

I. R. T. O.

Institut de Recherches
sur la Trypanosomiase et l'Onchocercose

ETUDES SUR UN EVENTUEL RESERVOIR
ANIMAL DE TRYPANOSOMIASE HUMAINE
EN AFRIQUE DE L'OUEST

Par

L. PENCHENIER ¹

B.P. DIALLO ²

P. N'GUESSAN ³

XXV^{ème} CONFERENCE TECHNIQUE DE L'O.C.C.G.E.
BOBO-DIOULASSO, DU 15 AU 19 AVRIL 1985

N° 8 713/85/Doc.Tech.OCCGE

N° 13/IRIO/RAP/85

¹ Parasitologiste de l'ORSTOM

² Biologiste de l'OCCGE

³ Auxiliaire de laboratoire de l'OCCGE

I - INTRODUCTION

La simple mise en évidence de souches animales de *T. brucei* présentant des caractéristiques isoenzymatiques de *T.b. gambiense* n'est pas un argument en soi permettant d'affirmer l'existence d'un réservoir animal de la trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest. Outre le fait que la similitude de deux zymodèmes n'implique pas la similitude des protéines qu'ils caractérisent, l'existence chez l'animal de trypanosomoses du type *T. gambiense* n'implique pas que la transmission à l'homme puisse se faire à partir de cet animal. C'est pourquoi l'équipe "Trypanosomiase" de l'IRTO a abordé ce problème du réservoir animal par une étude dynamique longitudinale dans 3 zones du secteur préforestier de Daloa (Côte d'Ivoire).

II - MATERIEL ET METHODES

1 - Les zones d'études

Une première recherche de trypanosomes a eu lieu conjointement avec l'équipe de D. MEHLITZ en 1983 à Bohinou, village Niaboua situé à 60 km au nord-ouest Daloa dans une zone de culture de café-cacao entrecoupée des lambeaux forestiers résiduels. Depuis, 3 autres zones ont été choisies :

- le village de Zoukpangbeu situé à une trentaine de kilomètres de Daloa sur l'axe Man-Daloa. Entièrement entouré de végétation dense, il est à 300 mètres au sud de la route. Les 2/3 de sa population est Niedeboua alors que le dernier 1/3 est à prédominance Dioula ;
- le village de Tagoura à 5 km de Daloa, traversé par la piste Vavoua-Daloa. Ses habitants sont tous Bétés.
- les campements de Tagoura, distants de 1 à 7 km du village, ils sont répartis sur 2 axes et se regroupent en 3 communautés nettement distinctes : les Mossis puis les Dioulas sur un axe, les Baoulés sur l'autre.

Alors que dans les campements il n'y a aucun porc, ceux-ci sont nombreux dans les 2 villages.

2 - La recherche de trypanosomes

- Chez l'homme

Dans un premier temps, les malades sont examinés cliniquement et tous les ganglions sont ponctionnés. Le CATT ⁽¹⁾ permet de trier les suspects immunologiques. Pour chacun de ceux-ci nous effectuons une recherche de trypanosomes par centrifugation sur tubes à micro-hématocrites (HTC) et par colonnes de DEAE cellulose (AEC). De plus, le sang de chacun de ces suspects est inoculé à des *Mastomys natalensis*. Enfin, pour chaque personne examinée, nous réalisons un confetti qui est envoyé à J.L. Frezil à Brazzaville pour Immuno Fluorescence Indirecte (IFI).

- Chez l'animal

Tous les animaux sont ponctionnés soit en sous-clavière (porcs) soit en jugulaire (moutons, chèvres) soit en saphène (chiens). Pour chaque prélèvement nous effectuons HTC-AEC et inoculation à des mastomys.

(1) Card Agglutination Test for Trypanosomiasis.

3 - Les trypanosomes

Les rongeurs inoculés sont contrôlés à Bouaké, les souches isolées sont conservées dans l'azote liquide avant d'être étudiées.

Pour chacune nous faisons un test de résistance au sérum humain et nous déterminons son profil isoenzymatique.

III - RESULTATS

1 - Chez l'homme.

Le pourcentage de la population examinée varie entre 63 et 80 %. Les recensements qui ont été effectués amènent à considérer que 500 personnes environ résident effectivement à Tagoura comme à Zouk pangbeu et 550 dans les campements de Tagoura. Nous avons examiné 1 087 personnes : 337 à Tagoura, 397 à Zouk pangbeu et 353 dans les campements. 8 malades ont été dépistés par notre équipe (0,75%) : 1 à Tagoura, 2 à Zouk pangbeu et 5 dans les campements.

En deux ans, depuis mars 1983 jusqu'à ce jour, il a été dépisté 16 malades à Tagoura dont 13 provenant des campements (cf. tableau 1). 9 d'entre eux sont allogènes.

Année	Service dépisteur	Répartition des malades	
		TAGOURA	CAMPLEMENTS
1983	SSR *	2	6
	OMS **		1
1984	IRTO		1
1985	Dispens. Tagoura **	1	
	IRTO	1	4
=====			
TOTAL		4	12

Tableau 1 : Origine du dépistage des malades de Tagoura de mars 1983 à mars 1985

* Secteur de Santé Rurale de Daloa

** Dépistage passif lors d'une consultation.

Nous avons stabilisé 3 souches humaines : 2 des campements de Tagoura et 1 de Zouk pangbeu. Les autres sont encore en cours d'isolement.

Cliniquement 1 seul des 8 malades était suspect. Les autres étaient apparemment en bonne santé et ne se plaignaient d'aucune symptomatologie.

Le nombre des porteurs d'anopathie sus-claviculaires et/ou jugulaires est important (345) mais seuls 28 d'entre eux avaient des ganglions évocateurs de trypanosomiase.

Parmi les 8 trypanosomés, 6 avaient des adénopathies typiques de la maladie, 1 avait des ganglions à la limite du ponctionnable et le dernier n'en avait pas de palpable.

Toutes les adénopathies qui ont pu être ponctionnées l'ont été. Les ponctions faites chez les 7 malades porteurs d'adénopathies ont toutes été positives.

Les résultats immunologiques sont reportés dans le tableau 2. Le nombre des CATT positifs ou douteux est sensiblement majoré du fait que, faisant nous-mêmes l'ensemble des examens parasitologiques, nous n'avons pas hésité à être larges dans notre appréciation des agglutinations. Les résultats de l'IFI ne nous sont pas encore parvenus pour le village de Tagoura.

Lieu	Population examinée	CATT +	CATT +/-	IFI +	IFI +/-	Trypanosomés
Zoukpangbeu	397	30	33	4	4	2
Tagoura	337	21	49	NP	NP	1
Campements	353	33	35	5	15	5
TOTAL	1087	84	117	9	19	8

Tableau 2 : Résultats des examens immunologiques.
(NP : résultats non parvenus).

En dehors d'un malade CATT +/-, IFI + et d'un malade CATT +, IFI +/-, tous les malades sont CATT +, IFI +, y compris le malade sans adénopathie. Nous n'avons pas les résultats de l'IFI pour le malade de Tagoura ainsi que pour 2 malades des campements.

2 - Chez l'animal

Plus de 71% des porcs prélevés étaient trypanosomés alors qu'il n'y en avait que 7,5% des moutons, 1,2% des chèvres et 0% des chiens. Ces résultats varient en fonction des localités. A Zoukpangbeu 97,5% des porcs sont trypanosomés, 66,6 à Bohinou et 58,7% à Tagoura. Par contre la proportion des porteurs de *T. brucei* (S.L.) est à peu près équivalente à 50% pour les 3 localités (respectivement 50%, 45,6% et 51,8%).

Aucun prélèvement de sang chez les animaux n'a été fait dans les campements de Tagoura. Il n'y vit que des chiens et une quinzaine de moutons relativement isolés.

Le tableau 3 détaille ces résultats mais ne précise pas si *T. brucei* a été trouvé seul ou associé à une autre espèce de trypanosome (ce qui est le cas de loin le plus fréquent) ni quelle est la proportion de *T. congolense* et *T. vivax* trouvés car les souches n'ont pas toutes été indiscutablement identifiées lors du prélèvement et nombre d'entre elles sont encore en cours d'isolement

		NOMBRE D'ANIMAUX			Nombre de stabilats réalisés
		examinés	trypanosomés	parasités <i>T. brucei</i>	
Porcs	B	105	70	32	23
	Z	41	40	20	28
	T	46	27	14	12
	tot.	192	137	66	63
Moutons	B	76	7	2	1
	Z	14	1	0	0
	T	30	1	1	1
	Tot.	120	9	3	2
Chèvres	B	17	1	0	0
	Z	14	0	0	0
	T	51	0	0	0
	Tot.	82	1	0	0
Chiens	B	40	0	0	0
TOTAL GENERAL		434	147	69	65

Tableau 3 : Résultats des prélèvements d'animaux.

B : BOHINOU - Z : ZOUKPANGBEU - T : TAGOURA
(les résultats de Bohinou sont le fait de 2 missions).

Les 23 stabilats de Zouk pangbeu et les 13 de Tagoura sont conservés dans de l'azote liquide à Bouaké. Les 25 de Bohinou sont à Hambourg où ils ont été partiellement analysés (tableau 4) ^x. Quatre des souches de Hambourg sont très résistantes au sérum humain. L'une d'entre elles a un profil enzymatique de type gambiense (ALAT - ASAT II). Ceci a été confirmé par M. Steiner qui en a analysé le DNA. Les autres souches résistantes sont du type ALAT II - ASAT I (qui a été souvent trouvé chez l'homme, en particulier en Côte d'Ivoire) et ALAT III - ASAT I. La souche de mouton est une infection mixte ALAT VIII et ALAT III.

* D. MEHLITZ

	BIIT	ALAT	ASAT	Nombre d'animaux
Porcs	+++	I	II	1
	+++	II	I	2
	+++	III	I	1
	+	II	I	11
	+	III	I	2
	∅	II	I	5
	∅	III	I	1
Moutons	+	VIII	I	Clone A
	∅	III	I	Clone B ¹
	+	II	I	

Tableau 4 : Résultats de la résistance au sérum humain et de l'analyse isoenzymologique des souches de Bohinou.

BIIT (*Blood incubation infectivity test*)
 +++ Souche très résistante au sérum humain
 + Souche subrésistante au sérum humain
 ∅ Souche sensible au sérum humain
 ALAT Alanine Aminotransférase
 ASAT Aspartate Aminotransférase

3 - Chez la glossine

La présence de l'équipe entomologique de l'IRTO (J.P. EOUZAN) près de Zoukpangbeu a permis de réaliser une étude sur les glossines de ce village en mai et novembre. La densité de *Glossina palpalis palpalis* y est faible (3 à 7,7 glossines par piège et par jour selon les époques de prélèvement) et les vieilles pares représentent 66,6% de la population capturée.

Les taux d'infection sont remarquablement élevés pour *T. congolense*, atteignant 12,7% en mai et exceptionnels pour *T. brucei* (2,1% en mai et 0,76% en novembre). Une souche a pu être stabilisée.

A Bohinou où une autre équipe de l'IRTO (C. LAVEISSIERE) a capturé les glossines pendant un an, la densité de *G. palpalis palpalis* y est également faible (1 glossine par piège et par jour en moyenne). Aucune glande salivaire n'a été trouvée trypanosomée et 3 des 4 repas sanguins qui ont pu être analysés avaient été pris sur homme.

IV - DISCUSSION

La connaissance que nous avons des foyers de trypanosomiase est surtout le fait du choix des lieux de prospection par les différentes équipes de dépistage. Ainsi, la décision de travailler sur Tagoura a été prise à cause du nombre relativement important des malades qui y ont été trouvés par F. Mérouze alors médecin-chef du Secteur de Santé Rurale de Daloa. Le nouveau médecin-chef ayant axé son action vers d'autres zones de son secteur, aucun malade n'y a plus été dépisté avant notre arrivée.

De part la dissémination de la population dans les zones de plantations de café et de cacao, et de part le coût des prospections qui oblige le Secteur de Santé Rurale à limiter ses enquêtes, cette situation doit se retrouver dans de nombreux endroits tels que Guessabo au bord du Sassandra ou vers Tapegué au nord de Tagoura. Cet état de fait est d'autant plus dangereux que les malades peuvent demeurer longtemps asymptomatiques et échapper aux prospections.

Des 3 malades que nous avons dépistés, 4 étaient IFI positifs, 1 IFI douteux (pour les 3 autres nous n'avons pas encore les résultats), or sur l'ensemble des prélèvements analysés, il y a 9 positifs et 19 douteux. Si l'on s'en réfère aux travaux faits au Congo par Frézil cela veut dire que 4 malades au moins n'ont pas été dépistés.

A ce réservoir humain existant il faut ajouter le réservoir animal potentiel. Si l'on s'en tient aux seuls porcs, la circulation de *T. brucei* est importante dans les villages et ce malgré la faible présence de *G. Palpalis palpalis*. Les habitants des campements de Tagoura n'échappent pas à cette exposition car ils se rendent fréquemment au village. Cette insertion de l'homme dans le cycle glossine-porc, en le mettant en contact avec des trypanosomes animaux, peut expliquer le nombre important des CATT + ou +/- par rapport aux IFI. Elle peut être aussi à l'origine d'authentiques contaminations par des *T. brucei* animaux. Si les mauvaises conditions épidémiologiques présentes au village (peu de *G. palpalis palpalis* - présence du porc comme écran...) ne favorisent pas la dissémination inter-humaine, ce n'est pas le cas dans les campements, et une contamination au niveau du village peut aboutir à une petite flambée dans les campements.

La présence chez un porc de Bohinou de trypanosomes du type *T. gambiense* ne veut pas dire que le porc est un réservoir actif de la trypanosomiase humaine, ni que ce n'en est pas un. Une étude longitudinale de *T. brucei* chez l'homme et le porc avec des marqueurs suffisamment fins comme les isoenzymes, peut permettre de saisir la dynamique de ce parasite à Zoukpangbeu, Tagoura et ses campements et peut-être mettre en évidence son passage de l'animal à l'homme et inversement.

RESUME

Deux villages et une zone de campements ont été choisis pour étudier la circulation de *T. brucei* (S.L.) dans les populations humaines et animales et pour essayer d'appréhender les éventuels passages de ce trypanosome entre hommes et animaux.

Les premiers résultats semblent indiquer que l'endémie est plus importante que ce que le nombre de dépistés (0,75 % de la population visitée) peut laisser croire. La dispersion des cas et le choix des zones de prospection ne permettent pas d'en faire une estimation précise.

Environ 50 % des porcs sont parasités par *T. brucei* et, malgré le faible nombre de *G. palpalis palpalis* dans les villages, la circulation de ce parasite est active. La part que prend l'homme dans le cycle porc-glossine reste à préciser, de même que les relations entre souches humaines de trypanosomes dans les campements et souches de porcs dans les villages. Les premières analyses isoenzymatiques montrent que le porc est porteur de souches du type *T. b. gambiense*. La suite du programme va, tout en continuant les prospections, utiliser les isoenzymes comme marqueurs pour comparer les souches humaines et animales qui ont été isolées à l'IRTO.
