

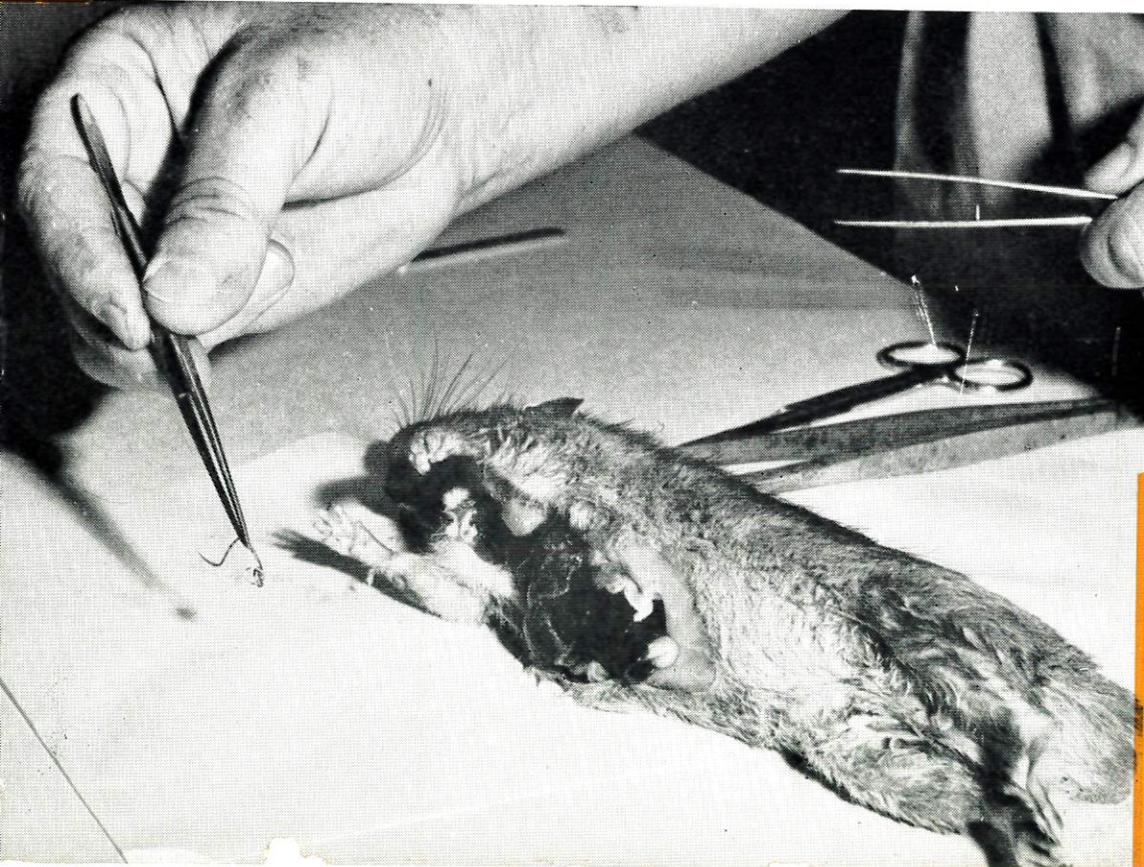
**CPS**

COMMISSION DU  
PACIFIQUE SUD

Document Technique No. 139

TAUX D'INFESTATION, PAR  
**ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS** (CHEN)  
DES RATS ET DES MOLLUSQUES  
EN **NOUVELLE-CALEDONIE**  
ET DANS LES ARCHIPELS VOISINS  
ET RELATIONS POSSIBLES AVEC  
**LA MENINGITE A EOSINOPHILES**

Joseph E. ALICATA  
*Université de Hawaii, Honolulu*



Introduction par  
le Dr. **GUY LOISON, M.P.H.**  
Commission du Pacifique Sud

**NOUMEA,  
NOUVELLE-  
CALEDONIE**

**25**  
FR.CFP

*Le présent rapport est publié par la Commission du Pacifique Sud à titre d'information générale. La Commission n'accepte aucune responsabilité en ce qui concerne les assertions qui y figurent. Le texte original de ce document a été rédigé en anglais.*

**PHOTOGRAPHIE DE COUVERTURE**

*Angiostrongylus cantonensis* est extrait des artères pulmonaires d'un rat par M. Alicata, à Nouméa, Nlle-Calédonie.

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD  
DOCUMENT TECHNIQUE No. 139

**TAUX D'INFESTATION,  
PAR *ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS* (CHEN)  
DES RATS ET MOLLUSQUES EN NOUVELLE-CALEDONIE  
ET DANS LES ARCHIPELS VOISINS  
ET RELATIONS POSSIBLES AVEC LA MENINGITE A EOSINOPHILES**

Joseph E. ALICATA  
*Université de Hawaï, Honolulu*

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD  
NOUMEA, NOUVELLE-CALEDONIE,  
NOVEMBRE 1963

## INTRODUCTION

En juin 1962, l'Université de Hawaï adressait à la Commission du Pacifique Sud une demande de subvention pour permettre à M. J.E. Alicata, Chef du Service de Parasitologie au Collège d'Agriculture Tropicale de cette université, de venir estimer en Nouvelle-Calédonie et dans les archipels voisins les taux d'infestation des rats par *Angiostrongylus cantonensis*, ver parasite de l'ordre des Nématodes, qui, à l'état adulte, vit dans les artères pulmonaires de ces rongeurs.

Le présent rapport concerne l'enquête faite en collaboration avec les services de Santé de Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides, l'Institut Pasteur de Nouméa, l'Institut français d'Océanie et la Commission du Pacifique Sud, et qui eut lieu du 13 août au 17 octobre 1962.

*Angiostrongylus cantonensis*, décrit pour la première fois par Chen en 1935 à Canton (Chine) et étudié en 1955 par Mackerras et Sandars à Brisbane (Australie), a été signalé dans plusieurs îles du Pacifique: Formose, Guam, Mariannes, Carolines, Marshall, Hawaï (Ash). En juin 1961, M. Alicata avait montré une infestation très importante chez les rats de Tahiti; de même, en 1962, chez les rats de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). Aux Nouvelles-Hébrides, à Port-Vila, Vervent, en mai 1962, avait trouvé plus de 50% de rats porteurs du parasite.

Au cours de la présente enquête, M. Alicata et M. Vervent ont visité plusieurs villages de Nouvelle-Calédonie pendant la période d'août à octobre, Santo (Nouvelles-Hébrides) au début de septembre et les îles Loyauté au milieu de ce même mois.

L'enquête prévoyait également la recherche de l'infestation par le parasite, à son stade larvaire, chez les hôtes intermédiaires, comme les limaces, ou transporteurs, comme les planaires.

Par ailleurs, M. Alicata a profité de ces déplacements pour expérimenter sur les humains un antigène qui, en injections intradermiques, devrait provoquer une cuti-réaction positive chez ceux qui auraient pu être infestés accidentellement par *A. cantonensis*.

Une des théories soutenues en effet par M. Alicata, dès avril 1961, est que, chez l'homme, l'infestation par ce nématode serait la cause spécifique du syndrome neurologique, dénommé méningo-encéphalite à éosinophiles, et dont la fréquence croissante dans plusieurs territoires du Pacifique Sud commence à poser des problèmes aux responsables de la Santé publique.

Il est un fait que, par deux fois, au cours d'expériences faites à Nouméa par la Section "Santé" de la Commission du Pacifique Sud, ce syndrome a pu être reproduit chez des singes *Macacus rhesus*, à qui on avait fait ingérer des larves d'*Angiostrongylus cantonensis*, extraites de limaces ramassées dans des jardins potagers. Est-ce à dire que *A. cantonensis* représente la seule étiologie possible de la méningite à éosinophiles? Et s'il en est ainsi, comment l'homme contracte-t-il cette affection?

Certes, celle-ci a été observée en des pays (Amérique du Nord, Paraguay, France, Allemagne, Espagne, Suisse, par exemple) où le parasite n'a pas encore été signalé. Plus proche de notre région, elle existe aussi en Thaïlande, aux Philippines, à Hawaï, mais toujours à l'état sporadique. Par contre, c'est sous forme épidémique qu'on a pu la décrire à Ponape en 1947 (Bailey), en Nouvelle-Calédonie en 1951 (Trubert, Franco), à Tahiti en 1957 (Rosen et coll.).

A la suite des travaux de chercheurs et également à la suite des enquêtes faites par la Commission du Pacifique Sud, il semble que les médecins des territoires de la région portent désormais un intérêt accru aux syndromes méningés qu'ils rencon-

trent. A Guam, où l'on connaissait déjà l'existence d'*A. cantonensis*, le premier cas de méningite à éosinophiles vient d'être signalé (Rosen). A Santo (Nouvelles-Hébrides), le premier cas connu fut observé le 28 août 1962, quelques jours seulement avant le début de l'enquête sur la présence du nématode parasite (de Carfort). En octobre 1962, la Commission du Pacifique Sud était informée de l'apparition de quelques cas de la maladie aux îles Cook (McCarthy), où l'examen des rats n'a pas encore été pratiqué.

Aux Samoa Américaines, où j'ai moi-même commencé à disséquer des rats, en juillet 1962, le parasite n'a toujours pas été signalé (Braatz). A Wallis, où 60 rats ont été examinés (Fageolles, Vervent, Loison), il semble ne pas exister. De même aux Samoa occidentales, à Fidji, à Tonga (Wallace). Ces archipels jusqu'à présent seraient indemnes de méningite à éosinophiles.

Le mode de transmission qui a la faveur de certains épidémiologistes est celui qui consisterait en l'absorption involontaire d'une minuscule limace crue, cachée dans les replis d'une salade mal lavée. Or, à Tahiti (où les centaines de cas prouvés par la ponction lombaire ne donnent vraisemblablement qu'une idée partielle de l'endémie), les Polynésiens ne mangent que rarement de la salade. Les Européens qui en mangent sont moins souvent atteints. Les chevrettes d'eau douce, consommées crues, sont des hôtes transporteurs qui peuvent transmettre les larves infestantes; mais, nombreux sont les malades qui n'ont jamais goûté aux chevrettes crues. A Ponape, siège de la première épidémie relatée, les menus ne comportent ni salade ni chevrettes crues. En Nouvelle-Calédonie où vivent Mélanésiens, Polynésiens, Indonésiens, Vietnamiens et Européens, la méningite existe chez toutes les races malgré leurs régimes alimentaires différents, mais la proportion de malades Européens est nettement supérieure.

Aux îles Hawaï où le parasite existe et où on ne connaît que huit cas, jusqu'à maintenant, le plus jeune malade a été un enfant portoricain de trois ans et demi à Kavaï.

On peut penser que des animaux tels que poulets, lapins, ruminants, etc. . . peuvent s'infester à partir de limaces absorbées et que le parasite, enkysté dans les muscles, peut être transmis à l'homme qui mangerait de la viande peu cuite. Les expériences en cours n'ont jusqu'à maintenant donné aucun fondement à cette théorie (Alicata).

Des recherches sont nécessaires. Des questionnaires sur la symptomatologie de l'affection, sur les habitudes alimentaires des malades, sur d'autres étiologies possibles du syndrome, ont été distribués à tous les médecins des îles du Pacifique Sud. Les réponses en seront étudiées par des épidémiologistes. La distribution géographique d'*A. cantonensis* doit être étudiée parallèlement; c'est à ce travail que M. Alicata s'est attaché. La Commission du Pacifique Sud est heureuse de collaborer dans ce domaine avec l'Université de Hawaï et de publier aujourd'hui les résultats de cette enquête en Nouvelle-Calédonie, aux îles Loyauté et aux Nouvelles-Hébrides.

DR. GUY LOISON, M.P.H.  
Directeur de la Section "Santé"  
à la Commission du Pacifique Sud.

Nouméa, Nouvelle-Calédonie  
Juillet 1963.

## ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS (CHEN)

### ET RELATIONS POSSIBLES AVEC LA MENINGITE A EOSINOPHILES

L'étude, en Nouvelle-Calédonie et dans les archipels voisins, des taux d'infestation par *Angiostrongylus cantonensis*, ver qui vit dans les artères pulmonaires des rats, a été stimulée par de récentes observations faites à Hawaï et à Tahiti semblant indiquer que ce parasite serait à l'origine de la méningite à éosinophiles chez l'homme (1, 5, 9, 13). Des cas de méningite à éosinophiles ont été signalés en Nouvelle-Calédonie dès 1951 (15). Il semblait donc intéressant de voir si ce parasite du rat existait dans la région, quelle était son importance numérique et quels étaient les modes d'infestation possibles de l'homme.

Lors d'une visite préliminaire en mars 1962, l'auteur a pu montrer, pour la première fois en Nouvelle-Calédonie, la présence d'*A. cantonensis* et de ses larves infestantes chez les colimaçons et les limaces (2). Durant cette même période, la méningite à éosinophiles a été provoquée expérimentalement chez un singe, par l'administration de larves infestantes extraites de mollusques locaux naturellement parasités (6, 10). Plus tard, d'août à octobre 1962, une étude plus intensive fut entreprise pour déterminer les taux d'infestation par *A. cantonensis* en Nouvelle-Calédonie et sa présence aux Nouvelles-Hébrides ainsi que dans les îles Loyauté.

*A. cantonensis* est un nématode hétérogène dont l'hôte intermédiaire est le colimaçon ou la limace (1, 7, 11) (planche 3). Pour autant qu'on sache, l'infestation chez l'homme et les animaux est le résultat de l'ingestion du parasite au stade infestant, présent dans un hôte intermédiaire ou transporteur tel qu'une planaire ou une crevette. Par suite de leurs habitudes carnivores, les planaires s'infestent en mangeant des mollusques porteurs de larves d'*A. cantonensis*. De même, on a constaté à Tahiti (4, 5) que les crevettes d'eau douce (*Macrobrachium* sp.) sont parasitées en mangeant des colimaçons ou des limaces infestés. Comme les chevrettes sont habituellement mangées crues à Tahiti, on estime qu'elles constituent une importante source d'infestation humaine dans cette région (5).

L'objet du présent document est: (a) de résumer les résultats d'une brève enquête faite en Nouvelle-Calédonie, dans les îles d'Ouvéa et de Lifou du groupe des Loyauté et dans l'île d'Espirito Santo aux Nouvelles-Hébrides, sur les taux d'infestation, par *A. cantonensis*, des rats, des mollusques terrestres et des planaires; (b) de donner un aperçu du nombre de cas de méningite à éosinophiles signalés en Nouvelle-Calédonie; et (c) de discuter les sources possibles de l'infestation humaine.

### TAUX D'INFESTATION DES RATS PAR *A. CANTONENSIS*

Le Tableau 1 donne un aperçu du nombre et des espèces de rats capturés en Nouvelle-Calédonie, à Ouvéa, à Lifou et à Espiritu Santo. Ces rats ont été pris avec des pièges à ressort du type "Victor", mis en place dans des régions rurales habitées. L'infestation des rats a été déterminée par la présence d'*A. cantonensis* adultes (planche 1, figure 1) dans leurs artères pulmonaires. Dans certaines régions, comme le village de La Foa, en Nouvelle-Calédonie, et l'île d'Ouvéa, le nombre de rats capturés n'était pas suffisant pour faire une estimation quantitative du taux d'infestation. A Ouvéa, il semblait y avoir relativement peu de rats des champs. Bien que l'on eût posé 75 pièges pendant trois nuits, on n'a réussi à capturer que 5 rats. Selon le registre des captures, les 4 espèces suivantes de rats furent trouvées dans ces îles (12): le rat gris *Rattus norvegicus* (Erxleben), le rat alexandrin *Rattus rattus alexandrinus* (Geoffroy), le rat noir *Rattus rattus rattus* (Linnaeus), et le rat autochtone des champs *Rattus exulans* (Peale). Parmi ces espèces, le rat noir semblait le moins répandu. Pour toutes les espèces examinées, le taux d'infestation par *A. cantonensis* était le plus bas chez le rat alexandrin. Chez *R. norvegicus*, *R. rattus alexandrinus* et

*R. exulans*, il était de 92,4, 45,5 et 94,1% respectivement. Trois *R. rattus* examinés hébergeaient tous des *A. cantonensis*. Cependant, le nombre examiné était trop petit pour que l'on ait pu en tirer une conclusion valable. La différence dans les taux d'infestation des diverses espèces de rats est probablement due à leurs différentes façons de se nourrir. Il est fort probable que les rats de Norvège et des champs se nourrissent plus de mollusques que les rats alexandrins.

Il est intéressant de noter que l'absence d'*A. cantonensis* chez 5 rats des champs capturés à Ouvéa semble associée à l'absence de l'espèce plus grosse de rats dans cette île. Cela pourrait étayer l'opinion selon laquelle *A. cantonensis* aurait été introduit plus récemment dans les îles du Pacifique en même temps que cette dernière espèce.

Il est également intéressant de noter que dans 26 souris (*Mus musculus canacorum*) examinées (10 en Nouvelle-Calédonie, 10 à Lifou et 6 à Espiritu Santo) on n'a trouvé aucun *A. cantonensis*. Ces résultats corroborent le rapport de Mackerras et Sanders (11) selon lequel *A. cantonensis* ne peut pas parvenir à maturité dans les souris.

TABLEAU 1.

TAUX D'INFESTATION DES RATS PAR *A. cantonensis* EN NOUVELLE-CALÉDONIE, AUX ÎLES LOYAUTÉ ET AUX NOUVELLES-HÉBRIDES

ENDROIT	Espèce des rats capturés												Nbre total de rats examinés	Nbre total de rats infestés	Pourcentage total d'infestation
	<i>R. norvegicus</i>			<i>R. rattus alexandrinus</i>			<i>R. rattus rattus</i>			<i>R. exulans</i>					
	Nbre examiné	Nbre infesté	% d'infestation	Nbre examiné	Nbre infesté	% d'infestation	Nbre examiné	Nbre infesté	% d'infestation	Nbre examiné	Nbre infesté	% d'infestation			
Ville de Nouméa, Nouvelle-Calédonie	15	12	80,0	8	4	50,0	0	0	0	2	2	<sup>1</sup>	25	18	72,0
Village de La Foa, Nouvelle-Calédonie	3	3	<sup>1</sup>	1	1	<sup>1</sup>	0	0	0	0	0	0	4	4	<sup>1</sup>
Village de Bourail, Nouvelle-Calédonie	4	4	<sup>1</sup>	6	3	50,0	0	0	0	0	0	0	10	7	<sup>1</sup>
Village de Houailou, Nouvelle-Calédonie	14	14	100,0	25	12	48,0	1	1	<sup>1</sup>	13	13	100,0	53	40	75,4
Village de Koumac, Nouvelle-Calédonie	5	5	<sup>1</sup>	6	3	50,0	1	1	<sup>1</sup>	0	0	0	12	9	75,0
Ile de Nouvelle-Calédonie <sup>2</sup>	41	38	92,6	46	23	50,0	2	2	<sup>1</sup>	15	15	100,0	104	78	75,0
Ile d'Ouvéa, Loyauté	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	<sup>1</sup>	5	0	<sup>1</sup>
Ile de Lifou, Loyauté	4	4	<sup>1</sup>	14	5	35,7	0	0	0	23	23	100,0	41	32	78,1
Ile d'Espiritu Santo, Nouvelles-Hébrides	8	7	<sup>1</sup>	8	3	<sup>1</sup>	1	1	<sup>1</sup>	43	43	100,0	60	54	90,0
GRAND TOTAL	53	49	92,6	68	31	45,5	3	3	<sup>1</sup>	86	81	94,1	210	164	78,1

<sup>2</sup> Ces totaux s'appliquent aux cinq régions ci-dessus.<sup>1</sup> Nombre de rats trop petit pour faire une bonne estimation du pourcentage.

TABLEAU 2.

INFESTATION DE MOLLUSQUES TERRESTRES ET DE PLANAIRES PAR DES LARVES D'*A. cantonensis*

NOM VULGAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Région examinée											
		NOUVELLE-CALEDONIE			OUVEA (Loyauté)			LIFOU (Loyauté)			ESPIRITU SANTO (Nouvelles-Hébrides)		
		Nbre examiné	Présence ou absence d'infestation	Pourcentage d'infestation	Nbre examiné	Présence ou absence d'infestation	Pourcentage d'infestation	Nbre examiné	Présence ou absence d'infestation	Pourcentage d'infestation	Nbre examiné	Présence ou absence d'infestation	Pourcentage d'infestation
Limaces	<i>Vaginatus plebeius</i>	46	Présence	<sup>1</sup>	10 <sup>3</sup>	Absence	0	15 <sup>2</sup>	Présence	<sup>1</sup>	10	Présence	<sup>1</sup>
	<i>Veronicella alte</i>	10	Présence	<sup>1</sup>	10 <sup>3</sup>	Absence	0	<sup>2</sup>	—	—	"	—	—
	<i>Agriolimax laevis</i>	56	39	69,6	"	—	—	"	—	—	"	—	—
Colimaçons	<i>Bradybaena similaris</i>	75	Présence	<sup>1</sup>	10 <sup>3</sup>	Absence	0	20	Présence	<sup>1</sup>	20	Présence	<sup>1</sup>
	<i>Subulina octona</i>	22	1	4,5	"	—	—	20	Présence	<sup>1</sup>	20	Présence	<sup>1</sup>
	<i>Helix aspersa</i>	20	Absence	0	—	—	—	10	0	—	10	0	0
Planaires (indéterminées)		66	Présence	69,6	10 <sup>3</sup>	Absence	—	50	Présence	8,0	50	Présence	76,0

<sup>1</sup> Indéterminé.<sup>2</sup> Non rencontrés dans cette île.<sup>3</sup> Relativement rares.

# INFESTATION NATURELLE DES MOLLUSQUES ET DES PLANAIRES

## PAR LES LARVES INFESTANTES D'*A. CANTONENSIS*

Des larves infestantes d'*A. cantonensis* furent trouvées chez trois espèces de colimaçons terrestres et chez deux espèces de limaces, à savoir (planche 2): (limaces) *Vaginalus plebeius* (Fisher), *Veronicella alte* (Ferussac) (= *V. leydigi*), et *Agriolimax laevis* (Muller); (colimaçons) *Bradybaena similaris* (Ferussac) et *Subulina octona* (Brug.) (tableau 2). L'identité des larves extraites de ces mollusques par digestion artificielle a été établie d'après leurs caractères morphologiques (1, 11) (planche 1, figures 3 à 5), en les donnant à manger à des rats blancs réceptifs élevés en laboratoire, et en extrayant des vers adultes de leurs artères pulmonaires environ 40 jours après l'infestation.

*V. plebeius* était infesté dans trois des îles visitées. On n'a pas trouvé de larves à Ouvéa où *A. cantonensis* n'existe apparemment pas chez le rat autochtone des champs. Bien que l'on eût capturé *V. alte* à la fois en Nouvelle-Calédonie et à Ouvéa, seules les limaces de Nouvelle-Calédonie étaient infestées. On a capturé *A. laevis* uniquement en Nouvelle-Calédonie et sur 56 spécimens examinés, après simple écrasement entre deux lames, 39, soit 70%, hébergeaient des larves d'*A. cantonensis*. On en a fréquemment extrait de grands nombres de la plupart de ces limaces. Grâce à la méthode de la digestion artificielle, on a compté 472 et 74 larves respectivement chez les limaces *Vaginalus* et *Agriolimax*.

En ce qui concerne les colimaçons examinés, on a trouvé des larves d'*A. cantonensis* uniquement chez deux espèces de

colimaçons des jardins, à savoir *B. similaris* et *S. octona*. Dans l'ensemble, le taux d'infestation larvaire chez ces deux espèces n'était pas aussi élevé que chez les limaces. Dans 20 *B. similaris* et 20 *S. octona* examinés par la méthode de la digestion artificielle, on a trouvé respectivement 30 et 3 larves. Les planaires terrestres étaient très répandues dans toutes les îles visitées (tableau 2). Selon Schröder (14), environ 19 espèces existaient en Nouvelle-Calédonie et dans les îles Loyauté. Ces animaux (planche 2, figure 6) sont vermiformes, ont le corps mou et mesurent de 2 cm à 7 cm 5. On les a fréquemment trouvés dans les zones humides, sous des coques de noix de coco tombées à terre, du bois en décomposition et des pierres, en association avec les colimaçons et les limaces. Etant donné leurs habitudes carnivores, on en a souvent vu dans des coquilles de colimaçons et l'on a constaté qu'ils pénétraient dans le corps des colimaçons par l'ouverture de leur manteau. On a examiné des planaires au microscope pour voir si elles hébergeaient des larves d'*A. cantonensis*, en écrasant des spécimens entiers entre deux lamelles. En Nouvelle-Calédonie, à Lifou et à Espiritu Santo, les taux d'infestation des planaires par les larves d'*A. cantonensis* étaient de 69,6, 8,0 et 76,0% respectivement. On n'a pas constaté d'infestation à Ouvéa où le parasite semble ne pas exister (tableau 1). Le nombre de larves dans chacune de ces planaires était petit, habituellement inférieur à 20. Il est probable qu'il existe des différences considérables dans les façons de se nourrir des différentes espèces de planaires, différences qui influent sur les risques d'infestation.

## CAS DE MENINGITE A EOSINOPHILES SIGNALÉS

### EN NOUVELLE-CALEDONIE

Des cas de méningite à éosinophiles furent signalés pour la première fois en Nouvelle-Calédonie par Trubert en 1951 (15). Cette année-là, 4 cas furent dépistés entre janvier et juin, et 30 entre juillet et septembre. Franco *et al.* (8) signalèrent 11 nouveaux cas pendant les années 1951 et 1953. Le

fichier de l'hôpital Gaston Bourret à Nouméa indique que 97 cas furent dépistés de janvier 1956 à septembre 1962 (tableau 3). Selon ces renseignements, la plupart des cas de méningite à éosinophiles ont eu lieu entre juillet et novembre. Dans cette région, cette période coïncide plus ou moins avec la saison fraîche pendant laquelle les chutes de pluie sont habituellement abondantes. C'est la saison de l'année pendant laquelle on cultive et consomme davantage de produits horticoles, y compris la salade et les fraises. On pense aussi que c'est la période pendant laquelle les mollusques et les planaires sont plus actifs et plus nombreux.

TABLEAU 3. DISTRIBUTION PAR MOIS DE 97 CAS DE MÉNINGITE À EOSINOPHILES SIGNALÉS EN NOUVELLE-CALÉDONIE DE 1956 À 1962.

Mois	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	Total
Janvier			1			1		2
Février			1			1		2
Mars						1		1
Avril								
Mai					1			1
Juin		3	3					6
Juillet				1	1			2
Août	1				2	6	16	25
Septembre	7			4	1		6	18
Octobre	1		2	3	2	15		23
Novembre					5	9		14
Décembre		1	2					3
TOTAL	9	4	9	8	12	33	22	97

### PLANCHE 1.

#### Photographies d'*Angiostrongylus cantonensis*

1. Un mâle adulte et deux femelles adultes (X 3).
2. Larve infestante dans le muscle d'un mollusque (X 160).
3. Larve infestante (X 320).
4. Partie antérieure de la larve infestante (X 640).
5. Partie postérieure de la larve infestante (X 640).

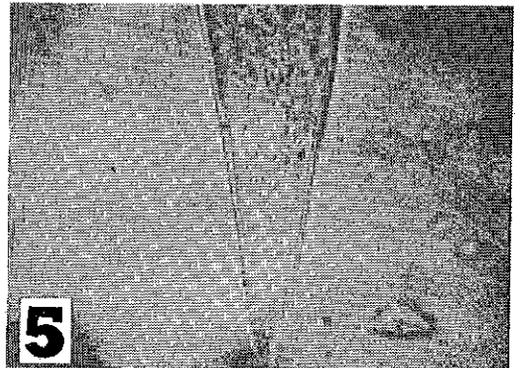
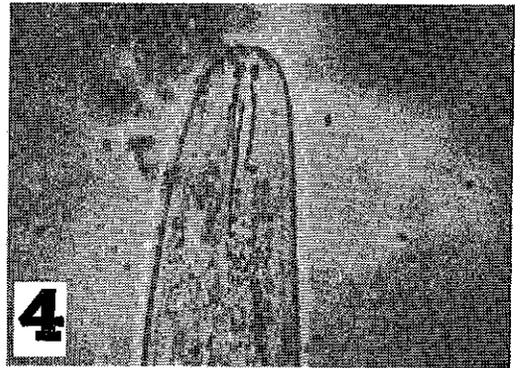
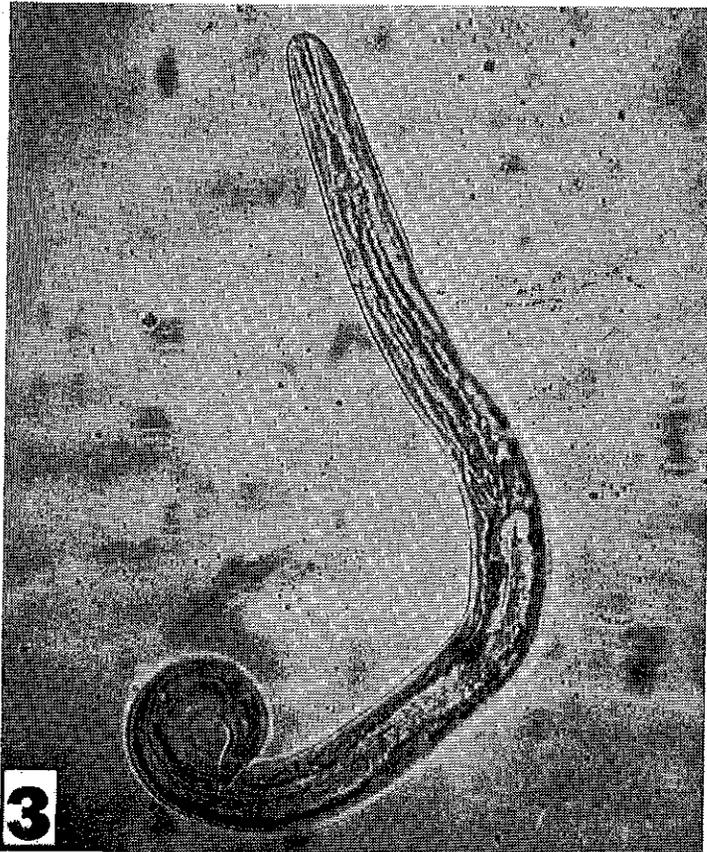
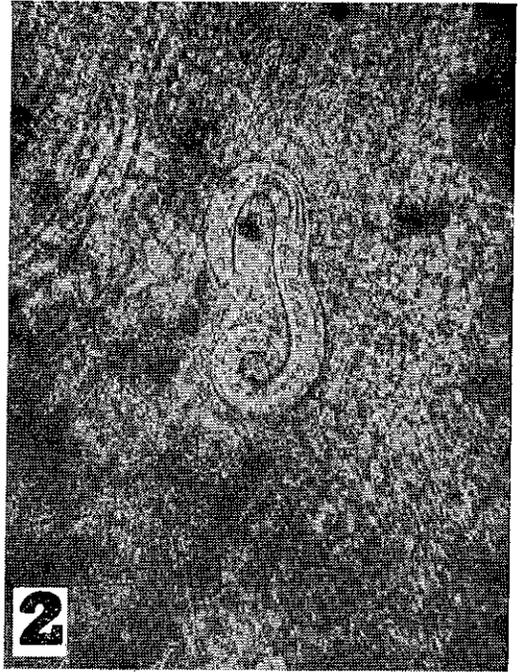
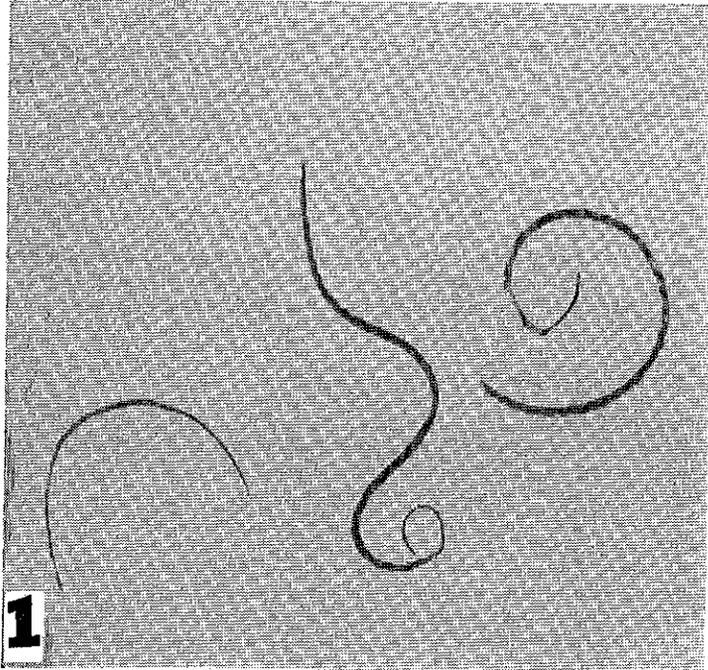


PLANCHE 1

## DISCUSSION

Les résultats des expériences (6, 10) et les observations cliniques (9, 13) indiquent que le nématode du rat peut provoquer la méningo-encéphalite chez l'homme et le singe. Les résultats de la présente brève enquête sur les rongeurs, les mollusques et les planaires en Nouvelle-Calédonie, aux îles Loyauté et aux Nouvelles-Hébrides ont montré que le taux d'infestation (78,1%) est élevé chez les rats et que les larves infestantes d'*A. cantonensis* existent en grand nombre chez les mollusques et les planaires vecteurs. Il semble donc exister dans ces régions un fort potentiel d'infestation humaine par ce parasite.

Selon les renseignements et les observations disponibles à l'heure actuelle, il semble que *A. cantonensis* en Nouvelle-Calédonie puisse être transmis à l'homme par suite de l'ingestion accidentelle d'un mollusque ou d'une planaire terrestre infestée, provenant de légumes mal lavés et mangés crus, ou de l'ingestion d'un vecteur de ce genre par la consommation de fruits mûrs tombés à terre. Parmi les mollusques, la limace *A. laevis*, qui est petite et que l'on peut donc ne pas voir sur les produits végétaux, est l'agent de transmission le plus probable. A Tahiti, plusieurs espèces de colimaçons, de limaces et de planaires ont été vues sur la salade vendue au marché (5). Au cours de la présente enquête, une ménagère a signalé à l'auteur la présence de deux petites limaces *Agriolimax* sur la salade qu'elle avait achetée à Houailou en Nouvelle-Calédonie et, à un autre moment, deux limaces *Agriolimax* furent trouvées dans de la salade servie dans un des restaurants de Nouméa. A une autre occasion, une jeune limace *V. plebeius* partiellement cuite fut trouvée dans de la salade servie dans un des restaurants locaux. En outre, on a constaté la présence de planaires terrestres dans un petit

jardin à Nouméa où elles étaient enroulées dans des fraises mûres partiellement mangées (planche 2, figure 7). A Hawaï, on a trouvé des planaires dans des fraises mûres abîmées et dans des figues et mangues mûres tombées à terre. Ces observations montrent que l'ingestion accidentelle des vecteurs d'*A. cantonensis* est possible.

L'étude des manifestations saisonnières de la méningite à éosinophiles montre que le nombre des cas est le plus élevé pendant les mois frais quand les gens cultivent et mangent plus de produits végétaux tels que la salade. En conséquence, les risques de contamination par les mollusques et planaires vecteurs d'*A. cantonensis* sont plus grands.

Il convient de mentionner aussi qu'au moins une des personnes atteintes de méningite à éosinophiles en Nouvelle-Calédonie a avoué avoir avalé une limace à la suite d'un pari, et que cette personne a accusé les symptômes de la méningite à éosinophiles environ quinze jours plus tard (10). En outre, la maladie est plus répandue, en Nouvelle-Calédonie, parmi les Européens qui consomment habituellement plus de crudités, telle la salade, que parmi les Mélanésiens (10).

Bien que, à l'heure actuelle, rien ne confirme l'opinion selon laquelle l'homme pourrait être infesté par des larves d'*A. cantonensis* pénétrant dans la peau par des plaies ou des égratignures, ce mode d'infestation pourrait être possible et on ne saurait donc l'ignorer. Il est possible que, après la mort d'un mollusque ou d'une planaire, les larves s'en échappent et pénètrent dans l'hôte humain par des lésions de la peau. Il a été possible d'infester des rats blancs artificiellement en appliquant des larves d'*A. cantonensis* sur leur peau endommagée (5), mais il reste à voir si l'homme peut s'infester par cette voie.

## SOMMAIRE

Une brève enquête a été faite sur les taux d'infestation des rats par *A. cantonensis* dans certaines parties de la Nouvelle-Calédonie, des Nouvelles-Hébrides et des îles Loyauté. Sur 210 rats examinés, 78,1% hébergeaient le nématode.

En ce qui concerne les colimaçons terrestres et les limaces examinés, les espèces suivantes hébergaient des larves infestantes du parasite: (limaces) *Agriolimax laevis*, *Vaginalus plebeius*, et *Veronicella alte*; (colimaçons) *Bradybaena similaris* et *Subulina octona*. Des larves infestantes ont été trouvées aussi chez des mollusques et des espèces indéterminées de planaires terrestres qui servent d'hôtes transporteurs.

L'étude, en Nouvelle-Calédonie, des manifestations saisonnières de la méningite à éosinophiles chez l'homme a montré

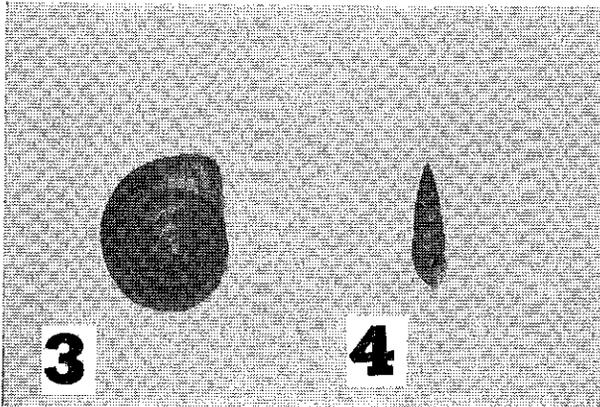
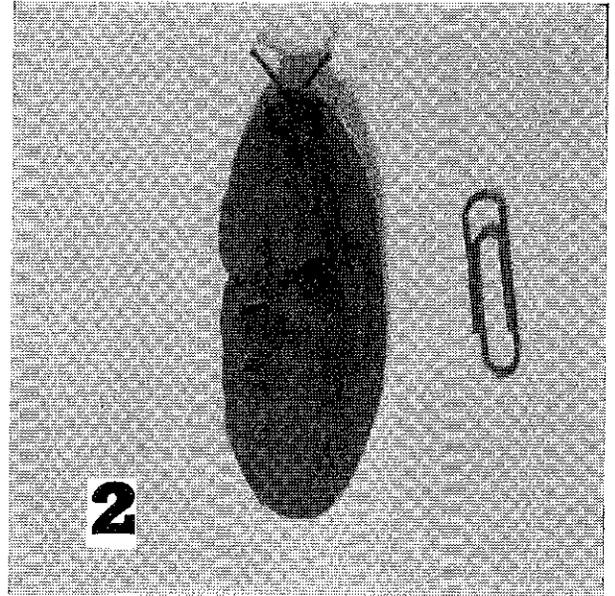
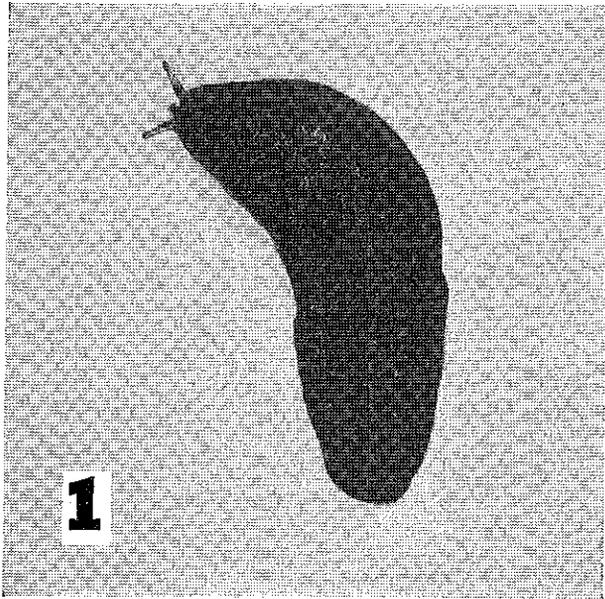
que cette maladie était plus fréquente de juillet à novembre. Cette période correspond aux mois frais de l'année pendant lesquels la culture et la consommation de légumes sont les plus répandues et qu'il y a probablement une recrudescence d'activité et de reproduction des mollusques et des planaires.

Les preuves fournies confirment l'opinion selon laquelle *Angiostrongylus cantonensis* pourrait être une des causes de la méningite à éosinophiles en Nouvelle-Calédonie. On pense que la source d'infestation est l'ingestion accidentelle, avec de la salade ou d'autres légumes mal lavés, de mollusques et de planaires infestés. La limace des jardins, *Agriolimax laevis*, qui est relativement petite et que l'on peut ne pas voir sur les légumes, est probablement le mollusque vecteur par excellence.

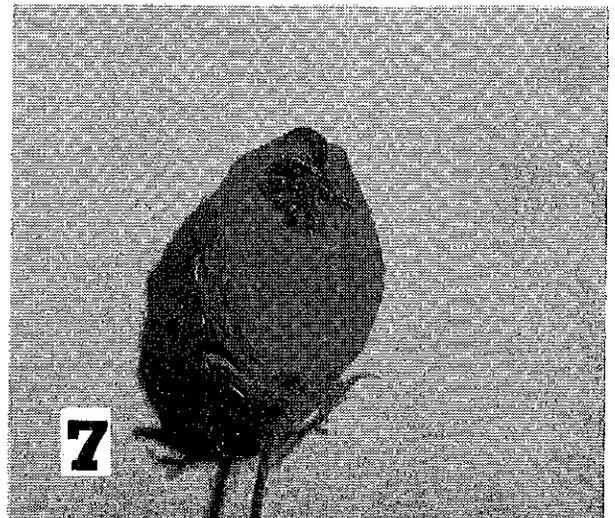
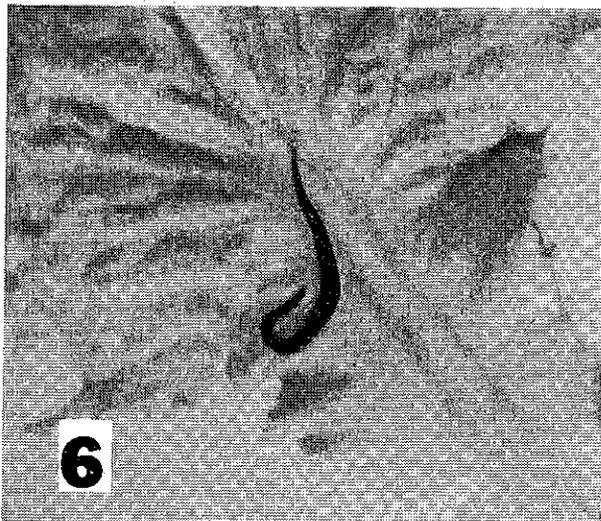
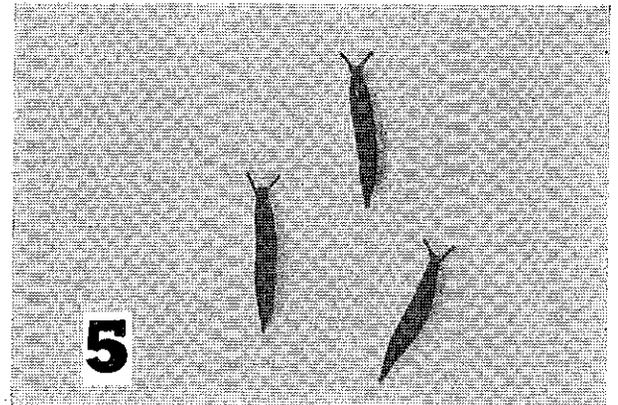
## PLANCHE 2.

Photographies de différents vecteurs d'*Angiostrongylus cantonensis*

1. Limace, *Veronicella alte* (grandeur naturelle).
2. Limace, *Vaginalus plebeius* (grandeur naturelle).
3. Colimaçon, *Bradybaena similaris* (X 1,5).
4. Colimaçon, *Subulina octona* (X 1,5).
5. Limace, *Agriolimax laevis* (grandeur naturelle).
6. Planaire terrestre (X 1,5).
7. Planaire terrestre enfouie dans une fraise (X2).



**4**



CYCLE DE *ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS* ver parasite du poumon du rat

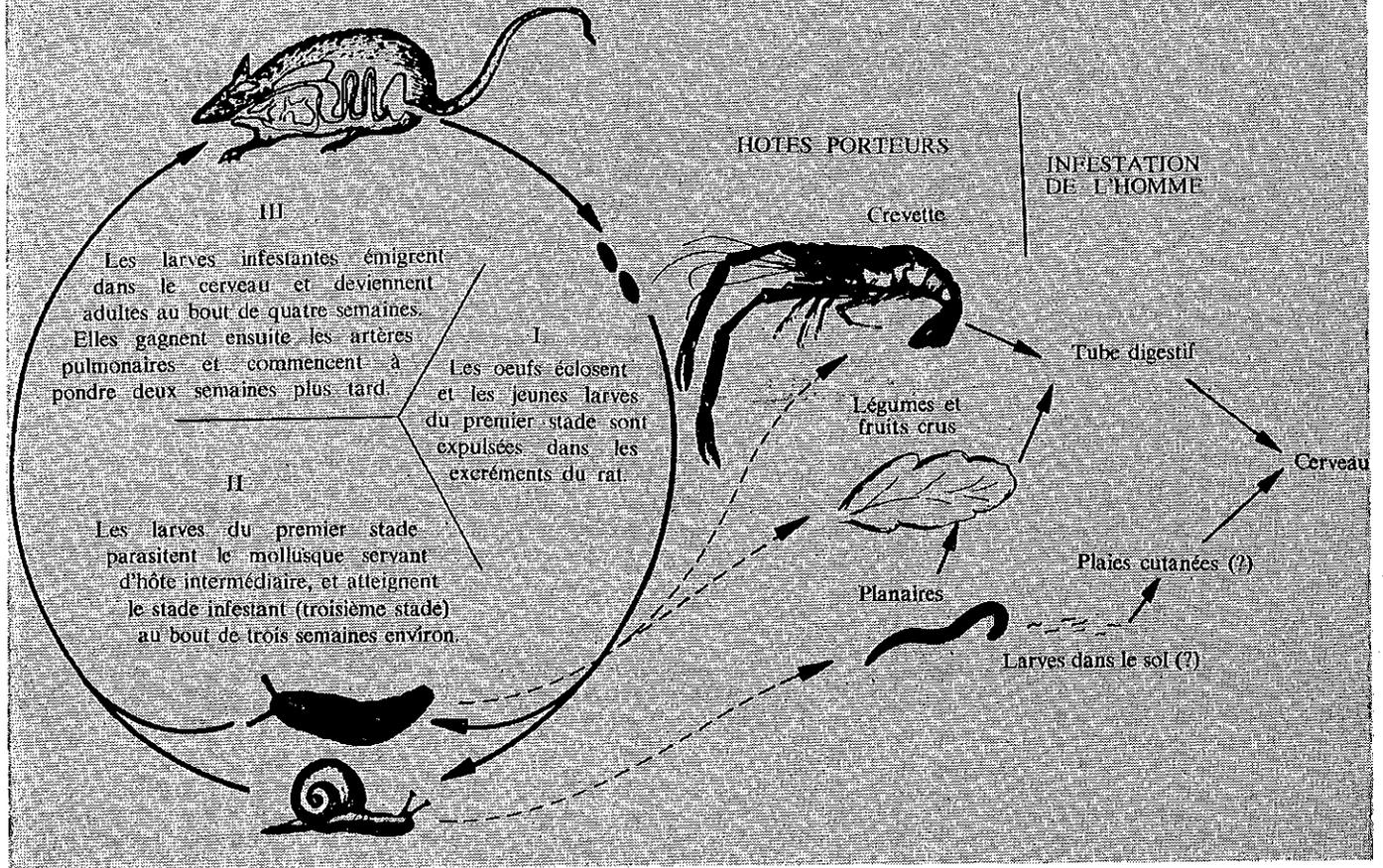


PLANCHE 3.

Illustration du cycle d'*Angiostrongylus cantonensis* et modes possibles d'infestation de l'homme.

## REFERENCES

1. ALICATA, J.E. *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda: Metastrongylidae) as a causative agent of eosinophilic meningo-encephalitis of man in Hawaii and Tahiti. *Canad. J. Zool.* 40: 5, 1962.
2. ALICATA, J.E. Observations on the occurrence of the rat lungworm *Angiostrongylus cantonensis* in New Caledonia and Fiji. *J. Parasitol.* 48 (4): 595, 1962.
3. ALICATA, J.E. et BROWN, R.W. Preliminary observations on the use of the intradermal test for the diagnosis of eosinophilic meningo-encephalitis caused by *Angiostrongylus cantonensis*. *Canad. J. Zool.* 40: 119, 1962.
4. ALICATA et BROWN, R.W. On method of human infection with *Angiostrongylus cantonensis* in Tahiti. *J. Parasit.* 48 (2. Sec. 2): 52, 1962.
5. ALICATA, J.E. et BROWN, R.W. Observations on the method of human infection with *Angiostrongylus cantonensis* in Tahiti. *Canad. J. Zool.* 40: 755-760, 1962.
6. ALICATA, J.E., LOISON, G. et CAVALLO, A. Parasitic meningo-encephalitis experimentally produced in a monkey with larvae of *Angiostrongylus cantonensis*. *J. Parasit.* 49 (1): 156-157, 1963.
7. ASH, L.R. Observations on the helminth parasites of rats in Hawaii. *J. Parasit.* 48 (1): 66, 1962.
8. FRANCO, R., BORIES, S. et COUZIN, B. A propos de 142 cas de méningite à éosinophiles observés à Tahiti et en Nouvelle-Calédonie. *Méd. Trop.* 20: 41, 1960.
9. HORIO, S.R. et ALICATA, J.E. Parasitic meningo-encephalitis in Hawaii — A new parasitic disease of man. *Hawaii Med. J.* 21: 139, 1961.
10. LOISON, G., CAVALLO, A. et VERVENT, G. Etude expérimentale, chez le singe *Macacus Rhesus*, du rôle de l'*Angiostrongylus cantonensis* dans l'étiologie des méningites à éosinophiles, observées chez l'homme dans certains territoires du Pacifique Sud. *Bulletin de l'Association Médicale de Nouvelle-Calédonie*, mai 1962, et dans *Bull. Soc. Path. Exot.* 55 (6) 1108, 1962.
11. MACKERRAS, M.J. et SANDARS, D.F. The life history of the rat lungworm *Angiostrongylus cantonensis* (Chen) (Nematoda: Metastrongylidae). *Aust. J. Zool.* 3: 1, 1955.
12. REVILLIOD, P. Les mammifères de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty (pp. 341-365). In Sarasin, F. und Roux, J., *Nova Caledonia, Forschungen in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln.* A. Zoologie, Vol. I, L, IV (Berlin, C.W. Kreidel's verlag), 1914.
13. ROSEN, L., CHAPPEL, R., LAQUEUR, G.L., WALLACE, G.D. et WEINSTEIN, P.P. Eosinophilic meningo-encephalitis caused by a metastrongylid lungworm of rats. *J.A.M.A.* 179: 620, 1962.
14. SCHRODER, O. Landplanarian von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln (pp. 260-296). In Sarasin, F. und Roux, J., *Nova Caledonia. Forschungen in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln.* A. Zoologie, Vol. III, L, II (Berlin, C.W. Kreidel's verlag), 1924.
15. TRUBERT, E. Méningites aiguës, bénignes, de nature indéterminée, observées sous forme épidémique en Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de l'Association Médicale de Nouvelle-Calédonie*, No. 4, 1952.

### REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier de leur aide les personnes ci-après ainsi que toutes celles qui ont facilité l'organisation de cette enquête ou participé à certaines de ses phases: le Dr G. Loison, Directeur de la Section "Santé", le Dr W. Norman-Taylor, et M. T.R. Smith, Secrétaire Général, de la Commission du Pacifique Sud à Nouméa; M. J.P. Tonnier, Directeur, et M. G. Vervent, entomologiste médical, de l'Institut Français d'Océanie à Nouméa; le Dr L. Caillard, Directeur du Service de Santé de Nouvelle-Calédonie; le Dr Debergue, Chef du Service de Santé aux Nouvelles-Hébrides; le Dr A. Cavallo, Directeur de l'Institut Pasteur à Nouméa; le Dr A. Vaillant, de l'Hôpital Gaston Bourret à Nouméa, et divers médecins parmi lesquels les Drs Blanchard, H. Boutin, J. Duron et P. Goube, de Nouvelle-Calédonie, le Dr P. de Carfort, d'Espiritu Santo aux Nouvelles-Hébrides, et le Dr A. Clauzon, de Lifou aux îles Loyauté.

L'auteur doit au Dr J.P.E. Morrison l'identification de la limace *Veronicella alte*, et au Dr Guy Loison la photographie de couverture et la figure 7 de la planche 2. Les figures 1, 2, 4 et 5 de la planche 1 et la figure 2 de la planche 2 ont été extraites d'articles publiés par l'auteur (1, 5) dans le Journal Canadien de Zoologie.

*Contribution No. 603 du Service de Parasitologie de l'Université de Hawaï à Honolulu, en coopération avec la Commission du Pacifique Sud à Nouméa, publiée avec l'approbation du Directeur de la Station Expérimentale Agricole de Hawaï.*

*Ce travail a bénéficié d'une subvention E-3072 des Instituts Nationaux de la Santé publique des Etats-Unis d'Amérique.*

*Manuscrit reçu le 19 novembre 1962.*

## LES DOCUMENTS TECHNIQUES DE LA COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

(Suite de la page de couverture)

79. Une liste des insectes parasites signalés dans les territoires du Pacifique Sud. L.J. Dumbleton. Août 1955. (Prix: 55 francs CFP). (FA).
101. Parasites et prédateurs introduits dans les îles du Pacifique pour la lutte biologique contre les insectes et autres ennemis des cultures et du bétail. L.J. Dumbleton. Mars 1957. (FA).
107. Le rhinocéros du cocotier aux Samoa Occidentales. R.A. Cumber. Juin 1957. (Prix: 35 francs CFP). (FA).
116. Contribution à l'étude des cochenilles d'intérêt économique de Nouvelle-Calédonie et Dépendances. F. Cohic. Février 1958. (F).
128. Les maladies comme agents de lutte biologique contre les *Oryctes* spp. Paul Surany. Mars 1960. (Prix: 75 francs CFP). (En anglais suivi d'un résumé en français).

### CONDITIONS ECONOMIQUES

54. L'autochtone du Pacifique dans la vie commerciale d'aujourd'hui. V.D. Stace. Mars 1954. (FA).
89. La petite industrie dans le Pacifique Sud — Premières études. Cyril S. Belshaw. Mars 1956. (Prix: 35 francs CFP). (FA).
90. Les activités industrielles de certaines régions du Pacifique Sud. K.H. Danks. Mars 1956. (Prix: 45 francs CFP). (FA).
92. Les aspects agro-économiques de la production du cocotier dans le Pacifique Sud. E.J.E. Lefort. Juin 1955. (Prix: 35 francs CFP). (FA).

### RECHERCHES EN COURS

29. Recherches en cours dans le Pacifique Sud dans le domaine du développement économique. Juillet 1952. (A).
102. Liste des thèses de recherches en sciences sociales dans le Pacifique Sud. Avril 1957. (Prix: 35 francs CFP). (FA).
135. Recherches en Sciences Sociales dans les îles du Pacifique Sud. (Edition revue du D.T. No. 127). Juin 1961. (Et supplément). (FA).

### COOPERATIVES

42. Le mouvement coopératif en Papouasie et Nouvelle-Guinée. Préparé par le Service de l'Enregistrement des Coopératives de Port Moresby. Février 1953. (FA).
120. Guide pour la commercialisation du coprah dans les sociétés coopératives primaires. C.G. Joannides. Janvier 1959. (FA).
121. Catalogue des ouvrages sur le mouvement coopératif. Janvier 1959. (Prix: 65 francs CFP). (FA).
123. Les coopératives dans le Pacifique Sud. (Rapport de la Conférence Technique sur les Coopératives tenue sous les auspices de la CPS du 21 juillet au 1er août 1958 à Port Moresby). Février 1959. (FA).

### DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

74. Les aspects éducatifs du développement communautaire. R. Thomson. Janvier 1955. (Prix: 35 francs CFP). (FA).
84. Le développement économique par l'aménagement des collectivités locales. H. Belshaw. Juillet 1955. (FA).

137. L'urbanisation dans le Pacifique Sud. Rapport de la première Réunion du Comité consultatif de l'Urbanisation de la CPS, tenue du 4 au 9 septembre 1961. Août 1962. (FA).

### ENSEIGNEMENT

14. Emissions éducatives destinées aux écoles de villages des Samoa. Service de l'Enseignement des Samoa Occidentales. Mai 1951. (FA).
15. Bibliothèques de débutants. M. et Mme Kenneth Todd, Mission de Kwato, Papouasie orientale. Juillet 1951. (FA).
32. Types d'organisation des campagnes d'éducation des adultes et des masses. D.B. Roberts. Août 1952. (FA).
47. Institution centrale de formation professionnelle. F.J. Harlow. Août 1953. (Prix: 45 francs CFP). (Des plans peuvent être fournis séparément au prix de 45 francs CFP le jeu complet). (FA).
73. Une étude documentaire des tests psychopédagogiques. J.C. Nield. Décembre 1954. (FA).
99. L'éducation dans les îles du Pacifique — une bibliographie sélective. C. Wedgwood. Novembre 1956. (Prix: 55 francs CFP). (FA).
114. Un cours expérimental d'éducation des adultes. Karel Neijls. Janvier 1958. (FA).
133. Conférence de l'éducation dans le Pacifique Sud. (Rapport de la Conférence Régionale de l'Éducation réunie sous les auspices de la CPS à Brisbane, Queensland, Australie, du 16 au 27 novembre 1959). Décembre 1960. (FA).

### AUTRES SUJETS

6. Une liste préliminaire des plantes économiques de la Nouvelle-Calédonie. J. Barrau. Juillet 1950. (FA).
25. Rapport de la Conférence des Pêches, Nouméa. Mai 1952. (FA).
30. Bibliographie des "Cargo Cults" et autres mouvements autochtones dans le Pacifique Sud. Ida Leeson. Juillet 1952. (FA).
41. Problèmes sociaux des Polynésiens non-maoris en Nouvelle-Zélande. Rév. R.L. Chailis. Février 1953. (FA).
103. Comment faire vos propres affiches. Nancy Phelan. Mai 1957. (Prix: 22 francs CFP). (FA).
108. Aspects pratiques de la destruction chimique des plantes nuisibles aux cultures tropicales. E.J.E. Lefort. Juillet 1957. (FA).
111. Une bibliographie analytique du Troca. R. Gail et L. Devambe. Janvier 1958. (Prix: 22 francs CFP). (FA).
112. Catalogue des films et films fixes. Janvier 1958. (Prix: 37 francs CFP). (FA).
122. Le développement social dans le Pacifique Sud. (Rapport de la Neuvième Session du Conseil de Recherche). Février 1959. (FA).
134. Trolling and Longlining for Tuna. Rapports de M. Angot et R. Clou. Juin 1961. (Prix: 50 francs CFP). (A).
136. Inventaire linguistique du Pacifique Sud-Ouest. (Nouvelle édition revue). A. Capell. Janvier 1962. (Prix: 250 francs CFP). (A).

## PRINCIPALES PUBLICATIONS DE LA COMMISSION

Le *BULLETIN DU PACIFIQUE SUD* contient des articles sur les activités exercées par la Commission dans ses trois principaux domaines d'action: le développement économique, la santé et le développement social. On trouvera les tarifs d'abonnement à la page 3.

**DOCUMENTS OFFICIELS:** Comptes Rendus des Sessions de la Commission du Pacifique Sud (Première à Vingt-Quatrième); Rapports Annuels de la Commission du Pacifique Sud (1948 à 1962); Rapport des Première, Deuxième, Troisième, Quatrième et Cinquième Conférences du Pacifique Sud.

**RAPPORTS D'EXPERTS:** Deux rapports d'experts:

*LA FORMATION PROFESSIONNELLE DANS LE PACIFIQUE SUD*, par R.A. Derrick, M.B.E., A.M.I.S.E., F.R.G.S.

et  
*MOTURIKI — UN PROJET-PILOTE DE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE*, par Howard Hayden

ont été publiés le premier par l'Imprimerie Nationale à Paris, le deuxième par l'Imprimerie Protat Frères à Mâcon, pour le compte de la Commission.

**BIBLIOGRAPHIE:** La bibliographie suivante a été publiée par la Commission:

*BIBLIOGRAPHIE DES BIBLIOGRAPHIES DU PACIFIQUE SUD*, par Ida Leeson, ancienne bibliothécaire Mitchell. Catalogue de base établi par région et sujet. Prix: 18 francs CFP.

ADRESSER TOUTES DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS A  
LA COMMISSION DU PACIFIQUE SUD,  
G.P.O. Box 5254, Sydney, Australie.

# DOCUMENTS TECHNIQUES DE LA COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

On peut obtenir des copies des documents techniques de la CPS, qui sont généralement publiés en français et en anglais, en s'adressant à la Commission du Pacifique Sud à Nouméa, Nouvelle-Calédonie, Boîte Postale No. 9, ou à Sydney, Australie, G.P.O. Box 5254. Sauf indication contraire, le prix d'un exemplaire est de 25 francs CFP (envoi gratuit par courrier ordinaire). Les lettres "F", "A" ou "FA", qui figurent entre parenthèses après chaque titre, indiquent si le document est disponible en français, en anglais ou dans les deux langues.

## NUTRITION

23. **Recherches alimentaires effectuées aux Nouvelles-Hébrides en 1951.** Sheila Malcolm. Avril 1952. (A).
50. **Recherches alimentaires en Nouvelle-Calédonie.** Sheila Malcolm. Octobre 1953. (A).
63. **L'alimentation et la nutrition dans les Samoa Américaines.** Sheila Malcolm. Août 1954. (A).
83. **Le régime alimentaire et la nutrition dans le Territoire sous tutelle des Iles du Pacifique.** Sheila Malcolm. Juillet 1955. (A).
95. **Une bibliographie des aspects alimentaires de la noix de coco.** F.E. Peters. Septembre 1956. (FA).
100. **Bibliographie des aliments du Pacifique. Une bibliographie analytique.** F.E. Peters. Janvier 1957. (Prix: 75 francs CFP). (FA).
106. **Quelques problèmes de l'alimentation dans les Iles du Pacifique.** H.S. McKee. Mai 1957. (FA).
113. **Le régime alimentaire des mères et des enfants sur l'île de Guam.** Sheila Malcolm. Janvier 1958. (FA).
115. **La composition chimique des aliments du Pacifique Sud.** F.E. Peters. Février 1958. (A).
118. **La nutrition et l'enfant papou.** H.A.P.C. Oomen et S.H. Malcolm. Avril 1958. (Prix: 100 francs CFP). (FA).

## SANTE PUBLIQUE

12. **Recherches effectuées par la Commission du Pacifique Sud en 1950 sur la tuberculose.** Mai 1951. (FA).
24. **Une étude de la lèpre dans l'île de Nauru.** Dr. C.J. Austin. Avril 1952. (FA).
27. **Une étude de la lèpre dans le Protectorat britannique des Iles Salomon.** Dr. C.J. Austin. Juillet 1952. (FA).
56. **La lèpre en Nouvelle-Guinée Néerlandaise.** Dr. Norman R. Sloan. Avril 1954. (FA).
62. **La lèpre dans les Samoa Américaines.** Dr. Norman R. Sloan. Juillet 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).
64. **L'état dentaire des écoliers dans les Samoa Américaines.** Dr. Raymond G. Neubarth. Août 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).
67. **Une enquête ophtalmologique dans le Territoire sous tutelle.** Dr. H.E. Crawford. Septembre 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).
69. **La lèpre dans les Samoa Occidentales et les Iles Cook.** Dr. Norman R. Sloan. Octobre 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).
96. **L'éducation sanitaire dans le Pacifique Sud.** Guy Loison et Lynford L. Keyes. Novembre 1956. (FA).
131. **L'hygiène dentaire dans les Iles du Pacifique Sud.** P.B. Cadell. Août 1960. (FA).

## MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUSTIQUES

17. **Conférence d'experts sur la filariose et l'éléphantiasis, Tahiti: résumé des travaux.** Septembre 1951. (FA).
33. **Etude du paludisme dans le Protectorat britannique des Iles Salomon.** Dr. R.H. Black. Novembre 1952. (FA).
61. **Le paludisme aux Iles Trobriand.** Dr. R.H. Black. Mai 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).
65. **Une bibliographie annotée de la filariose et de l'éléphantiasis.** Septembre 1954. (Prix: 45 francs CFP). (FA).
66. **La répartition de la filariose dans le Pacifique Sud.** Dr. M.O.T. Iyengar. Septembre 1954. (Prix: 45 francs CFP). (FA).
68. **Le paludisme dans les Iles du Déroit de Torrès.** M. Joséphine Mackerras et Dorothea F. Sanders. Octobre 1954. (En anglais suivi d'un résumé en français).

80. **Le paludisme en Nouvelle-Guinée Néerlandaise; recherches et lutte.** Dr. R.H. Black. Mars 1955. (En anglais suivi d'un résumé en français).
81. **Le paludisme dans le Pacifique Sud-Ouest.** Dr. R.H. Black. Mars 1955. (FA).
86. **La distribution des moustiques dans le Pacifique Sud.** Dr. M.O.T. Iyengar. 1955. (Prix: 75 francs CFP). (FA).
88. **Une bibliographie annotée de la filariose et de l'éléphantiasis. IIème Partie.** Dr. M.O.T. Iyengar. Janvier 1956. (Prix: 75 francs CFP). (FA).
104. **Stades de développement des filaires dans les moustiques.** Dr. M.O.T. Iyengar. Mai 1957. (FA).
105. **Résultats d'une enquête sur la filariose dans la région de Berau.** H. de Rook. Mai 1957. (FA).
109. **Bibliographie analytique de la filariose et de l'éléphantiasis. IIIème Partie.** Dr. M.O.T. Iyengar. Juillet 1957. (Prix: 75 francs CFP). (FA).
110. **Enquête épidémiologique et entomologique sur la filariose de Bancroft en Nouvelle-Calédonie et Dépendances.** M. Lacour et J. Rageau. (En français suivi d'un résumé en anglais). Août 1957.
124. **Bibliographie annotée de la filariose et de l'éléphantiasis. IVème Partie. Traitement.** Dr. M.O.T. Iyengar. Août 1959. (Prix: 75 francs CFP). (A).
125. **Etude de l'épidémiologie de la filariose dans les îles du Pacifique Central et du Pacifique Sud.** Elon E. Byrd et Lyle S. St. Amant. Septembre 1959. (Prix: 75 francs CFP). (FA).
126. **Etude des documents traitant de la distribution et de l'épidémiologie de la filariose dans la région du Pacifique Sud.** Dr. M.O.T. Iyengar. Octobre 1959. (Prix: 75 francs CFP). (A).
129. **Bibliographie annotée de la filariose et de l'éléphantiasis. Vème Partie.** Dr. M.O.T. Iyengar. Juin 1960. (Prix: 75 francs CFP). (A).
130. **Aperçu de la faune culicidienne du Pacifique Sud.** Dr. M.O.T. Iyengar. Juillet 1960. (Prix: 75 francs CFP). (A).
132. **Tableau d'ensemble de la filariose dans le Pacifique Sud.** Dr. M.O.T. Iyengar. Août 1960. (FA).

## CULTURES TROPICALES

31. **Exploitation d'une plantation de cacao aux Samoa Occidentales.** D.R.A. Eden et W.L. Edwards. Octobre 1952. (FA).
38. **La culture du café en Nouvelle-Calédonie.** D.H. Urquhart. Janvier 1953. (A).
40. **La culture du café aux Nouvelles-Hébrides.** D.H. Urquhart. Janvier 1953. (A).
82. **La préparation du coprah dans les Iles du Pacifique.** W.V.D. Pieris. Juillet 1955. (Prix: 55 francs CFP). (FA).
87. **L'agriculture vivrière autochtone de la Nouvelle-Calédonie.** Jacques Barrau et Jean Guiart. Janvier 1956. (Prix: 250 francs CFP). (F).
97. **La production rizicole dans la région du Pacifique Sud.** R. Watson. Octobre 1956. (FA).

## MALADIES ET ENNEMIS DES CULTURES ET DU BETAIL

8. **Les insectes nuisibles aux plantes cultivées dans les Iles Wallis et Futuna.** F. Cohic. Décembre 1950. (FA).
9. **Rapport de la Conférence sur la Quarantaine Végétale et Animale, Suva.** Avril 1951. (FA).
34. **La lutte contre le rhinocéros du cocotier à Tonga.** L.J. Dumbleton. Novembre 1952. (A).
77. **Une liste des maladies transmissibles et parasites signalés dans les territoires du Pacifique Sud chez les animaux domestiques en particulier.** L.J. Dumbleton. Décembre 1954. (FA).
78. **Une liste des maladies des végétaux signalées dans les territoires du Pacifique Sud.** L.J. Dumbleton. Décembre 1954. (FA).

(Suite au dos de cette page)