

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE OUTRE-MER
20, rue Monsieur
PARIS VII^e

COTE DE CLASSEMENT N° 432

ENTOMOLOGIE MEDICALE ET VETERINAIRE

ETUDE DES CULICIDES DE LA REGION DE VANGAINDRANO (Diptera)

par

J.P. DOUCET

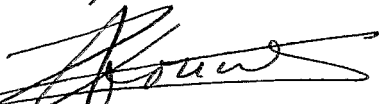
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 11055
Cote : B

N° 432

Mém. I.R.S.M.
A, VI, 1, 1951

A Monsieur Robin, en hommage respectueux

Adiopodoumi, le 18-1-52



MEMOIRES DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DE MADAGASCAR

Série A. — Tome VI. — Fascicule 1. — 1951

**ETUDE DES CULICIDES
DE LA REGION DE VANGAINDRANO**

(Diptera)

par

le Dr. J. DOUCET

L'étude qui suit se rapporte à une prospection de la faune culicidienne de la région de Vangaindrano, effectuée du 1^{er} mai au 6 juin 1950. Cette prospection avait pour but de préciser l'existence et les conditions de propagation des filarioses, et nous a imposé une étude de la faune et de la répartition des Culicidés dans la région.

A la suite de la note du Dr. RANDRIAMBELO, présentée à la séance du 10 janvier 1950 de la Société des Sciences Médicales de Madagascar, par le Professeur agrégé PAYET, il était apparu, en effet, que la région de Vangaindrano pouvait être considérée comme un foyer important de filariose à Madagascar et que, par suite, il importait d'en étudier en détail les conditions de transmission en vue de rechercher les meilleures méthodes capables de limiter son extension.

Le district de Vangaindrano s'étend suivant une bande de 250 kilomètres de long environ et sur une largeur de 70 à 100 kilomètres au Sud de la côte Est de Madagascar. Il est limité au Nord par le district de Farafangana, au Sud par le district de Fort-Dauphin, à l'Ouest par le district de Midongy du Sud ; le district est rattaché administrativement à la Province de Fianarantsoa.

La presque totalité de la région est formée d'une pénéplaine latéritique qui s'étend du pied du versant Est du Plateau Central, à quelques mètres de la mer, et dont l'altitude varie de 0 à 100 mètres. A l'Ouest, le district débordé légèrement sur le versant Est du plateau, au niveau de la falaise. L'altitude, dans cette partie au relief accusé, est voisine de 1.000 mètres.

Cinq grandes rivières traversent la pénéplaine d'Ouest en Est ; elles sont larges, à courant lent, très profondes et à bords taillés à pic ; ces remarques s'appliquent d'ailleurs aussi à presque tous les ruisseaux qui, pour une très faible largeur, présentent une profondeur de l'ordre du mètre. Vers la falaise, tous les cours d'eau prennent l'allure de torrents de mon-

tagne, coupés de cascades et à courant rapide ; cependant, à l'occasion de diminutions de pente, leur aspect, sur quelques kilomètres, peut rappeler celui des rivières au niveau de la pénéplaine ; tel est le cas de l'Ito-mampy, près de Befotaka.

La pénéplaine, à végétation herbacée haute et dense, avec, çà et là, quelques pieds de *Ravenala*, fait directement suite à la grève du bord de la mer, toujours étroite et couverte d'herbe rase. Dans les bas-fonds, à mesure que l'on s'éloigne de la côte, ces *Ravenala* tendent à s'agglomérer en véritables lambeaux forestiers. Ces lambeaux, au voisinage de la falaise, augmentent progressivement de nombre et d'importance, ils confluent et forment parfois des forêts de quelques hectares. Des lambeaux de forêt primitive s'intercalent alors, de plus en plus fréquemment, dans les forêts de *Ravenala*, et, au pied de la falaise, les *Ravenala* y sont directement inclus. Lorsqu'on s'élève sur la falaise ils disparaissent peu à peu, et la grande forêt située entre Midongy et Befotaka n'en comporte pratiquement plus. Les *Typhonodorum* et *Pandanus*, d'espèces diverses, sont abondants le long des rivières et sur les berges des moindres ruisseaux ; les Bambous restent rares.

L'homme s'est installé dans les vallées où la culture du Riz est possible ; le bord de la mer est presque complètement désert. Les villages sont situés près des rizières, ils sont extrêmement nombreux, distants les uns des autres de souvent moins de 500 mètres. La densité de population est très forte, voisine de celle que l'on rencontre dans les parties les plus peuplées des Hauts-Plateaux. Une telle densité de population et la faible superficie cultivée en Riz expliquent l'exode des travailleurs vers d'autres régions de Madagascar où ils s'installent et font souche. La race Antaisaka est robuste et très appréciée.

Au mois de mai (époque de notre prospection), la saison est froide et sèche. Près de la côte, et jusqu'à une vingtaine de kilomètres à l'intérieur des terres, les nuits sont tièdes (12° C.) ; mais, vers Ranomena, la température descend fréquemment à 8° C., et vers Befotaka à 5° C.

Nous étudierons d'abord la faune culicidienne dans son ensemble, en donnant la liste des espèces récoltées, et en précisant leur importance relative, ainsi que leurs particularités biologiques dans chaque localité. Nous examinerons alors, plus spécialement, la biologie des Culicidés vecteurs de filariose, et leur taux d'infestation. Nous étudierons enfin les méthodes de lutte propres à diminuer l'incidence des filarioses dans la région,

I. — LES CULICIDES DE VANGAINDRANO

A) LISTE DES ESPECES

<i>Anopheles</i>	<i>Anopheles</i> <i>Myzomyia</i>	(<i>Myzomyia</i>)	<i>Coustani</i> Lav. <i>funestus</i> Giles <i>Hancocki</i> Edw. <i>Marshalli</i> Theo. <i>gambiae</i> Giles <i>pharoensis</i> Theo. <i>squamosus</i> Theo. <i>brevipalpis</i> Theo. <i>Pauliani</i> , n. sp. <i>alboabdominalis</i> Theo. <i>alba</i> Theo. <i>Balfouri</i> Theo. <i>ornata</i> Theo. <i>mashonaensis</i> Theo. <i>Grenieri</i> , n. sp. <i>Brumpti</i> , n. sp. <i>hispida</i> Theo. <i>plumosa</i> Theo. <i>uniformis</i> Theo. <i>Jeansottet</i> Doucet <i>auratus</i> Doucet <i>Beylouti</i> , n. sp. <i>uniformis</i> Theo. <i>metallicus</i> Theo. <i>Rochei</i> , n. sp. <i>furfurea</i> End. <i>vittatus</i> Bigot <i>albopictus</i> Skuse <i>argenteopunctatus</i> Th.
		(<i>Pyretophorus</i>)	
		(<i>Cellia</i>)	
<i>Megarhinus</i>			
<i>Uranotaenia</i>			
<i>Ficalbia</i>	<i>Mimomyia</i>		
<i>Ravenalites</i>	<i>Ingramia</i>		
<i>Taeniorhynchus</i>	<i>Mansonioides</i> <i>Coquillettia</i>		
<i>Aedomyia</i>			
<i>Aedes</i>	<i>Stegomyia</i>		
	<i>Aedimorphus</i> <i>Lutzia</i> <i>Culiciomyia</i> <i>Culex</i>		<i>tigripes</i> D. de G. <i>nebulosus</i> Theo. <i>poecilipes</i> Theo. <i>bitaeniorhynchus</i> Giles <i>tritaeniorhynchus</i> Giles <i>Theileri</i> Theo. <i>pipiens</i> Lin. <i>univittatus</i> Theo. <i>antennatus</i> Becker <i>decens</i> Theo. <i>argenteopunctatus</i> Vent. <i>perfidiosus</i> Edw. <i>Gutarti</i> Blanchard. <i>sunyanensis</i> Edw.
<i>Culex</i>			

B) IMPORTANCE RELATIVE DES DIVERSES ESPECES
CAPTUREES A L'ETAT LARVAIRE

			Nombre total des captures	% Total	% à l'intérieur de la tribu
<i>Anopheles</i>	(22,8)	<i>Coustani</i>	231	13,2	57
		<i>funestus</i>	19	1,1	5,5
		<i>Hancocki</i>	2	0,1	0,5
		<i>Marshalli</i>	2	0,1	0,5
		<i>Gambiae</i>	38	2,2	10,5
		<i>pharoensis</i>	75	4,3	17,5
		<i>squamosus</i>	30	1,8	8,5
<i>Megarhinus</i>	(1,3)	<i>brevipalpis</i>	24	1,3	1,7
		<i>alboabdominalis</i>	25	1,5	1,8
<i>Uranotaenia</i>	(24,5)	<i>alba</i>	20	1,2	1,5
		<i>Balfouri</i>	14	0,9	1
		<i>ornata</i>	272	15,9	19,8
		<i>Grenieri</i>	20	1,2	1,5
		<i>Brumpti</i>	64	3,8	4,75
<i>Ficalbia</i>	(2,7)	<i>hispida</i>	39	2,3	2,9
		<i>uniformis</i>	8	0,4	0,6
<i>Ravenalites</i>	(25,5)	<i>Jeansoltei</i>	153	9,1	11,4
		<i>auratus</i>	270	15,9	19,73
		<i>Beytouti</i>	7	0,5	0,5
<i>Taeniorhynchus</i>	(0,4)	<i>uniformis</i>	8	0,4	0,6
<i>Aedomyia</i>	(3,5)	<i>furfurea</i>	69	3,5	5,17
<i>Aedes</i>	(1,8)	<i>vittatus</i>	10	0,6	0,75
		<i>domesticus</i>	10	0,6	0,75
<i>Culex</i>	(17,5)	<i>argenteopunctatus</i>	10	0,6	0,75
		<i>tigripes</i>	11	0,6	0,8
		<i>poecillipes</i>	51	2,65	3,8
		<i>bitaeniorhynchus</i>	45	2,35	3,3
		<i>tritaeniorhynchus</i>	42	2,15	3,1
		<i>pipiens</i>	2	0,1	0,15
		<i>univittatus</i>	49	2,55	3,65
		<i>antennatus</i>	20	1	1,5
		<i>decens</i>	38	2	2,8
		<i>argenteopunctatus</i>	28	1,5	2,1
		<i>perfidiosus</i>	15	0,8	1,1
		<i>Guitarti</i>	28	1,5	2,1
		<i>sunyanensis</i>	6	0,3	0,4

C) IMPORTANCE RELATIVE DES DIVERSES ESPECES CAPTUREES
A L'ETAT ADULTE

			Nombre total de captures	% total	% à l'intérieur de la tribu
<i>Anopheles</i>	(77,9 %)	<i>Coustani</i>	4	1,3	1,7
		<i>funestus</i>	223	72,3	93
		<i>gambiae</i>	9	3	3,6
		<i>squamosus</i>	4	1,3	1,7
<i>Megarhinus</i>	(0,3 %)	<i>Pauliani</i>	1	0,3	1,4
<i>Uranotaenia</i>	(0,3 %)	<i>mashonaensis</i>	1	0,3	1,4
<i>Ficalbia</i>	(1,6 %)	<i>plumosa</i>	5	1,6	7
<i>Taeniorhynchus</i>	(14,5 %)	<i>uniformis</i>	35	11	50,2
		<i>metallicus</i>	2	0,6	2,8
		<i>Rochei</i>	9	2,9	13
<i>Aedes</i>	(2,9 %)	<i>albopictus</i>	9	2,9	13
<i>Culex</i>	(2,5 %)	<i>poecilipes</i>	2	0,6	2,8
		<i>Theileri</i>	1	0,3	1,4
		<i>nebulosus</i>	5	1,6	7

D) ETUDE DETAILLEE DES LOCALITES PROSPECTEES

1. Itona (voir carte).

Village situé dans une cuvette à flanc de montagne, altitude 300 m. environ. Forêt à 500 m. environ. Les rizières sont en contre-bas du village, mais à proximité.

A. GÎTES LARVAIRES.

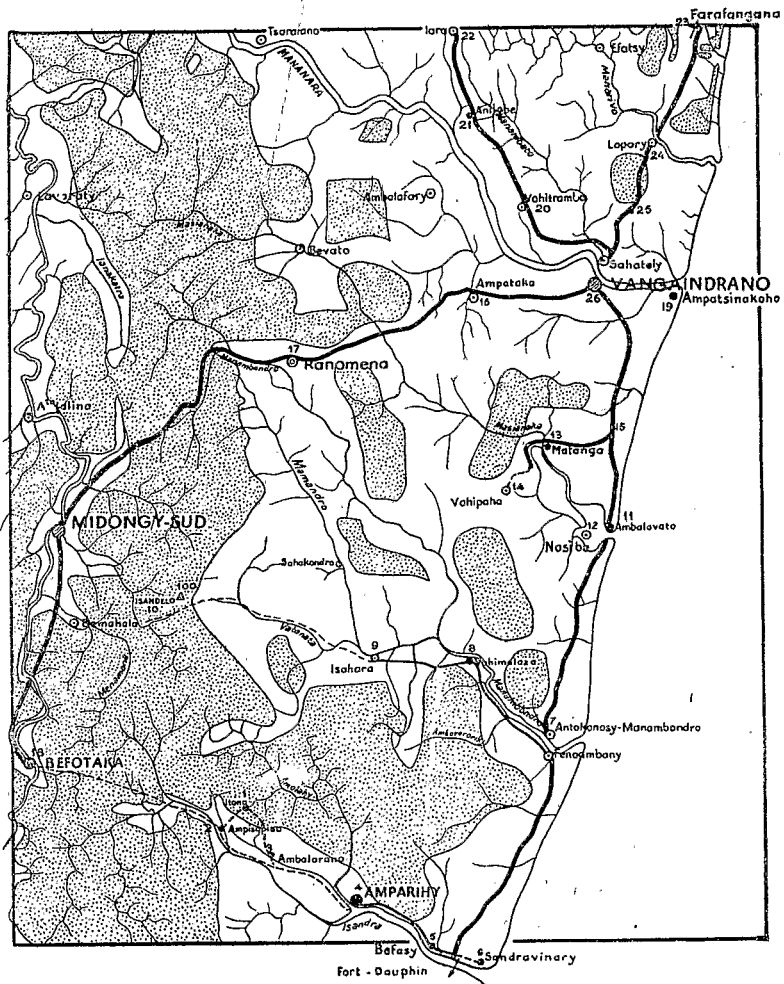
Rizières très boueuses.	— <i>Anopheles Coustani</i>	22
	<i>Anopheles Marshalli</i>	2
	<i>Anopheles pharoensis</i>	8
	<i>Uranotaenia alba</i>	10
	<i>Culex decens</i>	15
Marécage à eau peu abondante et très boueuse.	— <i>Uranotaenia alboabdominalis</i>	25
	<i>Ficalbia hispida</i>	2
	<i>Culex decens</i>	10
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites auratus</i>	50
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	5

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	1
-------	-----------------------------	---

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS (ANOPHÉLINÉS).

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	15,4	Anophèles	21,35 %
<i>Anopheles Marshalli</i>	0,65		
<i>Anopheles pharoensis</i>	5,3		
<i>Uranotaenia alboabdominalis</i>	3,2	Culex	78,65 %
<i>Uranotaenia alba</i>	6,5		
<i>Uranotaenia ornata</i>	16,5		
<i>Ficalbia hispida</i>	1,25		
<i>Ravenalites auratus</i>	35		
<i>Culex decens</i>	16,2		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %



Carte de la région de Vangaindrano

(Les numéros à côté des noms de villages renvoient au texte;
les forêts sont en gris.)

2. Ampisopiso.

Village situé au pied de la falaise, en pleine forêt, sur une légère éminence. Rizières au voisinage immédiat. Altitude 100 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières très boueuses à faible végétation.	— <i>Uranotaenia alba</i>	10
	— <i>Uranotaenia Balfouri</i>	2
	— <i>Ficalbia hispida</i>	37
	— <i>Culex univittatus</i>	2
Feuilles sèches à terre de Ravenala.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	35
Eau claire.	— <i>Uranotaenia Brumpti</i>	20
Mare dans le village.	— <i>Anopheles Coustani</i>	7
Aisselle de feuille de Ravenala.	— <i>Ravenalites Jeansottei</i>	7

B. GÎTES D'ADULTES.

Case	— <i>Anopheles funestus</i>	6
------	-----------------------------	---

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	4,2	Anophèles	4,2 %
<i>Uranotaenia alba</i>	8,2	Culex	95,8 %
<i>Uranotaenia Balfouri</i>	1,6		
<i>Uranotaenia ornata</i>	31,6		
<i>Uranotaenia Brumpti</i>	16,6		
<i>Ficalbia hispida</i>	32		
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	4,2		
<i>Culex univittatus</i>	1,6		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

3. Ambalarano.

Village situé sur une légère éminence ; rizières entourées de marécages à 20 m. de l'entrée du village. Altitude 100 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rivière sans végétation.	— <i>Anopheles Coustani</i>	30
	— <i>Anopheles squamosus</i>	2
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	28
Aisselle de feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites auratus</i>	30

B. GÎTES D'ADULTES.

Case	— <i>Anopheles funestus</i>	7
------	-----------------------------	---

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	33,3	Anophèles	35,5 %
<i>Anopheles squamosus</i>	2,2		
<i>Uranotaenia ornata</i>	31,2	Culex	64,5 %
<i>Ravenalites auratus</i>	33,3		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

4. Amparihy.

Village situé sur un contrefort élevé au milieu d'une vallée, rizière très en contre-bas. Altitude 80 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Flaque en ville.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	5
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	35
	<i>Uranotaenia Brumpti</i>	20
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	3
	<i>Ravenalites Jeansotiei</i>	60
	<i>Ravenalites auratus</i>	27
	<i>Ravenalites Beytouti</i>	7

B. GÎTES D'ADULTES.

W. C.	— <i>Culex nebulosus</i>	5
-------	--------------------------	---

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Megarhinus brevipalpis</i>	1,9	<i>Culex</i>	100 %
<i>Uranotaenia ornata</i>	25,5		
<i>Uranotaenia Brumpti</i>	12,4		
<i>Ravenalites Jeansotiei</i>	39,2		
<i>Ravenalites auratus</i>	16,7		
<i>Ravenalites Beytouti</i>	4,3		
Adultes : <i>Culex nebulosus</i>	100	<i>Culex</i>	100 %

5. Befasy.

Captures effectuées non loin du village, à quelques kilomètres de la mer. Altitude 20 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	3
	<i>Ravenalites auratus</i>	7

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves <i>Megarhinus brevipalpis</i>	30	<i>Culex</i>	100 %
<i>Ravenalites auratus</i>	70		

6. Sandraviny.

Village en bordure de la rivière à 2 kilomètres de la mer. Altitude 4 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières boueuses.	— <i>Ficalbia uniformis</i>	8
	<i>Culex Guiarti</i>	12
Mare d'eau trouble.	— <i>Culex decens</i>	3
	<i>Culex Guiarti</i>	12
Aisselle de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	2
	<i>Ravenalites auratus</i>	27
Aisselle de feuilles de <i>Pandanus</i> .	— <i>Culex sunyanensis</i>	6

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Megarhinus brevipalpis</i>	2,8	<i>Culex</i>	100 %
<i>Ficalbia uniformis</i>	11,4		
<i>Ravenalites auratus</i>	33,7		
<i>Culex decens</i>	4,6		
<i>Culex Guiarti</i>	34		
<i>Culex sunyanensis</i>	8,5		

7. Manambondro.

Gros bourg au bord de la rivière, entouré de rizières sur deux côtés.
Pas de véritables forêts dans les environs. Altitude 5 m. environ.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières boueuses.	— <i>Anopheles Coustani</i>	39
	<i>Anopheles pharoensis</i>	45
	<i>Anopheles squamosus</i>	11
	<i>Culex poecilipes</i>	25
	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	9
	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	5
Marais fangeux.	— <i>Anopheles Coustani</i>	13
	<i>Aedomyia furfurea</i>	12
Mare au bord de la route. Eau claire, plantes flottantes.	— <i>Anopheles pharoensis</i>	5
	<i>Anopheles squamosus</i>	7
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	8
	<i>Culex poecilipes</i>	12
	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	4
Bord herbeux de rivière.	— <i>Anopheles Coustani</i>	7
Bord herbeux de ruisseau.	— <i>Anopheles Coustani</i>	9
Canal d'eau claire à courant lent.	— <i>Anopheles Coustani</i>	5
	<i>Anopheles funestus</i>	12
	<i>Culex Guiarti</i>	2
Aisselle de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	3
	<i>Ravenalites Jeansottei</i>	32
	<i>Ravenalites auratus</i>	22

B. GÎTES D'ADULTES.

Salle de la Maternité.	— <i>Anopheles funestus</i>	5
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	2

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	26,3	Anophèles	54,1 %
<i>Anopheles funestus</i>	4		
<i>Anopheles hancocki</i>	0,3		
<i>Anopheles pharoensis</i>	17		
<i>Anopheles squamosus</i>	6,5		
<i>Megarhinus brevipalpis</i>	1	Culex	45,9 %
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	11		
<i>Ravenalites auratus</i>	7,5		
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	2,6		
<i>Aedomyia furfurea</i>	4		
<i>Culex poecilipes</i>	13,3		
<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	4,3		
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	1,6		
<i>Culex Guiarti</i>	0,6		
Adultes: <i>Anopheles funestus</i>	70	Anophèles	70 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	30	Culex	30 %

8. Vohimalazo.

Village situé sur un mamelon peu élevé en bordure du fleuve. Rizières en bordure du fleuve, proches du village. Altitude 20 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières (Riz levé).	— <i>Anopheles gambiae</i>	3
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	31
	— <i>Uranotaenia Brumpti</i>	24
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites auratus</i>	35

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	1
	— <i>Taeniorhynchus uniformis</i>	2

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles gambiae</i>	4	Anophèles	4 %
<i>Uranotaenia ornata</i>	33	Culex	96 %
<i>Uranotaenia Brumpti</i>	25		
<i>Ravenalites auratus</i>	38		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	33	Anophèles	33 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	66	Culex	66 %

9. Isahara.

Village situé sur une faible éminence, mais entouré de rizières et de forêts de Ravenala. Altitude 50 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières boueuses.	— <i>Anopheles Coustani</i>	7
	— <i>Culex argenteopunctatus</i>	28
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	32

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	12
	— <i>Anopheles squamosus</i>	1

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	10,5	Anophèles	10,5 %
<i>Uranotaenia ornata</i>	48	Culex	89,5 %
<i>Culex argenteopunctatus</i>	41,5		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	92	Anophèles	100 %
<i>Anopheles squamosus</i>	8		

10. Isandelo.

Village situé près de la forêt, au pied de la falaise, rizières nombreuses. Altitude 100 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières boueuses.	— <i>Anopheles Coustani</i>	12
	— <i>Anopheles pharoensis</i>	6
	— <i>Culex Guiarti</i>	2
Feuilles sèches à terre de Ravenala. Eau claire.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	12

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	6
	<i>Anopheles gambiae</i>	1
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	1

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves :	<i>Anopheles Coustani</i>	37	Anophèles	55 %
	<i>Anopheles pharoensis</i>	18		
	<i>Uranotaenia ornata</i>	37	Culex	45 %
	<i>Culex Guiarti</i>	8		
Adultes :	<i>Anopheles funestus</i>	68	Anophèles	84 %
	<i>Anopheles gambiae</i>	16		
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	16	Culex	16 %

11. Masianaka-Ambalavato.

Village exposé au vent, situé sur une éminence à l'embouchure de la rivière. Les prélèvements ont été faits au bord de l'eau et dans la forêt voisine. Altitude 5 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Flaque d'eau boueuse près de la mer.	— <i>Anopheles gambiae</i>	4
	<i>Aedes argenteopunctatus</i>	10
	<i>Aedes domesticus</i>	10
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	5
	<i>Ravenalites auratus</i>	20

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves :	<i>Anopheles gambiae</i>	8	Anophèles	8 %
	<i>Megarhinus brevipalpis</i>	10		
	<i>Ravenalites auratus</i>	40	Culex	92 %
	<i>Aedes argenteopunctatus</i>	21		
	<i>Aedes domesticus</i>	21		

12. Ile de Nosy-Be.

Petite île plate au centre du lac servant d'embouchure à la rivière. Rizières entre les villages. Altitude 3 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières d'eau boueuse.	— <i>Anopheles Coustani</i>	7
	<i>Anopheles gambiae</i>	2
	<i>Uranotaenia Balfouri</i>	4
	<i>Culex poecilipes</i>	7
	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	20

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles gambiae</i>	2
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	2

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	18	Anophèles	24 %
<i>Anopheles gambiae</i>	6		
<i>Uranotaenia Balfouri</i>	9	Culex	76 %
<i>Culex poecilipes</i>	17		
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	50		
Adultes: <i>Anopheles gambiae</i>	50	Anophèles	50 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	50	Culex	50 %

13. Matanga.

Village au bord d'un marais et au même niveau que lui. Forêt très proche. Altitude 10 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Marais fangeux.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	12
Flaque dans marais en voie d'assèchement et à végétation herbacée.	— <i>Anopheles Coustani</i>	2
	<i>Uranotaenia Balfouri</i>	2
	<i>Uranotaenia ornata</i>	22
Empreintes de pieds de Bœufs en bordure de marais.	— <i>Culex bitaeniorhynchus</i>	7
Canal à courant lent couvert de Fe ₂ O ₃ .	— <i>Uranotaenia Balfouri</i>	4
	<i>Culex tigripes</i>	2
	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	12
Rizière en friche.	— <i>Uranotaenia Balfouri</i>	2
	<i>Aedomyia furfurea</i>	5
	<i>Culex univittatus</i>	5
Aisselle de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	5
	<i>Ravenalites Jeansottei</i>	19

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	3
-------	-----------------------------	---

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	2	Anophèles	2 %
<i>Megarhinus brevipalpis</i>	5	Culex	98 %
<i>Uranotaenia Balfouri</i>	8		
<i>Uranotaenia ornata</i>	35		
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	19		
<i>Aedomyia furfurea</i>	5		
<i>Culex tigripes</i>	2		
<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	7		
<i>Culex iritaeniorhynchus</i>	12		
<i>Culex univittatus</i>	5		
Adultes: <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

14. Vohipaha.

Village sur une éminence. Rizière en contre-bas. Altitude 20 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizière à fond boueux.	— <i>Anopheles Coustani</i>	18
	<i>Anopheles gambiae</i>	5
	<i>Culex poecilipes</i>	7
	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	15
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites auratus</i>	10

B. GÎTES D'ADULTES.

Case — *Anopheles funestus* 7

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	34	Anophèles	43 %
<i>Anopheles gambiae</i>	9		
<i>Ravenalites auratus</i>	12	Culex	57 %
<i>Culex poecilipes</i>	26		
<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	19		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

15. Bifurcation de la route de Matanga.

Pénéplaine herbeuse. Bouquets de *Ravenala* dans les bas-fonds.

A. GÎTES LARVAIRES.

Aisselle de feuilles de *Ravenala*. — *Megarhinus brevipalpis* 1
 Ravenalites auratus 20

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Megarhinus brevipalpis</i>	4	Culex	100 %
<i>Ravenalites auratus</i>	96		

16. Ampataka.

Village en pleine forêt. Altitude 50 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Feuilles sèches à terre de *Ravenala*. — *Uranotaenia ornata* 35
 Uranotaenia Grenieri 20

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Uranotaenia ornata</i>	70	Culex	100 %
<i>Uranotaenia Grenieri</i>	30		

17. Ranomena.

Village sur une hauteur. Rizières dans les bas-fonds. Altitude 100 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Autour d'une source près de rizière — *Anopheles Coustani* 7
convertie de végétation herbacée. *Anopheles Hancocki* 2

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	77,7	Anophèles	100 %
<i>Anopheles Hancocki</i>	22,3		

18. Befotaka.

Village en surplomb d'un coude de la rivière. Altitude voisine de 1.000 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Fond de pirogue.	— <i>Culex tigripes</i>	7
	— <i>Culex pipiens</i>	2

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles Coustani</i>	1
	— <i>Anopheles funestus</i>	5

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Culex tigripes</i>	75	Culex	100 %
<i>Culex pipiens</i>	25		
Adultes : <i>Anopheles Coustani</i>	19	Anophèles	100 %
<i>Anopheles funestus</i>	81		

19. Ampatsinakoho.

Gîte d'étape en bordure de mer. A quelques mètres à l'ouest, petite forêt de Ravenala. Altitude 2 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Feuilles séchées à terre de Ravenala.	— <i>Uranotaenia ornata</i>	20
---------------------------------------	-----------------------------	----

B. GÎTES D'ADULTES.

Case.	— <i>Anopheles funestus</i>	2
	— <i>Anopheles squamosus</i>	1
	— <i>Taeniorhynchus uniformis</i>	3
Tronc d'arbre creux dans forêt.	— <i>Ficalbia plumosa</i>	3
Forêt vers 10 heures sur homme.	— <i>Aedes albopictus</i>	8

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Uranotaenia ornata</i>	100	Culex	100 %
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	12	Anophèles	18 %
<i>Anopheles squamosus</i>	6		
<i>Ficalbia plumosa</i>	18	Culex	82 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	18		
<i>Aedes albopictus</i>	46		

20. Vohitrambo.

Rizières en contre-bas du village. Altitude 20 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières marécageuses.	— <i>Anopheles gambiae</i>	17
	— <i>Culex univittatus</i>	12

B. GÎTES D'ADULTES.

Case. — *Anopheles funestus* 4

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles gambiae</i>	59	Anophèles	59 %
<i>Culex univittatus</i>	41	Culex	41 %
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

21. Anilobe.

Rizières en contre-bas du village. Altitude 30 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières boueuses.	— <i>Anopheles Coustani</i>	4
	<i>Anopheles pharoensis</i>	3
	<i>Culex univittatus</i>	5
Source claire à Algues vertes.	— <i>Culex bitaeniorhynchus</i>	10
Cuvette de torrent sur rocher.	— <i>Aedes vittatus</i>	10
Bords marécageux de torrent.	— <i>Anopheles gambiae</i>	7
	<i>Culex decens</i>	10

B. GÎTES D'ADULTES.

Maternité. — *Anopheles funestus* 5

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	8	Anophèles	28 %
<i>Anopheles pharoensis</i>	6		
<i>Anopheles gambiae</i>	14		
<i>Aedes vittatus</i>	20	Culex	72 %
<i>Culex univittatus</i>	10		
<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	21		
<i>Culex decens</i>	21		
Adultes : <i>Anopheles funestus</i>	100	Anophèles	100 %

22. Iara.

Village situé sur une hauteur battue par les vents. Rizières en contre-bas. Altitude 50 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Marais d'eau trouble.	— <i>Anopheles Coustani</i>	10
	<i>Culex tigripes</i>	2
	<i>Culex univittatus</i>	25
Rizière à eau claire et végétation abondante.	— <i>Anopheles Coustani</i>	5
	<i>Culex perfidiosus</i>	15

B. GÎTES D'ADULTES.

Case. — *Anopheles funestus* 3
 Anopheles gambiae 2

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	25	Anophèles	25 %
<i>Culex tigripes</i>	5	Culex	75 %
<i>Culex univittatus</i>	45		
<i>Culex perfidiosus</i>	25		
Adultes: <i>Anopheles funestus</i>	60	Anophèles	100 %
<i>Anopheles gambiae</i>	40		

23. Faranfangana.

Captures au passage dans la ville, dans une salle d'hôpital. Altitude 2 m.

A. GÎTES D'ADULTES.

Salle d'hôpital.	— <i>Taeniorhynchus uniformis</i>	8
	<i>Culex poecilipes</i>	1

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Adultes: <i>Taeniorhynchus uniformis</i>	85	Culex	100 %
<i>Culex poecilipes</i>	15		

24. Lopary.

Village situé sur une hauteur. Rizières éloignées de plus de un kilomètre du village, mais au vent par rapport à lui.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rivière à eau claire et faible végétation.	— <i>Anopheles squamosus</i>	10
	<i>Aedomyia furfurea</i>	10
	<i>Culex antennatus</i>	20
	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	5
Aisselles de feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites Jeansottei</i>	10

B. GÎTES D'ADULTES.

Case (entrée entre 18 h. et 19 h. 30).	— <i>Anopheles Coustani</i>	1
	<i>Uranotaenia mashonaensis</i>	1
	<i>Ficalbia plumosa</i>	1
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	1
	<i>Aedes albopictus</i>	1

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles squamosus</i>	18	Anophèles	18 %
<i>Aedomyia furfurea</i>	18	Culex	82 %
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	36		
<i>Culex antennatus</i>	10		
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	18		
Adultes: <i>Anopheles Coustani</i>	20	Anophèles	20 %
<i>Uranotaenia mashonaensis</i>	20	Culex	80 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	20		
<i>Ficalbia plumosa</i>	20		
<i>Aedes albopictus</i>	20		

25. Route Lopary. Vangaindrano.

Forêt de Ravenala. Altitude 10 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Aisselle de feuilles de Ravenala.	— <i>Megarhinus brevipalpis</i>	2
	<i>Ravenalites Jeansottei</i>	25

B. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Megarhinus brevipalpis</i>	6	Culex	100 %
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	94		

26. Vangaindrano.

Rizières au voisinage immédiat du centre de la ville. Altitude 20 m.

A. GÎTES LARVAIRES.

Rizières. Eaux claires entre les pieds de Riz. Plantes flottantes.	— <i>Anopheles Coustani</i>	27
	<i>Anopheles funestus</i>	7
	<i>Anopheles pharoensis</i>	8
	<i>Aedomyia furfurea</i>	42
Aisselles des feuilles de Ravenala.	— <i>Ravenalites auratus</i>	22

B. GÎTES D'ADULTES.

Chambre passée à la chaux.	— <i>Anopheles Coustani</i>	2
	<i>Anopheles funestus</i>	223
	<i>Anopheles gambiae</i>	4
	<i>Ficalbia plumosa</i>	1
	<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	15
	<i>Taeniorhynchus metallicus</i>	2
	<i>Taeniorhynchus Rochei</i>	9
	<i>Culex poecilipes</i>	1
	<i>Culex Theileri</i>	1
Feuille enroulée de Ravenala.	— <i>Megarhinus Pauliani</i>	1

C. POURCENTAGE DES ESPÈCES ET DES TRIBUS.

Larves : <i>Anopheles Coustani</i>	6,5	Anophèles	39 %
<i>Anopheles funestus</i>	25		
<i>Anopheles pharoensis</i>	7,5		
<i>Ravenalites Jeansottei</i>	21	Culex	61 %
<i>Aedomyia furfurea</i>	40		
Adultes : <i>Anopheles Coustani</i>	0,8	Anophèles	88,4 %
<i>Anopheles funestus</i>	86		
<i>Anopheles gambiae</i>	1,6		
<i>Ficalbia plumosa</i>	0,4	Culex	11,6 %
<i>Taeniorhynchus uniformis</i>	5,8		
<i>Taeniorhynchus metallicus</i>	0,8		
<i>Taeniorhynchus Rochei</i>	3,4		
<i>Culex poecilipes</i>	0,4		
<i>Culex Theileri</i>	0,4		
<i>Megarhinus Pauliani</i>	0,4		

TABLEAU DE RÉPARTITION DES GENRES DANS LES DIFFÉRENTS GÎTES

	Source	Ruisseau	Cuvette torrent	Bord torrent	Bord rivière	Canal	Pirogue	Feuilles à terre	Flaque	Flaque près mer	Mare à plantes flottantes	Marécage boueux	Rizière	Pieds de Bœufs	Ravenala	Pandanus
<i>Anopheles</i>	9	9		7	7	17			2	4	14	23	305			
<i>Megarhinus</i>															24	
<i>Uranotaenia</i>						4		317	24		5	37	28			
<i>Ficalbia</i>												2	45			
<i>Ravenalites</i>															430	
<i>Taeniorhynchus</i>											8					
<i>Aedomyia</i>												12	57			
<i>Aedes</i>			10							20						
<i>Culex</i>	10			10		16	9				31	37	209	7		6

Si les diverses espèces capturées nous semblent réparties de façon très homogène du point de vue géographique, l'inspection des deux tableaux précédents nous permet de constater :

1° Que ce sont les rizières qui constituent de loin le gîte le plus important pour les espèces nuisibles. C'est en particulier le gîte de prédilection des espèces du genre *Culex* et des Anophélinés.

Ce gîte est également colonisé par la quasi-totalité des espèces des genres *Ficalbia* et *Aedomyia*. Les *Uranotaenia* y sont plus rares, sauf *U. Balfouri*, *U. alba* et *U. alboabdominalis*.

Il est à noter qu'au mois de mai un certain nombre de rizières sont en voie de labour, l'eau y est boueuse, mais ensoleillée.

2° L'aisselle des feuilles de *Ravenala* est, et c'est là un point très remarquable, exclusivement colonisée par les espèces des genres *Ravenalites* et *Megarhinus*. Le premier de ces genres y est extrêmement abondant. Pratiquement, nous n'avons jamais trouvé un pied de *Ravenala* sans *Ravenalites* et, sur un pied, rares sont les palmes dont l'aisselle ne contient pas au

moins quelques larves. Les *Megarhinus*, quoique moins strictement inféodés aux *Ravenala* dans l'île, sont beaucoup moins nombreux. Cependant, les espèces de ces genres ne piquant jamais l'homme, le gîte ne semble pas devoir être retenu en pratique, il est à négliger dans la lutte contre les insectes pathogènes.

3° Les pétioles à terre de *Ravenala* nous paraissent être également un gîte strictement préférentiel pour les espèces du genre *Uranotaenia*, à l'exclusion des espèces précédemment citées. Les larves y sont dans chaque gîte d'une abondance extrême, il n'est pas rare de trouver dans un seul pétiole une centaine de larves. Mais ici aussi les espèces que l'on y trouve ne semblent pas susceptibles de piquer l'homme.

Si, au lieu de considérer chaque gîte nous considérons les espèces, nous observons :

1° La remarquable ubiquité d'*Anopheles Coustani* qui colonise la moitié des gîtes cités, les autres espèces du genre colonisant les rizières avec prédilection.

2° L'ubiquité relative du genre *Uranotaenia*. Certaines espèces, comme nous venons de le voir, colonisant les pétioles à terre de *Ravenala*, d'autres les rizières et d'autres les marécages et les flaques.

3° Le genre *Ficalbia* est à peu près strictement inféodé aux rizières. Ce genre ne semble, jusqu'ici, que de très faible importance médicale, cependant l'adulte d'une espèce a été capturé par nous dans une case, une seule fois, il est vrai.

4° Le nombre de larves de *Taeniorhynchus* capturées ne nous permet pas de conclure. Cependant le gîte dans lequel nous avons capturé les quelques larves étudiées correspond tout à fait à ce que nous connaissons de leur biologie.

5° Le nombre de captures des larves du genre *Aedes* nous semble également trop faible pour pouvoir conclure avec certitude. Cependant là aussi, les gîtes colonisés nous semblent assez typiques du genre. Ce sont, de toutes façons, des gîtes rares dans le pays.

6° Si les rizières représentent de loin le gîte le plus favorable à la plupart des espèces du genre *Culex*, plus de la moitié des gîtes prospectés contenaient quelques représentants du genre. Ceci est en accord du reste avec la très grande adaptabilité des espèces de ce genre qui peuvent supporter des conditions de vie très diverses.

7° Les gîtes domestiques dans toute la région sont pratiquement inexistants. Les villages sont, pour la plupart, construits sur des éminences ou n'existent pratiquement pas d'eaux stagnantes ; de plus, les réserves d'eau se font dans des tiges de Bambous. Ces récipients, où la surface libre du liquide est très réduite et les variations du niveau importantes au cours de la journée, sont très peu favorables à leur utilisation comme gîtes par les *Culex* et les *Anophèles*.

1) ECOLOGIE DES ADULTES

D'une manière générale, en dehors des Anophèles, seul *Taeniorhynchus uniformis* et *Aedes albopictus* nous ont paru piquer l'homme.

Aedes albopictus est importun en forêt dans le milieu de la matinée, mais, étant donné le faible temps dont nous disposions, il ne nous a pas été possible d'étudier son rythme d'activité; cependant une chasse de nuit, à l'aide d'une lampe de 200 bougies disposée dans une tente installée en forêt, ne nous a pas permis d'en capturer.

II. — RECHERCHES SUR LA FILARIOSE

A) RYTHME D'ACTIVITE DES ESPECES DOMESTIQUES

Dans la ville de Vangaindrano nous avons pu étudier le rythme d'activité des espèces domestiques. Les résultats de ces chasses sont reportés sur les graphiques ci-après, graphiques établis pour des moyennes basées sur des observations de 24 heures.

REMARQUES : Pour *Anopheles gambiae* et *Taeniorhynchus Rochei*, les captures nous ont paru tellement exceptionnelles qu'il nous a semblé plus démonstratif de donner le nombre de captures plutôt que le pourcentage par rapport au total des exemplaires de l'espèce capturés, comme nous l'avons fait pour *Anopheles funestus* et *Taeniorhynchus uniformis*.

A. funestus apparaît surtout actif vers le milieu de la nuit, de 20 heures à 1 heure, quoiqu'une certaine activité subsiste jusque vers 5 heures du matin. Pour *T. uniformis*, le maximum d'activité a lieu le soir, quoiqu'elle se prolonge jusqu'aux premières heures de l'aube.

Le nombre d'exemplaires d'*A. gambiae* et de *T. Rochei* n'est pas suffisant pour pouvoir conclure. Les captures avaient lieu dans une pièce blanchie à la chaux, dont les volets étaient entr'ouverts pour en permettre l'accès, mais de telle sorte que la lampe ne puisse être vue directement du dehors. Une lampe de 200 bougies renforçait l'attraction et favorisait les captures.

Il est à noter que *A. funestus* est pratiquement le seul Moustique que nous ayons pu capturer au repos, en plein jour, dans les cases indigènes.

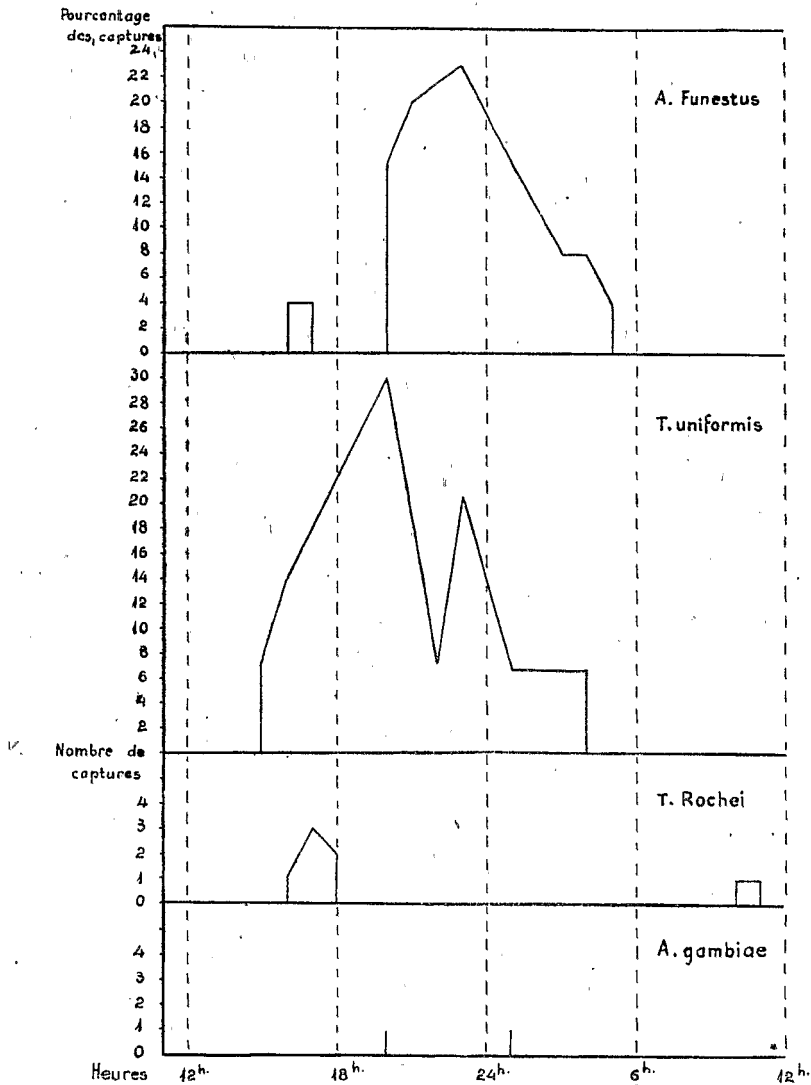
B) INCIDENCE DES FILARIOSES CHEZ LES ESPECES DOMESTIQUES

Nous avons disséqué des femelles de *Anopheles funestus*, *Anopheles gambiae*, *Taeniorhynchus uniformis*, *Taeniorhynchus Rochei*; de ces

espèces, seul *Anopheles funestus* a été trouvé porteur de microfilaires, et pour elle nous avons obtenu les résultats suivants :

Nombre total	Stades en Saucisse	Microfilaires infectantes	Négatifs
130	16	10	104

Ceci nous conduit à admettre un taux d'infestation très élevé, de l'ordre de 20 % chez *A. funestus*.



Graphique des résultats de chasse de nuit à Vangaindrano.

D'après les résultats de nos recherches, il apparaît donc (quoique, vu leur faible nombre, il n'a pas été possible d'effectuer des dissections sur un nombre aussi considérable de représentants des autres espèces) qu'au moins à la saison envisagée, compte tenu de son importance numérique et son taux d'infestation, l'*Anopheles funestus* est pratiquement le seul vecteur de quelque importance. Il n'est pas exclu que d'autres espèces puissent être ou soient vectrices, mais leur faible importance numérique rend peu probable leur efficacité, au moins dans la saison considérée.

Le médecin-lieutenant Beytout, des Groupes Mobiles d'Hygiène et de Prophylaxie, a bien voulu faire effectuer à son équipe des prélèvements nocturnes sur les femmes hospitalisées dans les salles où nous avons capturé les Anophèles disséqués. Plus de 50 % d'entre elles étaient porteuses, à des heures variables de la nuit, de microfilaires de *W. Bancrofti*.

C) REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Les dissections n'ont été systématiquement effectuées qu'à Vangaindrano même ; cependant, vu la large répartition dans le district tout entier d'*A. funestus*, vu également le nombre d'individus porteurs d'éléphantiasis typique du scrotum ou des membres inférieurs, il nous semble raisonnable d'étendre au district entier et même au district limitrophe de Midongy, les résultats trouvés à Vangaindrano.

D) REMARQUES SUR LA BIOLOGIE D'*A. FUNESTUS* A VANGAINDRANO

Un fait frappe dès l'abord à l'examen des divers tableaux de répartition des espèces. C'est l'extrême abondance pendant la saison, des adultes d'*A. funestus* dans la presque totalité des localités, contrastant avec la très grande rareté des larves dans la nature : 19 larves pour 223 adultes capturés !

D'autre part, au cours de la dissection des femelles en vue de l'établissement de l'indice d'infestation par la Filaire de Bancroft, nous avons pu observer que la presque totalité portaient des ovaires en état de maturité avancé, beaucoup portant des œufs prêts à être pondus. Nous en concluons que notre tournée s'est effectuée au début de la période de développement actif de l'*A. funestus*.

E) METHODES DE LUTTE

Il semble ressortir de notre étude qu'il n'y a pratiquement qu'à envisager la protection contre *A. funestus* (cette protection ayant l'avantage d'être à double effet, *A. funestus* étant un vecteur redoutable de paludisme dont on sait la gravité dans les localités côtières).

A. PROTECTION MÉCANIQUE.

Les mesures d'enfumage des locaux d'habitation nous semblent ici sans objet ; les captures d'*A. funestus* ont toutes eu lieu dans des cases indigènes où les fumées étaient abondantes.

L'utilisation des moustiquaires se heurte ici au niveau de vie médiocre de la majorité de la population ; néanmoins il a été noté que leur emploi par les classes aisées avait tendance à se généraliser. Nous devons souligner cependant que les moustiquaires sont dangereuses lorsqu'elles sont mal entretenues. Nous avons fait parfois de fort belles chasses dans des moustiquaires alors que les Moustiques étaient rares dans les pièces voisines.

B. MESURES CHIMIQUES.

Les pulvérisations de D. D. T. sur les murs des cases semblent pleines de promesses ; il conviendrait cependant, par des essais préalables, de vérifier l'efficacité de telles pulvérisations sur des parois de Ravenala (dont la majorité des cases sont construites).

Ces pulvérisations, pour avoir leur plein effet, devraient être pratiquées aux mois d'avril-mai, ce qui permettrait d'atteindre l'espèce vectrice à un moment où les stades adultes sont pratiquement les seuls à exister.

Le traitement des rizières par le Vert de Paris, malgré son efficacité réelle, nous semble peu praticable dans un pays où les rizières sont parfois très dispersées ; au voisinage des grosses agglomérations (Vangaindrano, Manambondro), ce procédé de lutte nous semble cependant très souhaitable.

C. CHIMIOPROPHYLAXIE.

On doit enfin envisager, depuis qu'il est possible d'obtenir l'I-diéthylcarbamy-4-méthylpipérazine dans le commerce, une chimioprophylaxie qui aurait l'avantage, outre de stériliser les porteurs de microlifaires sanguines, de faire régresser les éléphantiasis.

ANNEXE

DESCRIPTIONS DE CINQ ESPECES NOUVELLES POUR LA SCIENCE DE LA REGION DE VANGAINDRANO

Megarhinus Pauliani, n. sp.

♂. — TÊTE : vertex à écailles argentées en avant, dorées en arrière, très pâles autour des yeux. Tore sombre, couvert d'une fine pruinosité blanchâtre, sans écailles. Premier article du flagellum de l'antenne couvert d'écailles argentées au-dessus, dorées au-dessous et en dedans. Palpes : écailles dorées en dessous des trois premiers articles ; la face supérieure du premier article est couverte d'écailles violet pourpre ; au second article, ces écailles sont localisées au 1/4 basal et aux 2/3 apicaux, le reste est doré ; moitié distale de la face supérieure du troisième article violet-pourpre, moitié basale plus claire et mêlée d'écailles dorées ; quatrième article jaune d'or dans son 1/4 proximal, 3/4 distaux violets ; cinquième article complètement noir. Trompe bronzée dans sa moitié basale, noire dans sa moitié distale.

THORAX : scutum couvert d'écailles vert clair. Grandes taches d'écailles argentées sur les pleures. Lobes antérieurs du pronotum couverts d'écailles violet clair, lobes postérieurs à écailles dorées ; sternopleure couverte d'écailles argentées dans ses 2/3 supérieurs, 3 à 4 longues soies au centre, écailles dorées dans son 1/3 inférieur. Mésépimère couvert d'écailles argentées sauf une petite surface située en avant et en bas ; 2 soies inférieures mésépimérales. Sternopleure avec 1 à 2 soies centrales. Coxas couvertes dans leur 1/4 supérieur d'écailles argentées.

ABDOMEN : violet pourpré en dessus, doré en dessous. Au premier segment le tergite est sombre ; aux segments suivants, une bande médiane d'écailles larges violettes et deux bandes latérales d'écailles dorées ; touffes de soies postéro-latérales jaune d'or. Sternites couverts d'écailles dorées sauf aux trois derniers segments qui portent une rangée longitudinale médiane d'écailles violettes.

PATTES : tous les fémurs sont jaune pâle, sauf la face postérieure du fémur moyen qui porte une tache brun sombre au 1/3 moyen ; tibia antérieur jaune clair en arrière, brun sombre en avant, tibia moyen entièrement sombre, moitié proximale du tibia postérieur à écailles de couleur

panachée, 1/4 distal violet, mais précédé d'un anneau clair. Tarse antérieur à premier article avec le 1/3 distal violet pourpre, deuxième article jaune clair, trois derniers articles sombres. Tarse moyen à premier article avec le 1/4 proximal clair, le reste sombre, les autres articles sont entièrement sombres. Tarse postérieur : deux premiers articles à 1/4 proximal clair, le reste sombre, troisième article avec les 2/3 proximaux clairs, le 1/3 distal sombre ; les deux derniers articles sont plus ou moins sombres.

AILES : écailles violettes formant une large tache à la base de la première nervure ; nervures costale et sous-costale entièrement violettes.

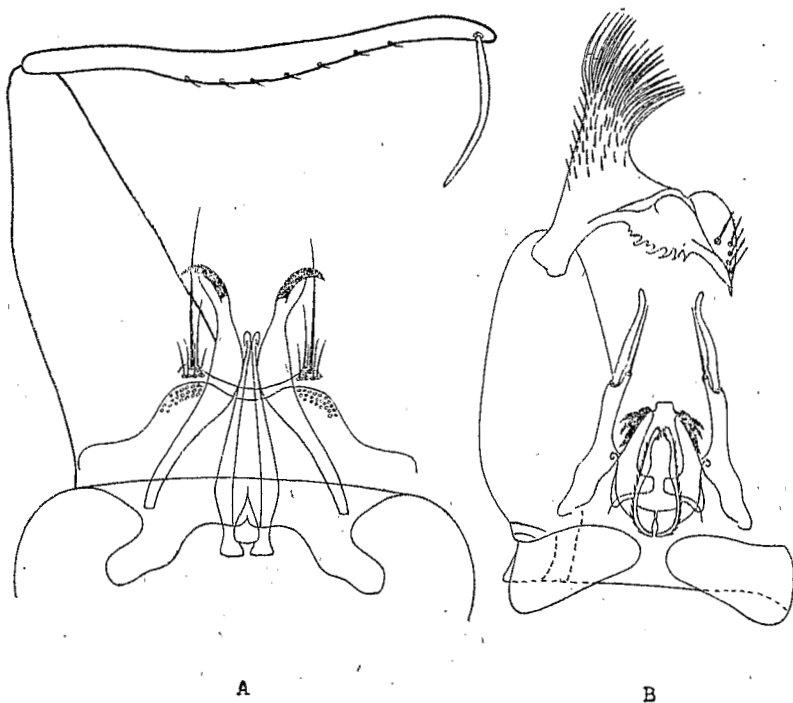


Fig. 1. — Armature génitale : A, de *Megarhinus Pauliani*; B, de *Taeniorhynchus Rochei*.

ARMATURE GÉNITALE : (Fig. 1). Ne semble pas essentiellement différente de celle de *M. nairobiensis* Van Someren.

GÎTE. — Feuille de *Ravenala* enroulée.

LOCALITÉ. — Vangaindrano.

TYPE. — Déposé au Laboratoire de Parasitologie Humaine et Vétérinaire de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à Tananarivé sous le n° T. A. 1.

Taeniorhynchus (Coquilletidia) Rochei, n. sp.

Cette espèce est voisine de *T. versicolor* Edwards, elle s'en distingue au premier coup d'œil par l'aspect du tibia postérieur qui est sombre et porte un large anneau jaune pâle à l'apex. Toutes les écailles de l'aile sont sombres.

♂. — TÊTE : nombreuses écailles en tête de vis à la partie postérieure sombres. En arrière des yeux, nombreuses écailles jaune d'or, aplaties. Tore jaune clair ; trompe, palpes et clypéus sombres.

THORAX : jaune clair. Scutum présentant, sur toute sa longueur, deux bandes brun sombre, parallèles et submédianes. Une tache sombre latérale en avant de la base de l'aile. Pleures brun sombre dans l'ensemble, mais le lobe postérieur du pronotum, la partie moyenne de la sternopleure en arrière et la partie moyenne du mésépimère sont jaune clair. Scutum et scutellum couverts d'écailles étroites jaune d'or, sauf au niveau des taches du scutum où elles sont brun sombre. Spies brun sombre. Une tache d'écailles blanches au niveau de la sternopleure et une autre au niveau du méron.

ABDOMEN : les cinq premiers tergites sont couverts d'écailles violet pourpre, aux segments suivants, une paire de taches triangulaires latérales formées d'écailles jaune d'or par segment. Les quatre premiers sternites sont couverts d'écailles jaune d'or ; les sternites suivants avec une bande apicale d'écailles violette. Le huitième segment est entièrement violet.

PATTES : fémurs violets en avant, jaune clair en arrière. Tibias antérieur et moyen à moitié distale claire ; tibia postérieur à bande apicale jaune clair trois fois plus longue que large ; tarses entièrement sombres.

AILE : nervure costale entièrement sombre ; écailles sombres dans l'ensemble, mais tendant à s'éclaircir en arrière de l'aile.

ARMATURE GÉNITALE : lobe basal du coxite portant à l'apex une longue épine mousse externe et une autre un peu plus courte, interne, fine et aiguë ; ces épines à peu près aussi longues que le lobe basal. Paraproctes à trois dents apicales. Phallosome subovale à bords épaissis et portant de nombreux et fins denticules. Style de forme caractéristique (fig. 1, B) à une épine terminale.

♀. — Identique au mâle, la bande jaune du tibia postérieur est préapicale. Trois spermathèques.

ÉCOLOGIE DE L'ADULTE. — Les femelles piquent l'homme. Au cours de chasses de nuit, nous n'avons pu en capturer après 18 heures.

LOCALITÉ. — Vangaindrano.

TYPES. — Déposés au Laboratoire de Parasitologie Humaine et Vétérinaire de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à Tananarive sous le n° T.A.2.

***Uranotaenia Grenieri*, n. sp.**

Cette espèce est assez voisine d'*U. ornata* Theo., elle s'en distingue cependant par la structure des écailles du huitième segment, de la touffe subventrale du siphon et de la brosse ventrale (fig. 2).

Longueur : 6 mm. environ. Couleur laiteuse, quelques marques noires sur l'abdomen.

TÊTE : un peu plus longue que large, arrondie ; antennes courtes et cylindriques, atteignant à peine le quart de la longueur de la tête, soie antennaire assez longue, simple, s'insérant à la moitié. Soies céphaliques : A à

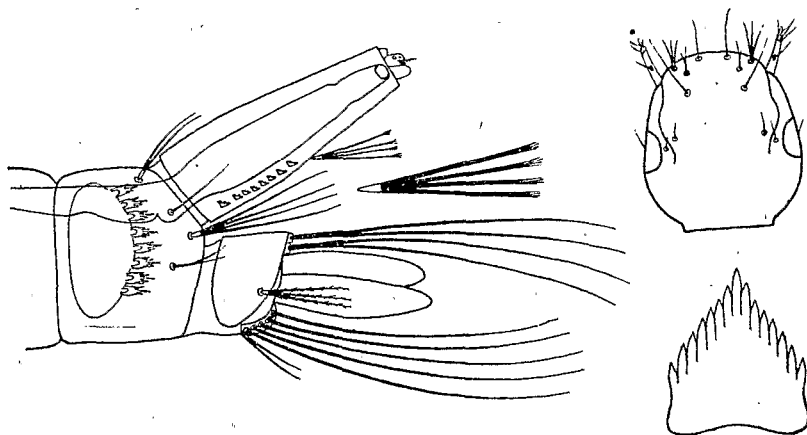


Fig. 2. — *Uranotaenia Grenieri*. Apex de l'abdomen de la larve, tête et mentum.

trois branches, aussi longue que l'antenne ; B simple et épaisse, aussi longue que A ; soie C longue et simple ; soie d à peu près de moitié moins longue que A, double ; soies e et f simples et courtes (la nomenclature des soies céphaliques est celle appliquée par THEOBALD à *U. ornata*). Mentum pentagonal à huit dents situées de chaque côté de la dent centrale proéminente ; la dent la plus externe très forte.

ABDOMEN portant quelques soies stellées ; plaque du huitième segment bien chitinisée, peigne d'environ 8-9 écailles fortement denticulées.

SIPHON : index 3 environ ; touffe subventrale s'insérant à la moitié, formée d'une soie à quatre branches épaisses et rigides terminées chacune brusquement par de brèves et fines ramifications ; peigne de huit à dix écailles triangulaires, finement denticulées sur un côté, s'insérant sur la moitié basale du siphon. Segment anal à anneau chitineux presque complet, moins long que large, rares denticules fins sur le bord distal. Soies caudales supérieure et inférieure à deux branches ; soie latérale triple, à peu près aussi

longue que le segment anal et denticulée ; brosse ventrale formée de six paires de soies, les cinq distales longues et simples, la proximale double et très courte. Papilles anales égales, ayant à peu près le double de la longueur du segment anal.

Adulte et nymphe inconnus.

GÎTE LARVAIRE. — Feuille sèche à terre de Ravenala.

LOCALITÉ. — Ampataka.

TYPE. — Déposé au Laboratoire de Parasitologie Humaine et Vétérinaire de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à Tananarive, sous le n° T. 18.

***Uranotaenia Brumpti*, n. sp.**

Cette espèce est voisine dans sa chétotaxie céphalique d'*U. ornata* Theo., elle s'en distingue très facilement par la structure des épines du peigne du siphon et du huitième segment (fig. 3).

Longueur : 6 mm. environ. Teinte blanchâtre, tête brun sombre.

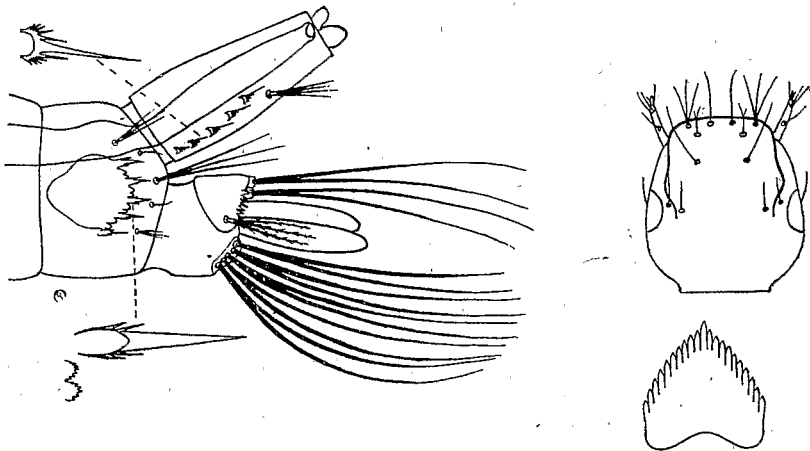


Fig. 3. — *Uranotaenia Brumpti*. Apex de l'abdomen de la larve, tête et mentum.

TÊTE un peu plus longue que large ; antenne cylindrique et lisse, soie antennaire insérée à la moitié, simple. Soie A très en avant de l'antenne, à trois branches simples, soies B et C simples, soie d à peu près moitié moins longue que A, double, soies e et f très petites et simples.

ABDOMEN : plaque du huitième segment grande et bien chitinisée, peigne formé de 5-6 épines spiculées à la base, chacune d'elle séparée de la

suyvante par une ou deux écailles très petites, arrondies, à bord libre finement denticulé.

SIPHON : index 2 1/2 environ ; touffe subventrale s'insérant à la base de la moitié distale, formée d'une soie à quatre branches simples et fines ; peigne du siphon s'insérant sur la moitié basale et formé de quatre à cinq épines longues et fines, portant à la base, et de chaque côté, des denticules fins. Segment anal à anneau chitineux très incomplet dont le bord distal porte quelques spicules courts et forts ; soies caudales supérieure et inférieure doubles ; soie latérale à trois fortes branches plumeuses ; brosse ventrale formée de cinq paires de soies, chacune à deux branches ; papilles anales subégales, à peu près une fois et demie plus longues que le segment anal.

Adulte et nymphe inconnus.

GÎTE LARVAIRE. — Feuille sèche à terre de Ravenala.

LOCALITÉS. — Ampisopiso ; Amparihy ; Vohimalazo.

TYPE. — Déposé au Laboratoire de Parasitologie Humaine et Vétérinaire de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à Tananarive, sous le n° T. 19.

Ravenalites Beytouti, n. sp.

Cette espèce est voisine de *R. auratus* Doucet, elle s'en distingue facilement par la disposition et la conformation des épines du peigne du huitième segment abdominal (fig. 4).

Longueur : 8 mm. environ. Couleur : blanc laiteux.

TÊTE : à peu près aussi longue que large ; antenne analogue à celle de *R. auratus* Doucet, mais le dernier article est d'un quart plus long que l'avant-dernier et légèrement effilé à l'apex ; soie antennaire à trois branches simples, deux épines simples à l'apex du second article, de longueurs à peu près égales. Epines clypéales longues ; soie A courte à 7-8 branches simples, située très en dedans et en arrière de la base de l'antenne ; soies B et C de longueur moyenne, à 10-12 branches plumeuses, C un peu plus longue que B ; soie d courte, à 6-7 branches très fines ; soie e très interne, assez longue, à 6-7 branches ; soie f à 4-5 branches fines. Méntum triangulaire aplati à neuf dents subégales situées de chaque côté de la dent centrale proéminente, dixième dent détachée et saillante.

ABDOMEN : peigne du huitième segment formé d'un rang de 9-10 épines épaisses à base fortement denticulée. Index siphonique : 4 1/2 environ. Touffe subventrale très petite, située à la base du tiers apical, à deux branches. Segment anal court. Soies caudales supérieure et inférieure simples, soie latérale simple et épaisse. Chitinisation du segment anal localisé aux

trois quarts distaux de sa moitié supérieure ; six épines marginales, la dent centrale à peu près deux fois plus longue que les autres. Brosse ventrale réduite à deux paires de soies, les supérieures longues et doubles, les inférieures simples et de moitié moins longues que les supérieures. Papilles anales à peu près aussi longues que le siphon. Le diamètre du tronc prin-

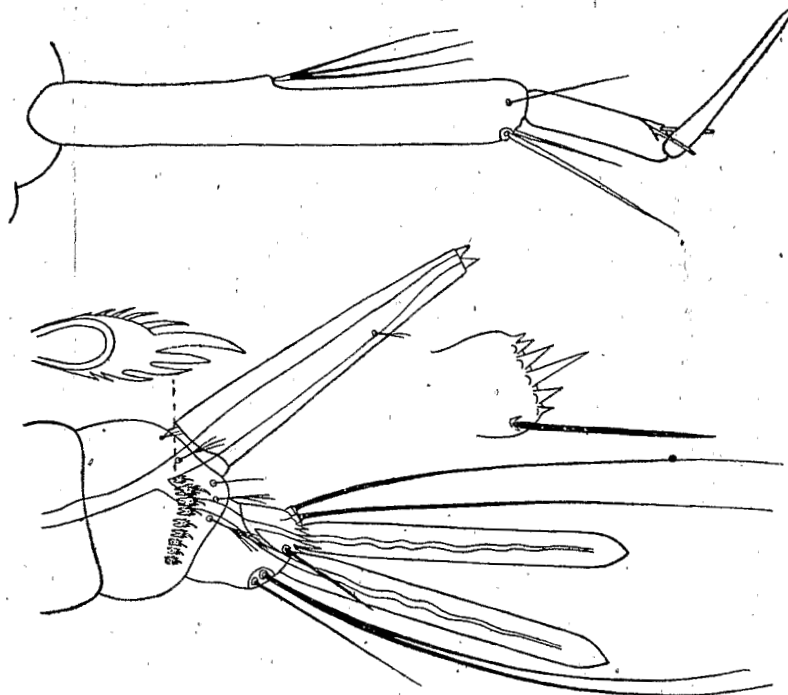


Fig. 4. — *Ravenalites Beytouti*. Apex de l'abdomen de la larve, détail de l'antenne.

cipal des trachées du segment anal est à peu près égal à celui des trachées qui se rendent au siphon.

Adulte et nymphe inconnus.

GÎTE LARVAIRE. — Aisselle de feuilles de *Ravenala*.

LOCALITÉ. — Amparihy.

TYPE. — Déposé au Laboratoire de Parasitologie Humaine et Vétérinaire de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar à Tananarive, sous le n° T. 20.