

BULLETIN TRIMESTRIEL D'INFORMATION SUR LES GLOSSINES ET LES TRYPANOSOMOSES

Volume 24
Première partie, 2001
Numéros 11726-11852



DFID



Cirad-emvt

SECTION A – INFORMATIONS

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LA TRYPANOSOMOSE AFRICAINE

Sixième réunion du Comité du PLTA

La sixième réunion du Comité du PLTA s'est tenue du 21 au 23 novembre 2000 au siège de l'OMS à Genève, Suisse. Les principaux sujets de discussion ont été la détérioration de la situation de la maladie du sommeil dans de nombreuses régions endémiques et la récente déclaration des Chefs d'Etat africains de leur engagement à éradiquer la mouche tsé-tsé du continent africain à partir de 2001. La responsabilité de cette initiative a été confiée au Secrétaire Général de l'OUA et déléguée au Bureau Interafricain des Ressources Animales (BIRA), qui est en train de préparer une ébauche du projet de Campagne panafricaine d'éradication des glossines (PATEC).

Maladie du sommeil

La réunion a noté avec inquiétude que des niveaux élevés d'épidémie de maladie du sommeil subsistaient au Soudan, dans la République démocratique du Congo et en Angola. L'OMS a également averti que des signes de résurgence de la maladie sont présents dans plusieurs foyers historiques en Afrique de l'Ouest, qui étaient restés latents pendant des années. Le Nigéria et le Ghana ont particulièrement été mentionnés.

Pour faire face à cette situation, l'OMS est en train de mettre sur pied un réseau coordonné de surveillance et de lutte contre la maladie du sommeil. Les principaux éléments de ce programme inclueront une surveillance épidémiologique renforcée, un réseau sur la chimiorésistance et la mise au point d'un système d'information efficace pour coordonner les actions nationales et régionales.

Le programme de recherche sur les maladies tropicales basé à l'OMS va inclure la maladie du sommeil au rang de ses activités prioritaires. Cela assurera davantage de financement pour la recherche sur la maladie au cours des cinq prochaines années. L'accent sera mis sur la simplification des techniques de diagnostic existantes pour qu'elles puissent être utilisées sur le terrain, la différenciation entre les infections de stade précoce et de stade avancé et la détermination des associations optimales de médicaments ainsi que la recherche de nouveaux médicaments.

Le Comité a accueilli favorablement la nouvelle que, suite à des négociations prolongées avec l'OMS, les compagnies pharmaceutiques concernées sont disposées à assurer des stocks suffisants des médicaments nécessaires pour traiter la maladie. Pour leur faciliter la tâche, l'OMS a entrepris de calculer les doses requises sur une base annuelle et à moyen terme.

Trypanosomose et pauvreté en Afrique: l'attitude des donateurs

Les membres du Comité ont exprimé leur inquiétude au sujet du faible niveau de représentation des donateurs lors de la réunion à Genève. Cela était particulièrement le cas des organisations internationales et de bailleurs de fonds multiples comme l'UE, la Banque mondiale, le FIDA, la Banque africaine de développement et le programme des Nations Unies pour le développement. La structure, le contenu et le but de la Réunion du Comité devraient être examinés et révisés pour stimuler plus d'intérêt, de représentation et

de participation de la part des donateurs. Le Président et le Secrétariat devraient explorer avec la CE la possibilité d'organiser une réunion ou un atelier spécial afin de sensibiliser les gouvernements et donateurs à l'échelle et à l'intensité du problème de la trypanosomose.

Pour ce faire, la maladie du sommeil, en particulier, et la trypanosomose en général, devraient être présentées en termes d'impact sur le développement et la pauvreté. Le Secrétariat du PLTA a été invité instamment à rechercher un financement pour élargir les études économiques actuelles afin d'inclure les impacts socioéconomiques et les effets sur le bien-être des humains et d'accroître la prise de conscience du problème par le public.

Campagne panafricaine d'Eradication des Glossines (PATEC)

Cette nouvelle initiative a été approuvée et il a été recommandé que l'ébauche du projet, concernant la mise en oeuvre dans des régions prioritaires, soit diffusée dès que possible à la communauté du PLTA, par le biais du PAAT-L, à des fins de discussion, de commentaire et de développement.

Le Secrétariat, par le biais du groupe d'appui, devrait sensibiliser le public au problème des glossines et de la trypanosomose et l'informer du rôle du PLTA et du PATEC pour sa résolution. Il a été proposé de modifier le titre de la PATEC en PATTEC pour y inclure également l'éradication de la maladie.

Contrôle de qualité et approvisionnement garanti des médicaments pour traiter la trypanosomose animale

Depuis un certain temps, le Comité a exprimé des inquiétudes au sujet de la qualité des médicaments utilisés pour lutter contre la trypanosomose animale et de l'absence de contrôle de ceux-ci. Le Bureau régional de la FAO pour l'Afrique a annoncé qu'un contrat a été octroyé à l'Université de Strathclyde pour fournir un service d'analyse et d'évaluation de la qualité des produits à base de diminazène. Les protocoles de cette analyse sont en train d'être mis au point. Les services nationaux souhaitant l'utiliser devront contacter George Chizyuka au Bureau régional à Accra (George.Chizyuka@fao.org).

Analyse économiques de l'impact des glossines et de la lutte dans des régions prioritaires d'Afrique de l'Ouest

Cette étude, fondée sur l'utilisation de l'information de SIG tirée du PAAT-IS, testera la viabilité et la justification économique de la lutte antiglossinaire dans les régions infestées sur une petite, moyenne et grande échelle. La pauvreté, l'impact socio-économique, l'utilisation des terres et l'engagement politique devraient être inclus dans cette étude pour attirer le financement par des donateurs.

Questions diverses

Les autres sujets portés à l'attention de la Réunion comprenaient un rapport sur l'état des travaux du programme FITCA, l'initiative du GFAR d'appuyer la recherche sur la trypanosomose (voir ci-dessous), et le Forum panafricain sur la SIT.

Il a été convenu de consulter le NRI pour assurer l'achèvement des bases de données de SIG de la FAO/OMS et leur mise à la disposition du public; de finaliser les notes d'information et d'utiliser davantage le français sur le PAAT-L par le biais d'une traduction sélective.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

Le programme de l'OMS pour la surveillance et la lutte contre la maladie du sommeil comporte cinq objectifs principaux: (i) coordonner le réseau sur la maladie du sommeil et assurer la durabilité des activités de terrain; (ii) renforcer les systèmes épidémiologiques existants; (iii) élargir le réseau sur le traitement et la chimiorésistance; (iv) encourager une collaboration entre les organisations; et (v) développer des systèmes d'information et des activités de formation.

Pour plus de détails, veuillez contacter le Dr J. Jannin, OMS, 1211 Genève 21, Suisse (janninj@who.ch).

DES FONDS DU DFID POUR APPUYER LES ETUDES DE LA FAO SUR LA TRYPANOSOMOSE

La FAO va inclure une composante du PLTA dans le Programme conjoint DFID/FAO sur la Pauvreté et l'Élevage. Les activités à mener inclueront: une étude de l'impact des glossines et de la trypanosomose en termes de pauvreté par le biais d'une analyse des données disponibles dans les bases de données de l'OMS et de la FAO, des statistiques agricoles, des notes d'information et des rapports par pays; la définition de scénarios de lutte contre la maladie et le vecteur à l'échelle du sous-continent; et un examen des façons d'établir le cadre institutionnel et politique requis pour assurer une lutte durable à grande échelle, basée sur une collaboration internationale et des partenariats stables entre le secteur public et le secteur privé.

L'APPUI DU GFAR POUR LA RECHERCHE SUR LA TRYPANOSOMOSE

Le Forum mondial pour la recherche agricole (GFAR) a accordé son appui à une proposition visant non seulement à renforcer la recherche sur la trypanosomose à divers niveaux mais aussi à fournir un lien entre les problèmes communs en Afrique et en Amérique latine. Le cadre de ce projet a été approuvé et un document définitif est en train d'être élaboré.

Le GFAR n'est pas un organisme de financement mais il fournit un point de convergence pour une interaction entre les chercheurs, les instituts de recherche et les donateurs. Pour être acceptables, les propositions de recherche doivent être considérées essentielles pour réduire les contraintes dans les pays en développement.

Pour plus d'information, veuillez contacter le Dr E. Camus à l'adresse suivante: CIRAD-EMVT, Campus de Baillarguet, B.P. 5035, 3402 Montpellier Cedex 1, France (emmanuel.camus@cirad.fr).

ATELIERS ET STAGE DE FORMATION

Ateliers de l'ICPTV

Un atelier sur "Les approches et les méthodes de surveillance de l'environnement" aura lieu en conjonction avec la réunion du CSIRLT du 1 au 5 octobre à Ouagadougou,

Burkina Faso. Un atelier sur la "Lutte intégrée contre le vecteur incluant l'utilisation synergique des médicaments et des technologies d'appât pour lutter contre la trypanosomose et les maladies transmises par les tiques" sera organisé par la suite.

Pour plus d'information, veuillez contacter Mark Eisler, Coordinateur de l'ICPTV (m.eisler@cgiar.org).

Stage de formation du CIRDES

Un stage de formation théorique et pratique en langue française sur "Le Diagnostic et le Contrôle des hémoparasitoses du bétail et leurs vecteurs" aura lieu du 5 au 17 novembre 2001 au CIRDES, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. Ce stage est limité à un nombre maximum de 15 participants et la date limite de l'inscription est le 5 octobre 2001.

Pour plus d'information, veuillez contacter le Dr Marc Desquesnes, 01 B.P. 454 Bobo-Dioulasso, 01 Burkina Faso (télécopieur (226) 97 23 20; courrier électronique m.desquesnes@fasonet.bf) ou le Dr Rasmané Ganaba, 01 B.P. 454 Bobo-Dioulasso, 01 Burkina Faso (cirdes@ird.bf).

NOUVELLE PUBLICATION

L'Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale et l'Institut de Recherches pour le Développement viennent de publier un "Manuel de lutte contre la maladie du sommeil" en langue française comportant six volumes (cf. résumé no. 11732 dans le présent numéro du *BTIGT*). Les deux auteurs principaux de ce manuel sont le Dr Laurent Penchenier (lt.penchenier@infonie.fr) et le Dr Claude Laveissière (trypoceac@camnet.cm).

Le manuel est disponible gratuitement sur demande à l'OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroun (télécopieur (00-237) 23 00 61; courrier électronique: trypoceac@camnet.cm ou oceac@camnet.cm).

SITE WEB SUR LE PIEGE NZI

Un nouveau site web <http://informatics.icipe.org/nzi/index.htm> fournissant une information pratique sur l'utilisation du piège Nzi pour les glossines et les mouches piqueuses existe maintenant par le biais du serveur du Centre International de la Physiologie et de l'Ecologie des Insectes à Nairobi, Kenya. Une communication sur la recherche ayant conduit à la mise au point du piège est en cours de préparation et sera soumise pour publication dans une revue scientifique cette année. En attendant, j'ai préparé ce site web pour fournir des renseignements aux personnes qui s'intéressent aux aspects pratiques de l'utilisation de ce piège. Le CIPI a eu la gentillesse d'accepter d'héberger ce site.

Steve Mihok

SECTION B – RESUMES

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

11726 **Duvallet, G., 2000.** La maladie du sommeil, encore et toujours. . . *Médecine tropicale*, **60** (2): 135-136.

Laboratoire de Zoogéographie, Université Paul Valéry-Montpellier III, route de Mende, 34199 Montpellier Cedex 5, France. [gerard.duvallet@univ-montp3.fr]

Cet éditorial examine la situation actuelle de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense* en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale. Quelque 300.000 cas nouveaux sont signalés chaque année et 55 millions de personnes sont considérés en danger dans 36 pays. Les stratégies de lutte contre la maladie et certains progrès majeurs dans le domaine de la recherche sont brièvement décrits. Il est conclu que la situation actuelle n'est pas acceptable et qu'il est temps que la maladie du sommeil devienne un mauvais souvenir.

11727 **Gastellu-Etchegorry, M. et Legros, D., 1999.** Maladie du sommeil: danger indifférence! *Médecine tropicale*, **59** (4): 347-348.

Service Médical de Médecins Sans Frontières, 8 rue Saint-Sabin, 75544 Paris Cedex 11, France.

Le problème de la maladie du sommeil (à *Trypanosoma brucei gambiense*) est décrit. Alors que sa recrudescence est due à la situation politique, économique et à la guerre, le manque de moyens financiers ainsi que de médicaments efficaces et sans danger pour la traiter est un problème grave qui nécessite une action de toute urgence.

11728 **Jannin, J., 2000.** Actualités de la trypanosomiase humaine. *Médecine tropicale*, **60** (2, Suppl.): 56S-57S.

Service des Maladies Transmissibles/Surveillance et Action, OMS, Genève, Suisse.

Le présent article décrit brièvement les initiatives prises depuis 1984 pour combattre la recrudescence de THA en Afrique centrale et occidentale par diverses organisations et différents pays, à savoir l'OMS, l'OCCGE, l'OCEAC, le PLTA, les gouvernements français et belge, l'UE ainsi que les programmes nationaux des pays touchés. Le Programme de surveillance et de lutte contre la maladie du sommeil de l'OMS comporte deux axes stratégiques: la coordination de la surveillance et des activités de lutte; et la formation d'un réseau comprenant tout le personnel de terrain et des institutions concerné. Les cinq objectifs du programme sont décrits.

- 11729 **Laveissière, C., Grébaut, P., Herder, S. et Penchenier, L., 2000.** *Les glossines vectrices de la trypanosomiase humaine africaine.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 246 pp.

Laveissière: OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroon. [trypoceac@camnet.cm]

Au moment où la prévalence de la maladie du sommeil n'a jamais été aussi forte depuis la période coloniale, au moment où il devient urgent de monter des campagnes de lutte intégrées, le présent ouvrage vise à apporter aux étudiants et aux jeunes chercheurs les bases nécessaires pour élaborer des programmes de recherche cohérents et efficaces. Son objectif n'est pas de proposer une analyse bibliographique exhaustive mais plutôt une synthèse des connaissances actuelles sur l'insecte, sa biologie, son rôle vecteur et les méthodes de lutte. Le présent ouvrage est organisé de la façon suivante: Introduction; Morphologie; Détermination des espèces; Anatomie interne, Physiologie et Génétique; Techniques d'étude; La vie de l'insecte (comportement, répartition, reproduction, prise de nourriture, étude des populations); Importance médicale (capacité vectorielle, réservoirs, épidémiologie de la THA); La lutte antivectorielle (parasitologie et/ou entomologie?; éradication ou réduction?, impératifs de la lutte antivectorielle, techniques de lutte sans pesticides, lutte chimique, traitement du bétail, piégeage et mode d'emploi du piégeage); Les campagnes de lutte (exemples de Vavoua et Sinfra en Côte d'Ivoire ainsi que de l'Ouganda); Conclusion; Glossaire; Construction des pièges; Bibliographie; Index. Le texte comporte un grand nombre de dessins au trait et de photographies en noir et blanc.

- 11730 **Laveissière, C. et Penchenier, L., 2000.** *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 2 Stratégies.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 42 pp. (Cf. aussi 24: no. 11732.)

Le deuxième volume du manuel commence avec une définition des termes utilisés ici et dans les volumes suivants (suspects de maladie du sommeil, zones à risque et zones endémiques, foyers, dépistage, diagnostic, prospection médicale, équipes mobiles, soins de santé primaire, surveillance); les particularités de la THA et de la lutte; les objectifs et les impératifs de la lutte; les contraintes (sur le plan financement, logistique, formation, organisation; mentalités et comportements); organisation générale (chronologie des opérations, coordination, participants, formation, équipements et fonctionnement); stratégies (identification des zones touchées – stratégies et retombées, assainissement du réservoir humain, lutte antivectorielle, dépistage ou dépistage+diagnostic, traitement des malades); information/éducation/communication; soins de santé primaire et lutte contre la THA.

- 11731 **Nieuwenhove, S. van, 2000.** *Gambiense sleeping sickness: re-emerging and soon untreatable?* [La maladie du sommeil gambiense: nouvelle émergence bientôt impossible à traiter?] *Bulletin of the World Health Organization*, 78 (11): 1283.

Lutte contre la Trypanosomose, Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, Boîte postale 1899, Kinshasa 1, République Démocratique du Congo. [OMS-DRC@MAF.ORG]

Cet éditorial examine les problèmes du traitement de la maladie du sommeil et attire l'attention du lecteur sur la communication de Pépin *et al.* (cf. *BTIGT*, **24**: no. 11769). Bien que l'éflornithine soit le seul médicament homologué pouvant traiter une maladie du sommeil réfractaire au mélarsoprol, la posologie intraveineuse recommandée actuellement est irréalisable dans les régions rurales. L'un des principaux objectifs du nouveau Réseau de l'OMS sur le traitement de la maladie du sommeil et la chimiorésistance est de rendre la pentamidine, la suramine, le mélarsoprol, l'éflornithine et le nifurtimox disponibles sur le marché et accessibles du point de vue financier aux organisations gouvernementales et non gouvernementales. Etant donné la recrudescence spectaculaire actuelle de cette maladie, cette initiative ne peut pas se permettre d'échouer.

11732 Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale/Institut de Recherches pour le Développement, 2000. *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 1 Généralités; volume 2 Stratégies; volume 3 Dépistage; volume 4 Diagnostic; volume 5 Lutte antivectorielle; volume 6 Traitement.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD.

OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroun. [trypoceac@camnet.cm]

Ce manuel en six volumes sur la lutte contre la trypanosomose humaine africaine à *Trypanosoma brucei gambiense* est destiné à aider tous ceux qui, de près ou de loin, doivent préparer, gérer ou exécuter la lutte contre cette maladie. Bien qu'en Afrique subsaharienne la maladie du sommeil soit tombée dans l'oubli pendant plusieurs décennies, elle n'avait pas disparu et, sous les effets conjugués de phénomènes sociologiques, économiques et politiques, elle est à nouveau en train de se propager. Cette longue période d'oubli a engendré des situations inquiétantes sur le plan de la formation du personnel. Les jeunes médecins et infirmiers ne connaissent plus la maladie, ou n'en ont qu'une culture livresque, faute d'expérience de terrain et peu de campagnes de lutte ont été menées à bien depuis la période coloniale. Trop peu de personnes savent comment organiser une prospection, quelles techniques utiliser pour le dépistage et le diagnostic, comment soigner les sommeilleux et comment éliminer le vecteur. Des campagnes de lutte nationales ou régionales sont maintenant requises d'urgence pour enrayer la maladie ou au moins en réduire l'impact. Comme ce manuel est destiné à un large public, professionnel ou non, les auteurs ont volontairement évité un vocabulaire et un style trop scientifiques pour rester à la portée de tous. Cependant, dans le texte, les mots écrits en gras renvoient à un glossaire où le lecteur désireux d'approfondir ses connaissances sur un sujet particulier trouvera des informations complémentaires. D'autres détails utiles sont inclus en annexe. Le manuel comprend un grand nombre de dessins au trait et de photographies en noir et blanc. Pour plus de détails sur la table des matières des différents volumes, veuillez consulter **24**: nos. 11730, 11733, 11753, 11761, 11762 et 11768.

11733 Penchenier, L. et Laveissière, C., 2000. *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 1 Généralités.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 66 pp. (Cf. aussi **24**: no. 11732.)

Ce volume fournit l'historique de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense*; sa répartition; des détails sur le parasite (espèces de trypanosome, morphologie et cycle biologique), le vecteur (espèces de glossine, biologie et écologie), le malade (cycle du trypanosome, réponse immunitaire) et le réservoir animal; la transmission de la maladie et les symptômes.

11734 **Rogers, D.J., 2000.** Satellites, space, time and the African trypanosomiasis. [Satellites, espace, temps et les trypanosomoses africaines.] *Advances in Parasitology*, **47**: 129-171.

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

Les trypanosomoses humaines et animales africaines posent un défi unique aux épidémiologistes étant donné les échelles spatiales et temporelles au cours desquelles une variation de la transmission a lieu. La présente communication décrit la façon dont nos descriptions des différents éléments de la transmission, allant des parasites aux hôtes affectés, se sont finalement développées pour inclure des dimensions géographiques. Elle mentionne ensuite deux techniques analytiques clés utilisées dans l'application de l'imagerie multi-temporelle obtenue par télédétection à l'interprétation des données de terrain: l'analyse temporelle de Fournier pour la réduction des données ainsi qu'une variété de techniques analytiques discriminantes pour décrire la répartition et l'abondance des vecteurs et des maladies. Des données satellitaires peuvent être utilisées à la fois pour des modèles biologiques, basés sur un processus et pour des descriptions statistiques des populations vectorielles et de la transmission de la maladie. Des exemples de modèles pour *Glossina morsitans* dans la Réserve naturelle de Yankari, au Nigéria, et en Gambie sont fournis. Dans ces deux sites, l'indice de température de la surface des terres obtenu par satellite est la meilleure corrélation des taux de mortalité mensuels et est utilisé pour régir les modèles de populations de glossines. Le modèle de Gambie est ensuite complété par un élément de transmission de la maladie; les taux d'infection moyens des vecteurs et des bovins locaux, ainsi que les variations saisonnières de l'infection chez les bovins, sont décrits de façon satisfaisante par le modèle. Des données satellitaires à résolution élevée et faible dans l'espace ont été utilisées dans un certain nombre d'études statistiques des types de couvert des terres et des habitats des glossines. En outre, les données multi-temporelles peuvent être associées à la fois à l'incidence et à la prévalence de la trypanosomose. Une analyse de données passées et récentes sur la trypanosomose animale et humaine provenant du sud-est de l'Ouganda corrobore la suggestion selon laquelle les bovins sont un réservoir important de la maladie humaine dans cette région: les prévalences moyennes de l'infection à la fois chez les hôtes humains et animaux augmentent et diminuent de façon similaire pour la même gamme de valeurs croissantes de l'indice de végétation. Des données mensuelles sur les cas de maladie du sommeil dans les districts et comtés du sud-est de l'Ouganda sont analysées et présentent souvent une corrélation significative avec la température de la surface des terres au niveau local. Le nombre des cas augmente avec la température de la surface des terres dans les zones qui sont relativement plus fraîches que la moyenne pour cette partie de l'Ouganda mais diminuent avec la température de la surface des terres dans les zones qui sont en moyenne

plus chaudes. Cela indique des cycles saisonniers différents du risque dans la région et peut être associé aux rôles vectoriels différents des deux glossines locales *G. fuscipes* et *G. pallidipes*. Finalement, le rythme croissant du changement et la probabilité de nouvelles maladies ou de la réapparition de maladies transmises par les vecteurs mettent en évidence la nécessité de disposer d'une information précise et opportune sur les changements de l'habitat et les impacts que ceux-ci auront sur la transmission de la maladie. La prochaine génération de satellites aura une résolution spectrale et spatiale significativement plus importante que les satellites actuels et nous permettra de raffiner les prédictions statistiques et biologiques de la trypanosomose et des autres maladies transmises par des vecteurs au sein de systèmes d'alerte rapide aux maladies.

11735 **Swallow, B.M., 2000.** Impacts of trypanosomiasis on African agriculture. [Impact de la trypanosomose sur l'agriculture en Afrique.] *PAAT Technical and Scientific Series*, no. 2: 52 pp. (Rome, Italie; FAO. ISBN 92 5 104413 9.)

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kenya.

La trypanosomose animale africaine limite la production agricole dans les régions d'Afrique qui renferment le plus grand potentiel d'accroissement de la production agricole du continent. Si on les compare aux animaux élevés dans des zones exemptes de trypanosomose, le taux de vêlage et la production laitière des animaux dans les zones à risque modéré de trypanosomose sont plus faibles et le taux de mortalité des veaux est plus élevé; ils nécessitent également un traitement plus fréquent avec des doses préventives ou curatives de trypanocides. Au niveau du troupeau, la trypanosomose réduit les ventes de lait et d'animaux vivants ainsi que l'efficacité de la traction des boeufs utilisés pour l'agriculture. Des troupeaux de bétail trypanosensible peuvent être décimés par une exposition soudaine à de hauts niveaux de risque de trypanosomose. Le risque de trypanosomose a également une influence sur l'endroit où les personnes décident de vivre, la façon dont elles gèrent leur bétail et le nombre d'animaux qu'elles élèvent. Dans l'ensemble des zones infestées par les glossines, la trypanosomose réduit les ventes de viande et de lait d'au moins 50%. En outre, en réduisant généralement les avantages globaux de l'élevage pour l'agriculture (à cause d'un recyclage moins efficace des éléments nutritifs, d'un accès réduit à la traction animale, de revenus plus faibles provenant des ventes de lait et de viande et d'un accès réduit aux liquidités), la trypanosomose réduit les rendements, la superficie cultivée et l'efficacité de l'affectation des ressources. Il est estimé qu'un accroissement de 50% de la population animale entraînerait une augmentation de 10% de la valeur totale de la production agricole. Les avantages potentiels de la lutte contre la trypanosomose semblent donc être les plus élevés dans les zones où il existe un bon potentiel d'intégration de l'élevage à des systèmes d'exploitation mixtes rentables et durables. Cette conclusion a des implications claires pour le développement et la mise en oeuvre du Plan d'action du PLTA.

11736 **Thomson, M.C. et Connor, S.J., 2000.** Environmental information systems for the control of arthropod vectors of disease. [Systèmes d'information écologique pour lutter contre les arthropodes vecteurs de maladie.] *Medical and Veterinary Entomology*, **14** (3): 227-244.

Thomson: MALSAT Environmental Information Systems, Liverpool School of Tropical Medicine, Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, R-U.

Au cours de la dernière décennie, les technologies de télédétection et les systèmes d'information géographique sont passés de l'arène de la recherche dans les mains des spécialistes de la lutte antivectorielle. Cette revue explique les approches de télédétection et les technologies d'information spatiale utilisées pour étudier les arthropodes fléaux et vecteurs de maladies affectant les humains et le bétail. Les applications pertinentes sont résumées et des exemples d'études portant sur différents vecteurs, y compris la glossine vecteur de la trypanosomose, sont donnés. Les méthodes et leurs utilisations sont présentées sous forme de tableaux et examinées et des recommandations pour l'efficacité, la prudence et le progrès dans ce domaine en plein essor sont fournies.

11737 **Trowbridge, M., McFarland, D., Richer, M., Adeoye, M. et Moore, A., 2000.** Cost-effectiveness of programs for sleeping sickness control. [Rentabilité des programmes de lutte contre la maladie du sommeil.] (Résumé de réunion no. 417.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **62** (3, Suppl.): 312.

Trowbridge: Department of International Health, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, E-U.

Une analyse de rentabilité a été effectuée en utilisant des données recueillies de 1997 à 1999 au cours d'un programme de lutte d'urgence dans le Comté de Tambura au Soudan afin de comparer l'utilité d'un dépistage et d'un traitement à des intervalles de 3 ans, une intervention d'urgence après une période de 9 ans sans lutte contre la trypanosomose, et une absence d'intervention. Un dépistage et un traitement régulier s'avéraient plus rentables qu'une intervention d'urgence. Sur une population de 50.000 personnes, on estimait qu'un dépistage et un traitement périodiques éviteraient 4054 décès associés à la maladie du sommeil au cours d'une période de 9 ans contre 1092 décès évités grâce à une intervention d'urgence. Dans des foyers similaires à celui de Tambura, les programmes de lutte contre la maladie du sommeil peuvent être considérés de bon rapport qualité-prix en termes du coût par année d'invalidité évité car cette stratégie permet de maintenir la prévalence de la maladie à un niveau faible et identifie les malades au stade précoce de l'infection.

11738 **Veecken, H. et Pécoul, B., 2000.** Medicijnen voor 'verwaarloosde ziekten': een bittere pil. [Des médicaments pour les "maladies négligées": une pilule amère.] *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, **144** (26): 1253-1256.

MSF, P.O. Box 10014, 1001 EA Amsterdam, Pays-Bas.

Cette communication est une version néerlandaise d'un texte publié en anglais dans *Tropical Medicine and International Health*. Veuillez consulter *BTIGT*, **23** (4): no. 11599 pour le résumé.

2. BIOLOGIE DE LA TSE-TSE

(a) ELEVAGE DE MOUCHES TSE-TSE

(b) TAXONOMIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, BIOCHIMIE

[Cf. aussi 24: no. 11729.]

11739 **Cappello, M. et Aksoy, S., 2000.** Tsetse thrombin inhibitor. [Inhibiteur de la thrombine chez la glossine.] *Official Gazette of the United States Patent and Trademark Office Patents*, **1232** (2): patent no. US 6036958.

Cappello: Yale University School of Medicine, New Haven, CT 06510, USA.

Un inhibiteur de la thrombine, puissant et spécifique, est purifié à partir d'extraits de glande salivaire de *Glossina morsitans morsitans*. Cet inhibiteur a une masse moléculaire de 3530 Daltons, déterminée par une spectroscopie de masse par désorption au laser. Cet inhibiteur est utile en tant qu'anticoagulant, pour inhiber l'agrégation des plaquettes ainsi que dans les compositions pharmaceutiques et immunogènes.

11740 **Dede, P.M., 1999.** Effect of trypanocidal drugs on some aspects of the reproductive biology of female *Glossina palpalis palpalis* (Diptera: Glossinidae). [Effet des médicaments trypanocides sur certains aspects de la biologie de reproduction des *G. p. palpalis* femelles.] *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **52** (3-4): 239-243.

Entomology/Parasitology Division, NITR, P.M.B. 03, Vom, Plateau State, Nigéria.

Les effets du chlorure d'isométymidium (Samorine) et de l'acéturate de diminazène (Bérénil) sur certains aspects de la biologie de reproduction des *G. p. palpalis* femelles ont été étudiés. La Samorine et le Bérénil ont été administrés aux glossines *in vitro* à travers une membrane de silicone, à raison de 0,14 mg/ml et de 0,40 mg/ml respectivement, ou *in vivo* par le biais d'oreilles de lapins traités aux doses prophylactiques et thérapeutiques recommandées, à savoir 1,0 et 3,5 mg/kg, respectivement. Les glossines étaient gardées à une température de $24,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$, avec une humidité relative de $80 \pm 5\%$ et une photopériode de 6 h. Aucun des médicaments aux concentrations utilisées n'avait d'effet nocif significatif sur le taux de survie des femelles, leur fécondité ou les poids moyens des pupes. En fait, les femelles nourries sur du Bérénil à raison de 0,40 mg/ml de sang à travers la membrane présentaient les taux de survie, les fécondités et les poids moyens de pupes les plus élevés de tous les groupes, à l'exception des témoins nourris sur les lapins. Les glossines émergeant des pupes pondues par ces femelles étaient également les plus actives. Les implications de ces résultats pour la lutte contre le vecteur sont mises en évidence.

11741 **Gooding, R.H., 2000.** Hybridization asymmetries in tsetse (Diptera: Glossinidae): role of maternally inherited factors and the tsetse genome. [Asymétries

d'hybridation chez les glossines: le rôle des facteurs hérités du côté maternel et le génome des glossines.] *Journal of Medical Entomology*, **37** (6): 897-901.

Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB, T6G 3E9, Canada. [rgooding@gpu.srv.ualberta.ca]

Parmi le groupe *morsitans* des glossines, plusieurs paires de taxons présentaient une asymétrie d'hybridation marquée, c'est-à-dire qu'un croisement produit significativement plus de progéniture que le croisement réciproque. Afin d'étudier la contribution relative des facteurs hérités du côté maternel ainsi que des facteurs chromosomiques à l'asymétrie d'hybridation, trois lignées hybrides, dans lesquelles les glossines ont des facteurs hérités du côté maternel d'un taxon et des chromosomes d'un autre taxon, ont été établies. L'asymétrie d'hybridation a alors été comparée parmi les croisements des taxons parentaux et les croisements de chaque taxon parental avec la lignée hybride appropriée. Les résultats indiquent que l'asymétrie d'hybridation, dans les croisements réciproques de *Glossina morsitans morsitans* et de *G. swynnertoni* ainsi que dans les croisements réciproques de *G. m. morsitans* et de *G. m. centralis*, est causée par des facteurs chromosomiques et non par des facteurs hérités du côté maternel. Les croisements réciproques de *G. m. centralis* et de *G. swynnertoni* ne présentent pas d'asymétrie d'hybridation et aucune ne se développait suite à une combinaison nouvelle de facteurs hérités du côté maternel et de chromosomes de glossines.

11742 **Krafsur, E.S., Madsen, M., Wohlford, D.L., Mihok, S. et Griffiths, N.T., 2000.** Population genetics of *Glossina morsitans submorsitans* (Diptera: Glossinidae). [Génétique de la population de *G. m. submorsitans*.] *Bulletin of Entomological Research*, **90** (4): 329-335.

Krafsur: Department of Entomology, Iowa State University, Ames, IA 50011-3222, E-U.

La structure de reproduction de *G. m. submorsitans* a été évaluée en utilisant des marqueurs génétiques dans l'ADN mitochondrial où la diversité était notée à deux loci dans cinq populations naturelles provenant de Gambie et deux populations provenant d'Éthiopie (forme *ugandensis*), des pays séparés par *c.* 5450 km. Vingt-six combinaisons d'haplotype ont été trouvées et 17 d'entre elles étaient partagées par deux populations ou plus. Neuf haplotypes étaient trouvés en Gambie et 23 en Éthiopie. Il y avait 12 haplotypes uniques. Six haplotypes seulement étaient partagés par les deux pays. Les populations de Gambie ($h_e = 0,26 \pm 0,04$) présentaient moins d'un tiers de la diversité des populations d'Éthiopie ($h_e = 0,84 \pm 0,03$). Cela suggère un rétablissement après une réduction précédente de la population. Dans une analyse à niveaux multiples de la variance moléculaire des fréquences d'haplotypes, 65% de la variance était due à des différences au sein des populations, 34% à des différences entre les populations regroupées par pays et 1% seulement était dû à des différences parmi les populations au sein des pays. En termes de flux de gènes, l'indice de fixation $F_{ST} = 0,35$, ce qui conduit à une estimation par le modèle d'île de Wright de moins d'un migrant se reproduisant par génération échangé entre les populations *G. m. submorsitans* de l'est et de l'ouest. La mesure de similarité génétique de Nei indiquait une division profonde entre les

populations gambiennes et éthiopiennes.

- 11743 **Li, S. et Aksoy, S., 2000.** A family of genes with growth factor and adenosine deaminase similarity are preferentially expressed in the salivary glands of *Glossina m. morsitans*. [Une famille de gènes présentant une similarité au niveau du facteur de croissance et de la désaminase d'adénosine est exprimée de façon préférentielle dans les glandes salivaires de *G. m. morsitans*.] *Gene*, **252** (1-2): 83-93.

Aksoy: Department of Epidemiology and Public Health, Yale University School of Medicine, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06510, E-U.

Une "cADNothèque" construite à partir des glandes salivaires de *G. m. morsitans* a été criblée de façon différentielle et deux cADN apparentés, de longueur normale, ont été caractérisés du point de vue moléculaire: le facteur de croissance salivaire de glossine, TSGF-1 et TSGF-2. Les cADN codent des cadres de lecture ouverts de 494 et 506 aa, respectivement, et présentent une identité globale des acides aminés de 45% et une similarité de 61% vis-à-vis l'un de l'autre. Les deux gènes sont exprimés de préférence dans les glandes salivaires des glossines adultes mâles et femelles. En plus des glandes salivaires, les deux transcriptions peuvent être détectées dans les tissus intestinaux. Seules les transcriptions spécifiques à TSGF-2 sont détectées dans les tissus ovariens et testiculaires des adultes ainsi que chez les pupes, tandis qu'aucun des deux gènes n'est exprimé au cours des stades de développement larvaire. La région terminale N des deux protéines putatives contient une séquence hydrophobe avec des caractéristiques sécrétoires de peptide signal et une analyse des protéines dans la salive par test de maculage de Western indique que les deux sont sécrétées. L'analyse par maculage de Western indique que TSGF-1 est synthétisé à des niveaux significativement plus élevés que TSGF-2. Les séquences de protéine déduites des deux cADN présentent de grandes similarités avec deux autres protéines: le facteur de croissance provenant d'insectes (IDGF) caractérisé à partir de *Sarcophaga peregrina* avec une activité de facteur de croissance, et un antigène spécifique à la glande atriale (AGSA ou MDSF) caractérisé à partir d'*Apylasia californica*. En plus de la similarité du facteur de croissance, les quatre protéines apparentées partagent les résidus d'acides aminés conservés au cours de l'évolution qui sont associés à la désamination enzymatique de l'adénosine, présente ici dans les extraits de glande salivaire des glossines. Alors que les deux gènes sont présents et sont exprimés dans *G. m. morsitans* et *G. p. palpalis*, seul TSGF-1 est présent chez *G. austeni*. Les caractéristiques moléculaires des cADN, leur organisation génomique et la régulation de leur expression dans différents tissus et espèces de glossines sont présentés et le rôle potentiel de ces protéines dans l'hémostase et dans la transmission des trypanosomes africains par différentes espèces de glossines est discuté.

- 11744 **Luna, C., Bonizzoni, M., Cheng, Q., Robinson, A.S., Aksoy, S. et Zheng, L., 2000.** Microsatellite polymorphism in the tsetse flies (Diptera: Glossinidae: *Nemorhina*). [Polymorphisme du microsatellite chez les glossines.] (Résumé de réunion 361.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **62** (3, Suppl.): 289.

Luna: Epidemiology and Public Health, Yale University School of Medicine, New Haven, CT 06510, E-U.

La présente étude identifiait 13 loci de microsatellite polymorphe provenant de *Glossina palpalis palpalis*. La majorité de ces marqueurs s'avérait amplifier les loci correspondant des espèces apparentées *G. p. gambiensis*, *G. fuscipes* et *G. tachinoides*. Sept des 13 loci seulement étaient amplifiés à partir de *G. austeni*. La variabilité génétique était estimée dans une population de terrain de *G. p. gambiensis*. Les résultats ont démontré que les marqueurs microsatellites pouvaient être utilisés pour examiner la structure des sous-populations de glossines.

11745 **Moloo, S.K. et Gooding, R.H., 2000.** Long-term study on the susceptibility to *Trypanosoma congolense* infections and genetics of colonized *Glossina pallidipes* from allopatric populations in Kenya. [Etude à long terme de la sensibilité aux infections à *T. congolense* et génétique des *G. pallidipes* provenant de populations allopatriques au Kenya.] *Canadian Journal of Zoology*, **78** (7): 1289-1292.

Gooding: Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, AB, T6G 2E9, Canada. [rgooding@gpu.srv.ualberta.ca]

Deux colonies de *G. pallidipes* originaires des collines de Shimba et de Nguruman, au Kenya, ont été examinées afin de déterminer leur sensibilité à deux souches de *T. congolense* ainsi que la fréquence des allèles à huit loci polymorphes. Ces données ont été comparées aux données recueillies lors d'études précédentes de ces colonies. Dans l'ensemble, on trouvait que les deux colonies de *G. pallidipes* avaient perdu, au cours d'une période de 3 à 4 années, la plupart des caractéristiques génétiques et des traits de sensibilité aux trypanosomes qui les distinguaient à l'origine.

11746 **Solano, P., La Rocque, S. de, Meeus, T. de, Cuny, G., Duvallet, G. et Cuisance, D., 2000.** Microsatellite DNA markers reveal genetic differentiation among populations of *Glossina palpalis gambiensis* collected in the agropastoral zone of Sideradougou, Burkina Faso. [Des marqueurs de l'ADN microsatellite révèlent une différenciation génétique parmi les populations de *G. p. gambiensis* capturées dans la zone agropastorale de Sidéradougou, Burkina Faso.] *Insect Molecular Biology*, **9** (4): 433-439.

Solano: IPR, 01 B.P. 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire.

La variabilité génétique intraspécifique de *G. p. gambiensis* dans la région de Sidéradougou, au Burkina Faso, a été étudiée à l'aide de marqueurs polymorphes de l'ADN microsatellite. Cette étude génétique a été combinée à d'autres informations épidémiologiques sur cette glossine: identification des repas de sang, dissection des glossines et caractérisation moléculaire des trypanosomes détectés. Il y avait une différenciation génétique significative parmi les glossines capturées à quelques kilomètres de distance seulement, au sein du même habitat ripicole. Ces sous-populations distinctes étaient également infectées de façon différentielle par les trypanosomes. Dans une partie

de la zone d'étude, une analyse factorielle de la correspondance effectuée sur les génotypes nous a permis de détecter un effet de Wahlund, ce qui suggère la présence de glossines originaires de différentes populations sources provenant de deux systèmes de drainage distincts. La structuration apparente des populations de *G. p. gambiensis* est discutée par rapport aux stratégies appropriées de lutte contre la trypanosomose africaine.

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

[Cf. aussi 24: nos. 11729, 11734, 11756, 11757.]

- 11747 **Gikonyo, N.K., Hassanali, A., Njagi, P.G.N. et Saini, R.K., 2000.** Behaviour of *Glossina morsitans morsitans* Westwood (Diptera: Glossinidae) on waterbuck *Kobus defassa* Ruppel and feeding membranes smeared with waterbuck sebum indicates the presence of allomones. [Le comportement de *G. m. morsitans* vis-à-vis du cob des marais *K. defassa* Ruppel et de membranes d'alimentation couvertes de sébum de cob des marais indique la présence d'allomones.] *Acta Tropica*, 77 (3): 295-303.

Hassanali: ICIPE, P.O. Box 30772, Nairobi, Kenya. [ahassanali@icipe.org]

Les réactions individuelles de *G. m. morsitans* ténérales gardées dans des cages vis-à-vis d'un cob des marais et d'un boeuf, ainsi que de membranes d'alimentation sans sébum de cob des marais ou couvertes de différentes doses de sébum, ont été comparées. Aucune différence significative n'a été trouvée en ce qui concerne le comportement initial d'atterrissage sur les deux animaux, ni sur les parties traitées ou témoins de la membrane. Toutefois, le comportement des glossines était significativement différent par la suite. Alors qu'aucune des glossines qui atterrissaient sur le boeuf ne cherchait à s'enfuir, plus d'un tiers de celles qui atterrissaient initialement sur le cob des marais partait avant de sonder. Des résultats similaires étaient obtenus sur les membranes d'alimentation traitées en partie avec 1,0 ou 1,4 mg/cm² de sébum de cob des marais. En outre, les glossines qui atterrissaient sur le cob des marais ou sur son sébum changeaient de sites de sondage plus fréquemment et sondaient pendant une période significativement plus longue. Les proportions de glossines qui commençaient à se nourrir au cours de la période d'observation de 10 minutes étaient aussi significativement moins élevées. Nos résultats suggèrent la présence à la fois d'allomomes volatiles et non volatiles sur le cob des marais qui expliquerait les faibles effectifs de glossines attirées par le cob et s'alimentant sur celui-ci dans la nature.

- 11748 **Gouteux, J.-P. et Martin, L., 2000.** Pièges à tsé-tsé en polyéthylène: variation imprévue de l'attraction pour *Glossina fuscipes fuscipes* en République Centrafricaine. *Insect Science and its Application*, 20 (1): 67-72.

Gouteux: IRD, Laboratoire d'Ecologie Moléculaire, IBEAS, Université de Pau (UPPA), avenue de l'Université, F-64000 Pau, France. [jean-paul.gouteux@wanadoo.fr]

Les films de polyéthylène utilisés pour la fabrication du piège bipyramidal à glossines en République Centrafricaine présentent des variations aléatoires dans leur

coloration. Des expériences conduites sur *G. f. fuscipes* à l'aide d'un nouveau protocole, combinant dans la même expérience le carré latin et la compétition de deux pièges en vis-à-vis, révèlent qu'une coloration légèrement moins intense du bleu diminuait significativement l'attractivité du piège. L'utilisation de polyéthylène pour la fabrication de piège à glossines présente de nombreux avantages mais demande de vérifier l'homogénéité de sa coloration.

11749 **Hargrove, J.W., 2000.** A theoretical study of the invasion of cleared areas by tsetse flies (Diptera: Glossinidae). [Etude théorique de l'invasion par les glossines de zones qui en avaient été débarrassées.] *Bulletin of Entomological Research*, **90** (3): 201-209.

Hargrove: c/o Tsetse Control Branch, Box CY52, Causeway, Harare, Zimbabwe. [jhargrove@rttcp.org.zw]

Les campagnes d'éradication de grande envergure de *Glossina* spp. sont en train d'être remplacées par des opérations à plus petite échelle visant à maîtriser la maladie et le vecteur. Les effets de ces changements de politique ont fait l'objet de peu de discussion. La présente étude estime la vitesse à laquelle les glossines réinfectent les zones traitées après l'arrêt des efforts de lutte. La réinvasion est modélisée sous forme de processus de diffusion avec un déplacement moyen de la moyenne quadratique (λ) de 0,2 à 1 km^{-1/2} et un accroissement de la population en tant que courbe logistique avec un taux de croissance (r) \leq 1,5% par jour. Les fronts d'invasion se déplacent en tant que produit de λ et de \sqrt{r} . Si $r = 0,75\%$ par jour un front avance de 2,5 km par an pour chaque incrément de 100 m de λ . S'il y a 0,001% survivants dans 10% de la zone traitée, la population se rétablit à 1% près de la capacité de charge (K) au bout de 3 ans. Si la zone de lutte est soumise à une invasion de tous côtés, un bloc traité de 10.000 km² est effectivement perdu au bout de 2 ans, si ce n'est avec les valeurs les plus basses de λ et de r . Des zones débarrassées de glossines d'une superficie de 100 km² sont perdues au bout d'un an, comme cela a été observé dans un programme de suppression basée dans la communauté au Kenya. Si la zone traitée est fermée à la réinvasion, mais s'il existe un bloc dans lequel les glossines survivent à raison de 0,0001-0,1% de K , la population se rétablit au bout de 3 à 4 ans sur une distance pouvant atteindre 20 km à l'extérieur du bloc où elles survivent. Si les glossines qui survivent sont plus largement répandues, la réinfection est encore plus rapide. L'approche déterministe utilisée ici surestime les taux de réinvasion à faible densité mais les comparaisons entre les scénarios de lutte restent valables. Une modélisation stochastique donnerait une estimation plus exacte des taux de réinfection avec des densités de population proches de zéro.

11750 **Kappmeier, K., 2000.** Diurnal activity patterns of *Glossina brevipalpis* and *G. austeni* (Diptera: Glossinidae) in South Africa, with reference to season and meteorological factors. [Mode d'activité diurne de *G. brevipalpis* et de *G. austeni* (Diptera: Glossinidae) en Afrique du Sud selon la saison et les facteurs météorologiques.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **67** (3): 179-189.

Division of Entomology, Onderstepoort Veterinary Institute, Private Bag X05, ZA-0110 Onderstepoort, Afrique du Sud.

Des études sur la présence diurne et saisonnière de *G. brevipalpis* et de *G. austeni* sur des cibles stationnaires ont été effectuées dans le nord-est du KwaZulu-Natal, en Afrique du Sud. *G. brevipalpis* présentait un cycle d'activité bimodal et parfois trimodal, en partie au crépuscule. Les périodes durant lesquelles les glossines étaient présentes sur des cibles stationnaires avec appât olfactif (appelées ici mode d'activité diurne) étaient principalement le matin de bonne heure et en fin d'après-midi jusqu'à la tombée de la nuit, en particulier à l'aube et au crépuscule. La principale période d'activité diurne était le pic de fin d'après-midi, qui se produisait 1 à 2 heures avant le coucher du soleil jusqu'à la tombée de la nuit. L'amplitude des pics du matin et de l'après-midi semblait être principalement modulée par la température. Cette espèce était également active pendant le reste de la journée, selon la saison. *G. austeni* était active pendant la journée et son activité semblait s'accroître avec l'augmentation de la température et la diminution de l'humidité relative. Cette espèce restait présente sur les cibles tout au long de la journée mais son mode d'activité diurne diminuait quelque peu pendant la partie la plus chaude de la journée, ce qui résultait en une courbe en U qui restait cependant plus ou moins unimodale. Le mode diurne était fortement modulé par la température ambiante, bien qu'il semble plus affecté par un effet combiné de la température-humidité relative. La présence des deux espèces sur les cibles cessait après la tombée de la nuit bien qu'une activité nocturne ait été observée à d'autres occasions. L'utilisation de refuges artificiels par *G. brevipalpis* et *G. austeni*, peut-être comme moyen d'échapper aux extrêmes climatiques, fait l'objet d'une brève discussion et spéculation.

11751 **Sigauque, I., Bossche, P. van den, Moiana, M., Jamal, S. et Neves, L., 2000.**

The distribution of tsetse (Diptera: Glossinidae) and bovine trypanosomosis in the Matutuine District, Maputo Province, Mozambique. [Répartition des glossines et de la trypanosomose bovine dans le District de Matutuine, Province de Maputo, Mozambique.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **67** (3): 167-172.

Sigauque: Direção Nacional de Pecuária, C.P. 1406, Maputo, Mozambique.

Une enquête sur les glossines et la trypanosomose bovine a été menée à bien en 1998 et 1999 dans le District de Matutuine de la Province de Maputo, au Mozambique. Au total, 59 *Glossina brevipalpis* et 17 *G. austeni* ont été capturées dans l'ensemble du district. Les résultats de l'enquête suggèrent que *G. brevipalpis* se concentre principalement dans la végétation dense le long du fleuve Maputo et dans les terres humides à l'est du fleuve. Par contre, *G. austeni* a été capturée principalement dans des fourrés denses dans les régions plus arides. On soupçonne les deux espèces de glossines d'être les vecteurs de la trypanosomose bovine. Une trypanosomose (75,5% de *Trypanosoma congolense*) a été diagnostiquée chez 53 bovins (13,9%) provenant de sept sites d'échantillonnage répartis dans l'ensemble du district. La prévalence de bovins présentant des anticorps aux trypanosomes était élevée (29,9%). L'incidence des infections trypanosomiennes chez les bovins sentinelles était également élevée. La répartition généralisée de la trypanosomose bovine et la prévalence élevée de l'infection auront probablement un impact significatif sur la production bovine et, par conséquent, sur l'exercice de reconstitution du cheptel bovin dans le district.

- 11752 **Vreysen, M.J.B., Saleh, K.M., Zhu, Z.-R. et Suleiman, F.W., 2000.** Responses of *Glossina austeni* to sticky panels and odours. [Réactions de *G. austeni* à des panneaux collants et aux couleurs.] *Medical and Veterinary Entomology*, **14** (3): 283-289.

Vreysen: Kapelstraat 61, B-2490 Balen-Wezel, Belgique.

Les réactions de *G. austeni* mâles vis-à-vis de panneaux collants bleus et blancs à montants, munis d'appâts olfactifs, ainsi que de panneaux modifiés ont fait l'objet d'une étude dans la forêt de Jozani sur l'île d'Unguja, à Zanzibar. L'accroissement de la hauteur d'un panneau standard, de 30 à 60 ou 90 cm, résultait en un doublement de la capture. Accroître la hauteur des montants du panneau, de 15 à 60 ou 120 cm, ou surélever le dispositif de plus de 5 cm au-dessus du sol, réduisait la capture de façon significative. Les montants des panneaux étaient les sites d'atterrissage préférés des glossines, quelle que soit la hauteur du panneau. De l'acétone (300 mg/h) mélangée à de l'urine de vache (60 à 130 mg/h) résultait en un doublement ou un triplement des captures au cours de la saison des pluies mais pas au cours de la saison sèche. L'acétone n'avait pas d'effet pendant la saison sèche et son effet pendant la saison des pluies était moins homogène. L'octénol (2,5 à 12,5 mg/h), utilisé seul ou en association avec de l'acétone, n'avait pas d'effet. Les captures n'augmentaient pas non plus avec l'ajout de sébum de vache, d'urine de porc (60 à 860 mg/h), d'urine de porc mélangée à de l'acétone et de l'octénol. Les différences saisonnières observées au niveau de la réaction de *G. austeni* vis-à-vis des couleurs sont discutées par rapport aux stratégies de localisation de l'hôte.

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

[Cf. aussi 24: nos. 11729, 11736, 11740, 11748, 11749, 11788.]

- 11753 **Laveissière, C. et Penchenier, L., 2000.** *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 5 Lutte antivectorielle.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 104 pp. (Cf. aussi 24: no. 11732.)

Ce cinquième volume du manuel se concentre sur les aspects pratiques de la lutte contre les espèces de glossines responsables de la transmission de *Trypanosoma brucei gambiense* et est destiné à un public aussi large que possible, pas seulement aux spécialistes, afin de pouvoir informer et éduquer les principales intéressées, les communautés villageoises. Une brève introduction met en évidence les stratégies de lutte, y compris les impératifs et les contraintes. Les techniques sont ensuite décrites (principe du piégeage, description des écrans et des pièges, utilisation d'insecticides sur les écrans et les pièges, séchage après imprégnation, entretien). Les protocoles d'utilisation dans la zone de savane, où l'épidémiologie de la THA est relativement simple et dans la zone de forêt, où elle est beaucoup plus complexe, sont fournis. Ils incluent des discussions sur le choix de la méthode, sur la supervision, l'enregistrement des données, la formation, la sensibilisation et l'éducation des communautés villageoises, le moment des opérations de

lutte et du déploiement des pièges, l'entretien et la réimprégnation ainsi que l'évaluation de la réduction de la population de glossines. Les impératifs dans d'autres types de foyers (mangroves, Niayes, villes, foyers transfrontaliers) sont examinés brièvement. Les chapitres finals décrivent la logistique et la fabrication des pièges et des écrans.

11754 **Makumi, J.N., Stevenson, P. et Green, C.H., 2000.** Control of *Glossina longipennis* (Diptera: Glossinidae) by insecticide-treated targets at Galana Ranch, Kenya, and confirmation of the role of *G. longipennis* as a vector of cattle trypanosomiasis. [Lutte contre *G. longipennis* avec des cibles traitées avec des insecticides dans le ranch de Galana au Kenya et confirmation du rôle de *G. longipennis* en tant que vecteur de la trypanosomose bovine.] *Bulletin of Entomological Research*, **90** (5): 397-406.

Makumi: KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kenya. [ketri@net2000ke.com]

G. longipennis a fait l'objet d'une étude dans le ranch de Galana, au Kenya, au cours d'une période de 4 ans dans deux zones (Réservoir E et Lali) où cette espèce est abondante et les autres espèces étaient absentes ou rares. Il y avait une transmission active de la trypanosomose aux bovins dans ces deux zones, les espèces de parasite étant *Trypanosoma vivax* et *T. congolense*. Les taux moyens d'infection de *G. longipennis* étaient de 1,1% et de 0,55% pour *T. vivax* et *T. congolense* respectivement au Réservoir E, et de 0,88% et de 0,15% à Lali. Les études de transmission expérimentale indiquaient que les bovins dans des enclos protégés contre les glossines, qui étaient exposés à des *G. longipennis* sauvages recueillies à Galana, devenaient infectés avec les deux espèces de trypanosomes. Une opération de lutte antiglossinaire dans une zone (Réservoir E) utilisant des cibles imprégnées de deltaméthrine en formulation huileuse réduisait la population de *G. longipennis* de 98% au cours d'une année malgré des indications de ré-invasion. Les populations de *G. longipennis* dans l'autre zone (Lali) étaient relativement stables au cours de toute la période d'étude. L'effet de la lutte antiglossinaire sur l'incidence de la trypanosomose bovine au Réservoir E était moins clair que l'effet sur les effectifs de glossines, probablement à cause de l'absence d'une réduction soutenue des effectifs de glossines. Cependant, un rapport significatif entre l'incidence mesurée toutes les deux semaines et les captures de *G. longipennis* sur un filet électrique au Réservoir E a été démontré. Un autre facteur significatif de prédiction de l'incidence était la pluviométrie au cours des quatre à sept semaines précédentes. La présente étude confirme l'importance de *G. longipennis* en tant que vecteur de la trypanosomose bovine dans les zones où elle est l'espèce prédominante.

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

[Cf. aussi 24: nos. 11729, 11734, 11745-11747, 11810, 11812.]

11755 **La Rocque, S. de, Bengaly, Z., Michel, J.F., Solano, P., Sidibe, I. et Cuisance, D., 1999.** Importance des interfaces spatiales et temporelles entre les bovins et les glossines dans la transmission de la trypanosomose animale en Afrique de

l'Ouest. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **52** (3-4): 215-222.

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

Une étude de l'évaluation du risque de transmission de la trypanosomose a été menée à bien au cours d'une période de 2 ans dans la zone agropastorale de Sidéradougou, au Burkina Faso, en utilisant des troupeaux sentinelles provenant de deux systèmes d'exploitation différents. Les incidences mensuelles des infections étaient mesurées par rapport aux mouvements des troupeaux, aux pratiques d'abreuvement et à leurs contacts avec des glossines ripicoles (*Glossina tachinoides* et *G. palpalis gambiensis*). A Nakaka, un village d'éleveurs Peuls situé à 4 km du fleuve, les trypanosomes sont transmis au cours de la saison sèche à des points d'eau permanents dans la galerie forestière. Au cours de la saison des pluies, les glossines se dispersent dans la savane et infectent les bovins même dans le village. A Pefrou, un groupe de fermes, les troupeaux consistent principalement en animaux de trait. Les animaux provenant de fermes proches du réseau hydrographique s'abreuvent dans le fleuve et sont régulièrement infectés toute l'année, bien que les incidences d'infection soient plus élevées au cours de la saison des pluies et au début de la saison sèche lorsque les glossines sont les plus abondantes. Par contre, les troupeaux provenant des fermes situées plus loin (3 km) du réseau hydrographique sont abreuvés à partir de puits et ne fréquentent pas les habitats des glossines. Dans ce système agricole, les glossines ne se dispersent pas même pendant la saison des pluies et les incidences dans ces troupeaux sont presque nulles. Ces résultats montrent l'importance des interfaces spatiales et temporelles entre les bovins et les glossines dans l'épidémiologie de la trypanosomose en Afrique de l'Ouest.

11756 **Moloo, S.K., Sabwa, C.L. et Baylis, M., 2000.** Feeding behaviour of *Glossina pallidipes* and *G. morsitans centralis* on Boran cattle infected with *Trypanosoma congolense* or *T. vivax* under laboratory conditions. [Comportement d'alimentation de *G. pallidipes* et de *G. m. centralis* sur des bovins Boran infectés à *T. congolense* ou *T. vivax* dans des conditions de laboratoire.] *Medical and Veterinary Entomology*, **14** (3): 290-299.

Baylis: Compton Laboratory, Institute for Animal Health, Compton, Newbury RG20 7NN, R-U.

Dans les études de terrain, les glossines se nourrissent avec plus de succès sur des bovins infectés à *T. congolense* que sur des bovins infectés à *T. vivax* ou des bovins non infectés. Nous décrivons ici la première étude de ce phénomène au laboratoire. Dans la première expérience, des *G. pallidipes* en cage se nourrissaient pendant 1 et 5 min sur un bouvillon Boran infecté à *T. congolense* (clone IL 1180) et sur un bouvillon non infecté. Le succès de la prise de nourriture était consigné à cinq reprises au cours de plusieurs semaines. Le même protocole était ensuite utilisé dans trois expériences supplémentaires comportant les combinaisons suivantes: *G. pallidipes* et un bouvillon infecté à *T. vivax* (souche IL 3913), *G. morsitans centralis* et un bouvillon infecté à *T. congolense*, et *G. m. centralis* et un bouvillon infecté à *T. vivax*. Les quatre expériences étaient répliquées une fois, ce qui donnait huit expériences en tout. Dans trois expériences, le succès de la prise

de nourriture, mesuré au bout d'1 minute, augmentait après qu'un bouvillon devienne infecté (*T. congolense*, dans deux expériences et *T. vivax*, dans une expérience). L'analyse de toutes les données combinées ne trouvait aucune différence significative du succès de la prise de nourriture sur les différents groupes de bovins avant l'infection mais, après l'infection, le succès de la prise de nourriture était significativement plus élevé sur les bovins infectés ($P < 0,001$). Une infection à *T. congolense* entraînait un accroissement plus grand du succès de la prise de nourriture par la glossine qu'une infection à *T. vivax*. L'accroissement du succès de la prise de nourriture n'était pas lié aux changements du niveau d'anémie, de la température de l'épiderme ou de la parasitémie. Une explication possible est l'effet d'une infection trypanosomienne sur la vasodilatation cutanée et/ou la coagulation du sang chez les bovins infectés. Lorsqu'on les laissait se nourrir pendant 5 minutes, presque toutes les glossines parvenaient à se gorger de sang et l'on ne trouvait pas d'effet de l'infection des bovins sur le succès de la prise de nourriture.

11757 **Sané, B., Laveissière, C. et Méda, H.A., 2000.** Répartition spatiale et préférences trophiques de *Glossina palpalis palpalis* dans le foyer forestier de Zoukougbeu (Côte d'Ivoire). Implications épidémiologiques. *Parasite*, 7 (3): 241-244.

Sané: IPR, OCCGE, B.P. 1500, Bouaké 01, Côte d'Ivoire.

Dans le foyer de maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense* de Zoukougbeu, Côte d'Ivoire, plus d'un quart des glossines capturées s'étaient gorgées sur des porcs en zone de plantations, lieux préférentiels de transmission de la trypanosomose humaine. On observait également une concordance entre la localisation des sites où *G. p. palpalis* a été capturée gorgée sur ces animaux et la présence de trypanosomés. Cela laisse penser que dans le foyer de Zoukougbeu, mais peut-être aussi dans d'autres foyers de trypanosomose humaine africaine, les porcs jouent un rôle plus actif qu'on ne le pense généralement dans la transmission de l'endémie en permettant une large diffusion du parasite par l'intermédiaire des glossines.

11758 **Torr, S.J. et Mangwiro, T.N.C., 2000.** Interactions between cattle and biting flies: effects on the feeding rate of tsetse. [Interactions entre les bovins et les mouches piqueuses: effets sur le taux de prise de nourriture des glossines.] *Medical and Veterinary Entomology*, 14 (4): 400-409.

Torr: NRI, University of Greenwich, Central Avenue, Chatham Maritime, Chatham ME4 4TB, R-U. [s.torr@greenwich.ac.uk]

Au Zimbabwe, l'effet du comportement de l'hôte sur le succès de la prise de nourriture de *Glossina pallidipes* et de *G. morsitans morsitans*, attirées par des bovins d'âge et de sexe différent, a été étudié. Les taux moyens de prise de nourriture des *G. pallidipes* mâles et femelles attirées par les boeufs étaient de 60% et de 58%, respectivement, alors qu'ils étaient de 33% et de 53% pour des *G. m. morsitans* mâles et femelles. Le taux de prise de nourriture de *G. pallidipes* variait d'un boeuf à un autre et était inversement lié au taux de mouvements défensifs des pattes de l'hôte, qui, à son tour, était positivement lié à la densité de *Stomoxys* spp. capturées à proximité de l'hôte. Les glossines avaient significativement moins de succès à se nourrir sur de jeunes bovins.

Pour *G. pallidipes*, le taux de prise de nourriture sur des veaux (< 6 mois) était de 11% alors que pour les *G. m. morsitans* mâles et femelles les taux étaient de 12% et de 20%, respectivement. Des taux de prise de nourriture significativement plus faibles étaient apparents pour les bovins jusqu'à l'âge de 2 ans, âge auquel le taux de prise de nourriture pour *G. pallidipes* (31%) restait significativement inférieur à celui sur les boeufs matures (68%). Les taux de prise de nourriture pour *G. pallidipes* sur les vaches adultes étaient plus faibles que ceux sur les boeufs (45% contre 61%). Les taux inférieurs de prise de nourriture sur les animaux jeunes étaient attribués aux taux plus élevés de mouvements de défense, ce qui suggère que des mouvements de ce type réduisent le risque de contracter la trypanosomose.

5. TRYPANOSOMOSE HUMAINE

(a) SURVEILLANCE

[Cf. aussi 24: nos. 11734, 11737.]

- 11759 **Bédard-Millet, A.L., Charpentier, S., Monge-Strauss, M.F. et Woimant, F., 2000.** Forme psychiatrique de trypanosomiase africaine: illustration des difficultés diagnostiques, [intérêt du traitement au difluorométhylornithine] et apport de l'imagerie par résonance magnétique. *Revue neurologique*, **156** (5): 505-509.

Bédard-Millet: Service de Neurologie, Hôpital Charles Nicolle, F-76031 Rouen Cedex, France.

Le cas d'un homme originaire d'Afrique de l'Ouest, résidant en France depuis 4 ans, ayant développé une THA à *Trypanosoma brucei gambiense*, est signalé. La maladie a été mal diagnostiquée et est restée non soignée pendant plusieurs années car la présentation clinique se limitait à des troubles psychiatriques et une confirmation biologique s'est avérée difficile. Des enregistrements polysomnographiques ont révélé des altérations typiques de la THA. La difluorométhylornithine (éflornithine) était efficace à ce stade avancé de la maladie. L'imagerie par résonance magnétique indiquait un œdème du cerveau avec une démyélinisation et une atrophie cérébrale associée ainsi que des signaux anormaux dans le bulbe et le thalamus, tous deux impliqués dans le cycle de sommeil-veille.

- 11760 **Jamonneau, V., Truc, P., Garcia, A., Magnus, E. et Büscher, P., 2000.** Preliminary evaluation of LATEX/T. *b. gambiense* and alternative versions of CATT/T. *b. gambiense* for the serodiagnosis of human African trypanosomiasis of a population at risk in Côte d'Ivoire: considerations for mass-screening. [Evaluation préliminaire du LATEX/T. *b. gambiense* et des autres versions de CATT/T. *b. gambiense* pour le sérodiagnostic de la trypanosomose humaine africaine dans une population à risque en Côte d'Ivoire: considérations pour un dépistage en masse.] *Acta Tropica*, **76** (2): 175-183.

Jamonneau: Laboratoire de Génétique des Parasites et Vecteurs, OCCGE/IPR, 01 B.P. 1500 Bouaké, Côte d'Ivoire.

Une étude, visant à comparer le test classique d'agglutination sur carte pour la trypanosomose (CATT)/*T. b. gambiense* aux tests CATT-EDTA et LATEX/*T. b. gambiense* en tant qu'autres tests de terrain pour le sérodiagnostic de la trypanosomose humaine africaine, a été menée à bien. Les tests étaient effectués sur du sang fraîchement prélevé dans une zone endémique et une zone à prévalence faible en Côte d'Ivoire. La performance de diagnostic de chaque test était évaluée en prenant la technique quantitative de couche leucocytaire comme référence parasitologique, et la trypanolyse immunitaire comme test de référence sérologique. Le CATT-EDTA sur 10 µl et le LATEX/*T. b. gambiense* sur du sang dilué 1:4 détectaient tous les cas confirmés parasitologiquement avec une bonne spécificité (94,6% et 98,1%, respectivement) et donnaient de meilleurs résultats que le CATT classique (un faux négatif et une spécificité de 92,5%). Cependant, lorsque l'on tient compte des données de trypanolyse immunitaire et de la faisabilité, le CATT classique reste le test préféré pour le dépistage en masse dans des conditions de terrain données.

11761 **Laveissière, C. et Penchenier, L., 2000.** *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 3 Dépistage.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 76 pp. (Cf. aussi 24: no. 11732.)

Le troisième volume du manuel est plus spécialement destiné à tous les agents de santé qui ont en charge les opérations de dépistage des cas suspectés d'une infection à *Trypanosoma brucei gambiense*. Les techniques et démarches à suivre pour mener à bien l'opération de surveillance sérologique sont expliquées. Des informations détaillées sont fournies sur le micro-CATT, le CATT sur sang total, le CATT sur plasma ou sérum, le CATT Latex, la palpation ganglionnaire, le problème des faux positifs et des faux négatifs, et la façon dont un recensement d'une population à risque de maladie du sommeil est effectué.

11762 **Penchenier, L. et Laveissière, C., 2000.** *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 4 Diagnostic.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 73 pp. (Cf. aussi 24: no. 11732.)

Le quatrième volume du manuel est destiné aux professionnels de la santé, médecins et infirmiers, qui sont, ou qui seront, chargés du diagnostic de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense*. Des détails sur le mode d'emploi des principales techniques (examen du suc ganglionnaire, examen du sang sur lame, concentration des trypanosomes par centrifugation (technique de centrifugation du microhématocrite, technique quantitative de la couche leucocytaire), concentration par filtration (minicolonne) et culture des trypanosomes. Les protocoles, à suivre par les équipes mobiles (personnel, logistique, préparatifs et programmation, déroulement de la prospection) ainsi que ceux à l'intention des dispensaires, sont décrits. Le suivi des suspects sérologiques, l'utilisation de questionnaires épidémiologiques et le coût des méthodes de concentration sont également examinés.

- 11763 **Penchenier, L., Simo, G., Grébaut, P., Nkinin, S., Laveissière, C. et Herder, S., 2000.** Diagnosis of human trypanosomiasis, due to *Trypanosoma brucei gambiense* in central Africa, by the polymerase chain reaction. [Diagnostic de la trypanosomose humaine à *T. b. gambiense* en Afrique centrale par l'amplification en chaîne par la polymérase.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **94** (4): 392-394.

Penchenier: OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroun.

L'amplification en chaîne par la polymérase (ACP) sur du sang total a été testée comme méthode de diagnostic de la trypanosomose humaine africaine à *T. b. gambiense* au cours d'un dépistage en masse de la maladie du sommeil, effectué en 1998 et 1999, et portant sur 27.932 personnes au Cameroun et en République Centrafricaine. Les 1858 échantillons prélevés provenaient de quatre groupes: 155 malades infectés, 1432 suspects sérologiques détectés avec le CATT, 222 témoins négatifs vivant dans la zone prospectée (négatifs avec le CATT et les méthodes parasitologiques), et 49 témoins négatifs (avec le CATT et les méthodes parasitologiques) qui n'étaient pas exposés à la maladie (Européens). La technique d'extraction de l'ADN utilisée permettait de conserver les échantillons de sang sur le terrain. Les amorces utilisées étaient spécifiques à *T. brucei* s.l. Un seul malade était négatif avec l'ACP, et 3 des témoins négatifs exposés à la maladie étaient positifs avec l'ACP. Parmi les 1.432 suspects sérologiques, 50 seulement étaient positifs avec l'ACP. Au cours du suivi de 6 mois après les prospections, les 3 témoins négatifs, initialement positifs avec l'ACP, s'avéraient négatifs. Il est peu probable que ces résultats initialement positifs avec l'ACP aient été dûs à une réaction croisée avec *T. b. brucei*, qui n'est pas pathogène pour les humains, mais il est plus probable qu'ils soient le résultat d'un mauvais étiquetage des tubes d'échantillons. Tous les témoins, qu'ils aient été ou non exposés à la maladie, étaient négatifs avec l'ACP. Le malade négatif avec l'ACP résultait peut-être d'une erreur d'enregistrement. Trente-neuf des 50 suspects sérologiques positifs avec l'ACP ont fait l'objet d'un deuxième examen. Cinq s'avéraient positifs avec le KIVI, ce qui représente un accroissement de près de 13% du nombre de malades. A la fin de l'étude, 160 malades étaient diagnostiqués, dont 159 étaient positifs avec l'ACP (99,4%). En outre, l'ACP permettait de réduire le nombre de suspects à réexaminer (50 au lieu de 1432, c'est-à-dire une réduction de 96,5%).

- 11764 **Raffenot, D., Rogeaux, O., Goer, B. de, Doche, C. et Tous, J., 2000.** Mononucléose infectieuse ou maladie du sommeil? *Annales de Biologie clinique*, **58** (1): 94-96.

Raffenot: Laboratoire de Biologie, Centre Hospitalier, B.P. 1125, F-73011 Chambéry, France.

- 11765 **Truc, P. et Cuny, G., 2000.** Apport de la biologie moléculaire à l'identification des trypanosomes responsables de la trypanosomiase humaine africaine ou maladie du sommeil. *Médecine tropicale*, **60** (2): 115-119.

Laboratoire de Recherches et de Coordination sur les Trypanosomoses, IRD-CIRAD, Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5, France. [truc@mpl.ird.fr]

L'utilisation de la biologie moléculaire dans l'identification des sous-espèces de *Trypanosoma brucei* est décrite. Les techniques examinées incluent l'électrophorèse de l'enzyme à des loci multiples (MLEE), l'amplification en chaîne par la polymérase (ACP), le polymorphisme de longueur du fragment de restriction (RFLP), l'amplification aléatoire de l'ADN polymorphe (RAPD) et l'électrophorèse de gel sur gradient de champ pulsé (PFGE).

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. **24**: no. 11798.]

(c) TRAITEMENT

[Cf. aussi **24**: nos. 11731, 11737, 11738, 11800.]

11766 **Barrett, M.P., 2000.** Problems for the chemotherapy of human African trypanosomiasis. [Problèmes pour la chimiothérapie de la trypanosomose humaine africaine.] (Revue.) *Current Opinion in Infectious Diseases*, **13** (6): 647-651.

Division of Infection and Immunity, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, R-U. [m.barrett@bio.gla.ac.uk]

Les problèmes associés aux thérapies actuelles de la maladie du sommeil incluent la toxicité, la résistance et l'absence d'un approvisionnement garanti. Cependant, aucune formulation nouvelle n'est sur le point d'obtenir une homologation pour utilisation clinique et relativement peu de composés se sont avérés efficaces dans des systèmes expérimentaux. De nombreuses cibles biochimiques potentiellement utiles pour des médicaments ont été identifiées. Certaines de celles-ci ont été validées et des composés leaders ont été mis au point. Toutefois, la biologie des trypanosomoses signifie que divers impératifs pharmaco-logiques doivent être satisfaits lors de la mise au point de nouveaux trypanocides à des fins cliniques. Le problème le plus important est la barrière hémato-méningée, que les trypano-cides doivent traverser pour atteindre les parasites dans le liquide céphalorachidien. Le principal problème n'est cependant pas lié aux difficultés biologiques, qui sont techniquement surmontables, mais aux aspects économiques. En deux mots, la plupart des représentants de l'industrie pharmaceutique sont d'avis que vendre des médicaments aux victimes de la maladie du sommeil n'engendrera pas de revenus suffisants pour justifier les dépenses requises pour le développement de réactifs nouveaux. De nouveaux médicaments pour traiter la maladie du sommeil n'émergeront que lorsque cette barrière économique sera surmontée.

11767 **Keiser, J., Ericsson, O. et Burri, C., 2000.** Investigations of the metabolites of the trypanocidal drug melarsoprol. [Etudes des métabolites du médicament

trypanocide, le mélarsozol.] *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, **67** (5): 478-488.

Burri: Département de Parasitologie Médicale et de Biologie des Infections, Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse.

Le mélarsozol reste le médicament de premier choix pour traiter la trypanosomose humaine. Afin de contribuer au recueil de données pharmacologiques actuellement éparses et de mieux comprendre la cause des fréquentes réactions défavorables graves, nous avons étudié le métabolisme de ce composé organoarsénical âgé de 50 ans en utilisant du sang et du LCR provenant de cinq dormeurs à *Trypanosoma brucei gambiense*. La demi-vie du mélarsozol déterminée par HPLC était < 1 h par rapport aux 35 h déterminées par essai biologique et spectroscopie d'absorption atomique, ce qui indique l'existence de métabolites actifs. Un métabolite, l'oxyde de mélarsole, a été identifié par HPLC à U.V. après incubation du mélarsozol avec des microsomes. La concentration maximum d'oxyde de mélarsole dans le plasma était atteinte 15 minutes après l'administration; l'élimination était de 21,5 ml/min/kg et la demi-vie de l'oxyde de mélarsole libre était de 3,9 h. Soit l'oxyde de mélarsole, soit un métabolite actif encore inconnu est irréversiblement lié aux protéines, comme le montrent l'ultrafiltration, les expériences de précipitation et la spectroscopie d'absorption atomique. Etant donné les propriétés pharmaceutiques médiocres du mélarsozol, le potentiel thérapeutique de l'oxyde de mélarsole a été étudié. Dans un modèle d'infection aiguë chez des rongeurs, 20 souris sur 20 ont été guéries (0,1-1,0 mg/kg i.v. ou 2,2 mg/kg i.p.). Dans un modèle d'infection du LCR chez des rongeurs, cinq souris sur six survivaient pendant plus de 180 jours (5 mg/kg i.v.), ce qui indique une pénétration suffisante de l'oxyde de mélarsole à travers la barrière hémato-méningée. Puisque les perspectives pour l'avenir du traitement de la trypanosomose sont déplorables, des études portant sur l'amélioration de l'utilisation des vieux médicaments sont nécessaires. Les résultats de la présente étude peuvent servir de base à des recherches ultérieures sur la cause des réactions défavorables graves.

11768 **Penchenier, L., Sanou, S.J.R. et Laveissière, C., 2000.** *Manuel de lutte contre la maladie du sommeil en Afrique centrale et occidentale: volume 6 Traitement.* Yaoundé, Cameroun; OCEAC/IRD. 47 pp. (Cf. aussi **24**: no. 11732.)

Ce dernier volume du manuel est destiné aux médecins et infirmiers qui sont, ou qui seront, chargés du traitement de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense*. Il inclut la théorie ainsi que la pratique du traitement et traite de la détermination de la phase de la maladie (ponction lombaire, examen du LCR, critères), du dossier du malade, de la préparation médicamenteuse (déparasitage, traitement contre le paludisme, vitaminothérapie et renutrition, prévention des infections et des convulsions, corticothérapie), le traitement spécifique (historique, mode d'action des médicaments, traitement à la pentamidine, au mélarsozol et au difluorométhylornithine, y compris la pharmacocinétique, le coût et la production (1999), la posologie et le mode d'administration, les effets secondaires) ainsi que le suivi post-thérapeutique. Une annexe sur les autres médicaments qui peuvent être utilisés est incluse.

- 11769 Pépin, J., Khonde, N., Maiso, F., Doua, F., Jaffar, S., Ngampo, S., Mpia, B., Mbulamberi, D. et Kuzoe, F., 2000. Short-course eflornithine in Gambian trypanosomiasis: a multicentre randomized controlled trial. [Traitement de courte durée par l'éflornithine dans la maladie du sommeil à *gambiense*: essai contrôlé randomisé multicentrique.] *Bulletin of the World Health Organization*, **78** (11): 1284-1295.

Pépin: Centre de Santé Internationale, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, PQ, J1H 5N4, Canada. [jpepin01@courrier.usherb.ca]

Un essai contrôlé randomisé a été effectué afin de déterminer si un traitement de 7 jours par l'éflornithine intraveineuse (100 mg/kg toutes les 6 h) est aussi efficace que la posologie standard de 14 jours contre les stades tardifs de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense*. Au total, 321 malades (274 nouveaux cas, 47 cas de rechute) ont été choisis par tirage au sort dans quatre centres participants au Congo, en Côte d'Ivoire, en République démocratique du Congo et en Ouganda pour recevoir l'un ou l'autre traitement et ont été suivis pendant 2 ans. Six malades sont décédés pendant le traitement, l'un d'eux était soumis au traitement de 7 jours, tandis que les cinq autres recevaient le traitement de 14 jours ($P = 0,2$). La réponse à l'éflornithine différait de façon marquée entre l'Ouganda et les autres pays. Parmi les nouveaux cas en Ouganda, la probabilité de guérison à 2 ans était de 73% pour le traitement de 14 jours contre 62% pour le traitement de 7 jours (rapport de risque (RR) pour l'échec du traitement, 7 jours contre 14 jours = 1,45; intervalle de confiance (IC) à 95%: 0,7-3,1; $P = 0,3$). Parmi l'ensemble des nouveaux cas vus en Côte d'Ivoire, au Congo et en République démocratique du Congo, la probabilité de guérison à 2 ans était de 97% pour le traitement de 14 jours contre 86,5% pour le traitement de 7 jours (RR pour l'échec du traitement, 7 jours contre 14 jours = 6,72; IC 95%: 1,5-31,0; $P = 0,003$). Parmi les cas de rechute vus dans les quatre pays, la probabilité de guérison à 2 ans était de 94% pour le traitement de 7 jours et de 100% pour le traitement de 14 jours. Les facteurs associés à un risque plus élevé d'échec du traitement étaient: une ponction de suc ganglionnaire positive (RR 4,1; IC 95%: 1,8-9,4), une leucorachie $\geq 100/\text{mm}^3$ (RR 3,5; IC 95%: 1,1-10,9), malade traité en Ouganda (RR 2,9; IC 95%: 1,4-5,9) et la présence de trypanosomes dans le LCR (RR 1,9; IC 95%: 0,9-4,1). Un état stuporeux à l'admission était associé à un risque plus faible d'échec du traitement (RR 0,18; IC 95%: 0,02-1,4) de même que l'âge (RR 0,977; IC 95%: 0,95-1,0, pour chaque année supplémentaire). Nous concluons qu'un traitement de 7 jours par l'éflornithine est efficace contre les rechutes de trypanosomose à *T. b. gambiense*. Cependant, pour les nouveaux cas, le traitement de 7 jours est moins efficace que la posologie standard de 14 jours et ne peut être recommandé.

- 11770 Simon, F., 1999. Le méfarsoprol. *Médecine tropicale*, **59** (4): 331-332.

L'utilisation du méfarsoprol pour traiter le stade avancé de la trypanosomose humaine africaine est brièvement décrite, y compris ses caractéristiques pharmacologiques, ses dangers (principalement l'encéphalopathie), une contre-indication absolue (la grossesse, bien qu'il puisse être utilisé dans certaines circonstances) et des constatations récentes (principalement le développement d'une résistance).

6. TRYPANOSOMOSE ANIMALE

(a) RELEVES ET REPARTITION

[Cf. aussi 24: nos. 11734, 11751, 11788.]

- 11771 **Basagoudanavar, S.H., Rao, J.R., Omanwar, S., Singh, R.K. et Butchaiah, G., 1998.** Sensitive polymerase chain reaction for detection of *Trypanosoma evansi* in camels (*Camelus dromedarius*). [Amplification sensible en chaîne par la polymérase pour détecter *T. evansi* chez les dromadaires.] *Journal of Parasitic Diseases*, **22** (1): 40-43.

Division of Parasitology, National Biotechnology Centre, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar 243 122, U.P., Inde.

La détection de *T. evansi* chez les dromadaires à l'aide d'une technique d'ACP est décrite. L'essai utilisait des amorces synthétiques d'oligonucléotides ciblées pour une séquence répétitive d'ADN nucléaire de *T. evansi*. Des échantillons de sang de 10 µl, prélevés en perforant une veine, ont été portés à ébullition après coagulation, avant d'être utilisés pour une amplification de l'ADN. Des échantillons de sang ont également été examinés au microscope et par centrifugation de l'hématocrite. La méthode d'ACP était suffisamment sensible pour détecter $\approx 0,5$ ng d'ADN de forme type. Trois des 20 dromadaires, qui testaient négatifs avec l'examen au microscope et la centrifugation de l'hématocrite, étaient positifs avec ce test.

- 11772 **Desquesnes, M., Michel, J.F., La Rocque, S. de, Solano, P., Millogo, L., Bengaly, Z. et Sidibe, I., 1999.** Enquête parasitologique et sérologique (ELISA-indirect) sur les trypanosomoses des bovins dans la zone de Sideradougou, Burkina Faso. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, **52** (3-4): 223-232.

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

Une enquête parasitologique et sérologique des trypanosomoses des bovins a été effectuée en novembre-décembre 1997 dans le secteur nord de la zone de Sideradougou, Burkina Faso. Mille bovins ont fait l'objet d'un échantillonnage aléatoire stratifié. L'âge et la race des animaux, ainsi que la nature et la date du dernier traitement trypanocide, ont été consignés. Des examens parasitologiques ont été menés à bien par la méthode de la couche leucocytaire, les valeurs de l'hématocrite ont été enregistrées et des ELISA indirects ont été effectués en utilisant des antigènes solubles de *Trypanosoma vivax*, *T. brucei* ou *T. congolense* (type de savane). Les examens parasitologiques indiquaient que 5,3% des échantillons étaient positifs, avec une prédominance de *T. congolense*. Les tests sérologiques indiquaient une séroprévalence de 81,7% ($\pm 2,4\%$) pour les trois espèces combinées. Une incidence annuelle moyenne de 52% ($\pm 11\%$) a été estimée. Les résultats de positivité indiquaient des séroprévalences par espèce de 79% pour *T. vivax*, de 3% pour *T. brucei* et de 28% pour *T. congolense*. Dans cette situation enzootique, le diagnostic

parasitologique n'est pas très sensible mais lorsqu'il est utilisé en conjonction avec l'hématocrite, il donnait une estimation de trypanosomose de 15%. La trypanosomose des bovins reste une préoccupation majeure dans la zone d'étude. La situation enzootique est dominée par la prévalence élevée des infections à *T. vivax* et par l'impact clinique important de *T. congolense*. Les données générées par la présente enquête seront intégrées dans un SIG établi dans la région afin d'évaluer le risque trypanosomien.

- 11773 **Ogunsanmi, A.O., Ikeda, B.O. et Akpavie, S.O., 2000.** Effects of management, season, vegetation zone and breed on the prevalence of bovine trypanosomiasis in southwestern Nigeria. [Effets de la gestion, de la saison, de la zone de végétation et de la race sur la prévalence de la trypanosomose bovine dans le sud-ouest du Nigéria.] *Israel Journal of Veterinary Medicine*, **55** (2): 69-73.

Ogunsanmi: Department of Wildlife and Fisheries Management, University of Ibadan, Ibadan, Nigéria.

La prévalence de la trypanosomose chez 853 animaux provenant de 65 troupeaux de bovins élevés dans des systèmes de gestion moderne et traditionnelle dans les Etats d'Ondo, du Delta, d'Edo et de Kwara, au Nigéria, a été déterminée. Les troupeaux se trouvaient soit dans la forêt tropicale humide, soit dans la savane dérivée, les deux zones écologiques du Nigéria. Les taux d'infection trypanosomienne dans les échantillons de sang à l'abattoir ont également été comparés à ceux de troupeaux vivant dans ces zones. Les résultats indiquaient que la gestion sédentaire des bovins est associée à un taux d'infection trypanosomienne réduit par rapport à la gestion semi-sédentaire. Les taux d'infection dans les troupeaux sédentaires et semi-sédentaires étaient de 9,8% et de 42,8%, respectivement, alors que les taux dans la forêt tropicale humide et dans la savane dérivée étaient de 6,6% et de 19,9%, respectivement. Les taux d'infection inférieurs dans la forêt tropicale humide étaient attribués à l'accroissement des activités humaines, qui réduit l'habitat du vecteur. Le taux d'infection élevé dans la savane dérivée était influencé par la proximité de la ceinture de *Glossina morsitans* ainsi que par une densité croissante d'animaux et d'activités de pâturage. Le taux d'infection des bovins N'Dama était inférieur à celui des races Muturu, Keteku et Zébu. Les espèces prédominantes de trypanosomes trouvées au cours de cette enquête étaient *Trypanosoma congolense* et *T. vivax*, alors que *G. palpalis* et *G. morsitans* étaient les seules espèces de glossines capturées. Aucune de ces glossines ne testait positive pour les trypanosomes.

- 11774 **Rebeski, D.E., Winger, E.M., Robinson, M.M., Gabler, C.M.G., Dwinger, R.H. et Crowther, J.R., 2000.** Evaluation of antigen-coating procedures of enzyme-linked immunosorbent assay method for detection of trypanosomal antibodies. [Evaluation des procédures d'enrobage des antigènes de la méthode de titrage des immunosorbants à liaison enzymatique pour détecter les anticorps trypanosomiens.] *Veterinary Parasitology*, **90** (1-2): 1-13.

Rebeski: Unité de Production Animale, Laboratoire FAO/AIEA d'Agriculture et de Biotechnologie, AIEA, B.P. 100, A-1400 Vienne, Autriche.

Une recherche a été effectuée afin d'améliorer l'étape d'enrobage des antigènes de la méthode d'ELISA indirect. Des plateaux de polystyrène comportant 96 alvéoles ont été préenrobés avec des antigènes trypanosomiens (*Trypanosoma congolense*) bruts, stables du point de vue antigénique, séchés et scellés avant d'être emballés dans des sacs en plastique avec des paquets de gel de silice déshydratant. La performance de titrage des plateaux entreposés à +4°C et +37°C était supérieure à celle de plateaux fraîchement couverts d'antigènes provenant d'un stock congelé. Les plateaux préenrobés avec des antigènes s'avéraient uniformément stables après un entreposage d'un an au moins à une température pouvant atteindre +50°C. La précision du titrage n'était pas affectée, c'est-à-dire que les sérums positifs pour les antigènes trypanosomiens étaient clairement distingués des sérums négatifs pour les antigènes trypanosomiens. Par contre, les antigènes trypanosomiens lyophilisés manquaient de stabilité lorsqu'ils étaient entreposés pendant plus d'un mois à +37°C. Nous concluons que l'utilisation routinière de plateaux de polystyrène préenrobés avec des antigènes pour la technique d'immunotitrage enzymatique contribuera à une meilleure robustesse du titrage avec une compétence de diagnostic acceptable. La procédure d'enrobage modifiée fournira également une meilleure assurance de qualité et une procédure de normalisation du titrage, qui est nécessaire pour détecter de façon fiable les anticorps aux trypanosomes et pour comparer les données provenant de laboratoires différents.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 24: nos. 11735, 11787.]

11775 **Chaudhary, Z.I. et Iqbal, J., 2000.** Incidence, biochemical and haematological alterations induced by natural trypanosomosis in racing dromedary camels. [Incidence, altérations biochimiques et hématologiques induites par une trypanosomose naturelle chez des dromadaires de course.] *Acta Tropica*, 77 (2): 209-213.

Chaudhary: Veterinary Laboratories, Agriculture Guidance Section, Abu Dhabi Municipality, P.O. Box 10829, Bani Yas, Abu Dhabi, Emirats Arabes Unis.

Dans la présente étude, une incidence de trypanosomose de 10,67% a été observée chez 150 dromadaires de course avec la méthode Suratex (agglutination sur latex). Une diminution significative ($P < 0,05$) des érythrocytes, d'hémoglobine, de l'hématocrite et des lymphocytes a été observée tandis qu'un accroissement significatif ($P < 0,05$) des leucocytes et des neutrophiles a été remarqué dans les échantillons testant positifs pour la trypanosomose. Les paramètres chimiques du sang indiquaient qu'il y avait une réduction significative ($P < 0,05$) du fer et de l'albumine, mais aucune altération significative n'était observée au niveau de la phosphatase alcaline (ALP), de l'aminotransférase de l'alanine (ALT), de l'aminotransférase de l'aspartate (AST), de la glutamyltransférase gamma (GGT), de la déshydrogénase lactique (LDH), de l'urée, des protéines totales, du calcium, de la créatinine, du phosphore et du magnésium.

- 11776 **Espinoza, E., Primera, G. et Gonzalez, N., 2000.** Influencia del *Trypanosoma vivax* sobre los valores de transaminasas en cabras criollas. Nota técnica. [Influence de *T. vivax* sur les valeurs de transaminase chez des caprins indigènes. Note technique.] *Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia*, **10** (5): 372-375.

Espinoza: FONAIAP Guarico, Apartado 14, Calabozo, Edo Guarico, Venezuela.

Les niveaux d'aminotransférase de l'aspartate (AST) et d'aminotransférase de l'alanine (ALT) dans le sérum ont été étudiés chez des caprins 5 semaines avant et 5 semaines après une infection à *T. vivax* (TvIV) à l'aide de troupes colorimétriques commerciales. Dans le cas de l'AST, la différence des niveaux entre les caprins infectés et non infectés n'était pas significative. Dans le cas de l'ALT, il y avait une différence significative ($P < 0,01$) des niveaux avant et après l'infection.

- 11777 **Haroun, E.M., Magzoub, M., Mahmoud, O.M., Al-Qarawi, A.A., Al-Hawas, A.M. et Omer, O.H., 2000.** Some clinico-pathological aspects of experimental *Trypanosoma evansi* infection in Najdi camels (*Camelus dromedarius*). [Certains aspects cliniques et pathologiques d'une infection expérimentale à *T. evansi* chez des dromadaires Najdi.] *Journal of Camel Practice and Research*, **7** (1): 101-106.

Haroun: Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture and Veterinary Medicine, King Saud University, P.O. Box 1482 Buriedah, Qassim, Arabie Saoudite.

Une infection expérimentale de dromadaires Najdi avec 6 ou 10 millions de *T. evansi* entraînait une anémie normochromique microcytique, une neutrophilie et une lymphocytose. L'activité des enzymes AST, ALP, LDH et GGT dans le sérum augmentait après l'infection. En général, l'accroissement initial se produisait simultanément avec la parasitémie. L'infection résultait également en un accroissement de la concentration de globuline et en une diminution des concentrations d'albumine et de glucose. Les principales modifications histopathologiques consistaient en des changements localisés des tissus adipeux du foie.

- 11778 **Holmes, P.H., Katunguka-Rwakishaya, E., Bennison, J.J., Wassink, G.J. et Parkins, J.J., 2000.** Impact of nutrition on the pathophysiology of bovine trypanosomiasis. [Impact de la nutrition sur la pathophysologie de la trypanosomose bovine.] *Parasitology*, **120** (Suppl.): S73-S85.

Holmes: University of Glasgow Veterinary School, Bearsden Road, Glasgow G61 1QH, R-U.

La trypanosomose est un problème vétérinaire majeur dans une grande partie de l'Afrique subsaharienne et elle est fréquemment associée à une sous-alimentation. Il existe des indications croissantes que la nutrition peut avoir un effet profond sur les caractéristiques pathophysiologiques de la trypanosomose animale. Ces caractéristiques

incluent une anémie, une pyrexie, des changements du poids corporel, une ingestion d'aliments et une productivité réduites, y compris une réduction du pouvoir de traction animale, de la production laitière et de la capacité de reproduction. L'anémie est la caractéristique principale de la trypanosomose et la vitesse à laquelle elle se développe est influencée à la fois par les ingestions protéiques et caloriques. La pyrexie est associée à des demandes accrues d'énergie pour l'entretien qui se manifestent finalement par des réductions des niveaux d'activité volontaire et de la productivité. Dans la trypanosomose, les changements de poids sont nettement influencés par les niveaux d'ingestion protéique. Des ingestions élevées permettent aux animaux infectés de croître au même rythme que les animaux témoins non infectés, à condition que l'ingestion calorique soit adéquate, alors que des niveaux caloriques faibles peuvent exacerber les effets nocifs de la trypanosomose sur le poids corporel. Les réductions de l'ingestion des aliments sont moins apparentes chez les animaux qui reçoivent des régimes alimentaires à teneur protéique élevée et, lorsque l'ingestion est limitée par la maladie, les animaux présenteront souvent une préférence pour les fourrages de qualité supérieure. Des études supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer les niveaux minimum de complémentation protéique et calorique requis pour atténuer l'effet nocif de la trypanosomose, la nature et la qualité du complément protéique pour obtenir ces avantages et leur influence sur la physiologie de la digestion.

11779 **Kadima, K.B., Gyang, E.O., Saror, D.I. et Esievo, K.A.N., 2000.** Serum biochemical values of *Trypanosoma vivax*-infected cattle and the effects of lactose in saline infusion. [Valeurs biochimiques du sérum de bovins infectés par *T. vivax* et effets de la lactose en infusion saline.] *Veterinarski Arhiv*, **70** (2): 67-74.

Kadima: Veterinary Teaching Hospital, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigéria.

Des expériences ont été effectuées sur 12 bovins zébu (*Bos indicus*) âgés de 12 à 18 mois, répartis en 3 groupes de 4 animaux chacun (A: témoins, B: infectés, C: infectés et recevant une infusion de lactose). Après une infection expérimentale avec la souche Samaru de *T. vivax*, la parasitémie ainsi que les valeurs biochimiques du sérum (bilirubine, glucose, azote de l'urée dans le sang (BUN) et la transaminase de l'aspartate dans le sérum (AST)) ont fait l'objet d'un suivi dans tous les groupes. La souche de *T. vivax* utilisée causait une infection aigüe, les parasites apparaissant dans la circulation le 2ème jour p.i. et atteignant un pic le 5ème jour p.i. Ils disparaissaient de la circulation le 7ème jour p.i. et réapparaissaient ensuite, avec un deuxième pic le 13ème jour p.i. Dans le groupe recevant une infusion de lactose, la parasitémie persistait sans rémission apparente jusqu'au 13ème jour p.i., date à laquelle l'expérience prenait fin. Les effets de *T. vivax* sur les valeurs biochimiques des animaux infectés (groupe B) indiquaient des accroissements significatifs ($P < 0,05$) des niveaux de glucose et de bilirubine dans le sérum après le premier pic de parasitémie, alors que le BUN et l'AST dans le sérum présentaient des niveaux significativement inférieurs ($P < 0,05$) après le premier pic de parasitémie et restaient faibles par la suite jusqu'à la fin de l'expérience. Cette situation était attribuée à un dommage possible des cellules ou des organes après le pic de parasitémie observé précédemment. La lactose en infusion saline durant le pic de parasitémie chez les

animaux du groupe C entraînait des valeurs normales du glucose et de la bilirubine dans le sérum mais des valeurs significativement inférieures ($P < 0,05$) du BUN et de l'AST dans le sérum. Cela indiquait un dommage tissulaire et cellulaire de faible niveau ou peut-être une hémodilution due à l'infusion de lactose en solution saline.

11780 **Khang'mate, A.B., Lahlou-Kassi, A., Bakana, B.M. et Kahungu, M., 2000.** Performance de reproduction des bovins N'Dama dans le diocèse d'Idiofa au Congo. *Revue de Médecine vétérinaire*, **151** (6): 511-516.

Khang'mate: c/o Soeurs de Saint-André, 4 chaussée de Tournai, boîte no. 1, B-7520 Ramegnies-Chin, Belgique.

Les performances de reproduction des bovins N'Dama, élevés en gardiennage dans les troupeaux centraux du Diocèse d'Idiofa dans l'ouest de la République démocratique du Congo, ont été évaluées après un suivi de reproduction de 6 années consécutives. L'âge au premier vêlage était de 40 mois. Le taux de vêlage moyen était de 70% en monte libre et la distribution des naissances présentait un pic en avril correspondant aux saillies fécondantes de juillet (saison sèche) et un creux en août (saison sèche) correspondant aux saillies fécondantes en novembre (mois le plus pluvieux). La durée de la gestation était de 285 ± 10 jours, l'intervalle moyen entre les vêlages était de 408 ± 76 jours et l'intervalle entre le vêlage et la fécondation était de 120 jours, ce dernier variant selon le rang de vêlage, le troupeau et le mois de vêlage initial. Ces résultats constituent un référentiel de base pour les différents travaux d'amélioration de la productivité du bétail N'Dama dans ce milieu par le biais des biotechnologies modernes de reproduction animale.

11781 **Njiru, Z.K., Olaho-Mukani, W., Khaemba, B.M., Ochieng, R.S. et Ndung'u, J.M., 2000.** Haematological and serological changes during acute *Trypanosoma evansi* infection in dromedary camels (*Camelus dromedarius*). [Changements hématologiques et sérologiques au cours d'une infection aiguë à *T. evansi* chez des dromadaires.] *Journal of Camel Practice and Research*, **7** (1): 113-116.

Njiru: KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kenya. [ketri@net2000ke.com]

Afin d'étudier les effets pathologiques d'une infection aiguë à *T. evansi* chez les dromadaires, les paramètres hématologiques et sérologiques ont été évalués chez cinq dromadaires infectés de façon expérimentale. Le rôle de ces paramètres dans l'immunosuppression et le décès subit chez des dromadaires malades a également été étudié. Après l'infection, une leucocytose massive était caractérisée par une lymphocytose, une neutrophilie et une légère éosinophilie. Les changements au niveau des monocytes, des basophiles et de l'hématocrite étaient négligeables. Il y avait une réduction significative ($P < 0,05$) du complément hémolytique et un accroissement des anticorps fixant le complément. Les changements observés retrouvaient leurs niveaux d'avant l'infection après un traitement curatif avec de la méléarsomine (Cymélarsan) à raison de 0,25 mg/kg poids corporel par voie intramusculaire. Ces constatations suggèrent que l'activation du complément hémolytique observée au cours d'une infection aiguë peut être un facteur majeur contribuant au décès des dromadaires infectés par une trypanosomose.

- 11782 **Omeke, B.C.O. et Igboeli, G., 2000.** Disruption of spermatogenesis in boars subclinically infected with *Trypanosoma brucei brucei*. [Perturbation de la spermatogenèse chez des verrats présentant une infection latente à *T. b. brucei*.] *Animal Reproduction Science*, **63** (3-4): 197-204.

Omeke: Department of Veterinary Physiology and Pharmacology, University of Nigeria, Nsukka, Nigéria.

Des données provenant de 14 verrats âgés de 10 à 12 mois, issus de croisement (Landrace × Large white), ont été utilisées pour étudier les effets d'une infection latente avec une souche Y58/98 de *T. b. brucei* sur des cellules germinales spécifiques, sur des cellules de Sertoli et sur la spermatogenèse. Les verrats étaient répartis en trois groupes. Les groupes A et B (comportant 5 animaux chacun) étaient infectés par voie intrapéritonéale avec $2,8 \times 10^6$ trypanosomes par animal, tandis que le groupe C consistait en 4 animaux témoins intacts. Lorsque la trypanosomose latente était stable, les verrats des groupes A et B ainsi que deux animaux témoins étaient pesés, les circonférences scrotales étaient mesurées et les animaux étaient castrés 56 et 84 jours après l'infection, respectivement. Les testicules étaient pesées et une portion de chacune d'entre elles était traitée à des fins d'évaluation histomorphométrique alors qu'une autre portion était utilisée pour déterminer les réserves de sperme dans les gonades à l'aide d'une hémocytométrie. Le dénombrement des cellules totales était converti en nombre de cellules véritables. La trypanosomose latente était caractérisée par un poids vif et un poids des testicules faibles, une circonférence scrotale réduite, de légers pics de parasitémie séparés par de longs intervalles et une libido réduite. L'histomorphométrie des animaux infectés par *T. b. brucei* révélait une déformation des tubes séminifères, une dénudation et/ou une dégénérescence des cellules germinales et des cellules de Sertoli entraînant une perturbation de la spermatogenèse. Les spermatides et les jeunes spermatocytes primaires étaient les plus vulnérables à la trypanosomose latente alors que les cellules de Sertoli et les spermatogonies étaient les moins affectées par celle-ci. Il y avait des indications de régénération des cellules germinales provenant de cellules souches précurseurs qui résultait en des réserves légèrement accrues de sperme dans les gonades au fur et à mesure de l'accroissement de la durée de la période p.i. Par conséquent, les verrats infectés peuvent ne pas atteindre les niveaux de fertilité d'origine. Nous concluons que les verrats dans les régions tropicales porteurs d'une maladie endémique devraient être maintenus dans des conditions prophylactiques.

- 11783 **Onah, D.N., Hopkins, J. et Luckins, A.G., 2000.** Effects of the depletion of CD8⁺ T cells and monocytes on the proliferative responses of peripheral blood leucocytes from *Trypanosoma evansi*-infected sheep. [Effet de l'appauvrissement en cellules T CD8⁺ et en monocytes sur les réactions de prolifération des leucocytes dans le sang périphérique d'ovins infectés par *T. evansi*.] *Veterinary Parasitology*, **92** (1): 25-35.

Onah: Department of Parasitology, Miyazaki Medical College, Kiyotake, Miyazaki, 889-1692, Japon.

Les cellules mononucléaires dans le sang périphérique des ovins et celles appauvries en cellules T CD8⁺ et/ou en monocytes étaient stimulées avec des mitogènes polyclonaux et des antigènes spécifiques et analysées au moyen d'un titrage de prolifération des cellules pour examiner si ces populations cellulaires sont impliquées ou non dans l'immuno-suppression induite par *T. evansi*. L'élimination des cellules T CD8⁺ échouait à normaliser les réactions de prolifération des cellules mononucléaires, dans le sang périphérique d'ovins infectés, à une stimulation par la concanavaline A, alors que la diminution des monocytes résultait en une réaction totale et accrue, ce qui indique que les macrophages sont principalement responsables de la suppression. Bien que la diminution des cellules T CD8⁺, des monocytes ou des deux restaure les réactions des cellules à une stimulation par les lipopolysaccharides, la réceptivité des cellules non appauvries à ce mitogène était significativement plus élevée à partir du 24ème jour p.i. ($P < 0,01$). Les résultats sont discutés par rapport aux mécanismes connus de prolifération déprimée des lymphocytes dans les infections trypanosomiennes africaines transmises par les glossines.

- 11784 **Roa, N., Tamasaukas, R., Fuenmayor, C., Soler, L., Ordonez, R. et Aguirre, A., 1999.** Concentración de progesterona plasmática (P4) en hembras ovinas gestantes estabuladas reaccionantes a *Trypanosoma vivax*. [Concentration de la progestérone dans le plasma (P4) chez des brebis en gestation à l'étable réagissant à *T. vivax*.] *Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia*, **9** (5): 395-398.

Roa: Instituto de Investigaciones Zootécnicas, CENIAP-FONAIAP, Maracay, Edo Aragua, Vénézuéla.

Les concentrations de progestérone (P4) dans le plasma ont été déterminées en utilisant un ELISA chez 19 brebis naines d'Afrique de l'Ouest au moment de l'accouplement, durant la gestation et pendant la semaine suivant l'agnelage dans un troupeau expérimental au Vénézuéla. La technique quantitative de la couche leucocytaire (QBC) et l'immunofluorescence indirecte (IFI) ont été utilisées pour étudier l'incidence de *T. vivax*. Les valeurs moyennes de P4 allaient de 4,89 à 18,8 ng/ml, avec une valeur minimum de 0,5 ng/ml au moment de l'oestrus et une valeur maximum de 25 ng/ml pendant la gestation. Les brebis produisaient six agneaux uniques, 10 paires de jumeaux et des triplets; deux brebis n'ont pas agnelé à cause d'une absorption embryonnaire. La courbe générale de P4 obtenue était caractéristique des brebis en gestation. L'incidence de *T. vivax* était de 43,7% selon la technique de QBC et de 32,6% par IFI; l'infection était endémique avec des pics intermittents. Il n'y avait pas de corrélation significative entre l'incidence de *T. vivax* et la réaction de reproduction bien qu'il y ait une tendance à de faibles niveaux de P4 chez les brebis infectées et chez les deux brebis qui avaient subi une absorption embryonnaire.

- 11785 **Stefano, H. de, Gonzalez, B., Boada-Sucre, A., Avellaneda, A., Godoy, S. et Soto, H., 1999.** Efecto de la infección con *Trypanosoma vivax* sobre la calidad espermática de toros Siboney. [Effet de l'infection à *T. vivax* sur la qualité du sperme de taureaux Siboney.] *Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia*, **9** (5): 411-417.

Stefano: IDECYT-CEBIV, Universidad Nacional Experimental Simon Rodriguez, Apartado 1204, Caracas, Vénézuéla.

L'effet d'une infection expérimentale à *T. vivax* sur la qualité du sperme de taureaux Siboney issus de croisements (3/8 *Bos taurus*, 5/8 *Bos indicus*) a été étudié. Quatre taureaux ont été inoculés i.v. avec 10^6 trypanosomes/ml et deux taureaux ont été gardés comme animaux témoins. Le sperme a été examiné avant et après l'infection et des données sur le poids corporel, la circonférence scrotale, le niveau d'hématocrite, la parasitémie et la température du corps des animaux ont été recueillies. Au cours d'une période de 18 semaines, les animaux infectés ont présenté une parasitémie récurrente, une anémie, une anorexie, une léthargie, une perte d'équilibre, une faiblesse et une pyrexie. Une détérioration de la qualité du sperme a été observée et était accompagnée d'un accroissement des anomalies du sperme et d'une diminution de la viabilité et de la concentration de celui-ci.

(c) TRYPANOTOLERANCE

[Cf. 24: no. 11792.]

(d) TRAITEMENT

[Cf. aussi 24: no. 11740.]

11786 Afewerk, Y., Clausen, P.H., Abebe, G., Tilahun, G. et Mehlitz, D., 2000. Multiple-drug resistant *Trypanosoma congolense* populations in village cattle of Metekel district, north-west Ethiopia. [Populations de *T. congolense* à chimio-résistance multiple chez des bovins villageois du district de Metekel, dans le nord-ouest de l'Ethiopie.] *Acta Tropica*, 76 (3): 231-238.

Clausen: Institute for Parasitology and Tropical Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Königsweg 67, D-14163 Berlin, Allemagne.

Des recherches ont été effectuées pour déterminer l'activité prophylactique du chlorure d'isoméamidium dans des populations de bovins villageois infectées naturellement par des trypanosomes dans le district de Metekel, dans le nord-ouest de l'Ethiopie. Dans une étude représentative menée à bien en mars 1997, 484 bovins sélectionnés de façon aléatoire, provenant de quatre villages, ont fait l'objet d'un examen afin de détecter les infections trypanosomiennes par la technique de centrifugation en tubes capillaires avec contraste de phase/fond noir. La prévalence des trypanosomes était de 17,2%. *T. congolense* était l'espèce prédominante, représentant 47,6% des infections totales. Cinquante bovins parasitémiques provenant de deux villages ont été traités avec du chlorure d'isoméamidium (Trypamidium) à une dose prophylactique de 1,0 mg/kg poids corporel et ont fait l'objet d'un suivi mensuel de la parasitémie. Des trypanosomes ont été détectés chez six bovins au bout d'1 mois et chez 18 bovins au bout de 2 mois de traitement. Vingt-trois pour cent (6/26) des bovins infectés par *T. congolense* au moment du traitement s'avéraient parasitémiques avec cette espèce de trypanosome 1 mois après le traitement. Des souris ont été infectées avec trois isolats de *T. congolense* provenant de

bovins dont la parasitémie était détectée 1 ou 2 mois après le traitement à l'isoméamidium. Les souris étaient ensuite traitées avec des posologies variées de chlorure d'isoméamidium ou d'acéturate de diminazène (Bérénil) et leur parasitémie surveillée pendant une période de 60 jours. Le chlorure d'isoméamidium à des doses de 0,5-4,0 mg/kg de poids corporel et l'acéturate de diminazène à des doses de 3,5-28,0 mg/kg de poids corporel échouaient à guérir les infections à *T. congolense* chez les animaux. Trois clones ont été tirés de l'un des isolats; chaque clone présentait des niveaux élevés de résistance aux deux trypanocides lorsqu'il était testé chez les souris. Sur la base de ces résultats, nous concluons que l'activité prophylactique de l'isoméamidium est fortement réduite pour certaines populations de *T. congolense* présentes dans la région et que cette espèce de trypanosome présente également une résistance à l'acéturate de diminazène.

11787 **Bawa, E.K., Ogwu, D., Sekoni, V.O., Oyedipe, E.O., Esievo, K.A.N. et Kambai, J.E., 2000.** Effects of *Trypanosoma vivax* on pregnancy of Yankasa sheep and the results of homidium chloride chemotherapy. [Effets de *T. vivax* sur la gestation de brebis Yankasa et résultats d'une chimiothérapie au chlorure d'homidium.] *Theriogenology*, **54** (7): 1033-1040.

Bawa: National Animal Production Research Institute, Ahmadu Bello University, P.M.B. 1096, Zaria, Nigéria.

Trois groupes de brebis Yankasa en gestation, composés chacun de six brebis, ont été affectés de façon aléatoire à une étude du premier, du deuxième et du troisième trimestre de leur gestation. Les brebis ont été infectées expérimentalement avec *T. vivax* pour étudier les effets de l'infection sur la gestation ainsi que les résultats d'une chimiothérapie au chlorure d'homidium (Novidium). Trois brebis gravides non infectées ont servi d'animaux témoins. Les brebis de chaque trimestre d'étude ont été appariées par poids et affectées à deux groupes de trois brebis chacun 14 jours p.i. Un groupe était traité avec du Novidium alors que l'autre groupe ne recevait pas de traitement. Sur les trois brebis dans chaque groupe, une a été abattue sans cruauté 21 jours p.i. et une autre à la fin du trimestre. Au cours du premier trimestre, une brebis avec une résorption fœtale partielle a été observée parmi les brebis non traitées. Une mort fœtale *in utero* et une expulsion d'un fœtus autolysé ont été observées parmi les brebis traitées. Au cours du deuxième trimestre, un avortement et une résorption fœtale presque complète ont été observés parmi les brebis non traitées. Une mort fœtale *in utero* et une expulsion d'un fœtus autolysé ont été observées parmi les brebis traitées. Au cours du troisième trimestre, des avortements ont été observés parmi les brebis non traitées. Un avortement d'un fœtus vivant et un cas de dystocie ont été observés parmi les brebis traitées. Au cours du deuxième et du troisième trimestre de la gestation, les brebis étaient plus vulnérables à l'infection, les brebis au cours du troisième trimestre étant les plus sensibles, comme l'indiquent le nombre d'avortements et la mort des brebis. Les poids corporels des fœtus des brebis non traitées au cours des trois trimestres de gestation étaient inférieurs à ceux des fœtus des brebis traitées. Les brebis témoins non infectées parvenaient au terme de la gestation. Une chimiothérapie au Novidium 14 jours p.i. n'arrivait pas à atténuer la pathogénécité de l'infection à *T. vivax* sur la gestation des brebis Yankasa. Une infection à *T. vivax* de 14 jours seulement suffisait à causer une pathologie irréversible chez les

foetus Yankasa, qui était indiquée par la mort des foetus *in utero*, une dystocie et des avortements que les brebis soient traitées ou non avec du Novidium.

- 11788 **Bossche, P. van den, Chigoma, D. et Shumba, W., 2000.** The decline of anti-trypanosomal antibody levels in cattle after treatment with trypanocidal drugs and in the absence of tsetse challenge. [Diminution des niveaux d'anticorps aux trypanosomes chez les bovins après un traitement avec des trypanocides et en l'absence d'une exposition glossinaire.] *Acta Tropica*, **77** (3): 263-270.

Bossche: Institut de Médecine Tropicale Prince Leopold, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique. [pvdbossche@itg.be]

La diminution des niveaux d'anticorps aux trypanosomes chez les bovins après un traitement avec des trypanocides a fait l'objet d'une étude utilisant un titrage d'immunosorbants à liaison enzymatique (ELISA) permettant de détecter les anticorps aux trypanosomes. La diminution des niveaux d'anticorps différait entre les animaux expérimentaux mais comportait deux phases. Au cours des 5 premiers mois suivant le traitement avec un trypanocide, elle était rapide avec une diminution mensuelle moyenne de 10% du pourcentage moyen de positivité au cours du traitement. Entre le 6ème et le 13ème mois suivant le traitement, la diminution mensuelle moyenne était seulement de 3,6% du pourcentage moyen de positivité au moment du traitement. Il fallait 13 mois au total pour que tous les animaux expérimentaux deviennent séronégatifs. L'utilité de l'ELISA pour détecter les anticorps aux trypanosomes dans le suivi des opérations de lutte antiglossinaire est discutée.

- 11789 **Stevenson, P., Okech, G., Mwendia, C. et Sones, K.R., 2000.** Comparison of the isometamidium-based trypanocidal drugs Samorin[®] and Veridium[®] in cattle under field conditions at Nguruman, Kenya. [Comparaison des trypanocides à base d'isoméamidium, la Samorine[®] and le Véridium[®], chez des bovins dans des conditions de terrain à Nguruman, Kenya.] *Acta Tropica*, **77** (2): 195-201.

Sones: StockWatch Ltd, P.O. Box 24720, Nairobi, Kenya. [ksones@net2000ke.com]

L'activité trypanocide de deux produits à base d'isoméamidium disponibles sur le marché, la Samorine (Merial, E-U) et le Véridium (Sanofi Santé Nutrition Animale, France), utilisés à raison de 0,5 mg/kg de poids corporel, a été comparée dans un essai de terrain comportant des groupes de 30 bovins zébu environ dans une région du sud-ouest du Kenya où la trypanosomose est endémique. L'essai a eu lieu entre avril 1997 et mars 1998, période durant laquelle les précipitations ont été supérieures à la normale, ce qui a résulté en une forte exposition glossinaire. L'essai consistait en cinq cycles prophylactiques consécutifs durant approximativement 10 semaines chacun. Il a été démontré qu'il n'y avait pas de différence significative de l'activité prophylactique des deux produits et qu'il n'y avait pas de différence significative entre l'activité relative des trois différents lots de Véridium utilisés pendant l'essai. Il y avait certaines indications que des souches de trypanosomes chimiorésistants pouvaient être présentes mais nous concluons que l'isoméamidium reste un trypanocide efficace à cet endroit.

7. TRYPANOSOMOSE EXPERIMENTALE

(a) DIAGNOSTICS

[Cf. aussi 24: no. 11828.]

- 11790 **Ghorui, S.K. et Srivastava, R.V.N., 2000.** Indirect fluorescent antibody test and antibody capture assay in detection of *Trypanosoma evansi* infection in rabbit. [Test des anticorps par fluorescence indirecte et titrage de la capture des anticorps dans le dépistage d'une infection à *T. evansi* chez le lapin.] *International Journal of Animal Sciences*, **15** (1): 5-8.

Division of Parasitology, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar, Bareilly 243 122, Inde.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

- 11791 **Gobert, A.P., Daulouède, S., Lepoivre, M., Boucher, J.L., Bouteille, B., Buguet, A., Cespuglio, R., Veyret, B. et Vincendeau, P., 2000.** L-arginine availability modulates local nitric oxide production and parasite killing in experimental trypanosomiasis. [La disponibilité de L-arginine module la production locale d'oxyde nitrique et l'élimination des parasites dans une trypanosomose expérimentale.] [*T. b. brucei*; souris.] *Infection and Immunity*, **68** (8): 4653-4657.

Vincendeau: Laboratoire de Parasitologie, Université de Bordeaux II, 146 rue Léo Saignat, F-33076 Bordeaux Cedex, France.

- 11792 **Iraqi, F., Clapcott, S.J., Kumari, P., Haley, C.S., Kemp, S.J. et Teale, A.J., 2000.** Fine mapping of trypanosomiasis resistance loci in murine advanced intercross lines. [Cartographie précise des loci de résistance à la trypanosomose dans des lignées murines de croisement avancé.] [*T. congolense*.] *Mammalian Genome*, **11** (8): 645-648.

Teale: University of Stirling, Stirling FK9 4LA, R-U.

- 11793 **John, M.C., Nedunchellian, S., Venkataraman, K.S. et Sundararaj, A., 1999.** Pathology of *Trypanosoma evansi* infection in guinea pigs. [Pathologie d'une infection à *T. evansi* chez des cobayes.] *Cheiron*: **28** (1-2): 40-42.

Department of Preventive Medicine, Madras Veterinary College, Chennai 600 007, Inde.

- 11794 **Juyal, P.D., Singla, L.D. et Saxene, H.M., 1998.** *In vivo* activity of human serum against *Trypanosoma evansi* infection in Swiss albino mice. [Activité *in vivo*

du sérum humain contre une infection à *T. evansi* chez des souris suisses albinos.] *Journal of Parasitic Diseases*, **22** (1): 67-68.

Department of Veterinary Parasitology, College of Veterinary Sciences, Punjab Agricultural University, Ludhiana-141004, Inde.

- 11795 **Kaushik, R.S., Uzonna, J.E., Zhang, Y., Gordon, J.R. et Tabel, H., 2000.** Innate resistance to experimental African trypanosomiasis: differences in cytokine (TNF- α , IL-6, IL-10 and IL-12) production by bone marrow-derived macrophages from resistant and susceptible mice. [Résistance innée à la trypanosomose africaine expérimentale: différences de production de cytokine (TNF- α , IL-6, IL-10 et IL-12) par des macrophages provenant de la moëlle osseuse de souris résistantes et sensibles.] [*T. brucei*, *T. congolense*.] *Cytokine*, **12** (7): 1024-1034.

Tabel: Department of Veterinary Microbiology, Western College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, S7N 5B4, Canada.

- 11796 **Namangala, B., Brys, L., Magez, S., Baetselier, P. de et Beschin, A., 2000.** *Trypanosoma brucei brucei* infection impairs MHC class II antigen presentation capacity of macrophages. [Une infection à *T. b. brucei* affecte la capacité des macrophages à présenter des antigènes au complexe d'histocompatibilité majeure de catégorie II.] [Souris.] *Parasite Immunology*, **22** (7): 361-370.

Beschin: Unité d'Immunologie Cellulaire, Département d'Immunologie, de Parasitologie et d'Ultrastructure, Institut Flamand Interuniversitaire de Biotechnologie, Université libre de Bruxelles, Paardenstraat 65, B-1640 Rhode St Genèse, Belgique.

- 11797 **Portela, M.P.M., Raper, J. et Tomlinson, S., 2000.** An investigation into the mechanism of trypanosome lysis by human serum factors. [Etude du mécanisme de lyse des trypanosomes par des facteurs du sérum humain.] [*T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **110** (2): 273-282.

Tomlinson: Department of Microbiology and Immunology, Medical University of South Carolina, 173 Ashley Avenue, Charleston, SC 29425, E-U.

- 11798 **Vincendeau, P., Lesthelle, S., Bertazzo, A., Okomo-Assoumou, M.C., Allegri, G. et Costa, C.V.L., 1999.** Importance of L-tryptophan metabolism in trypanosomiasis. [Importance du métabolisme du L-tryptophan dans la trypanosomose.] [*T. brucei*.] *Advances in Experimental Medicine and Biology*, **467** (Tryptophan, serotonin and melatonin: basic aspects and applications): 525-531.

Vincendeau: Laboratoire de Parasitologie, Université Bordeaux II, 146 rue Léo Saignat, F-33076 Bordeaux, France. [Philippe.Vincendeau@parasito.u-bordeaux2.fr]

- 11799 **Xie, J., Shen, Y.-L., Li, X.-R. et Wang, Z.-K., 2000.** [Titration colorimétrique MTT pour quantifier l'activité trypanocide du sérum humain.] [*T. evansi.*] (En chinois avec résumé en anglais.) *Chinese Journal of Zoonoses*, **16** (1): 66-67.

College of Veterinary Medicine, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, Chine.

(c) CHIMIOTHERAPIE

[Cf. aussi **24**: nos. 11814, 11825.]

- 11800 **Bouteille, B. et Chauvière, G., 1999.** Implication du mégazol dans la chimiothérapie des trypanosomoses. *Médecine tropicale*, **59** (4): 321-330.

Institut d'Epidémiologie Neurologique et de Neurologie Tropicale, Faculté de Médecine, Université de Limoges, 2 rue du Docteur Marcland, 87025 Limoges Cedex, France.

L'utilisation du megazol pour traiter la trypanosomose est examinée. Après un compte-rendu de la situation actuelle en ce qui concerne la chimiothérapie de la trypanosomose et l'utilisation d'autres nitroimidazoles, les aspects suivants du mégazol sont discutés: l'influence des modifications structurelles sur son activité; son mode d'action; son activité biologique; la tolérance; et la pharmacocinétique. Nous concluons qu'il mérite d'être développé davantage, en particulier pour le traitement de la trypanosomose humaine africaine.

- 11801 **Chowdhury, S.F., Villamor, V.B., Guerrero, R.H., Leal, I., Brun, R., Croft S.L., Goodman, J.M., Maes, L., Ruiz-Perez, L.M., Pacanowska, D.G. et Gilbert, I.H., 1999.** Design, synthesis, and evaluation of inhibitors of trypanosomal and leishmanial dihydrofolate reductase. [Configuration, synthèse et évaluation des inhibiteurs de la réductase du dihydrofolate dans les trypanosomes et les leishmanies.] [Y compris *T. b. rhodesiense.*] *Journal of Medicinal Chemistry*, **42** (21): 4300-4312.

Welsh School of Pharmacy, Cardiff University, Redwood Building, King Edward VII Avenue, Cardiff CF10 3XF, R-U.

- 11802 **Datta, S., 1999.** Understanding the characteristics of a good anti-infective drug target. [Comprendre les caractéristiques d'une bonne cible pour des médicaments visant à combattre une infection.] [*T. brucei.*] *Journal of Parasitic Diseases*, **23** (2): 139-140.

AstraZeneca R and D Bangalore, 277 T. Chowdiah Road, Bangalore-560003, Inde.

- 11803 **Ferguson, M.A.J., 2000.** Glycosylphosphatidylinositol biosynthesis validated as a drug target for African sleeping sickness. [La biosynthèse du glycosylphos-

phatidylinositol est confirmée en tant que cible pour les médicaments traitant la maladie du sommeil africaine.] [*T. brucei*.] *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **97** (20): 10673-10675.

Division of Molecular Parasitology and Biological Chemistry, Wellcome Trust Biocentre, University of Dundee, Dundee DD1 5EH, R-U.

11804 **Joshi, S.S. et Bhoop, S., 2000.** Evaluation of chemotherapeutic and chemoprophylactic efficacy of certain drugs against experimental *T. evansi* infection in albino rats. [Evaluation de l'efficacité chimiothérapeutique et chimio-prophylactique de certains médicaments contre une infection expérimentale à *T. evansi* chez des rats albinos.] *Pashudhan*, **15** (7): 5.

11805 **Khan, M.O.F., Austin, S.E., Chan, C., Yin, H., Marks, D., Vaghjiani, S.N., Kendrick, H., Yardley, V., Croft, S.L. et Douglas, K.T., 2000.** Use of an additional hydrophobic binding site, the Z site, in the rational drug design of a new class of stronger trypanothione reductase inhibitor, quaternary alkylammonium phenothiazines. [Utilisation d'un site de liaison hydrophobe supplémentaire, le site Z, dans la conception rationnelle d'un médicament d'une nouvelle catégorie d'inhibiteur plus puissant de la réductase de trypanothione, les phénothiazines quaternaires d'alkylammonium.] [Y compris *T. brucei*.] *Journal of Medicinal Chemistry*, **43** (16): 3148-3156.

Douglas: School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PL, R-U.

11806 **Loiseau, P.M., Lubert, P. et Wolf, J.-G., 2000.** Contribution of dithiol ligands to *in vitro* and *in vivo* trypanocidal activities of dithiaarsanes and investigation of ligand exchange in an aqueous solution. [Contribution des ligands de dithiol aux activités trypanocides *in vitro* et *in vivo* des dithiaarsanes et étude de l'échange de ligand dans une solution aqueuse.] [*T. b. brucei*; souris.] *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **44** (11): 2954-2961.

Loiseau: Biologie et Contrôle des Organismes Parasites, UPRES-EA 398, Université de Paris-Sud, F-92290 Châtenay-Malabry, France. [Philippe. Loiseau@cep.u-psud.fr]

11807 **Morty, R.E., Troeberg, L., Powers, J.C., Ono, S., Lonsdale-Eccles, J.D. et Coetzer, T.H.T., 2000.** Characterisation of the antitrypanosomal activity of peptidyl α -aminoalkyl phosphonate diphenyl esters. [Caractérisation de l'activité antitrypanosomienne des esters diphényliques de peptidyle α -aminoalkyl phosphonate.] [*T. brucei*; souris.] *Biochemical Pharmacology*, **60** (10): 1497-1504.

Coetzer: School of Molecular and Cellular Biosciences: Biochemistry, University of Natal, Private Bag X01, ZA-3209 Scottsville, Afrique du Sud.

- 11808 **Troeberg, L., Chen, X.-W., Flaherty, T.M., Morty, R.E., Cheng, M.-S., Hua, H.-M., Springer, C., McKerrow, J.H., Kenyon, G.L., Lonsdale-Eccles, J.D., Coetzer, T.H.T. et Cohen, F.E., 2000.** Chalcone, acyl hydrazide, and related amides kill cultured *Trypanosoma brucei brucei*. [Le chalcone, l'acyle hydrazide et les amides apparentés éliminent *T. b. brucei* en culture.] [Souris.] *Molecular Medicine*, **6** (8): 660-669.

Coetzer: Department of Cellular and Molecular Pharmacology, University of California, San Francisco, CA 94143-0446, E-U.

- 11809 **Werbovetz, K.A., 2000.** Target-based drug discovery for malaria, leishmaniasis, and trypanosomiasis. [Découverte d'un médicament ciblé pour le paludisme, la leishmaniose et la trypanosomose.] (Revue.) *Current Medicinal Chemistry*, **7** (8): 835-860.

Department of Parasitology, Division of Experimental Therapeutics, Walter Reed Army Institute of Research, Washington, DC 20307, E-U.

8. RECHERCHES SUR LES TRYPANOSOMES

(a) CULTURE DE TRYPANOSOMES

(b) TAXONOMIE, CARACTERISATION D'ISOLATS

- 11810 **Hide, G., Tilley, A., Welburn, S.C., Maudlin, I. et Tait, A., 2000.** *Trypanosoma brucei*: identification of trypanosomes with genotypic similarity to human infective isolates in tsetse isolated from a region free of human sleeping sickness. [*T. brucei*: identification de trypanosomes présentant une similarité génotypique avec des isolats pathogènes pour les humains chez des glossines isolées dans une région exempte de maladie du sommeil.] *Experimental Parasitology*, **96** (2): 67-74.

Hide: Centre for Molecular Epidemiology and Ecology, Division of Biological Sciences, School of Environmental and Life Sciences, University of Salford, Salford M5 4WT, R-U.

Dans des travaux précédents, nous avons mis au point une méthode moléculaire qui définit les génotypes de *T. brucei* et permet de distinguer les sous-espèces de *T. b. rhodesiense* pathogènes pour les humains de *T. b. brucei* non pathogène pour les humains sans avoir à mesurer la résistance à la lyse par le sérum humain. Avec cette approche, nous sommes également à même de déterminer l'étendue géographique de génotypes spécifiques associés à un foyer particulier. Dans la présente étude, nous avons caractérisé des isolats de *T. brucei* recueillis chez des glossines dans une région où la maladie du sommeil n'a jamais été signalée, qui se trouve à quelque 500 km du foyer de maladie du sommeil de Busoga en Ouganda. Nous montrons que certains des isolats de trypanosomes prélevés chez des glossines dans cette région présentent une similarité génotypique considérable avec les trypanosomes du foyer de Busoga, ce qui démontre un dispersement

étonnamment large de ces génotypes de trypanosome. En outre, la similarité de ces génotypes aux trypanosomes pathogènes pour les humains dans le foyer de Busoga suggère la possibilité d'une circulation de trypanosomes pathogènes pour les humains dans cet endroit. Nous démontrons également que la diversité génétique des trypanosomes isolés chez des glossines est significativement plus élevée que celle de ceux isolés chez des humains, ce qui confirme d'autres études montrant qu'il existe une restriction significative de la gamme des génotypes pouvant être transmis aux humains.

- 11811 **Stevens, J.R. et Gibson, W.C., 1999.** The evolution of pathogenic trypanosomes. [Evolution des trypanosomes pathogènes.] [Y compris *T. brucei*.] *Cadernos de Saude Publica*, **15** (4): 673-684.

School of Biological Sciences, University of Exeter, Exeter EX4 4PS, R-U.

- 11812 **Tibayrenc, M., 1999.** Toward an integrated genetic epidemiology of parasitic protozoa and other pathogens. [Vers une épidémiologie génétique intégrée des protozoaires parasitaires et d'autres pathogènes.] *Annual Review of Genetics*, **33**: 449-477.

Centre d'Etudes sur le Polymorphisme des Microorganismes (CEPM), Unité Mixte de Recherche no. 9926, CNRS/IRD, Centre IRD de Montpellier, B.P. 5045, 34032 Montpellier Cedex 1, France.

L'objectif de la présente communication est d'évaluer l'effet de la diversité génétique de l'hôte, du pathogène et du vecteur sur la transmission et la pathogénéité des maladies infectieuses, y compris celles causées par les trypanosomes africains. La question de savoir si les microorganismes pathogènes sont clonaux ou sexuels est examinée. Nous recommandons une meilleure coordination de la recherche dans les différents domaines pertinents pour l'épidémiologie génétique.

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

- 11813 **Bastin, P., Ellis, K., Kohl, L. et Gull, K., 2000.** Flagellum ontogeny in trypanosomes studied via an inherited and regulated RNA interference system. [Ontogénie du flagelle dans les trypanosomes étudiés par le biais d'un système d'interférence de l'ARN hérité et régulé.] [*T. brucei*.] *Journal of Cell Science*, **113** (18): 3321-3328.

Bastin: School of Biological Sciences, University of Manchester, 2.205 Stopford Building, Oxford Road, Manchester M13 9PT, R-U.

- 11814 **Bressi, J.C., Choe, J., Hough, M.T., Buckner, F.S., Voorhis, W.C. van, Verlinde, C.L.M.J., Hol, W.G.J. et Gelb, M.H., 2000.** Adenosine analogues as inhibitors of *Trypanosoma brucei* phosphoglycerate kinase: elucidation of a novel binding mode for a 2-amino-N6-substituted adenosine. [Des analogues de l'adénosine en tant qu'inhibiteurs de la kinase de phosphoglycérate chez *T.*

brucei: explication d'un mode de liaison nouveau pour une adénosine remplacée par 2-amino-N6.] *Journal of Medicinal Chemistry*, **43** (22): 4135-4150.

Gelb: Department of Chemistry, University of Washington, Seattle, WA 98195, E-U. [gelb@chem.washington.edu]

- 11815 **Buckner, F.S., Nguyen, L.N., Joubert, B.M. et Matsuda, S.P.T., 2000.** Cloning and heterologous expression of the *Trypanosoma brucei* lanosterol synthase gene. [Clonage et expression hétérologue du gène de synthèse du lanostérol chez *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **110** (2): 399-403.

Buckner: Department of Medicine, University of Washington, P.O. Box 357185, Seattle, WA 98195, E-U.

- 11816 **Buckner, F.S., Yokoyama, K., Nguyen, L., Grewal, A., Erdjument-Bromage, H., Tempst, P., Strickland, C.L., Xiao, L., Voorhis, W.C. van et Gelb, M.H., 2000.** Cloning, heterologous expression, and distinct substrate specificity of protein farnesyltransferase from *Trypanosoma brucei*. [Clonage, expression hétérologue et spécificité distincte du substrat de la farnésyltransférase protéique provenant de *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (29): 21870-21876.

Gelb: Department of Chemistry and Biochemistry, University of Washington, Seattle, WA 98195-1700, E-U.

- 11817 **Burgess, M.L.K. et Stuart, K., 2000.** Sequence bias in edited kinetoplastid RNAs. [Biais de la séquence dans des ARN de cinétoplastide édités.] [*T. brucei*.] *RNA*, **6** (11): 1492-1497.

Stuart: Department of Pathobiology, University of Washington, Seattle, WA 98195, E-U. [kstuart@u.washington.edu]

- 11818 **Chudzik, D.M., Michels, P.A., Walque, S. de et Hol, W.G.J., 2000.** Structures of type 2 peroxisomal targeting signals in two trypanosomatid aldolases. [Structures des signaux de ciblage péroxisomaux de type 2 dans deux aldolases de trypanosomatides.] [Y compris *T. brucei*.] *Journal of Molecular Biology*, **300** (4): 697-707.

Hol: Department of Biological Structure, Biomolecular Structure Center, University of Washington, Seattle, WA 98195-7742, E-U.

- 11819 **Coppens, I. et Courtoy, P.J., 2000.** The adaptative mechanisms of *Trypanosoma brucei* for sterol homeostasis in its different life-cycle environments. [Les mécanismes adaptatifs de *T. brucei* pour l'homéostasie du stérol dans les différents environnements de son cycle biologique.] (Revue.) *Annual Review of Microbiology*, **54**: 129-156.

Coppens: Department of Internal Medicine, Yale University School of Medicine, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06520-8022, E-U.

- 11820 **Duffieux, F., Roy, J. van, Michels, P.A.M. et Opperdoes, F.R., 2000.** Molecular characterization of the first two enzymes of the pentose-phosphate pathway of *Trypanosoma brucei*: glucose-6-phosphate dehydrogenase and 6-phosphogluconolactonase. [Caractérisation moléculaire des deux premiers enzymes de la voie de pentose-phosphate de *T. brucei*: déshydrogénase de glucose-6-phosphate et 6-phosphogluconolactonase.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (36): 27559-27565.

Opperdoes: Unité de Recherche pour les Maladies Tropicales, Institut de Pathologie Cellulaire Christian de Duve, Université Catholique de Louvain, Avenue Hippocrate 74, 1200 Bruxelles, Belgique.

- 11821 **Dunbar, D.A., Chen, A.A., Wormsley, S. et Baserga, S.J., 2000.** The genes for small nucleolar RNAs in *Trypanosoma brucei* are organized in clusters and are transcribed as a polycistronic RNA. [Les gènes pour les petits ARN nucléolaires chez *T. brucei* sont organisés en grappes et sont transcrits sous forme d'ARN polycistronique.] *Nucleic Acids Research*, **28** (15): 2855-2861.

Baserga: Department of Therapeutic Radiology, Yale University School of Medicine, HRT 317, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06520-8040, E-U.

- 11822 **Grams, J., McManus, M.T. et Hajduk, S.L., 2000.** Processing of polycistronic guide RNAs is associated with RNA editing complexes in *Trypanosoma brucei*. [Le traitement des ARN guides polycistroniques est associé aux complexes de l'édition de l'ARN chez *T. brucei*.] *EMBO Journal*, **19** (20): 5525-5532.

Hajduk: Department of Biochemistry and Molecular Genetics, University of Alabama, Birmingham, AL 35294, E-U.

- 11823 **Günzl, A., Bindereif, A., Ullu, E. et Tschudi, C., 2000.** Determinants for cap trimethylation of the U2 small nuclear RNA are not conserved between *Trypanosoma brucei* and higher eukaryotic organisms. [Les déterminants pour la "cap trimethylation" du petit ARN nucléaire de type U2 ne sont pas conservés entre *T. brucei* et des organismes eucaryotes supérieurs.] *Nucleic Acids Research*, **28** (19): 3702-3709.

Günzl: Abteilung Zellbiologie, Zoologisches Institut der Universität Tübingen, Auf der Morgenstelle 28, D-72076 Tübingen, Allemagne.

- 11824 **Hannaert, V., Brinkmann, H., Nowitzki, U., Lee, J.A., Albert, M.-A., Sensen, C.W., Gaasterland, T., Müller, M., Michels, P. et Martin, W., 2000.** Enolase from *Trypanosoma brucei*, from the amitochondriate protist *Mastigamoeba balamuthi*, and from the chloroplast and cytosol of *Euglena*

gracilis: pieces in the evolutionary puzzle of the eukaryotic glycolytic pathway. [Enolase provenant de *T. brucei*, du protiste de l'amitochondriat *M. balamuthi* ainsi que du chloroplaste et du cytosol d'*E. gracilis*: morceaux du puzzle de l'évolution de la voie glycolytique eucaryote.] *Molecular Biology and Evolution*, **17** (7): 989-1000.

Martin: Institut für Botanik, Hienrich-Heine-Universität Düsseldorf, Universitätsstrasse 1, D-40225 Düsseldorf, Allemagne.

- 11825 **Hasne, M.P. et Barrett, M.P., 2000.** Drug uptake via nutrient transporters in *Trypanosoma brucei*. [Absorption des médicaments par le biais des transporteurs de substances nutritives chez *T. brucei*.] (Revue.) *Journal of Applied Microbiology*, **89** (4): 697-701.

Barrett: Division of Infection and Immunity, IBLS, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, R-U.

- 11826 **Hendriks, E., Deursen, F.J. van, Wilson, J., Sarkar, M., Timms, M. et Matthews, K.R., 2000.** Life-cycle differentiation in *Trypanosoma brucei*: molecules and mutants. [Différenciation du cycle biologique chez *T. brucei*: molécules et mutants.] *Biochemical Society Transactions*, **28** (5): 531-536.

Matthews: School of Biological Sciences, University of Manchester, 2.205 Stopford Building, Oxford Road, Manchester M13 9PT, R-U.

- 11827 **Hunger-Glaser, I., Hemphill, A., Shalaby, T., Hanni, M. et Seebeck, T., 2000.** Nucleoside diphosphate kinase of *Trypanosoma brucei*. [Kinase de diphosphate du nucléoside de *T. brucei*.] *Gene*, **257** (2): 251-257.

Seebeck: Institut de Biologie Cellulaire, Université de Berne, Baltzerstrasse 4, CH-3012 Berne, Suisse. [seebeck@imzb.unibe.ch]

- 11828 **Inoue, N., Lluz, A.T., Mori, T., Nagasawa, H., Fujisaki, K. et Mikami, T., 2000.** Novel species specific antigens of *Trypanosoma congolense* and their different localization among life-cycle stages. [Nouveaux antigènes de *T. congolense* spécifiques à l'espèce et leur localisation différente entre les stades du cycle biologique.] *Journal of Veterinary Medical Science*, **62** (10): 1041-1045.

Inoue: National Research Center for Protozoan Diseases, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Obihiro, Hokkaido 080-8555, Japon.

- 11829 **Jackson, L.K., Brooks, H.B., Osterman, A.L., Goldsmith, E.J. et Phillips, M.A., 2000.** Altering the reaction specificity of eukaryotic ornithine decarboxylase. [Modifier la spécificité de la réaction de décarboxylase de l'ornithine dans les eucaryotes.] [*T. brucei*.] *Biochemistry*, **39** (37): 11247-11257.

Phillips: Department of Pharmacology, University of Texas Southwestern Medical Center, 5323 Harry Hines Boulevard, Dallas, TX 75390-9041, E-U.

- 11830 **Jiang, D.W., Ingersoll, R., Myler, P.J. et Englund, P.T., 2000.** *Trypanosoma brucei*: four tandemly linked genes for fatty acyl-CoA synthetases. [*T. brucei*: quatre gènes liés en tandem pour les synthétases lipidiques d'acyl-CoA.] *Experimental Parasitology*, **96** (1): 16-22.

Jiang: Department of Biological Chemistry, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD 21205, E-U.

- 11831 **Jithendran, K.P. et Rao, J.R., 1998.** Concanavalin-A binding sites on *Trypanosoma evansi*. [Sites de liaison de la concanavaline A sur *T. evansi*.] *Journal of Parasitic Diseases*, **22** (1): 21-24.

Division of Parasitology, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar-243122, Inde.

- 11832 **Kubata, B.K., Duszenko, M., Kabututu, Z., Rawer, M., Szallies, A., Fujimori, K., Inui, T., Nozaki, T., Yamashita, K., Horii, T., Urade, Y. et Hayaishi, O., 2000.** Identification of a novel prostaglandin F_{2α} synthase in *Trypanosoma brucei*. [Identification d'une nouvelle synthase de la prostaglandine F_{2α} chez *T. brucei*.] *Journal of Experimental Medicine*, **192** (9): 1327-1337.

Hayaishi: Department of Molecular Behavioral Biology, Osaka Bioscience Institute, 6-2-4 Furuedai, Suita, Osaka 565-0874, Japon. [hayaishi@obi.or.jp]

- 11833 **Leeuwen, F. van, Kieft, R., Cross, M. et Borst, P., 2000.** Tandemly repeated DNA is a target for the partial replacement of thymine by β-D-glucosyl-hydroxymethyluracil in *Trypanosoma brucei*. [L'ADN répétée en tandem est une cible pour le remplacement partiel de la thymine par β-D-glucosyl-hydroxyméthyluracil chez *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **109** (2): 133-145.

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

- 11834 **Liu, Q., Wang, X.-S., Wang, D.-Z., Lu, M.-M. et Yu, Z.-L., 2000.** [Amplification par RT-ACP et clonage du gène HGPRT de *T. evansi*.] (En chinois avec résumé en anglais.) *Chinese Journal of Veterinary Science*, **20** (3): 254-256.

Military Veterinary Institute, Quartermaster University of PLA, Changchun 130062, Chine.

- 11835 **Mair, G., Ullu, E. et Tschudi, C., 2000.** Cotranscriptional cap 4 formation on the *Trypanosoma brucei* spliced leader RNA. [Formation de "cap" 4 avec la transcription sur l'ARN du leader épissé de *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (37): 28994-28999.

Tschudi: Department of Internal Medicine, Yale University School of Medicine, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06520-8022, E-U.

- 11836 **Miles, R.W., Tyler, P.C., Evans, G.B., Furneaux, R.H., Parkin, D.W. et Schramm, V.L., 1999.** Iminoribitol transition state analogue inhibitors of protozoan nucleoside hydrolases. [Inhibiteurs analogues du stade de transition de l'imino-ribose des hydrolases de nucléosides protozoaires.] [*T. b. brucei*.] *Biochemistry*, **38** (40): 13147-13154.

Schramm: Department of Biochemistry, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY 10461, E-U.

- 11837 **Moreno, B., Urbina, J.A., Oldfield, E., Bailey, B.N., Rodrigues, C.O. et Docampo, R., 2000.** ³¹P NMR spectroscopy of *Trypanosoma brucei*, *Trypanosoma cruzi*, and *Leishmania major*: evidence for high levels of condensed inorganic phosphates. [Spectroscopie de résonance magnétique nucléaire ³¹P de *T. brucei*, *T. cruzi* et *L. major*: indications de hauts niveaux de phosphates inorganiques condensés.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (37): 28356-28362.

Oldfield: Departments of Chemistry and Biophysics, University of Illinois, 600 S. Mathews Avenue, Urbana, IL 61801, E-U.

- 11838 **Nagamune, K., Nozaki, T., Maeda, Y., Ohishi, K., Fukuma, T., Hara, T., Schwarz, R.T., Sutterlin, C., Brun, R., Riezman, H. et Kinoshita, T., 2000.** Critical roles of glycosylphosphatidylinositol for *Trypanosoma brucei*. [Rôles essentiels du glycosylphosphatidylinositol pour *T. brucei*.] *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **97** (19): 10336-10341.

Kinoshita: Department of Immunoregulation, Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University, 3-1 Yamada-oka, Suita, Osaka 565-0871, Japon.

- 11839 **Nolan, D.P. et Voorheis, H.P., 2000.** Hydrogen ion gradients across the mitochondrial, endosomal and plasma membranes in bloodstream forms of *Trypanosoma brucei*: solving the three-compartment problem. [Gradients d'ions d'hydrogène dans les membranes des mitochondries, de l'endosome et

du plasma dans les formes sanguines de *T. brucei*: résoudre le problème des trois compartiments.] *European Journal of Biochemistry*, **267** (15): 4601-4614.

Voorheis: Department of Biochemistry, Trinity College, University of Dublin, Dublin 2, Irlande.

- 11840 **Nolan, D.P. et Voorheis, H.P., 2000.** Factors that determine the plasma-membrane potential in bloodstream forms of *Trypanosoma brucei*. [Facteurs qui déterminent le potentiel de la membrane du plasma dans les formes sanguines de *T. brucei*.] *European Journal of Biochemistry*, **267** (15): 4615-4623.

Voorheis: Department of Biochemistry, Trinity College, University of Dublin, Dublin 2, Irlande.

- 11841 **Ogbadoyi, E., Ersfeld, K., Robinson, D., Sherwin, T. et Gull, K., 2000.** Architecture of the *Trypanosoma brucei* nucleus during interphase and mitosis. [Architecture du noyau de *T. brucei* au cours de l'interphase et de la mitose.] *Chromosoma*, **108** (8): 501-513.

Ersfeld: School of Biological Sciences, University of Manchester, 2.205 Stopford Building, Oxford Road, Manchester M13 9PT, R-U.

- 11842 **Palfi, Z., Lücke, S., Lahm, H.-W., Lane, W.S., Kruff, V., Bragado-Nilsson, E., Seraphin, B. et Bindereif, A., 2000.** The spliceosomal snRNP core complex of *Trypanosoma brucei*: cloning and functional analysis reveals seven Sm protein constituents. [Le complexe du noyau snRNP de *T. brucei*: le clonage et l'analyse fonctionnelle révèlent sept constituants de la protéine Sm.] *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **97** (16): 8967-8972.

Bindereif: Institut für Biochemie, Justus-Liebig-Universität Giessen, Heinrich-Buff-Ring 58, D-35392 Giessen, Allemagne.

- 11843 **Radwanska, M., Couvreur, B., Dumont, N., Pays, A., Vanhamme, L. et Pays, E., 2000.** A transcript encoding a proteasome β -subunit and a zinc finger protein in *Trypanosoma brucei brucei*. [Une transcription codant une sous-unité β du protéasome et une protéine du zinc chez *T. b. brucei*.] *Gene*, **255** (1): 43-50.

E. Pays: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, IBMM, Université Libre de Bruxelles, rue des Prof. Jeener et Brachet 12, B-6041 Gosselies, Belgique.

- 11844 **Ridgley, E., Webster, P., Patton, C. et Ruben, L., 2000.** Calmodulin-binding properties of the paraflagellar rod complex from *Trypanosoma brucei*. [Propriétés de liaison du calmoduline du complexe de la tige paraflagellaire]

provenant de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **109** (2): 195-201.

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

- 11845 **Rudenko, G., 2000.** The polymorphic telomeres of the African trypanosome *Trypanosoma brucei*. [Les télomères polymorphes du trypanosome africain *T. brucei*.] *Biochemical Society Transactions*, **28** (5): 536-540.

Wellcome Trust Centre for the Epidemiology of Infectious Diseases, Department of Zoology, University of Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3FY, R-U.

- 11846 **Savill, N.J. et Higgs, P.G., 2000.** Redundant and non-functional guide RNA genes in *Trypanosoma brucei* are a consequence of multiple genes per minicircle. [Les gènes superflus et non fonctionnels de l'ARN guide chez *T. brucei* sont une conséquence des gènes multiples par minicercle.] *Gene*, **256** (1-2): 245-252.

Savill: Centre for Theoretical Modelling in Medicine, Department of Mathematics, Heriot-Watt University, Edinburgh EH14 4AS, R-U. [njs@ma.hw.ac.uk]

- 11847 **Shi, H.-F., Djikeng, A., Mark, T., Wirtz, E., Tschudi, C. et Ullu, E., 2000.** Genetic interference in *Trypanosoma brucei* by heritable and inducible double-stranded RNA. [Interférence génétique chez *T. brucei* par l'ARN à double brin transmissible et pouvant être induit.] *RNA*, **6** (7): 1069-1076.

Ullu: Department of Internal Medicine, Yale University School of Medicine, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06520-8022, E-U.

- 11848 **Smith, T.K., Paterson, M.J., Crossman, A., Brimacombe, J.S. et Ferguson, M.A.J., 2000.** Parasite-specific inhibition of the glycosylphosphatidylinositol biosynthetic pathway by stereoisomeric substrate analogues. [Inhibition spécifique au parasite de la voie biosynthétique du glycosylphosphatidylinositol par des analogues du substrat stéréoisomérique.] [*T. brucei*.] *Biochemistry*, **39** (38): 11801-11807.

Ferguson: Division of Molecular Parasitology and Biological Chemistry, Department of Biochemistry, University of Dundee, Dundee DD1 5EH, R-U.

- 11849 **Vedrenne, C., Bringaud, F., Barrett, M.P., Tetaud, E. et Baltz, T., 2000.** The structure-function relationship of functionally distinct but structurally similar hexose transporters from *Trypanosoma congolense*. [Le rapport fonction-structure de transporteurs d'hexose à fonction distincte mais à structure similaire provenant de *T. congolense*.] *European Journal of Biochemistry*, **267** (15): 4850-4860.

Bringaud: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, UMR-5016, CNRS, Université Victor Ségalen de Bordeaux II, 146 rue Léo Saignat, F-33076 Bordeaux Cedex, France.

- 11850 **Westermann, S. et Weber, K., 2000.** Cloning and recombinant expression of the La RNA-binding protein from *Trypanosoma brucei*. [Clonage et expression recombinante de la protéine La de liaison de l'ARN provenant de *T. brucei*.] *Biochimica et Biophysica Acta*, **1492** (2-3): 483-487.

Weber: Department of Biochemistry, Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Am Fassberg 11, D-37077 Göttingen, Allemagne.

- 11851 **Yang, H., Russell, D.G., Zheng, B.-J., Eiki, M. et Lee, M.G.-S., 2000.** Sequence requirements for trafficking of the CRAM transmembrane protein to the flagellar pocket of African trypanosomes. [Conditions de la séquence pour la circulation de la protéine CRAM à travers la membrane vers la poche flagellaire des trypanosomes africains.] [*T. brucei*.] *Molecular and Cellular Biology*, **20** (14): 5149-5163.

Lee: Department of Pathology, New York University School of Medicine, 550 First Avenue, New York, NY 10016, E-U.

- 11852 **Ziegler, T., Dettmann, R. et Duszenko, M., 2000.** Synthesis of α -galactosylated fragments related to the core-structure of the GPI anchor of *Trypanosoma brucei*. [Synthèse des fragments α -galactosylatés liés à la structure essentielle de l'ancre GPI de *T. brucei*.] *Carbohydrate Research*, **327** (4): 367-375.

Ziegler: Institute of Organic Chemistry, University of Cologne, Greinstrasse 4, D-50939 Cologne, Allemagne.