

DIALEURODICUS ELONGATUS DUMBLETON
ALEURODE PARASITE DU COCOTIER EN NOUVELLE-CALÉDONIE

par
F. COHIC

Maître de Recherches de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer
Institut Français d'Océanie

Dans ses « Observations sur les Insectes des Plantations en Nouvelle-Calédonie », J. RISBEC, en 1942, mentionne *Aleurodicus destructor* MACKIE sur cocotier. En 1944, F. X. WILLIAMS, dans son enquête sur les parasites de ce territoire, reprend également cette espèce en se référant aux travaux de l'auteur précédent. P. LEPESME et coll. (1947) dans leur remarquable ouvrage sur les « Insectes des Palmiers » donnent, comme aire de distribution à cet aleurode, l'Indomalaisie, l'Amérique tropicale et les Nouvelles-Hébrides. Cette dernière localisation semble erronée, car RISBEC ne cite aucun aleurode parasite du cocotier aux Nouvelles-Hébrides et, personnellement, nous n'en avons jamais observé. Par ailleurs LEPESME associe sous la même dénomination des dessins de QUAINANCE et BAKER et ceux de RISBEC de Nouvelle-Calédonie. Or, en fait, il s'agit de deux espèces totalement différentes qui ne se ressemblent extérieurement que par la présence de longs filaments cireux de teinte bleu pâle (COHIC 1954).

Aleurodicus destructor MACKIE est une espèce bien connue d'Australie et de certains territoires du Pacifique Sud (Nouvelle-Guinée Australienne et Néerlandaise). L'espèce, mentionnée par RISBEC, a été récemment décrite (1956) par notre collègue L. J. DUMBLETON sous le nom de *Dialeurodicus elongatus*.

Cet aleurode est actuellement connu de Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyauté (Ouvéa, COHIC 1957). Il est pourtant difficile, a priori, de considérer cet insecte comme endémique dans notre territoire, car on ne le rencontre que sur *Cocos nucifera* L., *Oreodoxa regia*, *Phoenix dactylifera* L., plantes introduites dans la zone côtière. Les nombreuses espèces de palmiers indigènes n'hébergent apparemment pas ce parasite et il semble bien qu'il s'agisse d'une espèce introduite, dont l'origine nous est encore inconnue.

Dialeurodicus elongatus DUMBL. vit essentiellement à la face inférieure des folioles, en mélange fréquent avec deux cochenilles : *Aspidiotus hederæ* VALLOT et *Chrysomphalus ficus* ASHMEAD. L'association de ces trois parasites est très préjudiciable à la croissance des jeunes cocotiers, dont les palmes paraissent entièrement chlorosées par destruction de la chlorophylle. En outre, un fort développement de fumagine s'établit généralement sur les colonies d'Hémiptères. Les cocotiers adultes sont généralement beaucoup moins atteints par cet aleurode.

L'accumulation des nymphes et des exuvies du puparium donne à la feuille un aspect de moisissure bleutée, dû à la présence sur tout le corps de l'insecte de longs filaments cireux lamellaires bleu pâle. L'extension de ce parasite est surtout maxima pendant la période allant d'octobre à avril. La saison fraîche, de mai à septembre, provoque un net ralentissement du développement.

La description de l'espèce ayant été basée presque essentiellement sur la morphologie du puparium, nous donnons ci-après une étude détaillée de tous les stades biologiques.

Œuf (Fig. 15 à 18).

La ponte s'effectue à la face inférieure des folioles, les œufs sont émis isolément, un peu au hasard. Ils sont fixés par un bref pédoncule enfoncé dans les tissus et couchés dans le sens longitudinal.

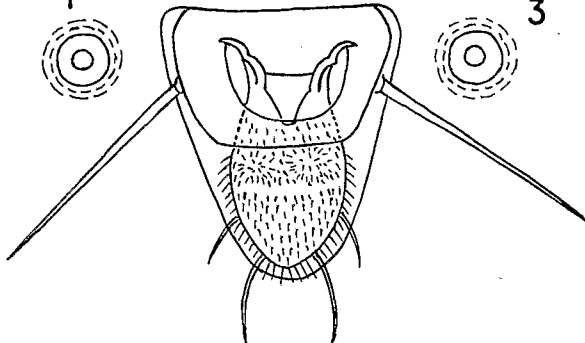
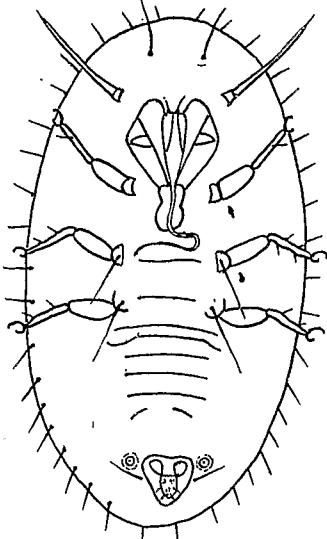
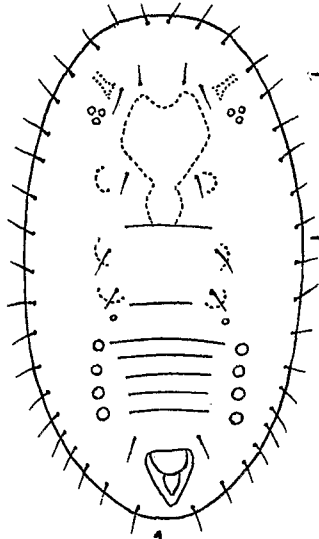
Forme ovale très allongée, L. : 300 μ , l. : 125 μ . Recouvert de productions translucides, très fragiles, allongées (18 à 35 μ), incurvées à la base, implantées sur la partie supérieure et dirigées vers la partie postérieure opposée au pédoncule. Elles sont disposées en séries longitudinales, séparées par des distances variant entre 23 et 36 μ . Entre elles des points ciriers épars. Au moment de la ponte l'œuf est incolore, presque translucide, sauf à la partie supérieure du pédoncule, au niveau de l'attache qui est brun-marron. Par la suite le chorion devient noir. Il n'y a pas, comme le supposait RISBEC, deux catégories d'œufs (blancs et noirs) donnant une seule catégorie de larves, mais simplement une transformation pigmentaire au cours du développement embryonnaire. L'éclosion de la larve s'effectue par une fente longitudinale dans la moitié inférieure de l'œuf.

Larve néonate (Fig. 1 à 6).

L. 365 à 372 μ , l. 125 à 127 μ , Forme ovale allongée, sans denticulations marginales. Antennes grêles (83 à 85 μ) terminées par une soie apicale ; article principal entièrement pubescent, muni de 3 fortes soies en lame de couteau légèrement arquée, 2 sur le bord interne, 1 externe (Fig. 5). 2 taches oculaires rouge vif, de 3 ocelles chacune, à mi-distance entre la ligne médiane et la marge.

3 paires de pattes bien développées, à fonction ambulatoire, fémur assez globuleux sans soies,

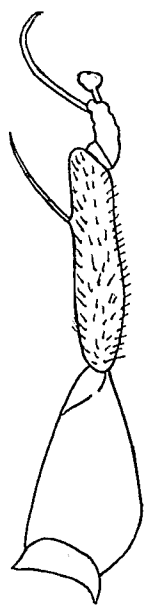
200 μ



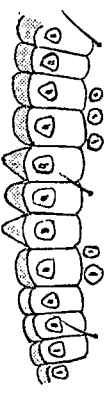
4



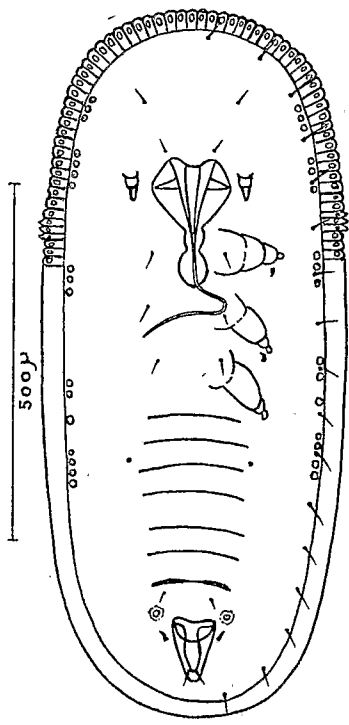
5



6



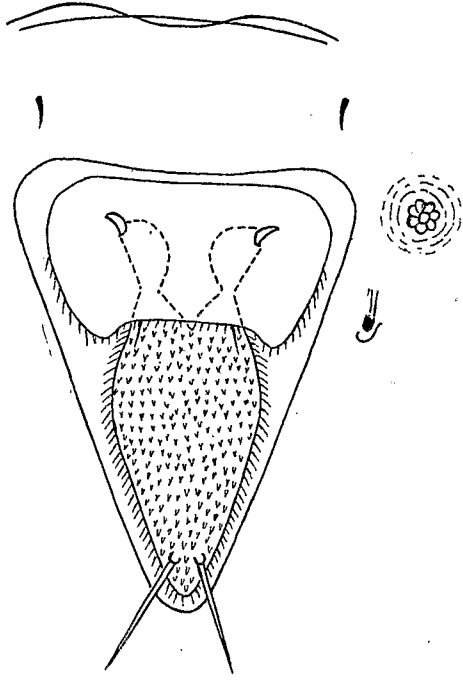
7



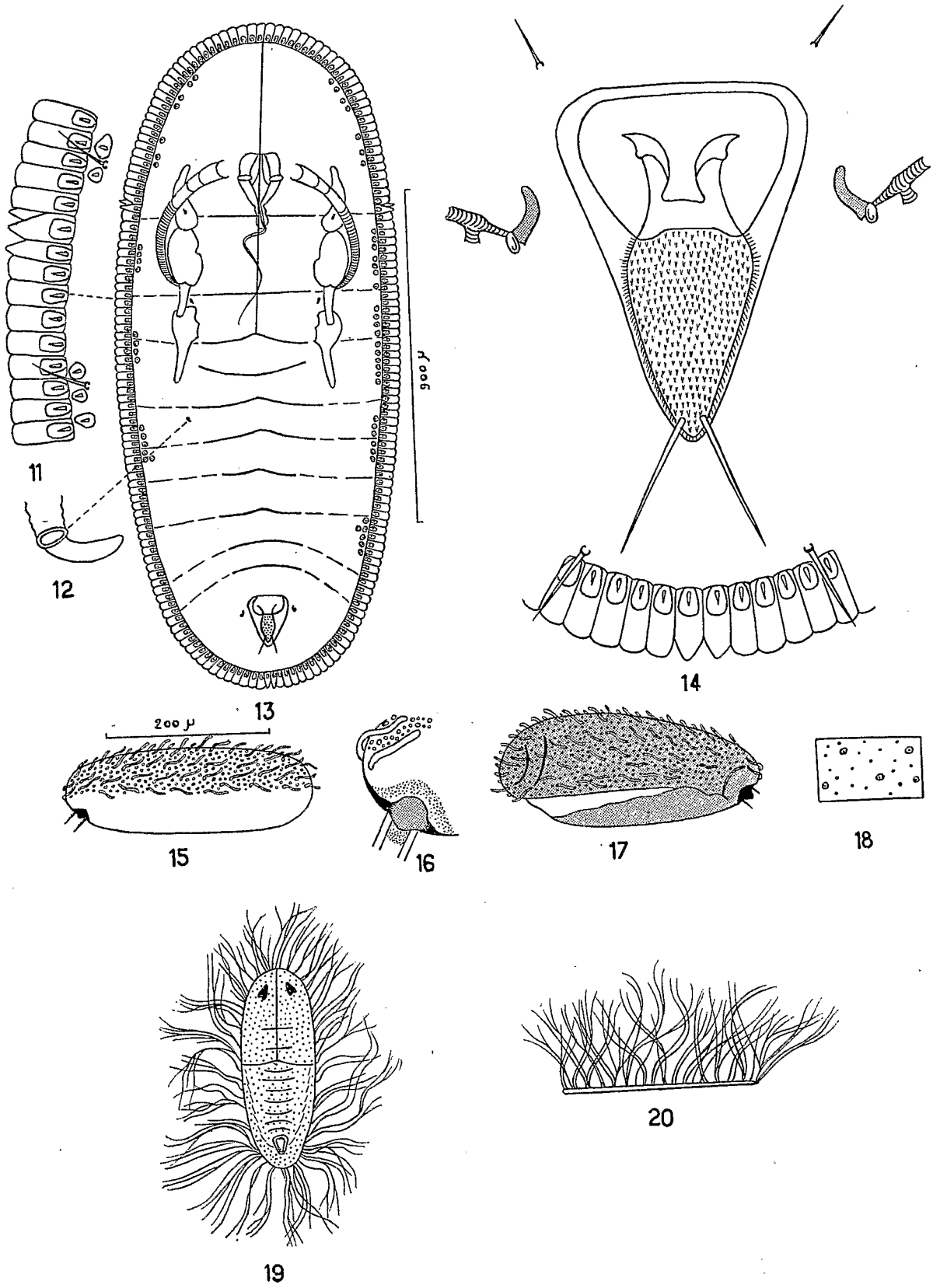
8



9



10



tibias 2,3 allongés, pubescents, munis sur le bord externe d'une longue soie au tiers basal, et d'une plus petite au tiers apical. Une seule soie sur t. I (Fig. 6). 2 paires de stigmates thoraciques, pas de stigmates abdominaux visibles. 4 paires de pores ciriers simples, circulaires (D. : 4,5 μ) situés en ligne à mi-distance entre la ligne médiane et le bord latéral sur les tergites abdominaux 3 à 6. 1 paire beaucoup plus petite (D. : 1,6 μ) et sans doute de nature différente sur le 2^e tergite, mais plus en retrait. Orifice vasiforme (Fig. 4) L. : 41 μ , l. : 36 μ . Opercule subrectangulaire (31 μ \times 21 μ), finement pileux, 2 courtes soies sur le bord postérieur. Ligule (36 μ \times 15 μ) occupe tout l'orifice, entièrement spinuleuse, sauf sur une étroite bande transversale médiane ; 2 soies courbes sur chaque bord externe. Présence d'un pore à la partie antéro-latérale de l'orifice vasiforme au niveau théorique du 8^e stigmaté abdominal.

Chaetotaxie générale, simple. Face dorsale, (Fig. 1) : 17 à 18 paires de soies submarginales, 2 p. céphaliques antéro-buccales, 3 p. thoraciques, 1 p. sur le 8^e tergite abdominal en avant de l'orifice vasiforme. Face ventrale (Fig. 3) : 1 p. céphalique ; 1 p. de courtes soies subcontiguës sur la partie antérieure du rostre ; 1 p. de très longues soies fines sur les coxae 2 et 3, 1 p. antéro-latérale sur les marges latérales de l'orifice vasiforme.

La bordure submarginale de la larve se caractérise également par la présence de glandes plus ou moins ovalaires ou circulaires séparées chacune par des travées (Fig. 2).

Stade III (Fig. 7 à 10, 21).

Ce stade ainsi que le précédent, qui lui est semblable, diffèrent considérablement de la larve néonate par la réduction des antennes, qui ne possèdent plus que 2 courts articles, par la réduction des pattes, qui perdent leur fonction locomotrice, pour ne plus remplir qu'un rôle strictement adhésif (Fig. 8-9). Corps ovale allongé, L. : 975 à 1025 μ , l. : 475 à 500 μ . Antennes 33 μ . Pattes en moignon court (46 μ) terminé par un mucron arrondi. 4 p. de stigmates : 2 thoraciques bien développés, 1^e abdominal (segment III) très petit, 2^e abdominal (segment VIII) au niveau de l'opercule bien développé. Bordure marginale régulière sauf au niveau du 1^{er} stigmaté thoracique où les crénulations marginales sont nettement individualisées (Fig. 7). Système glandulaire complexe (Fig. 8 et 21).

1) Glandes submarginales sur tout le pourtour du corps (environ 9 glandes de 9 μ chacune dans 100 μ) correspondant à chaque crénulation de la marge.

2) Glandes parasubmarginales de mêmes dimensions que les précédentes, développées principalement dans les régions céphalique, thoracique et antéro-abdominale.

3) 17 glandes cirières sur chaque moitié de la face dorsale (Fig. 21) : 5 céphaliques, 4 thoraciques et 8 abdominales.

4) Une glande (?) pluriloculée légèrement en dessus du dernier stigmaté abdominal.

Orifice vasiforme (Fig. 10) L. : 100 μ , l. : 80 μ . Opercule (58 μ \times 38 μ), échancré sur son bord postérieur (2 soies) arrondi latéralement, droit au bord antérieur. Ligule (73 μ \times 31 μ), conique, occupe tout l'orifice, 2 fortes soies subapicales (40 μ), surface spinuleuse. Chaetotaxie. Face dorsale : 17 p. soies submarginales (9 céphalothoraciques, 8 abdominales), 2 p. céphaliques, 3 p. thoraciques, 8 p.

abdominales (très petites), 1 p. en avant de l'orifice vasiforme. Face ventrale : 1 p. céphalique, 1 p. sur la partie antérieure du rostre, 3 p. de courtes soies sur les coxae 1, 2, 3. 1 p. sumédiane sur le 2^e segment abdominal, 1 p. sur le 8^e au niveau antéro-latéral de l'orifice vasiforme.

Fuparium (Fig. 11 à 14, 19, 20, 22).

Se présente sur le vivant (Fig. 19-20) sous forme d'une lame ovale allongée, bombée dorsalement, plate ventralement, de coloration roux clair sur laquelle se détachent, dans la partie antérieure, la pigmentation oculaire rouge vif en T, fortement empâté et dans la partie postérieure le triangle anal (orifice vasiforme, opercule, ligule) en marron foncé.

Le corps est entièrement masqué par de longs filaments cirieux entremêlés, de couleur bleue très pâle. Les sécrétions marginales, à leur départ sous forme de lames, se lacinient rapidement en un chevelu de filaments plus ou moins frisés. Sur la face dorsale des filaments plus minces sont distribués de chaque côté le long de l'axe médian. En outre, toute la face dorsale est recouverte d'une pruinosité blanchâtre, fine, très fugace. Corps (Fig. 13) : L. : 1,6 à 2,2 mm, l. : 0,65 à 0,95 mm, largeur maxima dans la région médiane, très légèrement étranglé au niveau du pore trachéal. Suture transversale d'éclosion s'étendant jusqu'à la région submarginale, sensiblement au niveau de la 9^e soie céphalo-thoracique. Marge légèrement crénulée (5 crénulations dans 100 μ). Sillon trachéal thoracique non visible, pore trachéal représenté par 1 ou 2 petites dents nettement individualisées des crénulations marginales (Fig. 11). Sillon trachéal abdominal non visible, pore correspondant nettement marqué par 1 ou 2 petites dents (Fig. 13).

Stigmates abdominaux (III et VIII) plus développés que les thoraciques, en forme de corne (Fig. 12).

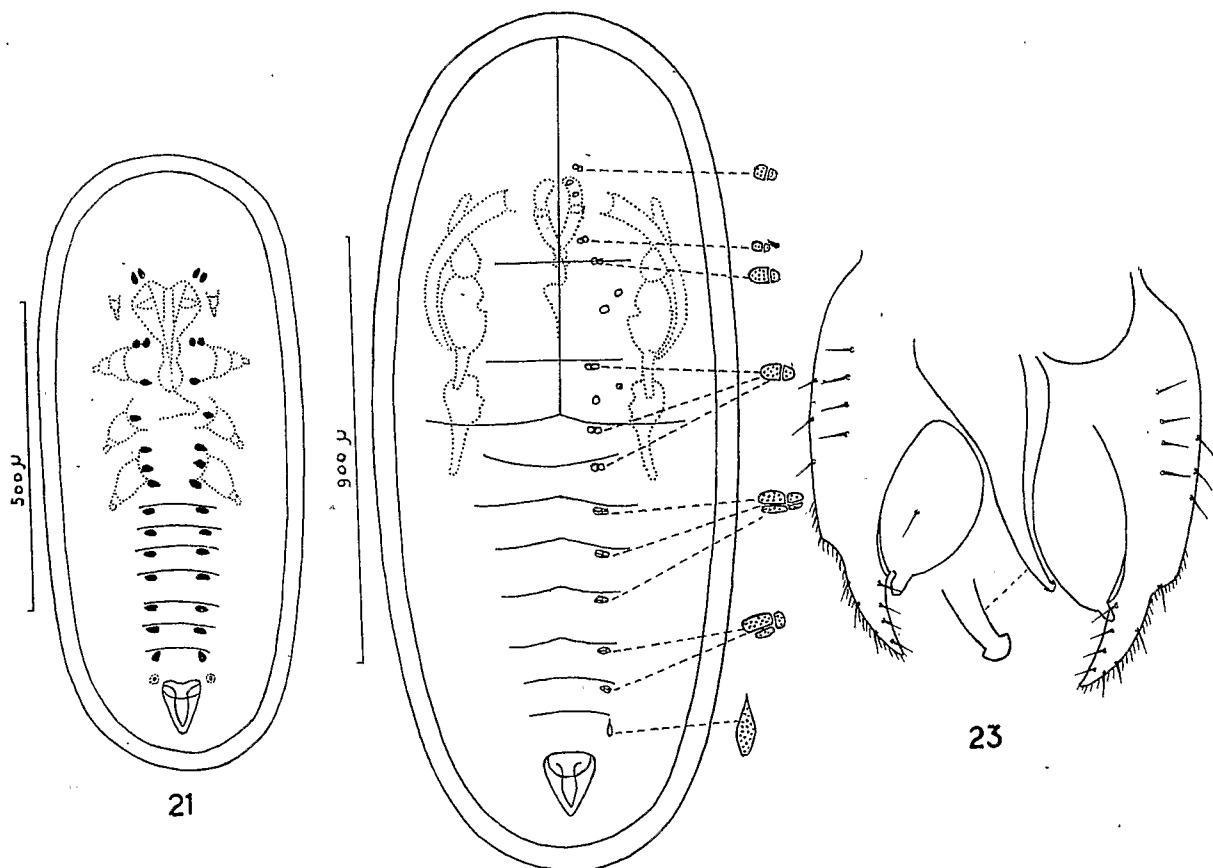
Orifice vasiforme (Fig. 14) L. : 170 à 185 μ , l. : 115 à 125 μ , subtriangulaire à pointe arrondie. Opercule, 90 μ \times 60 μ , occupe moins de la moitié de l'orifice vasiforme, bord antérieur droit, latéral arrondi, postérieur échancré avec 2 courtes soies. Ligule L. : 16 à 173 μ , l. : 63 à 65 μ , occupe la totalité de la longueur de l'orifice ; 2 fortes soies subapicales (75 μ) ; surface entièrement spinuleuse.

Système glandulaire

1) La région submarginale est différenciée par des stries radiales délimitant des bandes submarginales possédant chacune un pore glandulaire au bord interne. Ces pores (environ 5 dans 100 μ) ont une lumière étirée vers le bord externe (Fig. 11).

2) Glandes parasubmarginales céphalothoraciques et antéro-abdominales (Fig. 13).

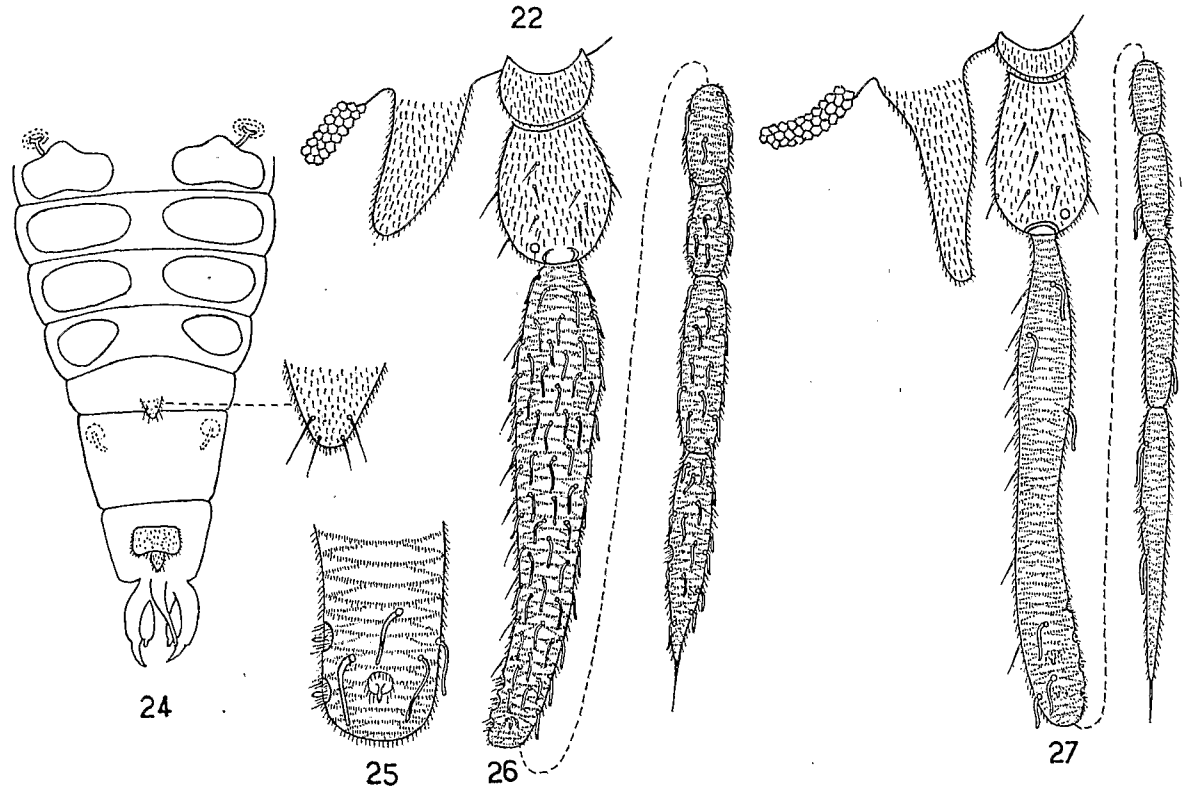
3) 18 glandes simples ou multilobées, dorsales, sur chaque moitié du corps de part et d'autre de la ligne médiane (Fig. 22) : 1 glande bilobée antéro-buccale, 2 glandes simples au niveau supérieur du rostre, 1 bilobée sur la 1^e suture segmentaire, 2 simples sur le 2^e segment thoracique, 1 bilobée sur la 2^e suture, 2 simples sur le segment métathoracique et 8 glandes sur les segments abdominaux I à VIII, segment I-II glandes bilobées, III, IV, V quadrilobées, VI, VII trilobées, VIII simple et allongée dans le sens longitudinal. Toutes les autres glandes sont disposées transversalement.



21

22

23



24

25

26

27

4) Le pore pluriloculé au niveau du dernier stigmate abdominal, présent sur les stades II et III, a totalement disparu au stade puparium.

Chaetotaxie semblable à celle du stade III, avec en plus de minuscules points sétifères distribués assez régulièrement le long du corps en arrière des soies submarginales, et sur l'abdomen.

Mâle (Fig. 23 à 26, 29).

Coloration générale jaune paille; corps et ailes entièrement recouverts de cire pulvérulente blanche, œil dorsal jaune clair, œil ventral rouge grenat; cornée des ommatidies de même dimension dans les deux yeux. Apex du rostre noirâtre, vertex arrondi; présence entre l'insertion antennaire et l'œil d'un processus digitiforme pubescent de 88 à 90 μ de long sur 20 μ de large à la base (Fig. 26).

Antennes 0,66 mm, articles finement pubescent (Fig. 25-26); article 1 en croissant transverse (L : 30 μ) — 2 subglobuleux (76 μ), une douzaine de soies raides éparses — 3 le plus long (250 μ), une dizaine de soies raides disposées en ligne — 4 rhinaries à l'apex (Ces rhinaries en cupules sont constituées d'un mucron central étranglé à la base et entouré d'une couronne de soies, Fig. 25). Présence d'un nombre considérable d'une production très particulière, allongée, en forme de poil courbé à la base et arrondi à l'apex, rappelant l'ornementation du chorion de l'œuf; la distribution en est régulière sur les articles 3 à 7, 4 (47 μ), 0 soie, 0 rhinarie — 5 (53 μ), 0 soie, 1 rhinarie subapicale — 6 (91 μ), 0 soie, 0 rhinarie — 7 (110 μ), à apex assez brusquement en pointe avec une forte épine apicale (17 μ), 1 rhinarie submédiane. Aile 1 (132 à 140 μ), R1, Rs, M et Cu présentes ainsi qu'un pli net entre M et Cu. Pigmentation : 2 bandes sombres diffuses encadrant une zone médiane plus claire. Dans ces bandes, des taches plus pigmentées, 1 à la partie proximale de M, 1 à la partie distale de Cu, 1 sur la 1/2 proximale de M, 1 à sa partie distale, 1 entre M et Cu, 1 à la jonction R1 Rs, 1 sur la 1/2 distale de Rs, 1 entre l'extrémité de Rs et le bord antéro-latéral de l'aile (Fig. 29). Aile 2 (108 à 110 μ) R1, Rs et M présentes, nervures légèrement enfumées par place.

Fémur 1 : 1 peigne de 7 à 9 soies dans sa 1/2 proximale.

Tibia 3 : 1 peigne de 16 à 17 soies : Paranychium réduit à une épine.

Abdomen (Fig. 24) pourvu de 4 sclérites ventraux sur les segments III à VI, sclérite II avec épaulement antérieur arrondi, sur le sternite VII un processus tronconique, spinuleux avec 4 fortes soies subapicales, stigmates II et VIII normalement développés. Orifice vasiforme, subcirculaire transverse, opercule transverse, spinuleux à bord postérieur concave pourvu de 2 courtes soies, ligule non masquée, spinuleuse, allongée, émoussée à l'apex, 2 soies, subapicales. Harpagones bien développées en appendices crochus et mobiles, à leur face interne un processus globuleux pourvu apicalement d'un prolongement digitiforme. Aedeage externe, coudé dorsalement, à apex terminé en collerette (Fig. 23).

Femelle (Fig. 27, 28, 30, 31).

Semblable au σ quant à la coloration, légèrement plus grande. Toutefois des différences importantes existent entre les deux sexes :

Processus digitiforme entre l'œil et l'antenne plus élancé que chez le σ (116 à 126 μ).

Antennes (Fig. 27) 0,65 mm, beaucoup plus grêles que celles du σ . Le rapport de longueur entre les différents articles varie également, mais la principale caractéristique réside dans l'extrême réduction du nombre de poils courbés à la base, au maximum une douzaine, alors que chez le σ il y en a plus d'une centaine.

Article 1 (37 μ), transverse, sans soie — 2 (83 μ), subglobuleux, une dizaine de soies éparses — 3. (230 μ), 7 à 10 soies en ligne, 6 à 7 poils courbés, 6 rhinaries — 4 (36 μ), 0 soie, 0 rhinarie, 0 poil courbé — 5 (53 μ), 0 soie, 1 rhinarie, 1 poil courbé — 6. (83 μ), 0 soie, 0 rhinarie, 1 poil courbé — 7. (120 μ), ce dernier article est plus long que chez le σ , il est grêle et s'atténue à partir du milieu, 1 rhinarie submédiane, 2 poils courbés, 1 épine apicale.

Ailes semblables à celles du σ , mais de plus grande envergure, même nervation, mais pigmentation moins marquée. Aile 1 (177 à 180 μ) (Fig. 30). Aile 2 (145 μ), fig. 31.

Fémur 1 : 1 peigne de 8 à 10 épines dans la 1/2 proximale.

Tibia 3 : 1 peigne de 21 à 23 épines.

Abdomen : sclérifications sternales III à VIII identiques à celles du σ . Absence de processus tronconique sur le sternite VII. Présence d'une large plage cirière s'étendant entre les premiers sclérites abdominaux, en avant et latéralement (Fig. 28). Les pores circulaires sont nettement plus grands au niveau du premier stigmate abdominal. Orifice vasiforme, opercule, ligule comme chez le σ .

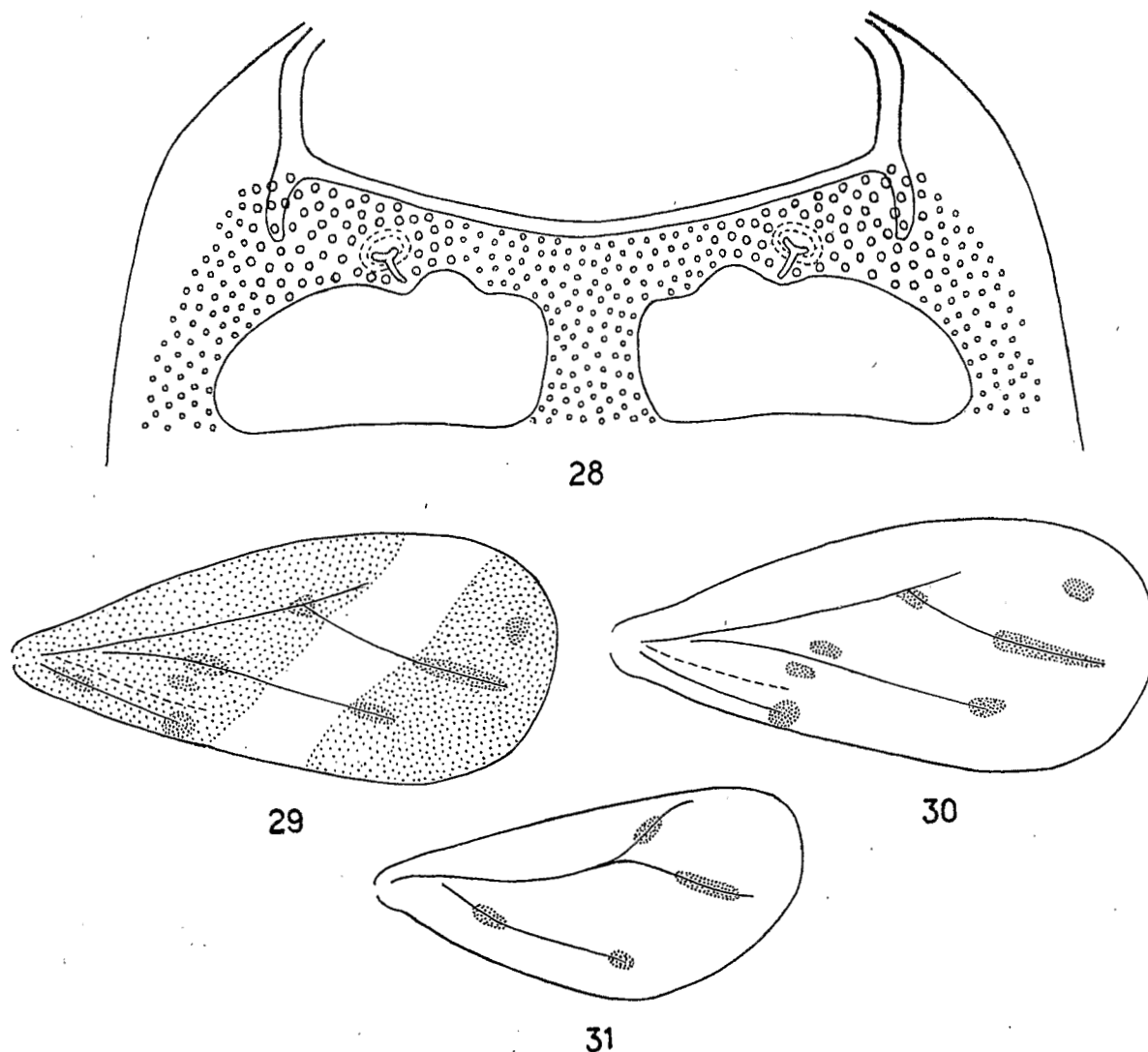
MÉTHODES DE LUTTE

1) Certaines opérations d'ordre cultural limiteront l'extension de ce parasite, notamment la suppression et le brûlage des palmiers trop contaminés et de celles tombées au sol. Le stade puparium cessant rapidement de s'alimenter, le parasite peut continuer à évoluer sur les palmiers à terre.

2) Les traitements insecticides ne seront effectués que dans les jeunes cocoteraies qui sont d'ailleurs les plus attaquées. Sur les pieds adultes, les difficultés techniques d'épandage rendent les opérations trop onéreuses. Les pulvérisations préconisées dans la lutte contre les cochenilles (*Aspidiotus hederæ* VALLOT et *Chrysomphallus ficus* ASHMEAD) permettent normalement de se débarrasser des colonies de *Dialeurodicus elongatus* DUMBLETON. Les traitements d'hiver, appliqués de mai à août, sont les plus efficaces car ils éviteront une dangereuse extension de l'aleurode au cours de la période d'intense multiplication (octobre à avril). Les pulvérisations d'huile blanche nicotinée ou d'oléoparathion sont très efficaces.

Huile blanche	1,5 litre
Sulfate de nicotine	0,25 —
ou	
Parathion (10 %)	0,20 —
Eau	100 —

Deux traitements seront réalisés, espacés d'environ trois semaines. Les applications d'huile blanche + D. D. T. sont également actives, mais sont à proscrire dans le cas présent, car elles limitent d'une façon considérable le développement d'Hyménoptères Aphelinides parasites des cochenilles notamment celui d'*Aphytis chrysomphali* (MERCET) et d'*Aspidiotiphagus citrinus* (CRAW.).



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- COHIC (F.) 1954. — Rapport d'activité. Institut Français d'Océanie, décembre 1954.
- COHIC (F.) 1956. — Parasites animaux des Plantes cultivées en Nouvelle-Calédonie et Dépendances. Institut Français d'Océanie, 92 p., septembre 1956.
- COHIC (F.) 1957. — Rapport d'activité. Institut Français d'Océanie, décembre 1957.
- DUMBLETON (L. J.) 1956. — New Aleyrodidae (Homoptera) from New Caledonia. *Proc. R. ent. Soc. London (B)*, 25 pp. 129-131, 8 fig., August 1956.
- LEPESME (P.) et coll. 1947. — Les Insectes des Palmiers Paul Lechevalier éd., p. 273, 5 fig.
- RISBEC (J.) 1942. — Observations sur les Insectes des Plantations en Nouvelle-Calédonie. Secrétariat d'Etat aux Colonies. Direction des affaires économiques, Section Technique d'Agriculture tropicale. Imprimerie Nationale. Paris, 128 p.
- WILLIAMS (F. X.) 1944. — A survey of the insect pests of New Caledonia. *Haw. Pl. Rec.* XLVIII, 2 : 93-124.

Noumée, le 19 juin 1958.

RÉSUMÉ. — Description d'un aleurode, le *Di-leurodicus elongatus* DUMBLETON, parasite du cocotier en Nouvelle Calédonie.

Indication des méthodes de lutte : suppression et brûlage des palmiers trop contaminés ou tombés. Pulvérisations insecticides sur les jeunes cocotiers.

SUMMARY. — Description of an aleurod *Dialeurodicus elongatus* DUMBLETON, a cocoa-tree pest in New Caledonia.

Methods of control are given : cutting off and burning of too contaminated or fallen palms. Spraying of insecticides on young cocoa-trees.

RESUMEN. — Describe el *Dialeurodicus elongatus* DUMBLETON, parásita del cocotero en Nueva Caledonia.

Indicase los métodos de control : eliminación y quema de las palmas demasiado contaminadas o caídas, pulverizaciones con insecticidas en los jóvenes cocoteros.

L'AGRONOMIE TROPICALE

Extrait du n° 2
Mars-Avril 1959

DIALEURODICUS ELONGATUS DUMBLETON ALEURODE PARASITE DU COCOTIER EN NOUVELLE-CALÉDONIE

par

F. COHIC

Maître de Recherches de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer
Institut Français d'Océanie

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° 28295

Cote B