

2 62310



WHO/Mal/337
26 mars 1962

ORIGINAL : ANGLAIS

NOTE SUR LES PREFERENCES TROPHIQUES D'ANOPHELES FARAUTI

par

Margaret Spencer, Entomologiste du Département de
la Santé publique, Rabaul, Nouvelle-Guinée

Introduction

En vertu des arrangements pris avec l'Organisation mondiale de la Santé, 702 lames de sang provenant de femelles gorgées de A. farauti capturées sur l'île Fergusson (Nouvelle-Bretagne) et sur l'île Nissen ont été envoyées à l'Institut Lister de Londres. On trouvera ci-après un exposé et une discussion des résultats des réactions des précipitines.

Ce travail avait pour but de déterminer de manière précise "l'indice proportionnel de sang humain"¹ dans les villages des îles d'Entrecasteaux (Territoire de Papua et Nouvelle-Guinée).

Black (1955) et Metselaar (1957) ont discuté des indices proportionnels de sang humain chez A. farauti. Metselaar donne un tableau de l'origine du sang recueilli chez des anophèles du groupe A. punctulatus. Dans une série de 88 A. farauti capturés au repos en dehors des habitations à Lalapipi (Nouvelle-Guinée), l'indice proportionnel de sang humain n'était que de 0,19 alors que l'indice de sang de chien était de 0,47 et celui de sang de porc 0,33. Dans une série de 81 A. farauti, capturés à Cairns (Australie), l'indice proportionnel le plus élevé était celui du sang

¹ L'Organisation mondiale de la Santé a proposé (en 1959) l'expression "indice proportionnel de sang humain" qui paraît mieux exprimer l'étroitesse des rapports entre le vecteur et l'homme que l'expression "indice anthropophile" précédemment utilisée; l'indice proportionnel de sang humain est défini comme étant la proportion des anophèles fraîchement gorgés qui donnent une réaction des précipitines positives pour le sang humain.

des grands animaux domestiques (cheval et bovins), soit 0,48, l'indice de sang de volaille venant ensuite avec 0,37. On ne peut tirer de ces résultats, non plus que des observations originales sur lesquelles le tableau se fonde, aucune conclusion de valeur pratique relativement aux conditions locales.

Black (1955) a trouvé aux îles Trobriand que presque tous les A. farauti recueillis par lui à l'état de repos à l'intérieur des habitations, pendant la journée, s'étaient alimentés sur l'homme, alors que, parmi les anophèles se reposant à l'extérieur, une moitié seulement s'était alimentée sur l'homme, les autres sur des porcs et des chiens. Cet auteur signale également que les autochtones enferment leurs porcs, leurs chiens, leurs chats et leurs volailles dans leur maison durant la nuit, si bien que tout anophèle qui pénètre dans l'habitation a un choix d'animaux à sa disposition pour prendre son repas de sang. Si cette pratique est courante chez les villageois de la Nouvelle-Guinée possesseurs d'animaux domestiques, en revanche ces animaux sont actuellement peu nombreux sur les îles d'Entrecasteaux, où l'on trouve même un bon nombre d'habitants qui n'en possèdent aucun. Il en résulte une source possible d'erreurs dans les études par sondage. Nous nous sommes donc efforcés d'inclure dans nos collectes des moustiques provenant surtout d'habitations inoccupées dans chaque village : les quatre villages choisis comme échantillons étaient caractéristiques des petits hameaux des îles d'Entrecasteaux.

Peters (1960) a appelé l'attention sur une prépondérance analogue des êtres humains par rapport aux animaux domestiques - porcs, chats, chiens et volailles - dans la circonscription de Maprik (Nouvelle-Guinée). Pour cette raison, il a admis un indice proportionnel de sang humain de 0,70 chez A. farauti, chiffre supérieur à celui de 0,60 postulé par Metselaar (1957).

Il ressort de nos propres résultats que le chiffre relatif aux hameaux des îles d'Entrecasteaux doit être voisin de 0,75, si l'on admet que l'indice proportionnel de sang humain chez les anophèles se reposant à l'extérieur, que nous avons recueillis dans le voisinage des agglomérations, est vraisemblablement l'indice le plus correct.

Observations concernant les anophèles se reposant à l'extérieur pendant la journée

De façon générale, il est malaisé de découvrir un grand nombre de femelles de A. farauti fraîchement gorgées et se reposant pendant la journée à l'extérieur des habitations. C'est dans les zones de hautes herbes et de broussailles situées à proximité immédiate de petits villages et très proches de gîtes larvaires permanents que nous avons réussi le plus grand nombre de captures. Sur 848 adultes capturés sur les îles Fergusson qui se reposaient à l'extérieur pendant la journée, il y avait 34,4 % de mâles, 56 % de femelles ayant pris leur repas de sang et un petit nombre de femelles fraîchement gorgées. Nous avons pu envoyer au total 130 prélèvements de sang à l'Institut Lister pour analyse. Les indices proportionnels déterminés par réaction des précipitines ont été les suivants : sang humain 0,75; sang de chien 0,16; sang de porc 0,04; réactions négatives 0,05.

Tableau 1

REACTION DES PRECIPITINES SUR DU SANG INGERE PAR DES A. FARAUTI
CAPTURES SUR LES ILES FERGUSSON (1959)

A. Moustiques capturés se reposant à l'extérieur pendant la journée

Localité	Date	Nombre de prélèvements examinés	Nombre de réactions positives pour			Réactions négatives
			le sang humain	le sang de chien	le sang de porc	
Ewalalea I	29.VI	16	14	0	2	0
	21.VII	8	6	1	1	
Ewalalea II	1-3.III	24	18	0	0	6
	29.VI	47	32	15	0	0
	21.VII	8	4	4	0	0
Taupolo	20-25.VI	27	24	1	2	0
Totaux		130	98	21	5	6
Indices proportionnels de sang		-	0,75	0,16	0,04	0,05

B. Moustiques capturés pendant la nuit sous des habitations et sur les murs extérieurs d'habitations

Localité	Date	Nombre de prélèvements examinés	Nombre de réactions positives pour			Réactions négatives
			le sang humain	le sang de chien	le sang de porc	
Bwalalea II	8-30.V	10	7	3	0	0
Bwabwadana	7-10.VII	119	115	4	0	0
Totaux		129	122	7	0	0
Indices proportionnels de sang		-	0,95	0,05	0	0

C. Moustiques capturés pendant la nuit à l'intérieur des habitations et dans des pièges de fenêtres

Localité	Date	Nombre de prélèvements examinés	Nombre de réactions positives pour			Réactions négatives
			le sang humain	le sang de chien	le sang de porc	
Taupolo (sur les murs)	1.VI	56	56	0	0	0
Bwabwadana (sur les murs)	7-10.VII	205	175	30	0	0
Bwabwadana (dans les pièges de fenêtres)	7-10.VII	52	43	9	0	0
Totaux		313	274	39	0	0
Indices proportionnels de sang		-	0,88	0,12	0	0

Les prélèvements provenaient de trois villages différents et correspon-
daient à quatre séries différentes de repas de sang (voir tableau 1A). Les con-
ditions prévalant dans les trois villages étaient semblables, et elles n'ont guère
varié d'une série de repas à l'autre. Le rapport du nombre des habitants à celui
des animaux domestiques est représentatif des conditions rurales sur les îles
Fergusson et les autres îles de l'archipel d'Entrecasteaux : les êtres humains
sont plus nombreux que les chiens et les chats plus nombreux que les porcs. L'in-
dix proportionnel de sang humain des diverses séries est compris entre 0,89 et
0,69, suivant le rapport entre le nombre des êtres humains et celui des animaux
domestiques. La moyenne générale de l'indice est de 0,75, chiffre qui peut être
considéré comme raisonnable pour les îles Fergusson et de façon générale pour les
îles d'Entrecasteaux.

Comme il ressort des tableaux 1B et 1C, l'indice proportionnel de sang
humain s'établit en moyenne à 0,95 pour les captures nocturnes faites sous les
habitations et sur les murs extérieurs de celles-ci. Les captures faites à l'in-
térieur des habitations et dans les pièges de fenêtres donnent un indice compris
entre 0,83 à Bwabwadana et 1,00 (100 %) à Taupolo, la moyenne étant de 0,88. La
proportion population humaine/population canine était dans chacun des villages la
suivante : Taupolo, 42/3; Bwabwadana, 25/9; Bwalalea I, 17/4; et Bwalalea II, 13/7.

Au début de 1960, un petit nombre de collectes de A. farauti gorgés ont
été faites sur la plantation Raulawat, à Rabaul (Nouvelle-Bretagne) et dans deux
habitations isolées de l'île Nissen. Sur le premier emplacement une collecte faite
pendant la journée à l'intérieur des habitations le 25 janvier 1960 a fourni 18
lames ayant donné une réaction positive pour le sang humain, une lame positive pour
le sang de chien et une pour un sang de mammifère non identifié. Des collectes
faites à l'extérieur pendant la journée, du 22 janvier au 23 février 1960, ont
fourni 25 lames ayant donné une réaction positive pour l'homme, sept pour le chien
et quatre pour un mammifère non identifié. Sur l'île Nissen, 14 lames provenant de
moustiques recueillis à l'extérieur pendant la journée ont donné six réactions posi-
tives pour l'homme, une pour le chien et sept négatives (c'est-à-dire qu'il s'agis-
sait du sang d'animaux sauvages non identifiés).

Discussion

Il ressort des résultats exposés ci-dessus que, dans les villages des îles d'Entrecasteaux, l'indice proportionnel de sang humain est essentiellement fonction des nombres relatifs d'êtres humains et de chiens. D'ordinaire, les chiens dorment avec la famille. L'indice proportionnel de sang de porc ne présente de singularité que dans quelques villages qui possèdent d'importants troupeaux de ces animaux. Il est fort possible que le porc puisse entretenir dans la brousse sa propre faune anophélienne.

Un trait caractéristique de l'écologie des îles d'Entrecasteaux - et en général du territoire considéré - est la rareté relative des mammifères autres que l'homme. Il existe assez peu d'animaux domestiques - quelques porcs, chats, chiens et volailles - et on ne saurait parler de véritable élevage, sauf pour le porc dans certaines régions, par exemple dans les montagnes. L'absence des habituels bovins et des grands animaux est remarquable.

Une autre caractéristique des villages des îles d'Entrecasteaux est qu'il n'existe d'ordinaire aucun abri construit à l'intérieur de l'agglomération à l'usage des bêtes. Les seules constructions sont celles directement utilisées par l'homme comme abris ou pour certaines activités, par exemple pour faire la cuisine. Il n'existe même pas de porcheries, bien que l'on puisse parfois rencontrer des enclos destinés aux porcs sous les maisons : ces animaux couchent souvent dans la brousse, en particulier s'ils ne sont pas nourris par leur propriétaire. La volaille perche dans les buissons, aux alentours du village.

Black (1955) a trouvé un indice proportionnel de sang de porc de 0,51 aux îles Trobriand, pour 96 repas de sang provenant de A. farauti capturés au repos à l'extérieur. Les femelles ont été recueillies à la limite de la clairière du village. Il semble donc vraisemblable que l'indice proportionnel de sang de porc peut s'élever aux dépens de l'indice proportionnel de sang humain lorsque ces animaux sont nombreux et vivent en étroite association avec leur propriétaire : cette observation s'applique à certaines agglomérations des îles d'Entrecasteaux.

Dans la plupart des pays où l'on a étudié les indices proportionnels de sang recueilli chez des anophèles, on a trouvé que le porc, le chien et le chat ne jouaient qu'un rôle sans importance comme hôtes de ces moustiques (OMS, 1959). Font exception A. implexus dans l'ancienne Afrique-Occidentale française (indice proportionnel de sang de porc, 0,91) et A. tessellatus en Indonésie (indice proportionnel de sang de porc, 0,42 sur 28 lames recueillies).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Black, R. H. (1955) Med. J. Austz., 42, 949

Metselaar, D. (1957) "A Pilot Project of Residual Insecticide Spraying in Netherlands New Guinea" (présenté à l'Université de Thèse, Leyde)

Peters, W. (1960) Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg., 54, 242

Organisation mondiale de la Santé (1959) "Etude des modes d'alimentation des moustiques anophèles destinée à orienter la stratégie de l'éradication du paludisme", Genève (document ronéographié WHO/Mal/234)

Bull. Org. mond. Santé (1960), 22, 685

Le but des documents de la série WHO/Mal est le suivant :

- a) Mettre le personnel de l'OMS, les instituts nationaux, les chercheurs et les travailleurs de la santé publique au courant de l'évolution des recherches sur le paludisme et des progrès de l'éradication du paludisme au moyen d'exposés succincts relatifs à quelques problèmes en cause.
- b) Distribuer, aux catégories de lecteurs indiquées ci-dessus, les rapports d'opérations et autres communications qui présentent un intérêt particulier, mais qui ne sont pas normalement imprimés dans les publications de l'OMS.
- c) Communiquer aux intéressés différents articles qui sont destinés à la publication mais qui, en raison de leur actualité, méritent d'être rapidement connus.

La parution d'un article dans cette série ne constitue donc pas une publication officielle et un tel article peut donc, avec l'accord de l'auteur et de l'OMS, être publié dans un périodique de l'OMS ou ailleurs.

Les articles signés n'engagent que leurs auteurs. La mention des manufactures et des produits commerciaux n'implique pas que ces maisons ou leurs produits soient recommandés ou approuvés par l'Organisation mondiale de la Santé de préférence à d'autres.