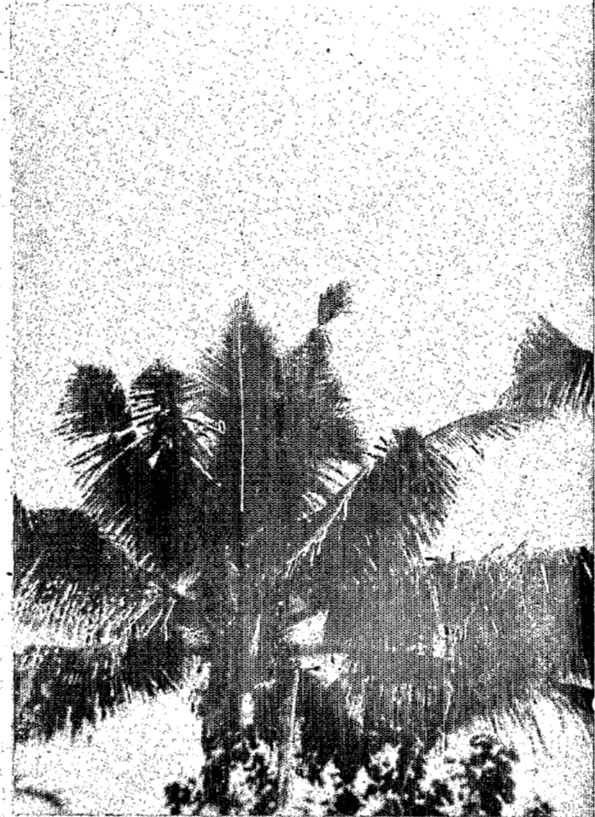
1



2



3



4

FIG. 1 et 2. — Types de cocoteraie wallisienne entièrement envahie par la brousse. Noter la hauteur atteinte par les lianes sur les stipes plus ou moins décapités et les jeunes pieds entièrement étouffés.

FIG. 3. — Cocoteraie ayant subi durement les atteintes de l'*Oryctes rhinoceros* L.

FIG. 4. — Diverses attaques de l'*Oryctes* sur palmes : dégâts en V symétriques, feuilles tronquées à l'apex.

libéré en faible pourcentage est un désinfectant tout en n'étant pas toxique à cette dose. Il n'empêche pas le fonctionnement de la zone génératrice (cambium). De plus les albuminoïdes fixés à l'état de chromates augmentent l'action préservatrice du liquide et complète l'écran imputrescible.

L'emploi d'insecticides ou d'insectifuges dans la lutte contre l'*Oryctes* est une chose évidemment possible, mais le coût d'une telle opération risque d'avoir des répercussions sensibles sur les dépenses, aussi limitons nous l'usage de ces produits à la protection des jeunes cocoteraies, jeunes pieds facilement accessibles par des pulvérisateurs de petit modèle (type Vermorel). Pour une telle protection on pourra avantageusement utiliser l'hexachlorocyclohexane (H. C. H. ou 666) ou des sulfures de polychlorocyclane (S. P. C.) insecticides de synthèse ayant des propriétés plus insectifuges et plus durables que le D. D. T.

IV. LUTTE BIOLOGIQUE. — L'élégance de cette méthode de contrôle n'est plus à souligner; malheureusement celle-ci est soumise à tant de facteurs variables qu'elle devient aléatoire et ne réussit que dans de très rares cas.

Le caractère absolument dramatique de l'invasion du « Rhinoceros » aussi bien aux Iles Samoa qu'en Micronésie a fait susciter des recherches dans tous les domaines possibles de lutte. L'anxiété causée à Fidji par la présence d'un tel parasite dans les îles voisines, provoqua en 1912 une mission de l'Entomologiste F. P. JEPSON aux Samoa et la prise de mesures phytosanitaires de quarantaine absolument draconiennes, qui eurent l'heureux résultat de protéger ce territoire menacé.

Par la suite, le D^r K. FRIEDERICHS fit des investigations très poussées dans les régions tropicales orientales en vue de trouver des parasites naturels de ce fléau. C'est ainsi que fut introduit aux Samoa un cryptogame entomophyte *Metarrhizum anisopliae* dont les résultats, sans être particulièrement brillants, furent néanmoins assez intéressants : cet auteur cite également des essais d'introduction du Hérisson et de la Taupe européenne dans cette région, mais sans aucun commentaire. Il suggère, en outre, l'essai d'Hyménoptères Scoliidae de Madagascar : *Scolia oryctophaga* et *Scolia carnifex*. Sa mission fut arrêtée par la guerre en 1914 dès son arrivée à Madagascar.

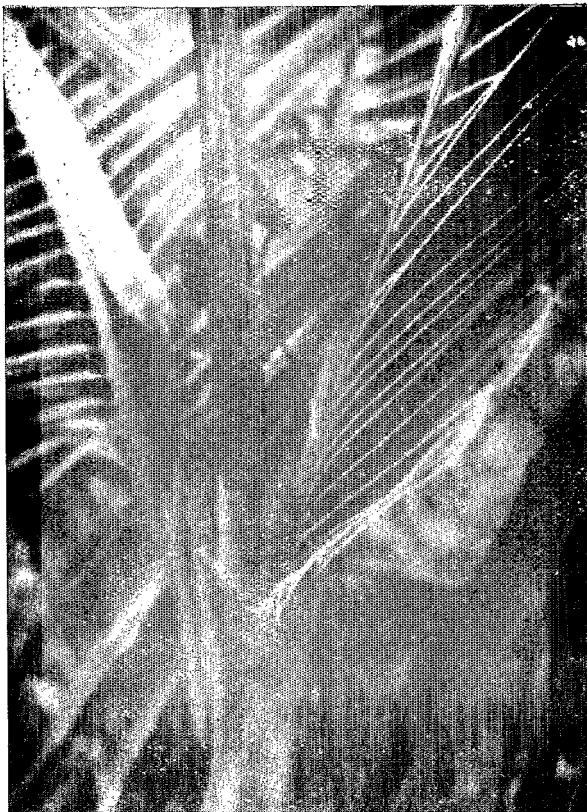
En 1933, H. W. SIMMONDS se rendit aux Samoa afin de se rendre compte du statut de l'*Oryctes*. Il vint rapidement à la conclusion qu'il fallait de toute urgence serrer le problème de la lutte et c'est ainsi que fut décidé son périple : Java, Malaisie, Maurice, Madagascar, Zanzibar à la recherche de parasites naturels pouvant exister dans ces territoires sur les diverses espèces de larves d'*Oryctes*. Java et la Malaisie ne furent guère encourageants et les tests effectués à l'aide des *Scolia* de ces régions furent pratiquement négatifs. Seule une souche de cent vingt-deux exemplaires d'un carabique prédateur *Catascopus fascialis* WIED. fut expédiée aux Samoa.

Les recherches à l'Ile Maurice et à Madagascar de souches de *Scolia oryctophaga* se terminèrent par l'introduction de deux cent dix femelles. Malheureusement, le faible potentiel de multiplication de cette espèce, une seule génération annuelle à Maurice et à Madagascar, comparée aux deux ou trois générations de l'*Oryctes* aux Samoa n'augure guère de la valeur limitative de cette espèce. Il n'est toutefois pas impossible qu'une régulation, adaptation biologique aux facteurs climatiques équatoriaux, ne vienne accroître le nombre de générations.

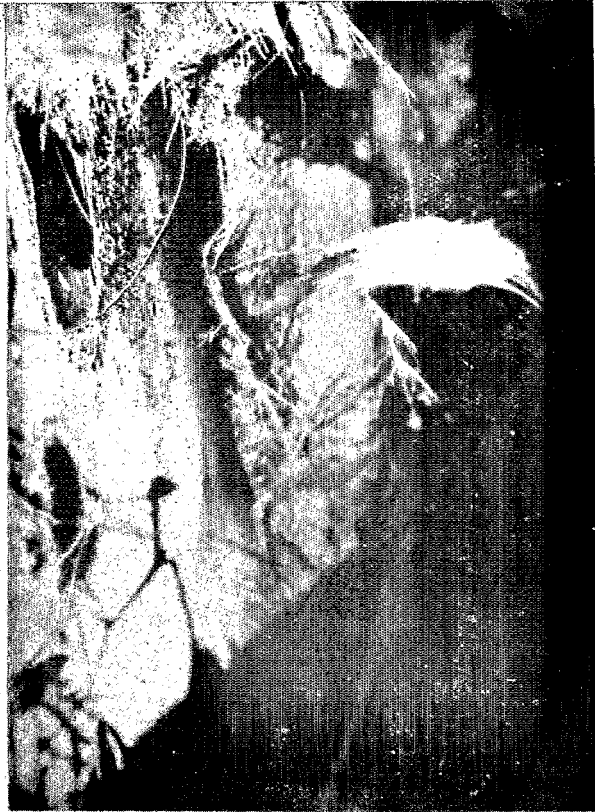
Au moment de quitter Madagascar, SIMMONDS fut avisé qu'une espèce de *Scolia* parasitait les larves du « Rhinoceros » à Zanzibar. Au cours de son passage il réussit à collecter quelques femelles qui testées en cage attaquèrent immédiatement les larves. Malheureusement les œufs et les larves obtenus périrent. Cet auteur augura immédiatement de l'intérêt de cette espèce, mais la guerre ne permit pas la reprise des recherches et ce n'est qu'en 1945 qu'une souche de *Scolia ruficornis* F. (quatre cent cinquante exemplaires) fut envoyée aux Samoa. L'avantage de cette espèce sur *Scolia oryctophaga* est remarquable car elle a un développement rapide (neuf jours jusqu'à la nymphose) et vraisemblablement plusieurs générations par an.

Selon une information du Public Relations Office de Fidji (1949), il semble que l'introduction de l'espèce de Zanzibar soit un succès et M. H. W. SIMMONDS en fut avisé par M. J. EDEN, Général Manager des N. Z. Réparations Estates. Par contre, selon M. B. A. O'CONNOR (lettre du 6 avril 1950) *Scolia ruficornis* serait apparemment établie dans une localité des Samoa, mais n'aurait pas été vu en grand nombre. De plus, il n'existe aucun service technique, qui puisse entreprendre des collections et l'envoi de ce parasite.

Aussi donc, avant de prendre une décision quelconque, est-il nécessaire d'obtenir des informations beaucoup plus précises des responsables de cette introduction. Seules, des affirmations sans ambiguïté pourront motiver une mission aux Samoa.



5



6



7



8

FIG. 5. — Rachis éclaté sous l'action du vent à la suite d'une attaque d'*Oryctes*.
 FIG. 6. — Galeries d'*Oryctes* adultes sur jeunes cocotiers (région de Mata-Utu). Remarquer les fibres rejetées.
 FIG. 7. — Palme franchement sectionnée sur un seul côté.
 FIG. 8. — Dégât de *Pteropus* sp. sur jeune noix.

F. — *Futuna devant le problème de l'Oryctes.*

Futuna est pour le moment indemne d'*Oryctes*, mais cette situation privilégiée, anormale pourrait-on dire, saurait-elle durer très longtemps ? Or l'introduction d'un tel fléau dans cette île constituerait une véritable catastrophe économique. Le territoire de Fidji dès 1931 à pris des mesures radicales pour s'en protéger, la suppression totale de tout trafic avec l'île Wallis dans le sens Wallis-Fidji.

L'arrêt des relations Wallis-Futuna n'est évidemment pas à envisager, mais un minimum de précautions s'impose, et il ne nous semble pas que cela soit le cas, en dépit d'un Arrêté (Décision n° 10, Mata-Utu le 30 juillet 1932), dont les articles sont parfaitement nets :

ART. 1. — Aucune opération de débarquement ou d'embarquement de marchandises ne pourra être faite à Futuna par un navire venant d'effectuer de telles opérations à Wallis.

ART. 2. — Sont seules autorisées les opérations commerciales indispensables, à savoir l'embarquement ou le débarquement des passagers ou des sacs postaux.

ART. 3. — Aucun passager indigène ne pourra débarquer avec d'autres bagages que ses effets d'habillement. Sont strictement interdits les embarquements de vivres, tapas, nattes, etc....

ART. 4. — Le capitaine du navire pourra être tenu pour responsable de toute contravention à la présente décision....

Nous n'avons trouvé trace d'aucune abrogation de ce texte qui doit donc conserver toute sa vigueur.

En pratique, cela revient à dire que tout le coprah de Futuna doit être chargé au premier passage du bateau, la seconde escale doit être réduite au strict minimum de temps. Les opérations de nuit à Wallis doivent être interdites, ceci afin d'éviter la venue d'*Oryctes* adultes attirés par la lumière. L'éclairage au stationnement doit être réduit le plus possible pour les mêmes raisons.

Il convient de plus d'interdire à Futuna toute entrée de plants avec terre, boutures et autres matériaux d'origine végétale.

***Promecotheca reichei* BALY.**

Distribution : D'après LEPESME « Les Insectes des Palmiers », l'aire de répartition s'étend aux Philippines, Tonga, Fidji, Salomon, Samoa, mais cet auteur ne mentionne pas Wallis et Futuna où nous avons rencontré ce parasite. A Wallis en particulier cette espèce se trouve à peu près répandue dans toute l'île, mais il ne semble pas qu'elle soit cause de dégâts considérables. Nos observations nous ont montré des atteintes constantes sur presque tous les arbres, mais n'ayant jamais l'ampleur de *P. reichei* à Fidji ou de *Promecotheca opacicollis* GESTRO aux Nouvelles-Hébrides avant le contrôle exercé par *Pleurotropis parvulus* FERR.

Ce Coléoptère Hispidae est un parasite strict des feuilles. On le rencontre plus fréquemment dans les lieux ensoleillés, et son domaine dans la cocoteraie wallisienne correspond au « canopy » ou voûte supérieure ensoleillée, c'est-à-dire généralement sur les feuilles jeunes, les feuilles âgées et surbaissées ne nous ont montré presque toujours que des traces d'attaques anciennes. Ceci doit vraisemblablement tenir à une densité trop marquée de la végétation (Cocotiers trop rapprochés, exubérance de la brousse), qui crée un écoclimat défavorable au *Promecotheca*, lequel alors se réfugie dans la couronne supérieure. Les œufs sont pondus à la face inférieure des folioles. Chaque œuf est protégé par une capsule constituée d'excréments agglomérés. Dès l'éclosion la jeune larve se creuse une galerie dans le parenchyme foliaire. Au point ultime du développement larvaire cette mine atteint environ une quinzaine de centimètres de long sur un de large; la nymphose s'effectue à l'intérieur et la sortie se fait par une perforation ovalaire dans la paroi de la galerie. L'action destructrice des larves se manifeste par le recroquevillement et le dessèchement des folioles atteintes.

Les adultes commettent également des déprédations, mais moins importantes que celles des larves. Ils se nourrissent également à la face inférieure, mais extérieurement pratiquent de petites blessures, qui, si elles sont nombreuses et rapprochées, peuvent causer la mort d'une partie de la foliole.

Dans les conditions présentes, *Promecotheca reichei* n'est pas un parasite majeur à Wallis. La raison en est vraisemblablement le contrôle exercé par les parasites indigènes. Il nous a été

permis d'observer un parasite de l'œuf très certainement le Trichogrammatide *Oligosita utilis* KOWALSKI (syn : *Chaetosricha oratitia* WATERST.) dont l'action s'avère importante dans la limitation de cet insecte nuisible.

Si pour une raison quelconque, le *Promecotheca* devenait vraiment dangereux, il serait simple et aisé d'y introduire l'Hyménoptère : *Pleurotropis parvulus* FERR., qui a donné des résultats absolument brillants tant aux Fidji contre *P. reichei* qu'aux Nouvelles-Hébrides contre *P. opacicollis* GESTRO. et ceci dans des temps records (un an).

Diocalendra taitensis GUER.

Cet insecte s'étend pratiquement dans tout le bassin du Pacifique et vient d'être récemment introduit à Madagascar. Les dégâts de cette Calendrinae à Wallis ne sont en rien comparables à ce que l'on peut observer en Nouvelle-Calédonie et aux Nouvelles-Hébrides. On peut remarquer par ci par là un cocotier déchaussé, c'est-à-dire dont les racines basales ont été détruites avec formation de nouvelles à un étage supérieur.

Généralement, il suffira d'enlever à la hache les portions atteintes et de badigeonner les coupes fraîches et saines soit à l'aide de coaltar ou mieux d'une émulsion contenant de l'huile de lin, du cryptonol et du D. D. T. :

dissoudre trois comprimés de cryptonol dans un litre d'eau,
dissoudre séparément 30 g. de D. D. T. dans un litre d'huile de lin,
faire l'émulsion en utilisant (1 l. d'eau + cryptonol) pour (0,5 l. d'huile de lin + D.D.T.).

Ce mélange assure une parfaite cicatrisation et évite l'entrée des cryptogames et des insectes de blessures.

Les dégâts sur spathes et gaines foliaires n'ont pas été observés à Wallis. En cas d'extension, d'ailleurs improbable de ce parasite, envisager l'introduction de l'Hyménoptère Braconide *Spathius apicalis* WESTWOOD, qui contre efficacement à Java une espèce voisine : *Diocalendra frumenti* F.

Agonoxena sp. (Lépidoptères).

Vraisemblablement *Agonoxena argaula* MEYRICK. Espèce non signalée de Wallis ni de Futuna par LEPESME (Insectes des Palmiers). Ce papillon existe dans toutes les cocoteraies de Wallis, mais les dégâts sont restreints et limités à quelques taches par feuille. L'allure de la déprédation fait immédiatement penser au trop célèbre Zigaenidae *Levuana iridescens* BETH BAK, qui fort heureusement reste localisé à Viti-levu.

La chenille de ce petit Lépidoptère se nourrit à la face inférieure des folioles, mais sous une fine toile soyeuse, caractère différentiel de l'espèce précédente. Elle détruit l'épiderme inférieur et le parenchyme, mais respecte constamment l'épiderme supérieur.

Les dégâts se présentent sous l'aspect de courtes traînées rectilignes étroites et contiguës de couleur marron, reliées par des fils de soie. Sous cet étui la chenille très élancée, jaune à jauneverdâtre, se déplace rapidement. A son complet développement celle-ci se tisse un cocon de soie blanche à même la feuille où elle se nymphose. Sur les quelques chenilles capturées certaines étaient parasitées par un Hyménoptère Chalcidide et ce dernier est vraisemblablement la cause de l'équilibre observé tant à Wallis qu'à Futuna.

Graeffea cocophaga NEWP. (Orthoptères).

Ce phasme, dont les dégâts sont négligeables en Nouvelle-Calédonie, se comporte différemment aux Nouvelles Hébrides et aux Wallis et Futuna, où nous avons pu l'observer.

Insecte très allongé de coloration brunâtre ou verdâtre. Ailes antérieures réduites plus courtes que les postérieures, qui sont d'un beau rose foncé, sauf au bord antérieur où il y a une bande également verte. Sexe différent par la taille. Les femelles sont grandes et généralement trapues. Les œufs sont laissés tombés à même le sol et les jeunes larves doivent grimper le long du tronc pour atteindre la couronne. Les dégâts se présentent sous forme de profondes découpures généralement arrondies dans la foliole atteignant presque la nervure médiane. Le dégât très caractéristique ne laisse aucun doute quant à la nature de son auteur.

A noter que l'*Hibiscus tiliaceus* (Bourao) est une plante hôte, elle peut donc constituer un réservoir à *Graeffea*. Contre cet ennemi il y a des méthodes de lutte très efficaces :

- 1° L'emploi d'anneaux-pièges. Ce sont des bandes adhésives cerclant l'arbre à une certaine hauteur interdisant l'accès des jeunes larves vers la couronne.
- 2° Destruction des œufs au lance-flammes à la base des troncs.
- 3° Brûlage des débris sous les arbres provoquant la chute des adultes.

Hémiptères.

La faune hémiptérologique du Cocotier semble assez restreinte, seuls deux genres de cochenilles ont pu être observés. Ces espèces par ailleurs n'ont pas d'importance économique particulière, ce sont :

Pinnaspis minor MASK (*Hemichionaspis*).
Pseudococcus sp.

Pinnaspis minor MASKELL.

Cette espèce, à répartition largement tropicale, provoque rarement des dégâts sérieux sur Cocotier, bien qu'aux Hawaii elle ait été responsable d'une attaque sévère. A Wallis, quelques colonies très restreintes ont été remarquées sur folioles déjà anciennes. La cochenille provoque un jaunissement de la partie atteinte. Ce sont les mâles étroitement groupés sous forme d'amas pulvérulent blanc qui sont surtout bien visibles. Ils se tiennent de préférence à la face inférieure et le dégât se remarque par une décoloration jaunâtre, tranchant vivement sur le vert, à la face supérieure.

Pseudococcus.

On rencontre fréquemment à la base des gaines foliaires et sur les pédoncules floraux des amas de *Pseudococcines*.

L'espèce en cause nous a paru beaucoup plus abondante sur jeunes Cocotiers plantés ou ressemés sous des arbres plus âgés, ainsi que dans les plantations envahies par la brousse. Sur les jeunes plants en pleine lumière l'espèce est moins fréquente.

Cette cochenille est tenue en échec par un diptère Drosophilide qui semble très abondant.

En cas de multiplication intense de ces deux espèces il y aurait avantage à pratiquer des pulvérisations d'huile blanche.

Un bon entretien avec débroussaie régulier permettrait certainement une appréciable réduction du nombre des *Pseudococcus*.

Mammifères.

Les noix sont fréquemment attaquées par deux espèces de Mammifères : *Mus ratus* et *Pteropus* sp.

A notre avis, leur importance économique vient immédiatement après celle de l'*Oryctes rhinoceros*. Les dégâts sont très similaires et difficilement séparables pour un œil non averti. L'indigène reconnaît immédiatement l'auteur d'après l'allure de la perforation ; ces animaux, en effet, arrachent la bourre sur une surface assez réduite, rongent la coque et dévorent la pulpe.

La lutte contre ces deux animaux est assez difficile. L'absence totale d'armes à feu (réquisition durant la guerre et immersion) a vraisemblablement permis une multiplication importante des Roussettes ; aussi n'est-il pas rare de voir des amas (« nids ») de plus d'une centaine d'individus accrochés au même arbre. L'unique solution à envisager serait des battues organisées régulièrement sous le contrôle de l'Administration.

Le problème de la lutte contre les rats pose également de nombreuses difficultés :

Le baguage des Cocotiers s'avèrera certainement inopérant étant donné le trop grand rapprochement des pieds et l'envahissement par la brousse. L'utilisation du « Virus rat » ne peut être possible qu'à la condition d'obtenir rapidement une souche virulente qui puisse être entretenue par un laboratoire qualifié. La question de transport rend très difficile cette solution. Finalement seules les méthodes d'appâts empoisonnés à la scylle, de piégeage, etc... sont éventuellement possibles.

Maladies Cryptogamiques

Le délai trop bref, qui nous était imparti pour des raisons de transport, ne nous a pas permis de faire un recensement complet des maladies cryptogamiques. Néanmoins, il ne nous a pas semblé que le Cocotier ait à souffrir des maladies graves. La pourriture du cœur due à *Phytophthora palmivora* (*P. Faberi*) est présentement absente de l'île Wallis.

Les principaux dégâts observés furent ceux de *Pestalozzia palmarum* particulièrement dans les endroits humides et de *Graphiola cocotis*. Ces maladies ne semblent pas suffisamment sérieuses pour nécessiter des mesures immédiates. Toutefois il sera bon à l'avenir dans l'établissement des jeunes plantations d'envisager des drainages dans les zones par trop humides, la destruction de toutes les palmes atteintes ou tombées par le feu, et, le cas échéant pour la protection des jeunes pieds, un traitement soit au crytonol soit à la classique bouillie bordelaise.

BANANIER

I. — État cultural

Comme nous l'avons indiqué précédemment, la culture du Bananier se pratique généralement dans les cocoteraies à proximité des villages. Cette méthode peu rationnelle est préjudiciable tant au Cocotier (larve d'*Oryctes*) qu'au Bananier (aération et luminosité insuffisantes). De plus, ce genre de plantation crée un écoclimat favorable au maintien et au développement des parasites. Il y a donc lieu de proscrire ce type de culture. La banane constitue un élément de base de la nourriture wallisienne et non un simple complément.

II. — État sanitaire

Trois maladies attaquent gravement le Bananier, deux d'origine animale et une maladie à virus.

A. — INSECTES NUISIBLES

Nacoleia octasema MEYRICK.

Les attaques de cette pyrale sont importantes sur tout le territoire de l'île.

La ponte de ce papillon s'effectue sur les fleurs encore protégées par la spathe, mais prêtes à s'ouvrir. Dès son éclosion, la jeune chenille s'attaque aux inflorescences empêchant fréquemment la fécondation, ceci donnant naissance à des mains incomplètes. Par la suite, la chenille attaque l'ovaire en voie de développement, rongant l'épiderme du jeune fruit, celui-ci réagit en formant un liège cicatriciel donnant un aspect galeux au régime. Ce processus régénérateur subérien arrête la croissance et la maturation de la banane. Fréquemment les chenilles pénètrent à l'intérieur, creusant des galeries, qui plus tard seront exploitées par d'autres insectes saprophages et des cryptogames.

Pour lutter contre les chenilles des poudrages sont recommandés, soit au pyrèthre, soit au D. D. T. à 5%. Il faut surveiller régulièrement les régimes et appliquer le traitement quand les bractées commencent à s'écarter.

Cosmopolites sordidus GERMAR.

Vraisemblablement introduit des Fidji, ce Coléoptère cause de sérieux dégâts aux plantations des Wallis. Les larves du charançon creusent de nouvelles galeries dans le stipe à la base des racines. Sur une coupe transversale du tronc au niveau du sol, on remarque de nombreuses perforations avec réaction du tissu environnant qui devient marron noir. Le contrôle de ce parasite par voie chimique directe est très difficile. La lutte est la même que contre l'*Oryctes rhinoceros*.

a) ENTRETIEN CULTURAL. — Détruire toutes les vieilles souches et les stipes après la récolte, ceci afin de diminuer le potentiel nutritif des larves. Généralement, il suffit de fendre les stipes en long (en trois ou quatre morceaux) pour en achever le dessèchement. Cette méthode ne peut

être appliquée à Wallis en raison du « Rhinoceros » (développement larvaire). Il faudra donc éliminer entièrement ce matériel par incinération.

b) APPATS-PIÈGES — Débiter les stipes en rondelles et les disposer sous des feuilles. Faire la récolte des adultes venant y pondre ou se nourrir.

c) APPATS EMPOISONNÉS. — Vert de Paris (une partie de vert de Paris + six parties de farine). Poudrer les surfaces fraîchement coupées ou sur les appâts-pièges.

Comme mesures préventives il faut :

- planter des rejets absolument sains (décortication soigneuse, examen) ;
- les enfouir profondément, de façon à obtenir des rejets sortant bas ;
- limiter le nombre de rejets sur chaque touffe ;
- maintenir la fertilité du sol.

Nous insisterons sur ce côté particulier de la lutte, bien qu'il existe un parasite naturel des larves de ce charançon, une Histeride originaire de Java, qui généralement exerce un contrôle effectif de ce fléau.

Or cet insecte (*Plaesius javanus* ER.) a été introduit à Wallis en janvier 1947 (télégramme du 11 janvier 1947, Gouverneur Papeete à Gouverneur Nouméa), en temps qu'ennemi des larves du « Rhinoceros », contre lequel d'ailleurs il est sans effet. Quoi qu'il en soit, nous n'avons retrouvé aucune trace dans les bananeraies, et si les lâchers ont été effectués dans des cocoteraies éloignées de toutes plantations de Bananiers, il est fort probable que cet insecte bénéfique a dû disparaître faute de trouver son hôte habituel.

Il y aurait donc lieu d'envisager une nouvelle introduction, mais auparavant, il sera nécessaire de bien déterminer la période de l'année, où le charançon est à son maximum d'activité reproductrice.

Epilachna vingintioctopunctata F.

Cette coccinelle particulièrement abondante sur cultures maraîchères (Aubergine, Tomate) se rencontre parfois sur Bananier, où ses dégâts sont particulièrement importants dans certains cas. Une pulvérisation d'arséniate de cuivre suffira à détruire ce parasite occasionnel du Bananier.

B. — MALADIES A VIRUS (Bunchy top.)

Les symptômes, que nous avons pu constater sur certains pieds, ne laissent guère de doute quant à l'origine du mal. Tous les plants, que nous montrèrent les indigènes, avaient la même apparence ; port dressé des feuilles au lieu de l'habituel port retombant, bordures marginales des feuilles ondulées, feuilles du cœur se développant et s'étalant très mal. Enfin une impression de raccourcissement général de toute la plante.

L'unique vecteur actuellement connu de cette virose est l'aphide *Pentalonia nigronervosa* Coq. Malgré nos recherches nous n'avons pu trouver cet Hémiptère ; ceci ne prouve en rien son absence à l'île Wallis, mais provient uniquement des conditions écoclimatiques défavorables à l'espèce en cette saison.

Pour limiter l'extension de cette grave maladie, il y aurait lieu de détruire entièrement et immédiatement les pieds atteints. Les rejets de ces plants malades sont obligatoirement infestés puisque le virus est véhiculé par la sève. Il faut donc les éliminer. Cette maladie étant transmise par un puceron, il faut prévoir des traitements à la nicotine.

AGRUMES

L'Oranger se plaît particulièrement bien à Wallis, où les spécimens atteignent des dimensions et des diamètres respectables. Par contre, le Mandarinier est assez rare, mais ceci tient certainement à une absence de plantation plutôt qu'à des conditions adverses, car les quelques exemplaires observés avaient une vigueur et une végétation telles que rien ne semblait s'opposer à leur

développement. Du point de vue phytosanitaire, l'Oranger est pratiquement dépourvu de parasites sérieux. C'est ainsi qu'*Onidistus pacificus*, *Ophideres fullonica*, *Lepidosaphes beckii*, *Chrysomphalus aonidium*, sont apparemment absents de ce territoire. Des quelques parasites observés, seul le *Prontaspis citri* avait une importance quelconque. De simples pulvérisations d'huile blanche émulsionnée dans de l'eau limiteront le cas échéant l'extension de cette cochenille. Par ailleurs, nous avons constaté la présence de *Pseudococcus* et d'*Aphis* sp. sur les jeunes pousses, mais les dégâts ne présentaient aucun caractère de gravité. Traitement (huile blanche + nicotine).

CAFÉIER

Nous signalons cette plante simplement pour mémoire, nos observations ayant porté sur l'unique dizaine de pieds existant à Wallis et du type *Liberica*. Le comportement végétatif était excellent et les arbres passablement chargés de cerises. Aucune trace de Scolyte, simplement trois parasites, dont nous ne pouvons supposer l'importance en culture intensive.

Une mineuse dont les galeries épousent la bordure marginale de la feuille.

Un *Pseudococcus* sur le fruit.

Une Lécanine sur le fruit également, mais située généralement à l'insertion du pédoncule.

CACAOYER

Il est regrettable que cette culture ne soit pas plus développée à Wallis. Nous avons examiné soigneusement les quelques centaines de pieds plantés à Mataetoli par les Américains durant la guerre et nous avons été frappé par la puissance végétative de cette plante et par son intense productivité sous le climat wallisien. Les maladies graves du Cacaoyer, que nous avons pu observer aux Nouvelles-Hébrides, font apparemment défaut dans cette Ile, le « Black pod » des cabosses (*Phytophthora palmivora*) et les Cerambycides *Monohammus holotephrus* et *Praonetha binodosa* n'ont été retrouvés, pas plus que des maladies ou insectes similaires. Les seuls parasites présentant un certain intérêt sont des Hémiptères (*Coccides* et *Aphides*).

Pseudococcus sp.

Cette espèce de cochenille se tient fréquemment à la base du pédoncule floral provoquant soit l'avortement des fleurs, soit le dessèchement des très jeunes fruits. On la retrouve également sur les cabosses bien développées, mais les dégâts semblent très bénins.

Aphis sp.

Ce puceron provoque également par ses piqûres nutritielles le dessèchement des fleurs et des jeunes fruits. Les colonies se répartissent tout le long du pédoncule floral.

Des points de vue phytosanitaire et cultural rien ne s'oppose donc à l'extension de la culture du Cacaoyer sur ce territoire. Les méthodes de préparation, de fermentation du cacao sont simples et facilement accessibles à l'indigène. De plus, la région de Mataetoli pourrait constituer le centre pépiniériste à la condition toutefois que la variété existante satisfasse aux exigences de qualité du marché commercial.

Au cours de notre bref séjour à Wallis, il nous a également été permis de faire quelques observations sur l'entomofaune de différentes plantes cultivées ou spontanées présentant un certain intérêt économique.

TABAC

Exclusivement de consommation locale. Outre quelques maladies cryptogamiques affectant le système foliaire, le seul insecte intéressant rencontré fut le Tineidae *Gnorimoschema heliopa* Low., dont les attaques forment un renflement général de la tige et la production de feuilles courtes rabougries. Lutte : destruction immédiate des pieds atteints, et de toute la culture après la récolte.

TARO

Plusieurs variétés sont généralement plantées à Wallis. Ce sont d'ailleurs les seules cultures qui soient régulièrement entretenues par l'indigène. On y trouve :

Colocasia esculenta (Taro),
Alocasia macrorrhiza (Kapé),
Xanthosoma sagittifolium.

Les maladies les plus intéressantes sont d'ordre cryptogamique, et nous avons pu constater deux types distincts d'atteintes sur feuilles, particulièrement sur le Kapé :

- a) Multitude de petites taches circulaires de 1,5 mm. de diamètre très rapprochées, sur toute la surface foliaire.
- b) Présence de taches également arrondies, mais d'environ 1 cm de diamètre et beaucoup moins nombreuses.

Au point ultime de l'évolution, la feuille se dessèche entièrement. Nous ne pensons pas que ces champignons affectent gravement le rendement.

Sur *Colocasia esculenta*, le seul insecte rencontré fut *Tarophagus proserpina* KIRKALDY, mais sur le taro de montagne les dégâts sont beaucoup moins importants que sur taro irrigué. A Futuna, les déprédations de ce Delphacide (dénomination indigène Kama = maladie de peau, valable d'ailleurs pour toutes les cochenilles et les pucerons) sont sérieuses et provoquent la mort des feuilles et assez fréquemment de toute la plante.

Des pulvérisations de savon nicotiné seront certainement efficaces contre ce parasite, particulièrement contre les jeunes stades :

Eau	100 litres
Savon	1 à 2 kilogrammes
Nicotine titrée à 15 %	0,5 à 1 litre

Préparation du savon nicotiné :

- 1° faire dissoudre 2 kg de savon blanc de Marseille à 72 %, préalablement râpé, dans de l'eau chaude (10 litres environ) ;
- 2° ajouter à la solution refroidie 20 à 30 grammes de carbonate de soude (lessive) dissous dans quelques litres d'eau, agiter ;
- 3° verser un litre de nicotine titrée à 15 %.
- 4° étendre en versant dans l'eau de façon à obtenir 100 litres de liquide, bien agiter.

REMARQUE : Ne diluer qu'au moment de l'emploi. La solution mère se conserve assez longtemps.

La nicotine est un produit toxique pour l'homme et les animaux (beaucoup plus dangereux que l'arsenic à la même dose), aussi utiliser des récipients hermétiques, étiquetés et sous clé. La nicotine peut brûler le végétal surtout sous l'influence du soleil. Traiter donc de préférence très tôt le matin.

Cette espèce introduite aux Havaii causa également de sérieux ravages. M. FULLAWAY, en 1937, fit une mission aux Philippines afin d'obtenir des prédateurs et des parasites de cette espèce, qui actuellement est en régression marquée.

Notre intention est de faire un essai d'acclimatation de certains de ces insectes utiles, à Futuna en particulier :

Haplogonotopus vitiensis PERKINS,
Cotetrastichus megameli FULLAWAY,
Cyrtorhinus fulvus KNIGHT.

Ce dernier étant un Hémiptère prédateur des œufs.

IGNAMES

Le mode de culture en est très rudimentaire : un simple débroussaie par le feu. Les tubercules sont ensuite plantés à la base des troncs morts qui servent de tuteurs.

Peu de choses à dire sur l'entomofaune de cette plante.

Présence parfois de petites colonies de *Pinnaspis minor*, mais sans intérêt.

Sur feuille nous avons fréquemment constaté l'existence d'un dégât très caractéristique. Tout le parenchyme, depuis l'insertion du pétiole, est rongé de chaque côté des nervures en éventail sur environ le quart de la longueur de la feuille. L'auteur nous est inconnu, mais l'allure du dommage fait penser à un Lépidoptère.

MAIS

Culture de faible extension, à rendement moyen. Une sélection de bonnes variétés adaptées au climat tropical, l'introduction des maïs hybrides feront certainement de cette culture l'une des plus prospères de l'île.

Les principaux ennemis rencontrés furent *Peregrinus maidis* ASHMEAD et *Aphis maidis* FITCH. Ces deux parasites sont assez nombreux et leurs dégâts peuvent être dans certains cas importants. Bien que son vecteur soit présent, la mosaïque du Maïs (maladie à virus) n'a pas été observée ; aussi faudra-t-il être excessivement prudent lors de l'introduction de nouvelles variétés.

Carpophilus sp.

Insecte de grains stockés, mais existant également en pleine culture. Intérêt très limité.

Heliothis armigera HUBNER (??)

Présence de dégâts pouvant lui être attribués, mais la chenille n'a pas été collectée.

Aulacophora similis OL.

RICIN

Seul *Achaea janata* LINNÉ pourrait causer quelques déboires à la culture de cet oléagineux. C'est d'ailleurs ce parasite qui a amené aux Nouvelles Hébrides la disparition de cette culture. Toutefois nous ne pensons pas que cet insecte soit un inconvénient majeur à l'extension de cette plante, la lutte en étant très facile. *Nezara viridula* L., parasite des feuilles et des fruits, n'a pas été observé durant notre séjour tant à Wallis qu'à Futuna.

AUBERGINE

Culture européenne à très bon rendement.

Epilachna vigintioctopunctata F.

Cet insecte est très nuisible aussi bien sous la forme larvaire que la forme adulte. C'est un parasite principalement inféodé aux Solanées (Aubergine, Pomme de terre, Tomate), mais nous l'avons également rencontré sur diverses plantes (Cucurbitacées, Malvacées, Musacées et même Palmae). C'est le système foliaire qui souffre le plus des atteintes de cette coccinelle.

L'insecte se nourrit à la face supérieure détruisant le parenchyme et laissant les nervures. La feuille est réduite à sa simple ossature et se fane par la suite. Les œufs, jaune clair, sont pondus en amas sur la feuille. La larve d'un jaune brun tacheté de clair possède un système épineux particulier noir et branchu. La nymphose s'effectue à même la plante en amas de larves.

L'adulte est très typique, par sa coloration orange et ses quatorze taches noires sur chaque élytre (fréquemment treize, par coalescence de deux taches).

MÉTHODE DE LUTTE. Poudrage au D. D. T. à 2 %.

Sur les Cucurbitacées sensibles au D. D. T. il est préférable d'utiliser des poudres à base de pyrèthre.

REMARQUE. Cette espèce n'existe heureusement pas encore en Nouvelle-Calédonie.

Aulacophora similis OLIV.

Cette Chrysomèle vit également sur Aubergine, mais les dégâts sont presque toujours insignifiants. La larve par contre n'a jamais été observée sur cette plante.

Aphis sp.

Assez fréquent sur feuilles et sur sépales. Sans grande importance : un simple traitement nicotiné suffit à l'éliminer.

TOMATE

Epilachna vigintioctopunctata.

Pseudococcus sp.

MELON

Aulacophora similis OLIV.

Particulièrement inféodé aux Cucurbitacées, mais également trouvé sur Maïs, Aubergine. Le cycle complet ne peut s'effectuer que sur Cucurbitacées. Adultes et larves sont également nuisibles. Ces dernières vivent au détriment du système racinaire qu'elles détruisent, amenant généralement la mort de la plante. L'adulte est phyllophage, mais vit également sur les fleurs (pistil, étamines) provoquant des coulures.

Traitement : soit pulvérisations au D. D. T. à faible dose (brûlure) ou mieux pulvérisations de pyrethrines. Contre les larves, arrosage au pied avec une émulsion de D. D. T. dans l'eau.

HARICOT

Le seul parasite trouvé à notre passage fut l'habituelle mineuse : *Acrocercops* sp. dont les dégâts sont négligeables.

BETTE

Hymenia recurvalis.

Cause de sérieux dommages à cette plante à Wallis. La chenille de couleur crème ou verdâtre vit à la face inférieure des feuilles et se forme un abri soyeux en rapprochant celles-ci. Sous ce couvert elle dévore copieusement le parenchyme, formant des perforations irrégulières.

Si l'espèce est abondante, la feuille est entièrement ajourée et meurt fréquemment. La nymphe s'effectue dans le sol dans un cocon auquel sont agglomérés divers débris. L'adulte se caractérise aisément par sa coloration générale marron et ses deux bandes blanches sur l'aile antérieure et une sur l'aile postérieure.

Traitement : poudrages ou pulvérisations à la face inférieure des feuilles et dans le cœur (D. D. T. ou Derris).

ARACHIDE

Lépidoptère indéterminé, dont les chenilles se construisent un abri soyeux analogue à celui de l'espèce précédente. Même type de dégâts.

Epilachna vigintioctopunctata.

INOCARPUS EDULIS

Connu en langue wallisienne sous le nom d'Ifi. Le fruit en est très apprécié de l'indigène. Le parasite le plus important est sans conteste la chenille, qui se développe aux dépens de l'amande, la détruisant parfois entièrement. Cette espèce correspond certainement à *Cryptophlebia illepida* BUTL. qui existe au Hawaii et à Fidji.

Théoriquement par pulvérisation la lutte en est possible, mais pratiquement à Wallis la chose est irréalisable, vue la hauteur de l'arbre et l'absence de matériel approprié. Néanmoins il est très utile de détruire tous les fruits contaminés, tombés au sol.

BROUSSONETIA PAPYRIFERA

Hiapo ou tutu en wallisien. Plante présentant un gros intérêt pour l'autochtone. Elle sert à la confection de vêtements grossiers (gatu et lafi), couverture, etc... De plus, le commerce des tapas est un appoint substantiel à l'économie familiale.

Sur cette culture « semi industrielle », il y a un parasite important, une cochenille Diaspinae, dont les colonies s'étendent tout le long de la tige. Cet insecte est doublement nuisible; d'abord, il affaiblit tellement la plante que celle-ci meurt fréquemment, d'autre part, les piqûres nutritielles dans le parenchyme cortical donnent des fibres tachées qui déprécient, commercialement, le tapa qui ne peut plus être d'un blanc homogène. Cette cochenille caulinaire est fortement parasitée par un cryptogame, un *Fusarium* que M. F. BUGNICOURT, Directeur de l'Institut Français d'Océanie, a eu l'amabilité de nous déterminer comme étant *Fusarium juruanum*.

MÉTHODE DE LUTTE. — [Pulvérisation d'huile blanche (parablanc-alboleum) en émulsion dans l'eau. Pour conserver toute la valeur entomophyte du champignon il y aura intérêt à ne pratiquer les pulvérisations que pendant la saison sèche ou d'ailleurs la cochenille est à son maximum numérique.

HIBISCUS TILIACEUS

Dont les fibres sont utilisées pour des travaux de vannerie (fala), les costumes de cérémonies (sisi) et des cordages. Sur cette plante nous avons noté *Epilachna vigintioctopunctata* F. et *Adoretus versutus* HAR.

ILE DE FUTUNA

Le séjour fut beaucoup trop bref pour y avoir pu entreprendre une étude quelconque. Nous citerons donc simplement les parasites, que nous avons pu collecter ou remarquer sur les principales cultures.

COCOTIER

Graffea cocophaga NEWP.
Promecotheca reichi BALY.
Diocalendra taitensis GUER.
Agonoxena argaula MEYR.
Pinnaspis minor MASKEL.
Pseudococcus sp.

En résumé, rien de particulier qui n'ait été signalé de Wallis, sinon l'absence d'*Oryctes*.

ORANGER

Myctis profana FABR.

Ce Coreide, ainsi que ses jeunes stades, étaient présents sur les jeunes pousses de Citrus, dont ils provoquaient le dessèchement et la formation d'une végétation en balai. Cette grande

punaise noire se reconnaît immédiatement à sa croix jaune orange très caractéristique. Le ramassage est une bonne méthode. Les pulvérisations nicotinées ne sont effectives que contre les jeunes nymphes.

Pseudococcus sp., *Aphis* sp.

Ces deux hémiptères également sur jeunes pousses (cf. Wallis).

Ophideres fullonica LINNÉ.

C'est le papillon piqueur des oranges, qui apparemment n'existe pas à Wallis. La chenille vivant sur l'Erythrine, il est facile pour Futuna d'éliminer cet insecte s'il s'avère nuisible par suppression pure et simple des quelques pieds introduits.

Sur Oranger, nous avons également observés une carence physiologique déterminant de nombreux cas de chlorose et quelques maladies cryptogamiques sur feuilles dont l'une, très caractéristique, amène la formation de taches translucides.

BANANIER

Pseudococcus sp.

Sur régime, particulièrement abondant aux points de contact des bananes. A noter la construction d'abris protecteurs pour cette cochenille par une espèce indéterminée de fourmis.

Nacoleia octasema MEYRICK (cf. Wallis).

Bunchy Top apparemment absent de Futuna.

TARO

Tarophagus proserpinus KIRK. auteur de sérieux dégâts sur taro irrigué. (cf. Wallis).

Dégâts de chenilles sur feuilles très analogues à ceux d'*Hippotion celerio* L.

RICIN

Achaea janata L.

ARTOCARPUS INCISA (MEI)

C'est l'arbre à pain dont l'intérêt économique est marquant pour Futuna. Rien à signaler du point de vue de l'entomofaune, si ce n'est la présence de *Pseudococcus*.

Par contre, il nous a été impossible de reconnaître l'auteur de nombreuses perforations sur feuille. Perforations prenant naissance à la suite d'une destruction très localisée du parenchyme foliaire. Aucune fructification cryptogamique n'a pu être observée, pas plus qu'une lésion à son début. On a l'impression d'une brûlure causée par un produit chimique. Peut-être faut-il voir l'action de l'urine des Roussettes ou d'un autre animal, opinion qui semble renforcer par l'existence du même type de dégâts sur quelques Cocotiers mélangés aux Arbres à pain.

CONCLUSIONS

WALLIS

Le problème de l'*Oryctes rhinoceros* L. à Wallis, dans les conditions culturelles actuelles, présente-t-il un caractère d'urgence particulier? A notre avis non; il n'est que de considérer les statistiques de production depuis 1911 jusqu'en 1939, pour être assez surpris de constater que

l'introduction de ce grave fléau en 1931 n'a pas amené de changements sensibles dans les tonnages exportés. Est-ce à dire que l'*Oryctes* n'est pas responsable d'une baisse de rendement? Evidemment non, mais simplement que l'indigène a pratiqué une sorte de régulation, en se donnant la peine de rechercher un peu plus consciencieusement les noix tombées dans la brousse. Le problème de la lutte contre cet insecte offre un gros intérêt biologique et scientifique, et son urgence à cet égard doit être suffisante pour entreprendre immédiatement des mesures de lutte. L'utilisation de la lutte biologique, pour intéressante qu'elle soit, est dans le cas présent une solution de paresse qu'on a trop tendance à vouloir adopter dans nos territoires du Pacifique. Ce qui importe, avant tout, c'est d'inculquer à l'indigène de nouvelles méthodes de travail (écartement normal, débroussaie et entretien réguliers). Ce n'est qu'à partir de ce moment que se feront sentir sur les rendements les bienfaits apportés par les différents procédés de lutte. Quoi qu'il en soit, tout sera mis en œuvre pour tenter un essai d'acclimatation des parasites effectifs du « Rhinocéros ».

Les cocoteraies à Wallis ont dans l'ensemble largement dépassé le stade de productivité maxima ce qui explique partiellement les rendements généralement bas observés. Il faut donc entreprendre une rénovation par plantations sur des bases rationnelles : écartement d'au moins 9 m × 9 m et encore mieux 10 m × 10 m, étant donné le caractère végétatif de cet arbre à Wallis.

Envisager l'introduction de l'Histeride prédateur *Plaesius javanus* ER. contre le charançon du Bananier et éventuellement celle de *Pleurotropis parvulus* FERR. contre *Promecotheca reichei* BALY si cette espèce s'avère dangereuse.

Une des potentialités intéressante de l'Ile Wallis est la culture du Cacaoyer dont le comportement végétatif et productif est excellent. L'entomofaune restreinte de cette plante et le point de vue phytopathologique semblent également favorables à l'extension de cette culture.

Présence d'une maladie à Virus (Bunchy top) sur bananier.

FUTUNA

Le problème de *Tarophagus proserpinus* KIRK. à Futuna présente un certain intérêt et nous envisageons dans un avenir prochain d'y introduire deux ou trois espèces de parasites et de prédateurs :

Haplogonotopus vitiensis PERKINS,
Coletrastichus megameli FULLAWAY,
Cyrtorhinus fulvus KNIGHT,

qui exercent un contrôle effectif de cet insecte aux Hawaii.

Prévoir un renforcement des mesures phytosanitaires déjà existantes contre l'introduction de l'*Oryctes rhinoceros* L. à Futuna.

L'existence de Bunchy top à Wallis et son absence apparente à Futuna pose un nouveau problème de protection phytosanitaire qui doit avoir une solution immédiate, sinon on risque de voir cette grave maladie s'étendre sur un nouveau territoire. En conséquence, interdiction formelle de débarquer dans cette Ile des rejets ou régimes en provenance de Wallis.



~~Ent. opic~~
Ent. opic

L'AGRONOMIE TROPICALE

Extrait du n° 11-12
Novembre-Décembre 1950

COHIC (François)

Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées des Wallis
et Futuna.

O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° 10482

10482