LES INFECTIONS A TRYPANOSOMES CHEZ L'HOMME ET LES ANIMAUX DOMESTIQUES DANS DEUX FOYERS DE MALADIE DU SOMMEIL DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE DU CONGO (1)

Par J.L. FREZIL(2), J.P. BOUZAN(3), A. TOUDIC(4) et J. LANCIEN(4)

I.- INTRODUCTION.-

L'étude des relations hôte-vecteur-parasite constitue un préalable indispensable à la compréhension de l'épidémiologie de la trypanosomiase humaine africaine. C'est pourquoi, des recherches sur les infections à trypanosomes chez l'homme, les animaux domestiques et les glossines ont été menées dans deux foyers de la République Populaire du Congo , situés dans des faciès phytogéographiques différents : le foyer du Couloir du Fleuve Congo et le foyer de savane du Niari. (FREZIL et al. 1977, 1979).

II.- MATERIEL ET METHODES.-

Le dépistage de la trypanosomiase humaine a été effectuée par des équipes mixtes Grandes Endémies - ORSTOM, utilisant des techniques parasitologiques et immunologiques (IFI) déjà décrites par ailleurs (FREZIL et al., 1974, 1977, 1978, 1979).

Les trypanosomoses animales ont été diagnostiquées par examen du sang direct ou indirect, et par recherche des anticorps fluorescents.

Les examens parasitologiques directs se sont résumés à l'observation du sang à l'état frais, sur le terrain, et sur étalements colorés au Giemsa, en laboratoire.

Les examens indirects ont consisté à inoculer 1 à 2 cc du sang des animaux au rat blanc (Whistar), traité ou non, au préalable, à la cyclophosphamide (Endoxan).

Ce produit a été administré par voie intraperitonéale, en 2 injections espacées de 24 heures, et à raison de 300 mg/kg, et ceci

(1)- Cette étude bénéficie d'un appui financier du Programme Spécial PNUD/Banque Mondiale/OMS pour la recherche et la formation concernant les Maladies tropicales.

(2)- Maître de Recherches - Parasitologie - ORSTOM
(3)- Entomologie Médicale - Maître de Recherches Principal de l'ORSTOM
(4)- Technicien de l'ORSTOM.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 28925, ex 1
Cote : B

3 jours avant l'inoculation du sang, prélevé à la veine saphène des animaux, sur seringue héparinée.

Des échantillons de sang sur papier filtre ont été testés en IFI dès le retour au laboratoire, selon la méthode de WERY (1970), sur antigène T. congolense et T. gambiense. Comme tous les tests ont été pratiqués avec du conjugué fluorescent antiglobulines humaines (le seul à notre disposition), les résultats de la sérologie sont largement entachés d'imprécision.

Chez les glossines, en majorité capturées au piège de CHALLIER-LAVEISSIERE, les trypanosomes ont été recherchés dans l'intestin, les glandes salivaires, et les pièces buccales. La détermination spécifique des trypanosomes a été classiquement faite selon leur localisation dans ces 3 parties (JORDAN, 1964).

Les travaux se sont effectués dans nos stations expérimentales de Makondo-Mabengue et Kinzaba pour la région du Niari, et Ngabé, Kounzoulou Miranda et Kaba Gomba sur les rives du Congo (FREZIL, et al., 1979).

III- RESULTATS

3-1- Foyer du Couloir :

3-1-1- Trypanosomiase humaine :

Nous savons déjà (FREZIL et al., 1979) que le foyer du Couloir est actuellement, et de loin, le plus préoccupant de la République Populaire du Congo. Des prospections de masse effectuées en 1976, 1978 et 1980 donnent une prévalence moyenne supérieure à 10% dans l'ensemble de la zone avec un maximum ahurissant de 45% à Kaba Gomba (tableau 1).

TABLEAU I

RESULTATS DU DEPISTAGE IMMUNOLOGIQUE

VILLAGE	ANNEE DE LA PROSPECTION	POPULATION VISITEE	POSITIFS EN IFI	POURCENTAGE
KOUNZOULOU	1978	692	76	10,9%
KABA GOMBA	1978	97	44	45,3%
	1976	987	97	9,8%
	1980	1804	256	14,2%

3-1-2- Trypanosomes animales :

Les tableaux II et III en annexe présentent les résultats obtenus sur 173 animaux domestiques.

C'est à Kaba Gomba et Kounzoulou que nous avons mené notre première enquête, dont les résultats sont cumulés dans le tableau II : aucun trypanosome n'a pu être mis en évidence.

C'est pourquoi, dans l'enquête suivante de Ngabé (tableau III) tous les rats ont été traités au préalable à la cyclosphamide : là encore, et malgré cet immunodepresseur, aucune souche n'a pu être isolée, bien que T. congolense ait été observé à 3 reprises sur des frottis provenant de moutons et d'un chien, et que 4 des animaux aient montré une sérologie positive.

Sur l'un des deux porcs, la réaction en IFI a donné une brillance plus élevée avec l'antigène gambiense qu'avec l'antigène congolense. Dans les 3 autres cas (2 chiens et 1 porc) c'est la réaction sur congolense qui a été la plus intense : il est donc possible qu'un des porcs au moins ait été infecté par T. gambiense.

3-1-3- Infections des glossines :

Le seul vecteur incriminé dans la transmission des trypanosomiases dans le foyer du Couloir est Glossina fuscipes quanzensis Pires (FREZIL et al. , 1979).

L'enquête "glossines" a été effectuée à Kounzoulou et Kaba Gomba où l'imprégnation trypanique est la plus élevée chez l'homme.

Sur 351 glossines disséquées (148 mâles et 203 femelles) en Janvier et Août 1979, un seul mâle de Kaba Gomba a été trouvé positif dans le labre et l'hypopharynx; ce qui représente un taux d'infection de 0,28%. Cette infection unique peut être attribuée à T. vivax. Le petit nombre de glossines disséquées est imputable à la faible densité des mouches dans ces villages.

3-2- Foyer du Niari

3-2-1- Trypanosomiase humaine :

La maladie du sommeil est actuellement en nette régression dans les foyers de Mantsoumba et de Kinzaba (FREZIL et al. , 1973, 1974, 1979), comme le montre le tableau IV en annexe.

Si dans la première agglomération il y a encore eu 5 nouveaux cas au cours du dépistage de masse de 1980, par contre, aucun malade

des glossines : 0,28% sur le fleuve et 1,87% dans le Niari. Encore pourrait-on être frappé par la faiblesse du taux d'infection des glossines dans le Niari par rapport à la fréquence des infections chez les animaux, mais c'est ce qu'on observe le plus souvent dans la nature, où les infections à congolense sont en général inférieures à 5% et atteignent exceptionnellement 10% (BUXTON, 1955; JORDAN, 1961).

Les examens parasitologiques effectués sur les animaux et le vecteur montrent que T. congolense constitue l'espèce largement dominante, en effet, aucun T. vivax n'a pu être déterminé sur animaux, et une seule infection à trypanosome du groupe brucei s'est révélée par inoculation au rat, alors qu'on connaît la sensibilité de cet animal pour ce groupe de trypanosomes.

Les animaux domestiques, tous de races locales, semblent bien résister à l'infection et montrer un haut degré de trypanotolérance.

D'après nos tableaux de résultats, il semblerait que le porc soit plus volontiers infecté que les autres animaux domestiques.

Pour ce qui est de la trypanosomiase humaine, il n'est pas surprenant outre mesure de n'avoir pas trouvé T. gambiense chez le vecteur dans les zones les plus contaminées; d'une part à cause du faible nombre de mouches disséquées et d'autre part, à cause de la rareté bien connue de ce type d'infection.

Par contre, il est étonnant que nous n'ayons trouvé qu'un seul animal infecté par un "T. brucei" (encore indéterminé).

En effet, étant donné la haute incidence de la maladie du sommeil, tout au moins dans le Couloir, nous étions en droit d'espérer rencontrer fréquemment le parasite chez les animaux domestiques. D'autant plus que les infections à congolense montrent que les glossines se nourrissent volontiers sur ces animaux et qu'il semble maintenant prouvé que le porc constitue le réservoir de virus de la trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest (OMS, 1979).

Dans le Couloir, on observe un très faible pourcentage de trypanosomoses animales et une haute incidence de la trypanosomiase humaine, tandis que cette situation est inversée dans le Niari.

Comment expliquer ce phénomène ?

An Kinzaba, il y a 0,2 (247/1205) animal par habitant et à Kounzoulou + Kaba Gomba 0,3 (285/789) : ce n'est donc pas dans le

proportion relative des hommes et des animaux domestiques (accessibilité) qu'il faille chercher une explication.

Il se pourrait alors que Glossina fuscipes quanzensis soit plus volontiers anthropophile que Glossina palpalis palpalis. C'est pourquoi nous avons effectué une étude sur les préférences trophiques de Glossina fuscipes quanzensis au Zoo de Brazzaville, où les glossines, par définition, peuvent réellement choisir leur hôte.

Les résultats de ce travil, fait en collaboration avec BOREHAM (non encore publiés), sont reportés sur le tableau VIII, en parallèle avec les données de WEITZ (1963) sur Glossina palpalis palpalis.

TABLEAU VIII

REPAS DE SANG DE G. f. quanzensis et G. p. palpalis

HOTE	G.f. quanzensis	G.p. palpalis
Primates	33,7%	38,8%
Suidés	3,8%	5,5%
Bovidés	26,4%	22,0%
Autres mammifères	3,8%	0,7%
Mammifères non identifiés	28,3%	3,5%
Reptiles	3,8%	27,7%
Oiseaux	0%	2,4%

Le degré d'anthropophilie des deux espèces paraît très proche et ne saurait justifier, apparemment, une différence dans l'épidémiologie.

Toutefois, sur le Couloir, bien qu'il n'y ait pas eu d'analyse de repas de sang, il semblerait que l'anthropophilie de Glossina fuscipes quanzensis soit plus marquée qu'au Zoo, comme en témoignent les basses populations rencontrées.

Nous avons la certitude que tant dans le Niari que sur le fleuve Congo, la maladie du sommeil se contracte au niveau du village (FREZIL et al., 1979, 1980) : outre d'eventuelles variations dans le degré d'anthropophilie des glossines, on peut donc penser à une différence dans la capacité vectrice des deux espèces concernées, ou une

variation de virulence du parasite.

Cette dernière hypothèse nous semble très intéressante car nous avons déjà démontré (FREZIL et al., 1979), que la virulense des souches de T. gambiense au Congo variait en fonction de leur origine géographique.

L'importance de chaque paramètre évoqué reste encore à préciser, mais il est probable que c'est leur somme qui est à l'origine des différences observées dans l'épidémiologie des deux types de foyers.

Travail du Service d'Entomologie
Médicale et Parasitologique
Centre ORSTOM - BRAZZAVILLE

BIBLIOGRAPHIE

BUXTON P., 1955

The natural history of tsetse flies
L.S.H.T.M., memoir n° 10, LEWIS ed. London.

FREZIL J.L., 1973

Etude de la transmission de la Trypanosomiase Humaine Africaine dans le foyer de Loutete Kinzaba
Rapp. Ronéot. ORSTOM-BRAZZAVILLE, 140/73/JLF : 12 p.

FREZIL J.L., CARRIE J. et RIO F., 1974

Application et valeur de la technique d'immunofluorescence indirecte au dépistage et à la surveillance épidémiologique de la trypanosomiase à Trypanosoma gambiense.
Cah. ORSTOM, Sér. Ent. Méd. Parasitol., XII, (2) : 111-126.

FREZIL J.L. et COULM J., 1977

Etude en immunofluorescence indirecte de 200 cas de trypanosomiase à Trypanosoma gambiense.
Bull. Soc. Path. Exot., 70, (1) : 65-74.

FREZIL J.L., LANCIEN J. et CARNEVALE F., 1977

Quelques aspects de l'épidémiologie de la trypanosomiase humaine en République Populaire du Congo.
ISCTRC/OUA-15 th Meeting-Banjul, n° 110 : 201.

FREZIL J.L., COULM J. et ALARY J.C., 1978

L'immunofluorescence indirecte dans la surveillance thérapeutique des trypanosomés.
Note préliminaire = Bul. Soc. Path. Exot., 71, (6) : 440-445.
Note définitive = Cah. ORSTOM, Sér. Ent. Méd. Parasitl., XVI (3) : 191-207.

FREZIL J.L. et COULM J., 1979.

Etude de la trypanosomiase humaine africaine dans le nouveau foyer de Mantsoumba.
Méd. Afr. Noire, 26, (1) : 41-46.

FREZIL J.L., COULM J. et ALARY J.C., 1979.

Evolution après traitement des suspects immunologiques de trypanosomiase (I.F.I.) non confirmés parasitologiquement.
Méd. Trop., 39, (1) : 53-56.

FREZIL J.L., BOUZAN J.P., COULM J., MOLOUBA R. et MALONGA J.R., 1979.

Epidémiologie de la trypanosomiase humaine en République Populaire du Congo.
I. Le foyer du Couloir
Sous presse in Cah. ORSTOM, sér. Ent. Méd. Parasitol.

FREZIL J.L., SAMBA F., BOSSENO H.F. et MOLINLER M., 1979.
Entretien de souches de Trypanosoma brucei gambiense en République Populaire du Congo. Etude de la virulence et relations avec l'épidémiologie.
Cah. OSRTOM, sér. Ent. Méd. Parasitol., XVII, (2): 107-116

FREZIL J.L., EOUZAN J.P., ALARY J.C., MALONGA J.R., GINOUX P.Y., 1980
Epidémiologie de la trypanosomiase humaine en République Populaire du Congo.
II- Le foyer du Niari
Sous presse in Cah. ORSTOM, sér. Ent. Méd. Parasitol.

JORDAN A.M., 1961.
An assessment of the economic importance of the tsetse species on southern Nigeria and the Southern Cameroons based on their trypanosome infection rates and ecology.
Bull. Ent. Research, 52, (3) : 431-441.

JORDAN A.M., 1964.
Trypanosome infection rates in Glossina morsitans submorsitans NEWST in Northern Nigeria.
Bull. ent. Res., 55 : 219.

OMS., 1979 Programme Spécial de Recherches et de Formation concernant les Maladies Tropicales.
PNUD/Banque Mondiale/OMS - 3e rapport annuel.
1er Juillet 1978 - 30 Juin 1979.

RICKMAN L.R. et ROBSON J., 1970.
The testing of proven Trypanosoma brucei and T. rhodesiense strains by the Blood Incubation Infectivity Test.
OMS. Bull., 42 : 911-916.

WEITZ B., 1963
The feeding habits of Glossina.
OMS Bull., 28, : 711-729.

WERY M., WERY-PASKOFF S., VAN WETTERE P., 1970
The diagnosis of human African Trypanosomiasis (T. gambiense) by the use of fluorescent antibody test. I- Standardisation of an easy technique to be used in mass surveys.
Ann. Soc. Belge. Med. Trop., 50, (5) : 613-34.

TABLEAU II

KOUNZOULOU + KABA GOMBA - 06/1979

ANIMAUX	TOTAL RECENSE	TOTAL ETUDIE	EXAMENS SANG	INOCULATION AU RAT POSITIVE	TOTAL PARASITOLOGIE POSITIVE	IFI POSITIFS	TOTAL POSITIFS	POURCENTAGE
Cochons	5	5	0/5	0/5	0	Non fait	0	0
Chèvres	15	3	0/3	0/3	0	Non fait	0	0
Moutons	250	81	0/78	0/81	0	Non fait	0	0
Chiens	15	5	0/4	0/5	0	Non fait	0	0
Chats	0	0				Non fait	0	0
Total	285	94	0/90	0/94				

TABLEAU III

NGABE-12/79

ANIMAUX	TOTAL RE-CENSE	TOTAL ETU-DIE	EXAMENS SANG POSITIFS	INOCULATION AU RAT POSI-TIVE	TOTAL PARASI TOLOGIE POSI-TIVE	IFI POSITIFS	TOTAL POSITIFS	POURCENTAGE
Cochons	Non fait	4	0/4	0/3	0/4	2/3	2	-
Chèvres	Non fait	23	0/23	0/7	0/23	0/23	0	0%
Moutons	Non fait	47	2/46	0/19	2/47	0/47	2	4,2%
Chiens	Non fait	5	1/5	0/2	1/5	2/5	2	-
Chats	Non fait	0					0	-
Total		79	3/78	0/31	3/79	4/79	6	8,8%

TABLEAU IV

FOYERS DU NIARI - EVOLUTION DE T.H.A. DANS LE TEMPS

ANNEE	KINZABA (1205 Habitants)	MANTSOUMBA (1491 Habitants)
1971	77 trypanosomés	
1972	18 trypanosomés	
1973	17 trypanosomés	
1974	3 trypanosomés	
1975	1 trypanosomé	
1976	3 trypanosomés	73 trypanosomés
1977	0 trypanosomé	5 trypanosomés
1978	0 trypanosomé	22 trypanosomés
1979	0 trypanosomé	7 trypanosomés
1980	0 trypanosomé	5 trypanosomés
TOTAL	119 trypanosomés	112 trypanosomés

TABLEAU V

KINZABA-07/79

ANIMAUX	TOTAL RECENSE	TOTAL ETUDIE	EXAMENS SANG POSITIFS	INOCULATION AU RAT POSITIF	TOTAL PARASITOLOGIE POSITIVE	IFI POSITIFS	TOTAL POSITIFS	POURCENTAGE
Cochons	67	14	7/14	6/14	9/14	Non fait	9	64%
Chèvres	37	1	1/1	1/1	1/1	Non fait	1	-
Moutons	119	120	8/20	9/16	10/20	Non fait	10	50%
Chiens	11	2	0/2	0/1	0/2	Non fait	0	-
Chats	13	0	0	0	0	Non fait	0	-
Total	247	37	1/37	16/32	20/37		20	54,0%

TABLEAU VI

MAKONDO-MABENGUE - 02/1980

ANIMAUX	TOTAL RECENSE	TOTAL ETUDIE	EXAMEN SANG POSITIFS	INOCULATION AU RAT POSITIVE	TOTAL PARASITOLOGIE POSITIVE	IFI POSITIFS	TOTAL POSITIFS	POURCENTAGE
Cochons	31	12	7/12	Non fait	7/12	12/12	12	100%
Chèvres	Inconnu	45	15/45	Non fait	15/45	0/45	15	33%
Moutons	Inconnu	38	9/38	Non fait	9/38	0/38	9	23,6%
Chiens	7	6	3/6	Non fait	3/6	5/6	5	--
Chats	17	2	1/2	Non fait	1/2	0/2	1	--
Total	-	103	35/103		35/103	17/103	42	40,7%