

PATHOLOGIE DES INVERTÉBRÉS. — *Multiplication et introduction d'un virus d'Oryctes rhinoceros à l'île Wallis.* Note (*) de M. **Claude Hammes**, présentée par M. Constantin Vago.

Un virus (rhabdionvirus) noté sur le Coléoptère, *Oryctes rhinoceros*, par A. Huger en 1963 en Malaisie fut introduit et multiplié en laboratoire aux îles Samoa pour la lutte biologique contre ce même insecte en 1966. Son introduction aux îles Wallis en 1970, dans les conditions naturelles des gîtes de ponte et de développement larvaire en cocoteraie se révèle être prometteuse : la maladie s'est propagée au-delà des points d'infestation et son incidence épizootique pourra être contrôlée grâce aux dispositifs de recensement rigoureux des populations d'*Oryctes* mis en place depuis trois ans. Le rôle vecteur des adultes n'est pas exclu.

Une maladie du Coléoptère *Oryctes rhinoceros* (L.) Wallis fut observée par A. Huger en Malaisie dans l'état de Johore en 1963, l'agent en fut décrit par ce même auteur et appelé *Rhabdionvirus oryctes* ⁽¹⁾. Parallèlement aux études menées au laboratoire de Darmstadt, l'introduction de ce nouvel agent pour la lutte biologique contre les *Oryctes* fut réalisée aux Samoa occidentales en 1966, à une époque où les cocoteraies de ces îles étaient sérieusement menacées.

Depuis cette date, il semble que l'on ait observé dans ce territoire une forte baisse des populations d'*Oryctes* dont l'incidence sur la production de coprah peut être considérée maintenant comme négligeable. Toutefois, l'absence de techniques adaptées à l'étude des niveaux de populations, n'a pas permis de mettre clairement en évidence le rôle du virus et de chiffrer son importance comme facteur de réduction ; il importait donc de renouveler l'expérience dans un autre milieu tel que Wallis où avait été recueilli depuis trois ans un certain nombre de données quantitatives relatives aux importantes populations d'*Oryctes* que renferme cette île.

Une souche de virus nous est parvenue à Wallis en août 1970 ; elle avait été fournie par le projet FSNU/CPS de lutte contre *Oryctes* d'*Apia*. Il convenait de multiplier cette souche en laboratoire de manière à disposer de quantités suffisantes de matériel infectieux pour procéder à une introduction dans la nature, ce que réalise K. J. Marschall, en plaçant en boîtes individuelles d'élevage 1/20 de larve virosée par larve saine ⁽²⁾.

La principale difficulté réside dans l'interférence de *Metarrhizium anisopliae*, mycose dont l'effet reste négligeable pour les *Oryctes* en conditions-naturelles, mais qui se révèle redoutable dans les élevages. A cet effet, K. J. Marschall recommande, à défaut d'une stérilisation parfaite des milieux d'élevage, l'addition d'un fongicide. Pour notre part, nous avons utilisé un fongicide classique : le « cuprosan », à raison de 0,5 g par boîte.

Deux séries de témoins de 20 larves du troisième stade chacune permettaient aussi de suivre l'évolution des larves en conditions normales et dans un milieu où l'on avait seulement ajouté du « cuprosan ». Dans tous les cas, le milieu alimentaire était constitué de bois de cocotier en décomposition prélevé dans les gîtes de reproduction des *Oryctes*. En conditions normales, une forte mortalité intervenait rapidement puisqu'au bout de 6 jours, il ne restait que 4 survivants sur les 20 larves mises en élevage : la prévention contre la mycose était donc indispensable. Dans

O. R. S. I. O. M. *Eypt*
Collection de Référence

n° 5064 Ent. Mod.

16 NOV. 1971

le milieu témoin où l'on avait ajouté du « cuprosan », on observait au contraire une mortalité très faible, car au bout de 20 jours une seule des 20 larves était morte.

Dans le cas des 100 larves nourries dans un milieu infectieux, les larves malades étaient facilement reconnaissables à leur couleur laiteuse : ainsi, en moins de six jours, toutes les larves présentaient des symptômes de la virose ; les premiers décès intervenaient à partir du sixième jour et au bout de dix-neuf jours, il ne restait plus de survivantes.

Si l'efficacité du virus ne fait aucun doute en laboratoire, comme l'avait déjà montré K. J. Marschall, son rôle dans les conditions naturelles restait à démontrer. C'est la raison pour laquelle, il nous a paru intéressant d'introduire le virus au Nord de l'île Wallis, compte tenu des conditions écologiques particulières de cette île (3), où l'on avait disposé une série de pièges constituant des sites préférentiels préalablementensemencés en virus où les *Oryctes* peuvent se contaminer par passage ou au cours de leur développement.

Une première visite en novembre 1970, soit un mois après l'épandage de virus, a montré que de nombreux adultes séjournèrent dans les pièges. On y a trouvé aussi des œufs, des jeunes stades larvaires et des larves du troisième stade déjà présentes au moment de l'épandage de virus présentant des malformations au niveau des segments thoraciques et abdominaux. Ces phénomènes mentionnés par K. J. Marschall n'entravent pas toujours le développement de l'insecte ; il arrive que la nymphose intervienne, auquel cas l'adulte est susceptible de véhiculer le virus.

Des prospections dans les gîtes faites sur toute la surface de l'île ont permis de constater que le virus en moins de deux mois était installé partout. En effet, des larves malades du deuxième stade ont été retrouvées en faible quantité. Ces larves prélevées et mises en élevage au laboratoire ont le plus souvent pu passer au troisième stade ; seul un petit nombre d'entre elles sont mortes et des réinfestations de larves saines à partir de ce matériel ont montré qu'il s'agissait bien du rhabdionvirus.

Aucune baisse de population n'a encore pu être mise en évidence, sauf peut-être dans un village où nous avons observé deux mois auparavant de grandes quantités de gîtes renfermant de très nombreuses larves ; lors d'un nouveau passage, nous n'avons trouvé que peu de larves du deuxième stade, pour la plupart malades, des dispositifs de recensement permettront dorénavant de faire apparaître de nouvelles baisses de population. Le virus s'est donc propagé rapidement mais le pourcentage de larves malades reste faible : par exemple, dans un comptage sur 2 500 m² dans le village d'Haafuasia en novembre, nous avons récolté treize larves du premier stade saines ; parmi les 62 larves du deuxième stade récoltées, 18 présentaient des symptômes de virose alors que les 116 larves du troisième stade étaient indemnes.

Si la diffusion de la maladie paraît être évidente dans un milieu sévèrement contrôlé pendant deux ans et où aucune manifestation n'avait été observée, le problème du mode de dispersion du virus n'a guère été éclairci par les chercheurs d'*Apiia* ; ceux-ci pensent cependant que ce sont les adultes qui transportent le virus ; malgré les précautions prises, il n'est pas exclu que l'homme agisse également comme vecteur ; d'autres insectes fréquentant les mêmes sites que les *Oryctes* tels que les *Scolia*, bien installées à Wallis, pourraient également faire office de vecteur.

Nos observations personnelles semblent plutôt plaider en faveur du transport par les adultes car les larves malades ont été retrouvées dans la majorité des cas, dans des troncs morts dressés, inaccessibles pour l'homme et jamais visités par les *Scolia*. Or, des recensements effectués à Wallis en 1968 dans trois catégories de gîtes considérés comme typiques, montraient que les quantités d'adultes recueillis dans chaque cas, différaient de manière significative. Ainsi, lors d'une prospection dans 100 troncs au-dessus du niveau du sol il avait été récolté 37 adultes, alors que 100 troncs dressés abritaient 121 adultes, et 100 troncs au sol seulement 22 adultes.

Les troncs dressés étant cinq fois plus visités par les adultes que les autres catégories de troncs, la présence de larves virosées, dans les dressés seulement, semble être un indice de la relation entre la présence du plus grand nombre d'adultes et la propagation de la virose.

On peut dégager de ces premières observations : d'une part que le processus d'infestation est récent puisque seules les larves du deuxième stade sont affectées par la virose et les populations ne semblent pas avoir subi de réduction ; d'autre part, le fait que le taux d'infection immédiate est encore faible, peut-être parce que la dose de virus infectant a été insuffisante, bien que l'épizootie semble progresser de manière très régulière, ce qui peut laisser prévoir ultérieurement une baisse des populations d'adultes.

(*) Séance du 28 juin 1971.

(1) A. M. HUGER, *J. Invertebrate Pathology*, 8, 1966, p. 38-15.

(2) K. J. MARSCHALL, *Rapports semestriels du projet FSNU/CPS de lutte contre Oryctes rhinoceros*.

(3) C. HAMMES, *L'Oryctes rhinoceros (L.) Wallis, Rapport ORSTOM*, septembre 1968.

ORSTOM,
Centre de Nouméa, Nouvelle-Calédonie.