

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE BRAZZAVILLE

ETAT D'AVANCEMENT DES RECHERCHES CONCERNANT
LA TRANSMISSION DES HEMOSPORIDIES DE PETITS MAMMIFERES

par

J.P. ADAM

J.P. ADAM
Directeur de Recherches
BRAZZAVILLE

ETAT D'AVANCEMENT DES RECHERCHES CONCERNANT LA
TRANSMISSION DES HEMOSPORIDIES DE PETITS MAMMIFERES

par

J. P. ADAM

A/- PLASMODIUMS

A1 - Plasmodiums de *Thamnomys rutilans*

Depuis la découverte en 1966, dans les environs de Brazzaville, chez les *Thamnomys rutilans* de deux souches de Plasmodium proches respectivement de P. chabaudi et de P. berghei yoelii, les études les concernant ont été poursuivies en liaison étroite avec le Dr. I. LANDAU. Travaillant avec des A. stephensi colonisés à Paris (M. N. H. N.), celle-ci obtenait l'infection de ces anophèles et le cycle sexué des deux Plasmodiums. Simultanément, étaient étudiées les formes de rechute dans le foie des *Thamnomys* de R. C. A.

La recherche du vecteur naturel a été conduite tant à la Maboké et à Bouboui (RCA) que dans la région de Brazzaville.

En avril-mai 1967, lors de notre dernière mission en RCA, une indication nous était donnée par l'apparition vers la fin de notre séjour de larves d'A. cinctus assez nombreuses dans les ruisseaux de la Maboké et de Bébé-Elevage. Nos recherches d'adultes de l'espèce étaient restées vaines, mais lors de leur mission en septembre 1967, A. CHABAUD et LANDAU observaient chez le Thamnomys des schizontes pré-erythrocytaires signant d'après leurs observations expérimentales l'existence d'une transmission à cette époque. Au Congo, des contingences matérielles ne nous ont pas permis de prospecter la galerie forestière de Nganga-Lingolo avant le début d'octobre.

A cette époque, nous notions la présence de nombreuses larves rapportées à l'espèce A. cinctus en certaines zones ensoleillées du ruisseau Loua (Nganga-Lingolo). A partir du 30 octobre, nous avons eu les moyens de reprendre activement la recherche des imagos dans les environs des gîtes larvaires repérés. Nous avons ainsi pu capturer des Anophèles des deux sexes. La plupart des femelles furent disséquées. C'est ainsi que nous avons trouvé le 3 novembre une infection salivaire discrète par des sporozoïtes que leur très grande taille (21 u) permet de rapporter presque à coup sûr au Plasmodium chabaudi s. sp. (type vinckei). Cette observation confirme l'hypothèse formulée à la suite de notre mission d'avril-mai 1967 en RCA où la découverte de nombreuses larves d'A. cinctus dans les zones

occupées par les Thamnomys nous avait amené à penser que cette espèce était probablement le vecteur des Plasmodiums. En raison du petit nombre de sporozoïtes, nous n'avons pas tenté le passage sur souris, nous contentant de les mesurer et photographier à l'état frais. Cependant, les dissections faites par la suite n'ont pas permis de retrouver d'autres infections lors de la dissection de plus de quatre cents femelles.

Il semble que cette seule observation positive ait été faite à la fin de la saison de transmission qui coïncide avec la saison sèche. A l'issue de celle-ci, les températures diurnes se relèvent au-dessus du seuil de 26° qui d'après les infections expérimentales faites à Paris et à Moudre, représente la température maximale au-dessus de laquelle le cycle sexué est bloqué chez l'Anophèle. L'examen des tableaux publiés par le Service météorologique du Congo (portant sur la période 1951-1960) montre que seul le mois de juillet doit chaque année être favorable à la transmission. Cependant, d'une part, les Anophèles trouvent dans les biotopes qu'ils occupent un microclimat favorable durant une période certainement beaucoup plus longue et d'autre part, l'année 1967 a eu une saison sèche particulièrement tardive et prolongée jusqu'en début octobre avec des précipitations très en dessous des moyennes décennales.

Dans la galerie de Nganga-Lingolo, la densité des populations de A. cinctus est faible. A l'époque où nous trouvions

l infection salivaire, cette densité était d'environ 2,2 ♀/homme /heure. Au cours des semaines suivantes, cette densité a baissé régulièrement pour atteindre 0,3 ♀/h/h le 30 décembre.

L'étude préliminaire de la biologie d'A. cinctus l'a montrée très proche de celle décrite pour dureni par VINCKE et reprise par YOELI. Les imagos des deux sexes se treuvent sur les troncs d'arbre entre le niveau du sol et 1 mètre de hauteur environ. A proximité des berges du ruisseau, la proportion des ♀ et des ♂ est à peu près de 1/1. Les femelles cependant s'écartent assez largement du ruisseau (une centaine de mètres environ). Nous n'avons pas réussi jusqu'alors à maintenir en survie les adultes récoltés et nous attendons l'achèvement de notre nouvel insectarium pour poursuivre les tentatives d'élevage.

Notons la découverte chez neuf A. cinctus d'une infection stomacale par des flagellés trypanosomophes de forme très allongée. Dans chaque cas l'estomac renfermait les restes d'un repas sanguin.

L'examen des ovaires d'une dizaine de femelles gravides nous a montré que la ponte moyenne s'élevait à 175 oeufs.

L'étude morphologique des adultes de A. cinctus fait apparaître de petites différences tant dans la coloration des ailes que dans la répartition et l'étendue des taches blanches des tarsi postérieures. On note en particulier la présence constante d'une tache claire dans la partie basale de la frange,

avant l'apex de la sixième nervure, caractère non noté dans la description de NEWSTEAD et CARTER ni figuré sur le dessin d'aile donné par De MEILLON (Mosquitoes of the Ethiopian Geographical Region p. 64).

Nous référant à l'observation de CHABAUD et LANDAU, rapportée plus haut, de la présence de schizontes pré-erythrocytaires dans le foie d'un Thamnomys rutilans capturé en RCA et qui permettent d'affirmer que l'animal avait reçu une piqûre infectante vers le 7 septembre, nous avons examiné les éphémérides météorologiques. La période considérée correspond d'après la moyenne de 12 années à la fin de la saison des pluies qui coïncide avec la saison fraîche (T° moyenne inférieure à 26°).

A. cinctus, tant près de Brazzaville qu'aux environs de la Maboké, ne montre aucune tendance anthropophile. Nous ne l'avons en effet jamais capturé sur appât humain au cours des onze séances de capture nocturnes faites en 1967 où nous avons récolté des Anophèles rapportés aux espèces A. paludis - A. coustani - A. moucheti - A. gambiae.

Les différents modèles de nasses appâtées avec des Thamnomys utilisées tant en RCA qu'au Congo ne nous ont permis de capturer que quelques rares Uranotaenia et 1 Hodgesia.

La recherche dans les abris naturels, à Ganga-Lingolo, outre les A. cinctus, nous a donné quelques A. moucheti, A. paludis, A. gambiae tous pris dans des creux sous le surplomb des berges du ruisseau ou sous les racines des arbres proches. Aucune des femelles disséquées ne présentait d'infection.

A2 - Plasmodium d'Athérure

Nous avons obtenu par splenectomie une rechute chez l'Athérure 573 A sur lequel des lots d'A. caroni d'élevage ont été gorgés. Nous avons constaté que cet Athérure a présenté une courte période d'infectivité puisque seuls des Anophèles appartenant à un lot gorgé le 26 septembre ont présenté 10 jours plus tard, un taux d'infection salivaire de 80 %. Dans le lot gorgé le lendemain, seuls quelques Anophèles étaient positifs et dans les lots suivants, on ne notait que des infections sporadiques.

Les lots d'A. caroni gorgés par la suite n'ont pas pu être tous contrôlés mais nous avons retrouvé le 24 janvier 1968 dans un lot gorgé le 8 janvier 2 infections sur 35 dissections (dt 1 massive et 1 discrète).

Des frottis et gouttes épaisses faits sur cet Athérure ainsi que sur l'Athérure 196 M également splenectomisé, pendant 24 heures à raison d'un prélèvement toutes les deux heures n'ont pas permis de mettre en évidence l'existence d'un cycle quelconque chez le Plasmodium.

Les essais de transmission par inoculation de sang d'Athérure infecté à des souris blanches et des Cobayes sont restés stériles.

A3 - Plasmodium de Chauves-Souris

Le 28 septembre 1967, I. LANDAU et moi-même avons trouvé chez Lyssoncyteris (espèce angolensis) des trophozoïtes

de Plasmodium. Le même parasite a été retrouvé le 12 octobre chez un autre individu de la même espèce provenant également de la grotte de M'Poka II (près de Meya). Nous avons pu passer l'infection par inoculation intraveineuse de sang, à deux individus indemnes de la même espèce.

Chez ceux-ci les premiers éléments étaient visibles dans le sang lors d'un examen pratiqué 120 heures plus tard. Le contrôle précédent fait au bout de 72 heures avait été négatif.

Nous avons gorgé sur ces roussettes des lots d'Anopheles caroni mais sans obtenir jusqu'alors d'infection.

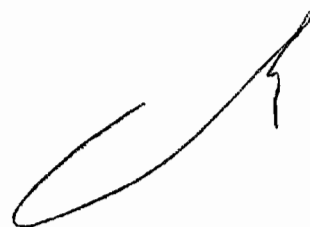
Les passages tentés sur Roussettus aegyptiacus n'ont pas donné non plus de résultats positifs et il en a été de même avec les souris blanches.

B/- POLYCHROMOPHILUS sp.

Découvert dès 1965 chez Miniopterus minor de la grotte de Meya-Nzouari, ce parasite avait été retrouvé en 1966 par I. LANDAU. A. CHABAUD et nous-même de la même localité chez 1 Rhinolophus landeri. Nous l'avons identifié plus tard chez de nombreux individus de la même espèce de la grotte de Bimbi. Lors d'une enquête faite en septembre 1967, I. LANDAU et moi-même avons trouvé plusieurs exemplaires ^{infectés} de Miniopterus minor pris dans la grotte de M'Poka II et mis en évidence la présence de nombreux sporozoïtes dans les glandes salivaires d'un Nycteribie ectopa-

rasite de ces chiroptères. Une telle infection salivaire massive a été retrouvée chez des Nycteribies de la même espèce en novembre dernier pris sur des Rhinolophus landeri venant de la même grotte (M'Poka II) (2 positifs sur 3 disséqués). Les sporozoïtes ont été mesurés et photographiés à l'état frais et nous avons tenté le passage sur souris blanche par inoculation intra-veineuse. Les biopsies pratiquées par la suite n'ont pas encore été examinées.

Brazzaville, le 1 janvier 1968



J. P. ADAM

- B I B L I O G R A P H I E -

I. LANDAU, J.C. MICHEL and J.P. ADAM - 1967 - The growth of exo-erythrocytic schizonts of a malaria parasite in the liver of a naturally infected rodent (Thamnomys rutilans). Trans. R. Ent. Soc. Trop. Med. Hy. 61, s, p. 7

P.C.C. GARNHANN, I. LANDAU, R. KILLICK-KENDRICK et J.P. ADAM - 1967- Répartition et Caractères différentiels des Plasmodiums de Murides - Sous-Pressé.

- EN PREPARATION -

Note sur l'évolution des schizontes exo-erythrocytaires des Plasmodiums chez Thamnomys rutilans en collaboration avec I. LANDAU et coll.

- RAPPORT NON PUBLIE -

J.P. ADAM - Seconde Mission en R.C.A. pour étude de la transmission des Plasmodiums de petits vertébrés. (26 avril - 23 mai 1967).