

Ent.

Imprimé avec le périodique *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*.
Extrait du tome 57, n° 3, Mai-Juillet 1964 (pages 619 à 626).

ÉTUDE DES VARIATIONS
DE L'AGE PHYSIOLOGIQUE D'*A. GAMBIAE*, GILES
ET *A. MASCARENSIS*, DE MEILLON,
AU COURS DE CAPTURES DE NUIT

Par J. COZ (*)

INTRODUCTION

Dans le cadre d'une enquête sur la transmission du paludisme sur la côte ouest de Madagascar, nous avons été amenés à déterminer l'âge physiologique des anophèles capturés ; le présent travail a pour but d'étudier l'activité nocturne d'*A. gambiae* et *A. mascarensis*, en fonction de l'âge à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.

POSITION GÉOGRAPHIQUE

La station de Mangolovolo, région de Morombe, où nous avons étudié le comportement des anophèles, se trouve située entre les 43-44 degrés de longitude-est, et 21-22 degrés de latitude-sud. La topographie générale est celle d'une plaine au relief peu accentué, le village de Mangolovolo se trouve en bordure d'une zone à palétuviers, ou « mangrove ».

VÉGÉTATIONS

La plaine de Mangolovolo, plaine rizicole, est limitée :

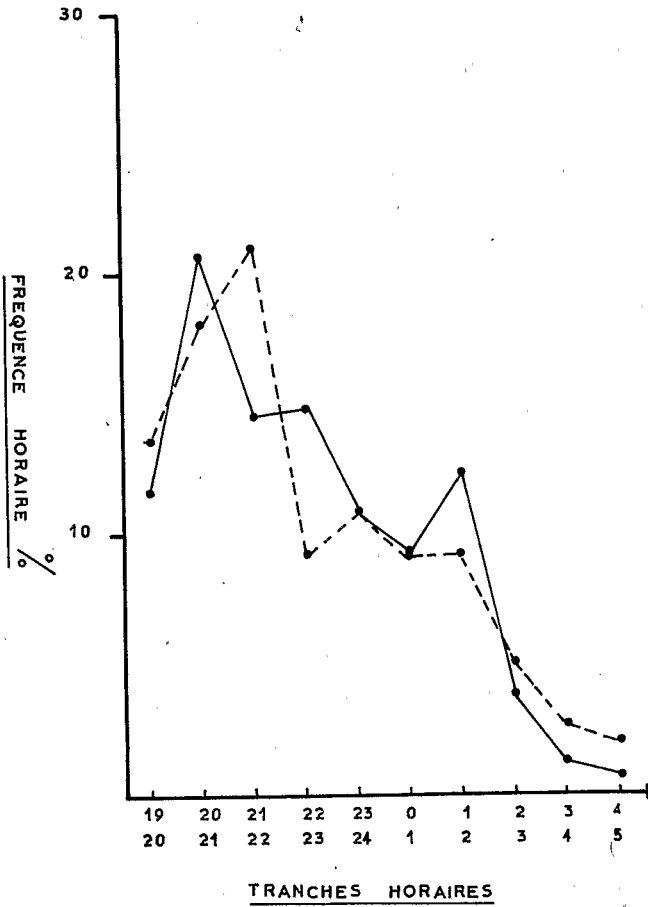
- au sud et au sud-ouest par du « Bush à *Didiera* », prolongement de la forêt xérophytique de l'extrême-sud de l'île, qui occupe les zones sèches, en bordure de la mer ;
- au nord, par la forêt tropophile ;
- au nord-ouest, par une zone à palétuviers.

(*) Séance du 13 mai 1964.

10570 ex1
10 MAI 1966

O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° 10570 ex1

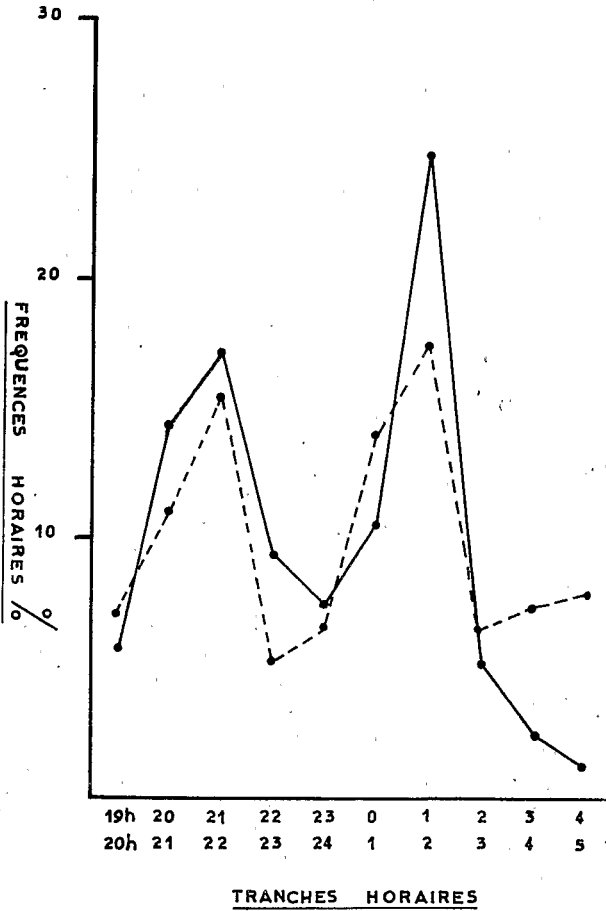
FREQUENCES HORAIRES DES CAPTURES
D'*A. GAMBIAE* A L'INTERIEUR DES HABITATIONS



LEGENDE

♀ ♀	PARES: ———
♀ ♀	NULLIPARES: - - - -

FREQUENCES HORAIRES DES CAPTURES
D'A.GAMBIAE A L'EXTERIEUR DES HABITATIONS



LEGENDE

♀ ♀ PARES : ———

♀ ♀ NULLIPARES : - - - -

INSECTICIDES

Cette région de l'île n'était soumise à aucun traitement insecticide.

MÉTHODES DE CAPTURES EMPLOYÉES

Les anophèles ont été capturés la nuit, à l'intérieur et à l'extérieur des habitations, sous moustiquaire-piège, par des captureurs servant d'appât.

DÉTERMINATION DE L'ÂGE PHYSIOLOGIQUE

Les moustiques récoltés, groupés par heure, étaient placés dans une glacière, et amenés au laboratoire. La méthode utilisée, en vue de déterminer la partie ou la nulliparité chez les femelles, était celle de Detinova (1945), basée sur l'examen des trachéoles à sec. On se rappelle que les pelotons, observés à l'extrémité des trachéoles ovariennes chez les femelles qui n'ont jamais pondu, disparaissent à l'issue du premier cycle ovarien ; les ovaires séchés se conservent très bien sur lame si, avec un pinceau, on les enduit d'un peu de vernis à ongle incolore.

ANOPHELES GAMBIAE

Contrairement aux observations faites par GILLIES (1957) au Tanganyika, et HAMON et coll. (1964) à Bobo-Dioulasso, il semble que, dans le sud-ouest malgache l'âge influe sur les cycles d'agressivité.

Tout d'abord, on note une différence significative entre les moyennes d'âge des *A. gambiae* capturés à l'intérieur et l'extérieur (tableau I) ; nous avons établi le khi carré de Pearson (χ^2) : il est égal à 12,6 pour un degré de liberté.

Les deux populations d'*A. gambiae*, capturées d'une part à l'intérieur d'autre part à l'extérieur des habitations, possèdent donc une moyenne d'âge différente ; il y a excès de nullipares à l'extérieur.

Nous avons de plus comparé les fréquences horaires des femelles pares et nullipares d'*A. gambiae* (tableau II). A l'intérieur, nous avons un khi carré $\chi^2 = 18,395$, ce qui, pour neuf degrés de liberté, est significatif au niveau de probabilité de 98 0/0 et pourrait, à la rigueur, être considéré comme étant dans les limites permises ; par contre, à l'extérieur, le cycle d'agressivité des nullipares est très différent de celui des femelles pares (khi carré = 51,830 pour 9 degrés de liberté).

TABLEAU I

*Age physiologique d'A. gambiae
à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.*

	Total	Femelles pares	Femelles nullipares	χ^2
Intérieur. . .	1.037	743	294	= 12,6
Extérieur. . .	1.483	964	519	pour 1 degré de liberté
	2.520	1.707	813	

TABLEAU II

*Cycle d'agressivité des femelles paires et nullipares
à l'intérieur et à l'extérieur d'A. gambiae.*

Tranches horaires	Captures à l'intérieur				Captures à l'extérieur			
	Pares		Nullipares		Pares		Nullipares	
	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)
19-20 h.	87	11,7	40	13,6	57	5,9	38	7,3
20-21 h.	153	20,6	53	18	139	14,4	58	11,2
21-22 h.	108	14,5	62	21	165	17,1	81	15,6
22-23 h.	110	14,8	27	9,2	92	9,5	28	5,4
23-24 h.	81	10,9	32	10,9	72	7,5	35	6,7
0-1 h.	70	9,4	27	9,2	102	10,6	73	14,1
1-2 h.	92	12,3	27	9,2	239	24,8	91	17,5
2-3 h.	28	3,8	15	5,1	50	5,2	34	6,6
3-4 h.	9	1,2	8	2,7	25	2,6	39	7,5
4-5 h.	5	0,7	3	1	23	2,4	42	8,1
Total	743	99,9	294	99,9	964	100	519	100

TABLEAU III

*Age physiologique d'A. mascarensis
à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.*

	Total	Femelles pares	Femelles nullipares	χ^2
Intérieur. . .	291	196	95	= 0,41
Extérieur. . .	505	352	153	pour 1 degré de liberté
	796	548	248	

TABLEAU IV

*Cycle d'agressivité des femelles pares et nullipares
d'A. mascarensis à l'intérieur et à l'extérieur des habitations.*

Tranches horaïres	Captures à l'intérieur				Captures à l'extérieur			
	Pares		Nullipares		Pares		Nullipares	
	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)	Nom- bre	Fréquence horaire (o/o)
19-20 h.	24	12,2	11	11,6	27	7,7	12	7,8
20-21 h.	23	11,7	19	20	48	13,6	26	17
21-22 h.	16	8,2	6	6,3	40	11,4	26	17
22-23 h.	20	10,2	11	11,6	32	9,1	10	6,5
23-24 h.	31	15,8	14	14,7	32	9,1	10	6,5
0-1 h.	29	14,8	12	12,6	66	18,8	37	24,2
1-2 h.	25	12,8	6	6,3	80	22,7	26	17
2-3 h.	19	9,7	8	8,4	24	6,8	5	3,3
3-4 h.	9	4,6	8	8,4	3	0,9	0	0
4-5 h.	0	0	0	0	0		1	0,7
Total	196	100	95	99,9	352	100	153	100

ANOPHELES MASCARENSIS

Cet anophèle, endémique à Madagascar, présente contrairement à *A. gambiae* des identités de moyenne d'âge à l'intérieur et à l'extérieur ; de plus, on note que les cycles d'agressivité se superposent. Comme pour *A. gambiae*, nous donnons les effectifs comparés (tableau III) : le calcul du khi carré $\chi^2 = 0,41$, ce qui, pour un degré de liberté, est significatif au niveau de probabilité de 50 0/0, et se trouve donc dans les limites permises.

De même, l'étude statistique de l'agressivité des femelles paires et nullipares d'*A. mascarensis* nous montre une identité de comportement :

— à l'extérieur, $\chi^2 = 11,972$ pour 9 degrés de liberté, ce qui est significatif au seuil de 80 0/0 de probabilité, et se trouve dans les limites permises ;

— à l'intérieur, $\chi^2 = 6,820$, significatif au seuil de 40 0/0 de probabilité pour 9 degrés de liberté. *A. mascarensis* se comporte donc de la même façon à l'intérieur et à l'extérieur des habitations, et ne présente pas d'horaire préférentiel d'activité en fonction de l'âge physiologique.

CONCLUSION

Le présent travail, qui porte sur l'analyse des résultats obtenus en examinant les ovaires de femelles d'anophèles de juin à décembre 1960, met en évidence une différence d'activité chez *A. gambiae* en fonction de l'âge ; les femelles qui n'ont jamais pondu seraient plus volontiers exophages. De plus, leur cycle d'agressivité est différent de celui des femelles paires. Par contre, pour *A. mascarensis*, nous avons observé une identité de comportement.

SOMMAIRE

L'auteur s'est attaché à étudier, pour deux espèces anophéliennes *A. gambiae* et *A. mascarensis*, les variations possibles d'agressivité, en fonction de l'âge ; des différences sont apparues pour *A. gambiae*, mais *A. mascarensis* se comporte de la même façon dans les deux situations considérées.

SUMMARY

The author has undertaken to study the possibilities of aggression variations for two anophelines *A. gambiae* and *A. mascarensis* in relations with their physiological age: differences are appearing for

A. gambiae but the *A. mascarensis* behaviour is the same in the two considered situations.

BIBLIOGRAPHIE

- Coz (J.). — Mission d'étude entomologique dans le sud-ouest de Madagascar, décembre 1959-décembre 1960, région du Mangoky. Doc. ronéot. Service antipaludique de Madagascar.
- DETINOVA (T. S.). — Détermination de l'âge physiologique d'anophèles femelles, d'après les modifications du réseau trachéen des ovaires. *Med. Parasit. Mosc.*; 1945, 14, 45.
- GILLIES (M. T.). — Age groups and the biting cycle in *Anopheles gambiae* A preliminary investigation. *Bull. ent. Res.*, 1957, 48, 553-559.
- HAMON (J.), SALES (S.), ADAM (J.P.) et GRENIER (P.), 1964. — Age physiologique et cycles d'agressivité chez *A. gambiae* Giles et *A. funestus* Giles dans la région de Bobo-Dioulasso (République de Haute-Volta) (*sous presse*).