O.C.C.G.E. - CENTRE MURAZ

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

N° 11/ENT.75
du 24.6.1975

MISSION ENTOMOLOGIQUE O.R.S.T.O.M.

AUPRES DE L'O.C.C.G.E.

N° 5.950/Doc.Tech.OCCGE

COMPTE RENDU DE PARTICIPATION A LA 14ème REUNION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL DE RECHERCHE SUR LA TRYPANOSOMIASE ET SON CONTROLE EN AFRIQUE (CSIRT)

DAKAR, 15-18 avril 1975

par

A. CHALLIER, entomologiste médical

La 14ème réunion du CSIRT devait se tenir à Addis-Abéba du 16 au 20 septembre 1974, elle a été ajournée et a eu lieu finalement à Dakar du 15 au 18 avril 1975, au "Palais de la Foire de Dakar", sous la présidence du docteur S.M. TOURE du Sénégal.

Une soixantaine de représentants d'Etats, d'organismes divers, de l'OMS et de la FAO ont participé aux travaux de la réunion.

Cinquante communications ont été annoncées (références en annexe au rapport) mais de nombreux auteurs n'étaient pas présents, si bien que certains sujets n'ont pas été abordés. De plus, des communications n'ont pas été distribuées et ont été présentées rapidement par leurs auteurs. L'entomologie a été particulièrement défavorisée : sur 17 communications prévues, 8 ont été présentées mais deux documents seulement ont été distribués.

Dans le présent rapport sont résumées les communications présentées ou celles qui ont fait l'objet d'un document; elles sont groupées dans six parties : Situation dans divers domaines, présentée par des rapporteurs qui avaient été désignés lors de la 13ème réunion du CSIRT, trypanosomiase humaine, trypanosomiase animale, protozoologie, immunologie et biochimie, entomologie.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 180 ex1
Cote : B
Date : 27 AVRIL 1981

21 FEV. 1977
O.R.S.T.O.M.
Collection de Référence
n° 8491 Ex1 Med

.../...

PREMIERE PARTIE :

REVUE DE LA SITUATION PAR LES RAPPORTEURS

1 - Révision de la carte de répartition des glossines en Afrique.
(Revision of the Glossina distribution map of Africa. J.FORD & K.M.KATONDO)
(Doc. 2)

Le Dr. FORD expose les circonstances dans lesquelles il a été consulté pour faire la révision de la carte de répartition des glossines; la première édition date de 1953 (POTTS).

Le Dr. FORD a présenté 4 cartes, chacune comportant trois feuilles qui correspondent aux trois grandes régions d'Afrique (ouest, centre et est). Le rapporteur s'est d'abord inspiré de la carte de POTTS, mais il a eu quelque difficulté à uniformiser la représentation des données collectées des différentes régions d'Afrique.

2 - Rapport sur les progrès récents en matière de trypanosomiase animale.
(P. FINELLE) (Doc. 3)

a) Pathologie.

T.brucei présente une faible pathogénicité pour les bovins;
T.vivax est moins pathogène pour les bovins que T.congolense, en Afrique orientale;
T.simiae, isolé de G.morsitans, est très pathogène pour le porc domestique mais ne provoque chez les porcins sauvages que des infections chroniques;
T.congolense, parasite des porcs au Congo, provoque une maladie à évolution chronique;
T.evansi, rencontré surtout chez le dromadaire, parasite aussi les chevaux, les ânes et les bovins, ces derniers peuvent devenir porteurs chroniques.
Les différentes espèces provoquent des syndromes remarquablement distincts, liés à la distribution différente des trypanosomes dans l'organisme de l'hôte (groupes hématique et humoral).
La transmission mécanique a été revue par WELLS (1972).
Les carnivores peuvent contracter la trypanosomiase en ingérant de la viande provenant d'animaux infectés. T.vivax peut se transmettre héréditairement chez les chèvres.
Dans le cas d'infections mixtes où T.brucei intervient, ce dernier est plus fréquent que ne le laisse prévoir le calcul des probabilités.

b) Trypanotolérance.

Le bétail Muturu semble plus sensible à la trypanosomiase que le bétail Ndama.
Revue de PAGOT et al. sur les qualités zootechniques et l'intérêt des races trypanotolérantes.

.../...

c) Diagnostic.

- Recherche des trypanosomes :
  - dans le sang frais : valeur limitée
  - infection à T.vivax : examen du sang et lymphe ganglionnaire
  - le sang des veines de l'oreille est plus riche en trypanosomes que celui provenant de la jugulaire
  - pour la recherche de T.congolense et T.brucei : inoculation de sang à la souris pour compléter l'examen.
- Séparation sur colonne de cellulose : Technique utilisée pour les cas de trypanosomiases chroniques pour lesquels les autres méthodes ont échoué.
- Centrifugation hématocrite : Méthode simple qui convient pour les enquêtes épizootiologiques.
- Techniques sérologiques :
  - Agglutination des particules de latex : Expérimenté chez le lapin infecté par T.gambiense ce test permet de rechercher les antigènes communs aux diverses espèces de trypanosomes. Simplicité et rapidité d'exécution.
  - Hémagglutination indirecte : Réactions plus marquées avec l'antigène homologue chez les animaux infectés expérimentalement par T.brucei.
  - Agglutination en tube capillaire : n'a pas donné satisfaction pour les bovins du fait de réactions croisées avec Theileria.
  - Fixation du complément : permet d'assurer un diagnostic de l'espèce de trypanosome en cause.
  - Immunofluorescence indirecte : semble permettre un diagnostic d'espèce mais la méthode présente des inconvénients : on ne peut détecter les infections précoces, mais par contre on peut mettre en évidence des anticorps correspondant à des infections anciennes.
- Techniques hématologiques :
  - Indication du traitement trypanocide lorsque le culot de centrifugation du sang descend au-dessous de IO %.
  - Augmentation du taux des IgM : ne semble pas avoir été exploité pour le diagnostic pratique de la trypanosomiase animale.

d) Chimiothérapie et chimioprévention.

Depuis I96I, aucun trypanocide nouveau n'a dépassé le stade de l'expérimentation.

- la Cordycepine est inefficace pour traiter la trypanosomiase à T.vivax chez le mouton;
- nouvelles diamidines qui présentent une activité trypanocide sur T.rhodesiense mais dans le domaine vétérinaire elles ne présentent pas d'avantages sur le Diminazène.

Les travaux récents concernent : la toxicité des trypanocides, en particulier sur les espèces autres que les bovins, le traitement de la trypanosomiase porcine à T.congolense, les problèmes posés par l'emploi préventif des trypanocides, la chimiorésistance et le mode d'action du Diminazène.

.../...

Recommandations :

- élucider le mécanisme de la trypanotolérance,
- définir une méthode de diagnostic simple et rapide, utilisable sur le terrain,
- mise au point de nouveaux trypanocides ne provoquant pas de résistance croisée,
- rechercher un produit actif, si possible préventivement, contre T.simiae.

3 - Progrès dans l'analyse antigénique et de l'ultrastructure de Trypanosoma brucei (A.R. NJOGU) (Doc. 24)
(Progress in antigenic and ultrastructure analysis of Trypanosoma brucei)

Les antigènes contiennent en valeur moyenne 4 % de D-galactose, 4 % de D-mannose et 2 % de D-glucosamine; il pourrait y avoir deux chaînes latérales de sucre par molécule de protéine. Tous les composants semblent avoir les mêmes N-terminaux (L-lysine ou L-tyrosine). Chaque composant donne deux protéines de poids moléculaire d'environ 68 000 et 60 000.

Les antigènes se trouvent à la surface externe des trypanosomes.

Des essais ont été faits pour "voir" les protéines; on n'a pu les localiser mais on a pu observer l'ultrasctructure des trypanosomes : absence de membrane ondulante, flagelle attaché au corps par une rosette de structures en forme de desmosomes, en dehors de la poche flagellaire le flagelle est associé à des particules qui ressemblent à un collier.

4 - Revue des travaux en protozoologie, 1971-1974 (H.M. YESUFU)
(Review of work in protozoology, 1971-1974)(Doc. 29 non présenté)

5 - Revue sur la trypanosomiase humaine africaine (R. de RAADT)
(Review of African Human Trypanosomiasis) (Doc. non coté)

Le rapporteur souligne d'abord les difficultés pour obtenir des statistiques valables des différents Etats.

Ensuite, est passée en revue la situation dans les trois régions d'Afrique :

- En Afrique de l'Ouest, la situation demeure stable, mais il apparaît un risque d'introduction de la maladie due à la mobilité des voyageurs et aussi à la migration des populations sahéliennes.
- En Afrique centrale, la situation vers 1968 s'était dégradée(10-18 % de prévalence); actuellement le contrôle médical est assuré. En Ethiopie, un foyer de trypanosomiase à T.rhodesiense est apparu il y a quelques années; G.tachinoides est suspecté comme vecteur; ce foyer semble s'étendre maintenant dans la région sud-est du Soudan.
- En Afrique orientale, la morbidité est la plus élevée en Tanzanie et en Zambie. Dans ce dernier pays, les souches de trypanosomes sont inhabituellement bien adaptées à l'homme. Les causes des nouvelles flambées doivent être recherchées.

.../...

Durant ces dernières années, les études faites en Afrique orientale confirment le rôle important du bétail comme réservoir animal. Il a été découvert que nombre d'animaux sauvages, carnivores aussi bien qu'herbivores jouent le rôle de réservoirs. Des expériences ont montré que le chat et le chien peuvent s'infecter en mangeant de la viande; les trypanosomes peuvent être transmis à travers la peau intacte et les muqueuses.

Les voyageurs (touristes, chasseurs, commerçants) constituent des éléments importants de dissémination.

Le rapporteur passe ensuite en revue les méthodes de diagnostic et cite en particulier l'intérêt du "test de floculation capillaire" improprement dénommé "test d'agglutination", et celui du "test d'hémagglutination indirecte". Des essais sont en cours pour appliquer à la trypanosomiase africaine la méthode de l'"ELISA" (= Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay). Des comparaisons ont été faites entre différentes méthodes : test au latex, test de floculation capillaire, agglutination sur charbon de bois, diffusion dans le gel/modification de Carrié de double diffusion.

L'O.M.S. a lancé un programme de séries d'examens "en double aveugle" avec des laboratoires collaborateurs dans le but d'évaluer de façon objective les nouvelles méthodes (test d'immunofluorescence indirecte/détermination de l'augmentation du taux des IgM).

Enfin, l'auteur rappelle que les méthodes classiques de coloration des frottis et l'examen du suc ganglionnaire permettent de dépister 85 % des cas à T.rhodesiense et 65 % des cas à T.gambiense. Des méthodes plus sophistiquées ont été essayées pour améliorer la recherche des parasites : colonne échangeuse d'anions, centrifugation dans les tubes hématocrites. Enfin, le xénodiagnostic peut être une méthode très sensible mais réservée à des recherches fondamentales.

On dispose maintenant de plusieurs méthodes pour identifier les sous-espèces de T.brucei : la dernière mise au point est fondée sur les différences dans les titres observés en utilisant le test d'immunofluorescence indirecte; le test de RICKMAN & ROBSON (BIIT) a été largement étudié au laboratoire et sur le terrain mais on ne connaît pas encore le "principe actif" de cette méthode. Des auteurs étudient ce problème. Une troisième méthode est fondée sur les caractéristiques du DNA du kinétoplaste et une quatrième méthode consiste à différencier les organismes en utilisant les caractéristiques des isoenzymes.

Sur le plan thérapeutique un nouveau composé antimonieux a été découvert, mais il n'a pas encore atteint le stade des essais cliniques.

Pour éviter les réactions aux médicaments (encéphalopathies) des auteurs recommandent l'administration de corticoïdes.

En Afrique orientale, des résistances au Melarsen ont été rapportées chez 12 malades sur 358.

De nouveaux dérivés du nitrofurane ne semblent pas très prometteurs.

.../...

Sur le plan des signes cliniques et de la pathologie, le rapporteur confirme l'importance des myocardites. Le réflexe cheiro-oral est un moyen intéressant pour la première orientation clinique des cas suspects. A signaler également la découverte d'une ossification para-articulaire.

La pathogénèse de la maladie se complique de plus en plus, au fur et à mesure du développement de la recherche, l'anémie est du type immuno-hémolytique, mais des expériences sur souris ont permis d'isoler une substance erythrotoxique.

Des travaux ont été effectués sur singes infectés par T.rhodesiense pour étudier la glomérulonéphrite et les immuno-complexes dans les glomérules. On a trouvé une coagulation intravasculaire et une thrombocytopénie chez un malade infecté par T.rhodesiense.

Durant une infection à T.gambiense la réactivité à la vaccination contre Salmonella typhi est entravée.

6 - Travaux publiés sur les glossines pendant les années 1972 et 1973 (A.CHALLIER) (Doc. 34)

Le rapporteur a réparti 168 références sous différentes rubriques : Morphologie et systématique, Anatomie-physiologie, Génétique, Elevage, Comportement, Ecologie, Rôle vecteur, Lutte contre les glossines.

Les travaux sur la physiologie des glossines ont nettement augmenté en nombre (47 références); l'écologie n'occupe plus la place qui devrait lui revenir. Il faut noter aussi un intérêt accru pour les études sur le rôle vecteur des glossines (33 références).

(Le rapport de l'auteur est diffusé in-extenso).

DEUXIEME PARTIE :
LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE

1 - Situation de la trypanosomiase dans certains pays.

- (Doc. 4) - En Ouganda, dans le district de Teso aucun cas de trypanosomiase n'avait jamais été rapporté avant 1967. Deux cas confirmés ont été trouvés. Aucun spécimen de G.fuscipes capturé n'était infesté mais l'inoculation à des souris du produit de trituration de 1.800 individus de G.fuscipes a permis d'isoler T.rhodesiense. Dans le disctrict de Lango, deux cas ont été signalés. Dans les districts de West Acholi, Madi et West Nile, situés dans l'angle nord-ouest du pays, de nombreux cas ont été rapportés depuis 1900; de 1970 à 1972, 63 cas ont été découverts. Les principaux foyers se trouvent le long du Nile, au nord du camp de Kifaru, le long des rivières Aggwejji, Unyama, Jurei et Kochi, ainsi que le long de leurs affluents. La maladie se présente sous la forme gambienne. Le contact homme-mouche est important.

.../...

- (Doc. 35, non présenté) - Au Gabon, il persiste deux foyers : le foyer de l'estuaire et celui de l'Ogooué maritime. Le nombre de malades en compte qui était de 10.000 en 1940, de 3.275 en 1956 est en 1972 de 192. Depuis 1969, la situation est stabilisée. Dans la région de l'estuaire c'est surtout la sous-préfecture de Libreville qui est touchée. On peut y distinguer des sous-foyers : le versant Monddah, le versant Como et le foyer sud. Les cas dépistés dans la capitale sont en réalité originaires de la brousse (forestiers, agriculteurs, pêcheurs). Le faible pourcentage de présence aux dépistages et l'impossibilité d'envisager des prospections systématiques, ainsi que la difficulté de faire accepter la chimioprophylaxie semestrielle poussent à envisager une action contre le vecteur ainsi que l'adoption de méthodes nouvelles de diagnostic. Une campagne de lutte est envisagée après une enquête sur les glossines effectuée en 1969 par CHALLIER.

- (Doc. 50, non présenté) - Au Nigeria, a été construit en 1968 un lac artificiel (lac KAINSI) pour produire du courant électrique et irriguer les terres. 50.000 habitants se sont installés. Les épidémies sont apparues et ont provoqué un mécontentement de la population. Une unité de lutte contre les vecteurs a opéré à proximité du barrage contre les espèces présentes (G.palpalis, G.tachinoides et G.morsitans). Une enquête a révélé un taux de 0,28 % de cas de maladie du sommeil. Deux centres hospitaliers et des dispensaires ont en charge les malades.

2 - Emploi du Bérénil (Doc. 21)

57 cas précoces ont été traités à l'EATRO entre 1967 et 1973. Les malades ont reçu 3 doses de bérénil en solution dans l'eau et administrées par voie intramusculaire à 5 mg/Kg à 2 jours d'intervalle. Le médicament a été bien toléré. Une rechute a été traitée avec succès au Mel B. Deux réinfections ont été traitées : l'une avait été traitée d'abord à l'antrypol et au MelB, l'autre réinfection était un cas avancé traité avec succès au MelB. Les essais réalisés tant en Afrique orientale qu'en Afrique occidentale indiquent que le bérénil n'est pas toxique pour l'homme et qu'il est facile à administrer et efficace dans les cas précoces de trypanosomiase.

3 - Diagnostic parasitologique et immunologique de la trypanosomiase.
(Doc. 5, non présenté)

Après une discussion sur la valeur des méthodes de dépistage, les auteurs concluent que "toute enquête dans un foyer doit être doublée d'une enquête immunologique comportant la recherche de l'immunofluorescence et l'hyper-macroglobulinémie". Les enquêtes pourraient être suivies de la "filtration sur cellulose" ou du traitement systématique de tous les suspects retenus.

.../...

TROISIEME PARTIE :
TRYPANOSOMIASES ANIMALES

1 - Effet des infections par trypanosomes.

- (Doc. 8) - Une étude comparative de la pathologie de la maladie expérimentale et de celle de la maladie naturelle chez les bovins, les caprins et les ovins infectés avec trois souches de T.vivax a montré que l'anémie est un symptome clinique constant. La lésion la plus importante est la thrombose fibrineuse des vaisseaux sanguins et des capillaires de taille moyenne du rein, du cerveau, des testicules et du poumon; elle est accompagnée d'un infarctus au niveau du cerveau et des testicules. On observe une perte de lymphocytes adultes et une augmentation du nombre des cellules réticulaires. Les études sont poursuivies pour déterminer la pathogénèse et le mécanisme de formation de l'anémie.

- (Doc. 47) - L'anémie due à T.brucei a été étudiée chez le lapin. Dans les cas d'anémie, la surface des globules rouges est couverte par des immunoglobines qui ne diffèrent pas de celles agissant ailleurs immunologiquement et qui sont responsables de l'accroissement de l'EST, de l'autoagglutination et de l'accroissement de la phagocytose des globules rouges. La genèse de l'anémie est auto-immune.

- (Doc. 23, non distribué) - Chez le rat albinos, la trypanosomiase provoque une augmentation progressive de la teneur en protéine de l'urine (albumine et globuline). La grande quantité de protéine est due au mauvais fonctionnement des reins.

- (Doc. 28, non présenté) - Des rates gravides infectées par T.brucei, T.congolense ou T.gambiense ont été soumises à des stress (baignades, exposition au chaud et au froid). On a noté un taux élevé d'avortement et de mortalité des jeunes alors que chez les mères non infectées le taux d'avortement était élevé mais la plupart des petits ont survécu à quatre semaines de sevrage.

- (Doc. 12) - A Lugala, près du lac Victoria en Ouganda, le bétail est traité régulièrement à l'acéturate de diminazène. Les observations ont permis de constater que la prévalence des diverses espèces de trypanosomes est en relation non seulement avec les conditions géographiques et la proximité des gîtes de glossines mais aussi avec l'action des médicaments employés. Aussi, avant de développer la production de bétail dans une aire endémique il importe d'estimer le "challenge" (i.e. le nombre de piqûres infectantes de glossines que reçoit un hôte par unité de temps). Si ce dernier est élevé, il doit être réduit avant l'introduction du bétail. On observe en effet une augmentation de la prévalence de T.congolense alors que celle de T.brucei devient nulle.

2 - Action des médicaments sur les trypanosomes.

- (Doc. 22) - Si l'on suppose que plus le délai de rechute chez un hôte traité à l'éthidium est court plus la souche est résistante, on peut conclure que les stabilats provenant de glossines et d'animaux sauvages présentent une résistance

.../...

moindre que celle des stabilats provenant du bétail. Donc, l'emploi de l'éthidium comme curatif dans le cas des infections à T.brucei doit être étudié avec soin. Il est important alors d'alterner l'éthidium avec un autre produit tel que le Bérénil ou le Samorin.

- (Doc. 45) - L'auteur de la communication essaie d'interpréter les lésions en terme de pathologie et d'immunologie en considérant les changements dans l'appareil immunologique associés à l'état d'immunosuppression, à l'anémie et aux dommages spécifiques causés aux organes.

-(Doc. non coté) - La communication traite des mécanismes pathogéniques : anémie, réactions des tissus et de quelques manifestations cliniques : oedème, lésions oculaires, désordres de la reproduction et signes neurologiques.

3 - Valeur de l'immunofluorescence indirecte.

- (Doc. 36) - La méthode est très sensible pour déceler les trypanosomiases animales mais elle ne permet pas de dépister les infections précoces. De plus, elle conduit à surestimer le nombre des trypanosomés, surtout si les animaux sont périodiquement traités. La méthode n'a qu'une réactivité générique pour l'instant. Enfin, la méthode ne vaut pas l'examen de frottis colorés.

4 - Pathogénèse chez le Ndama.

- (Doc. 48) - Les longues périodes s'écoulant entre les vêlages sont directement en liaison avec la trypanosomiase.

5 - Situation dans les Etats.

- (Doc. 20) - La trypanosomiase est signalée dès 1894 en Ethiopie. Depuis 1961 elle devient un sujet préoccupant. Sont présents : T.vivax, T.congolense, T.brucei et T.evansi. 1,25 mil[illegible] sont exposés à un risque élevé et 2,5 millions à un risque moyen ou faible. Les zones à glossines se trouvent dans les régions ouest et sud-ouest du pays. Les hauts plateaux sont indemnes de glossines. Dans les régions est et sud-est est présente G.longipennis. L'auteur décrit la situation dans les vallées ainsi que la présence de trypanosomiase (à T.vivax) en l'absence de glossines. Il signale l'existence de résistance aux médicaments.

- (Doc. non coté) - En Ouganda, 250.000 têtes de bétail seulement sont exposées à un risque constant dans les provinces du Nile, du nord, de l'ouest, du Busoga, du Karamoja et de l'est ainsi que dans certaines régions du Bouganda nord et des provinces du sud. L'espèce de trypanosome la plus importante est T.congolense. Il existe 8 espèces de glossines. Les médicaments employés sont : les sels d'homidium, de quinapyramine, l'acéturate de Diminazène, le chlorure d'isométamidium et le bromure de pyrithidium. Il existe un service de lutte contre les glossines qui comprend 85 cadres dont 7 entomologistes; le personnel d'exécution s'élève à 3.500. L'insecticide p[illegible] la dieldrine (3 %) mais le "bush clearing" est pratiqué pour établ[illegible] de 5-6 km de profondeur. L'auteur donne ensuite des détails sur les opérations menées dans différentes zones du plan d'éradication.

.../...

- (Doc. I3, non distribué) - L'auteur traite de l'épizootiologie de la trypanosomiase dans une station du Nigeria du nord, à quelque distance des zones à tsétsé de savane.

QUATRIEME PARTIE :
PROTOZOOLOGIE

1 - Culture des trypanosomes.

- (Doc. 9) - La culture in vitro de T.vivax isolé du bétail a été réalisée avec le milieu I99 tamponné par l'HEPES avec un supplément de sérum (plasma homologue, sérum fétal de veau, gammaglobuline). Les trypanosomes se multiplient mais leur multiplication in vitro est influencée par le stade de parasitémie de l'isolat. La méthode peut être utile pour les études à court terme biochimiques, immunologiques, pharmacologiques, métabolisme.

2 - Survie de T.brucei chez la glossine.

- (Doc. 26) - Lorsqu'elle s'est nourrie plusieurs fois sur des souris ou des lapins non infectés et qu'elle se nourrit ensuite sur des individus infectés par T.brucei, G.morsitans perd son infestation intestinale plus rapidement que lorsqu'elle est nourrie sur un hôte infecté dans les 24 heures suivant son éclosion. Toutes les mouches qui s'infestent manifestent une infestation de l'intestin mais peu d'entre elles arrivent à développer des infestations du proboscis ou de l'hémolymphe. L'incapacité des individus qui ont pris plusieurs repas de sang avant le repas infestant à developper une infestation des glandes salivaires pourrait s'expliquer soit par la production d'une substance toxique trypanocide après la prise du repas de sang soit qu'une substance nécessaire au développement des trypanosomes présente chez l'individu jeune disparaîtrait progressivement après quelques jours. Cette hypothèse cadre avec le fait que des auteurs ont trouvé dans l'hémolymphe une concentration des acides aminés plus élevée avant l'éclosion que deux jours après.

3 - Etude biométrique et morphologique de trypanosomes.

- (Doc. 38) - Une souche de T.congolense a subi 640 passages sur souris. Les populations comportent des individus de forme massive. Au cours des passages les trypanosomes se sont allongés dans une même souche. Ils peuvent se présenter à un moment donné sous des aspects variables qu'il faudrait désigner par des qualificatifs tels que pachymorphes, leptomorphes, isomorphes. Les passages n'ont pas fait perdre à l'espèce son infectivité à l'égard de l'hôte bovin d'origine.

CINQUIEME PARTIE :
IMMUNOLOGIE ET BIOCHIMIE

1 - Antigènes variables de T.gambiense.

- (Doc. I8) - Par agglutination, I9 sérotypes ont été trouvés dans des stabilats provenant de malades du Nigeria pour servir d'antigènes de référence afin

d'établir les relations entre isolats provenant du Nigeria, Sénégal, Ouganda et Zaïre. Alors que des souches différentes de T.congolense et T.vivax donnent des antigènes différents, T.gambiense forme une espèce sérologiquement différente mais uniforme. L'anticorps dans le sérum infecté montre qu'il y a un antigène fondamental mais les antigènes des isolats des différentes régions du Nigeria ont agglutiné 7 des sérotypes alors qu'un groupe de 9 antigènes était produit moins uniformément par les isolats provenant de toute l'aire endémique; enfin 3 sérotypes étaient agglutinés seulement par les antisérums aux isolats collectés dans le sud et l'est de l'aire endémique. Les antisérums du Sénégal, d'Ouganda et du Zaïre ont agglutiné de 8-I2 sérotypes; ce qui indique une parentée étroite entre ces trypanosomes et T.gambiense du Nigeria.

2 - Analyse antigénique et ultrastructure.

- (Doc. 24) voir dans l'exposé des "rapports", dans la première partie.

3 - Hypersensibilité du type retardé.

- (Doc. 30) - Le test d'hypersensibilité retardé a été essayé sur le lapin, le singe et l'homme infectés par T.gambiense. Les résultats concluants montrent que ce test est applicable à la trypanosomiase humaine.

4 - Taux d'IgM chez des malades et des témoins nigérians et européens.

- (Doc. 4I) - Des comparaisons ont été faites entre le taux d'IgM chez des malades, des témoins nigérians et des témoins européens. Dans la population normale nigériane, le taux est plus élevé que dans la population européenne. Il importe donc de trouver un niveau témoin caractéristique pour les populations africaines.

SIXIEME PARTIE :
ENTOMOLOGIE

1 - La salivation chez les glossines.

- (Doc. 1) - Un dispositif simple a été mis au point pour recueillir la salive de glossine. Il consiste à tendre un fragment de patagium de chauve-souris qui peut être utilisé pendant deux semaines. La glossine pique et salive rapidement. La salive est claire, incolore et visqueuse. Lorsqu'elle est infestée de trypanosomes, elle présente le même aspect. L'intensité de la salivation est fonction de l'état de jeûne; le maximum de salive est obtenu lorsque la glossine a jeûné pendant trois jours. La salivation ne semble pas affectée par l'âge de la glossine.

2 - Caryotype de G.p.gambiensis.

- (Doc. IO, non distribué) - Le caryotype de G.palpalis gambiensis a été étudié et comparé à celui d'autres espèces.

.../...

3 - Essais de lutte par mâles irradiés.

- (Doc. II, non distribué) - En février-mars I972, 500 mâles stériles de G.tachinoides ont été lâchés chaque semaine le long du Chari. Au début, les mâles stériles se dispersent moins vite que les mâles sauvages, mais vers le 6ème jour les mâles stériles se dispersent de la même façon que les sauvages et se reposent dans les mêmes lieux. Les mâles stériles se nourrissent les premiers jours, de préférence sur l'homme, mais après une phase d'adaptation ils présentent les mêmes préférences trophiques que les mâles normaux (bovidés, primates, reptiles, suidés). Une deuxième expérience de lâcher en I973 a consisté à lâcher 7.000 mâles stériles dans la proportion de 3 mâles stériles pour un mâle sauvage. La longévité des mâles stériles était meilleure que celle des lots lâchés en I972. Le taux de stérilité obtenu a été de 70 %.

Le projet de l'IEMVT à Bobo-Dioulasso a été présenté.

4 - Lutte contre les glossines.

- (Doc. I5, non distribué) - La présence de glossines après une campagne de pulvérisation d'insecticides peut être due à différentes causes : insuffisance de pulvérisation, pulvérisation incomplète, inaptitude à détecter les gîtes, concentration d'insecticide insuffisante.

- (Doc. I6, non distribué) - Au Nigeria ont été effectués des essais d'applications par hélicoptère d'iodofemphos, bromophos, dieldrine, Gardona et Ensodil.

- (Doc. 32, non distribué) - En Ouganda, dans le sud Busoga, la dieldrine est appliquée contre G.fuscipes à la concentration de 6 % aux bosquets. Sur une aire totale de 245 km2 la lisière des bois et des marécages a été traitée sur 9,4 km2 à 3 % de dieldrine. En I959, la résurgence de la trypanosomiase était due à G.pallidipes mais entre I962 et I97I, 46,2 % des infections de G.fuscipes étaient dues à T.rhodesiense. Il existe en outre le problème du réservoir; le bétail est traité au bérénil.

- (Doc. 39, non distribué) - En Ethiopie, le Darfur a été prospecté dans la partie sud; on a relevé la présence de G.morsitans. Les prospections devraient être poursuivies.

DIVERS

Le représentant de l'OMS (Genève) expose le projet Trypanosomiase dont le but est de mettre au point : la surveillance de la trypanosomiase et la lutte contre les glossines.

Il faudra d'abord évaluer la situation actuelle. De nouvelles méthodes de diagnostic et de traitements seront étudiés sur le terrain. Il est prévu aussi un programme de formation du personnel.

.../...

L'auteur du présent compte rendu a présenté une esquisse de la carte de répartition des glossines de Haute-Volta. Le Chef de la "Division de la biologie des vecteurs et de leur contrôle" du Siège de l'OMS à Genève a souligné l'intérêt de la méthode de représentation utilisée dans cette carte (choix d'une unité de répartition objective : le carré de dix minutes de côté, soit un carré de I8 km de côté). Les informations peuvent facilement être mises en mémoire sur ordinateur.

ELECTION DU COMITE EXECUTIF POUR LA PERIODE I975-I977

Le comité exécutif a été élargi pour représenter les instituts et les organisations internationales ou multinationales.

Ont été élus :

Président : NJOGU, EATRO

Membres : VAN WETTERE, Belgique
ABDEL RAZIG, Soudan
CHALLIER, OCCGE
NDOW, Gambie
Mac INTYRE, Gambie
NA'ISA, Nigeria
OUABA, Haute-Volta
BIZIMANA, Burundi
FINELLE, FAO, Rome
THOMAS, FAO, Accra
De RAADT, OMS, Genève
HAMON, OMS(VBC), Genève
FORD, Consultant, Royaume Uni
TOURE, Sénégal, président sortant.

La I5ème réunion aura lieu en I977 à BANJUL, GAMBIE.

Documents de travail proposés

TITRES	AUTEURS
1. Studies on the salivation behaviour of tsetse flies.	ANTHONY YOUDEOWEI
2. Revision of the Glossina distribution map of Africa.	J. FORD & K.M. KATONDO
3. Recent advances in the fiels of animal trypanosomiasis.	P. FINELLE
4. The recent state of human trypanosomiasis in Teso, Lango, West Acholi, Mali and West Nile districts of Uganda (North Western Uganda).	TOM OGADA & DAVID MBWABI
5. Quelques observations sur le diagnostic parasitologique et immunologique de la trypanosomiase à T.gambiense.	J.L. FREZIL & J. CARRIE
6. Evaluation du taux d'infestation de la Glossine.	ANTHONY YOUDEOWEI
7. The effects of Formaldehyde on respiration of Glossina pallidipes Mitochondria.	GODFREY MAINA
8. The pathology of Trypanosoma vivax infection in cattle, sheep and goats : A preliminary report.	T.T. ISOUN & V.A. ANOSA
9. In vitro cultivation of Trypanosoma vivax isolated from cattle.	T.T. ISOUN & MIRIAM J. ISOUN
I0. Caryotype des Glossina palpalis gambiensis Vanderplank, I949. Comparaison avec d'autres espèces du groupe palpalis et du groupe morsitans.	J. ITARD
II. Essais de lutte contre Glossina tachinoides West. par lâchers de mâles irradiés. Résultats d'observations effectuées en I972 et I973.	D. CUISANCE & J. ITARD
I2. A study on the development of infections by different Trypanosome species in cattle treated regularly with Diminazene aceturate.	A.J. WILSON, J. PARIS & C.A. DAVIDSON
I3. The epizootiology of Trypanosomiasis in Ranch Cattle (Shika Agricultural Research Station, Northern Nigeria) at some distance from Known Primary Foci of Savannah tsetse.	P. LEEFLANG
I4. Recent development in vector control as applied to the tsetse problem.	MARSHALL LAIRD
I5. Tsetse residual Foci and tsetse immigrants in insecticidal eradication schemes in Northern Nigeria.	HOWELL DAVIES
I6. Aerial application of insecticides by helicopter against Glossina spp. Fiel trials with Tetrachlorvinphos, Bromophos, Dieldrin and Hostaphos in Northern Nigeria. (= Gardona)	U. SPIELBERGER & B.K. NA'ISA
I7. The formulation and application of Dieldrin for residual deposits in a tsetse eradication scheme.	H.H. COUTTS
I8. Some recent observations on the variable antigens of isolates of Trypanosoma gambiense.	A.R. GRAY
I9. Design and operation of the "Langridge" tsetse fly trap.	W.P. LANGRIDGE
20. The trypanosomiases of Ethiopia.	GETACHEW BEKELE
2I. A review on the use of Berenil in the treatment of human trypanosomiasis.	S.E. TEMU & A.R. NJOGU
22. The action of Ethidium (Homidium Bromide B.Vet.C) on T.brucei sub-group trypanosomes isolated from cattle, game animals and tsetse flies.	P.M. MWAMBU

.../...

23. Urinary changes in rabbits chronically infected with T.brucei sub-group organisms. — D.K. ITAZI & J.C.K. ENYARU

24. Progress in antigenic and ultrastructure analysis of Trypanosoma brucei. — A.R. NJOGU

25. Observations on the behaviour of a Glossina swynnertoni Aust. population after an insecticide treatment. — C.S. TARIMO

26. Observations on Trypanosoma (Trypanozoon) brucei after a brief sejourn in young Glossina morsitans. — L.H. OTIENO

27. Resistance of trypanosomes to digestive enzymes. — H.M. YESUFU

28. The effects of trypanosome infection and physical stress on litter sizes and survival in albino rats. — H.M. YESUFU

29. Review of work in protozoology, 1971-1974. — H.M. YESUFU

30. Cell-mediated hypersensitivity in trypanosomiasis. — B.A. AIYEDUN & A.A.AMODU

32. Control of Glossina fuscipes in the 1971 Rhodesian sleeping sickness outbreak at Busesa, South Busoga, Uganda. — T.N. KANGWAGYE

33. Observations on resting sites of Glossina morsitans morsitans Westwood during the wet season in Zambia. — S.H. OKIWELU

34. Etat d'avancement des connaissances : travaux publiés sur les glossines pendant les années 1972 et 1973. — A. CHALLIER

35. Considerations épidémiologiques sur les derniers foyers de trypanosomiase au Gabon. — PAULIN OBAME NGUEMA

36. Valeur de la méthode d'immunofluorescence indirecte dans le diagnostic des trypanosomiases bovines et leur étude épizootiologique. — S.M.TOURE, M.SEYDI & M. SEYE

37. Fréquence comparée des différentes espèces de trypanosomes chez des bovins de race Ndama au Sénégal. — S.M.TOURE, P. BOUFFET & P.KEBE

38. Biométrie, morphologie et virulence de Trypanosoma (Nannomonas) congolense à travers 640 passages sur souris en 10 ans. — S.M. TOURE

39. The status of tsetse flies and trypanosomiasis in Southern Darfur Province with special reference to Wadi Umbelasha. — M.T.ABDEL RAZIG, F.A. HASSAN & A.I. YAGI, E.ABDEL RAHAT

40. Changing Glossina of Ethiopia. — W.P. LANGRIDGE

41. Observations on levels of immunoglobulin M in normal and trypanosomiasis patients in Nigeria. — B.A. AIYEDUN

42. The true sex ratio in Glossina palpalis R.-D. — K. RIORDAN

43. Review and present situation of the use of trypanotolerant breeds. — J.PAGOT, J.COULOMB & J.P. PETIT

44. Mass rearing of Glossina palpalis R-D. in Nigeria : its value and problem. — JOHN AZUKA ONYIAH

45. The pathology of African trypanosomiases. — MAX MURRAY

46. Progress in serological techniques in African trypanosomiasis. — M. WERY

47. Mechanism of pathogenesis in trypanosomiasis III : Anaemia in rabbits experimentally infected with Trypanosoma (Trypanozoon) brucei brucei. — A.A. AMODU & K. IGE

.../...

48. Studies on the pathogenesis of trypanosomiasis for Ndama cattle. — K. IGE & A.A. AMODU

49. Pathogenic mechanisms in trypanosomiasis-A review. — B.O. IKEDE

50. The relative importance of human trypanosomiasis in Kainji Lake area of Nigeria. — E.O. ADEKOLU-JOHN