

Entomologie

LA LUTTE BIOLOGIQUE ET SES APPLICATIONS DANS NOS TERRITOIRES.

Par F. COHIC.

Entomologiste de l'Institut Français d'Océanie.

Au cours de nos nombreuses tournées en brousse, il nous est fréquemment demandé d'introduire une « petite bête » pour détruire tel ou tel insecte, ou telle ou telle plante nuisible. Cette méthode de contrôle, aussi séduisante soit-elle en elle-même, n'est pas sans présenter de sérieuses difficultés que nous allons tâcher de montrer dans cet article.

Qu'est-ce que la lutte biologique? Une méthode d'éradication ou de destruction limitée d'un insecte néfaste à l'aide d'ennemis naturels qui peuvent être soit du règne animal, soit du règne végétal. On sait que dans la nature, il y a un équilibre qui tend à réaliser une harmonie générale dans l'ensemble du règne vivant. Tous les êtres vivants, depuis les formes primitives jusqu'à l'homme, soi disant sapiens, recèlent des parasites divers, il en est de même dans le monde végétal. Normalement, il existe un équilibre qui permet à l'hôte et à son parasite de vivre à peu près en excellents termes; mais si pour des raisons quelconques, le parasite prend le dessus, on assiste à une lutte mortelle, et alors se déclenchent ces catastrophes spectaculaires que sont les épidémies (Epizooties et Epiphyties). Que s'est-il donc passé, qui ait réussi à faire primer le parasite sur son hôte; quels sont les responsables de cette rupture de la balance?

Depuis des millénaires, il s'est établi dans une région déterminée un équilibre biologique naturel, sans intervention de l'homme. Chaque insecte, chaque plante, possède sa collection de parasites et les fluctuations de nombre que l'on observe ne sont le fait que de la variation écoclimatique qui peut avantager l'un au détriment de l'autre, mais l'homme, imbu de sa puissance, ne respecte pas ce que les siècles ont consacré. Les vastes forêts, les prairies, le microclimat qu'elles avaient réalisé, ont été volontairement détruit par l'homme pour y mettre ses cultures, puis de plus en plus sa culture, la polyculture cédant le pas à la monoculture, et toute cette harmonie péniblement élaborée au cours de longues années, a été brutalement rompue. Nos plantes cultivées ne sont que des plantes sauvages améliorées, sélectionnées et les insectes phytophages adaptés à ces ancêtres s'en sont donné à cœur joie sur ces plantes à résistance souvent amoindrie, et sont devenus ces insectes nuisibles qu'il nous faut combattre. Nous avons brisé délibérément cet équilibre et nous sommes astreints maintenant à mener une lutte de tous les jours. En outre, involontairement, d'ailleurs, nous avons introduit par nos moyens de communication de plus en plus rapides, toute une série de parasites dans des régions du globe qui en étaient dépourvues jusqu'alors. Quel

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 10483 ex1

13 NOV 1952

10483 ex1

sera le comportement de ces «immigrants», disparaîtront-ils, s'adapteront-ils, deviendront-ils un fléau comme tant d'autres? De nombreux exemples illustrent ces introductions intempestives. L'Ancien et le Nouveau Monde se sont faits des courtoisies trop célèbres dans ce genre:

Le Phylloxera qui ruina le vignoble français, lequel fut sauvé in extremis par le greffage sur pieds résistants américains; plus récemment le Doryphore (*Leptinotarsa decemlineata*) qui après avoir progressé régulièrement dans les cultures de Pommes de terre d'Amérique, gagna l'Europe. Le Pou de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*), parti de Chine, gagna le Japon, l'Amérique, fit son petit tour du monde pour arriver en Europe.

De même l'Ancien Monde a offert en réciprocité à titre purement gratuit de nombreuses pestes à l'Amérique: La Pyrale du Maïs (*Pyrausta nubilalis*), le Carpocapse des Pommes (*Cydia pomonella*), le Bombyx disparate (*Porthetria dispar*), la Cecidomyie destructive (*Mayetiola destructor*) etc...

Malgré un contrôle phytosanitaire des plus rigide, il n'est d'année où l'on ne constate l'arrivée d'un nouveau parasite. Les guerres avec les moyens de transports puissants mis en œuvre, sont causes de la dispersion de beaucoup de fléaux, c'est ainsi qu'une tique du bétail nous est parvenue en Nouvelle-Calédonie.

Un livre seul serait incapable d'illustrer entièrement ces pénétrations malheureuses. Pourquoi cette explosion brutale, alors que fréquemment le parasite dans son pays d'origine ne commet que des dégâts très limités? Il peut y avoir plusieurs raisons: la première c'est généralement l'équilibre existant entre l'insecte et ses parasites qui le maintiennent à un taux relativement bas; introduit le plus souvent sans ses ennemis, sa pullulation est intense et très rapidement il inonde le pays de ses générations. La deuxième est l'influence de facteurs climatiques sur l'activité reproductrice. Un insecte ayant un cycle bien déterminé dans sa patrie d'origine, lié aux conditions locales, n'aura pas obligatoirement les mêmes modalités de vie dans son nouveau territoire d'adoption. Si normalement, le parasite a une génération annuelle, il peut en avoir plusieurs ou même une reproduction ininterrompue, ce qui multipliera d'autant son pouvoir destructeur. Il faut donc être excessivement prudent lorsqu'on introduit des plantes, semences, boutures, marcottes, qui peuvent recéler des parasites sous différentes formes (œufs, larves, adultes). C'est pour cette raison que la plupart des pays ont créé un contrôle phytosanitaire très sévère. En Nouvelle-Calédonie, jusqu'à ces dernières années, il n'existait aucun service de ce genre et c'est là une raison pour laquelle la majorité des insectes nuisibles est d'origine extérieure au territoire. Le pourcentage de parasites indigènes est excessivement faible, alors que le pourcentage d'endémiques de la faune néo-calédonienne est très important.

De plus, la présence de conditions climatiques idéales a été un gros facteur jouant en faveur des immigrants, ce qui explique leur intense multiplication compte tenu qu'ils ont été introduits sans leur parasite. La lutte biologique consistera donc à rétablir un équilibre rompu par l'apport de parasites et ceci implique d'importantes recherches à travers le globe pour retrouver la patrie d'origine, la zone d'habitat primaire et cela n'est pas toujours facile à résoudre surtout pour certains insectes devenus cosmopolites. Il faut donc faire des recherches très poussées, onéreuses, afin de collecter les insectes susceptibles de limiter l'expansion du parasite. Et cela fait, rien ne prouvera a priori que l'insecte le plus limitatif dans un territoire donné, le soit dans la zone d'habitat secondaire du parasite.

Les insectes se nourrissant aux dépens d'autres insectes sont nombreux et on peut les rattacher en gros à plusieurs groupes distincts.

a) Les prédateurs

Ce sont des carnassiers, chassant activement leurs proies, ils mènent une vie errante à la recherche de leur nourriture. Les coccinellidae sont de ce type et sont de puissants destructeurs (tant sous la forme larvinaire qu'adulte) de pucerons, cochenilles, etc... Les diptères syrphidae (adultes et larves), certaines punaises appartiennent à cette catégorie.

b) Les parasites

Dans ce cas la liaison entre l'hôte et le parasite est plus étroite et les deux ont leur existence liée pendant un certain temps. Les œufs sont pondus, soit à l'extérieur, sur la carapace, (comme c'est le cas pour la «Mouche cantharide» ou «gendarme», (*Ampulex compressa*), doublement mal nommée, car ce n'est pas une mouche, et de plus, n'a aucune des propriétés vésicantes de la cantharide. Cette guêpe paralyse le cafard et pond sur la hanche des pattes intermédiaires. Après s'être nourrie quelques jours en surface, la larve perce la cuticule, pénètre dans le corps de la Blatte et dévore les organes. La nymphose (cocon) s'effectue à l'intérieur et l'insecte adulte sort en rongant un orifice dans la carapace,) soit directement dans le corps de l'animal, (larves ou adultes) soit directement dans les œufs.

c) Ces prédateurs et parasites, auxiliaires précieux de l'Agriculture ne sont pas à l'abri des attaques de leurs ennemis qui ainsi viennent réduire leur efficacité. Ils ont un rôle négatif, ce sont les *Hyperparasites*.

Il faut être méfiant dans l'introduction de parasites, car fréquemment de l'insecte néfaste aux plantes, sort uniquement l'hyperparasite qui a détruit l'insecte bénéfique. Des erreurs de ce genre ont déjà été commises et l'on a vu un insecte déjà bien acclimaté et agissant utilement, disparaître progressivement sous l'influence

d'un hyperparasite que l'on avait introduit comme parasite primaire, en croyant qu'il s'attaquait à l'insecte nuisible.

Tous les insectes entomophages ne présentent pas un intérêt égal et tous ne sont pas susceptibles d'amener un contrôle plus ou moins satisfaisant. Pratiquement un grand nombre de groupes contenant des entomophages sont laissés à l'écart et les recherches portent activement sur les Coléoptères, Diptères (mouches), Hyménoptères (guêpes). Un nombre incalculable d'insectes a été expérimenté dans la lutte biologique, mais malheureusement le succès n'a porté que sur un nombre de cas jusqu'ici très limité, ce qui montre bien qu'il ne faut s'illusionner outre mesure sur les possibilités de cette méthode. Certains résultats ont été trop spectaculaires et ainsi chez beaucoup de planteurs est née une « psychose de la lutte biologique ». Quelques réussites retentissantes ont été à la base de cet engouement et un certain mépris a été jeté sur les méthodes de lutte traditionnelle, culturale et chimique. Il faut bien se mettre dans l'idée que la lutte biologique n'est qu'une méthode de plus et qu'elle n'enlève en rien l'efficacité contrôlée des autres. Cette psychose s'allie parfaitement avec la théorie du moindre effort et c'est ce qui attire particulièrement les plus crédules et les moins courageux.

Après cette mise au point sur les possibilités de cette méthode faisons le bilan de ce qui a été fait en ce domaine dans nos territoires du Pacifique. La plupart des introductions l'ont été à la suite d'expériences effectuées, soit aux îles Hawaii, soit aux Fidji. Dans l'ensemble, ces essais d'acclimatation ont été peu nombreux et les résultats peu satisfaisants.

Insectes bénéfiques introduits

Coléoptères.

Ce sont essentiellement des prédateurs qui chassent activement leurs proies. Le groupe le plus représentatif et celui qui a donné lieu au plus grand nombre de tentatives d'acclimatation, est sans aucun doute celui des Coccinellidae. Les coccinelles (sans aucun rapport avec la « Bête jaune » (*Aulacophora similis*) improprement dénommée coccinelle en Nouvelle-Calédonie) sont de précieux auxiliaires de l'Agriculture, car elles détruisent une quantité considérable de pucerons, de cochenilles, d'Aleurodes etc... C'est à *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, quel'on doit en Nouvelle-Calédonie la destruction d'un grand nombre de cochenilles laineuses, telles que *Ferrisiana virgata* Cockerell *Pseudococcus* sp. Cette coccinelle à origine assez discuté (Australie ou Nouvelle-Calédonie?) a été introduite en Californie pour lutter contre les cochenilles des agrumes, en France,

Espagne, Egypte, avec un certain succès et sa multiplication dans les insectaria est réalisée sur une grande échelle. Les Coccinelles sont un matériel de choix pour la lutte biologique et des succès remarquables ont été obtenus un peu partout.

Parmi les Histeridae, qui vivent généralement dans les détritux du sol, les matières en décomposition, on rencontre quelques espèces prédatrices, c'est ainsi que l'on a sélectionné *Pleasius javanus* Er., destructeur forcené des larves du charançon du bananier. Originaire de la Malaisie, ce coléoptère a été introduit avec un certain succès dans les plantations de Bananiers en Afrique. En 1949, nous avons effectué des lâchers de cet insecte utile dans deux centres du territoire: Canala et St Louis. Il semble que l'insecte se soit établi, car dans nos recherches nous avons pu recueillir quelques larves. Les résultats ne seront vraiment sensibles que lorsque la multiplication sera intense; pour le moment, nous pouvons augurer de l'avenir avec un certain optimisme. Cet Histeridae a également été introduit à Wallis de souches en provenance de Tahiti en janvier 1947, mais en tant qu'ennemi des larves de l'*Oryctes rhinoceros* L. contre lesquelles il est sans effet. Au cours de notre bref séjour à Wallis, nous n'avons trouvé aucune trace de cet insecte et il est fort probable que lâché dans des cocoteraies éloignées de plantations de bananiers, il n'ait pas réussi à s'acclimater, faute d'avoir trouvé son hôte assez rapidement.

Hyménoptères.

Ce sont les formes parasites qui présentent le plus d'intérêt au point de vue de la lutte biologique, les formes prédatrices bien qu'utiles ne peuvent être utilisées sur la même échelle.

Parmi les Braconidae, citons les *Opius*, parasites internes des larves des mouches des fruits (Diptère trypetidae). En 1936, d'après la Revue de la Chambre d'Agriculture un « millier de parasite de la Mouche des fruits » auraient été remis à Monsieur SCHMIDT et lâchés. Malheureusement, il nous a été impossible de savoir quelle espèce avait été expérimentée et sa provenance.

Deux espèces d'*Opius* ont été collectées sur les Mouches des fruits de Nouvelle-Calédonie, dont les plus communes sont *Dacus psidii*, *Dacus curvipennis* et *Dacus facialis*. Des envois de ces petits hyménoptères ont été effectués par N.L. Krauss, en vue de l'acclimatation aux îles Hawaii.

Une tentative de lutte à l'aide de *Spathius apicalis* Westw. a été envisagée pour lutter contre un charançon du cocotier aux Nouvelles-Hébrides (*Diocalendro tai-tensis* Cuerin). Ce petit hyménoptère parasitant à Java

une espèce voisine (*Dicalendra frumenti* F.) n'a pas donné les résultats escomptés, le taux de multiplication au laboratoire n'ayant pas permis d'entretenir la souche.

Parmi les *Eulophidae*, il faut faire une mention toute spéciale à *Pleurotropis parvulus* Ferr., responsable de cette «psychose de la lutte biologique» dans nos territoires. Ce petit insecte a été introduit aux îles Fidji en 1932 pour lutter contre un sérieux fléau du cocotier, le *Promecotheca reichi* Baly, mineur des feuilles. Le succès a dépassé les espérances et l'insecte nuisible fut rapidement jugulé. Quelques années plus tard, le même problème se posa avec une acuité alarmante aux Nouvelles-Hébrides. La cocoteraie néo-hébridaise disparaissait sous les attaques virulentes d'une autre hispiné en occurrence *Promecotheca opaciollis* Gestro. Le même insecte qui avait fait du si bon ouvrage aux Fidji, fut recueilli à Java (1937) sa patrie d'origine, multiplié et lâché et en un an la réussite fut totale et l'efficacité durable, à un point tel qu'au cours d'une mission effectuée dans ces territoires, il ne nous a pas été permis de rencontrer le *Promecotheca opaciollis*. Il en fut de même pour un autre *Eulophidae*: *Tetrastichus brontispae* Ferr. également endémique de Java, qui introduit en Nouvelle-Guinée, aux Salomons et aux Célèbes pour lutter contre une autre hispiné du Cocotier le *Brontispa longissima* Gestro, s'avéra sans grande efficacité. Introduit également aux Nouvelles-Hébrides et en Nouvelle-Calédonie, par l'intermédiaire de M. Caillard, les résultats n'ont guère été plus heureux.

Parmi les *Aphelinidae*, généralement parasites primaires de cochenilles, aleurodes, aphides (pucerons), il est intéressant de signaler la présence d'*Aphytis chrysompholi* Mercet, parasite de l'*Aspidiotus hederæ* Vall. Son introduction a sans doute été accidentelle, car nulle part on ne la trouve signalée. Aux Fidji, l'espèce a été introduite de souche en provenance de Tahiti. En Nouvelle-Calédonie, son action bénéfique est remarquable et l'insecte limite efficacement la cochenille sur cocotier.

Parmi les *Scelionidae*, habituellement parasites d'œufs, nous devons signaler l'introduction de *Microphanurus basalis* Woll. Originaire de l'Égypte, ce petit insecte a été introduit avec succès en 1934 en Nouvelle-Galles du Sud, pour lutter contre la Punaise verte, *Nezara viridula* L. Cette punaise, véritable fléau pour beaucoup de culture (Maïs, haricots, ricin, crucifères, etc...) aurait été introduite en Nouvelle-Calédonie vers 1936-1937 (C. Jacques 1942). A la suite de dégâts considérables sur le maïs, la Chambre d'Agriculture envisagea son introduction à partir de souches de Fidji où l'insecte s'était adapté avec succès. Les premiers exemplaires furent libérés en 1942.

D'autres lâchers furent effectués par nous mêmes en 1940, toujours à l'aide d'envois des Fidji. Le taux de

n'est pas entièrement réduit, surtout en saison humide, où le pourcentage de parasitisme est beaucoup plus faible.

Le parasitisme des œufs est assez élevé et l'on a une importante diminution de population, néanmoins le fléau

Parmi les hyménoptères supérieurs Vespoidea, il faut faire une place spéciale aux *Scoliidae* (ss. lato). Ce sont de grandes guêpes, parasites externes des larves de «vers blancs» (*scarabeidae*) et de charançons. De belles réalisations ont été obtenues avec ce groupe d'insectes aux Hawaii contre la larve d'un «hanneton» de la canne à sucre, à l'île Maurice, contre un *Oryctes* dévastant également les plantations de canne à sucre. Des expérimentations sont actuellement en cours aux îles Samoa et aux îles Palau, en vue de la limitation de l'*Oryctes rhinoceros* L., fléau des cocoteraies, à l'aide de *Scolia ruficornis* Fabr. La guêpe originaire de Zanzibar, introduite aux Samoa occidentales en 1945 (450 exemplaires) fut observée en activité en 1949, à une vingtaine de milles du centre d'introduction, mais il est encore prématuré d'annoncer un succès. A la suite de notre mission à l'île Wallis, où le problème de l'*Oryctes* se pose avec une acuité toute particulière, nous avons envisagé l'introduction de cette espèce de *Scolia*. La première tentative, en 1951, échoua faute de synchronisation entre l'arrivée de l'avion et le départ du courrier sur Wallis. Dès notre retour, nous avons repris la question et dès maintenant, on peut assurer que l'introduction sera réalisée dans le courant de Décembre de cette année. Nous osons espérer le succès sans toutefois en être fermement convaincu.

Vertébrés entomophages.

Peu de chose a été réalisé en ce domaine.

Parmi les batraciens, nous devons citer l'introduction d'une rainette d'Australie qui s'est multipliée d'une façon remarquable; c'est d'ailleurs l'unique représentant de ce groupe, la Nouvelle-Calédonie en étant totalement dépourvue. L'introduction du crapaud a été envisagée, mais aucune suite n'a été donnée à cette idée, ainsi que celle de l'orvet (reptile).

Parmi les poissons, il faut faire une place particulière au «Poisson million» (*Lebistes reticulatus*), *Poeciliidae*, vivipare originaire de l'Amérique tropicale, qui a été disséminé un peu partout dans les régions chaudes, en vue de la destruction de larves de moustiques. Introduit de Tahiti par M. Louis Hagen, ce poisson s'est multiplié d'une façon prodigieuse et actuellement on le retrouve à travers toute la Nouvelle-Calédonie. Son action a été particulièrement appréciée dans le Nord (région de Ouégoa), où il a réduit considérablement les pullulations de moustiques.

Dans les groupes des oiseaux, il est intéressant de signaler quelques introductions heureuses, entre autre,

celle de la Tourterelle marron «Peaceful Dove» originaire des Indes, qui s'est abondamment multipliée en Australie. La souche, introduite par M. Hagen, il y a environ une quinzaine d'années a agréablement proliféré autour des différents centres. Le «Merle des Molluques» «The Indian Myna» (*Acridotheres tristis* L.) s'est répandu d'une façon rapide. Introduit en vue de la destruction des «Mouches plates» (*Diptère pupipare*), il a largement contribué à la destruction de celles-ci, ainsi qu'à celle de la tique (*Boophilus* sp.) d'introduction récente. Des essais sont actuellement en cours pour l'acclimatation de plusieurs variétés de Faisans en provenance d'Australie (Service de l'Agriculture), ainsi que de la «King Quail» originaire d'Angleterre et introduite de souche australienne par Monsieur Roy Hagen.

En 1936, des chevêches et des hibous ont été importés par la Chambre d'Agriculture, en vue de la destruction des rats. On a même envisagé l'introduction du hérisson de la mangouste et du boa!!!

Microorganismes.

Du point de vue de la lutte contre les insectes à l'aide de microorganismes, rien n'a encore été tenté dans nos territoires. Toutefois, la Revue agricole de Nouvelle-Calédonie (1935) cite une méthode de lutte contre les sauterelles à l'aide de «tubés de vaccin» (1899-1901). Le vaccin a été cultivé dans des bacs désinfectés et mis au point à température déterminée. Des sauterelles vivantes ont été trempées par sacs dans la solution obtenue et lâchées par la suite au milieu des bandes de piétonnes, et il paraît que la destruction aurait été complète. Malheureusement, nous ne savons rien de l'organisme expérimenté.

Des essais seront entrepris prochainement à l'île Wallis sur les larves d'*Oryctes rhinoceros*, à l'aide de la M. cardine verte (*Metarrhizium anisopliae* Mentch.). Ce champignon du groupe des Hyphomycètes a été utilisé un peu partout pour lutter contre divers insectes nuisibles (charançon, cicadelles, vers blancs).

Les insectes auxiliaires phytophages.

Ce côté particulier de la lutte biologique à une importance croissante, elle consiste à introduire, sous toutes garanties, un insecte susceptible de limiter l'extension de plantes nuisibles. Quelques tentatives de ce genre ont été effectuées en Nouvelle-Calédonie où passablement de plantes envahissantes ont trouvé asile et des conditions idéales à leur propagation.

Le Lantana.

Cette verbenacée (*Lantana camara*) originaire de l'Amérique centrale, aurait été introduite selon les uns par le jardin d'essais de St-Louis, selon d'autres, l'espèce nous serait parvenue d'Australie par un médecin mi-

litaire amateur de fleurs vers 1878 et les premiers centres de dispersion auraient été Wagap et Tiwaka. Quoiqu'il en soit, l'arbuste s'est bien adapté et a rapidement envahi le pays, transformant les stations d'élevage en broussailles difficilement pénétrables. Le même problème s'est posé aux îles Hawaii et c'est lui qui a donné naissance à de multiples recherches en ce domaine. Les premiers travaux datent de 1902, époque à laquelle Koebele effectua une mission aux Mexique, patrie du Lantana. Il collecta différents parasites qui furent libérés aux Hawaii. Sur les 23 espèces introduites, 8 seulement réussirent à s'établir. En Nouvelle-Calédonie, les essais ont porté sur *Agromyza lantanae* Frogg. et *Teleonemia lantanae* Distant.

Agromyza lantanae Frogg.

C'est la «Mouche agromyzyde» qui a tant fait couler d'encre. Le premier essai d'introduction a été tenté par le Docteur Abeille de la Colle; malheureusement le navire de guerre «Catinat» mit soixante jours pour effectuer le trajet Honolulu-Nouméa et les bêtes périrent au cours du voyage. En Novembre 1910, une souscription est ouverte pour l'envoi d'une mission aux Hawaii, afin de ramener l'insecte providentiel. C'est ainsi que le 23 octobre 1911, le Docteur Leboeuf ramena les premières souches. Dès 1912, on peut constater que la propagation était bonne à Nouméa et dans les environs. Par la suite, des bocaux de graines contaminées furent distribués dans les centres de l'intérieur.

Mais les résultats obtenus ne furent pas ceux escomptés et l'insecte ne réalisant pas les désirs fut à son tour villipendé et chargé de tous les maux; on lui attribua toutes sortes de méfaits, en particulier ceux de certaines mouches des fruits et même ceux causés par le «Papillon des agrumes» (*Othreis fullonia* Clerk). En fait, la mouche agromyzyde donne d'assez bons résultats et permet la destruction d'un grand nombre de fruits. Par contre elle s'est adaptée à une légumineuse des pâturages *Desmodium frutescens* (Pois collant) dont elle détruit également les graines, mais les dégâts sont assez restreints.

Teleonemia lantanae Distant.

C'est la «punaise du Lantana» qui appartient au groupe des Tingidae. Les larves et les adultes se nourrissent aux dépens des pousses, des jeunes feuilles; par leur ponction continue, les insectes entraînent une diminution de la vitalité de la plante, provoquant ainsi la coulure des jeunes fleurs et la chute des feuilles.

Cet auxiliaire fut introduit en Nouvelle-Calédonie en 1936, à partir de souches de Fiji, elles-mêmes provenant des îles Hawaii (1928). Les premiers lachers furent effectués dans les régions de Nouméa, Yahoué, Gomen. L'insecte s'est parfaitement acclimaté dans les différents

centres, mais son efficacité n'est vraiment intéressante que sur la côte Ouest moins humide. Certaines régions, telle que Ouaco, particulièrement sèches, ont vu le lantana régressé et même disparaître en certains endroits. Dans les lieux humides, le contrôle est moins bon, la plante rejetant plus facilement. Il est également intéressant de signaler l'attaque de la punaise par un prédateur (Diptère dolichopodidae).

En fait, ces deux parasites n'ont pas amené la disparition du Lantana, mais il s'est établi un certain équilibre qui inhibe le caractère envahissant de la plante.

Le *Teleonemia* a également été introduit à Lifou ainsi qu'aux Nouvelles-Hébrides.

Les Figuiers de Barbarie.

Ce sont des «Cactus» d'origine américaine appartenant en général au genre «*Opuntia*». Ils ont été introduits dans des buts divers dans de nombreuses régions chaudes où ils ont proliféré avec une rapidité étonnante, étant donné leur facilité de reproduction végétative.

Dans certains pays, tels que l'Australie, ils ont posé des problèmes angoissants et des sommes folles ont été souvent dépensées vainement, dans une lutte stérile. Le succès n'a été obtenu que par la lutte biologique. Le problème dans son ensemble est assez complexe car le comportement de la plante est variable suivant les régions où elle a été introduite. En Australie, c'est *Opuntia inermis*, l'espèce la plus envahissante et la plus nuisible, rendant des millions d'hectares incultes et même impropres à l'élevage du mouton! En Afrique du Sud, au contraire, la même espèce est très utile, servant de nourriture au bétail et c'est une autre espèce, *Opuntia aurantiaca* qui est un fléau. *Opuntia dillenii* joue à Madagascar le même rôle qu'*O. inermis* en Afrique du Sud. À l'île Maurice, par contre, il a fallu lutter contre *O. tuna* et *O. monacantha* qui gagnaient sur les plantations de canne à sucre. Aux Indes, c'est *O. dillenii* qu'il a fallu combattre.

Comme on le voit, la situation était assez délicate: éliminer une espèce nuisible sans toucher à l'autre, utile. De toutes les solutions envisagées, c'est le contrôle par auxiliaires phytophages qui a été à la base de la réussite.

En Nouvelle-Calédonie, les *Opuntia* ont été introduits il y a sans doute fort longtemps, pour des raisons plus ou moins évidentes (ornements, laque de cochenille, barrières pour les stations d'élevage, nourriture en saison sèche pour le bétail). Dès 1918, on envisage leur destruction car ils commencent à s'étenne. En 1919 (arrêté du 5 Mai) on interdit la création de haies vives au moyen du «Figuiers de Barbarie». Différentes expérimentations ont été effectuées à l'aide d'arsénite de soude, d'anhydride arsenique, d'acide sulfurique, mais les résultats n'étaient pas en rapport avec le coût de l'opération

Ce n'est qu'en 1931 qu'on envisage l'introduction de *Cactoblastis cactorum* Berg. et le premier envoi arrive en 1932, expédié d'Australie par la «Prickly Pear Land Commission». Les espèces d'*Opuntia* de la Nouvelle-Calédonie sont assez mal connues, mais il semble qu'on se trouve en présence d'*Opuntia stricta* et d'*O. inermis*. *Cactoblastis cactorum* est une Pyrale originaire de l'Argentine et de l'Uruguay, dont la chenille vit en mineuse dans les raquettes, se nourrissant de la pulpe mais respectant la paroi extérieure, le travail se remarque par la présence de tortillons excrémentiels, au point de pénétration, généralement situé au niveau des entrenœuds. Cette espèce réalisa un contrôle admirable en Australie et des millions d'hectares furent récupérés sur les peuplements *Opuntia inermis* en quelques années. L'insecte en Nouvelle-Calédonie s'acclimata très bien et détruisit assez rapidement les zones envahies par *O. inermis* (Ouaco, Gomen, Nouméa). Malheureusement l'espèce la plus nuisible *Opuntia stricta* était beaucoup plus résistante et la pyrale n'arriva pas à l'éliminer. En Australie, des cochenilles du genre *Dactylopius* (*D. tomentosus* Lam. et *D. indicus* Green) furent également introduites pour lutter contre les espèces résistantes à la pyrale, avec de bons résultats. En Nouvelle-Calédonie, on envisagea de faire venir ces cochenilles utiles, mais il y fut fait opposition.

Les résultats obtenus à l'aide de ces auxiliaires furent généralement brillants, trop brillants parfois, car l'introduction accidentelle de *D. tomentosus* à Madagascar amena la disparition d'*Opuntia dillenii*, entraînant une mortalité considérable des bovidae, dont c'était l'aliment essentiel. Il a donc fallu songer à introduire d'autres *Opuntia* non envahissants et résistants à la cochenille (*Opuntia Montereyi*).

L'herbe à oignon.

Cyperus rotundus L. (Nut grass — Onion grass)

Cette cyperacée est une plante envahissante grâce à son bulbe qui rejète constamment; aussi est-il difficile de la faire disparaître par des méthodes culturales bien que l'on y arrive sur des surfaces assez restreintes. Sa présence en Nouvelle-Calédonie pose un sérieux problème dans les régions maraichères. Aux Hawaii, un petit Lépidoptère Eucosmidae (*Bactra truculenta* Meyr.) fut introduit des Philippines en 1922 pour limiter l'extension de cette mauvaise herbe. La femelle pond sur la nervure médiane des feuilles et dès l'éclosion les jeunes chenilles pénètrent dans l'axe et dans le bulbe, qu'elles détruisent et fréquemment la plante meurt.

Un autre ennemi fut également introduit au même moment des Philippines: un charançon (*Atheusa cyperei* Marsh.) dont la larve fore également les bulbes et donne d'assez bons résultats.

En 1947, un parasite de l'herbe à oignons fut trouvé dans la région de Koné-Pouémbout, provoquant le jaunissement et la disparition de la plante. L'insecte fut identifié, il s'agissait de *Bactra triculenta* Mayr. On peut se demander comment ce parasite a pu atteindre notre territoire, car nulle part, il n'est fait mention de son introduction.

Conclusions

De toute cette énumération, il ressort que les tentatives de lutte par cette méthode biologique n'ont généralement été chez nous que de timides essais rarement menés jusqu'à terme.

De plus, à part quelques cas, la réussite n'a jamais été complète, ce qui montre bien que le contrôle biologique n'est pas une panacée universelle résolvant toutes les difficultés. Néanmoins, il reste à faire de sérieux efforts en ce domaine, qui n'a pas encore donné sa pleine mesure. Le problème de la lutte contre les plantes nuisibles a été à peine ébauché et mériterait d'être poursuivi: Goyaviers (*Psidium Goyava*), Basilic (*Ocimum basilicum*), Cactus (*Opuntia stricta*) Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*), Sensitive géante, (*Mimosa invisa*) etc...

Il en est de même de la lutte contre les insectes, en particulier contre le Scolyte du grain de café (*Stephanoderes hampei*) à l'aide *Prorops nasuta*, guêpe introduite de l'Uganda et qui a donné de bons résultats au Brésil.

Mais ce côté particulier de la lutte ne doit en aucun cas faire délaisser des méthodes confirmées qui sont encore pour le moment les plus sûrs garants de réussite.

Références bibliographiques

- BALACHOWSKY (A.S.) — La lutte contre les Insectes. (Payot, Paris 1951).
- BARRAU (J.) — Un parasite de l'Herbe à oignon. (Rev. agr. Nouv. Cal. n° 3-4 1950).
- COHIC (F.) — Note sur deux insectes nuisibles au Bananier en Nouvelle-Calédonie. (Rev. agr. Nouv. Cal. n° 1-2 1951).
- COHIC (F.) — Les insectes nuisibles aux plantes cultivées dans les Wallis et Futuna. (Agr. Trop. Vol. V, n° 11-12 1950).
- NOBLE (N.S.) — An egg parasite of the vegetable green Bug. (Agr. Gaz. N.S.W. Mix. pub. 3094, 1937 — pp. 337-341).
- SIMMONDS (H.W.) — On the introduction of *Scolia ruficornis* into Western Samoa for the control of *Oryctes rhinoceros*. (Bull. Ent. Res. 40, 1949, pp. 445-446).
- Revue agricole de la Chambre d'Agriculture de Nouvelle-Calédonie.