

MISSION ENTOMOLOGIQUE O.R.S.T.O.M.

AUPRES DE L'O.C.C.G.E.

N° 75/71-ORSTOM. Bobo

du 19 Février 1971

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU PIEGE LUMINEUX "C.D.C. MINIATURE LIGHT TRAP"  
COMME MOYEN D'ECHANTILLONNAGE DES POPULATIONS ANOPHELIENNES DANS LE  
SUD-OUEST DE LA HAUTE-VOLTA

par

J. COZ<sup>+</sup> et G. VERVENT<sup>++</sup>

Lors d'un rapport précédent sur les essais du piège C.D.C. (Coz et al. 1969), nous avons effectué des captures dans trois maisons de style "Mossi" et dans cinq maisons de type "Bobo"; nous avons repris en 1970 le même processus d'expérimentation et appliqué la même méthode. Si nous comparons les résultats obtenus tableaux 1 et 2, avec ceux des tableaux 5 et 6 du rapport précité, nous constatons tout d'abord:

- D'un point de vue qualificatif: les espèces capturées dans les pièges lumineux sont les mêmes d'une année sur l'autre; la remarque faite l'année dernière quant à la proportion des femelles gorgées moins élevée dans les pièges lumineux que dans les faunes résiduelles, capturées le matin, dans les mêmes maisons, est encore valable cette année. La proportion de femelles à jeun passe pour A.gambiae s.l. de 0,65 dans les pièges à 0,11 dans les habitations le matin. Dans les mêmes conditions, la proportion de femelles à jeun pour A.funestus passe de 0,56 à 0,04.

+ Pharmacien-Chimiste des Armées, Entomologiste médical O.R.S.T.O.M.

++ Technicien d'Entomologie O.R.S.T.O.M.

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° B 4689 E 1

10 JUIN 1971

Ces chiffres sont très proches de ceux donnés en 1969 (loc.cit.). Pour A.gambiae la proportion de femelles à jeun passait de 0,43 dans les pièges CDC à 0,07 en faune résiduelle du matin. Pour A.funestus, les proportions étaient respectivement de 0,64 dans les pièges lumineux et de 0,02 dans la faune résiduelle du matin. Les résultats sont du même ordre de grandeur pour les deux années consécutives. Les pièges lumineux permettent de capturer un assez grand nombre de moustiques à jeun, ce qui n'a pas lieu lorsqu'on procède à leur ramassage le matin. On pourrait penser que les pièges lumineux attirent les anophèles dès leur entrée dans les habitations et les empêchent ainsi de se nourrir, ce qui expliquerait les taux de femelles à jeun capturées par les pièges CDC. En fait l'analyse de résultats obtenus lors d'expérimentations précédentes (Coz 1970) nous a montré que dans des maisons-pièges expérimentales, les femelles à jeun de A.funestus et de A.gambiae cherchaient à quitter les habitations au lever du jour et adoptaient un comportement délibérément exophile. Il n'apparaît donc pas comme évident que les femelles à jeun prises dans les pièges soient des insectes devant forcément se nourrir la nuit de leur capture et il est très possible qu'il s'agisse d'individus qui seraient restés à jeun et auraient quitté les maisons au petit matin.

- Nous avons disséqué systématiquement les trois espèces d'anophèles reconnues vectrices de paludisme humain. A.gambiae s.l., A.funestus et A.nili. Nous remarquons comme l'année passée que les indices sporozoïtiques sont légèrement plus bas dans les pièges lumineux pour A.gambiae et A.funestus que dans les maisons le matin. Pour A.gambiae la différence n'est pas significative  $\chi^2 = 0,28$  pour un degré de liberté; par contre, cette différence est significative pour A.funestus au seuil de 95% de probabilité  $\chi^2 = 12,191$ . Il y a donc lieu de supposer que pour A.funestus les échantillonnages prélevés au piège CDC et à la main ne sont pas identiques, et il conviendra d'en tenir compte si l'on se sert de cette méthode de capture lors d'une expérience de contrôle de paludisme. En effet, il est quelquefois très difficile, lors d'emploi d'insecticides et particulièrement si ces produits sont efficaces de trouver des moustiques

dans les maisons et la capture de nuit sur appât humain, si elle est théoriquement la meilleure, est très fatigante et donc difficile à recommander comme principale méthode d'évaluation des résultats.

La capture d'A.nili en nombre important est un fait positif à mettre au compte de cette méthode de travail; elle nous a en effet permis de trouver 3 infections par sporozoïtes sur 406 capturés dans les pièges lumineux, alors que nous ne trouvions que 6 spécimens, le matin dans les habitations. Ce moustique, volontiers endophage, a, son repas sanguin pris, un comportement exophile. Son rôle dans la transmission du paludisme ne saurait être négligé dans les régions où il est abondant, particulièrement le long des rivières (Hamon et Coz 1966).

En prenant les résultats obtenus lors d'expérimentations précédentes (Coz et al. 1969) et en les additionnant à ceux du présent travail, nous obtenons une différence significative pour A.funestus ( $\text{Chi}^2 = 4,459$  pour un degré de liberté); nous n'observons par contre pas de différence significative pour A.gambiae ( $\text{Chi}^2 = 2,021$  pour 1 d.d.l.).

En conclusion, disons que les pièges lumineux CDC placés dans les habitations à proximité de dormeurs, constituent un moyen aisé de capture des anophèles; si quantitativement, ils ne sauraient être conseillés, car ils donnent des résultats difficilement reproductibles, qualitativement, ils présentent l'intérêt de capturer en assez grand nombre des moustiques. Les captures par piège lumineux et celles de jour, sont à notre avis complémentaires; elles présentent chacune un aspect du problème. Peut-être, dans le cas des pièges lumineux, l'échantillonnage est-il légèrement biaisé et nous suspectons ces appareils d'attirer des espèces ou des populations d'insectes hématophages qui sans cela n'auraient pas ou peu de contact avec l'homme. Cela pourrait expliquer les différences entre les indices sporozoïtiques observés chez A.funestus. Une autre hypothèse pour expliquer ce phénomène pourrait être une attraction préférentielle des jeunes femelles, qui normalement seraient plus exophiles que les moustiques âgés et ne se trouveraient plus, le matin, dans les habitations. Mais il est possible toutefois que les différences observées entre les captures de nuit par piège lumineux à l'intérieur et les anophèles le matin dans les habitations se retrouvent entre ces dernières et les captures sur homme la nuit, ceci est un point qu'il conviendrait d'étudier dans une phase ultérieure.

BIBLIOGRAPHIE

- COZ (J.), HAMON (J.), VERVENT (G.), SALES (S.) et GAYRAL (P.), 1969.-  
Contribution à l'étude des pièges lumineux "CDC Miniature light trap"  
comme moyen d'échantillonnage des populations anophéliennes dans le  
Sud-Ouest de la Haute-Volta.  
Document ronéotypé Mission ORSTOM N° 523/69-ORSTOM.Bobo.
- COZ (J.), 1970.-  
Etude comparative des fenêtres et des vérandas-pièges comme moyen  
de sortie pour les moustiques, effectuée au village de Koumbia, dans  
la région de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta) de Septembre 1962 à  
Septembre 1964.  
Document ronéotypé OCCGE N° 241/ENT.70- Centre Muraz, Bobo-Dioulasso.
- HAMON (J.) et COZ (J.), 1966.-  
Epidémiologie générale du paludisme humain en Afrique occidentale.  
Répartition et fréquence des parasites et des vecteurs et observations  
récentes sur quelques uns des facteurs gouvernant la transmission  
de cette maladie.  
Bull.Soc.Path.exot., 59, 466.

TABLEAU N°1

Résultats de cinq séries de captures effectuées au piège lumineux CDC en Septembre-Octobre-Novembre 1970 à l'intérieur de maisons du village de Soumouso.

Les études ont été faites d'une part dans trois maisons de type Mossi et d'autre part dans cinq maisons de type Bobo.

ESPECES	Nombre de moustiques récoltés dans							
	3 maisons de type Mossi				5 maisons de type Bobo			
	FEMELLES			MALES	FEMELLES			MALES
	à jeun	gorgées	gravides		à jeun	gorgées	gravides	
A. gambiae	111	21	24	23	117	101	6	8
A. funestus	243	120	62	51	185	222	38	14
A. nili	75	187	4		35	103	2	
A. rufipes		2	1		9	4		
A. flavicosta	16	22			37	35		
A. coustani	3	2			11	3		
A. ziemanni	4	7			3			
A. brohieri brohieri					4			
A. brohieri massi.					2			
A. squamosus					8			
A. pharoensis					2			

TABLEAU N°2

Résultats de cinq séries de captures exhaustives à la main faites en Septembre-Octobre-Novembre 1970 à l'intérieur de maisons du village de Soumouso le matin suivant l'utilisation de pièges lumineux. Les études ont été faites d'une part dans trois maisons de type Mossi et d'autre part dans cinq maisons de type Bobo.

ESPECES	Nombre de moustiques récoltés dans								
	3 maisons de type Mossi			5 maisons de type Bobo					
	FEMELLES			MALES	FEMELLES			MALES	
	à jeun	gorgées	gravides		à jeun	gorgées	gravides		
A.gambiae	3	101	48	12	18	78	21	9	
A.funestus	8	200	141	32	6	168	52	34	
A.nili	1	3		1		2			
A.flavicosta		2	1			1			
A.squamosus					1				

TABLEAU N°3

Relevé des indices sporozoïtiques au cours des mois de Septembre-Octobre et Novembre 1970 pour les anophèles capturés dans le village de Soumouso.

Lieu de Capture	A. gambiae			A. funestus			A. nili		
	TOTAL	+	IS	TOTAL	+	IS	TOTAL	+	IS
Piège lumineux intérieur	380	10	2,63	870	12	1,37	406	3	0,73
Faune résiduelle	269	9	3,34	575	16	2,78	6	0	0

TOTAL : Total des dissections

      + : Nombre d'anophèles trouvés porteurs de sporozoïtes

I.S. : Indice sporozoïtique.

TABLEAU N°4

Relevé des indices sporozoïtiques cumulés obtenus pour 1969 (Coz et al. 1969)  
et 1970

Lieu de capture	A. gambiae			A. funestus			A. nili		
	TOTAL	+	IS	TOTAL	+	IS	TOTAL	+	IS
Piège lumineux intérieur	496	16	3,23	1.281	17	1,33	620	3	0,48
Faune résiduelle	614	27	4,40	987	25	2,53	20	0	-