

## ESTIMATION DU RENDEMENT PARASITAIRE DE LA PHASE PRÉCOCE DU CYCLE SPOROGENIQUE DE *P. FALCIPARUM* CHEZ *ANOPHELES GAMBIAE* PAR LE TEST IFI : UN NOUVEAU MOYEN POUR ÉVALUER LA TRANSMISSION DU PARASITE DE L'HOMME AU MOUSTIQUE

GOUAGNA LC<sup>1</sup>, GOUNOUÉ R<sup>1</sup>, TCHUINKAM T<sup>1</sup>, BONNET S<sup>1</sup>, BOUDIN C<sup>1</sup>

L'estimation de l'infectivité d'un échantillon de population vivant en zone endémique est intéressante pour la compréhension de l'épidémiologie du paludisme et des changements éventuels pouvant survenir à la suite d'une application de mesures de lutte, destinées à la baisse de la transmission homme-moustique. Les études sont habituellement menées en faisant ingérer par des moustiques sains, le sang des individus, et en recherchant des oocystes ou des sporozoïtes. Mais la probabilité pour un moustique de s'infecter après un repas sanguin, en se basant seulement sur la mesure de l'indice oocystique ou sporozoïtique, est sous-estimée. En effet, on ignore la proportion de moustiques infestés de zygotes ou d'ookinètes qui n'achèvent pas le développement complet en oocystes ou en sporozoïtes.

Au cours du cycle sporogonique précoce (gamètes, zygotes, ookinètes, oocystes), des antigènes spécifiques sont exprimés à la surface du parasite : la protéine Pfs 48/45 de la surface du gamète et Pfs 25 spécifique du stade zygote jusqu'à l'oocyste jeune. Ces protéines sont des marqueurs intéressants pour détecter les stades précoces de la sporogonie par utilisation d'anticorps monoclonaux spécifiques marqués à l'isothiocyanate de fluorescéine (ITCF).

Des infections expérimentales de souche locale d'*Anopheles gambiae* d'élevage ont été réalisées à partir du sang de porteurs de gamétocytes. Les moustiques ont été disséqués et examinés à différents moments après le repas de sang. Les gamètes, formes rondes, ookinètes et jeunes oocystes ont été identifiés et dénombrés en IFI, respectivement 30 minutes, 3h, 24 h et 48 h après l'infection. Lorsque c'était possible, quelques moustiques ont été disséqués 7 jours plus tard pour rechercher les oocystes mûres en lecture optique simple. Nous avons établi des relations entre les prévalences, les densités parasitaires moyennes et les rendements entre deux stades consécutifs. Le paramètre «rendement» est un indicateur important pour juger de l'influence des facteurs susceptibles d'interférer avec le développement du parasite, donc de bloquer la transmission homme-moustique.

Sur 37 porteurs de plus de 50 gamétocytes par mm<sup>3</sup> les prévalences ont régulièrement diminué entre formes rondes et oocystes J7 (100% de formes rondes (FR), 92% d'ookinètes (OOK), 48,6% d'oocystes à J2 (OOC2) et 36,8% d'oocystes à J7 (OOC7)). Parallèlement les densités parasitaires ont énormément baissé entre gamétocytes et formes rondes (339 gamétocytes femelles contre 12,6 formes rondes). Puis ces densités moyennes ont diminué de manière plus régulière entre formes rondes et oocystes J7 (respectivement 12,6 FR, 5,5 OOK, 1,8 OOC2 et 2 OOC7). Les rendements inter-stade ont été de : 7% entre gamétocytes (gct) et formes rondes, traduisant une très forte perte en gorgement artificiel; 41,6% entre formes rondes et ookinètes traduisant probablement l'action de facteurs sériques dans l'estomac du moustique; 61,4% entre ookinètes et oocystes J2 traduisant les pertes de parasites lors de la traversée de l'estomac; 91,2% entre oocystes J2 et oocystes J7 traduisant un bon développement parasitaire extrastomacal.

Pour comprendre la forte perte entre gamétocytes et formes rondes, nous avons suivi le rendement parasitaire entre gct-gam-FR-OOK et OOC2 chez 16 nouveaux porteurs de gamétocytes. Le rendement varie de 5% entre gamétocytes et gamètes, à 70% entre gamètes et formes rondes, 53,7% entre formes rondes et ookinètes et 24,5% entre ookinètes et jeunes oocystes. Les mêmes causes ont produits les mêmes effets que dans le cas précédent. Il existe donc un très mauvais rendement entre gamétocytes et gamètes probablement dû à la méthodologie de gorgement artificiel. Le rendement parasitaire total entre gct et OOC2 chez les 37 premiers porteurs a été de 0,7% alors que le même rendement a été estimé à 2,6% chez les 16 derniers porteurs. Une



expérience sur le terrain avec 7 gorgements naturels a montré une baisse de la moyenne parasitaire de 32,6 gamétocytes femelles/mm<sup>3</sup> à 8,5 macrogamètes par estomac, soit un excellent rendement de 25% qui met en évidence la nette différence qu'il y aurait entre l'infection artificielle et l'infection naturelle.

En définitive la technique d'immunofluorescence est un nouveau moyen très indiqué pour la détermination précoce des infections naturelles à *P. falciparum*. Cette technique peut être utile pour une évaluation des mécanismes intermédiaires de blocage (naturel ou induit) de la transmission du parasite de l'homme au vecteur.

1. OCEAC, BP 288, Yaoundé, Cameroun

P2.10

## UN NOUVEAU LOGICIEL D'IDENTIFICATION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR POUR L'IDENTIFICATION DES ANOPHÈLES DE LA RÉGION AFRO-TROPICALE

BRUNHES J<sup>1</sup>, GEOFFROY B<sup>1</sup>, HERVÉ JP<sup>1</sup>, HERVY JP<sup>1</sup>, LE GOFF G<sup>1</sup>, MANGA L<sup>2</sup>

A la suite du logiciel d'identification assistée par ordinateur concernant les mouches tsé-tsé, le Laboratoire de Taxonomie des Vecteurs du Centre ORSTOM de Montpellier (France) réalise actuellement un nouveau logiciel traitant de toutes les espèces d'Anophèles de la région afro-tropicale (Afrique au sud du Sahara ; îles proches ; sud-ouest de la Péninsule Arabique).

Ce logiciel multilingue (Français, Anglais et Portugais) fonctionne de manière conviviale - en cliquant simplement sur des lignes de textes, des boutons ou des images - sur ordinateurs IBM compatibles sous WINDOWS® ou sur ordinateurs Apple Macintosh®. Il sera disponible courant 1997, sous la forme d'un CD-ROM.

Débutant par l'identification facultative des 15 genres afro-tropicaux de moustiques, ce logiciel permet d'identifier les larves et les femelles de près de 150 espèces d'Anophèles dont quelques une - nouvelles pour la science - ont été découvertes au cours de l'étude entomologique nécessitée par le développement du produit.

Tous les caractères nécessaires sont illustrés par des photos en couleurs inédites. Ces caractères prennent en compte non seulement les particularités morphologiques de la larve ou de l'adulte mais aussi quelques données écologiques (les lieux de développement des larves) ou l'origine géographique du spécimen. Beaucoup de fonctionnalités facilitent le processus de l'identification (optimisation, changement d'étape, aides illustrées, glossaire de type hypertexte, etc.). A la fin de l'identification, une "carte d'identité de l'espèce" permet de confirmer le résultat. Cette carte comprend : une liste de tous les caractères diagnostiques de l'espèce ; une illustration de ses principaux médicale ; une carte de distribution et une photo représentative de l'aile de l'espèce qui peut être comparée à celles de toutes les autres espèces proches.

Indépendamment du processus d'identification, de nombreuses données peuvent être consultées directement (faune d'un pays, distribution, carte d'identité, comparaison d'espèces).

Ce logiciel constitue non seulement un substitut puissant aux anciennes clés d'identification mais aussi un outil précieux pour l'enseignement et la formation, dans le domaine des vecteurs de paludisme et, plus largement, dans celui de l'entomologie médicale.

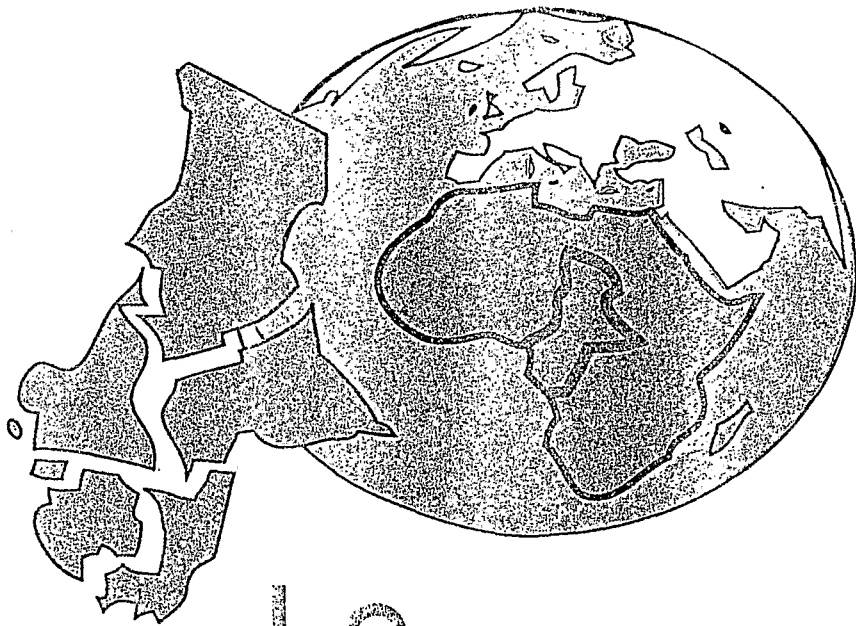
1. Taxonomie des Vecteurs, Centre ORSTOM de Montpellier, BP 5045, 34032 Montpellier Cedex 1, France

2. OCEAC, BP 288, Yaoundé, Cameroun

81 UD - 10000  
A  
N  
A

ISSN 0255-5352

*OC 1*



Le

BULLETIN

de liaison et de documentation

de

L'OCCEAC

Volume 30(3) : 3<sup>ème</sup> trimestre 1997



\*\*\*  
\*\*\*

ORGANISATION DE COORDINATION POUR LA LUTTE  
CONTRE LES ENDEMIES EN AFRIQUE CENTRALE

SECRETARIAT GENERAL B.P. 288 YAOUNDE REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
TEL : 237 23 22 32 FAX : 237 23 00 61 TELEX : 8411 KN

PM 253  
10/05/1997

B\* 11275 a 83