

# BULLETIN TRIMESTRIEL D'INFORMATION SUR LES GLOSSINES ET LES TRYPANOSOMOSES

**Volume 21**

**Deuxième partie, 1998**

**Numéros 10365–10464**



**DFID**



**Cirad-emvt**

## **SECTION A – INFORMATIONS**

### **PROGRAMME CONTRE LA TRYPANOSOMIASE AFRICAINE (PAAT)**

#### **Réseau de courrier électronique de PAAT-L**

En réponse aux progrès récents du Programme contre la Trypanosomiase africaine, la FAO est ravie d'annoncer que le nouveau réseau de courrier électronique de PAAT-L est maintenant opérationnel. Il a été créé pour améliorer la communication entre tous les membres de la communauté qui s'intéresse à la trypanosomiase à tous les niveaux et pour servir de centre de discussion et de consultation pendant les stades du développement du Service d'information du PAAT.

Le PAAT s'est fixé la tâche de fournir les moyens pour faciliter une meilleure coordination des ressources nombreuses et variées consacrées au problème de la trypanosomiase. Par le biais du recueil et de l'analyse des données, combinés avec la dissémination de l'information, il vise à fournir un forum qui réponde aux besoins des bailleurs de fonds et des pays infestés de glossines ainsi que des communautés de chercheurs et de techniciens travaillant dans ce domaine. Le PAAT-L facilitera la réalisation de cet objectif mais son succès dépend du niveau de participation volontaire qu'il pourra susciter.

Pour vous abonner à ce réseau, veuillez envoyer un message électronique à [mailserv@mailserv.fao.org](mailto:mailserv@mailserv.fao.org). Laissez un blanc pour le sujet et inscrivez à la première ligne du message les mots suivants:

subscribe PAAT-L

Après avoir reçu confirmation de votre abonnement au réseau, vous pourrez envoyer des messages à [PAAT-L@mailserv.fao.org](mailto:PAAT-L@mailserv.fao.org) et ils seront communiqués aux autres membres du PAAT-L pour commentaires. Veuillez communiquer ce message à toute personne qui pourrait en bénéficier ou qui pourrait contribuer, selon vous, à ce nouveau réseau de courrier électronique.

### **PROGRAMME REGIONAL DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINES ET LA TRYPANOSOMOSE (RTTCP)**

#### **Activités de formation du RTTCP**

Le développement des capacités dans le domaine de la lutte contre les glossines et la trypanosomose a été l'un des principaux objectifs du RTTCP. Un vaste programme de formation a été mené en 1997.

Le programme d'études en vue de l'obtention d'une Maîtrise de sciences intitulé 'Lutte contre les glossines et la trypanosomose' a débuté en mai 1997, et treize étudiants, provenant de six pays différents d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique australe, y participaient. Il s'agit d'un programme à temps partiel qui doit s'étaler sur trois ans. Des modules de formation d'une durée de quatre semaines ont été organisés en mai, en août et en novembre et couvraient une variété de sujets d'ordre général portant sur la surveillance et la lutte contre le vecteur et la maladie. Tous les étudiants ont réussi l'examen qui a eu

lieu en décembre et ont maintenant commencé la deuxième année du programme, au cours de laquelle ils vont se spécialiser soit dans le domaine des glossines, soit dans le domaine de la trypanosomose. Au cours de la troisième année, les étudiants effectueront un projet de recherche. Il n'est pas encore certain qu'il y ait des admissions en l'an 2000 à ce programme d'études visant l'obtention d'une Maîtrise de sciences. Le RTTCP prie, par conséquent, les personnes intéressées d'attendre le premier semestre de 1999 pour demander des renseignements à ce sujet.

Trois stages de formation de niveau moyen ont été fournis: (1) Enquêtes sur la trypanosomose; (2) Utilisation des pièges, des cibles et des attirants olfactifs; et (3) Identification et échantillonnage des glossines. Ces stages d'une semaine étaient basés sur le terrain et avaient une orientation pratique. Au total, 51 techniciens du Zimbabwe, de Zambie, du Mozambique, de Namibie, du Botswana et du Malawi y ont participé. Ce type de formation technique a dû être interrompu en 1998 à cause de la pénurie de fonds.

Un stage de formation en gestion de quatre jours a été organisé pour les cadres au cours de la semaine précédant la 24ème Conférence du CSIRLT, qui s'est tenue à Maputo en septembre/octobre 1997. Ce stage était intitulé 'Gestion du cycle du projet et méthode du cadre logique'. Dix-sept participants originaires de 12 pays d'Afrique y ont pris part. Une formation en gestion a également été offerte en tant que sous-module aux étudiants de Maîtrise de sciences.

Afin de fournir le programme de stages mentionné plus haut, il a été nécessaire de mobiliser un grand nombre d'experts dans des domaines variés. Une information sur ces personnes et sur les stagiaires a été consignée dans une base de données qui servira de référence pour planifier d'autres activités de formation.

## RAPPORT DE REUNION

### Deuxième Réunion mondiale sur les Trypanosomes salivaires

Cette 'conférence virtuelle', organisée par les Drs Alberto M.R. Davila et Roberto Aguilar M.S. Silva de EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuaria do Pantanal, Brésil, a eu lieu du 9 au 19 Mars 1998. Les participants ont reçu des exemplaires des communications présentées par courrier électronique et, dans certains cas, du matériel supplémentaire provenant de sites Web de l'Internet, et ils ont pu prendre part à des discussions sur ces communications par courrier électronique.

Les communications sont énumérées ci-dessous. Les résumés des communications marquées d'un astérisque peuvent être obtenus au site Web <http://www.cenargen.embrapa.br/~davila/salivaria/vmeetings/abstracts.html>. Des débats animés ont eu lieu tout au long de la conférence sur des remarques soulevées par les communications.

*Conférence d'ouverture:* The OIE ad hoc group on non-tsetse transmitted animal trypanosomoses (NTTAT): its origin, scope and perspective [Le groupe spécial de l'OIE sur les trypanosomoses animales transmises par des vecteurs autres que les glossines (NTTAT): origine, portée et perspective] (L. Touratier, e-mail [oiie@oiie.int](mailto:oiie@oiie.int)).

*Epidémiologie:* A possible role for Rusa deer (*Cervus timorensis russa*) and wild pigs in spread of *Trypanosoma evansi* from Indonesia to Papua New Guinea\* [Rôle possible de *Cervus timorensis russa* et des porcs sauvages dans la dissémination de *T. evansi* d'Indonésie en Papouasie-Nouvelle Guinée] (S.A. Reid *et al.*, [simon.reid@](mailto:simon.reid@)

jcu.edu.au); Bovine trypanosomosis [*T. vivax*] in Brazilian and Bolivian lowlands: evidence for disease spreading by cattle routes\* [Trypanosomose bovine [*T. vivax*] dans les bas-fonds brésiliens et boliviens: preuve de la dissémination de la maladie par la voie des bovins] (R.A.M.S. Silva *et al.*, ramss@cpap.embrapa.br); The seroprevalence of the equine trypanosomosis [*T. evansi*] in the Pantanal: preliminary data [Séroprévalence de la trypanosomose équine [*T. evansi*] dans le Pantanal: données préliminaires] (A.M.R. Davila *et al.*, alrida@cpap.embrapa.br).

*Séance spéciale:* Characterisation of *Trypanosoma rangeli* strains isolated in Central and South America\* [Caractérisation de souches de *T. rangeli* isolées en Amérique Centrale et en Amérique du Sud] (E.C. Grisard, grisard@ccb.ufsc.br); The circulation of trypanosomatids [*T. cruzi*] in sylvatic environments\* [La circulation des trypanosomatides [*T. cruzi*] dans les environnements sylvestres] (A.M. Jansen *et al.*, jansen@gene.dbbm.fiocruz.br)

*Biochimie, médicaments et chimiothérapie:* Laboratory and field evaluation of biodegradable polyesters for sustained release of isometamidium and ethidium\* [Evaluation en laboratoire et sur le terrain des polyesters biodégradables pour une libération continue d'isométymidium et d'éthidium] (S. Geerts *et al.*, sgeerts@itg.be); Innate resistance to trypanosomiasis in Cape buffalo\* [Résistance innée à la trypanosomiase chez le buffle du Cap] (S.J. Black *et al.*, sblack@vasci.umass.edu); The dynamics of calcium homeostasis in *Trypanosoma brucei*\* [Dynamique de l'homéostasie du calcium chez *T. brucei*] (L. Ruben *et al.*, lruben@post.cis.smu.edu); Novel approaches to antitrypanosomal chemotherapy\* [Nouvelles approches à la chimiothérapie antitrypanosomienne] (S. Croft, s.croft@lshtm.ac.uk); Therapy of human African trypanosomiasis: current situation [Thérapies de la trypanosomiase africaine: situation actuelle] (J. Atouguia et J. Costa, j.atouguia@ip.pt).

*Biologie moléculaire et évolution:* Comparative genomics and efficient gene discovery in the African trypanosomes\* [Aspects génomiques comparatifs et découverte de gènes efficaces dans les trypanosomes africains] (P. Majiwa *et al.*, p.majiwa@cgnet.com); The evolution of Salivarian trypanosomes\* [Evolution des trypanosomes salivaires] (J.R. Stevens et W.C. Gibson, j.r.stevens@bristol.ac.uk); Programmed cell death in procyclic form *Trypanosoma brucei rhodesiense* [Mort programmée des cellules dans les formes procycliques de *T. b. rhodesiense*] (S.C. Welburn et N.B. Murphy, s.welburn@cgnet.com, n.murphy@cgnet.com); Mechanisms mediating antigenic variation in *Trypanosoma brucei*\* [Mécanismes causant une variation antigénique chez *T. brucei*] (G. Rudenko, gloriar@nki.nl); Analysis of Brazilian isolates of *Trypanosoma evansi* by RAPD and characterization of a species-specific randomly amplified DNA fragment [Analyse des isolats brésiliens de *T. evansi* par RAPD et caractérisation d'un fragment d'ADN, spécifique à l'espèce, amplifié de façon aléatoire] (R. Ventura).

*Epidémiologie moléculaire, diagnosis et immunologie:* Bovine trypanosomosis and immunosuppression\* [Trypanosomose bovine et immunosuppression] (K.A. Taylor et B. Mertens, k.taylor@cgnet.com); Review on the molecular tools for the understanding of the epidemiology of animal trypanosomosis in West Africa\* [Etude des outils moléculaires pour comprendre l'épidémiologie de la trypanosomose animale en Afrique de l'Ouest] (G. Duvallat *et al.*, duvallat@cirad.fr); Outbreak of trypanosomosis in KwaZulu-Natal, South Africa\* [Flambée de trypanosomose au KwaZulu-Natal, Afrique du Sud] (D.T. de Waal *et al.*, Theo@moon.oivi.ac.za); Improved methods for the diagnosis of African

trypanosomosis\* [Méthodes améliorées pour le diagnostic de la trypanosomose africaine] (D.E. Rebeski *et al.*, rebeski@riall.iaea.or.at).

*Séance spéciale:* The genus *Endotrypanum*: characterization of an interesting Trypanosomatidae\* [Le genre *Endotrypanum*: caractérisation d'un trypanosomatidé intéressant] (A.M.R. Franco, franco@gene.dbbm.fiocruz.br); Trypanosomiasis [*T. evansi*] in domestic and reservoir host animals [Trypanosomiase chez des animaux domestiques et des animaux réservoir] (R.Z. Machado *et al.*, zacarias@fcav.unesp.br).

*Economie, vecteurs et lutte:* Can remotely sensed NOAA and Meteosat data significantly contribute to reduce costs of tsetse surveys? [Les données de télédétection obtenues par NOAA et Meteosat peuvent-elles contribuer significativement à réduire les coûts des enquêtes sur les glossines?] (G. Hendrickx *et al.*, tryptogo@cafe.tg); The Programme against African Trypanosomiasis (PAAT): a joint FAO, WHO, OAU and IAEA initiative\* [Le Programme contre la Trypanosomiase africaine (PAAT) : une initiative conjointe FAO, OMS, OUA et AIEA] (B. Hursey *et al.*, brian.hursey@fao.org); Estimated financial impact of *Trypanosoma vivax* on the Brazilian Pantanal and Bolivian Lowlands\* [Impact financier estimé de *T. vivax* sur la région du Pantanal au Brésil et les bas-fonds boliviens] (A. Seidl, aseidl@ceres.agsci.colostate.edu); Integrated control of African trypanosomosis\* [Lutte intégrée contre la trypanosomose africaine] (P.H. Holmes, P.H.Holmes@vet.gla.ac.uk).

On espère que les actes de la réunion pourront être publiés si un financement peut être trouvé.

## DIVISION CONJOINTE FAO/AIEA ET LABORATOIRE SEIBERSDORF

### Projet de coopération technique: Eradication des glossines en Ethiopie

Un nouveau projet modèle, fondé sur le succès obtenu à Zanzibar (cf. informations dans *BTIGT*, 21 (1)), a débuté en Ethiopie où la trypanosomose animale transmise par les glossines est l'un des problèmes les plus importants pour le développement de l'élevage. Les estimations de la superficie infestée par les glossines en Ethiopie vont de 100.000 à 150.000 km<sup>2</sup> et 10 millions de bovins sont menacés. Les moyens d'existence de quelques 5 millions de personnes sont directement ou indirectement affectés par la présence des glossines et de la maladie qu'elles transmettent au bétail. Ce programme d'une durée de 10 ans couvrira éventuellement une superficie de 25.000 km<sup>2</sup> dans le sud de la Vallée du Rift. La technique des insectes stérilisés s'ajoutera aux efforts déployés actuellement pour gérer les glossines et la trypanosomose, en utilisant une approche d'éradication régional de *Glossina pallidipes*, qui est apparemment la seule espèce qui sévit dans la vallée du Rift. Cette région semble être isolée des autres ceintures de tsé-tsé du pays par son altitude élevée et son climat sec. Toutes les régions courant un risque possible de réinfestation seront identifiées et des procédures fondamentales de quarantaine seront adoptées, si besoin est. Il est envisagé de commencer avec une zone pilote de 5.100 km<sup>2</sup> au cours des 5 premières années et de couvrir la superficie restante de la vallée en deux blocs de 10.000 km<sup>2</sup> au cours de la seconde période de 5 ans.

Des enquêtes sur les glossines et la trypanosomose couvrant l'ensemble de la région d'éradication potentielle commenceront avant le lancement et le développement des activités de suppression des glossines. Le projet comporte deux principaux éléments de

mise en oeuvre: (i) la création d'une installation de production d'insectes stérilisés localisée et gérée dans le centre de la région pour fournir et disséminer les glossines stériles; et (ii) la gestion sur le terrain du processus d'éradication des glossines qui sera mis en oeuvre au niveau du district. Il est prévu que la partie majeure des travaux de terrain soit entreprise par la communauté cible sous la supervision technique du personnel du programme. Les dépenses totales de ce projet à long terme sont actuellement estimées à 43,8 millions de dollars E-U. Ce projet est actuellement au stade de la planification: de nombreuses modifications seront apportées au fur et à mesure que des données et des renseignements supplémentaires seront obtenus.

Un contrat technique a été accordé pour développer un modèle d'appui aux décisions quant à la faisabilité de l'utilisation de la SIT en tant qu'élément d'une lutte intégrée/ éradication des glossines au niveau régional dans les régions affectées par la tsé-tsé.

### **Projets de recherche coordonnée**

#### *Automatisation de l'élevage en masse de glossines à utiliser dans le programme de SIT*

Ce projet d'une durée de 5 ans (1995-2000) vise à améliorer et à moderniser l'élevage en masse de glossines en développant et en utilisant l'automatisation et d'autres méthodes. L'accent sera mis sur l'automatisation du matériel mobile, comme le sang utilisé pour nourrir les glossines, les pupes produites par les tsé-tsé et les glossines mâles qui sont introduits dans les cages de femelles puis retirés après la copulation. En outre, il peut être possible d'automatiser la séparation des glossines mâles et femelles, si une ou plusieurs méthodes de détermination du sexe des pupes de glossines peuvent être mises au point.

#### *Attirants améliorés pour accroître l'efficacité des opérations de suppression des glossines et les systèmes de barrière utilisés dans les campagnes de lutte/éradication des glossines*

Ce projet de 5 ans (1994-1999) vise à améliorer l'efficacité des opérations de suppression de la population de glossines avant le lâcher des insectes stérilisés ainsi que la surveillance entomologique des espèces de glossines cibles en développant de meilleurs attirants visuels et olfactifs. Cela réduira le temps et la quantité de matériel requis pour supprimer une population de glossines afin qu'elle atteigne des densités qui permettent de débiter la SIT. Actuellement, la suppression de la population de *G. austeni* avant le lâcher d'insectes stérilisés implique plus de 80 cibles imprégnées d'insecticide par km<sup>2</sup> pendant plus de 18 mois, alors que les attirants efficaces qui existent pour les autres espèces de glossines ne requièrent plus que 4 à 8 cibles par km<sup>2</sup> pendant une période de 3 à 6 mois. En outre, moins de main d'oeuvre et d'investissements sont nécessaires pour recueillir des données entomologiques fiables. Ainsi, il sera possible d'évaluer plus aisément et plus précisément le progrès des opérations de lutte ou d'éradication du vecteur, y compris la SIT.

#### *Applications génétiques visant à améliorer la SIT pour la lutte/éradication des glossines qui incluent la détermination génétique du sexe*

Ce projet de 5 ans (1997-2002) vise à obtenir des informations pour mieux comprendre les relations phylogénétiques qui existent entre différentes espèces, sous-espèces et souches de glossines ainsi que les caractéristiques transmissibles qui puissent

être soumises à une pression de sélection. Ces connaissances sont particulièrement importantes durant les stades de planification et de gestion des campagnes de lutte/éradication au niveau régional. Les données sur la variation génétique au sein d'une population cible et une information sur le flux de gènes entre des populations de glossines voisines auront des implications pour la planification et la mise en oeuvre des campagnes de lutte. Le développement possible d'une résistance (physiologique ou du comportement), fondé sur la sélection de génotypes particuliers, agira de concert et influencera le type de mesure de lutte choisi et son mode d'application. Un deuxième objectif est d'acquérir des connaissances sur tous les facteurs, génétiques et microbiens, qui modulent l'interaction entre les glossines et les trypanosomes. Connaître ces facteurs pourrait permettre l'introduction d'une réfractarité aux trypanosomes dans une population cible ou dans une souche de glossines élevées en masse. Un troisième objectif est de développer des souches de glossines qui conviennent mieux à l'élevage en masse et au lâcher lors des campagnes de lutte/éradication des glossines. L'accent est particulièrement mis sur la mise au point d'une méthode automatisée de détermination du sexe pour les stades immatures des glossines (détermination génétique du sexe) et sur d'autres techniques génétiques ou apparentées qui encouragent une application efficace de la SIT à grande échelle. Cela inclut également une recherche sur l'utilisation de trans-taxon des mouches stérilisées élevées en laboratoire pour les activités de lutte ou d'éradication des glossines et de la trypanosomiase.

### **Développements au Laboratoire d'Entomologie, Seibersdorf**

Des travaux approfondis ont été effectués afin d'évaluer l'unité de production des glossines qui déplace mécaniquement les cages de tsé-tsé vers la membrane d'alimentation en sang. La mortalité des adultes était initialement très élevée mais elle a été réduite en limitant le nombre de mouvements. La production de pupes reste toutefois insatisfaisante. Des efforts sont maintenant déployés pour améliorer le modèle et la dimension des cages.

Le remplissage manuel actuel des cages avec des pupes réfrigérées devra être remplacé dans l'élevage à grande échelle futur par la mise au point de cages de production à auto-remplissage. Un système basé sur le poids des pupes a maintenant été mis au point et a été testé et semble encourageant.

Une grande colonie nourrie *in vitro* est en train d'être établie avec du matériel de terrain de *G. pallidipes* provenant d'Ethiopie. Les glossines se nourrissent et s'accouplent de façon satisfaisante et elles sont en train de produire des pupes de la taille et de la qualité requises. La taille de la colonie de *G. austeni* a été réduite depuis que la colonie de Tanga qu'elle approvisionnait a atteint la dimension requise.

L'analyse de l'ADN du matériel de terrain de *G. pallidipes* provenant d'Ethiopie, et du matériel de laboratoire de *G. pallidipes* provenant d'Ouganda et du Zimbabwe, indiquait qu'il y avait très peu de différences au niveau de l'ADN entre les colonies de laboratoire (ce qui suggère une contamination croisée?), mais le matériel de terrain présentait une variation caractéristique. Ce type d'analyse sera utilisé pour déterminer la structure de la population de *G. pallidipes* dans la région cible d'Ethiopie.

## SECTION B – RESUMES

### 1. GENERALITES (Y COMPRIS L'UTILISATION DES TERRES)

10365 **Hay, S.I., 1997.** Remote sensing and disease control: past, present and future. [Télédétection et lutte contre la maladie: passé, présent et avenir.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **91** (2): 105-106.

Trypanosomiasis and Land-use in Africa (TALA) Research Group,  
Department of Zoology, University of Oxford, South Parks Road, Oxford  
OX1 3PS, R-U.

Cet article se concentre sur les connaissances qui ont été obtenues et qui pourraient encore provenir des observations de la surface terrestre par des capteurs portés par des satellites et présente des exemples récents de l'application des données spatiales à haute et faible résolution captées par satellite pour lutter contre le paludisme et la trypanosomiase, respectivement. Des données spatiales à faible résolution du Radiomètre perfectionné à résolution très élevée (AVHRR) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) peuvent s'avérer utiles pour la planification nationale et régionale à grande échelle. L'analyse temporelle de Fourier pour saisir la variation saisonnière dans une série chronologique d'indices mensuels de végétation (1981-1992) et de température (1987-1992) tirés du AVHRR, ainsi que les indices mensuels de pluviométrie tirés du satellite géostationnaire Meteosat (1988-1992), a été utilisée en combinaison avec un modèle numérique d'altitude (DEM) pour l'Afrique d'une résolution de 8 × 8 km afin de prédire les répartitions actuelles des glossines en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso. Il est considéré que la niche environnementale de la glossine a été efficacement décrite par ces variables. Certains des progrès majeurs réalisés dans le domaine de la résolution spatiale, temporelle et spectrale des capteurs portés par satellite qui vont être mis en orbite d'ici l'an 2000 sont également soulignés.

10366 **Janssens, P.G., 1996.** La trypanosomiase en Angola à l'aube du 20e siècle. Réflexions sur les épidémies des bassins du Cuanza et du Congo (notes historiques). *Bulletin des Séances, Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer*, **42** (3): 537-569.

'Sparrenkrans', Vogelsanck 12, 2970 's Gravenwezel, Belgique.

Cette communication traite du rapport rédigé par le Dr A. de Souza Leitão à la suite d'une enquête effectuée de novembre 1900 à février 1901 qui visait à documenter le fait que la maladie du sommeil était responsable du déclin des domaines dans le bassin du Cuanza, dans l'arrière-pays de Luanda, en Angola. Il fournit un compte rendu circonstancié et fiable de la situation de la maladie du sommeil dans les domaines des régions du Golungo Alto et de Cazengo ainsi que dans des municipalités comme Dongo, Massangano et Muxima. Les données recueillies avec soin indiquent que cette visite a eu lieu lors du stade final d'une épidémie en déclin. Leitão a terminé son rapport par une



description clinique de la maladie et a souligné les nombreuses tentatives effectuées pour en découvrir l'étiologie. Il était d'avis que la maladie du sommeil était une maladie infectieuse et contagieuse d'origine bactérienne.

- 10367 **Kohler-Rollefson, I., 1994.** Ethnoveterinary practices of camel pastoralists in Northern Africa and India. [Pratiques ethnovétérinaires des éleveurs de dromadaires en Afrique du Nord et en Inde.] *Journal of Camel Practice and Research*, **1** (2): 75-82.

Institut für Zoologie, Technische Hochschule, Darmstadt, Allemagne.

Les traitements vétérinaires autochtones que les cultures pastoralistes pratiquent sur les dromadaires sont examinés. En s'appuyant sur des informations publiées par des vétérinaires, des anthropologistes et des explorateurs de l'époque coloniale, le présent article résume les aspects des connaissances générales et des thérapies pour trois maladies importantes chez les dromadaires: la trypanosomiase, la gale et la variole. Nous concluons que combiner les médicaments traditionnels et modernes pourrait fournir une alternative rentable pour maintenir la santé des dromadaires.

- 10368 **Mayor, A., 1996.** Kenia: la sabana científica. [Kénya: la savane scientifique.] *Microbiología*, **12** (4): 651-658.

ICIPE Science Press, Nairobi, Kénya.

Le présent article traite de la nature et du développement de la recherche microbiologique et médicale au Kénya en se référant aux travaux effectués par les différentes organisations de recherche. Des références à la trypanosomiase y sont incluses.

- 10369 **Molyneux, D.H., 1997.** Patterns of change in vector-borne diseases. [Modèles du changement dans des maladies transmises par des vecteurs.] *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, **91** (7): 827-839.

Liverpool School of Tropical Medicine, Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, R-U.

Cet examen traite des changements de statut des maladies transmises par des vecteurs au cours des dernières années et des causes premières de ces changements (urbanisation, accroissement des conflits, changements de la gestion des ressources en eau, changements écologiques et environnementaux, et réduction du financement des services de santé). Des programmes réussis de lutte contre les vecteurs ont été mis en oeuvre contre l'onchocercose et la maladie de Chagas et des programmes de moustiquaires pour lutter contre le paludisme sont encourageants. Contrairement au succès obtenu en limitant les populations de *Simulium* et de *Triatoma* par le biais de programmes verticaux, le piégeage très efficace des glossines au moyen de pièges et de cibles imprégnés d'insecticide n'a été pratiqué que dans des situations limitées pour lutter contre la maladie du sommeil malgré le fait qu'il ait été prouvé, en particulier en Ouganda, au Congo et en

Côte d'Ivoire, que de telles approches peuvent réduire la transmission et les populations de vecteurs. Bien que les pièges et les cibles soient relativement bon marché et puissent être fabriqués localement, leur déploiement dépend en général de l'appui de bailleurs de fonds extérieurs. Le traitement du stade avancé de la maladie repose toujours sur le mélarsoprol car le DFMO est trop onéreux pour être utilisé dans les systèmes de santé existants, même si les problèmes de logistique et d'approvisionnement pouvaient être surmontés. Il existe actuellement peu de solutions à la situation désastreuse de la maladie du sommeil en Afrique centrale, et en particulier dans la République démocratique du Congo (RDC) et la plupart des patients n'auront jamais accès aux services de santé existants. Les épidémies désastreuses des années 30 et des années 60 sont en train de se répéter actuellement en RDC.

10370 **Schillhorn van Veen, T.W., 1997.** Sense or nonsense? Traditional methods of animal parasitic disease control. [Bon sens ou absurdité? Méthodes traditionnelles de lutte contre les maladies parasitaires du bétail.] *Veterinary Parasitology*, **71** (2-3): 177-194.

Department of Agriculture and Natural Resources, World Bank, 1818 H Street, Washington, DC 20433, E-U.

Une recrudescence d'intérêt s'est récemment manifestée pour les pratiques traditionnelles de soins de santé. En ce qui concerne la santé animale, cela a conduit à plus d'intérêt pour la recherche-développement ethnovétérinaire qui a des applications pratiques pour la lutte contre les parasites chez les animaux, qu'elle soit liée à l'épidémiologie, au diagnostic et à la thérapie, ou à des méthodes complètes de lutte contre la maladie menant à une lutte intégrée contre le ravageur/la maladie. Des exemples de pratiques traditionnelles de diagnostic et de gestion des troupeaux, des pâturages et des herbages, ainsi que de manipulation et de traitement, sont donnés. En ce qui concerne la trypanosomiase, les observations traditionnelles pour le diagnostic incluent l'odeur distincte de l'urine et le goût du lait (pour les infections à *Trypanosoma evansi* chez les dromadaires), une hypertrophie généralisée des ganglions lymphatiques et un état de dépérissement. On utilise des races naturellement trypanotolérantes et une forme de "vaccination naturelle" ou d'"endurcissement", particulièrement en Afrique de l'Ouest, où des troupeaux présentant une certaine résistance génétique sont exposés sciemment aux glossines pendant des périodes limitées pour qu'ils puissent s'adapter progressivement à l'infection: cela leur permet de survivre à un défi glossinaire/de trypanosomiase moyen à la lisière entre la savane et la forêt infestée de glossines. Les stratégies de gestion utilisées par les gardiens de troupeaux incluent la tendance à éviter les bois infestés de glossines, en particulier pendant la journée en faisant pâturer les troupeaux pendant la nuit et en leur faisant traverser la ceinture de tsétsé la nuit. Les gardiens de troupeaux déplacent également les animaux vers le nord pendant la saison des pluies afin de réduire le risque de trypanosomiase et peuvent délibérément surcharger des pâturages pour limiter la végétation et détruire ainsi un habitat potentiel pour les glossines. Un grand nombre de ces applications indiquent que les agriculteurs et les gardiens de troupeaux comprennent les principes fondamentaux de la maladie, et en particulier l'épidémiologie, et l'application des pratiques traditionnelles semble logique dans des régions dépourvues de services vétérinaires adéquats. En outre, reconnaître la valeur des connaissances traditionnelles

permet aux gardiens de troupeaux/agriculteurs d'essayer de résoudre les problèmes des maladies affectant leurs troupeaux d'une façon rentable.

- 10371 **Toure, S.M. et Mortelmans, J., 1996.** Stratégie et planification de la lutte contre la trypanosomose animale africaine, avec implication des communautés rurales et du secteur privé. *Bulletin des Séances, Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer*, **42** (3): 485-512.

CIRDES, B.P. 454, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

Le potentiel agropastoral élevé de plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne au sein de la zone sub-humide est sous-exploité à cause de la trypanosomiose animale transmise par les glossines. Les stratégies de lutte et la planification des activités qui y sont liées sont examinées en insistant sur la lutte antiglossinaire. Les outils techniques dont on dispose incluent l'utilisation de cibles et d'écrans ainsi que le traitement des bovins avec des formulations en "pour-on" de pyréthroides. Le rôle de la participation des communautés rurales dans la lutte, les conséquences pour l'environnement, les besoins en matière de formation pour le personnel technique et les éleveurs de bétail ainsi que les aspects institutionnels liés aux programmes de lutte sont traités. Des mécanismes de coordination sont également proposés.

## 2. BIOLOGIE DE LA TSE-TSE

### (a) ELEVAGE DE MOUCHES TSE-TSE

[Cf. **21**: no. 10373.]

### (b) TAXONOMIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, BIOCHIMIE

[Cf. aussi **21**: nos. 10373, 10379.]

- 10372 **Gooding, R.H., 1997.** Genetics of hybridization of *Glossina swynnertoni* with *Glossina morsitans morsitans* and *Glossina morsitans centralis*. [Génétique de l'hybridation de *G. swynnertoni* avec *G. m. morsitans* et *G. m. centralis*.] *Medical and Veterinary Entomology*, **11** (4): 373-382.

Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB T6G 2E9, Canada.

Des croisements réciproques ont été effectués avec *G. swynnertoni* et *G. m. morsitans* et avec *G. swynnertoni* et *G. m. centralis*, en utilisant des souches qui portaient des gènes marqueurs dans les trois groupes de liaison. Les mâles de *G. swynnertoni* peuvent inséminer mais pas fertiliser *G. m. morsitans*; tous les autres croisements produisaient un certain nombre de femelles fertiles. L'hybridation ne causait pas de distorsion du rapport entre les sexes parmi les mouches F<sub>1</sub>. La plupart des mouches F<sub>1</sub> et des femelles de rétrocroisement étaient fertiles mais tous les mâles F<sub>1</sub> étaient stériles. La

stérilité parmi les mâles issus de rétrocroisement était également élevée (99% chez Bx<sub>1</sub>, 85% chez Bx<sub>2</sub>, et environ 50% de Bx<sub>3</sub> à Bx<sub>5</sub>). La transmission de chromosomes par les femelles hybrides était généralement conforme aux lois de Mendel mais la recombinaison génétique était plus faible que celle observée chez *G. m. morsitans*. La réduction de la fertilité parmi les femelles issues de rétrocroisement n'était pas associée à une hétérozygotie dans un groupe de liaison. La stérilité parmi les mâles hybrides et issus de rétrocroisement était associée à une hétérozygotie des chromosomes sexuels et probablement des autosomes. Les résultats corroborent le placement systématique de *G. swynnertoni* plus près de *G. m. centralis* que de *G. m. morsitans*.

(c) REPARTITION, ECOLOGIE, COMPORTEMENT, ETUDES DE POPULATIONS

[Cf. aussi 21: nos. 10365, 10381, 10383.]

- 10373 **Clutton-Brock, T. et Langley, P., 1997.** Persistent courtship reduces male and female longevity in captive tsetse flies *Glossina morsitans morsitans* Westwood (Diptera: Glossinidae). [Un comportement nuptial persistant réduit la longévité des mâles et des femelles chez des *G. m. morsitans* en captivité.] *Behavioural Ecology*, **8** (4): 392-395.

Large Animal Research Group, Department of Zoology, University of Cambridge, Downing Street, Cambridge CB2 3EJ, R-U.

Alors que les mâles peuvent accroître leur succès d'accouplement en harassant les femelles jusqu'à ce qu'elles acceptent de copuler, ces tactiques d'harassement peuvent arriver à un point où elles réduisent la longévité des deux sexes. En manipulant de façon expérimentale le rapport entre les sexes dans des groupes captifs de *G. m. morsitans*, nous avons démontré que la longévité des femelles diminue lors que le rapport entre les sexes est biaisé en faveur des mâles alors que la longévité des mâles diminue lorsque le rapport entre les sexes est biaisé en faveur des femelles. Ni l'irradiation des mâles, ni le blocage ou des lésions infligées aux parties génitales externes des mâles pour éviter la copulation n'accroissaient la longévité des femelles partageant leur cage, ce qui suggère que la longévité des femelles était réduite par les aspects physiques de l'harassement par le mâle plutôt que par des composants de l'éjaculat.

- 10374 **Mohamed-Ahmed, M.M. et Wynholds, Y., 1997.** Effects of vegetation and weather on trap catches of *Glossina fuscipes fuscipes* near Lake Victoria, Kenya. [Effets de la végétation et du climat sur les captures de *G. f. fuscipes* dans des pièges près du Lac Victoria, Kenya.] *Entomologia experimentalis et applicata*, **85** (3): 231-236.

Wynholds: ICIPE, P.O. Box 30772, Nairobi, Kenya.

Entre mars 1992 et juin 1993, *G. f. fuscipes* a fait l'objet d'un échantillonnage dans des fourrés isolés et des zones de forêt près du Lac Victoria, au Kenya, à l'aide de pièges biconiques non appâtés. Les pièges placés à 1 m de la lisière de la forêt attrapaient 3,3

fois plus de mâles et 5 fois plus de femelles que ceux placés dans la forêt ou à 10 m de la forêt. Les chiffres correspondants à 1 m de la lisière des fourrés étaient de 1,43 et de 1,64 fois, respectivement. Il existait une corrélation positive entre les captures de mâles et de femelles toutes les heures et la température, l'intensité de la lumière et la prévalence de l'hôte (varan) et une corrélation négative avec l'humidité relative. L'intensité de la lumière et la température étaient les variables les plus importantes affectant les captures de chaque sexe. Les résultats sont examinés dans le contexte de la lutte contre et de la surveillance de *G. f. fuscipes* à l'aide de pièges.

10375 **Odulaja, A. et Madubunyi, L.C., 1997.** A sampling bias model for odour-baited traps in relation to tsetse hunger cycle and population suppression. [Un modèle de biais d'échantillonnage pour des pièges avec appât olfactif par rapport au cycle nutritionnel des glossines et à la suppression de la population.] *Ecological Modelling*, **104** (2-3): 165-173.

Odulaja: ICIPE, P.O. Box 30772, Nairobi, Kenya.

Huit stades progressifs d'évacuation du mésogastre (MES), qui reflètent des degrés croissants de faim, ont été utilisés pour définir le cycle nutritionnel chez les glossines. La répartition des glossines dans les huit MES chez des populations glossinaires en bonne santé, ainsi que parmi les captures dans des pièges avec appât olfactif, a fait l'objet d'un modèle utilisant des fonctions de densité exponentielle et de probabilité  $\beta$ , respectivement. Ces répartitions ont permis de tirer la proportion ( $p$ ) d'une population de glossines qui succombe tous les jours à un dispositif d'échantillonnage. Ce paramètre s'est avéré utile pour évaluer le biais des échantillons de *Glossina pallidipes* dans des pièges NG2G appâtés avec de l'urine de vache et pour estimer la mortalité de piégeage, la période et la densité de pièges requises pour lutter contre les glossines. Plus la valeur de  $p$  est élevée et moins l'échantillon est biaisé et plus la mortalité de piégeage est élevée; plus la période est courte et plus le nombre de pièges requis pour parvenir à contrôler les glossines est faible. Des simulations basées sur des données de terrain et des estimations des paramètres dans la bibliographie publiée prédisent que les pièges NG2G de l'ICIPE appâtés avec de l'urine de vache peuvent arriver à une moyenne de 97% de réduction des populations de *G. pallidipes* en un an. L'utilisation de ce système de piégeage pour supprimer les glossines pourrait entraîner une réduction atteignant 98% de la population au bout d'un an dans 75% des campagnes de lutte. Etant donné ces paramètres, il faudra 2 ans pour atteindre une réduction de 99,9% de la population glossinaire.

10376 **Späth, J., 1997.** Natural host odours as possible attractants for *Glossina tachinoides* and *G. longipalpis* (Diptera: Glossinidae). [Les odeurs naturelles des hôtes sont des attirants possibles pour *G. tachinoides* et *G. longipalpis*.] *Acta Tropica*, **68** (2): 149-158.

Glogauer Weg 12, D-84130 Kingolfing, Allemagne.

En tant qu'insectes strictement hématophages, les glossines se nourrissent sur une large gamme d'animaux sauvages et domestiques. Bien qu'ils consistent principalement en mammifères, certaines espèces de glossines se nourrissent également sur des reptiles. La présente étude cherchait à savoir si les odeurs de plusieurs hôtes naturels potentiels des

glossines pouvaient être utilisées comme nouveaux attractants pour accroître la capture de *G. tachinoides* ou de *G. longipalpis* dans des pièges biconiques. L'odeur d'un varan vivant (*Varanus niloticus*) n'avait aucun effet sur la capture de *G. tachinoides*. Des lavages de la peau d'un varan et d'un phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*) avec de l'hexane dispensés en petites quantités amélioreraient significativement la capture de *G. tachinoides* par des facteurs atteignant 1,34 et 1,46, respectivement. Des lavages de la peau d'un guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) n'augmentait pas la capture de *G. tachinoides*, mais la fraction phénolique synthétique de l'urine du guib harnaché l'accroissait significativement de 1,81 fois. La capture de *G. longipalpis* était significativement accrue par les urines de phacochère, de porc domestique et de guib harnaché par des facteurs de 1,58, 1,91 et 2,51, respectivement. En ce qui concerne la quantité d'odeur évaporée, les urines de guib harnaché et de phacochère semblent présenter un intérêt particulier pour des études ultérieures sur les attractants. L'effet des odeurs d'hôtes testées sur la capture de *G. tachinoides* et de *G. longipalpis* est comparé avec des données sur d'autres espèces de glossines et avec la fréquence à laquelle les glossines se nourrissent sur ces hôtes. Le guib harnaché est l'un des principaux hôtes naturels des deux espèces de *Glossina* étudiées et, parmi toutes les odeurs testées, l'urine de guib harnaché et sa fraction phénolique synthétique amélioreraient le plus la capture des deux espèces de glossines.

### 3. LUTTE CONTRE LA TSE-TSE (Y COMPRIS EFFETS SECONDAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT)

[Cf. aussi 21: nos. 10369, 10371, 10374, 10375.]

10377 **Bossche, P. van den, 1996.** Laboratory bioassays of deltamethrin, topically applied, during the hunger cycle of male *Glossina tachinoides*. [Etude en laboratoire de l'application topique de la deltaméthrine pendant le cycle nutritionnel des mâles de *G. tachinoides*.] *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (4): 329-333.

Département Vétérinaire, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, 2000 Anvers, Belgique.

Des mâles immatures pleinement gorgés de *G. tachinoides* (âgés de 24 h maximum) et des mâles matures de *G. tachinoides* (âgés de 20 jours) ont été privés de nourriture pendant 0 à 5 jours. Différents lots de 40 glossines matures ont été soumis une fois à une application topique de deltaméthrine (0,08 ng) au cours d'un des jours consécutifs de leur cycle nutritionnel. Des lots comprenant 54 mouches immatures au moins ont subi un traitement similaire. Le niveau de graisse des mouches était également déterminé lors de jours consécutifs du cycle nutritionnel avec différents lots de glossines. La mortalité des mâles immatures de *G. tachinoides* augmentait avec l'accroissement du jeûne et atteignait 100% après 48 h lorsqu'ils étaient traités le 4ème jour. De même, la mortalité des glossines matures augmentait lorsqu'elles étaient traitées plus tard dans le cycle nutritionnel mais était inférieure à celle des glossines immatures les jours correspondants. Il existait une corrélation négative significative entre le niveau de graisse et la mortalité des mâles matures 48 h après l'application de deltaméthrine ( $P < 0,01$ ) et entre leur

mortalité et leur poids moyen résiduel sec ( $P < 0,01$ ). Le rôle protecteur apparent du repas de sang est attribué à la quantité élevée de tissu non cible détournant l'insecticide vers des sites d'action non létale. Le niveau de sensibilité généralement plus faible des glossines matures est attribué à un tissu non cible supplémentaire, la réserve de graisse corporelle.

- 10378 **Chikuni, O., Nhachi, C.F.B., Nyazema, N.Z., Polder, A., Nafstad, I. et Skaare, J.U., 1997.** Assessment of environmental pollution by PCBs, DDT and its metabolites using human milk of mothers in Zimbabwe. [Evaluation de la pollution de l'environnement par les PCB, le DDT et ses métabolites utilisant le lait maternel au Zimbabwe.] *Science of the Total Environment*, **199** (1-2): 183-190.

Department of Clinical Pharmacology, Medical School, P.O. Box A178, Avondale, Harare, Zimbabwe.

Sept zones d'échantillonnage ont été choisies au Zimbabwe pour représenter les régions bénéficiant de programmes de lutte contre des vecteurs (Kariba), les régions de production de fruits (Nyanga), les régions minières (Kwekwe), les régions de production de coton (Kadoma), les banlieues industrialisées (Bulawayo), les banlieues (Harare) et les régions rurales (Esigodini). Des échantillons de lait ont été prélevés de février 1993 à avril 1995 chez des femmes qui avaient vécu pendant 5 ans au moins dans ces régions, qui étaient en bonne santé et qui allaitaient leur premier, leur deuxième ou leur troisième enfant. Des résidus de pesticides organochlorés ont été détectés dans les échantillons de lait maternel aux niveaux suivants: pp-DDE 100%; pp-DDT 98%; et polychlorobiphényles totaux (PCB) 53%. La région de Kariba présentait le niveau le plus élevé de DDT et ses composés (25.259 ng/g de matière grasse du lait), et la moyenne la plus faible de DDT et ses composés (1607 ng/g de matière grasse du lait) était trouvée à Esigodini. La principale métabolite du DDT était pp-DDE. Le rapport de pp-DDT:pp-DDE était le plus élevé à Kariba (0,6), ce qui suggère une pollution récente par le DDT dans cette région. Nous concluons que les programmes de lutte contre les vecteurs (pulvérisation extensive des ravageurs comme les moustiques et les glossines avec des pesticides), les activités agricoles et les habitudes alimentaires étaient les principaux facteurs contribuant aux niveaux élevés de pesticides dans la plupart des régions. La région de Kadoma présentait le niveau moyen le plus élevé de PCB et ses composés (60 ng/g de matière grasse du lait).

#### 4. EPIDEMIOLOGIE: INTERACTIONS VECTEUR-HOTE ET VECTEUR-PARASITE

[Cf. aussi 21: nos. 10376, 10384, 10391, 10449.]

- 10379 **Grubhoffer, L.V.H. et Volf, P., 1997.** Lectins (hemagglutinins) in the gut of the important disease vectors. [Les lectines (hémagglutinines) dans l'intestin des vecteurs de maladies importantes.] *Parasite*, **4** (3): 203-216.

Institute of Parasitology, Academy of Sciences of the Czech Republic,  
Faculty of Biological Sciences, University of South Bohemia, Branišovska  
31, 37005 Ceske Budejovice, République Tchèque.

Cette étude des lectines/hémagglutinines dans l'intestin des tiques, des réduves, des moustiques, des phlébotomes et des glossines examine les recherches effectuées récemment sur ces facteurs de liaison des hydrates de carbone en ce qui concerne leurs propriétés structurelles et fonctionnelles, et leur signification pour la transmission du pathogène/parasite. Leur production en réponse au repas de sang des glossines et leur rôle dans l'agglutination des trypanosomes dans le mésogastre des glossines, dans la sensibilité/réfractarité des glossines à une infection trypanosomienne, et dans la maturation des trypanosomes sont discutées. De récents résultats suggèrent que chez la plupart des vecteurs les activités de la lectine dans l'intestin sont stimulées par un repas de sang, pourraient participer au traitement et à la digestion du repas de sang et pourraient servir d'agents antibactériens et antiparasitaires.

- 10380 **Kazadi, J.M., Kageruka, P., Losson, B., Jochems, M. et Hees, J. van, 1996.** Influence de l'intervalle du repas d'entretien sur la compétence vectorielle de *Glossina palpalis palpalis* (Mongo-Bemba, Zaïre) vis-à-vis de *Trypanosoma brucei brucei* EATRO 1125: morphologie et cycle du parasite. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (3): 199-206.

Kazadi: Département de Santé Animale, Institut de Médecine Tropicale  
Prince Léopold, Nationalestraat 155, 2000 Anvers, Belgique.

La compétence de *G. p. palpalis* (Mongo-Bemba, Zaïre) en tant que vecteur de *T. b. brucei* EATRO 1125 a été évaluée. Après s'être nourries une seule fois sur un rat infecté, 1304 mouches ténérales ont été réparties en trois groupes et ont eu droit à des repas d'entretien tous les jours, tous les deux jours ou tous les trois jours sur des rats non infectés. Les niveaux d'infection du mésogastre, du proventricule et des glandes salivaires différaient significativement entre les sexes. L'intervalle entre les repas n'avait pas d'effet significatif sur les niveaux d'infection chez les femelles ni chez les mâles. Toutefois, lorsque l'on comparait les mâles et les femelles, bien qu'il n'y ait pas de différence significative entre eux lorsqu'ils étaient nourris tous les jours ou tous les deux jours, la compétence vectorielle des mâles était significativement plus élevée que celle des femelles lorsque les glossines étaient nourries tous les trois jours. La métacyclogenèse se traduisait par l'invasion successive des trypomastigotes dans le mésogastre, le proventricule et les glandes salivaires. L'invasion parasitaire restait permanente dans chaque site colonisé.

- 10381 **La Rocque de Severac, S. de, 1997.** *Identification des facteurs discriminants majeurs de la présence des glossines dans une zone agro-pastorale du Burkina Faso. Intérêt pour la prévision du risque trypanosomien.* Thèse de doctorat en



Biologie des systèmes intégrés, agronomie, environnement; Université de Montpellier II Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France.

Les trypanosomoses animales représentent une des contraintes pathologiques majeures de l'élevage dans les zones sub-humides d'Afrique. L'objectif du travail présenté ici est d'identifier les facteurs permettant de prévoir la distribution et l'abondance de deux espèces de glossines (*Glossina palpalis gambiensis* et *G. tachinoides*) dans une zone d'environ 1000 km<sup>2</sup> au sud-ouest du Burkina Faso. L'étude associe des enquêtes au sol à des données satellitales à haute résolution (images SPOT). Les systèmes d'informations géographiques utilisés permettent de combiner les différentes couches de données recueillies, toutes géoréférencées, qui concernent l'entomologie (3600 glossines capturées, 1 piège posé tous les 100 mètres sur 120 km de réseau hydrographique); la parasitologie (méthodes classiques approfondies par des analyses ACP), sur les vecteurs et le bétail (animaux sentinelles); le milieu naturel (70 paramètres caractérisant principalement les formations végétales, le cours d'eau et sa fréquentation) et en particulier l'analyse des paysages de vallées, l'occupation du sol et sa dynamique (parcellaire agricole); la distribution du bétail (recensement exhaustif, typologie de producteurs) et les différents modes de pratiques pastorales (ancienneté, sédentarisation, points d'abreuvement). Le croisement de toutes ces couches d'information permet une classification des biotopes favorables. L'évolution des populations de ces glossines est discutée à la lumière des changements environnementaux révélés à travers une succession d'images aériennes et satellitales. Des différences spatiales apparaissent dans la répartition des vecteurs, dans la nature de l'infection trypanosomienne et dans les hôtes nourriciers. La relation entre le risque de transmission et les densités de ces glossines, qui se révèle essentiellement liée au contact spatial et temporel entre les vecteurs et les bovins, est discutée. Cette approche nouvelle de ce système pathogène complexe, dans son contexte agro-écologique et socio-culturel, permet de mettre en évidence les "points épidémiologiquement dangereux".

## 5. TRYPANOSOMIASE HUMAINE

### (a) SURVEILLANCE

10382 **Arbyn, M., Bruneel, H., Molisho, S. et Ekwanzala, F., 1995.** Human trypanosomiasis in Zaire: a return to the situation at the beginning of the century? [Trypanosomiasis humaine au Zaïre: retour à la situation existant au début du siècle?] *Archives of Public Health*, **53** (7-8): 365-371.

Arbyn: Département Médical, Médecins Sans Frontières, Dupréstraat 94, B-1090 Bruxelles, Belgique.

La présente communication aborde brièvement l'histoire de la maladie du sommeil au Zaïre (République démocratique du Congo), en se concentrant sur le nombre de nouveaux cas détectés tous les ans entre 1930 et 1995. Une enquête effectuée en 1992 révélait une prévalence de la maladie de 15,2% dans la région de Bogbamili, dans le district de Karawa et des enquêtes effectuées en 1994 révélaient 8169 cas dans le nord de la région de l'Equateur, et une prévalence de 21% chez 5613 personnes provenant de la

région de Bandundu. Ces flambées dans plusieurs foyers du pays indiquent que l'épidémie en cours est en train d'évoluer de façon exponentielle vers les prévalences spectaculaires signalées au début du siècle.

- 10383 **Endeshaw, T., Kebede, A., Haddis, M., Tilahun, T. et Asfaw, T., 1997.** The human trypanosomiasis situation in Gambella, south western Ethiopia. [La situation de la trypanosomiase humaine à Gambella, dans le sud-ouest de l'Ethiopie.] *Ethiopian Journal of Health Development*, **11** (1): 23-28.

Ethiopian Health and Nutrition Research Institute, P.O. Box 1242, Addis Abeba, Ethiopie.

Une surveillance de la trypanosomiase humaine a été effectuée à Gambella, dans le sud-ouest de l'Ethiopie en mars et octobre 1993 et en avril 1994. Au total, 1600 échantillons sanguins ont été prélevés chez la population Anuak autochtone des districts d'Abobo et de Gokna-Jor. Des sujets de plus de 10 ans étaient sélectionnés selon des méthodes d'échantillonnage aléatoire et les échantillons étaient criblés pour déceler la trypanosomiase avec la technique de microhématocrite avec la couche leucocytaire et des frottis sanguins colorés de Giemsa. Des pièges biconiques et des véhicules en mouvement ont été utilisés pour échantillonner la population de glossines. Aucun cas de trypanosomiase confirmé parasitologiquement n'a été détecté. *Glossina pallidipes* et *G. tachinoides* dans les régions de savane boisée et de forêt, et *G. fuscipes* dans la végétation riveraine, étaient communes. Toutefois, on observait un déclin de la prévalence de *G. morsitans*. Nous concluons que bien qu'il n'y ait pas de cas de trypanosomiase prouvé, la présence de glossines, la réhabilitation écologique de la région pour qu'elle retrouve sa condition précédente et l'invasion d'animaux sauvages (39 espèces de mammifères ont été signalées dans la région) peuvent conduire à la réapparition de *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Une surveillance régulière active de cette région endémique est, par conséquent, très importante pour la lutte et une étude approfondie de la prise de conscience de la maladie du sommeil et de son vecteur par la communauté rurale est également recommandée pour appuyer les mesures de lutte futures.

- 10384 **Khonde, N., Pépin, J., Niyonsenga, T. et Wals, P. de, 1997.** Familial aggregation of *Trypanosoma brucei gambiense* trypanosomiasis in a very high incidence community in Zaire. [Répartition familiale de la trypanosomiase à *T. b. gambiense* dans une communauté rurale au Zaïre où l'incidence est très élevée.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **91** (5): 521-524.

Pépin: Centre Universitaire de Santé de l'Estrie, Center for International Health, 3001 12ème Avenue Nord, Sherbrooke, Québec J1H 5N4, Canada.

La répartition familiale de la trypanosomiase humaine africaine (THA) à *T. b. gambiense* a fait l'objet de recherches dans trois villages voisins dans le centre du Zaïre (République démocratique du Congo) où 318 des 1431 habitants avaient été précédemment atteints d'une THA. Aucune distribution spatiale ni familiale n'a été détectée lors de l'analyse de la répartition des cas dans l'ensemble de la communauté à l'aide de modèles

de Poisson, de modèles de binomes négatifs et de rapports de nombres impairs sous forme de paires. Un regroupement en grappes des cas était toutefois observé lorsque des relations familiales spécifiques étaient examinées. Le risque qu'un enfant contracte une THA était significativement accru si la mère avait aussi été atteinte de THA, mais il n'était pas influencé par des antécédents de THA chez le père. Les soeurs et les frères des cas de THA couraient un plus grand risque de contracter la THA que les frères et soeurs des personnes qui n'avaient jamais eu de THA mais aucune association de ce type n'était documentée pour les demi-soeurs et demi-frères. Parmi les couples mariés, des antécédents de THA chez l'un des époux n'avaient pas d'impact sur le risque que courait l'autre époux de contracter une THA. Des arguments indirects suggéraient que le regroupement familial en grappes était la conséquence d'une exposition partagée, soit séquentielle soit simultanée, plutôt que d'une prédisposition génétique. L'existence d'un regroupement familial en grappes devrait être gardée à l'esprit lorsque l'on effectue des activités de dépistage actif ou passif.

10385 **Nantulya, V.M., 1997.** *TrypTect* CIATT® – a card indirect agglutination trypanosomiasis test for diagnosis of *Trypanosoma brucei gambiense* and *T. b. rhodesiense* infections. [*TrypTect* CIATT® – un test d'agglutination indirecte sur carte pour diagnostiquer des infections à *T. b. gambiense* et *T. b. rhodesiense*.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **91** (5): 551-553.

Brentec Diagnostics, P.O. Box 42477, Nairobi, Kénya.

Un test simple et rapide, le test d'agglutination indirecte sur carte (*TrypTect* CIATT), est décrit. Il détecte les antigènes circulants chez les personnes souffrant d'une infection à *T. b. gambiense* et à *T. b. rhodesiense* par une agglutination sur du latex. La sensibilité du test (95,8% pour *T. b. gambiense* et 97,7% pour *T. b. rhodesiense*) était significativement plus élevée que celle de la ponction du ganglion lymphatique, de la centrifugation du microhématocrite et de l'examen du LCR après une centrifugation simple et double. La spécificité du test était également élevée: 106 sérums provenant de donneurs de sang ainsi que le sérum de 37 patients atteints de paludisme, de 25 patients atteints de leishmaniose viscérale, de 10 patients atteints de bilharziose, de 5 patients atteints de filariose et de 10 patients atteints de maladie hydatique provenant de régions sans trypanosomiase, donnaient des résultats négatifs. Dix-huit suspects cliniques provenant de foyers actifs de transmission de la maladie, ne présentant pas de parasitémie décelable au microscope mais dont le résultat du test était positif, ont fait l'objet d'une ponction lombaire et leur sang a été inoculé à des souris; 11 (61%) s'avéraient infectés, ce qui suggère que le test a une valeur prédictive positive élevée. La présente étude a démontré que *TrypTect* CIATT est un test utile pour le diagnostic rapide d'infections patentes et non patentes à *T. b. gambiense* et à *T. b. rhodesiense*.

#### (b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

10386 **Kennedy, N., Beeching, N.J., Humphrey, P.R. et Wyatt, G.B., 1997.** African trypanosomiasis complicated by transverse myelitis in a traveller returning from Zimbabwe. [Trypanosomiase africaine compliquée par une myélite transverse

chez une touriste revenant du Zimbabwe.] (Résumé de réunion.) *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **91** (5): 510.

Kennedy: Infectious Diseases Unit, Fazakerley Hospital, Lower Lane, Liverpool L9 7AL, R-U.

Le cas d'une femme de 67 ans, revenant de vacances au Zimbabwe avec de la fièvre et présentant une anorexie, des douleurs abdominales, une confusion intermittente, un malaise généralisé et une éruption purpurique sur l'abdomen, est décrit. De nombreux trypanosomes (*Trypanosoma brucei rhodesiense*) étaient observés dans le sang: ils disparaissaient rapidement avec un traitement à la suramine et aux stéroïdes. Puisque la protéine dans le LCR et le nombre de leucocytes dans le sang étaient élevés, un traitement avec des doses croissantes de méflarsoprol a été commencé et a entraîné une réponse initiale favorable. Quatre semaines plus tard, la patiente développait une myélite transverse, accompagnée de rétention urinaire ainsi que d'un engourdissement asymétrique et d'une faiblesse des membres inférieurs. Le traitement a été interrompu et son état neurologique s'est progressivement amélioré et le LCR est redevenu normal. Une myélite transverse à développement tardif est un phénomène inhabituel à la suite de cette maladie et/ou de ce traitement.

10387 **Mhlanga, J.D.M., Bentivoglio, M. et Kristensson, K., 1997.** Neurobiology of cerebral malaria and African sleeping sickness. [Neurobiologie du paludisme cérébral et de la maladie du sommeil africaine.] *Brain Research Bulletin*, **44** (5): 579-589.

Kristensson: Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Doktorsringen 17, S-17177 Stockholm, Suède.

Cette étude vise à mettre en évidence la nécessité d'une recherche fondamentale en neurosciences pour deux maladies tropicales, le paludisme et la maladie du sommeil, dans lesquelles une implication grave du système nerveux est fréquemment la cause directe du décès. Les cycles biologiques des deux agents protozoaires causaux du paludisme et de la maladie du sommeil sont brièvement examinés et les différentes stratégies pour la survie chez l'hôte du *Plasmodium* intracellulaire et de *Trypanosoma brucei* extracellulaire sont résumées; de telles stratégies incluent des sites favorables pour la dissimulation ou la réplication des parasites chez l'hôte, une variation antigénique et des interactions avec le réseau de cytokine de l'hôte. En particulier, le facteur- $\alpha$  de nécrose tumorale et l'interféron- $\gamma$  peuvent jouer un rôle dans ces infections. Les parasites peuvent agir paradoxalement avec les cytokines d'une façon qui leur soit bénéfique. Toutefois, les récepteurs de cytokines sont exprimés sur des sous-ensembles neuronaux sensibles à l'action des cytokines et la stimulation de ces sous-ensembles peut causer des dysfonctionnements neuronaux au cours des infections. Finalement, les symptômes cliniques des deux maladies et la recherche visant à déchiffrer les mécanismes pathogènes qui pourraient affecter le système nerveux au niveau moléculaire sont décrits. Le besoin de chercheurs en neurosciences dans cette entreprise est souligné.

- 10388 **Monnet, D., Lonsdorfer, A., Pénali, K., Valéro, D., Doua, F., Bogui, P. et Yapo, A.E., 1997.** Valeurs sériques des marqueurs protéiques de l'inflammation et de la nutrition dans la phase méningo-encéphalitique de la trypanosomose humaine africaine. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, **90** (2): 105-106.

Monnet: Laboratoire de Biochimie, Faculté de Pharmacie et Institut Pasteur, B.P. 490, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Deux marqueurs de l'inflammation aiguë, la protéine C-réactive et l' $\alpha$ 1-glycoprotéine acide, et trois marqueurs nutritionnels, la préalbumine, la protéine liant le rétinol et la transferrine, ont été évalués chez huit sujets dans la phase méningo-encéphalitique de la trypanosomose humaine africaine et comparés à 15 sujets témoins du même âge. Les résultats obtenus ont montré une baisse nette des valeurs des marqueurs nutritionnels et l'absence d'une augmentation des protéines de l'inflammation. Ceci suggère que les modifications protéiques traduisent un impact nutritionnel plutôt que la conséquence d'une infection et/ou d'une inflammation. L'augmentation de la  $\beta$ 2-microglobuline pourrait être attribuée à une stimulation monoclonale ou polyclonale des cellules lymphoïdes.

- 10389 **Rhind, S.G., Shek, P.N., Radomski, M.W., Doua, F. et Buguet, A., 1996.** Cytokine profile in human African sleeping sickness. [Profil des cytokines dans la maladie du sommeil africaine.] (Résumé de réunion.) *Journal of Sleep Research*, **5** (Suppl. 1): 194.

Rhind: Defence and Civil Institute of Environmental Medicine, Toronto, ON M3M 3B9, Canada.

- 10390 **Sabbah, P., Brosset, C., Imbert, P., Bonardel, G., Jeandel, P. et Briant, J.F., 1997.** Human African trypanosomiasis: MRI. [Trypanosomiasé humaine africaine: IRM.] *Neuroradiology*, **39** (10): 708-710.

Sabbah: SP 91479, F-00218 Armées, France.

Nous signalons un cas de trypanosomiasé humaine africaine causée par *Trypanosoma brucei rhodesiense* chez un homme blanc de 30 ans visitant le Rwanda. Un mois après avoir reçu une piqûre d'insecte douloureuse lorsqu'il était dans la brousse, il souffrait de maux de tête et avait perdu 10 kg en 10 jours. Il a été rapatrié par avion en France où des trypanosomes ont été identifiés. Après la période fébrile de dissémination des parasites, le patient a présenté une implication méningée mais une tomographie normale. L'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) indiquait l'apparition d'une méningite. Après deux périodes de traitement arsenical, une encéphalopathie grave s'est produite suggérant une encéphalite réactive post-thérapeutique (PTRE). L'IRM pondérée avec T2 n'indiquait pas d'œdème mais des zones focales bilatérales de signal élevé dans la matière blanche. Une PTRE a été exclue et un troisième traitement au mélarsoprol, suivi par de la prednisolone, a été commencé. Les lésions ont progressivement disparu.

- 10391 **Smith, D.H. et Bailey, J.W., 1997.** Human African trypanosomiasis in south-eastern Uganda: clinical diversity and isoenzyme profiles. [Trypanosomiase humaine africaine dans le sud-est de l'Ouganda: diversité clinique et profils des isoenzymes.] *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, **91** (7): 851-856.

Smith: Liverpool School of Tropical Medicine, Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, R-U.

La gamme de manifestations cliniques de la trypanosomiase dans le sud-est de l'Ouganda est extrêmement vaste. Une caractérisation par les isoenzymes des souches de trypanosomes isolés dans cette région au cours d'une épidémie récente de maladie du sommeil a montré que des caractéristiques cliniques particulières de cette maladie peuvent être liées au zymodème du parasite causal. Par exemple, B17, une partie du groupe d'isolats 'busoga' et un zymodème identifié comme provenant des régions centrales de Busoga au cours des flambées de maladie du sommeil, est associé à des caractéristiques précoces graves et à une fréquence élevée de la présence de chancre. Les isolats appartenant au groupe 'zambezi', dont la plupart provient de régions proches des rives du lac ou du Nil, étaient plus hétérogènes et étaient associés à des caractéristiques cliniques significativement différentes: une maladie plus chronique et prolongée, une présence plus fréquente de méningo-encéphalite et des chancres moins fréquents. Le spectre clinique d'une infection associée aux parasites qui circulent actuellement indique que l'endémicité précédente et les épidémies passées pourraient être expliquées sur la base des zymodèmes existants.

### (c) TRAITEMENT

[Cf.aussi **21**: nos. 10386, 10390, 10425.]

- 10392 **Gompel, A. van et Vervoort, T., 1997.** Chemotherapy of leishmaniasis and trypanosomiasis. [Chimiothérapie de la leishmaniose et de la trypanosomiase.] *Current Opinion in Infectious Diseases*, **10** (6): 469-474.

Gompel: Département médical, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Aucune percée majeure dans le traitement de la trypanosomiase africaine n'a été signalée au cours de l'année dernière. Le présent article mentionne l'utilisation de la pentamidine pour traiter une infection à *Trypanosoma brucei gambiense* en Côte d'Ivoire et une thérapie combinée pour *T. b. rhodesiense* (métronidazole plus suramine, suramine plus eflornithine). Une thérapie expérimentale dans des modèles murins inclut l'utilisation de mélarsoprol topique et de 5-nitroimidazoles.

## 6. TRYPANOSOMIASE ANIMALE

### (a) RELEVES ET REPARTITION

[Cf. aussi 21: no. 10370.]

10393 **Desquesnes, M. et Tresse, L., 1996.** Evaluation de la sensibilité du test de Woo pour la détection de *Trypanosoma vivax*. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (4): 315-321.

Desquesnes: CIRAD-EMVT, Campus International de Baillarguet, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France.

La technique de centrifugation hématocrite (HCT), ou test de Woo, est la plus employée pour le diagnostic des trypanosomoses animales mais sa sensibilité est mal connue. L'objet du présent travail a été de chiffrer la sensibilité de la technique de Woo pour la détection de *T. vivax* (de Guyane) en l'éprouvant sur 22 échantillons sanguins de parasitémie déterminée, allant de 1 à 1767 trypanosomes/ml, préparés par dilution de sang de mouton infecté, dont la parasitémie était déterminée, dans du sang non infecté. Une technique simple est décrite pour le dénombrement des parasites dans le sang. Le seuil moyen de positivité du test de Woo chez le mouton a été d'environ  $200 \pm 110$  trypanosomes/ml. Le test a présenté une sensibilité de 100% quand la parasitémie était supérieure à 700 trypanosomes/ml, d'environ 80% entre 300 et 700, de 50% entre 60 et 300, et sa sensibilité était quasi-nulle en-deçà de 60 trypanosomes/ml. Des indices sont fournis, permettant de quantifier la parasitémie en fonction du nombre de parasites observés entre lame et lamelle (parasitémie > 2000) ou dénombrés dans le tube à hématocrite (parasitémie < 2000). Il est proposé d'évaluer la sensibilité des techniques visant à mettre en évidence une infection active, par rapport à des références fixes, en l'occurrence, des parasitémies connues, créées artificiellement, comme nous l'avons décrit ici.

10394 **Desquesnes, M. et Tresse, L., 1996.** Evaluation de la sensibilité de la PCR pour la détection de l'ADN de *Trypanosoma vivax* selon divers modes de préparation des échantillons sanguins. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (4): 322-327.

Desquesnes: CIRAD-EMVT, Campus International de Baillarguet, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France.

Vingt-deux échantillons sanguins contenant des nombres déterminés de *T. vivax*/ml, allant de 1 à 1767, ont été constitués à partir de sang de mouton infecté par *T. vivax*, dilué dans du sang d'animal non infecté. La sensibilité de la réaction de PCR (ACP) a été évaluée sur plusieurs types de préparation du sang: sang total hépariné, plasma, interface globules blancs/plasma de tubes à hématocrite, sang lysé, culot de centrifugation de plasma et ADN purifié à l'aide d'un kit commercial à base de résine échangeuse d'ions. Le sang total inhibe presque toujours l'ACP. La réaction sur plasma et sang lysé possède une faible sensibilité, de l'ordre de 450 trypanosomes/ml. L'ACP sur couche leucocytaire a une meilleure sensibilité mais les produits de la réaction sont parfois peu visibles. Le culot de centrifugation de plasma est une préparation originale, rapide et économique, dont les produits d'ACP sont bien visibles et qui a présenté une bonne sensibilité: 100%

des échantillons étaient positifs au-delà de 9 trypanosomes/ml. La purification de l'ADN est une technique un peu plus longue et coûteuse, puisqu'elle procède de plusieurs manipulations et de l'utilisation d'un kit commercial, mais elle apparaît comme la plus sensible des techniques éprouvées: 100% des échantillons étaient positifs au-delà de 2 trypanosomes/ml; toutefois, la lecture des résultats est parfois délicate. Ces deux techniques permettent de réaliser un diagnostic sensible et spécifique des infections actives du bétail par *T. vivax*. Leur évaluation devra être faite pour les autres espèces de trypanosomes pathogènes du bétail.

10395 **Dia, M.L., Diop, C., Aminetou, M., Jacquiet, P. et Thiam, A., 1997.** Some factors affecting the prevalence of *Trypanosoma evansi* in camels in Mauritania. [Certains facteurs affectant la prévalence de *T. evansi* chez les dromadaires en Mauritanie.] *Veterinary Parasitology*, **72** (2): 111-120.

Dia: Laboratoire de Parasitologie, Centre National d'Élevage et de Recherches Vétérinaires, B.P. 167, Nouakchott, Mauritanie

Une étude portant sur l'épidémiologie de la trypanosomose chez les dromadaires en Mauritanie a été effectuée à l'aide de 2073 dromadaires d'âge varié dans cinq régions (Trarza, Gorgol, Adrar, Hodh El Chargui, Nouakchott). La prévalence était déterminée par le biais de frottis sanguins et de test sérologiques: test d'agglutination sur carte pour la trypanosomiase (CATT) et test des anticorps par immunofluorescence (IFAT). La prévalence de la maladie était de 1,3% avec les examens de frottis sanguins, de 16,2% avec la méthode CATT et de 25,2% avec le test IFAT. Les variations suivantes étaient observées: (i) les dromadaires de la région de Trarza présentaient la prévalence la plus élevée (18,0% avec le test CATT, 30,1% avec le test IFAT); (ii) des variations significatives étaient observées entre les régions; (iii) les animaux qui migraient vers le sud étaient plus souvent infectés que ceux que l'on gardait dans le nord pour éviter les régions infestées par les glossines; et (iv) les animaux dans la classe d'âge de 5 à 10 ans présentaient la prévalence la plus élevée. Cette étude indiquait que la trypanosomose des dromadaires est généralisée en Mauritanie, particulièrement dans les régions boisées près des voies navigables dans le sud.

10396 **Menninger, R., 1996.** *Erfolgskontrolle eines Tsetse- und Trypanosomosebekämpfungsprogramms in der Côte d'Ivoire: Untersuchungen ausgewählter Rinderherden mit parasitologischen und serologischen Methoden.* [Succès de la lutte contre les glossines et la trypanosomiase en Côte d'Ivoire: enquête parasitologique et sérologique de troupeaux sélectionnés.] (Résumés en anglais et en français.) Thèse, Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität, Berlin, Allemagne. 158 pp.

Au total, 2865 échantillons sanguins ont été testés par la technique de centrifugation de l'hématocrite pour déceler les trypanosomes et par immunotitrage par les enzymes pour déceler un anticorps à, ou un antigène de, *Trypanosoma brucei*, *T. congolense* et *T. vivax*. Les taux moyens d'infection pour les troupeaux vivant dans les zones de lutte contre les glossines étaient de 2 à 5%; 51 à 68% des sérums étaient positifs pour l'anticorps et 9 à 18% étaient positifs pour l'antigène. Les pourcentages respectifs pour les bovins vivant à



l'extérieur des zones de lutte antiglossinaire étaient de 13 à 41%, de 79 à 80% et de 24 à 46%.

- 10397 **Olaho-Mukani, W., Nyang'ao, J.M.N. et Ouma, J.O., 1996.** Comparison of Suratex<sup>®</sup>, parasite detection and antigen-ELISA for the evaluation of treatment efficacy and diagnosis of surra in dromedary camels. [Comparaison du Suratex<sup>®</sup>, de la détection des parasites et de la méthode ELISA pour l'évaluation de l'efficacité du traitement et du diagnostic de surra chez les dromadaires.] *Journal of Camel Practice and Research*, **3** (1): 1-5.

Olaho-Mukani: Livestock Health Research Institute (LIRI), P.O. Box 96, Tororo, Ouganda.

Un test de détection des antigènes par agglutination sur latex pour diagnostiquer une infection à *Trypanosoma evansi*, le Suratex, a été comparé avec la technique de centrifugation du micro-hématocrite (MHCT), l'inoculation de souris (MI) et la méthode ELISA de détection des antigènes (Ag-ELISA) pour évaluer la réponse chimiothérapeutique chez six dromadaires infectés expérimentalement avec *T. evansi* et pour diagnostiquer le surra chez les dromadaires dans des conditions naturelles. Après une infection expérimentale avec *T. evansi*, une réponse positive à Ag-ELISA a été observée chez deux dromadaires au bout de la première semaine, tandis que pour le Suratex, une réponse positive était observée au bout de la deuxième semaine. Un mois après l'infection, trois dromadaires étaient traités avec du Cymélarsan (mélarsomine) et trois avec du Trypan: le premier groupe devenait négatif avec le Suratex ou l'Ag-ELISA la troisième ou la quatrième semaine suivant le traitement tandis que le deuxième groupe ne répondait pas au traitement et restait positif avec le Suratex ou l'Ag-ELISA tout au long de la période d'observation d'un mois. Plusieurs sérums de pré-infection prélevés chez les six animaux donnaient des résultats négatifs. Chez huit troupeaux provenant de différentes parties du Kenya et comprenant 450 dromadaires, 58 dromadaires (13%), 133 (30,0%), 247 (54,9%) et 232 (51,5%) étaient positifs par MHCT, MI, Suratex et Ag-ELISA, respectivement. Le Suratex détectait 53 (95%) des 58 dromadaires positifs avec le MHCT, tandis que l'Ag-ELISA détectait 56 (96%) de ces mêmes dromadaires. Sur les 133 dromadaires positifs avec la MI, le Suratex détectait 124 cas positifs (93%), tandis que l'Ag-ELISA en détectait 118 (89%). Les sérums provenant d'un troupeau témoin de 61 dromadaires, sans parasites selon le test, étaient négatifs à la fois pour le Suratex et l'Ag-ELISA. D'après ces résultats, le Suratex avait une spécificité de 100% et présentait une sensibilité de 93,2 à 94,6%. En outre, les deux tests sérologiques diagnostiquaient aussi les animaux présentant des infections sous-patentes qui ne pouvaient pas être décelées par des méthodes parasitologiques.

- 10398 **Singh, V., Gahlot, A.K. et Chhabra, M.B., 1994.** Evaluation of some sero-diagnostic tests for *Trypanosoma evansi* infection in camel. [Evaluation de certains tests de sérodiagnostic pour une infection à *Trypanosoma evansi* chez le dromadaire.] *Journal of Camel Practice and Research*, **1** (1): 30-33.

Department of Veterinary Parasitology, Haryana Agricultural University, Hisar 125004, Inde.

Un test ELISA indirect a été utilisé pour détecter *T. evansi* dans le sérum de 110 dromadaires provenant de différents endroits du nord de l'Inde, présumés atteints de surra à cause de leurs symptômes. Le test ELISA révélait 84,54% d'animaux positifs pour les antigènes circulants ainsi que pour les anticorps, alors qu'un examen du frottis sanguin frais ne détectait que 34,54% des cas positifs. Le test ELISA de détection des antigènes était positif dans tous les cas prouvés par les méthodes parasitologiques ainsi que dans ceux qui ne présentaient pas de parasitémie. Il semble donc être une méthode utile pour diagnostiquer un surra latent chez les dromadaires.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 21: no. 10411.]

- 10399 **Akinbamijo, O.O., Bennison, J.J., Romney, D.L., Wassink, G.J., Jaitner, J., Clifford, D.J. et Dempfle, L., 1997.** An evaluation of food intake, digestive physiology and live-weight changes in N'Dama and Gobra zebu bulls following experimental *Trypanosoma congolense* infection. [Evaluation de la quantité d'aliments ingérés, de la physiologie digestive et des changements de poids vif chez des taureaux N'Dama et Gobra après une infection expérimentale à *T. congolense*.] *Animal Science*, **65** (2): 151-158.

Akinbamijo: ITC, P.M.B. 14, Banjul, Gambie.

Les effets d'une infection expérimentale à *T. congolense* sur la physiologie digestive et l'utilisation des aliments chez des bovins zébu Gobra et N'Dama ont été examinés au cours d'un essai de 16 semaines. Une procédure d'alimentation par paire a permis d'étudier les effets de la quantité d'aliments ingérés et de l'infection trypanosomienne. Vingt taureaux Gobra et 16 N'Dama âgés de 1 à 2 ans étaient mis en paires sur la base du poids vif dans chaque race. Un animal de chaque paire était choisi de façon aléatoire pour servir de témoin non infecté alors que l'on inoculait l'autre par voie intradermique avec  $10^4$  *T. congolense* dans du sang de souris au cours de la 6ème semaine de l'expérience. Les données sur l'hématocrite et la parasitémie étaient recueillies de façon hebdomadaire tout au long de l'essai. L'ingestion totale de matière sèche (TDMI) et les changements de poids vif étaient mesurés toutes les semaines chez tous les animaux pendant l'essai de 16 semaines. La vitesse d'évacuation (RoP) et la digestibilité de la matière sèche étaient évaluées avant et après l'infection. Alors que l'infection diminuait significativement la TDMI dans les deux races ( $P < 0,05$ ), ni l'infection ni la race n'affectaient le RoP et la digestibilité apparente de la matière sèche. Des changements significatifs du poids vif attribuables seulement à l'infection étaient observés dans les deux races. La perte de poids corporel était plus grave ( $P < 0,05$ ) chez les taureaux Gobra infectés que chez les taureaux N'Dama, ce qui peut impliquer une utilisation des aliments plus efficace par les N'Dama au cours de l'infection. Au cours de l'essai, un taureau N'Dama et trois taureaux Gobra qui présentaient des symptômes cliniques graves de trypanosomose ont été traités et retirés de l'expérience avec les témoins qui composaient leurs paires. Nous concluons que le RoP et l'efficacité digestive ne sont pas affectés par l'infection ni par les différences entre

les races. Le mécanisme de trypanotolérance ne semble pas affecté par l'anorexie mais plutôt par la capacité de conserver des réserves corporelles au cours de l'infection.

- 10400 **Aliyu, M.M., Oladosu, L.A. et Joshua, R.A., 1997.** Changes in haematological and biochemical levels in *Trypanosoma congolense*-infected Berenil-treated donkeys. [Modifications des niveaux hématologiques et biochimiques chez des ânes infectés à *T. congolense* et traités avec du Bérénil.] *Tropical Veterinarian*, **15** (1-2): 25-34.

Aliyu: Department of Veterinary Medicine, University of Maiduguri, P.M.B. 1069, Maiduguri, Nigéria.

L'effet d'une infection à *T. congolense* sur les paramètres hématologiques, les protéines et les transaminases dans le plasma chez les ânes, ainsi que l'efficacité de l'acéturate de diminazène en tant qu'agent thérapeutique contre *T. congolense*, ont été examinés. Tous les ânes infectés présentaient une baisse significative ( $P < 0,01$ ) de l'hématocrite, de la concentration d'hémoglobine et du nombre d'érythrocytes alors que l'on observait un accroissement significatif ( $P < 0,01$ ) du nombre de leucocytes. Les niveaux moyens de protéine totale s'accroissaient de façon significative ( $P < 0,05$ ) et les niveaux moyens d'albumine diminuaient significativement ( $P < 0,05$ ) chez les ânes infectés. Les niveaux moyens de globuline augmentaient également de façon significative ( $P < 0,05$ ) chez les ânes infectés. Les niveaux moyens de transaminase glutamique oxaloacétique (GOT) augmentaient de façon significative chez les ânes infectés mais l'accroissement des niveaux de transaminase glutamique pyruvique (GPT) n'était pas significatif ( $P > 0,05$ ). Tous les parasites étaient éliminés du sang de tous les ânes infectés 8 jours après le traitement avec l'acéturate de diminazène à une dose de 3,5 mg/kg de poids corporel. Alors que le niveau de protéines dans le plasma revenait presque à des valeurs précédant l'infection, les niveaux de GOT et de GPT dans le plasma restaient élevés 8 jours après le traitement. Les implications de ces résultats sont examinées.

- 10401 **Buza, J., Sileghem, M., Gwakisa, P. et Naessens, J., 1997.** CD5<sup>+</sup> B lymphocytes are the main source of antibodies reactive with non-parasite antigens in *Trypanosoma congolense*-infected cattle. [Les lymphocytes CD5<sup>+</sup> B sont la principale source d'anticorps réagissant aux antigènes non parasites chez les bovins infectés à *T. congolense*.] *Immunology*, **92** (2): 226-233.

Naessens: ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénia.

Les souris infectées avec des trypanosomes africains produisent des quantités exceptionnellement importantes d'IgM dans le sérum, dont la majeure partie se lie à des antigènes non trypanosomiens tels que le trinitrophénol et l'ADN à brin unique. Dans la présente communication, nous montrons que des anticorps similaires sont trouvés chez des bovins Boran et N'Dama infectés à *T. congolense* et à *T. vivax*, bien qu'ils se lient principalement aux antigènes des protéines comme la  $\beta$ -galactosidase, l'ovalbumine et la ferritine. Les anticorps IgM non spécifiques au parasite apparaissent au même moment que les anticorps spécifiques au parasite mais leur origine et leur fonction ne sont pas claires. Nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les cellules CD5<sup>+</sup> B (ou cellules B-1), qui s'accroissent au cours des infections trypanosomiennes chez les bovins, sont

responsables de la production des anticorps aux antigènes non trypanosomiens. Des cellules CD5<sup>+</sup> et CD5<sup>-</sup> B de la rate de bovins infectés ont été triées et testées dans un essai de maculage des cellules uniques. Le nombre de cellules sécrétant de l'immunoglobuline était similaire dans les deux populations de cellules B. Toutefois, les anticorps réagissant aux antigènes non trypanosomiens étaient significativement plus prévalents dans la fraction de cellules CD5<sup>+</sup> B et consistaient exclusivement en IgM. La préférence démontrée par les cellules CD5<sup>+</sup> B pour la production de ces anticorps, et l'expansion de cette sous-population au cours des infections chez les bovins, suggèrent fortement que les cellules CD5<sup>+</sup> B sont la principale source d'anticorps non spécifiques aux trypanosomes. Nous proposons que ces anticorps sont des anticorps naturels, polyréactifs qui sont surtout sécrétés par les cellules CD5<sup>+</sup> B. Puisque le nombre de cellules B-1 s'accroît dans un grand nombre de cas d'insuffisance immunitaire, l'immunosuppression associée aux infections trypanosomiennes peut être responsable de l'accroissement de ce sous-ensemble et de l'augmentation concomitante d'anticorps non spécifiques aux trypanosomes.

- 10402 **Dia, M.L., Aminetou, M., Diop, C., Thiam, A., Jacquet, P. et El Mabrouk, A., 1997.** Auto-guérison chez un chamelon (*Camelus dromedarius*) expérimentalement infecté par *Trypanosoma evansi*. *Revue de Médecine vétérinaire*, **148** (8-9): 713-716.

Dia: Laboratoire de Parasitologie, Centre National d'Élevage et de Recherches Vétérinaires, B.P. 167, Nouakchott, Mauritanie.

Un chamelon âgé de 18 mois a été infecté expérimentalement avec une souche de *T. evansi*. Les premiers trypanosomes ont été détectés dans le sang périphérique de l'animal le 6ème jour et les tests sérologiques étaient positifs le 11ème jour avec l'IFAT et le 15ème jour avec la méthode CATT et ce, jusqu'à l'abattage de l'animal le 581ème jour. Entre le 170ème et le 581ème jour, toutes les investigations menées pour détecter la présence de *T. evansi* chez le chamelon (inoculations aux souris immunodéprimées ou non, immunodépression du chamelon, recherche directe dans les organes (foie, reins, coeur, rate), le sang et le LCR du chamelon après autopsie) se sont révélés négatifs.

- 10403 **Goossens, B., Osaer, S. et Kora, S., 1997.** Long-term effects of an experimental infection with *Trypanosoma congolense* on reproductive performance of trypanotolerant Djallonké ewes and West African Dwarf does. [Effets à long terme d'une infection expérimentale à *T. congolense* sur la performance de reproduction de brebis Djallonké et de chèvres naines d'Afrique de l'Ouest trypanotolérantes.] *Research in Veterinary Science*, **63** (2): 169-173.

Goossens: ITC, P.M.B. 14, Banjul, Gambie.

Dix chèvres naines d'Afrique de l'Ouest (WAD) et 12 brebis Djallonké ont été artificiellement infectées avec une souche ouest-africaine de *T. congolense* et observées pendant deux ans (1992-1994). Les animaux infectés présentaient une anémie chronique ainsi qu'une parasitémie persistante mais la mortalité était très faible et l'accroissement du poids corporel n'était pas significativement différent de celui des animaux témoins. Chez

les ovins infectés, on trouvait des différences significatives au niveau de la production de progéniture à 3 et 5 mois à cause de la mortalité plus élevée parmi les agneaux. Les chèvres infectées présentaient plus d'avortements et de mortinatalité, et la période précédant le premier chevrottement, le nombre total de parturitions, la production à la naissance, à 1, 3 et 5 mois étaient significativement différents de ceux des animaux témoins. Un indice de productivité a été calculé et révélait qu'une infection chronique à *T. congolense* diminuait significativement la productivité des chèvres WAD au cours des 2 années tandis que chez les brebis Djallonké, la perte de productivité est récupérée après un an. Bien que les deux espèces soient considérées trypanotolérantes, les brebis Djallonké présentent donc une meilleure tolérance à une infection chronique à *T. congolense* que les chèvres WAD.

10404 **Goossens, B., Osaer, S., Kora, S., Jaitner, J., Ndao, M. et Geerts, S., 1997.** The interaction of *Trypanosoma congolense* and *Haemonchus contortus* in Djallonké sheep. [Interaction de *T. congolense* et de *H. contortus* chez les ovins Djallonké.] *International Journal for Parasitology*, **27** (12): 1579-1584.

Goossens: ITC, P.M.B. 14, Banjul, Gambie.

L'interaction entre *T. congolense* et l'helminthe *H. contortus* a été étudiée dans cinq groupes de 8 ovins Djallonké. Deux groupes étaient soumis à une infection simple, soit à *H. contortus* soit à *T. congolense*, et deux groupes étaient infectés avec *T. congolense* puis avec *H. contortus* (TH) ou vice versa (HT). Un groupe consistait en animaux témoins. Une mortalité due à l'infection n'était observée que dans les groupes à infection double. Les effets étaient les plus aigus dans le groupe TH, tandis que dans le groupe HT, ils étaient plus chroniques. Aucune différence significative au niveau du gain de poids ne pouvait être démontrée entre les groupes infectés et le groupe témoin. Les ovins Djallonké étaient à même de résister à une infection simple avec soit *T. congolense* soit *H. contortus*, ce qui confirme leur nature trypanotolérante et fournit une indication préliminaire de résistance contre des infections helminthiques. Toutefois, lorsqu'ils étaient exposés à des infections successives avec les deux parasites, certains des animaux perdaient cette tolérance.

10405 **Katunguka-Rwakishaya, E., 1996.** Influence of *Trypanosoma congolense* infection on some blood inorganic and protein constituents in sheep. [Influence de l'infection à *T. congolense* sur certains constituants protéiques et inorganiques du sang chez le mouton.] *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (4): 311-314.

Department of Veterinary Medicine, Makerere University, P.O. Box 7062, Kampala, Ouganda.

Douze agneaux Blackface écossais castrés âgés de 4 mois ont été répartis de façon aléatoire en deux groupes de six animaux chacun. Un groupe était infecté avec  $1 \times 10^5$  *T. congolense* 1180 et l'autre servait de groupe témoin. Les animaux étaient saignés trois fois par semaine pour estimer la parasitémie par la méthode de la couche leucocytaire et l'hématocrite par la technique de centrifugation de tube capillaire, et une fois par semaine

pour des estimations biochimiques. La surveillance s'est poursuivie pendant 10 semaines. Les résultats ont montré que l'infection n'avait pas d'effet significatif sur les concentrations plasmatiques de zinc, de cuivre, de calcium, de magnésium et de phosphate inorganique. Les sidérémies des animaux infectés étaient plus élevées que celles des animaux témoins, mais pas de manière significative. Les animaux infectés développaient une hypo-albuminémie et une hyperglobulinémie, alors que les variations en protéines totales n'étaient pas significatives. La pertinence de ces variations quant à la pathogenèse de l'infection à *T. congolense* est discutée.

- 10406 **Katunguka-Rwakishaya, E., McKechnie, D., Parkins, J.J., Murray, M. et Holmes, P.H., 1997.** The influence of dietary protein on live bodyweight, degree of anaemia and erythropoietic responses of Scottish Blackface sheep infected experimentally with *Trypanosoma congolense*. [Influence de la protéine dans le régime alimentaire sur le poids vif, le degré d'anémie et les réponses érythropoïétiques d'ovins Blackface écossais infectés expérimentalement avec *T. congolense*.] *Research in Veterinary Science*, **63** (3): 273-277.

Katunguka-Rwakishaya: Department of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Makerere University, P.O. Box 7062, Kampala, Ouganda.

La présente étude examinait l'influence de la protéine dans le régime alimentaire sur l'intensité de la parasitémie, le degré d'anémie et les réponses érythropoïétiques chez seize agneaux castrés, âgés de 4 mois, infectés expérimentalement avec *T. congolense* qui recevaient une alimentation à teneur protéique élevée (116 g de protéine digestible brute (DCP) par jour) ou une alimentation à teneur protéique faible (51,5 g de DCP par jour). Nous avons observé que les animaux infectés et les animaux témoins recevant une alimentation à teneur protéique élevée croissaient à un rythme similaire alors que les animaux infectés recevant une alimentation à teneur protéique faible présentaient un retard de croissance prononcé par rapport aux animaux témoins recevant la même alimentation. La teneur protéique de l'alimentation n'avait pas d'influence sur le degré d'anémie qui suivait l'infection. La mesure des volumes sanguins révélait que le groupe infecté recevant une alimentation à teneur protéique faible présentait des volumes moyens d'érythrocytes circulants significativement plus faibles que les animaux témoins recevant la même alimentation. Les mesures ferrocinétiques indiquaient que les taux de renouvellement du fer dans le plasma et les taux d'incorporation de <sup>59</sup>Fe étaient plus élevés dans le groupe infecté recevant une alimentation à teneur protéique élevée que dans le groupe infecté recevant une alimentation à teneur protéique faible, bien que ces différences ne soient pas significatives. Ces observations indiquent que les animaux infectés recevant une alimentation à teneur protéique élevée avaient tendance à présenter une activité érythropoïétique supérieure à celle des animaux infectés recevant une alimentation à teneur protéique faible.

- 10407 **Mertens, B., Muriuki, C., Muiya, P., Andrianarivo, A., Mwangi, S. et Logan-Henfrey, L., 1997.** Bovine stem cell factor: production of a biologically active protein and mRNA analysis in cattle infected with *Trypanosoma congolense*.

[Facteur de cellule radicale bovine: production d'une protéine biologiquement active et analyse du mARN chez des bovins infectés à *T. congolense*.] *Veterinary Immunology and Immunopathology*, **59** (1-2): 65-78.

Mertens: ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

Le codage cADN pour la forme soluble du facteur de cellule radicale bovine (boSCF<sup>Ala165</sup>) a été cloné et une protéine recombinante a été produite dans des bactéries sous forme de protéine étiquetée avec de l'histidine. La protéine a été purifiée des corps d'inclusion en une étape par le biais d'une chromatographie à chélation du métal dans des conditions dénaturantes. Le SCF bovin recombinant s'avérait agir de façon synergique avec l'interleukine 3 (IL-3) et l'érythropoïétine (EPO) pour stimuler la croissance des cellules progénitrices de la moëlle épinière telles que les unités formant des colonies-macrophages granulocytes (CFU-GM) et les unités formant des éclatements-érythroïdes (BFU-E). L'analyse de l'expression du mARN dans le SCF par la transcription inverse-amplification en chaîne par la polymérase (RT-ACP) révélait que les transcriptions pouvaient être décelées dans la moëlle épinière, les ganglions lymphatiques et la rate des bovins et que le niveau de la transcription était accru dans les ganglions lymphatiques des bovins infectés avec *T. congolense*. Deux isoformes de mARN dans le SCF ont été amplifiées par RT-ACP. L'existence d'un SCF bovin recombinant est un outil précieux pour étudier le rôle du SCF dans le développement, la croissance et la différenciation des cellules hématopoïétiques bovines.

10408 **Mourad, M. et Magassouba, B., 1996.** Causes de mortalité des bovins de race N'Dama sur le plateau du Sankaran, Faranah, Guinée en 1993-1994. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **49** (4): 289-293.

Centre de Recherche Zootechnique de Faranah (CRZF/IRAG), B.P. 1523, Conakry, Guinée.

De septembre 1993 à août 1994, 33 troupeaux de bovins N'Dama sur le plateau du Sankaran ont été criblés pour détecter les maladies et la cause de la mortalité. Au total, 1598 animaux ont été étudiés: 129 veaux de 0 à 6 mois, 213 animaux de 6 à 18 mois et 1256 de plus de 18 mois. La diarrhée était la cause de décès la plus commune dans les deux groupes les plus jeunes (20 animaux sur 49, 40,81%, et 17 animaux sur 29, 58,62%), tandis que la pasteurellose était la cause la plus fréquente dans le groupe le plus âgé (125 animaux sur 202, 61,88%). La trypanosomiase n'était une cause de décès que dans le groupe le plus jeune (12 animaux sur 49, 24,48%), où elle était la deuxième cause la plus fréquente.

10409 **Ng'wena, A.G.M., Patel, N.B. et Wango, E.O., 1997.** Plasma luteinizing hormone levels in response to gonadotropin-releasing hormone agonist and clonidine in *Trypanosoma congolense*-infected female goats. [Niveaux des hormones lutéinisantes dans le plasma en réponse à un agoniste de l'hormone libérant la gonadotropine et à la clonidine chez des chèvres infectées à *T. congolense*.] *Brain Research Bulletin*, **44** (5): 591-595.

Patel: Department of Medical Physiology, University of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kénya.

Dans la présente étude, nous avons cherché à savoir si les troubles de la reproduction entraînés par la trypanosomiase étaient dûs à un dysfonctionnement pituitaire ou hypothalamique en déterminant la réponse de l'hormone lutéinisante (LH) dans le plasma à un agoniste GnRH ou à la clonidine chez des chèvres infectées par *T. congolense*. Avec l'administration de l'agoniste GnRH, la quantité totale de LH secrétée au cours d'une période d'échantillonnage de 140 minutes, le 23ème jour et le 60ème jour p.i., était uniformément plus élevée (71 et 21%, respectivement) chez les chèvres infectées que chez les animaux témoins. L'administration de clonidine aux chèvres infectées, le 28ème et le 69ème jour p.i., échouait au contraire à modifier significativement la fréquence de pulsation de LH ou l'amplitude moyenne de pulsation de LH au cours d'une période d'échantillonnage de 80 minutes. Les résultats obtenus, et particulièrement l'absence de réaction à la clonidine, indiquent que la trypanosomiase entrave la libération de GnRH par l'hypothalamus.

10410 **Obasi, O.L., Ogwu, D., Okon, E.D. et Mohammed, G., 1997.** Response to estrus synchronization of the Nigerian Zebu cattle infected with *Trypanosoma congolense*. [Réponse à la synchronisation de l'oestrus de bovins zébu nigériens infectés à *T. congolense*.] *Tropical Veterinarian*, **15** (1-2): 35-38.

Obasi: Faculty of Agriculture, University of Oyo, P.M.B. 1017, Akawa Ibom State, Nigéria.

Trois génisses Bunaji (Peuls blancs) réceptives ont été infectées avec  $5 \times 10^6$  *T. congolense*, souche Y58. Deux génisses de la même race servaient d'animaux témoins. Au pic de la parasitémie chez les animaux infectés (13ème jour p.i.), le groupe infecté et le groupe non infecté recevaient deux injections de PGF<sub>2α</sub> (25 mg i.m.) à un intervalle de 11 days, étaient inséminés artificiellement 72 h après la seconde injection de PGF<sub>2α</sub> et avaient par la suite librement accès à un taureau. Il y avait une réponse de 100% à la seconde dose de PGF<sub>2α</sub> dans les deux groupes. L'oestrus comportemental était toutefois moins prononcé dans le groupe infecté. Les génisses infectées échouaient aussi à concevoir après les inséminations alors que 50% des animaux témoins devenaient gravides. Nous concluons que l'infection avec la souche Y58 de *T. congolense* chez les génisses Bunaji peut entraîner un oestrus non fertile.

### (c) TRYPANOTOLERANCE

[Cf. aussi **21**: nos. 10370, 10403, 10408.]

10411 **Achukwi, M.D., Tanya, V.N., Hill, E.W., Bradley, D.G., Meghen, C., Sauveroche, B., Banser, J.T. et Ndoki, J.N., 1997.** Susceptibility of the Namchi and Kapsiki cattle of Cameroon to trypanosome infection. [Sensibilité à une infection trypanosomienne des bovins Namchi et Kapsiki du Cameroun.] *Tropical Animal Health and Production*, **29** (4): 219-226.



Achukwi: Institute of Animal and Veterinary Research, Wakwa Centre, P.O. Box 65, Ngaoundéré, Cameroun.

La sensibilité à la trypanosomiase de deux races bovines taurines indigènes du Cameroun, Namchi ( $n = 18$ ) et Kapsiki ( $n = 23$ ), a été évaluée après une inoculation avec *Trypanosoma congolense*. Le degré d'ascendance zébu chez les animaux faisant l'objet de l'expérience a été évalué en utilisant six marqueurs microsatellite détenant certains allèles uniques qui indiquent l'intrant génétique de *Bos indicus*. Leur réaction à l'infection était comparée à celle de bovins dont la trypanotolérance est connue (N'Dama,  $n = 15$ ) et dont la sensibilité à la trypanosomiase est connue (Ngaoundéré Gudali,  $n = 10$ ). Les bovins Namchi et N'Dama contrôlaient mieux le développement et la gravité de l'anémie et de la parasitémie que les bovins Kapsiki et Gudali. En ce qui concerne ces paramètres, il n'y avait pas de différence significative entre les N'Dama et le Namchi ou entre les Kapsiki et les Gudali. Il n'y avait pas non plus de variation significative de la perte de poids entre les races. La perte de poids était la moins importante chez les N'Dama et la plus importante chez les Kapsiki. Le degré d'infiltration des gènes zébu chez les Namchi était comparable à celui des N'Dama tandis que ce degré était plus élevé chez la race Kapsiki, ce qui indique un niveau élevé de croisement. D'après les résultats obtenus, les Namchi sont considérés trypanotolérants alors que les Kapsiki sont sensibles à la trypanosomiase. L'exploitation potentielle des bovins Namchi indigènes est discutée; cette race pourrait remplacer les N'Dama actuellement importés de Guinée et du Sénégal.

10412 **Mattioli, R.C. et Wilson, R.T., 1996.** Trypanosomes, tsetse and trypanotolerance: coevolution in tropical Africa. [Trypanosomes, glossines et trypanotolérance: coévolution en Afrique tropicale.] *Parassitologia*, **38** (3): 531-535.

Mattioli: ITC, P.M.B. 14, Banjul, Gambie.

La trypanotolérance atteint divers degrés de stabilité chez les animaux sauvages et les animaux domestiques selon leurs contacts de coévolution avec les glossines (*Glossina* spp.) et les trypanosomes (*Trypanosoma brucei brucei*, *T. congolense*, *T. vivax*, *T. simiae*). Dans ce contexte, divers mécanismes développés par des bovidés sauvages et domestiques pour faire face au défi glossinaire et trypanosomien sont discutés. La présence de facteurs trypanocides inconnus dans le sérum de certains animaux sauvages leur confère une résistance à l'infection trypanosomienne supérieure à celle des animaux domestiques et la réaction de l'épiderme à l'injection de trypanosomes limite plus efficacement le nombre de parasites actifs au point d'injection chez les animaux sauvages et chez les races taurines africaines tolérantes que chez les races zébu africaines sensibles. Les anticorps jouent également un rôle fondamental dans la tolérance aux trypanosomes. Des titres plus élevés d'anticorps étaient trouvés chez les animaux qui avaient précédemment été aguerris que chez des animaux exposés pour la première fois aux trypanosomes, ce qui indique que les animaux qui disposent uniquement de ce système de défense lors de la première infection courent un plus grand risque d'y succomber que les animaux chez lesquels des mécanismes de défense innés existent. En outre, chez les bovins N'Dama trypanotolérants la défense des anticorps semble être assistée par une phagocytose des leucocytes. Finalement, la réfractarité (impossibilité de contracter une infection trypanosomienne), qui n'a pas été examinée ici car elle ne fait pas partie du phénomène de tolérance, devrait

aussi faire l'objet d'études car elle pourrait être expliquée par l'absence d'un milieu nutritionnel adéquat pour le trypanosome chez l'hôte.

(d) TRAITEMENT

[Cf aussi 21: nos. 10367, 10397.]

- 10413 **Anika, S.M. et Anene, B.M., 1997.** Trypanocidal resistance in *Trypanosoma brucei* isolates from dog and the chemotherapeutic efficacy of intravenous difluoromethylornithine (DFMO): combination with diminazene. [Résistance aux trypanocides chez des isolats de *T. brucei* provenant de chiens et efficacité chimiothérapeutique du DFMO par voie intraveineuse: combinaison avec le diminazène.] *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, **20** (Supp. 1): 155.

Faculty of Veterinary Medicine, P.M.B. 011, University of Nigeria, Nsukka, Nigéria.

Onze isolats de *T. brucei* ont été recueillis chez des chiens cliniquement infectés dans la région de Nsukka, au Nigéria et ont été testés chez des souris pour leur sensibilité à l'acéturate de diminazène (à raison de 7 et 14 mg/kg par voie intrapéritonéale) et au chlorure d'isométymidium (à raison de 0,25 et 0,5 mg/kg). Six des 11 isolats faisaient une rechute avec le diminazène, trois avec les deux doses de médicament et trois avec la dose la plus faible seulement. Huit isolats présentaient également des niveaux variés de résistance à l'isométymidium: trois étaient résistants aux deux doses de médicament et cinq à la dose la plus faible seulement. En outre, onze chiens infectés expérimentalement avec *T. brucei* étaient utilisés pour tester l'efficacité du DFMO combiné avec du diminazène. Les chiens traités avec une dose unique de diminazène de 7 mg/kg rechutaient 13 jours après le traitement. Ceux traités avec le DFMO seulement (400 mg/kg i.v. quotidiennement réparti en trois doses pendant 7 jours) rechutaient 5 jours après le traitement. Une combinaison de diminazène et de DFMO s'avérait toutefois efficace pour traiter les animaux infectés qui n'avaient pas rechuté à la fin de l'expérience.

- 10414 **Maina, N.W.N., Otieno, C., Wesongah, J.O., Ngatia, P.N., Auma, J.E., Nyang'ao, J.M.N., Olaho-Mukani, W. et Sutherland, D.V., 1996.** Epidemiology of drug resistant *Trypanosoma evansi* isolates from camels in Kenya. [Epidémiologie d'isolats de *T. evansi* chimiorésistants provenant de dromadaires au Kenya.] *Journal of Camel Practice and Research*, **3** (2): 125-129.

Maina: KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kenya.

Les types de sensibilité de 22 isolats de *T. evansi*, recueillis dans des troupeaux de dromadaires dans quatre districts du Kenya, à la mélarsonine (melarsen, Cymélarsan), à la suramine et au Trypacide (quinapyramine) ont été évalués *in vitro*. Le métabolisme des trypanosomes était déterminé par la méthode de dénombrement direct et la mesure des niveaux de pyruvate. Dix-huit isolats (85,5%) étaient sensibles au melarsen avec des

valeurs d'IC<sub>80</sub> allant de 3 à 35 ng/ml, alors que trois isolates (14,5%) présentaient une sensibilité réduite au melarsen (IC<sub>80</sub> de 50 à 500 ng/ml). Une résistance à la quinapyramine était observée dans 12 isolats (58%) avec 500 ng/ml, alors que huit isolats (38%) étaient résistants à la suramine à une dose de 10 µg/ml. Six isolats seulement (29%) étaient résistants à la fois à la quinapyramine et à la suramine. Les isolats provenant d'Isiolo étaient tous résistants à la quinapyramine, alors que deux isolats (50%), un isolat (25%) et un isolat (20%) provenant de Tana River, de Marsabit et de Laikipia, respectivement, étaient résistants à 500 ng/ml. Tous les isolats provenant de Laikipia étaient sensibles à la suramine (IC<sub>80</sub> de 0,06 à 3 µg/ml), tandis que cinq isolats (63%), deux isolats (50%) et un isolat (25%) recueillis à Isiolo, à Tana River et à Marsabit, respectivement, étaient résistants à 10 µg/ml. Des types de sensibilité similaires étaient révélés par la méthode de pyruvate et la méthode de dénombrement direct, bien que la première soit plus facile à reproduire et permette de cribler un plus grand nombre d'échantillons.

10415 **Yang, Y.-S., Ou, Y.-C., Ruan, C.-M., Cheng, Y.-G., Cai, H. et Zhang, F.-Q., 1996.** [Effet thérapeutique des liposomes de Bérénil pour des bovins atteints d'une infection naturelle à *Trypanosoma evansi*.] (En chinois.) *Chinese Journal of Veterinary Science and Technology*, **26** (4): 32.

Agricultural and Animal University, P.L.A., Changchun, Jilin 130062, Chine.

Dans un essai clinique, 35 bovins infectés par *T. evansi* ont reçu une injection i.m. de liposomes de Bérénil (acéturate de diminazène) à raison de 5 mg/kg; 32 étaient guéris par une injection avec un taux de transformation négatif de 91,4%.

## 7. TRYPANOSOMIASE EXPERIMENTALE

### (a) DIAGNOSTICS

[Cf. aussi 21: nos. 10393, 10394.]

10416 **Ventura, R., Silva, R.A., Nunes, V.L.B., Takeda, G.K.F. et Teixeira, M.M.G., 1997.** Evaluation of a randomly amplified polymorphic DNA fragment as a diagnostic marker for *Trypanosoma evansi*. [Evaluation d'un fragment d'ADN polymorphe amplifié de façon aléatoire en tant que marqueur pour le diagnostic de *T. evansi*.] (Résumé de réunion no. 244.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 189.

Ventura: Departamento de Parasitologia, ICB/USP, São Paulo, S.P., Brésil.

(d) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 21: no. 10441.]

- 10417 **Buguet, A., Burlet, S., Montmayer, A., Juvet, M. et Cespuglio, R., 1996.** Dual aspects of NO implication in African trypanosomiasis. [Doubles aspects d'une implication de l'oxyde nitrique dans la trypanosomiase africaine.] [*T. brucei*, *T. b. gambiense*, *T. b. rhodesiense*; rat.] (Résumé de réunion.) *Journal of Sleep Research*, **5** (Suppl. 1): 24.

CRSSA, B.P. 87, 38702 La Tronche Cedex, France.

- 10418 **Haraguchi, Y. et Sasaki, A., 1997.** Evolutionary pattern of intra-host pathogen antigenic drift: effect of cross-reactivity in immune response. [Modèle évolutif d'une dérive antigénique du pathogène à l'intérieur de l'hôte: effet de la réactivité croisée de la réponse immunitaire.] *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (B)*, **352** (1349): 11-20.

Department of Biology, Faculty of Science, Kyushu University, Fukuoka 812-81, Japon.

La présente communication décrit l'utilisation d'un modèle pour étudier de façon théorique le mode de micro-évolution des variants antigéniques du pathogène à l'intérieur de l'hôte au cours d'une réponse immune spécifique à l'antigène. L'implication du modèle pour des épisodes fébriles récurrents d'un virus équin d'anémie infectieuse, pour la dérive antigénique dans le VIH et la permutation antigénique chez *Trypanosoma brucei* est discutée.

- 10419 **Igbokwe, I.O. et Nwosu, C.O., 1997.** Lack of correlation of anaemia with splenomegaly and hepatomegaly in *Trypanosoma brucei* and *Trypanosoma congolense* infections of rats. [Absence de corrélation de l'anémie avec la splénomégalie et l'hépatomégalie dans des infections à *T. brucei* et *T. congolense* chez des rats.] *Journal of Comparative Pathology*, **117** (3): 261-265.

Igbokwe: Department of Veterinary Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Maiduguri, P.M.B. 1069, Maiduguri, Nigéria.

- 10420 **Milaninezhad, M., 1996.** *Studien zur Adhäsion von Trypanosoma congolense an bovine Endothelzellen in vitro.* [Etudes de l'adhésion de *T. congolense* aux cellules endothéliales bovines *in vitro.*] Thèse, Institut für Veterinär-Biochemie, Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin, Allemagne. 219 pp.

- 10421 **Nessiém, M.G., Salem, G.H. et Yacoub, R.S., 1993.** Transmission of *Trypanosoma evansi* in rats and cats. [Transmission de *T. evansi* chez les rats et les chats.] *Egyptian Journal of Agricultural Research*, **71** (3): 817-823.

Animal Health Research Institute, Agricultural Research Centre, Dokki, Egypte.

- 10422 **Quan, N., Herkenham, M., McCoy, A.N., Whiteside, M.B., Mhlanga, J.D.M. et Kristensson, K., 1997.** Induction of mRNA for I $\kappa$ B $\alpha$  and iNOS in the brain after *Trypanosoma brucei* infection in the rat. [Induction de mARN pour I $\kappa$ B $\alpha$  et iNOS dans le cerveau après une infection à *T. brucei* chez le rat.] (Résumé de réunion no. 593.29.) *Society for Neuroscience Abstracts*, **23** (2): 1513.

Section for Functional Neuroanatomy, NIMH, Bethesda, MD 20892, E-U.

- 10423 **Sternberg, J.M. et Maclean, L., 1997.** Nitric oxide production by activated macrophages in trypanosomiasis: from mouse to man. [Production d'oxyde nitrique par des macrophages activés dans la trypanosomiasis: de la souris à l'homme.] [*T. brucei*; singes vervet.] (Résumé de réunion no. 11.20.) *Immunology*, **92** (Suppl. 1): 40.

Sternberg: Department of Zoology, University of Aberdeen, Aberdeen AB24 2TZ, R-U.

### (c) CHIMIOTHERAPIE

[Cf aussi **21**: nos. 10448, 10459.]

- 10424 **Barry, J.D., 1997.** Advances in basic and applied research into African trypanosomiasis. [Progrès de la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine de la trypanosomiasis africaine.] *Current Opinion in Infectious Diseases*, **10** (5): 345-350.

Wellcome Unit of Molecular Parasitology, University of Glasgow, Anderson College, 56 Dumbarton Rd, Glasgow G11 6NU, R-U.

Des efforts continus en épidémiologie et dans la mise au point de médicaments, utilisant de nouvelles approches et exploitant les découvertes effectuées en laboratoire sont nécessaires, étant donné la menace pour la santé des humains et les contraintes que les trypanosomiasis africaines représentent pour le développement. De récents progrès dans l'étude du métabolisme des trypanosomes (*Trypanosoma brucei* spp.) et de la chimiothérapie (glycolyse, voies de modification des protéines), du contrôle de l'expression des gènes (gènes nucléaires, édition de l'ARN mitochondrial), de la variation antigénique, et de la vie et de la mort des trypanosomes (récepteurs, lyse par le sérum

humain, cytokines de l'hôte) sont examinés. Ils s'avèrent encourageants pour la mise au point de nouvelles approches à la lutte.

- 10425 **Croft, S.L., 1997.** The current status of antiparasitic chemotherapy. [Etat actuel de la chimiothérapie antiparasitaire.] *Parasitology*, **114** (Suppl.): S3-S15.

Department of Medical Parasitology, LSHTM, Keppel Street, London W1E 7HT, R-U.

Cette étude examine la situation actuelle en matière de médicaments pour le traitement du paludisme, de la trypanosomiase et de la leishmaniose, des parasites coccidiens et microsporidiens et des helminthiases. La conception des médicaments est étudiée en ce qui concerne les approches moléculaires, biochimiques et pharmacologiques.

- 10426 **Kreimeyer, A., Magor, E. et Nickel, P., 1997.** Suramin analogues with a 2-phenylbenzimidazole moiety as partial structure. 1. Carboxylic acid analogues. [Analogues de la suramine avec une moitié 2-phenylbenzimidazole en tant que structure partielle. 1. Analogues de l'acide carboxylique.] *Pharmazie*, **52** (4): 268-271.

Nickel: Pharmazeutisches Institut, Universität Bonn, An der Immenburg 4, D-53121 Bonn, Allemagne.

- 10427 **Lemmouchi, Y. et Schacht, E., 1997.** *In vitro* evaluation of poly( $\epsilon$ -caprolactone-co-L-lactide) implants containing trypanocidal drugs. [Evaluation *in vitro* d'implants poly( $\epsilon$ -caprolactone-co-L-lactide) contenant des médicaments trypanocides.] [Isométamidium, homidium.] *Journal of Bioactive and Compatible Polymers*, **12** (3): 175-185.

Schacht: Polymer Materials Research Group, Institute of Biomedical Technology, Université de Gand, Krijgslaan 281, B-9000 Gand, Belgique

- 10428 **Lemmouchi, Y., Schacht, E., Kageruka, P., Deken, R. de et Geerts, S., 1997.** *In-vitro* and *in-vivo* evaluation of biodegradable polyester-trypanocide devices. [Evaluation *in vitro* et *in vivo* de dispositifs trypanocides en polyester biodégradable.] [Isométamidium, homidium; lapins, bovins.] (Résumé de réunion.) *Journal of Controlled Release*, **48** (2-3): 298-299.

Lemmouchi: Polymer Materials Research Group, Institute of Biomedical Technology, Université de Gand, Krijgslaan 281, B-9000 Gand, Belgique.

- 10429 **O'Sullivan, M.C., Zhou, Q.-B., Li, Z.-L., Durham, T.B., Rattendi, D., Lane, S. et Bacchi, C.J., 1997.** Polyamine derivatives as inhibitors of trypanothione reductase and assessment of their trypanocidal activities. [Dérivés de la polyamine en tant qu'inhibiteurs de la réductase de trypanothione et évaluation de leurs activités trypanocides [Y compris *T. brucei* spp.; souris.] *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, **5** (12): 2145-2155.

O'Sullivan: Department of Chemistry, Indiana State University, Terre Haute, IN 47809, E-U.

- 10430 **Youan, B.B.C., Coulibaly, S., Miezán, T.B., Doua, F. et Bamba, M., 1997.** *In vivo* evaluation of sixteen plant extracts on mice inoculated with *Trypanosoma brucei gambiense*. [Evaluation *in vivo* de seize extraits végétaux sur des souris inoculées avec *T. b. gambiense*.] *Bulletin of the World Health Organization*, **75** (4): 343-348.

Youan: Department of Pharmaceutical Sciences, School of Pharmacy, Université Catholique de Louvain, Avenue E. Mounier 73.20, B-1200 Bruxelles, Belgique.

Après avoir examiné les médicaments utilisés par les guérisseurs traditionnels en Côte d'Ivoire, neuf formules prescrites dans le traitement de la trypanosomiase humaine africaine ont été sélectionnées pour faire l'objet de recherches. Elles utilisaient 40 plantes, dont 16 étaient étudiées à cause de leurs propriétés, décrites dans la bibliographie, et de leur utilisation fréquente par les guérisseurs. Les extraits de plantes étaient administrés, après macération ou décoction, soit par voie orale ou intrapéritonéale, à des souris qui avaient été inoculées avec *T. b. gambiense*. Des souris témoins recevaient soit une solution saline (SS: témoin négatif) soit des médicaments bien connus (mélarsoprol, difluorométhylornithine et pentamidine: témoin positif). Aucun extrait végétal ne s'avérait avoir une activité trypanocide ou trypanostatique par rapport aux témoins SS ( $P > 0,05$ ) et les souris mouraient trois jours après l'inoculation. Les témoins positifs traités présentaient une survie de 100% par rapport aux témoins SS et aucune parasitémie ( $P < 0,05$ ). Cette méthode permettant de tester la sensibilité des trypanosomes aux extraits végétaux est facile et peu onéreuse et pourrait être appliquée à d'autres domaines de la recherche sur les maladies tropicales.

## 8. RECHERCHE SUR LES TRYPANOSOMES

### (a) CULTURE DE TRYPANOSOMES

- 10431 **Wang, X.-S., Sun, E.-G., Liu, X.-F., Yang, F.-Q., Xie, C., Dong, W.-Q. et Gu, W.-W., 1997.** [Etablissement d'une couche de *T. evansi* cultivée *in vitro* et détermination de son activité de phosphoribosyltransférase de l'hypoxanthine-guanine.] (En chinois avec un résumé en anglais.) *Chinese Journal of Veterinary Science*, **17** (1): 39-44.

### (b) TAXONOMIE, CARACTERISATION DES ISOLATS

[Cf. aussi **21**: no. 10391.]

- 10432 **Komba, E.K., Kibona, S.N., Ambwene, A.K., Stevens, J.R. et Gibson, W.C., 1997.** Genetic diversity among *Trypanosoma brucei rhodesiense* isolates from

Tanzania. [Diversité génétique parmi des isolats de *T. b. rhodesiense* provenant de Tanzanie.] *Parasitology*, **115** (6): 571-579.

Gibson: School of Biological Sciences, University of Bristol, Woodland Road, Bristol BS18 1UG, R-U.

Nous avons comparé 19 souches de *T. b. rhodesiense* recueillies en 1991 et en 1994 en Tanzanie avec des souches représentatives provenant d'autres foyers de la maladie du sommeil *rhodesiense* en Zambie, au Kenya et en Ouganda. Les souches étaient caractérisées par une électrophorèse des isoenzymes, des polymorphismes de restriction de la longueur des fragments dans des gènes de glycoprotéines variables de surface et une amplification aléatoire de l'ADN polymorphe; les types de bandes obtenus ont été codés pour permettre une analyse numérique. En outre, nous avons comparé les souches tanzaniennes par une électrophorèse de gel sur gradient de champ pulsé. Les souches tanzaniennes formaient globalement un groupe homogène et le génotype prédominant isolé en 1991 était toujours présent dans l'échantillon de 1994, bien qu'à un niveau réduit. Les souches tanzaniennes étaient distinctes des souches représentatives provenant des autres foyers d'Afrique de l'Est. Cette observation ne corrobore pas la suggestion selon laquelle il existe des souches de *T. b. rhodesiense* du nord et du sud, mais elle est en accord avec l'opinion selon laquelle les souches de *T. b. rhodesiense* forment une mosaïque de génotypes différents qui varient d'un foyer à un autre en Afrique de l'Est.

(c) CYCLE BIOLOGIQUE, MORPHOLOGIE, ETUDES BIOCHIMIQUES ET MOLECULAIRES

[Cf. aussi **21**: no. 10431.]

10433 **Alfonzo, J.D., Thiemann, O. et Simpson, L., 1997.** The mechanism of U insertion/deletion RNA editing in kinetoplastid mitochondria. [Mécanisme de l'édition de l'ARN avec insertion/suppression de U dans les mitochondries des cinétoplastides.] [Y compris *T. brucei*.] (Revue.) *Nucleic Acids Research*, **25** (19): 3751-3759.

Simpson: Howard Hughes Medical Institute and Department of Molecular, Cell and Developmental Biology, University of California, Los Angeles, CA 90095-1662, E-U.

10434 **Barcinski, M.A., 1997.** Apoptosis in trypanosomatids: facts and hypotheses. [Apoptose chez les trypanosomatides: faits et hypothèses.] [Y compris *T. b. rhodesiense*.] (Résumé de réunion détaillé no. C13.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 17-18.

Departamento de Parasitologia, ICB/USP, Av. Prof. Lineu Prestes 1374, 05508-900 São Paulo, S.P., Brésil.

10435 **Borst, P., 1997.** Antigenic variation in African trypanosomes and other pathogenic microorganisms. [Variation antigénique chez les trypanosomes africains et d'autres micro-organismes pathogènes.] [Incl. *T. brucei*.] (Résumé



de réunion détaillé no. C1.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 4.

Division of Molecular Biology, Netherlands Cancer Institute, Plesmanlaan 121, NL 1066 CX Amsterdam, Pays-Bas.

- 10436 **Borst, P. et Leeuwen, F. van, 1997.**  $\beta$ -D-glucosyl-hydroxymethyluracil, a novel base in African trypanosomes and other Kinetoplastida. [ $\beta$ -D-glucosyl-hydroxyméthyluracil, une nouvelle base chez les trypanosomes africains et d'autres cinétoplastides.] [*T. brucei*, *T. equiperdum*, *T. evansi*.] (Revue.) *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 1-8.

Borst: Division of Molecular Biology, Netherlands Cancer Institute, Plesmanlaan 121, NL 1066 CX Amsterdam, Pays-Bas.

- 10437 **Brooks, H.B. et Phillips, M.A., 1997.** Characterization of the reaction mechanism for *Trypanosoma brucei* ornithine decarboxylase by multiwavelength stopped-flow spectroscopy. [Caractérisation du mécanisme de réaction pour la décarboxylase de l'ornithine de *T. brucei* par une spectroscopie à longueur d'onde multiple et écoulement interrompu.] *Biochemistry*, **36** (49): 15147-15155.

Phillips: Department of Pharmacology, University of Texas SW Medical Center, 5323 Harry Hines Boulevard, Dallas, TX 75235-9041, E-U.

- 10438 **Carnall, N., Webb, H. et Carrington, M., 1997.** Mutagenesis study of the glycosylphosphatidylinositol phospholipase C of *Trypanosoma brucei*. [Etude de la mutagenèse de la phospholipase C du glycosylphosphatidylinositol de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (2): 423-432.

Carrington: Department of Biochemistry, University of Cambridge, Tennis Court Road, Cambridge CB2 1QW, R-U.

- 10439 **Connaris, S. et Greenwell, P., 1997.** Glycosidases in mucin-dwelling protozoans. [Glycosidases dans les protozoaires résidant dans la mucine.] [Y compris *T. brucei*.] *Glycoconjugate Journal*, **14** (7): 879-882.

School of Biological and Health Sciences, University of Westminster, 115 New Cavendish Street, London W1M 8JS, R-U.

- 10440 **Cornely, K.A. et Campbell, A.G., 1997.** Functional studies of multiple domains of the replication enzyme ribonuclease H. [Etudes fonctionnelles des domaines multiples de l'enzyme de réplication, la ribonucléase H.] [*T. brucei*.] (Résumé de réunion.) *Molecular Biology of the Cell*, **8** (Suppl.): 22a.

Department of Chemistry, Providence College, Providence, RI 02918, E-U.

- 10441 **Deitsch, K.W., Moxon, E.R. et Wellems, T.E., 1997.** Shared themes of antigenic variation and virulence in bacterial, protozoal, and fungal infections. [Thèmes partagés de variation antigénique et de virulence dans des infections bactériennes, protozoaires et fongiques.] [Y compris *T. brucei*.] *Microbiological and Molecular Biology Reviews*, **61** (3): 281-293.

Laboratory of Parasitic Diseases, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892-0425, E-U.

- 10442 **Dormeyer, M., Schöneck, R., Dittmar, G.A.G. et Krauth-Siegel, R.L., 1997.** Cloning, sequencing and expression of ribonucleotide reductase R2 from *Trypanosoma brucei*. [Clonage, séquençage et expression de la réductase R2 dans la ribonucléotide provenant de *T. brucei*.] *FEBS Letters*, **414** (2): 449-453.

Krauth-Siegel: Biochemie-Zentrum Heidelberg, Ruprecht-Karls-Universität, Im Neuenheimer Feld 328, D-69120 Heidelberg, Allemagne.

- 10443 **Heise, N. et Opperdoes, F.R., 1997.** Purification, characterisation and sub-cellular localisation of glucose-6-phosphate dehydrogenase from *Trypanosoma brucei* procyclic forms. [Purification, caractérisation et localisation sous-cellulaire de la déshydrogénase de glucose-6-phosphate provenant de formes procycliques de *T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 151.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 143.

Opperdoes: Unité de Recherche pour les Maladies Tropicales, Institut International de Pathologie Cellulaire et Moléculaire, Avenue Hippocrate 74, B-1200 Bruxelles, Belgique.

- 10444 **Horn, D. et Cross, G.A.M., 1997.** Position-dependent and promoter-specific regulation of gene expression in *Trypanosoma brucei*. [Régulation, dépendant de la position et spécifique au promoteur, de l'expression du gène chez *T. brucei*.] *EMBO Journal*, **16** (24): 7422-7431.

Horn: Department of Infectious and Tropical Diseases, LSHTM, Keppel Street, London WC1E 7HT, R-U.

- 10445 **Hunger-Glaser, I. et Seebeck, T., 1997.** Deletion of the genes for the paraflagellar rod protein PFR-A in *Trypanosoma brucei* is probably lethal. [La suppression des gènes pour la protéine PFR-A à tige paraflagellaire chez *T. brucei* est probablement fatale.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 347-351.

Seebeck: Institut für Allgemeine Mikrobiologie, Universität Bern, Berne, Suisse.

- 10446 **Koslowsky, D.J. et Yahampath, G., 1997.** Mitochondrial mRNA 3' cleavage/polyadenylation and RNA editing in *Trypanosoma brucei* are independent events. [Le clivage/polyadénylation 3' de mARN et l'édition de l'ARN chez *T. brucei* sont des évènements indépendants.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 81-94.

Koslowsky: Department of Microbiology, Michigan State University, East Lansing, MI 48824, E-U.

- 10447 **Leeuwen, F. van, Wijsman, E.R., Kieft, R., Marel, G.A. van der, Boom, J.H. van et Borst, P., 1997.** Localization of the modified base J in telomeric VSG gene expression sites of *Trypanosoma brucei*. [Localisation de la base modifiée J dans des sites d'expression des gènes de VSG télomériques de *T. brucei*.] *Genes & Development*, **11** (23): 3232-3241.

Borst: Division of Molecular Biology, Netherlands Cancer Institute, Plesmanlaan 121, NL 1066 CX Amsterdam, Pays-Bas.

- 10448 **Li, G.-Q., Wang, Z.-K., He, X.-Z., Pan, H.-J. et Shen, Y.-L., 1996.** [Effet d'atténuation des facteurs physiques et chimiques sur *Trypanosoma evansi*.] [Irradiation, diminazène, suramine; souris.] (En chinois avec résumé en anglais.) *Acta Veterinaria et Zootechnica Sinica*, **27** (6): 554-559.

Li: College of Veterinary Medicine, Beijing Agricultural University, Beijing 100094, Chine.

- 10449 **Maudlin, I. et Welburn, S.C., 1997.** Life and death in *T. b. rhodesiense*. [Vie et mort chez *T. b. rhodesiense*.] (Résumé de réunion détaillé no. C4.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 7.

Division of Molecular Genetics, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, Anderson College, 56 Dumbarton Road, Glasgow G11 6NU, R-U.

- 10450 **Michels, P.A.M., Chevalier, N., Opperdoes, F.R., Rider, M.H. et Rigden, D.J., 1997.** The glycosomal ATP-dependent phosphofructokinase of *Trypanosoma brucei* must have evolved from an ancestral pyrophosphate-dependent enzyme. [La phosphofructokinase dépendant de l'ATP glycosomale de *T. brucei* doit avoir évolué à partir d'un enzyme ancestral dépendant du pyrophosphate.] *European Journal of Biochemistry*, **250** (3): 698-704.

Michels: ICP-TROP 74/39, Avenue Hippocrate 74, B-1200 Bruxelles, Belgique.

- 10451 **Morris, J.C. et Mensa-Wilmot, K., 1997.** Role of 2,6-dideoxy-2,6-diamino-glucose in activation of a eukaryotic phospholipase C by aminoglycoside antibiotics. [Rôle du 2,6-dideoxy-2,6-diamino-glucose dans l'activation d'une

phospholipase C eucaryotique par des antibiotiques à base d'aminoglycoside.] [*T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **272** (47): 29554-29559.

Mensa-Wilmot: Department of Cellular Biology, University of Georgia, 724 Biological Sciences, Athens, GA 30602, E-U.

- 10452 **Murphy, N.B. et Welburn, S.C., 1997.** Programmed cell death in procyclic *Trypanosoma brucei rhodesiense* is associated with differential expression of mRNAs. [La mort programmée des cellules dans *T. b. rhodesiense* procyclique est associée à une expression différentielle des mARN.] *Cell Death and Differentiation*, **4** (5): 365-370.

Welburn: Tsetse Research Group, Division of Molecular Genetics, IBLS, University of Glasgow, 56 Dumbarton Road, Glasgow G11 6NU, R-U.

- 10453 **Mutomba, M.C., To, W.-Y., Hyun, W.C. et Wang, C.C., 1997.** Inhibition of proteasome activity blocks cell cycle progression at specific phase boundaries in African trypanosomes. [L'inhibition de l'activité des protéasomes bloque la progression du cycle cellulaire à des limites de phase spécifiques dans les trypanosomes africains.] [*T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (2): 491-504.

Mutomba: Department of Pharmaceutical Chemistry, University of California, San Francisco, CA 94143-0446, E-U.

- 10454 **Opara, K.N. et Okenu, D.M.N., 1996.** Effect of lysosomotropic agents on the release of proteins by *Trypanosoma brucei*. [Effet des agents lysosomotropiques sur la libération des protéines par *T. brucei*.] *Journal of Parasitic Diseases*, **20** (2): 145-150.

Okenu: Division of Biochemistry, National Institute for Medical Research, P.M.B. 2013, Yaba, Lagos, Nigéria.

- 10455 **Reuner, B., Vassella, E., Yutzy, B. et Boshart, M., 1997.** Cell density triggers slender to stumpy differentiation of *Trypanosoma brucei* bloodstream forms in culture. [La densité cellulaire déclenche la différenciation des formes sanguines minces à trapues de *T. brucei* en milieu de culture.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 269-280.

Boshart: Max-Planck-Institut für Biochemie, Am Klopferspitz 18a, D-82152 Martinsried, Allemagne.

- 10456 **Roberts, T.G., Sturm, N.R., Yee, B., Yu, M.C., Hartshorne, T., Agabian, N. et Campbell, D.A., 1997.** Small nucleolar RNAs from the spliced leader-associated RNA locus in the kinetoplastid protozoa. [Petits ARN nucléolaires provenant du locus ARN associé au leader épissé dans les protozoaires du

cinétoplaste.] [Y compris. *T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 212.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 173.

Roberts: Department of Microbiology and Immunology, University of California, Los Angeles, CA 90095, E-U.

- 10457 **Salmon, D., Hanocq-Quertier, J., Paturiaux-Hanocq, F., Nolan, D., Pays, A., Tebabi, P., Michel, A. et Pays, E., 1997.** The transferrin receptor of *Trypanosoma brucei* is constructed with *N*-terminal domains of the variant surface glycoprotein (VSG) and the ligand binding site corresponds to the most exposed surface loops of the VSG which exhibit the trypanosome variant epitopes. [Le récepteur de transferrine de *T. brucei* est construit avec des domaines du terminal-*N* de la glycoprotéine variable de surface (VSG) et le site de liaison du ligand correspond aux boucles les plus exposées de la VSG qui présentent les épitopes variables du trypanosome.] (Résumé de réunion no. 139.) *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, **92** (Suppl. 1): 137.

Département de Biologie Moléculaire, Université de Bruxelles, 67 rue des Chevaux, B-1640 Rhode St. Genèse, Belgique.

- 10458 **Salmon, D., Hanocq-Quertier, J., Paturiaux-Hanocq, F., Pays, A., Tebabi, P., Nolan, D.P., Michel, A. et Pays, E., 1997.** Characterization of the ligand-binding site of the transferrin receptor in *Trypanosoma brucei* demonstrates a structural relationship with the *N*-terminal domain of the variant surface glycoprotein. [La caractérisation du site de liaison du ligand du récepteur de transferrine chez *T. brucei* démontre une relation structurelle avec le domaine du terminal-*N* de la glycoprotéine variable de surface.] *EMBO Journal*, **16** (24): 7272-7278.

E. Pays: Département de Biologie Moléculaire, Université de Bruxelles, 67 rue des Chevaux, B-1640 Rhode St. Genèse, Belgique.

- 10459 **Scory, S. et Steverding, D., 1997.** Differential toxicity of ricin and diphtheria toxin for bloodstream forms of *Trypanosoma brucei*. [Toxicité différentielle de la ricine et de la toxine de diphthérie pour les formes sanguines de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 289-295.

Steverding: Abteilung Parasitologie, Hygiene-Institut der Ruprecht-Karls-Universität, Im Neuenheimer Feld 324, D-69120 Heidelberg, Allemagne.

- 10460 **Sharma, D.K., Smith, T.K., Crossman, A., Brimacombe, J.S. et Ferguson, M.A.J., 1997.** Substrate specificity of the *N*-acetylglucosaminyl-phosphatidylinositol de-*N*-acetylase of glycosylphosphatidylinositol membrane anchor biosynthesis in African trypanosomes and human cells. [Spécificité du substrat de la de-*N*-acétylase de *N*-acétylglucosaminyl-phosphatidylinositol de la biosynthèse de l'ancre de la membrane de glycosylphosphatidylinositol dans les

trypanosomes africains et les cellules humaines.] [*T. brucei.*] *Biochemical Journal*, **328** (1): 171-177.

Ferguson: Department of Biochemistry, Carbohydrate Research Centre, University of Dundee, Dundee DD1 4HN, R-U.

- 10461 **Smith, T.K., Sharma, D.K., Crossman, A., Dix, A., Brimacombe, J.S. et Ferguson, M.A.J., 1997.** Parasite and mammalian GPI biosynthetic pathways can be distinguished using synthetic substrate analogues. [Les voies biosynthétiques de GPI chez les parasites et les mammifères peuvent être distinguées en utilisant des analogues de substrat synthétiques.] [*T. brucei.*] *EMBO Journal*, **16** (22): 6667-6675.

Ferguson: Department of Biochemistry, Carbohydrate Research Centre, University of Dundee, Dundee DD1 4HN, R-U.

- 10462 **Vassella, E., Straesser, K. et Boshart, M., 1997.** A mitochondrion-specific dye for multicolour fluorescent imaging of *Trypanosoma brucei*. [Teinture spécifique à la mitochondrie pour une imagerie fluorescente multicolore de *T. brucei.*] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **90** (1): 381-385.

Boshart: Max-Planck-Institut für Biochemie – Genzentrum, Am Klopferspitz 18a, D-82152 Martinsried, Allemagne.

- 10463 **Vercesi, A.E., Grijalba, M.T. et Docampo, R., 1997.** Inhibition of  $\text{Ca}^{2+}$  release from *Trypanosoma brucei* acidocalcisomes by 3,5-dibutyl-4-hydroxytoluene: role of the  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  exchanger. [Inhibition de la libération de  $\text{Ca}^{2+}$  des acidocalcisomes de *T. brucei* par le 3,5-dibutyl-4-hydroxytoluène: rôle de l'échangeur de  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ .] *Biochemical Journal*, **328** (2): 479-482.

Docampo: Molecular Parasitology Laboratory, Department of Pathobiology, College of Veterinary Medicine, University of Illinois, 2001 S. Lincoln Avenue, Urbana, IL 61802, E-U.

- 10464 **Xiong, Z.-H., Ridgley, E.L., Enis, D., Olness, F. et Ruben, L., 1997.** Selective transfer of calcium from an acidic compartment to the mitochondrion of *Trypanosoma brucei*: measurements with targeted aequorins. [Transfert sélectif du calcium d'un compartiment acide à la mitochondrie de *T. brucei*: mesures avec des équorines ciblées.] *Journal of Biological Chemistry*, **272** (49): 31022-31028.

Ruben: Department of Biological Sciences, Southern Methodist University, Dallas, TX 75275, E-U.