

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME XXIX

1954

N° 5-6

MÉMOIRES ORIGINAUX

DISCUSSION SUR LA NOUVELLE TRYPANOSOMIASE HUMAINE AMERICAINE

Par H. FLOCH et P. FAURAN

Lors du I^{er} Congrès Interaméricain de Médecine de Rio-de-Janeiro, en 1946, le D^r Roméo De Léon présenta un travail dans lequel il décrivait, sous le nom de *Trypanosoma guatemalense*, un trypanosome différent de *S. cruzi*, évoluant dans le sang de l'homme [2]. Deux ans plus tard, Pifano publiait une note intitulée : « Nouvelle trypanosomiase humaine de la région néotropicale produite par le *Trypanosoma rangeli* Tejera, 1920 » [11]. A la XII^e Conférence Sanitaire Panaméricaine, Mayer et Pifano soutinrent l'opinion que *T. guatemalense* De Léon est synonyme de *T. rangeli* Tejera (opinion à laquelle se rangea, d'ailleurs, le D^r De Léon), en raison de la similitude des formes chez l'invertébré.

Parallèlement, des recherches sur les trypanosomiasés avaient été entreprises depuis 1940 à l'Institut Pasteur de la Guyane Française. Quelques cas de maladie de Chagas furent observés [3, 4, 5] ; l'étude des réservoirs naturels permit de découvrir de nouvelles espèces de trypanosomes infectant des mammifères : *Trypanosoma advieri* d'un singe *Ateles paniscus* [6], *Trypanosoma myrmecophagæ* d'un fourmilier *Myrmecophaga tridactyla* [7], *Trypanosoma cebus* d'un sapajou *Cebus fulvus* [8]. Les formes métacycliques de *T. myrmecophagæ* et de *T. cebus* dans l'intestin de *Rhodnius prolixus* rappellent assez celles de *T. rangeli*, ce qui permettait de faire des réserves

sur la mise en synonymie, prématurée semblait-il, de *T. guatemalense* et *T. rangeli* [9].

Enfin, en 1951, H. Groot, S. Renjifo et C. Uribe ont décrit, sous le nom de *Trypanosoma ariarii*, un trypanosome infectant l'homme, en Colombie [10]. Peut-on admettre la validité de cette nouvelle espèce ?

*
**

La discussion taxonomique de *T. ariarii* fait ressortir les arguments suivants :

1° Morphologiquement et biologiquement, ce trypanosome est bien différent de *S. cruzi*.

2° Il n'y a pas suffisamment de données dans les publications concernant *T. guatemalense* De Léon et *T. rangeli* Pifano pour établir une comparaison complète avec *T. ariarii*.

3° L'appellation de *T. rangeli* pour ces trypanosomes humains n'est pas encore justifiée puisque toutes les tentatives d'infection de l'homme ou d'animaux d'expérience, au moyen de *T. rangeli* provenant de *Rhodnius prolixus* naturellement infectés, sont restées infructueuses jusqu'à présent. La similitude des formes chez l'invertébré ne peut être considérée comme un argument valable.

Les auteurs ajoutent :

« Besides, Floch and Abonnenc demonstrated that *Trypanosoma myrmecophagæ* (from the ant-eater *Myrmecophagus tridactyla*), *T. cebus* (from a *Cebus* monkey) and others trypanosomes from monkey (*Cebus* sp. and *Ateles paniscus*) and from opossums (*Didelphys* sp.) have morphological characteristics, in experimentally infected *R. prolixus*, comparable to those of *Trypanosoma* (or *Crithidia*) *rangeli* Tejera. It is not possible to conclude, therefore, that if trypanosomes have similar characteristics in the invertebrate, they belong-for that reason only to the same species. »

Il est, en outre, intéressant de constater dans le travail de H. Groot, S. Renjifo et C. Uribe :

1° Que *Rhodnius prolixus*, commun dans la zone d'endémicité (vallée de la rivière Ariari), fut trouvé naturellement infecté par un flagellé similaire à *T. ariarii* du *Rhodnius* expérimentalement infecté, et à *T. rangeli* Tejera, 1920. Les tentatives d'infection du vertébré au moyen de ce flagellé sont restées infructueuses.

2° Que les réservoirs de trypanosomes pouvaient être un chien domestique et un singe *Cebus*, tous deux infectés par *T. ariarii* ; le

singe, en particulier, se trouvait dans une maison où plusieurs personnes étaient infectées par ce trypanosome.

3° Que sur 67 cas de trypanosomiase humaine (pour 183 personnes examinées), ils ont trouvé un cas d'infection mixte à *S. cruzi* et *T. ariarii*, 26 cas d'infection simple à *T. ariarii*, 40 cas où le trypanosome n'a pu être identifié avec certitude.

4° Que l'on a trouvé, dans d'autres régions de Colombie, des trypanosomes morphologiquement semblables à *T. ariarii* en goutte épaisse.

**

A notre avis, cette discussion mérite un développement plus large étudiant les rapports de *T. ariarii* avec les trypanosomes trouvés chez les mammifères américains, en particulier avec ceux dont la morphologie et la biologie sont connus de façon suffisamment précise. Groot et ses collaborateurs concluent d'ailleurs comme suit :

« The situation can be made clear only when the biological behavior and the morphological aspect of the trypanosome or trypanosomes are known, and when we secure more complete

TABLEAU I

MENSURATIONS MOYENNES EN μ	<i>T.</i> <i>ariarii</i>	<i>T.</i> <i>acouchii</i>	<i>T.</i> <i>cebus</i>	<i>T.</i> <i>tamarin 3</i>	<i>T.</i> <i>tamarin 5</i>	<i>T.</i> <i>tamarin 6</i>
De l'extrémité postérieure au blé- pharoplaste.....	3,55	3,9	6,6	7,9	7,5	10
Du blépharoplaste au milieu du noyau.....	10,03	11,5	9,6	7,02	6,9	7
Du milieu du noyau à l'extrémité antérieure.....	8,07	8,6	12,2	14,67	8,3	7,5
Longueur sans le flagelle.....	21,65	24	28,4	29,59	22,7	24,5
Longueur du flagelle.....	9,53	8,4	11,4	5,65	»	5,3
Longueur totale.....	31,18	32,4	39,8	35,24	»	30
Indice nucléaire.....	1,68	1,78	1,3	1,03	1,7	2,2
Nombre d'éléments mesurés.....	40	8	9	7	8	1

information about the various human or animal trypanosomes different from *T. cruzi* which can evolve in *R. prolixus*. »

Nous est-il possible de rapprocher *T. ariarii* de certains des trypanosomes observés en Guyane française ?

Du seul point de vue morphologique, nous trouvons des ressemblances avec *T. acouchii* Brimont 1909 [1], *T. cebus* et les trypanosomes de certains singes « tamarins », comme le montre le tableau I ci-contre.

Nous regrettons que les formes de *T. ariarii* chez *Cebus fatuellus* n'aient pu être décrites. Sa présence chez cet animal fut mise en évidence par culture du sang et non par examen direct, rappelons-le.

T. myrmecophagæ est sensiblement plus long que *T. ariarii* : 54 microns contre 31 microns ; les indices nucléaires sont très voisins (1,7), sa forme chez l'invertébré est plus grande.

T. advieri [6] a une longueur sans le flagelle (21,5 microns) comparable, mais le flagelle (5 microns en moyenne) est plus court ; l'indice nucléaire (2,5) reste dans les limites des variations de *T. ariarii*.

Du point de vue biologique, nous ignorons malheureusement tout de *T. acouchii* et des trypanosomes que nous avons trouvés chez les « tamarins ».

*
**

Pour *T. cebus*, nous avons fait la preuve, au laboratoire, que ce trypanosome évolue dans l'intestin de *Rhodnius prolixus* et qu'il est inoculable au cobaye, à une sarigue (*Didelphys marsupialis*), ainsi qu'au rat blanc ; chez ces vertébrés, l'infection est inapparente ; elle fut décelée par xéno-diagnostic. Les formes que nous avons observées dans l'intestin de l'invertébré présentent de grandes analogies avec *T. rangeli* Tejera, 1920. Nous avons trouvé, chez un sapajou naturellement infecté, une association *T. cebus*-*S. cruzi*.

T. ariarii peut évoluer chez *Rhodnius prolixus*, chez *Macaca mulatta*, *Didelphys paraguayensis*, chez le souriceau et chez l'homme. Les tentatives d'inoculation au cobaye et au rat blanc n'ont pas été fructueuses jusqu'ici, semble-t-il, mais remarquons qu'on n'a pas essayé de déceler leur positivité par le xéno-diagnostic, l'épreuve la plus sensible. En outre, l'inoculation de *T. ariarii* provenant du sang humain infecté ou de l'intestin de *Rhodnius prolixus* a donné des résultats négatifs chez le souriceau et chez *Macaca mulatta*, ce qui prouve, à nos yeux, la relativité de l'importance de chacun de ces résultats pris en particulier ; le contrôle fut effectué par examen du sang en goutte épaisse et à l'état frais, pour la souris ; pour le

TABLEAU II

MENSURATIONS (LIMITES) EN MICRONS	<i>T. cebus</i> (formes sanguicoles chez le sapajou, en goutte épaisse, pour 9 éléments)	<i>T. ariarii</i> (formes sanguicoles chez l'homme, en goutte épaisse, pour 40 éléments)
Longueur totale.....	33-41	25-37
PN.....	15-18,5	10-17
NA.....	9,5-16	5-12
Flagelle.....	6-13,5	4-14
Index nucléaire.....	1-1,6	1,1-2,3
Résultats des inoculations aux animaux d'expé- rience.....	<p><i>Rat blanc</i> Examen direct négatif xéno-diagnostic positif</p> <p><i>Cobaye</i> Examen direct négatif xéno-diagnostic positif</p> <p><i>Sarigue</i> Examen direct négatif xéno-diagnostic positif</p> <p><i>Souriceau blanc</i> L'inoculation d'une souche où <i>T. cebus</i> était associé à un schizotrypanosome (<i>S. cruzi</i>) a donné un xénodiagnostic + pour le schizotrypanosome</p>	<p><i>Rat blanc</i> Examen direct négatif pas de xéno-diagnostic</p> <p><i>Cobaye</i> Examen direct négatif pas de xéno-diagnostic hémoculture négative</p> <p><i>Sarigue</i> Examen direct positif pas de xéno-diagnostic</p> <p><i>Souriceau blanc</i> Examen direct positif ou négatif pas de xéno-diagnostic</p> <p><i>Macaca mulatta</i> Examen direct positif ou négatif</p>
Mammifères naturelle- ment infectés.....	<p><i>Cebus fulvus</i> (contrôle par examen direct et par xéno-diagnostic)</p> <p><i>Homme</i> (?)</p> <p>Association possible avec <i>S. cruzi</i></p>	<p><i>Cebus fatuellus</i> (contrôle par hémoculture)</p> <p><i>Chien domestique</i> (contrôle par hémoculture)</p> <p><i>Homme</i> (contrôle par examen direct et par hémoculture)</p> <p>Association possible avec <i>S. cruzi</i></p>
Formes <i>Trypanosoma</i> dans l'intestin posté- rieur de <i>R. prolixus</i> ,....	30 à 45 μ Association possible avec <i>S. cruzi</i>	22 à 60 μ Association possible avec <i>S. cruzi</i> (?)

singe, l'hémoculture fut, en outre, pratiquée. L'infection expérimentale des souriceaux blancs, des jeunes sarigues, de *M. mulatta* et des volontaires humains fut réalisée par inoculation de cultures de *T. ariarii* ; le contrôle chez les animaux réfractaires : souris blanche, *Saimiri sciureus*, *Aotus trivirgatus*, se borna, cette fois encore, à l'examen du sang en goutte épaisse et à l'état frais ; seul, le cobaye fut soumis à une hémoculture ; en aucun cas, le xéno-diagnostic n'est mentionné comme ayant été pratiqué pour mettre en évidence l'infection expérimentale. Enfin soulignons que l'on a trouvé des cas d'infections naturelles où *T. ariarii* était associé à *S. cruzi*.

L'étude de la biologie de *T. ariarii* n'a donc pas été conduite de la même manière que celle que nous pratiquâmes pour *T. cebus*. Mais il faut, cependant, souligner que l'on ne peut guère trouver de critère permettant de différencier ces deux trypanosomes, ainsi que le montre le tableau II ci-dessus.

Nous dirons même que ce tableau ne prouve autre chose, pour nous, que la synonymie de *T. ariarii* et de *T. cebus* : trypanosomes infectant naturellement des singes du genre *Cebus* (dont les espèces sont souvent confondues), de morphologies analogues chez le vertébré, inoculables aux rongeurs de laboratoire et à des sarigues, se développant chez *R. prolixus* en donnant des formes évolutives de même morphologie, pouvant s'associer avec *S. cruzi*.

*

**

En conclusion, la question des trypanosomes américains autres que *S. cruzi*, dont l'évolution a lieu chez l'homme, chez certains mammifères et autres vertébrés ainsi que chez les *Triatominae*, n'est pas encore tranchée.

Il reste possible que *T. rangeli*, *T. guatemalense*, *T. myrmecophagæ*, *T. cebus* et *T. ariarii* soient des formes évolutives d'un même trypanosome.

Mais en tout cas, nous ne pouvons différencier *T. ariarii* de *T. cebus*, morphologiquement semblables ; tous deux ont été trouvés chez des singes du même genre naturellement infectés ; tous deux sont inoculables, au laboratoire, à certains animaux ; tous deux évoluent chez *Rhodnius prolixus*.

Il est pour nous logique d'admettre (cette question a besoin de simplification) que *Trypanosoma ariarii* Groot, Renjifo et Uribe, 1951, est synonyme de *Trypanosoma cebus* (Floch et Abonnenc, 1949).

BIBLIOGRAPHIE

1. BRIMONT (E.). — Sur quelques hématozoaires de la Guyane. *C.R. séance Soc. Biol.*, t. 67, 1909, p. 169.
2. DE LEON (J. R.). — Contribucion al estudio de la enfermedad de Chagas en Guatemala. *Primer Congreso Interamericano de Medicina de Rio-de-Janeiro*, Brazil, Guatemala, septiembere de 1946.
3. FLOCH (H.) et TASQUE (P.). — Un cas de maladie de Chagas en Guyane française. Publication n° 2 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, déc. 1940.
4. FLOCH (H.) et CAMAIN (R.). — Deux nouveaux cas de maladie de Chagas en Guyane française. Publication n° 162 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, septembre 1947.
5. FLOCH (H.). — La maladie de Chagas en Guyane française. Publication n° 164 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, novembre 1947.
6. FLOCH (H.). — Sur un nouveau trypanosome de *Ateles paniscus* en Guyane française. Publication n° 9 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, mars 1941.
7. FLOCH (H.), DE LAJUDIE (P.), ABONNENC (E.). — Un trypanosome d'un édenté (*Myrmecophagæ tridaetyla*) susceptible d'évoluer dans le tube digestif de *Rhodnius prolixus*. Publication n° 25 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, juin 1949.
8. FLOCH (H.), ABONNENC (E.). — Trypanosomes de mammifères sylvestres, autres que *S. cruzi*, en Guyane française. Publication n° 193 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, juin 1949.
9. FLOCH (H.), ABONNENC (E.). — Sur la nouvelle trypanosomiase humaine américaine. Publication n° 194 de l'*Institut Pasteur de la Guyane*, juillet 1949.
10. GROOT (H.), RENJIFO (S.), URIBE (C.). — *Trypanosoma ariarii* n. sp. from man found in Colombia. *Am. Journ. Trop. Med.*, vol. 31, n° 5, nov. 1951, pp. 673-691.
11. PIFANO (F.). — Nouvelle trypanosomiase humaine de la région néotropicale produite par le *Trypanosoma rangeli*, Tejera, 1920. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XLI, 1948, 11-12.

(Institut Pasteur de la Guyane française)
