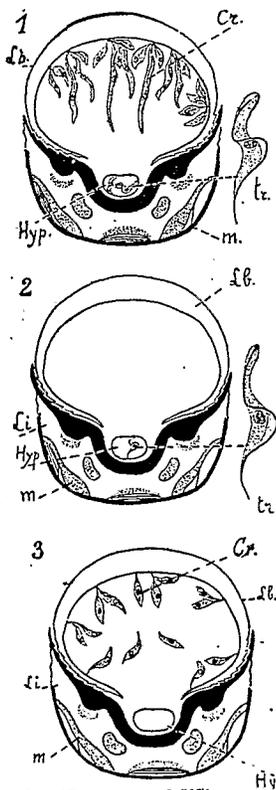


LES MODALITÉS
DE L'INFECTION CYCLIQUE TRYPANOSOMIENNE
OBSERVÉES CHEZ LES *GLOSSINA CALIGINEA*
DES GITES A PALÉTUVIERS DE DOUALA

Par E. ROUBAUD et L. MAILLOT (*)

L'étude, après dissection, de différents lots de *Glossina caliginea* reçus du Cameroun et provenant des gîtes côtiers des environs de Douala précédemment décrits (RAGEAU, 1951, ROUBAUD, MAILLOT et RAGEAU, 1951, etc.) nous a permis de faire différentes constatations touchant les modalités des infections observables chez ces glossines, en ce qui concerne les deux principaux agents pathogènes qu'elles se montrent aptes à convoyer, l'agent de la Souma, *Tr. cazalboui* (*vivax*) et le *Tr. congolense*. Les résultats qui se dégagent de ces observations touchant ces deux trypanosomes, sont exposés ci-après.



1. — *Trypanosoma cazalboui*
(*vivax*).

Les infections de glossines correspondant à cet agent trypanosomien sont, on le sait, typiquement salivaires, proboscidiennes. Dans les conditions normales, lorsque les mouches ont acquis leur pouvoir

Fig. 1. — Représentation schématique des divers cas observés d'infection, dans la trompe des glossines figurée en coupe transversale.

1. Infection normale, 2. infection de l'hypopharynx seul, 3. infection limitée au labre et au canal labial. Cr. crithidies, tr. trypanosomes métacycliques, Lb. labre, hyp. hypopharynx, Li. lèvre inférieure, m. muscles longitudinaux.

(*) Séance du 12 décembre 1951.

O. R. S. I. O. M. Fonds Documentaire

22 Oct. 1985

N° : 18 713

Cote : B. 61

86

infectant, on observe une localisation des flagellés correspondant au schéma 1 de la figure 1, c'est-à-dire des formes crithidiennes (*Cr.*) localisées à la face interne du labrum (*Lb.*) et des trypanosomes métacycliques logés à l'intérieur de l'hypopharynx (*Tr.*, *Hyp.*). En dehors de ce mode normal, l'un de nous a montré (ROUBAUD, 1935, 1948) qu'il est également possible de rencontrer deux processus différents principaux d'infections atypiques ou incomplètes; tantôt on observe exclusivement des flagellés trypanosomiens dans l'hypopharynx, ainsi que le représente le schéma 2 de la figure 1, tantôt exclusivement des crithidies fixées au labre (schéma 3 de la fig. 1), l'hypopharynx étant dépourvu de flagellés. On peut ajouter encore que, parfois, dans ce dernier organe, des formes crithidiennes sont rencontrées, ainsi qu'à l'entrée du pharynx.

Ces divers modes d'infection, typiques ou atypiques, s'observent en proportions variables dans les lots de *Gl. caliginea* provenant des gîtes à palétuviers de Douala, ainsi que nous allons l'exposer.

Dans un premier lot de mouches, qui furent capturées en saison des pluies, au mois de février, sur 117 *Gl. caliginea* examinées, 43 (36,6 o/o) furent reconnues infectées par un trypanosome du type *Cazalboui-vivax*. La localisation des flagellés dans la trompe a été reconnue la suivante :

- Infections normales (Lb + H) (type 1) : 24 cas.
- Infections de l'hypopharynx seul (type 2) : 11 cas.
- Infections du labre seul (type 3) : 8 cas.

Au total, sur 43 mouches reconnues porteuses d'infection du type *vivax*, on dénombre 24 infections normales (55,8 o/o), 19 atypiques ou incomplètes (44,1 o/o).

Un deuxième lot de *Gl. caliginea* capturées fin mai, à la fin de la saison sèche, a permis les constatations ci-après :

Sur 108 mouches examinées, 22 furent reconnues porteuses de flagellés du type *vivax*, soit une proportion de 20,3 o/o, beaucoup plus faible que la précédente. On notait pour la localisation des flagellés :

- Infections normales (Lb + H) (type 1) : 14 cas.
- Infection normale (type 1) avec présence de crithidies au pharynx et dans le conduit du jabot : 1 cas.
- Infection H seul (type 2) : 4 cas.
- Infection Lb seul (type 3) : 2 cas.
- Infection H seul avec présence de crithidies au pharynx : 1 cas.

Au total, sur 22 infectés du type *vivax* ont été relevées 14 infections du type normal (63,6 o/o), 8 atypiques ou incomplètes (36,3 o/o).

Il convient de marquer ici la présence de deux cas, très rarement

observés pour ce type de flagellés, d'infections pharyngiennes (*). Dans un des cas, à côté d'une infection du labre et de l'hypopharynx, d'allure normale, des formes crithidiennes étaient également rencontrées dans les parties antérieures du tube digestif : pharynx, proventricule et conduit du jabot. Dans le deuxième cas, où l'hypopharynx était fortement envahi par des trypanosomes à mouvement « en flèche » du type *vivax*, deux forts bouquets de crithidies d'aspect filamenteux se montraient fixés sur les parois du pharynx alors que ces flagellés faisaient complètement défaut dans leur localisation ordinaire à la face interne du labre.

Ajoutons que quand les infections proboscidiennes étaient intenses on a pu parfois déceler la présence de formes crithidiennes mortes, au milieu du contenu intestinal. Il s'agit manifestement de flagellés de la trompe qui ont été déglutis au moment de la prise de sang. Deux fois le fait a été observé chez des mouches très fortement infectées qui s'étaient gorgées de sang peu de temps auparavant.

Le troisième lot de *Gl. caliginea* qui fut capturé en avril, au plein de la saison sèche, montrait, sur 10 infections proboscidiennes du type *vivax* :

Infections normales Lb + H (type 1) : 7 cas.
Infections H seul (type 2) : 2 cas.
Infections Lb seul (type 3) : 1 cas.

Ces données font ressortir une proportion de 7 infections du type normal (70 0/0) pour 3 atypiques (30 0/0); proportion qui se rapproche sensiblement de celle du lot 2, recueilli à la fin de la saison sèche; pour ces deux lots, les proportions des infections atypiques sont nettement moins élevées que celles du lot 1 recueilli en saison humide (44,1 0/0 des infectées).

On voit que sur un chiffre global de 270 *Gl. caliginea* disséquées et examinées dans l'ensemble des trois lots, pour 75 mouches reconnues porteuses d'infections proboscidiennes exclusives pouvant être caractérisées comme relevant du type *Cazalboui* (*vivax*), 30 ont manifesté des infections incomplètes ou atypiques, soit 42,6 0/0 des infectées.

Dans *onze cas*, l'infection était limitée au labrum et à la présence de formes crithidiennes exclusives. En cet état on le sait, les mouches ne peuvent manifester leur pouvoir infectant.

Les infections de ce type (type 3) correspondraient normalement

(*) La présence de crithidies à l'entrée du pharynx a été constatée une fois par l'un de nous (ROUBAUD, 1935).

au processus préliminaire de l'évolution cyclique salivaire pour les flagellés du groupe *vivax*. Mais la période au cours de laquelle l'infection proboscidiienne demeure dans cette condition, avant que l'hypopharynx ne soit envahi par les trypanosomes infectants, est habituellement très courte; elle ne dépasse pas 5-6 jours, en moyenne, et parfois même 48 heures à peine (BOUET et ROUBAUD, 1910; ROUBAUD, 1935). Chez deux ou trois de nos *caliginea*, chez lesquelles l'infection du type 3 fut observée dès leur arrivée en France, il est possible que l'on ait eu affaire à un stade encore en évolution d'une infection récente et immature. Mais pour beaucoup d'autres, l'infection du labre seul, sans la présence de trypanosomes métacycliques à l'hypopharynx, a pu être constatée beaucoup plus tardivement, jusqu'à plus d'un mois après la capture et l'envoi des glossines en France. Comme il ne semble pas qu'au cours de piqûres successives l'hypopharynx puisse jamais se décharger complètement des trypanosomes métacycliques qu'il renferme, tant qu'il subsiste des crithidies dans la trompe, il est permis de penser que des infections tardivement limitées au labre représentent des infections abortives ou régressives (ROUBAUD, 1935-1948), plus ou moins appelées à disparaître. Nous avons pu d'ailleurs relever, parfois, chez des glossines qui venaient d'être sacrifiées pour examen, des restes de bouquets crithidiens morts, témoins d'une infection disparue spontanément sans avoir poursuivi ou maintenu son évolution cyclique.

Qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre de ces processus atypiques, du type 2 ou du type 3, ils apparaissent bien manifester l'un et l'autre un conditionnement régressif, plus ou moins accentué, des infections proboscidiennes, traduisant les réactions des mouches à l'égard des actions microclimatiques ou saisonnières. Il faut d'ailleurs ici tenir compte des susceptibilités individuelles de ces insectes, car certaines d'entre elles ont pu entretenir, jusqu'à la fin de leur vie en captivité, de puissantes infections de type normal, alors que d'autres voyaient leurs développements flagellés se restreindre ou disparaître.

La proportion moins élevée en saison sèche des infections atypiques montre qu'à cette période subsistent surtout les développements bien établis, les autres tendant à disparaître.

II. — *Trypanosoma congolense*.

Les infections à *Tr. congolense*, beaucoup plus rarement observées que les précédentes chez les *Glossina caliginea* de Douala, ont cependant permis de retrouver des faits analogues à ceux qui viennent d'être exposés.

Dans l'évolution cyclique de *Tr. congolense*, l'évolution normale complète se présente, du côté de la trompe, suivant le même mode que dans le type 1 de la figure 1. Mais il y a, en plus, comme on le sait, à considérer l'état d'infection du tube digestif; celle-ci s'étend normalement dans tout l'intestin moyen et antérieur jusqu'à l'entrée de la trompe; toutefois, il peut y avoir des degrés partiels d'infection.

Parmi les trois lots de *Gl. caliginea* dont nous avons pu disposer pour cette étude, seuls les deux premiers, comme il a été dit, ont permis de déceler le *Tr. congolense*. Les infections se présentent suivant les modalités ci-après :

1^{er} lot. — Les glossines de ce lot qui furent capturées en saison des pluies, ont manifesté 8 cas d'infection par *Tr. congolense* sur les 117 mouches examinées. Il a été noté :

Infection normale du tube digestif seul : 1 cas.

Infection complète normale du tube digestif et de la trompe : 3 cas.

Infection du tube digestif normale; infection de la trompe réduite au labre (type 3) : 1 cas.

Infection normale du tube digestif; infection de la trompe réduite à l'hypopharynx (type 2) : 3 cas.

Infection très réduite du tube digestif; infection de la trompe (type 2) : 1 cas.

Ce dernier cas offre un intérêt spécial comme exprimant un état de régression spontanée, avancée, de l'infection. Dans la trompe, seuls étaient encore présents, en abondance, les trypanosomes sans flagelle libre de l'hypopharynx; la désinfection du labre était déjà presque totalement achevée; une seule crithidie immobile put encore y être décelée. Enfin on notait une désinfection quasi complète du tube digestif, dans lequel les flagellés n'étaient plus représentés que par de très rares trypanosomes allongés, visibles seulement dans l'intestin moyen. On saisit ici, sur le vif, le phénomène de la régression de l'infection, à la fois du tube digestif et de la trompe, la première étant plus avancée que la seconde.

Un autre de ces cas atypiques dans lesquels l'infection proboscidiennne se montrait exclusivement localisée à l'hypopharynx (type 2), mérite également attention. Ici, le labre témoignait nettement de la régression de son état d'infection passé par la présence de restes d'amas crithidiens plus ou moins altérés, mais encore reconnaissables : première étape de la régression infectieuse. Il convient de préciser qu'il s'agissait d'une glossine bien vivante qui avait été sacrifiée pour l'examen et non, comme il arrive parfois, d'une mouche dont la mort, datant de quelques heures, aurait pu entraîner la régression flagellaire.

Chez cette même glossine est apparue également une anomalie très rare dans les processus observables des infections : la présence de quelques crithidies fixées dans la lumière du canal hypopharyngien, à côté de longues formes trypanosomiennes mobiles. Ces trypanosomes allongés, actifs, bien différents des trypanosomes métacycliques infectants habituels en *tétards*, si caractéristiques du *Tr. congolense*, et d'ailleurs également présents, étaient identiques à ceux qui remplissaient le proventricule et les parties antérieures du tube digestif de la mouche. De toute évidence, il s'agissait de trypanosomes remontés de l'intestin jusqu'à la trompe et qui, au lieu de se fixer au labre à la manière ordinaire, en donnant des formes crithidiennes, s'étaient frayés directement leur voie dans l'hypopharynx et transformés sur place dans cet organe.

Dans les infections par des trypanosomes polymorphes du type *brucei-gambiense*, etc..., l'accès aux glandes salivaires des trypanosomes proventriculaires n'est possible que s'ils empruntent, eux-mêmes ou les crithidies qui en dérivent (E. A. LEWIS et W. LANGRIDGE, 1947), le canal de l'hypopharynx; ce trajet, dont notre *caliginea* fournit une preuve manifeste, n'a été que rarement contrôlé. Précisons que chez notre glossine porteuse, dans l'hypopharynx, de trypanosomes proventriculaires, les glandes salivaires étaient indemnes de toute infection, ce qui permet d'éliminer la possibilité d'une infection par un trypanosome polymorphe, type *brucei* ou *gambiense*. Rappelons pourtant que, dans le cas du trypanosome polymorphe, type *brucei*, de l'Afrique Occidentale française, dénommé par LAVE-RAN *Tr. pecaudi*, BOUET et ROUBAUD (1910) n'ont pas constaté d'infection dans les glandes salivaires. Dans 2 cas sur 4 de leurs observations (v. ROUBAUD, 1935, p. 361), l'infection salivaire se réduisait au trajet de l'hypopharynx, suivant, par suite, un mode évolutif des plus voisins de celui que nous signalons ici pour notre *caliginea*. Il serait alors permis de supposer que l'infection de cette dernière pourrait se rapporter non au *Tr. congolense* mais à un trypanosome du type *pecaudi*. Mais la présence, parmi les longs trypanosomes proventriculaires de l'hypopharynx, de courts *Tr. congolense* typiques permet d'exclure cette hypothèse. Par ailleurs, aussi, jamais aucun des cobayes ou lapins qui ont servi à l'entretien de cette glossine et qui furent piqués tous les jours par elle, pendant une période d'une vingtaine de jours, n'a pris d'infection par un trypanosome du type *pecaudi* qui infecte si facilement ces animaux par la voie des glossines.

2^e lot. — Nous n'insisterons pas sur les infections à *Tr. congolense* observées dans le deuxième lot de *Gl. caliginea* que nous avons pu examiner, lot capturé en fin de saison sèche : sur 108 glossines,

5 cas d'infection par *Tr. congolense* furent reconnus; dans tous les cas il s'agissait d'une infection normale typique.

Au total, pour l'ensemble de ces deux lots de *Gl. caliginea*, sur 13 cas d'infection par *Tr. congolense* reconnus, 8 ressortissaient au mode normal régulier, tandis que dans les 5 autres cas (38,4 o/o), tous observés en saison humide, il s'agissait d'infections atypiques ou incomplètes, exprimant, pour la plupart, des anomalies de régression. Tantôt s'observait une tendance à l'extinction de l'infection digestive, tantôt et le plus souvent, la régression de l'infection proboscidiennne par disparition, plus ou moins complète, des formes crithidiennes du labre, parfois transférées dans le canal de l'hypopharynx.

Comme dans le cas des infections du type *vivax*, les influences microclimatiques ou les conditions extérieures auxquelles furent soumises les mouches, du fait de la saison, sont vraisemblablement en cause dans ces phénomènes. La moindre fréquence globale des infections du type *congolense*, normales ou atypiques, chez les *caliginea* du Cameroun côtier, en saison sèche, aussi bien que des infections du type *vivax*, traduit nettement l'incidence de la diminution de l'état hygrométrique général sur les capacités d'infection chez cette mouche, en accord avec ce qui a été observé pour d'autres espèces (BOUET et ROUBAUD, 1910, ROUBAUD, 1935, etc.).

En résumé, nous avons pu constater, chez plusieurs lots de *Gl. caliginea* capturées à différentes saisons au Cameroun côtier, d'assez nombreux exemples d'infections atypiques ou régressives par *Tr. vivax* et *Tr. congolense*. Ces tendances spontanées à la réduction des infections apparaissent plus ou moins sous la dépendance des conditions hygrométriques saisonnières. On note en période humide un plus grand nombre d'infections régressives qu'en saison sèche, tandis qu'à cette dernière saison la proportion globale des mouches infectées diminue dans l'ensemble. Tout se passe comme si, en période sèche, parvenaient principalement à se maintenir les développements flagellés particulièrement actifs et vigoureux.

Il serait intéressant d'étudier les infections des glossines en fonction des modifications microclimatiques introduites dans les gîtes par les mesures artificielles d'éclaircissements forestiers prophylactiques, au moins partiels.

Institut Pasteur de Paris
et Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUET (G.) et ROUBAUD (E.). — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1910, 24, et *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1910, 3, p. 779.
LEWIS (A.) et LANGRIDGE (W.). — *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 1947, 41, p. 6-13.
RAGEAU (J.). — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1951, 44, nos 5-6, p. 302.
ROUBAUD (E.). — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1935, 55, p. 340.
ROUBAUD (E.). — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1948, 41, p. 405-413.
ROUBAUD (E.), MAILLOT (L.) et RAGEAU (J.). — *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1951, 44, nos 5-6, p. 309.

LA TRYPANOSOMIASE EN OUBANGUI-CHARI.
LE FOYER DE L'OUHAM.
SA PROPHYLAXIE PAR LA LOMIDINE

Par P. LE GAC et P. ZIEGLER (*)

Dans une première note sur la trypanosomiase en Oubangui-Chari, nous avons étudié l'évolution de cette endémie dans le foyer de Nola (1). Cette région particulièrement dévastée par la maladie du sommeil, constituait le foyer le plus ancien et le plus important de l'A. E. F. Malgré tous les efforts des services médicaux et administratifs, la situation sanitaire ne progressait que très péniblement et les résultats acquis se montraient assez précaires, jusqu'au jour où fut instaurée la chimioprophylaxie par la pentamidine. En moins de deux ans, la situation démographique changea du tout au tout. Ce pays, voué à la mort, s'anima à nouveau, les populations rassurées se regroupent, créent de nouveaux villages, et étendent les cultures vivrières qu'elles s'apprétaient à abandonner pour fuir le fléau.

La chimioprophylaxie a réalisé là un prodige, qui, comme nous allons le voir plus loin, s'est renouvelé dans l'Ouham, le deuxième bastion de la trypanosomiase en Oubangui-Chari.

La région de l'Ouham est constituée par un vaste plateau qui étale ses 50.000 km² de savanes arbustives entre les 5° et 8° degrés de latitude Nord. Son système hydrographique appartient dans son ensemble au bassin du Chari, c'est-à-dire du Tchad.

Pays essentiellement agricole, l'Ouham est actuellement habité par une population d'environ 125.000 habitants, répartis en trois districts: Bossangoa, Batangafo et Bouca.

Nos connaissances sur la maladie du sommeil dans l'Ouham ne remontent guère au delà de 1929, date à laquelle fut créé le secteur

(*) Séance du 14 novembre 1951.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° :

Cote :