

BULLETIN TRIMESTRIEL D'INFORMATION SUR LES GLOSSINES ET LES TRYPANOSOMOSES

Volume 23
Troisième partie, 2000
Numéros 11451–11588



DFID



Cirad-emvt

SECTION A – INFORMATIONS

RAPPORT DE REUNION

Forum global pour la recherche agricole

Le Forum global pour la recherche agricole (GFAR) s'est tenu du 21 au 23 mai 2000 à Dresde, en Allemagne. Son thème était le renforcement du partenariat dans la recherche agricole pour le développement, dans le contexte de la globalisation. Des représentants des organisations des Nations Unies, de l'UE, d'organisations et de fondations internationales, du GCRAI, des SNRA, des ONG, des organisations d'agriculteurs, du secteur privé et des gouvernements nationaux ont participé à la conférence. Le Secrétariat du PLTA était représenté par le Prof. A.A. Ilemobade, conseiller du Groupe d'appui du PLTA en matière d'appui aux programmes de terrain, qui a informé les participants des activités et des centres d'intérêt du PLTA en se servant des brochures et des publications du PLTA.

Le Dr Adama Traore, Président du CORAF (Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles), a présenté une proposition intitulée "Initiative mondiale pour exploiter la biotechnologie et les ressources génétiques animales afin d'améliorer la productivité du bétail grâce à la lutte contre la trypanosomose". Cette proposition avait été approuvée par un groupe qui s'était réuni à Montpellier plus tôt dans l'année. Il a attiré l'attention sur la présence de la trypanosomose au niveau mondial (en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud) et sur la nécessité d'une action concertée pour lutter contre la maladie et ses vecteurs par le biais d'initiatives mondiales. Il a fait référence aux partenariats qui ont été encouragés au cours des années, au rôle que les différents protagonistes, y compris le PLTA, jouent dans la promotion de partenariats innovateurs et à la nécessité d'élargir et de développer les partenariats existants. Il a ensuite recommandé la proposition au GFAR comme méritant un appui pour être promue au niveau mondial si le programme en faveur de l'éradication de la pauvreté, de la sécurité alimentaire, de la gestion durable et de la conservation des ressources naturelles doit être réalisé. Au terme de débats animés, la proposition a été acceptée et recommandée comme méritant un appui. Il a été expliqué que le GFAR n'est pas une agence de financement mais plutôt une tribune permettant de partager l'information et de faciliter des partenariats innovateurs. L'importance de l'appui du GFAR devra être établie auprès du Secrétariat du GFAR.

La conférence a donné l'occasion au Prof. Ilemobade de discuter avec le Dr Philip Viallate (DG VIII, UE) du projet proposé pour l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale; une ébauche de projet modifiée préparée par l'OUA/BIRA est toujours attendue. Il a également échangé des idées avec une délégation du Nigéria menée par Alhaji Umoru Alkalari, Secrétaire permanent du Ministère de l'Agriculture et des Ressources naturelles, et avec le Dr O. Oloko, Directeur de la Recherche agricole au sujet du programme UTF récemment approuvé qui sera mis en oeuvre par la FAO et dont la composante relative aux ravageurs animaux et végétaux inclura la lutte contre les glossines et la trypanosomose.

A l'exception du Prof. Ilemobade, du Dr Traore et de certains membres du personnel de l'ILRI, les représentants originaires d'Afrique, d'Asie ou d'Amérique Latine, s'intéressant à la trypanosomose ou travaillant dans ce domaine, brillaient par leur

absence. Les travaux de la Conférence ont été dominés par les cultures et les autres thèmes, y compris l'élevage, les pêcheries et la sylviculture, ont reçu peu d'attention. L'espoir que dans l'avenir les travaux du GFAR corrigeront cette tendance a été exprimé.

A la fin de la conférence, un projet de Déclaration de Dresde a été rédigé et a fait l'objet d'un accord de principe mais nécessitait des modifications éditoriales supplémentaires.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

Réseau d'Etude des Traitements et des Pharmaco-résistances de la Trypanosomose humaine africaine

Le Comité directeur de ce réseau, constitué de représentants de l'Institut Tropical Suisse, de l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers, des Centers for Disease Control (E-U) et de Médecins sans Frontières, a tenu sa troisième réunion du 28 au 31 mai 2000 à Bruges, Belgique. Le groupe de travail sur les Médicaments a fait le point sur les stocks disponibles d'éflornithine, de mélarsoprol et de suramine, et le Dr Jean-Pierre Helenport (consultant OMS/MSF) a présenté le bilan de ses consultations pour l'identification d'un industriel susceptible d'assurer la production d'éflornithine. Le groupe de travail sur la Recherche a présenté un devis estimatif pour la constitution de deux sérothèques à Bâle et à Anvers. Le groupe de travail sur la Surveillance a soumis le cahier des charges du système de surveillance des pharmaco-résistances.

Pour plus d'informations et pour l'obtention du rapport de la réunion, veuillez contacter le Dr Jean Jannin, OMS/CDS/CSR/EDC, OMS, 20 Avenue Appia, CH-1211 Genève, Suisse (tel. 41 22 791 3779; fax 41 22 791 4878; courrier électronique janninj@who.ch).

Atelier Régional sur les Réseaux de Surveillance de la THA en Afrique Centrale

Le deuxième atelier régional sur les Réseaux de Surveillance de la Trypanosomose Humaine Africaine en Afrique Centrale a été organisé par le Bureau d'Appui à la Surveillance de la THA à Yaoundé, Cameroun, du 12 au 15 juin 2000, en collaboration avec l'Institut Tropical Suisse. Il a donné l'occasion aux 20 participants de neuf pays d'Afrique Centrale (Angola, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Guinée Equatoriale, la RCA, la République Démocratique du Congo, l'Ouganda et le Soudan) de faire le point des progrès réalisés dans le domaine de la cartographie de la THA. Depuis 1996, 2980 villages où la maladie du sommeil est endémique ont été géoréférencés et 24 foyers endémiques ont été partiellement cartographiés. Les informations et indicateurs du SIG utilisés par chaque programme national ont également été discutés.

Pour plus d'informations, veuillez contacter Pierre Lucas, OMS/CDS/CSR/EDC, Bureau d'Appui à la Surveillance de la Maladie du Sommeil en Afrique Centrale, B.P. 155, Yaoundé, Cameroun (tél. 237 70 15 79; télécopieur 237 23 00 61; courrier électronique lucaswho@camnet.cm). Consultez également <http://www.cm.refer.org/trypinfo/> (site web du Bureau d'Appui en langue française).

Mallette pour la surveillance épidémiologique de la maladie du sommeil

Le Bureau d'Appui à la Surveillance de la THA à Yaoundé est actuellement en train de mettre au point une mallette qui comprend l'ensemble du matériel de surveillance épidémiologique indispensable à une équipe de prospection en mission sur le terrain. Elle inclut en particulier un SPG avec un jeu de piles de rechange, des formulaires d'enquête sur les villages (300) et des formulaires de surveillance et de suivi des malades. Cette mallette sera testée et diffusée à partir du dernier trimestre de l'an 2000.

Pour tous renseignements, veuillez contacter le Bureau d'Appui à la Surveillance de Yaoundé (voir ci-dessus).

RECHERCHES ACTUELLES

Projets de recherche coordonnée de la Division conjointe FAO/AIEA

Automatisation de l'élevage en masse de glossines à utiliser dans les programmes de SIT (D4.20.06)

Jusqu'à présent, plusieurs étapes de la production en masse de glossines ont été abordées. Les progrès en matière de remplissage automatisé des cages de production ont été satisfaisants. Il est maintenant possible de faire émerger des glossines dans des conditions contrôlées dans des cages de production avec la proportion souhaitée de 4 femelles pour 1 mâle, avec moins de 0,5% des femelles restant à l'état de pupes non émergées, pour *Glossina austeni*, *G. fuscipes fuscipes*, *G. brevipalpis* et *G. pallidipes*. Ce système élimine la manipulation des glossines adultes nécessaire pour séparer les sexes à des fins d'élevage en masse et de lâcher. Le protocole, qui requiert la collecte quotidienne des pupes, leur incubation et leur émergence dans des conditions soigneusement contrôlées, a été distribué aux centres participant au projet.

Des travaux sont actuellement en cours pour contrôler l'émergence des mâles qui subsistent après l'émergence des femelles, en manipulant la température des cages pour permettre une émergence synchrone, et pour réfrigérer les mâles adultes avant le lâcher. Les pupes peuvent être stockées à une température de 15°C pendant 3 jours sans que le taux d'émergence, la survie sans repas de sang et le comportement sexuel des mâles soient affectés.

Les travaux portant sur un système amélioré de manipulation des cages pour l'alimentation des glossines sont en train de progresser. Le premier prototype d'unité de production entièrement automatisée des glossines (TPU1) s'est avéré trop compliqué et un deuxième prototype (TPU2) est en train de faire l'objet d'essais et semble prometteur pour réduire de 10 fois environ l'effort de manipulation des cages. Le système contient 63 grandes cages sur un seul chariot, qui peut être déplacé pour alimenter simultanément toutes les cages puis ramené à l'unité de collecte des larves. Dans un troisième prototype (TPU3), le sang est amené aux glossines alors que le système de cage est stationnaire.

D'autres travaux se sont penchés sur les facteurs de manipulation affectant la capacité de vol des mâles irradiés, sur l'accroissement de la capacité des cages grâce à l'utilisation de pièces rapportées, sur les économies d'énergie et sur la décontamination du sang.

Attirants améliorés pour accroître l'efficacité des opérations d'élimination des glossines et des systèmes de barrière utilisés dans les campagnes de lutte/éradication des glossines (D4.20.08)

Ce projet vise à réduire les imperfections des attirants pour un certain nombre d'espèces de glossines importantes lorsque les attirants olfactifs classiques utilisés pour *Glossina morsitans* et *G. pallidipes* sont médiocres ou peu efficaces, et essaie d'améliorer l'efficacité des attirants olfactifs pour la surveillance entomologique, l'élimination de la population de glossines et l'entretien des barrières.

Des molécules apparentées de façon stéréo-isomérique à des kairomones naturels connus des glossines ont été synthétisées et testées dans des expériences au laboratoire et dans des essais de terrain, et des efforts ont été déployés pour identifier des sources d'attirants visuels et chimiques peu onéreuses et disponibles au niveau local.

Parmi les attirants olfactifs testés dans la région côtière du Kenya pour *G. austeni*, *G. pallidipes* et *G. brevipalpis*, le formiate octylique et le formiate décyclique s'avèrent attirer les glossines. Des études préliminaires ont révélé que l'octénol racémique augmentait le taux de capture des *G. brevipalpis* mâles. L'huile de noix de coco accroissait le taux de capture de *G. austeni* et de *G. pallidipes*.

Dans des études de terrain préliminaires utilisant des grilles électrifiées près de pièges pyramidaux dans les îles Buvuma, sur le lac Victoria, en Ouganda, le formiate décyclique et l'octénol racémique augmentaient tous deux significativement le nombre de femelles *G. fuscipes fuscipes* attiré (mais non capturé). D'autres modèles de pièges avec différentes combinaisons d'attirant olfactif seront étudiés afin d'accroître le taux d'entrée dans les pièges.

Des produits secondaires de plantes (huiles essentielles) entraînaient des réactions des chimiorécepteurs sur les antennes de *G. brevipalpis* et de *G. pallidipes*, et des expériences préliminaires dans un tunnel aérodynamique ont indiqué que certains entraînaient également des réactions au niveau du comportement des glossines.

Un panneau sur pied plus léger et moins onéreux a été mis au point pour piéger *G. austeni*; il est fabriqué avec un cadre en fil de fer et du polyéthylène de couleur bleu roi qui conserve la substance gluante pendant plus de 3 mois.

Des études de chromatographie en phase gazeuse et de spectrométrie de masse ont suggéré que les huiles végétales contenant de l'acide linoléique pourraient être utilisées comme sources d'octénol peu onéreuses dans les pièges sur le terrain.

Pour plus d'information sur les activités de la Division conjointe FAO/AIEA, veuillez contacter l'Insect and Pest Control Section, AIEA, P.O. Box 100, A-1400 Vienne, Autriche (tél. +43-1-2600-21628; télécopieur +43-1-26007; courrier électronique J.Hendrichs@iaea.org) ou l'Entomology Unit, FAO/AIEA Agriculture and Biotechnology Laboratory, A-2444 Seibersdorf, Autriche (tél. +43-1-2600 28402; télécopieur +43-1-2600 28 222; courrier électronique A.Robinson@iaea.org). Consultez également <http://www.iaea.org/programmes/nafa/d4/index.html>.

BOURSE DE RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Bourse postdoctorale disponible à l'ICP/TROP, Bruxelles, Belgique

Une bourse postdoctorale est disponible dans l'Unité de Recherche pour les Maladies Tropicales (TROP) de l'Institut de Pathologie Cellulaire Christian de Duve (ICP) à Bruxelles, Belgique. Les thèmes étudiés à l'ICP/TROP incluent: (i) l'identification et la caractérisation de cibles potentielles pour les médicaments et la conception rationnelle de médicaments pour traiter la maladie du sommeil, la maladie de Chagas et la leishmaniose; (ii) la biogenèse du glycosome, un micro-organisme impliqué dans la voie glycolytique des Trypanosomatidae; et (iii) l'étude des enzymes de la voie de pentose-phosphate chez les trypanosomatides.

L'ICP est un institut international de recherche biomédicale, situé sur le campus de la Faculté de Médecine de l'Université Catholique de Louvain (UCL) à Bruxelles. Il comprend plus de 300 personnes dont 250 environ travaillent directement dans la recherche. Pour obtenir des informations détaillées, veuillez consulter <http://www.icp.ucl.ac.be:8080/>.

Le programme de bourse postdoctorale de l'ICP s'adresse à de jeunes chercheurs de moins de 33 ans, qui ont un doctorat, un diplôme de docteur en médecine ou un diplôme équivalent. Les bourses de recherche sont octroyées pour une période d'un an avec une option d'un an renouvelable. Les candidats sont sélectionnés d'après leur excellence scientifique par un Comité de l'ICP qui se réunit deux fois par an, en février et en septembre.

Pour obtenir plus d'informations sur les bourses de l'ICP et sur la façon d'envoyer votre candidature, veuillez consulter <http://www.icp.ucl.ac.be:8080/fellowship.html>. Davantage d'information peut également être obtenue auprès de Fred Opperdoes, ICP/TROP, UCL, Avenue Hippocrate 74-75, B-1200 Bruxelles, Belgique (tél. +32-2-764.74.39; télécopieur +32-2-762.68.53; courrier électronique opperdoes@trop.ucl.ac.be; <http://www.icp.ucl.ac.be/~opperd/trop.html>) auquel les candidatures devraient être envoyées.

SECTION B – RESUMES

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

- 11451 **Bouteille, B. et Dumas, M., 1999.** La trypanosomose humaine africaine: les défis à relever pour une maladie réémergente. *Médecine tropicale*, **59** (Suppl. 2): 20-24.

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

La ré-émergence de la trypanosomose humaine africaine est examinée, en mettant l'accent sur la situation épidémique en R. D. du Congo et en Angola, où la guerre civile a perturbé les programmes de lutte pendant de nombreuses années. Les défis que présentent la mesure exacte de l'étendue actuelle de la THA, la réorganisation des programmes de lutte antiglossinaire, le diagnostic de la maladie et de son stade ainsi que le traitement des sommeilleux avec des médicaments non toxiques efficaces sont discutés.

- 11452 **Campbell, K., 1999.** Remote sensing and GIS decision support tools: applications for wildlife and range management in tsetse control areas. [Télé-détection et SIG en tant qu'outils d'appui aux décisions: applications pour la gestion de la faune sauvage et des parcours dans les régions de lutte antiglossinaire.] *Dans*: Grant, I.F. et Sear, C.B. (éds), *Decision tools for sustainable development* (Chatham, R-U; Natural Resources Institute), pp. 181-209.

NRI, Central Avenue, Chatham Maritime, Chatham, Kent ME4 4TB, R-U.

La communauté internationale des donateurs et les gestionnaires de l'utilisation des terres au niveau national sont de plus en plus conscients de la nécessité de surveiller les impacts des opérations de lutte antiglossinaire et du développement rural ultérieur, à la fois sur l'environnement et du point de vue socio-économique. Le présent chapitre examine: la nature du problème; la télé-détection et le SIG en tant qu'outils d'appui aux décisions (prospection aérienne à basse altitude; télé-détection satellitaire; prospections terrestres; systèmes de positionnement global; SIG; et outils académiques); ainsi que la gestion de l'information.

- 11453 **Joubert, J.J., Schutte, C.H.J., Ions, D. et Fripp, P.J., 1999.** Sir David Bruce (1855-1931): the discoverer of the nagana parasite. [Sir David Bruce (1855-1931): le découvreur du parasite du nagana.] *Southern African Journal of Epidemiology and Infection*, **14** (3): 67-72.

Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, University of Stellenbosch, Sabie, Afrique du Sud.

L'histoire du médecin-chef David Bruce est présentée. Après avoir isolé la bactérie causant la brucellose en 1884, Bruce et son épouse Mary ont découvert en 1895 que

l'agent causant le nagana était *Trypanosoma brucei* et ont montré qu'il était transmis par la piqûre des glossines. Lors de son étude de l'agent responsable de la maladie du sommeil, Bruce s'est rendu compte qu'une sous-espèce de *T. brucei*, *T. b. rhodesiense*, était responsable de la maladie du sommeil de type *rhodesiense*.

- 11454 **Kristjanson, P., Rowlands, J., Swallow, B., Kruska, R., Leeuw, P. de et Nagda, S., 1999.** *Using the economic surplus model to measure potential returns to international livestock research: the case of trypanosomosis vaccine research.* [Utilisation du modèle des bénéfices économiques pour mesurer les rendements potentiels pour la recherche internationale sur l'élevage: le cas de la recherche d'un vaccin contre la trypanosomose.] Nairobi, Kenya; ILRI (ILRI Impact Assessment Series no. 4). vi + 30 pp.

Une méthodologie s'appuyant sur une approche antérieure visant à mesurer les rendements de la recherche agricole (Alston *et al.* 1995) a été mise au point. Un modèle de troupeau (pour mesurer l'impact potentiel du SIG sur la taille du troupeau et pour prédire les domaines où cet impact se fera probablement sentir) et le modèle des bénéfices économiques (pour estimer certains des coûts de la trypanosomose en Afrique, les avantages potentiels de la lutte antiglossinaire et les rendements potentiels pour la recherche d'un vaccin) ont été intégrés. Cette approche, qui utilise des données de terrain et une analyse de SIG pour déterminer les domaines et l'étendue de l'impact que la recherche aura sur la productivité de l'élevage, nécessite un grand nombre de données et un type d'information encore limité dans un grand nombre de pays en développement.

- 11455 **Mattioli, R.C., Belem, A.M.G., Ki-Zerbo, A. et Thiry, E.E., 1998.** Liveweight and killing out percentage of some wild animal species of the Nazinga game ranch (Burkina Faso) infested by tsetse flies. [Poids vif et pourcentage de productivité à l'abattage de certaines espèces de faune sauvage dans la réserve de Nazinga (Burkina Faso) infestée de glossines.] *Tropical Animal Health and Production*, **30** (2): 137-140.

Mattioli: ITC, P.M.B. 14, Banjul, Gambie. [raf.mattioli@commit.gm]

La présente étude fait état du poids vif et du pourcentage de productivité à l'abattage (rapport entre le poids de la carcasse froide après éviscération et le poids vif) de six espèces d'ongulés sauvages élevées dans la réserve de Nazinga, dans le centre-sud du Burkina Faso, une région fortement infestée par *Glossina morsitans submorsitans* et *G. tachinoides*. Des données, portant sur 149 phacochères, 66 ourébis, 44 céphalophes de Grimm, 34 hippo-tragues, 27 guibs harnachés et 18 bubales, ont été recueillies de mars à juin 1988 et de mars à juillet 1989. Les phacochères présentaient une faible productivité à l'abattage (45,5%) par rapport aux porcs domestiques (70%) mais cela était dû à une différence de calcul de cette valeur. Chez les autres espèces d'animaux sauvages étudiées, ce pourcentage était comparable à celui des bovins N'Dama (52%) et semble confirmer l'hypothèse émise par Bousquet (1982) selon laquelle la production de viande dans la réserve de Nazinga est réalisable.

- 11456 **Reid, R.S., Kruska, R.L., Deichmann, U., Thornton, P.K. et Leak, S.G.A., 2000.** Human population growth and the extinction of the tsetse fly. [Accroissement démographique humain et disparition des glossines.] *Agriculture Ecosystems & Environment*, **77** (3): 227-236.

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

L'expansion agricole est la cause principale de la perte de la diversité biologique de par le monde. En Afrique, les biologistes ont observé que les populations de certaines espèces de glossines qui transmettent la trypanosomose humaine et animale, diminuent ou disparaissent avec l'accroissement démographique humain et le défrichage de l'habitat des glossines par les cultivateurs à des fins agricoles. L'information dont on dispose sur les populations humaines et sur les populations de glossines a été synthétisée et un modèle a été mis au point pour estimer l'effet futur des populations humaines sur les populations de glossines. Un modèle spatial de SIG a été mis au point afin d'estimer les impacts futurs en utilisant une combinaison de données précises sur la population humaine pour les années 1960, 1980, 2000, 2020 et 2040, des données de terrain sur les rapports qui existent entre les densités de populations humaines et de populations de glossines et la répartition des différents types de glossines. D'ici 2040, un grand nombre des 23 espèces de glossines commencera à disparaître et la superficie des terres infestées ainsi que le nombre de personnes ayant un contact avec les glossines diminueront également. Aucune des espèces de glossines ne sera toutefois menacée de disparition par les activités agricoles humaines dans un avenir proche. En Afrique, une superficie plus vaste que l'Europe restera infestée par les glossines et menacée par la trypanosomose dans l'avenir prévisible.

- 11457 **Reid, R.S., Kruska, R.L., Muthui, N., Taye, A., Wotton, S., Wilson, C.J. et Woudyalew Mulatu, 2000.** Land-use and land-cover dynamics in response to changes in climatic, biological and socio-political forces: the case of south-western Ethiopia. [Dynamique de l'utilisation des terres et du couvert des terres en réponse aux changements climatiques, biologiques et socio-politiques: le cas du sud-ouest de l'Ethiopie.] *Landscape Ecology*, **15** (4): 339-355.

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

Peu d'études des changements de l'utilisation des terres/couvert des terres fournissent une évaluation intégrée des forces motrices et des conséquences des changements, en particulier en Afrique. Notre objectif était de déterminer la façon dont les forces motrices à différentes échelles changent au cours du temps, la façon dont ces forces affectent la dynamique et les types d'utilisation des terres/couvert des terres, et dont les changements d'utilisation des terres/couvert des terres affectent les propriétés écologiques à l'échelle du paysage. Pour atteindre ces objectifs, nous avons d'abord mis au point une façon d'identifier les causes et les conséquences du changement à l'échelle du paysage en intégrant des outils provenant de l'écologie et des sciences sociales et en appliquant ces méthodes à une étude de cas dans la vallée de Ghibe, dans le sud-ouest de l'Ethiopie. Des cartes des changements de l'utilisation des terres/couvert des terres ont été créées à partir de photographies aériennes et d'images satellitaires Landsat TM pour la période allant de 1957 à 1993. Une méthode appelée "changements écologiques au cours

du temps” a été mise au point afin d’obtenir des explications aux changements à l’échelle du paysage auprès des résidents à long terme. La vitesse d’expansion des terres cultivées a récemment doublé (1987-1993) par rapport à celle d’il y a deux décennies (1957-1973) mais a également diminué rapidement entre 1973 et 1987. Les changements rapides d’utilisation des terres/couvert des terres étaient causés par les effets combinés de la sécheresse et de la migration, des changements en matière de politique de zones de peuplement et de régime foncier ainsi que des changements de la gravité de la trypanosomose chez le bétail. L’échelle des causes et des conséquences des changements de l’utilisation des terres/couvert des terres variait d’un niveau local à régional et international, et les liens entre les causes et les conséquences transcendaient les échelles. A l’échelle du paysage, chaque cause affectait l’endroit et le type d’utilisation des terres/couvert des terres de façon différente. La réduction des terres cultivées augmentait la biomasse et le couvert des herbages, le couvert des ligneux, la fréquence et l’étendue du brûlis de la savane ainsi que l’abondance de la faune sauvage. Ces changements écologiques sont en train d’être annulés par la lutte antiglossinaire récente. Ces scénarios complexes sont discutés dans le contexte des problèmes d’échelle et des modèles conceptuels actuels des changements de l’utilisation des terres/couvert des terres.

11458 **Wang Sonnè, 1999.** Approche historique des quinze premières années de la lutte contre la maladie du sommeil dans le Mbam, 1921-1935. *Bulletin de Liaison et de Documentation de l’OCEAC*, **32** (3): 20-27.

Laboratoire de Recherches sur les Trypanosomiasés, OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroun.

A la fin des années 1960, on notait le réveil de certains foyers historiques de maladie du sommeil au Cameroun. Ce fut notamment le case de Bafia, dans la région du Mbam, à 120 km au nord de Yaoundé. Aussitôt, médecins, entomologistes et biologistes sont intervenus pour lutter contre cette recrudescence. Toutefois, avec le recul, on peut se demander s’il est possible de circonscrire et d’éteindre définitivement ce genre de foyer dit “historique” sans avoir d’indications sur les lieux, les dates et les circonstances précises dans lesquelles l’épidémie a éclaté et sans connaître les mesures prises pour l’éradiquer. La présente étude commence au moment de la découverte des premiers cas par le Dr Jamot en 1921 jusqu’aux efforts déployés pour réduire complètement ce fléau et étendre la lutte au-delà de la rive droite du Mbam en 1935. Nous divisons ces quinze années en trois périodes: l’alerte (1921-1924), le tâtonnement (1924-1926), la prise de conscience de la gravité du fléau et les moyens pris pour l’endiguer aussi bien au centre du foyer qu’au-delà (1926-1935). Nous nous fondons sur des données de première main recueillies aux archives des ‘Pères du Saint-Esprit’ à Chevilly-La-Rue, au sud de Paris, au Centre des Archives d’Outre-Mer d’Aix-En-Provence, aux Archives de l’Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées, Parc du Pharo, Marseille, aux Archives Nationales de Yaoundé, et auprès de nombreux informateurs installés pour la plupart dans le Mbam.

11459 **Welburn, S.C., Fevre, E. et Coleman, P., 1999.** Sleeping sickness rediscovered. [La maladie du sommeil redécouverte.] *Parasitology Today*, **15** (8): 303-305.

Welburn: CTVM, University of Edinburgh, Easter Bush, Roslin, Midlothian EH25 9RG, R-U.

Le rapport de la réunion qui s'est tenue du 14 au 18 décembre 1998 à l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold à Anvers, en Belgique, donne un aperçu des thèmes couverts dans les rubriques suivantes: activités de lutte (programmes nationaux, agences et programmes internationaux et bilatéraux, ONG); outils de lutte (diagnostic, lutte antivectorielle, traitement et suivi, santé publique); recherche (biologie du parasite et du vecteur: neuropathologie de la maladie du sommeil, cartographie génétique chez *Trypanosoma brucei*, gène de résistance, nouvelles méthodes de diagnostic, VSG); médicaments et vaccins; Table ronde OMS/TDR/CTD (Que devons-nous faire maintenant?).

2. BIOLOGIE DE LA TSE-TSE

(a) ELEVAGE DE MOUCHES TSE-TSE

(b) TAXONOMIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, BIOCHIMIE

11460 **Adesiyan, S.A., 1998.** Scanning electron microscopy of *Glossina pallidipes* (Diptera: Glossinidae) for systematic studies. [Utilisation d'un microscope électronique à balayage pour des études systématiques de *G. pallidipes*.] *Entomological Society of Nigeria Occasional Publication*, **31**: 123-127.

NITR, Vom, Plateau State, Nigeria.

Deux populations de *G. pallidipes* provenant d'Ouganda et du Zimbabwe ont été examinées au microscope électronique à balayage pour voir si des différences taxonomiques et une spéciation se produisent entre les deux populations allopatriques. Deux méthodes ont été utilisées pour préparer les spécimens pour leur examen au microscope électronique à balayage, l'une pour les structures sèches et dures (tête), l'autre pour les tissus mous (organes génitaux). Bien que les têtes soient incluses, nous nous sommes concentrés sur les armatures génitales des mâles. Les résultats indiquaient qu'il n'y avait pas de différences significatives au niveau des organes génitaux entre les deux populations et corroboraient l'opinion selon laquelle une spéciation ne se produit pas entre elles. Les armatures génitales de *G. pallidipes* sont discutées et des recommandations sont faites en ce qui concerne les techniques taxonomiques qui peuvent être appliquées à des études de population de ce genre.

11461 **Chen, X.-A., Li, S., Li, C.-B., Zhao, S.-Y. et Aksoy, S., 1999.** Phylogeny of genus *Glossina* (Diptera: Glossinidae) according to ITS2 sequences. [Phylogénie du genre *Glossina* d'après les séquences ITS2.] *Science in China (C)*, **42** (3): 249-258.

Chen: Institute of Genetics, Fudan University, Shanghai 200433, Chine.

Les séquences de l'ADN ribosomal de la région ITS-2 provenant de différentes espèces de *Glossina* ont été amplifiées par ACP et analysées afin de construire une

phylogénie moléculaire pour le genre. Des arbres générés par parsimonie ont confirmé le placement taxonomique monophylétique du genre *Glossina*, dans lequel les espèces du groupe *fusca* formaient la branche la plus longue, suivies par les groupes *morsitans* et *palpalis*, respectivement. Le placement de *G. austeni* à la fois par les critères morphologiques traditionnels et les critères biochimiques a été controversé. Les résultats présentés ici, sur la base de l'analyse de la séquence du locus ITS-2, suggèrent que *G. austeni* peut être placée dans un sous-genre séparé qui a un rapport de groupe frère avec les espèces du groupe *morsitans*.

- 11462 **Chen, X.-A., Li, C.-B., Zhao, S.-Y. et Aksoy, S., 1999.** Phylogeny of the symbionts of tsetse and the evolutionary relationships with their hosts. [Phylogénie des symbionts de glossines et rapports d'évolution avec leurs hôtes.] *Progress in Natural Science*, **9** (12): 922-928.

Chen: Institute of Genetics, Fudan University, Shanghai 200433, Chine.

La phylogénie des symbionts primaires (P) de huit espèces appartenant aux trois sous-genres de *Glossina* a été étudiée sur la base de leurs séquences de rADN 16S. Les résultats indiquent que ces organismes constituent un lignage distinct au sein de la subdivision γ des Protéobactéries et ont évolué en accord avec leurs espèces d'insectes hôtes, ce qui suggère une association évolutionniste ancienne pour cette symbiose. Sur la base de leurs séquences de rADN 16S presque identiques, les endosymbionts secondaires (S) provenant de cinq espèces de glossines appartenant aux trois sous-genres devraient être considérés comme des microorganismes étroitement apparentés. Ils sont membres de la famille des Enterobacteriaceae au sein de la sous-division γ -3 des Protéobactéries, étroitement apparentée aux bactéries entériques. Cette similarité élevée entre les endosymbionts S provenant d'hôtes différents fournit une bonne indication que l'acquisition de la symbiose est développée indépendamment par les endosymbionts S des espèces individuelles de glossines.

- 11463 **Luo, C., Zhang, J., Luna, C., Strickler, P.M. et Zheng, L., 1999.** Phylogenetic analysis of Toll and related proteins in disease vectors. [Analyse phylogénétique de Toll et des protéines apparentées chez les vecteurs de maladies.] (Résumé de réunion no. 187.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **61** (3 Suppl.): 229.

Luo: Department of Epidemiology and Public Health, Yale University School of Medicine, 60 College Street, New Haven, CT 06510, E-U.

Neuf gènes codant les protéines avec le domaine de Toll/récepteur d'interleukine-1 incluait un gène dans *Glossina palpalis palpalis*.

- 11464 **Meola, S.M., Pendleton, M.W., Langley, P.A. et Lovering, S.L., 1999.** Ultrastructural localization of unique neurosecretory granules in the corpora cardiaca of the stable fly, *Stomoxys calcitrans*, and the tsetse fly, *Glossina morsitans*. [Localisation ultrastructurelle des granules neurosécrétoires uniques

dans les corpora cardiaca de *S. calcitrans* et de *G. morsitans*.] *Journal of Morphology*, **240** (2): 155-168.

Meola: USDA-ARS Food Animal Protection Research Laboratory, College Station, TX 77845, E-U. [smeola@acs.tamu.edu]

Une analyse ultrastructurale des corpora cardiaca de *S. calcitrans* et de *G. morsitans* a révélé la présence de granules neurosécrétoires élémentaires uniques aux cellules neurosécrétoires intrinsèques de ces espèces. En plus de sphères denses pour les électrons, les cellules neurosécrétoires intrinsèques du corpus cardiacum de *S. calcitrans* contiennent des granules angulaires denses pour les électrons, de forme carrée ou rectangulaire, alors que les cellules neurosécrétoires intrinsèques de *G. morsitans* contiennent des granules neurosécrétoires élémentaires denses pour les électrons, en forme de fuseau. Les granules distincts de ces cellules neurosécrétoires intrinsèques peuvent être tracés au sein des nerfs jusqu'à leurs sites de stockage et de libération, ce qui élimine la nécessité d'un étiquetage avec des sondes artificielles. Bien que les cellules neurosécrétoires intrinsèques du corpus cardiacum de la plupart des espèces se soient avérées fuchsinophiles, ni celles de *S. calcitrans* ni celles de *G. morsitans* n'absorbent l'aldéhyde-fuchsine. Ces cellules peptigéniques offrent aux neuroendocrinologues une chance unique d'étudier la physiologie et la biochimie des cellules neurosécrétoires.

11465 **Solano, P., La Rocque, S. de, Cuisance, D., Geoffroy, B., Meeus, T. de, Cuny, G. et Duvallat, G., 1999.** Intraspecific variability in natural populations of *Glossina palpalis gambiensis* from West Africa, revealed by genetic and morphometric analyses. [Variabilité au sein d'une espèce dans des populations naturelles de *G. p. gambiensis* provenant d'Afrique de l'Ouest, révélée par des analyses génétiques et morphométriques.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (4): 401-407.

Solano: IRD Santé, B.P. 5045, F-34032 Montpellier Cedex, France. [solano@mpl.orstom.fr]

Des *G. p. gambiensis* provenant d'Afrique de l'Ouest (Sénégal et Burkina Faso) ont été analysées afin de déterminer les polymorphismes de l'ADN microsatellite et la taille des ailes. Dans l'ensemble de l'échantillon, une forte carence en hétérozygotes a été trouvée dans deux loci microsatellites polymorphes. Elle entraînait une valeur très significative de *Fis* (carence d'hétérozygotes au sein de l'échantillon) dans la zone occidentale de la région de Sideradougou, au Burkina Faso. La différenciation génétique était significative à une échelle macro-géographique, c'est-à-dire entre les glossines provenant du Sénégal et de Burkina Faso. Les mesures des ailes différaient également entre les deux pays, les glossines provenant du Sénégal étant plus petites. Les loci microsatellites permettaient en outre de différencier les populations de *G. p. gambiensis* piégées dans le même réseau hydrographique à quelques kilomètres de distance. Les résultats suggèrent que des recherches ultérieures permettront d'étudier la variabilité génétique des glossines par rapport à la dynamique de la transmission des trypanosomoses humaine et animale.

- 11466 Voskamp, K.E., Everaarts, E. et Otter, C.J. den., 1999. Olfactory responses to attractants and repellents in tsetse. [Réactions olfactives des glossines aux odeurs attirantes et repoussantes.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (4): 386-392.

Otter: Department of Animal Physiology, University of Groningen, P.O. Box 14, 9750 AA Haren, Pays-Bas. [c.j.den.otter@biol.rug.nl]

L'objectif de la présente étude était de rechercher comment les cellules olfactives des antennes des glossines codent la qualité de l'odeur et comment elles peuvent distinguer entre les odeurs attirantes et repoussantes. En ce qui concerne *Glossina pallidipes*, nous présentons une étude des réactions des cellules à des stimulus attirants (1-octène-3-ol, acétone, 3-méthylphénol, dioxyde de carbone) et à des stimulus repoussants (2-méthoxy-phénol, acétophénone, acide lactique, naphthaline). En outre, les réactions de ces cellules à des mélanges binaires et les courbes de réaction à des doses de 1-octène-3-ol, 3-méthyl-phénol, 2-méthoxyphénol et acétophénone sont présentées. Une minorité de cellules réagissait à une odeur attirante ou repoussante seulement, alors que la vaste majorité était excitée par plus d'un stimulus attirant et/ou repoussant. Nous proposons que les cellules olfactives périphériques de la glossine distinguent entre les différents composés par le biais d'un codage transfibres, dans lequel les cellules qui codent spécifiquement les stimulus attirants ou repoussants peuvent jouer un rôle considérable en composant un modèle d'excitation unique qui informe le système nerveux central de la spécificité des odeurs.

- 11467 Voskamp, K.E., Goes van Naters, W.M. van der et Otter, C.J. den., 1999. Comparison of single cell sensitivities to attractants in the tsetse *Glossina fuscipes fuscipes*, *G. morsitans morsitans* and *G. pallidipes*. [Comparaison de la sensibilité de cellules uniques à des attirants chez *G. f. fuscipes*, *G. m. morsitans* et *G. pallidipes*.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (4): 460-462.

Otter: Department of Animal Physiology, University of Groningen, P.O. Box 14, 9750 AA Haren, Pays-Bas. [c.j.den.otter@biol.rug.nl]

Les réactions des cellules olfactives individuelles chez *G. m. morsitans* et *G. f. fuscipes* aux attirants 1-octène-3-ol, acétone, dioxyde de carbone et phénols ont été étudiés auparavant avec la technique du contact de surface. La majeure partie de ces cellules semblent réagir à un seul produit chimique (cellules spécialistes), un petit nombre d'entre elles à plus d'un produit chimique (cellules généralistes) et un grand nombre d'entre elles ne réagissent à aucun des produits utilisés. Des enregistrements de cellules uniques ont également été effectués chez *G. pallidipes*. La présente communication discute les différences qui existent au niveau du nombre et du pourcentage des divers types de cellules qui pouvaient être distingués dans des échantillons de cellules olfactives des antennes dans les trois espèces. Aucune différence n'était observée entre les sexes. Chez *G. f. fuscipes*, 64% (137 sur 214) des cellules réagissaient aux stimulus, 84% d'entre elles étaient des cellules spécialistes et 16% des cellules généralistes; chez *G. m. morsitans* 75% (136 sur 182) des cellules réagissaient aux stimulus, 92% d'entre elles étaient des

cellules spécialistes et 8% des cellules généralistes; et chez *G. pallidipes* 84% (141 sur 168) des cellules réagissaient, avec un nombre presque égal de cellules spécialistes (47%) et de cellules généralistes (53%). Le nombre relativement grand de cellules spécialistes trouvé chez *G. f. fuscipes* et *G. m. morsitans*, et la proportion plus élevée de cellules ne réagissant à aucune des substances utilisées, suggèrent qu'un certain nombre de signaux olfactifs importants pour la localisation de l'hôte par ces glossines nous échappe encore.

11468 **Wohlford, D.L., Krafsur, E.S., Griffiths, N.T., Marquez, J.G. et Baker, M.D., 1999.** Genetic differentiation of some *Glossina morsitans morsitans* populations. [Différenciation génétique de certaines populations de *G. m. morsitans*.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (4): 377-385.

Krafsur: Department of Entomology, Iowa State University, Ames, IA 50011, E-U. [ekrafsur@iastate.edu]

Afin d'étudier la structure de la population de *G. m. morsitans*, les méthodes d'amplification en chaîne par la polymérase (ACP) et de polymorphisme de la conformation à brin simple ont été utilisées pour estimer la diversité de l'ADN mitochondrial à quatre loci dans six populations naturelles originaires de Zambie, de Zimbabwe et du Mozambique, ainsi que dans deux cultures au laboratoire. Les échantillons zambiens et zimbabwéens provenaient d'une seule ceinture de tsé-tsé. Quatre allèles ont été enregistrés à *12S* et *16S1*, et cinq allèles à *16S2* et *COI*. Le séquençage du nucléotide confirmait leur singularité. Des tests de contingence χ^2 montraient que les fréquences des allèles différaient significativement parmi les populations. Les diversités des allèles dans les populations calculées en moyenne dans tous les loci allaient de 0,14 à 0,61. Peu de perte de la diversité de l'haplotype était détectée dans les cultures au laboratoire, ce qui indique peu de consanguinité. L'index de fixation F_{ST} de Wright dans les populations naturelles était de $0,088 \pm 0,016$, la corrélation des haplotypes au sein des populations relative aux corrélations dans les populations totales. Une fonction de son inverse permet d'estimer le nombre moyen équivalent de femelles échangé par population par génération, à savoir 5,2. Aucune corrélation entre les mesures de distance génétique des paires et les distances géographiques n'était détectée. La dérive explique le degré élevé de différenciation.

11469 **Zdarek, J., Nachman, R.J. et Denlinger, D.L., 2000.** Parturition hormone in the tsetse *Glossina morsitans*: activity in reproductive tissues from other species and response of tsetse to identified neuropeptides and other neuroactive compounds. [L'hormone de parturition chez *G. morsitans*: activité dans les tissus reproducteurs provenant d'autres espèces et réaction des glossines à des neuropeptides identifiés et à d'autres composés neuroactifs.] *Journal of Insect Physiology*, **46** (3): 213-219.

Denlinger: Department of Entomology, Ohio State University, 1735 Neil Avenue, Columbus, OH 43210, E-U.

Une activité de l'hormone de parturition est présente non seulement dans l'utérus de *G. morsitans* mais aussi dans les oviductes de *Bombyx mori* et de *Schistocerca gregaria*, ainsi que dans le conduit éjaculatoire des *S. gregaria* mâles. Une activité semble donc

exister dans les conduits reproducteurs de divers taxons d'insectes. Afin de déterminer si l'un des neuropeptides courants des insectes est capable ou non de simuler l'effet de l'hormone de parturition, nous avons évalué l'activité de l'hormone de parturition dans 35 neuropeptides identifiés et analogues chez des *G. morsitans* gravides dont le cou avait été ligaturé. Une activité modeste de l'hormone de parturition a seulement été observée avec des doses élevées de proctoline et un analogue de pyrokinine, ce qui suggère qu'il est peu probable que l'hormone de parturition soit étroitement apparentée à l'un des neuropeptides identifiés testés. Alors que la proctoline était très efficace pour stimuler les contractions de l'oviducte de *S. gregaria*, l'extrait provenant de l'utérus de *G. morsitans* ne provoquait qu'une faible réaction dans cet essai biologique. L'activité de l'hormone de parturition était toutefois simulée efficacement chez *G. morsitans* avec une injection de GMP 8 bromo-cyclique, ce qui suggère que ce nucléotide cyclique joue peut-être un rôle dans la réaction à l'hormone de parturition. Les femelles gravides réagissaient à l'hormone de parturition, à d'autres neuropeptides et aux nucléotides cycliques uniquement lorsque leur cou était ligaturé. Chez les femelles intactes, on présume que le cerveau peut l'emporter sur la stimulation fournie par les composés actifs.

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

[Cf. aussi 23: nos. 11456, 11489.]

- 11470 **Brunhes, J., Bodo, J.-M., Grébau[llt, P., Penchenier, L. et Simarro, P., 1999.** [*Glossina caliginea* Austen, 1911,] une nouvelle glossine pour la faune de la Guinée Equatoriale (Dipt., Glossinidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, **104** (1): 43-44.

Brunhes: IRD, Centre de Montpellier, 911 avenue Agropolis, F-34032 Montpellier, France.

G. caliginea est signalée pour la première fois en Guinée Equatoriale où des spécimens ont été capturés dans des pièges Vavoua près de villages dans la région de Mbini, au cours d'une prospection épidémiologique de la trypanosomose humaine et animale. *G. palpalis palpalis* a également été capturée.

- 11471 **Jarry, M., Gouteux, J.-P. et Khaladi, M., 1999.** Estimation of age-dependent survival rates of female tsetse flies (Diptera: Glossinidae) from ovarian age distributions. [Estimation des taux de survie de glossines femelles selon l'âge à partir des répartitions d'âge ovarien.] *Bulletin of Entomological Research*, **89** (6): 515-521.

Jarry: Laboratoire d'Ecologie Moléculaire, IRD-UPPA, IBEAS, Avenue de l'Université, F-64000 Pau, France. [marc.jarry@univ-pau.fr]

Les tentatives existantes visant à estimer le taux de survie des glossines à partir des répartitions d'âge ovarien supposent généralement que la population est stationnaire. Le fait que le taux de survie ne peut pas être dissocié du taux de croissance par ces méthodes

pose un problème. En supposant que la répartition de l'âge est stable, nous proposons une méthode pour estimer le "taux de survie apparent" pour trois catégories de femelles: nullipares (β_0), jeunes glossines reproductrices (β_1) et vieilles glossines reproductrices (β_2). Le taux dépend à la fois des "taux de survie réels" a_0 , a_1 et a_2 , et d'un taux de croissance λ : $\beta_0 = a_0/\lambda$, $\beta_1 = a_1/\lambda$ et $\beta_2 = a_2/\lambda$. Nous avons utilisé un modèle de matrice pour lequel des paramètres peuvent être définis si le taux de survie des pupes et la période pupale sont connus. Si l'on remplace a_0 , a_1 et a_2 par $\beta_0\lambda$, $\beta_1\lambda$ et $\beta_2\lambda$ dans la matrice de projection, le problème consiste à calculer sa valeur propre dominante λ , et de ce fait a_0 , a_1 et a_2 . L'application à une population de *Glossina palpalis gambiensis* sur le terrain au Burkina Faso indiquait qu'il existait une nette différence du taux de survie selon la classe d'âge. Le taux de survie moyen augmentait avec l'âge avec une variabilité décroissante. Les résultats suggéraient que l'échantillonnage par piégeage peut avoir eu un effet sur la dynamique de cette population de glossines en la vieillissant artificiellement. Cette méthode peut être un outil utile pour le suivi de la lutte antiglossinaire.

- 11472 **Kappmeier, K. et Nevill, E.M., 1999.** Evaluation of coloured targets for the attraction of *Glossina brevipalpis* and *Glossina austeni* (Diptera: Glossinidae) in South Africa. [Evaluation de cibles de couleur pour attirer *G. brevipalpis* et *G. austeni* en Afrique du Sud.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **66** (4): 291-305.

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

Les études sur l'attrait de diverses cibles de couleur pour *G. brevipalpis* et *G. austeni* en Afrique du Sud ont montré que des combinaisons de couleur noire et bleue phtalogène sont les plus efficaces pour les deux espèces. Une cible de 2 m de large (toutes les cibles avaient 1 m de haut) de couleur noire/bleue phtalogène/noire (proportion de couleur: 1:2:1) capturerait près de trois fois plus de *G. brevipalpis* et près de cinq fois plus de *G. austeni* qu'une cible noire classique d'1,5 m de large. Pour *G. brevipalpis*, la cible noire/bleue phtalogène/noire (1:2:1) devrait avoir au moins 2 m de large pour accroître significativement les captures alors qu'une cible d'1,5 à 2,0 m de large est optimale pour *G. austeni*. La partie de couleur bleue phtalogène d'une cible noire/bleue phtalogène/noire de 2 m devrait représenter au moins 20% de la largeur totale de la cible pour ces deux espèces. La combinaison la plus efficace de taille pratique de la cible et de proportion de couleur était une cible de 1,75 m de large de couleur noire/bleue phtalogène/noire (1:1,5:1) ou une cible de 2 m de large (1,5:1:1,5). Entre 61 et 95% des *G. brevipalpis* et entre 34 et 90% des *G. austeni* attirées se posaient d'abord sur la partie noire des cibles de couleur noire/bleue phtalogène (> 1 m de large). Des études ultérieures ont révélé que, pour *G. brevipalpis*, seules les parties de couleur noire de la cible de 2 m de large doivent être traitées avec un insecticide, alors que l'ensemble de la cible de 1,75 m de large devrait être traité. Pour *G. austeni*, la largeur totale des deux cibles devrait être traitée avec un insecticide puisque cette espèce se pose facilement aussi bien sur les parties de couleur bleue que de couleur noire.

- 11473 **Kappmeier, K. et Nevill, E.M., 1999.** Evaluation of conventional odour attractants for *Glossina brevipalpis* and *Glossina austeni* (Diptera: Glossinidae)

in South Africa. [Evaluation des attirants olfactifs conventionnels pour *G. brevipalpis* et *G. austeni* en Afrique du Sud.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **66** (4): 307-316.

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

Les constituants des odeurs synthétiques de boeuf utilisées au Zimbabwe pour lutter contre *G. pallidipes* et *G. morsitans morsitans* ont été évalués pour leur attrait pour *G. brevipalpis* et *G. austeni* en Afrique du Sud. Le mélange zimbabwéen (Zim-mix), qui consistait en acétone et en un mélange 1:4:8 de 3-*n*-propylphénol, 4-méthylphénol et 1-octène-3-ol, augmentait les captures de *G. brevipalpis* de près de 2,1 à 4,4 fois par rapport aux essais de capture sans attirant olfactif. Un des constituants olfactifs, à savoir 3-*n*-propylphénol, n'accroissait pas significativement la taille des captures. L'acétone était un constituant essentiel pour *G. brevipalpis*, particulièrement pendant la saison chaude et humide au cours de laquelle elle agissait de façon synergique avec des doses élevées de 1-octène-3-ol et 4-méthylphénol. La combinaison d'odeur la plus attrayante pour *G. brevipalpis* était 1-octène-3-ol libéré à raison de 2,3 à 9,1 mg/h avec 4-méthylphénol à près de 15,5 mg/h et de l'acétone à près de 350 mg/h. Cette combinaison accroissait encore les captures de 2,3 à 2,8 fois par rapport au Zim-mix et de 10,1 à 12,3 fois par rapport aux essais de capture sans attirant olfactif. Aucun des constituants olfactifs n'était attrayant pour *G. austeni*. Aucun des constituants n'était repoussant pour l'une ou l'autre des espèces.

11474 **Kappmeier, K. et Nevill, E.M., 1999.** Evaluation of a proposed odour-baited target to control the tsetse flies *Glossina brevipalpis* and *Glossina austeni* (Diptera: Glossinidae) in South Africa. [Evaluation d'une cible avec appât olfactif proposée pour lutter contre *G. brevipalpis* et *G. austeni* en Afrique du Sud.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **66** (4): 327-332.

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

Nous avons évalué l'attirant olfactif le plus efficace pour *G. brevipalpis*, à savoir un mélange d'octénol libéré à près de 9,1 mg/h, de 4-méthylphénol libéré à près de 15,5 mg/h et d'acétone à près de 350 mg/h, lorsqu'utilisé avec la plus petite cible de couleur recommandée (telle que déterminée lors d'études précédentes), à savoir une cible de 1,75 m de large × 1 m de haut de couleur noire/bleue phtalogène/noire, pour lutter contre *G. brevipalpis* et *G. austeni*. Ce mélange augmentait les captures de *G. brevipalpis* de 3,5 fois par rapport au nombre de ces glossines capturées sur une cible noire de 1,5 m de large sur 1 m de haut, appâtée avec une odeur synthétique de boeuf et utilisée en 1992 dans un essai de lutte contre cette espèce dans la Réserve de Hluhluwe-Umfolozi. Il y avait une indication que l'odeur (olfaction) joue un rôle beaucoup plus important pour attirer *G. brevipalpis* que la couleur (vision). Pour *G. austeni*, l'attrait visuel semble jouer un rôle majeur car les odeurs utilisées les attiraient relativement peu. La cible avec appât olfactif devrait cependant attirer *G. austeni* visuellement en nombre suffisant pour permettre de lutter contre celle-ci.

- 11475 **Vreysen, M.J.B. et Khamis, I.S., 1999.** Notes on the ecology of a natural *Glossina austeni* (Diptera: Glossinidae) population in the Jozani Forest, Unguja Island of Zanzibar. [Notes sur l'écologie d'une population naturelle de *G. austeni* dans la forêt Jozani sur l'île d'Unguja à Zanzibar.] *Insect Science and its Application*, **19** (2-3): 99-108.

Vreysen: IAEA Project RAF/5/040, c/o Ethiopian Science and Technology Commission, P.O. Box 19917, Addis Abeba, Ethiopie. [estc@telecom.net.et]

Des études ont été effectuées sur *G. austeni* capturées avec des panneaux gluants pendant la saison des pluies (avril), le début de la saison sèche (juin) et la fin de la saison sèche (septembre) de 1991 dans les parties nord et centrale de la forêt Jozani sur l'île d'Unguja, à Zanzibar. La densité de la population des glossines était significativement plus élevée dans la partie nord de la forêt que dans la partie centrale. Les captures quotidiennes des mâles et des femelles restaient stables dans le temps dans la partie nord de la forêt mais la densité de la population mâle diminuait significativement dans la partie centrale de la forêt à la fin de la saison sèche. L'endroit du piège aussi bien au nord que dans la partie centrale influait beaucoup sur la grandeur de la capture et la proportion de femelles dans les échantillons. Seuls les échantillons dans la partie centrale de la forêt penchaient vers une majorité d'un des sexes dépendant des saisons: le nombre de femelles était supérieur à celui des mâles pendant la saison sèche mais les captures de mâles étaient supérieures à celles de femelles pendant la saison des pluies. La composition d'âge des glossines mâles ne dépendait pas de l'endroit ni de la saison mais, dans la partie centrale, les saisons influaient sur la composition des glossines femelles. Les taux de reproduction et d'avortement étaient comparables dans les deux endroits aussi bien pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche. La stabilité de la population des glossines en termes de densité et de composition est probablement le reflet de conditions optimales de l'environnement dans cet habitat de forêt primaire.

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

[Cf. aussi **23**: nos. 11474, 11512.]

- 11476 **Krafsur, E.S., 1998.** Sterile insect technique for suppressing and eradicating insect population: 55 years and counting. [Technique des insectes stérilisés pour éliminer et éradiquer la population d'insectes: 55 ans et la lutte continue.] *Journal of Agricultural Entomology*, **15** (4): 303-317.

Department of Entomology, Iowa State University, Ames, IA 50011, E-U. [ekrafsur@iastate.edu]

L'histoire de la technique des insectes stérilisés (SIT) est longue, intéressante mais controversée. Les critiques de cette approche régionale de la gestion des insectes sont examinées de façon générale et plus spécifiquement en ce qui concerne la mouche des fruits méditerranéenne (*Ceratitis capitata*) et *Chochliamyia hominivorax* (les glossines

sont parfois mentionnées). Les objections principales incluent les réactions à la SIT au cours de l'évolution, l'apparition d'espèces soeurs, le rôle des conditions météorologiques dans l'élimination des fléaux et la manifestation des flambées au cours des programmes de SIT et l'émergence de populations de fléaux non détectées dans les endroits dits éradiqués. Malgré les critiques, nous concluons que la SIT est une méthode très efficace d'élimination et d'éradication des insectes, sans danger pour l'environnement. L'estimation des fréquences d'accouplement stérile dans les populations exposées à la SIT et leur corrélation avec les densités de population cible donneraient une crédibilité à l'efficacité de cette technique.

11477 **Lambert, M.R.K., 1997.** Effects of pesticides on amphibians and reptiles in sub-Saharan Africa. [Effets des pesticides sur les amphibiens et les reptiles en Afrique sub-saharienne.] *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, **150**: 31-73.

Environmental Sciences Department, NRI, Central Avenue, Chatham Maritime, Chatham, Kent ME4 4TB, R-U.

Les effets des pesticides et les niveaux de résidus enregistrés chez les amphibiens et les reptiles d'Afrique sub-saharienne sont examinés. La plupart des références ont trait à la mortalité causée par les insecticides organochlorés utilisés dans la lutte antiglossinaire. Le traitement avec du DDT à raison de 180 g/ha et avec de l'endosulfan à raison de ≥ 200 g/ha causait une mortalité parmi les serpents, les lézards et les grenouilles. L'analyse de données non publiées indiquait que les résidus d'endosulfan s'accumulaient chez les anoues mais n'étaient détectés chez les lézards qu'après le second de cinq traitements séquentiels au cours d'une période de 51 jours. Les niveaux d'insecticides organochlorés dans les cadavres de grenouilles et de lézards, qui avaient été en contact avec du sol fortement contaminé par un déversement accidentel de pesticide, dépassaient considérablement les valeurs témoins avant le traitement. L'utilisation des espèces en tant qu'indicateurs biologiques de la contamination ainsi que l'importance des amphibiens et des reptiles, à la fois en tant que source d'alimentation et que lien dans la chaîne alimentaire permettant aux produits chimiques toxiques accumulés de contaminer les prédateurs, sont discutées.

11478 **Okoth, J.O., 1999.** Tsetse and trypanosomiasis control problems in south-east Uganda: past, present and alternative strategies. [Problèmes de la lutte contre les glossines et la trypanosomose dans le sud-est de l'Ouganda: stratégies passées, présentes et alternatives.] *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, **129** (31-32): 1091-1098.

Livestock Health Research Institute (LIRI), P.O. Box 96, Tororo, Ouganda.

La situation en ce qui concerne les glossines et la trypanosomose causée par *Trypanosoma brucei rhodesiense* dans le sud-est de l'Ouganda est examinée. La présente communication étudie la raison pour laquelle après presque 100 ans aucun progrès appréciable dans la lutte contre les glossines et la trypanosomose n'a été réalisé. Elle met en évidence le fait que les stratégies de lutte contre les glossines se sont reposées dans le

passé sur des technologies sophistiquées comme la pulvérisation aérienne, qui ne sont pas appropriées à la situation économique et écologique de l'Ouganda. Etant donné que le vecteur *Glossina fuscipes fuscipes* est péridomestique et que le cycle de transmission est sans aucun doute animal domestique-glossine-humain, la participation de la communauté à l'utilisation de technologies appropriées telles que des pièges/cibles peu onéreux et intégrant la lutte antiglossinaire à l'activité agricole semblent être l'approche la plus appropriée dans le sud-est de l'Ouganda. La réduction des dépenses en matière de lutte antivectorielle est discutée à la lumière de ressources décroissantes.

11479 Vale, G.A., Mutika, G. et Lovemore, D.F., 1999. Insecticide-treated cattle for controlling tsetse flies (Diptera: Glossinidae): some questions answered, many posed. [Bovins traités avec des insecticides pour lutter contre les glossines: quelques questions reçoivent des réponses et de nombreuses autres sont posées.] *Bulletin of Entomological Research*, **89** (6): 569-578.

Vale: 93 The Chase, Mount Pleasant, Harare, Zimbabwe. [gvale@healthnet.zw]

Des essais biologiques au Zimbabwe portant sur des *Glossina pallidipes* et des *G. morsitans morsitans* sauvages capturées ont montré que les formulations de deltaméthrine (Decatix, SpotOn et une variante expérimentale de SpotOn), d'alphacyperméthrine (Renegade) et de cyfluthrine (Cylence), appliquées sur des boeufs aux doses recommandées par le fabricant, entraînaient une réduction immédiate de plus de 50% pendant 5 à 24 jours au cours des mois chauds et pendant 24 à 55 jours au cours des saisons plus fraîches. Au sein de ces périodes, les réductions immédiates moyennes étaient de 77 à 86% avec la deltaméthrine, de 74% avec l'alphacyperméthrine et de 59% avec la cyfluthrine. Aucun des insecticides n'affectait le nombre de glossines attiré à distance par les boeufs, la proportion de glossines qui se gorgeaient de sang, ni les réactions d'atterrissage sur les écrans en tissu. Au cours de la saison chaude, la plupart des glossines se gorgeaient de sang sur le ventre des bovins. Aux autres moments de l'année, elles préféraient les pattes antérieures, en particulier pendant la saison des pluies et pendant quelques mois après celle-ci. Des essais chimiques indiquaient que la concentration la plus élevée de l'insecticide persistait sur le dos des boeufs et la concentration la plus faible sur les pattes de ceux-ci. La modélisation des données expérimentales suggérait que 4 à 21 applications d'insecticide par an dans des zones > 1000 km² fourniraient un bon contrôle à 10 km au moins de la source d'invasion si les bovins traités contribuaient au régime alimentaire des glossines pour 50% au moins. Aucun régime de traitement, quel que soit le régime alimentaire, ne fournirait un bon contrôle près du front de l'invasion. De l'insecticide à des concentrations pouvant atteindre 0,15 ppm était présent dans la bouse des boeufs traités jusqu'à 12 jours après le traitement. Des coléoptères morts étaient trouvés dans les bouses fraîches et près de celles-ci.

11480 Vreysen, M.J.B., Saleh, K.M., Khamis, I.S. et Mramba, F., 1999. An evaluation of insecticide-impregnated screens against *Glossina austeni* (Diptera: Glossinidae) on Unguja Island of Zanzibar. [Une évaluation des

écrans imprégnés d'insecticide pour lutter contre *G. austeni* sur l'île d'Unguja, à Zanzibar.] *Insect Science and its Application*, **19** (1): 75-84.

Vreysen: IAEA Project RAF/5/040, c/o Ethiopian Science and Technology Commission, P.O. Box 19917, Addis Abeba, Ethiopie. [estc@telecom.net.et]

Un essai de lutte contre une population de *G. austeni* a été effectué dans un habitat de forêt primaire sur l'île d'Unguja à Zanzibar pour déterminer l'effet d'écrans en coton bleu imprégnés d'alphacyperméthrine ou de deltaméthrine. En novembre 1991, des écrans ont été disposés à une densité de 45 à 70 écrans par km² et la population de glossines a été surveillée chaque mois en utilisant des panneaux gluants. Les captures quotidiennes de femelles et de mâles au cours des 5 premiers mois suivant le déploiement des écrans étaient similaires aux captures avant la lutte antiglossinaire mais la répartition de l'âge physiologique des femelles penchaient significativement vers des groupes plus jeunes. Les écrans influaient plus sur les femelles que sur les mâles. Après la longue saison des pluies (de mars à mai), la population de glossines était très réduite mais, 3 mois après l'inondation de la forêt, elle augmentait pour atteindre en septembre les niveaux précédant l'intervention. Par la suite, les densités apparentes de mâles et de femelles diminuaient et 78 à 91% des mâles et 98 à 99% des femelles étaient éliminés à la fin de période d'intervention de 18 mois (avril 1993). La lutte contre *G. austeni* avec des écrans de coton bleu s'est avérée réalisable mais elle a nécessité une grande densité d'écrans et une longue période d'intervention.

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

[Cf. aussi **23**: 11458, 11493, 11541, 11542.]

11481 **Artzrouni, M. et Gouteux, J.-P., 2000.** *A microsimulation model for the population dynamics of human sleeping sickness.* [Un modèle de microsimulation de la dynamique de la population de la maladie du sommeil humaine.] Pau, France; Université de Pau et de Pays de l'Adour et Centre National de la Recherche Scientifique (Laboratoire de Mathématiques Appliquées ERS 2055, Analyse Non Linéaire et Modélisation 2000/02). 12 pp.

Artzrouni: Département de Mathématiques Appliquées, Université de Pau, 64000 Pau, France. [marc.artzrouni@univ-pau.fr]

Un modèle de microsimulation de la propagation de la maladie du sommeil humaine est décrit. Le modèle se concentre sur le caractère aléatoire des trajectoires de l'épidémie entraîné simplement par la nature aléatoire des piqûres de glossines sur les humains. Il existe un niveau élevé de variabilité des trajectoires, principalement causé par la petite taille des populations impliquées. Bien que l'on s'attende à une relation inverse entre les probabilités d'extinction et la taille d'une flambée épidémique, les probabilités d'extinction restent étonnamment élevées même avec une recrudescence grave. Nous avons trouvé en corollaire qu'il existe une très petite probabilité qu'une endémie à faible

niveau se produise en l'absence de glossines immigrantes infectées. Avec l'entrée dans le système d'une glossine infectée tous les trois jours, un niveau faible d'endémie peut être maintenu, avec moins de variabilité. Les implications et d'autres sujets d'étude sont brièvement discutés.

- 11482 **Fournet, F., Koné, A., Traoré, S. et Hervouët, J.P., 1999.** Heterogeneity in the risk of sleeping sickness in coffee and cocoa commercial plantations in Ivory Coast. [Hétérogénéité du risque de maladie du sommeil dans les plantations commerciales de caféiers et de cacaoyers en Côte d'Ivoire.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (3): 333-335.

Fournet: Département des Sciences Humaines Appliquées à la Santé, IPR, 01 B.P. 1500, Bouaké 01, Côte d'Ivoire. [fournet@ird.ci]

Des prospections entomologiques ont été effectuées dans deux plantations de caféiers et de cacaoyers dans le nord du foyer de maladie du sommeil de Zoukougbeu, à 30 km à l'ouest de Daloa, en Côte d'Ivoire. En novembre 1997, à la fin de la brève saison des pluies, 28 pièges Vavoua, 15 dans la plantation de Tonykro et 13 dans celle de Siluekro, ont été utilisés pour évaluer le contact entre les humains et le vecteur en ce qui concerne la répartition des activités agricoles dans le temps et dans l'espace. Seule *Glossina palpalis palpalis* était capturée à une densité apparente moyenne de 0,3 glossines/piège/jour. A Tonykro, la densité apparente était de 0,2 glossines/piège/jour, alors qu'elle était significativement plus élevée à Siluekro avec 0,4 glossines/piège/jour. Les glossines étaient plus abondantes près des pistes mais pas près des habitations des ouvriers agricoles de la plantation. Comme aucun repas de sang humain n'était identifié, le contact entre les humains et le vecteur semblait être faible et le risque épidémiologique de transmission pouvait être considéré nul dans les deux plantations, malgré le fait que la prospection ait été effectuée durant la période de la récolte, caractérisée par la présence d'un grand nombre de personnes. Ces résultats corroborent l'hypothèse selon laquelle l'utilisation des terres a un impact sur la répartition de la maladie du sommeil, les plantations de petits exploitants avec une mobilité élevée de la main d'oeuvre présentant un risque épidémiologique plus élevé que les plantations commerciales, en particulier celles dans lesquelles l'accès aux humains est limité.

- 11483 **Gouteux, J.-P. et Artzrouni, M., 2000.** Persistence et résurgence de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense* dans les foyers historiques. Approche biomathématique d'une énigme épidémiologique. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, série III (Sciences de la Vie)*, **323** (4): 351-364.

Gouteux: Laboratoire d'Ecologie Moléculaire, IBEAS, Université de Pau et des Pays de l'Adour, F-64000 Pau, France. [jean-paul.gouteux@wanadoo.fr]

Les foyers historiques de maladie du sommeil à *T. b. gambiense* présentent une remarquable capacité de persistance, parfois depuis la fin du XIX^e siècle. A partir d'un modèle récemment mis au point, les auteurs explorent les aspects cinétiques de la transmission. Afin d'appréhender la vitesse des processus épidémiologiques, un nouvel indice est introduit: T_0 , qui est le temps nécessaire pour que la prévalence soit divisée ou

multipliée par deux selon que le taux de reproduction de base du système (R_0) est inférieur ou supérieur à 1. Ce modèle à cinq compartiments est brièvement décrit et les équations données en annexe. Certaines configurations du système induisent une dynamique très lente (T_0 de plus de 5 ans) expliquant le maintien en sourdine de l'endémie sur de longues périodes. La résurgence sur un mode épidémique peut résulter de légères modifications d'un seul paramètre épidémiologique. Nous examinons particulièrement les changements (1) des effectifs des populations humaines et/ou vectorielles, (2) du taux de repas de sang pris par les vecteurs sur les humains, (3) de la virulence de la souche du parasite envers la population concernée. Dans ce modèle avec population vectorielle ouverte, une faible immigration de glossines infectées suffit à maintenir une forte prévalence de malades à l'équilibre et peut expliquer le développement de la maladie au sein de populations sensibles et son essaimage dans des foyers secondaires. Ces hypothèses, confrontées aux données de terrain, rendent compte de manière pertinente des observations réalisées sur des foyers ivoiriens, congolais et centrafricains.

11484 **Kazadi, J.-M., Kageruka, P. et Losson, B., 1999.** Influence du nombre de repas sains antérieurs au repas infectieux sur la compétence vectorielle de *Glossina morsitans morsitans* infectée par *Trypanosoma congolense* IL 1180. *Veterinary Research*, **30** (4): 419-426.

Kazadi: Département de Santé Animale, Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers 1, Belgique. [jmkazadi@hotmail.com]

Ce travail a pour but d'évaluer l'influence de plusieurs repas sains (0, 1 et 2) antérieurs au repas infectieux sur la compétence vectorielle de *G. m. morsitans* (Mall). Les glossines ténères (âge < 32 h) de cette espèce ont été réparties en trois groupes: les individus du groupe A ont reçu 0 repas, ceux du groupe B ont reçu un repas sain le jour 1, tandis que ceux du groupe C ont eu droit les jours 1 et 2 à deux repas sains consécutifs. Toutes les glossines ont été infectées expérimentalement par *T. congolense* IL 1180 lorsque l'âge maximal a atteint 32 h chez les glossines ayant reçu 0 repas, 56 h chez les sujets ayant pris un repas sain et 80 h chez les individus ayant reçu deux repas sains. Sexes confondus, les indices méso-procyclique et métacyclique et la compétence vectorielle (CV) des glossines ayant reçu 0 repas ont atteint une valeur respective de $0,99 \pm 0,01$, $0,96 \pm 0,02$ et de $0,95 \pm 0,03$. Chez les glossines ayant reçu un repas sain, les valeurs respectives étaient de $0,42 \pm 0,13$, $0,50 \pm 0,01$ et de $0,21 \pm 0,06$, alors que les valeurs chez les glossines ayant reçu deux repas sains étaient respectivement de $0,45 \pm 0,11$, $0,29 \pm 0,19$ et de $0,13 \pm 0,05$. Sexes confondus, les indices méso-procycliques et métacycliques et la CV des glossines ayant reçu 0 repas étaient plus importants que ceux des glossines ayant pris un ou deux repas sains. Aucune différence significative d'indice méso-procyclique ni de CV n'a été observée entre les glossines ayant reçu un ou deux repas sains. Au contraire, l'indice métacyclique des mâles ayant reçu un repas était plus élevé que celui des mâles ayant reçu deux repas sains. Ces résultats indiquent que le nombre de repas sains antérieurs au repas infectieux réduit l'interaction entre *G. m. morsitans* (Mall) et *T. congolense*.

- 11485 **Masaninga, F. et Mihok, S., 1999.** Host influence on adaptation of *Trypanosoma congolense* metacyclics to vertebrate hosts. [Influence de l'hôte sur l'adaptation des formes métacycliques de *T. congolense* aux hôtes vertébrés.] *Medical and Veterinary Entomology*, **13** (3): 330-332.

Mihok: 9 Morin Place, Hay River, NT X0E 0R3, Canada. [smihok@yahoo.com]

Il a été démontré que les facteurs sanguins influencent l'établissement des infections trypanosomiennes chez les glossines. Dans la présente étude, la possibilité d'effets latents résultant du milieu biochimique au moment du repas infectieux a été étudiée en comparant le résultat d'infections initiées chez des souris de laboratoire par *Glossina morsitans centralis* infectée par le clone Kilifi K60/1 de *T. congolense* dans du sang de caprin, de zèbre ou d'élan. Dans un premier essai, la période prépatente chez les souris présentant des infections provenant du sang d'élan était de $14,0 \pm 0,3$ jours par rapport à $11,0 \pm 0,5$ jours pour le sang de caprin ($P < 0,001$). Bien qu'il ait été confirmé que des glossines particulières expulsaient des formes métacycliques, moins de la moitié des souris ont développé des infections patentes (protocole pour l'élan: $47,4 \pm 3,6\%$; protocole pour le caprin $44,3 \pm 10,5\%$; $P = 0,34$). Dans un deuxième essai, nous avons estimé la parasitémie. Les niveaux étaient très similaires et élevés dans tous les protocoles (caprin, élan, zèbre), atteignant $10^{6,9}$ à $10^{8,4}$ parasites/ml lorsque les parasites devenaient patents entre les jours 8 et 12. Les parasitémies dans tous les groupes convergeaient à près de 10^8 parasites/ml le 18ème jour. Le sang de zèbre produisait la période prépatente la plus longue et le niveau global de parasitémie le plus faible. Dans un troisième essai, toutes les souris dans le protocole pour le zèbre survivaient jusqu'au jour 30, alors que 42% et 67% seulement survivaient dans les protocoles pour le caprin et l'élan, respectivement (zèbre contre caprin $P = 0,005$; zèbre contre élan $P = 0,04$). Ces différences de virulence des formes métacycliques tirées d'un trypanosome clonal dans différents sangs d'hôtes, sur lesquels les glossines étaient nourries, suggèrent une expression différentielle des gènes pour certains types de parasites au stade procyclique ayant des conséquences au stade métacyclique.

- 11486 **Moloo, S.K., Kabata, J.M. et Gitire, N.M., 2000.** Study on the mechanical transmission by tsetse fly *Glossina morsitans centralis* of *Trypanosoma vivax*, *T. congolense* or *T. brucei brucei* to goats. [Etude de la transmission mécanique de *T. vivax*, *T. congolense* ou *T. brucei* à des caprins par *G. m. centralis*.] *Acta Tropica*, **74** (1): 105-108.

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

Des caprins élevés dans des conditions exemptes de glossines ont été infectés avec la souche IL 1392 de *T. vivax*, le clone IL 1180 de *T. congolense* ou le clone GUTat 3.1 de *T. b. brucei*. On laissait des *G. m. centralis* non ténérales affamées commencer à se nourrir sur les caprins infectés dans des conditions de laboratoire, on les interrompait puis on leur permettait de continuer à s'alimenter (en général au bout de 60 s) sur des caprins non infectés. Il était démontré qu'une transmission mécanique de *T. vivax* de caprins infectés à caprins non infectés se produisait mais le taux de transmission n'était que de 37,5%.

Toutes les tentatives de transmission directe de *T. congolense* et de *T. b. brucei* entre les caprins échouaient. Ces résultats peuvent être dûs aux parasitémies élevées observées chez les caprins infectés avec *T. vivax* par rapport aux parasitémies faibles observées chez les caprins infectés avec les deux autres espèces.

11487 **Sané, B., Laveissière, C. et Meda, H.A., 2000.** Diversité du régime alimentaire de *Glossina palpalis palpalis* en zone forestière de Côte d'Ivoire: relation avec la prévalence de la trypanosomose humaine africaine. *Tropical Medicine and International Health*, **5** (1): 73-78.

Meda: OCCGE-Centre Muraz, 01 B.P. 153, Bobo Dioulasso, Burkina Faso.
[Vaccino.muraz@fasonet.bf]

Une analyse rétrospective des préférences trophiques de *G. p. palpalis*, vecteur majeur de la trypanosomose humaine africaine dans la région, a été faite à partir des données recueillies entre 1984 et 1994 dans cinq foyers du secteur forestier, dans le centre-ouest de la Côte d'Ivoire. Les auteurs ont comparé le régime alimentaire de ce vecteur dans ces différents foyers. L'objectif était de vérifier s'il existe une relation entre les préférences trophiques du vecteur et la prévalence de la THA. La diversité du régime alimentaire a été évaluée par deux indices: l'indice de diversité de Shannon et Weaver (Ish) et un nouvel indice de zoophilie/anthropophilie (Za), défini par le rapport du pourcentage de repas de sang animal/pourcentage de repas de sang humain. Il n'y a pas de corrélation entre la densité apparente des glossines et le taux de prévalence. Des indices Ish et Za élevés, signe d'une diversité alimentaire, ont été observés dans les foyers de Vavoua, Zoukougbeu et Sinfra où les taux de prévalence de la THA étaient importants. Inversement, des indices faibles ont été notés dans les zones de faible prévalence comme Daniafla et Gagnoa où la quasi totalité des repas de sang du vecteur était prise sur l'hôte humain. Il existe une corrélation forte mais non significative entre les deux indices entomologiques et la prévalence de la maladie. La corrélation est plus forte avec l'indice Za qu'avec l'indice Ish. La signification épidémiologique de ces observations est discutée.

11488 **Solano, P., La Rocque, S. de, Reifenberg, J.M., Cuisance, D. et Duvallet, G., 1999.** Biodiversité des trypanosomes pathogènes pour le bétail et importance en épidémiologie. *Bulletin de la Société française de Parasitologie*, **17**: 32-42.

Solano: CIRAD-EMVT, Campus de Baillarguet, B.P. 5035, F-34032 Montpellier Cedex 1, France. [solano@mpl.ird.fr]

L'application de techniques de biologie moléculaire à la caractérisation des trypanosomes chez le bétail est discutée. L'ACP permet de différencier *Trypanosoma congolense* de *T. simiae* et de caractériser cinq "taxons" différents au sein de l'espèce *T. congolense*. Les études épidémiologiques entreprises au Burkina Faso, impliquant la caractérisation des trypanosomes chez les bovins et chez les glossines, l'identification de l'origine des repas de sang des glossines ainsi que l'emplacement précis des captures, sont décrites.

- 11489 **Späth, J., 2000.** Feeding patterns of three sympatric tsetse species (*Glossina* spp.) (Diptera: Glossinidae) in the preforest zone of Côte d'Ivoire. [La composition des repas de trois espèces sympatriques de glossines (*Glossina* spp.) dans la zone préforestière de Côte d'Ivoire.] *Acta Tropica*, **75** (1): 109-118.

Sossauer Strasse 49, D-84130 Dingolfing, Allemagne.

La composition des repas de *Glossina longipalpis*, *G. medicorum*, *G. palpalis gambiensis* et *G. p. palpalis* dans des habitats naturels du centre de la Côte d'Ivoire, où ces espèces de glossines existent de façon sympatrique, est décrite. L'identification des repas de sang des glossines révélait que, dans des habitats naturels, les ruminants sauvages étaient de loin la source d'alimentation la plus fréquente pour chaque espèce de glossine mais il existait des différences significatives entre les gammes nutritionnelles de chaque espèce de glossines. *G. p. gambiensis* s'alimentait significativement moins souvent sur le guib harnaché et significativement plus souvent sur le varan que *G. longipalpis* et *G. medicorum*. Chez *G. p. gambiensis*, le sang d'espèces de ruminants sauvages était trouvé plus souvent que chez *G. p. palpalis*, tandis que cette dernière s'alimentait plus fréquemment sur les animaux domestiques. Les populations péri-domestiques de *G. longipalpis* et de *G. p. palpalis* s'alimentaient surtout sur les porcs domestiques et leur gamme d'hôtes était, par conséquent, significativement réduite par rapport aux populations naturelles. Les différences significatives de la composition des repas parmi les espèces, les sous-espèces et les populations étudiées ne semblent pas dépendre des préférences alimentaires spécifiques aux espèces. Elles peuvent, au contraire, être attribuées à la spécialisation des divers groupes de glossines à leur microhabitat et, de ce fait, à la disponibilité différente des hôtes. Cela implique que les facteurs environnementaux devraient être davantage pris en considération lors de l'analyse et de la comparaison de la composition des repas des glossines.

- 11490 **Welburn, S.C. et Maudlin, I., 1999.** Tsetse-trypanosome interactions: rites of passage. [Interactions entre les glossines et les trypanosomes: rites de passage.] *Parasitology Today*, **15** (10): 399-403.

Welburn: CTVM, University of Edinburgh, Easter Bush, Roslin, Midlothian EH25 9RG, R-U. [sue.welburn@ed.ac.uk]

Les trypanosomes qui causent la maladie du sommeil (*Trypanosoma brucei rhodesiense* et *T. b. gambiense*) dépendent entièrement des glossines pour leur transmission entre les hôtes mais les glossines ne sont pas facilement infectées. Cette situation ne se produit pas par hasard: la glossine a évolué un système de défense efficace contre l'invasion des trypanosomes. Cet examen, qui trace le progrès des trypanosomes dans la glossine et identifie certains des dangers auxquels le parasite et la glossine sont confrontés, qui affectent la compétence vectorielle, comporte des chapitres intitulés: établissement dans le mésogastre de la glossine; réfractarité à l'infection chez la glossine; matrice péritrophique, enzymes gastriques et compétence vectorielle; mort des trypanosomes; base de la réfractarité chez la glossine; créneau pour la maturation; maturation, sexe et mortalité; pathogénéicité et maturation chez les humains.

5. TRYPANOSOMOSE HUMAINE

(a) SURVEILLANCE

- 11491 **Enyaru, J.C.K., Odiit, M., Winyi-Kaboyo, R., Sebikali, C.G., Matovu, E., Okitoi, D. et Olaho-Mukani, W., 1999.** Evidence for the occurrence of *Trypanosoma brucei rhodesiense* sleeping sickness outside the traditional focus in south-eastern Uganda. [Indication de l'existence de la maladie du sommeil à *T. b. rhodesiense* à l'extérieur du foyer traditionnel dans le sud-est de l'Ouganda.] *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, **93** (8): 817-822.

Enyaru: Livestock Health Research Institute, P.O. Box 96, Tororo, Ouganda.

L'apparition de *T. b. rhodesiense* à l'ouest du Nil, dans le district de Masindi dans le centre-ouest de l'Ouganda, est confirmée. Le district de Masindi est bordé au nord-ouest par la ceinture traditionnelle de l'infection à *T. b. gambiense*, au nord par Gulu et à l'ouest par la République Démocratique du Congo. Sur les 702 personnes testées pour la maladie du sommeil à Masindi, 113 (16%) étaient positives avec la technique CATT. Des trypanosomes étaient observés dans des échantillons de LCR provenant de deux (0,3%) des sujets: une fille de 7 ans, qui était malade depuis 2 semaines mais dont l'état général était bon, avec 3 leucocytes/ μ l de LCR; et une femme de 47 ans malade depuis 8 mois, qui avait l'air malade, avec 7 leucocytes/ μ l de LCR, mais qui était toujours capable de travailler dans son jardin. Les rats et souris inoculés avec du sang des deux cas confirmés parasitologiquement devenaient parasitémiques le 3ème jour après l'inoculation, ce qui indique que les parasites étaient *T. b. rhodesiense*. L'analyse des isoenzymes révélait que les parasites isolés chez l'un de ces cas confirmés appartenaient à un zymodème (449) qui n'avait pas été observé auparavant parmi les isolats originaires du sud-est ou du nord-ouest de l'Ouganda. Bien que l'isolat partage les types PGM2 et ICD3 avec *T. b. gambiense* et *T. b. rhodesiense*, respectivement, il n'avait pas le type SOD3:5 caractéristique de *T. b. gambiense*. La propagation de *T. b. rhodesiense* au-delà de son foyer traditionnel et le développement de régions où cette sous-espèce et *T. b. gambiense* sont co-endémiques vont compliquer la lutte contre la maladie du sommeil en Ouganda. Bien que la technique CATT soit très utile pour le dépistage en masse de *T. b. gambiense* dans les populations, elle n'est pas valable pour détecter *T. b. rhodesiense*.

- 11492 **Kyambadde, J.W., Enyaru, J.C.K., Matovu, E., Odiit, M. et Carasco, J.F., 2000.** Detection of trypanosomes in suspected sleeping sickness patients in Uganda using the polymerase chain reaction. [Dépistage de trypanosomes chez des sommeilleux suspectés en Ouganda au moyen d'une ACP.] *Bulletin of the World Health Organization*, **78** (1): 119-124.

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

Le diagnostic de la maladie du sommeil est difficile à cause de la fluctuation des niveaux de parasitémie rencontrée chez les patients. Dans la présente étude, nous avons trouvé qu'une ACP démontrait une infection trypanosomienne dans 20 échantillons sanguins sur 35 (57,1%) et dans 21 échantillons de LCR sur 34 (61,7%) recueillis dans une région du nord-ouest de l'Ouganda où la maladie du sommeil est endémique. Au total, 14 échantillons de sang et 13 échantillons de LCR qui testaient positifs pour les trypanosomes avec une centrifugation double étaient également positifs avec l'ACP, ce qui démontre une bonne concordance entre les deux méthodes. Cependant, 6 (28,6%) des 21 échantillons de sang négatifs parasitologiquement s'avéraient positifs avec l'ACP, alors que 8 (38,0%) des 21 échantillons de LCR négatifs avec la centrifugation double s'avéraient positifs avec l'ACP. Ces 14 échantillons négatifs pourraient, par conséquent, provenir de cas de maladie du sommeil même si un test positif avec l'ACP n'est pas une preuve de la présence de trypanosomes. En outre, 4 de ces 8 échantillons de LCR avaient été considérés comme cas au stade précoce, sur la base de l'absence de trypanosomes et d'un dénombrement ≤ 5 leucocytes/ μl . Cela suggère que certains cas de trypanosomose au stade avancé pourraient ne pas être dépistés avec les critères actuels et il est, par conséquent, important d'effectuer des essais cliniques pour déterminer si ces cas pourraient être traités avec succès avec un médicament pour le stade précoce seulement. Les 4 échantillons de LCR restants avaient été classés comme cas de trypanosomose au stade avancé, sur la base d'un dénombrement > 6 leucocytes/ μl , bien que des trypanosomes ne puissent pas être détectés dans ces échantillons que ce soit par centrifugation double ou par ACP. Le seuil de 5 leucocytes/ μl , qui est utilisé comme principe de base pour déterminer le stade de la trypanosomose chez les patients, semble ne pas détecter certains cas de trypanosomose au stade avancé puisque des trypanosomes étaient détectés dans quatre échantillons de LCR provenant de cas suspectés comportant < 5 leucocytes/ μl .

11493 **Penchenier, L., Grébaut, P., Ebo'o Eyenga, V., Bodo, J.M., Njiokou, F., Binzouli, J.J., Simarro, P., Soula, G., Herder, S. et Laveissière, C., 1999.** Le foyer de trypanosomose humaine de Campo (Cameroun): historique et situation de l'endémie en 1998. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, **92** (3): 185-190.

Penchenier: OCEAC, B.P. 288, Yaoundé, Cameroun. [pencheni@oceac.orstom.cm]

Pour la première fois depuis 13 ans, le foyer de trypanosomose humaine de Campo, à cheval sur la frontière entre le Cameroun et la Guinée équatoriale, a été prospecté. Le dépistage a été effectué en juin 1998 simultanément des deux côtés de la frontière. L'étude de ce foyer connu depuis près d'un siècle, toujours actif, est particulièrement intéressante car il n'a jamais fait l'objet de flambée épidémique: la trypanosomose y persiste à bas bruit. Selon les dépistages passifs signalés, la prévalence estimée se situe entre 0,2 et 0,5%. Dans la partie camerounaise du foyer, 5255 personnes ont été examinées (90,6% de la population recensée) et 405 en Guinée équatoriale (71,3% de la population recensée). Le dépistage sérologique a été effectué avec le CATT 1.3, qui est le CATT classiquement utilisé lors des prospections, et avec le CATT latex (LiTat 1.3, 1.5 et 1.6). La recherche de trypanosomes a été faite par examen du suc ganglionnaire en cas de

présence d'adénopathie et dans le sang des suspects sérologiques par QBC, par la mini colonne échangeuse d'anions (mAEC) ainsi que par la mise en culture *in vitro* (KIVI). Seize malades ont été dépistés au Cameroun mais aucun ne l'a été en Guinée équatoriale. Les résultats obtenus montrent que le foyer de Campo est un foyer strictement camerounais, centré sur le village d'Ipono avec une faible prévalence (0,3%). La persistance de l'endémie est liée à la présence à Ipono d'un réservoir porcin de *Trypanosoma brucei gambiense*, qui a été mis en évidence lors de cette étude. Le zymodème de cette souche s'est avéré être le même que celui de la souche humaine isolée à Campo. Les données épidémiologiques recueillies permettent d'envisager une action concertée, médicale et entomologique, limitée au seul village d'Ipono, afin d'éradiquer l'affection. Lors de cette prospection, le CATT latex s'est avéré plus intéressant que le CATT 1.3 puisqu'à résultat égal, il diminue d'au moins 8 fois la charge de travail pour un coût moindre. Ce point reste à confirmer dans un foyer hyperendémique.

- 11494 **Simarro, P.P., Franco, J.R. et Ndongo, P., 1999.** Field evaluation of several serological screening tests for sleeping sickness (*T. b. gambiense*). [Evaluation sur le terrain de différents tests sérologiques pour la trypanosomose (*T. b. gambiense*).] *Bulletin de Liaison et de Documentation de l'OCEAC*, **32** (3): 28-33.

Simarro: Centro Control Tripanosomiasis, Apartado de Correos 560, Bata, Guinée Equatoriale. [cidobfun@intnet.gq]

La recherche active des cas dans le contrôle de la THA est basée sur le dépistage sérologique dans des populations à risque puis sur des examens parasitologiques chez les individus suspects. En avril 1996, 4 tests sérologiques ont été évalués dans le foyer de Mbini (Guinée Equatoriale): le CATT classique (LiTat 1.3); le CATT modifié avec EDTA sur sang total non dilué (LiTat 1.3); l'immunofluorescence anti-trypanosome (IFAT) à partir de sang séché sur papier Whatman (LiTat 1.3); et le CATT latex (LiTat 1.3, 1.5 et 1.6) sur dilutions. Trois cent quarante trois personnes vivant dans ce foyer, sans antécédents de trypanosomose, ont été soumises à ces 4 tests: 318 étaient sérologiquement négatives et 25 sérologiquement positives. Ces 25 personnes ont été soumises à 3 techniques parasitologiques et le parasite a été retrouvé chez huit d'entre elles. Si l'on compare les résultats sérologiques et parasitologiques, le CATT latex sur dilutions présentait une sensibilité (100%) et une spécificité (99,4 à 100%) très élevées et était facile à utiliser sur le terrain. Le CATT classique avait une spécificité élevée (96,7%) mais une sensibilité plus faible (87,5%) et était aussi facile à réaliser. Le CATT/EDTA sur sang total avait une sensibilité de 100% mais une spécificité réduite à 95,8%. L'IFAT sur papier Whatman avait une spécificité élevée (99,7%) mais une sensibilité médiocre (75%). Par ailleurs, soixante seize personnes ayant des antécédents de THA ont été contrôlées. Elles ont été exclues de l'analyse comparative des tests de dépistage mais la prévalence des séropositifs plus élevée dans ce groupe que dans la population générale traduit l'effet de l'immunité acquise.

- 11495 **Simarro, P.P., Ruiz, J.A., Franco, J.R. et Josenando, T., 1999.** Attitude towards CATT-positive individuals without parasitological confirmation in the African trypanosomiasis (*T. b. gambiense*) focus of Quiçama (Angola). [Attitude vis-à-

vis des individus positifs avec le CATT sans confirmation parasitologique dans le foyer de trypanosomose africaine (*T. b. gambiense*) de Quiçama (Angola.)
Tropical Medicine and International Health, 4 (12): 858-861.

Simarro: Centro Control Tripanosomiasis, Apartado de Correos 560, Bata, Guinée Equatoriale. [cidobfun@intnet.gq]

Les individus sérologiquement positifs sans confirmation parasitologique constituent un problème important pour les programmes de lutte contre la trypanosomose car ils peuvent rester non traités et servir de réservoirs d'infection. En juillet 1997, dans le foyer de Quiçama, en Angola, 4753 personnes ont fait l'objet d'un dépistage avec le CATT/*T. b. gambiense* sur du sang entier. Chez les 102 personnes positives avec le CATT mais parasitologiquement négatives, un titrage avec le CATT sur du sérum a été effectué. Seize individus présentant un titre final d'anticorps inférieur à 1/4 étaient considérés non infectés, d'après les résultats d'une étude précédente portant sur l'état sérologique des cas confirmés parasitologiquement, alors que 86 personnes présentant un titre final d'anticorps $\geq 1/4$ étaient considérées comme cas de trypanosomose suspectés et faisaient l'objet d'un suivi tous les 3 mois de juillet 1997 à juillet 1998. Après un an, 32 personnes dont le titre d'anticorps était tombé à moins d'1/4 étaient considérées non infectées, 22 étaient confirmées parasitologiquement, et 17 continuaient à faire l'objet d'un suivi car le titre d'anticorps restait $\geq 1/8$ bien que des parasites ne soient pas trouvés. Quinze sujets ne se sont pas présentés pour les tests. Selon les critères habituels, seuls les cas confirmés parasitologiquement étaient traités. Cependant, s'il avait été décidé de traiter les sujets parasitologiquement négatifs présentant un titre final d'anticorps avec le CATT $> 1/8$, 22 sujets non confirmés initialement mais infectés auraient été traités plus tôt alors que 5 individus non infectés auraient été traités inutilement. Le titrage avec le CATT sur du sérum ou du plasma dilué pourrait donc être utile pour prendre des décisions thérapeutiques.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

11496 **Millogo, A., Nacro, B., Bonkougou, P., Sanou, M., Traoré, S., Traoré, H. et Tall, F., 1999.** La maladie du sommeil chez l'enfant au Centre hospitalier de Bobo-Dioulasso: à propos de trois observations. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 92 (5): 320-322.

Millogo: Service de Médecine Interne, Centre Hospitalier National Souro Sanou, B.P. 676, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Les auteurs rapportent trois observations de trypanosomose chez des enfants de 3 à 13 ans, dont deux étaient originaires de Côte d'Ivoire et un d'un ancien foyer du Burkina Faso. Le tableau clinique était superposable à celui de l'adulte mais il était dominé par les signes neurologiques. Deux des enfants étaient en phase lymphatico-sanguine. Le traitement avec du mélarsoprol dans 2 cas et de la difluorométhylornithine dans un cas a permis d'obtenir la guérison sans séquelles. Des mesures pour le maintien d'une surveillance épidémiologique active de cette protozoonose devraient être prises. La

pandémie meurtrière de trypanosomose du début du XXème siècle doit être toujours présente dans les esprits.

- 11497 **Sinha, A., Grace, C., Alston, W.K., Westenfeld, F. et Maguire, J.H., 1999.**
African trypanosomiasis in two travelers from the United States.
[Trypanosomose africaine chez deux voyageurs originaires des Etats-Unis.]
Clinical Infectious Diseases, **29** (4): 840-844.

Maguire: Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, 75 Francis Street, Boston, MA 02115, E-U.

Les auteurs rapportent deux cas récemment diagnostiqués de touristes ayant participé à un safari en Tanzanie. L'examen de ceux-ci et l'étude de 29 autres cas publiés de la maladie chez des Américains revenant de voyage indiquent qu'il s'agit presque toujours de la forme est-africaine causée par *Trypanosoma brucei rhodesiense*, et qu'une thérapie opportune et appropriée résultait en la guérison chez la majorité des patients.

(c) TRAITEMENT

[Cf. aussi **23**: nos. 11495, 11531, 11532, 11538.]

- 11498 **Burri, C., Nkunku, S., Merolle, A., Smith, T., Blum, J., et Brun, R., 1999.**
Evaluation in a randomised controlled clinical trial of a new, concise protocol for treatment of *Trypanosoma brucei gambiense* sleeping sickness with melarsoprol. [Evaluation d'un nouveau protocole concis pour le traitement de la maladie du sommeil à *T. b. gambiense* avec du mélarsoprol dans un essai clinique contrôlé randomisé.] (Résumé de réunion no. 81.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **61** (3 Suppl.): 185.

Burri: Département de Parasitologie Médicale et de Biologie des Infections, Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse.
[christian.burri@unibas.ch]

L'efficacité clinique et la sécurité d'un nouveau protocole concis pour le traitement du stade avancé de la maladie du sommeil à *T. b. gambiense* ont été comparées à celles du traitement classique avec du mélarsoprol dans un essai clinique randomisé d'équivalence effectué chez 500 patients en Angola. Le mélarsoprol était appliqué soit (a) selon le protocole national classique en Angola de trois séries de quatre injections (1,2; 2,4; 3,6 et 3,6 mg/kg de poids corporel/jour) interrompues par des périodes de repos de 7 jours, d'une durée totale de 26 jours, ou (b) selon le nouveau protocole de traitement consistant en 10 × 2.2 mg/kg poids corporel/jour. La guérison parasitologique 24 heures après le traitement était de 100% dans les deux groupes. Aucune différence significative en ce qui concerne les réactions défavorables graves n'a été observée entre les deux protocoles de traitement et les réactions défavorables modérées étaient comparables dans les deux groupes. Un accroissement des réactions épidermiques (dermatite, urticaire, prurit) a été observé avec le nouveau traitement mais elles pouvaient être contrôlées et complètement éliminées par l'interruption du traitement et l'application de stéroïdes. Les taux de rechute jusqu'à 18

mois étaient comparables dans les deux groupes. Ce protocole concis de traitement pourrait devenir une alternative utile au long traitement classique, en particulier dans des situations d'épidémie.

- 11499 **Legros, D., Fournier, C., Gastellu Etchegorry, M., Maiso, F. et Szumilin, E., 1999.** Echecs thérapeutiques du mélarsoprol parmi des patients traités au stade tardif de trypanosomose humaine africaine à *T. b. gambiense* en Ouganda. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, **92** (3): 171-172.

Legros: Epicentre, P.O. Box 2362, Kampala, Ouganda.

Le taux d'échec thérapeutique du mélarsoprol dans les stades tardifs de trypanosomose humaine africaine est le plus souvent inférieur à 7%, bien que ce médicament soit utilisé depuis 50 ans dans cette indication. Nous rapportons ici un taux d'échec thérapeutique de 26,9% parmi 428 patients traités dans le nord de l'Ouganda en 1995 et 1996. Quelle qu'en soit l'origine, cette observation, la première documentée dans un foyer de THA, est alarmante. En effet, aucun médicament trypanocide de seconde ligne n'est réellement disponible pour le traitement des cas tardifs de THA. Nous pensons que la situation inquiétante actuelle de la THA dans plusieurs pays africains et le risque d'émergence d'autres foyers de résistance plaident pour une plus grande attention de la communauté scientifique et des laboratoires pharmaceutiques à ce problème.

- 11500 **Onyango, J.D., Burri, C. et Brun, R., 2000.** An automated biological assay to determine levels of the trypanocidal drug melarsoprol in biological fluids. [Un essai biologique automatisé pour déterminer les niveaux de mélarsoprol, le médicament trypanocide, dans les liquides biologiques.] *Acta Tropica*, **74** (1): 95-100.

Burri: Département de Parasitologie Médicale et de Biologie des Infections, Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse. [christian.burri@unibas.ch]

Peu de méthodes fonctionnelles existent pour étudier les propriétés pharmacocinétiques du mélarsoprol. Un essai biologique automatisé, basé sur la teinture fluorescente, le bleu d'Alamar, a été mis au point pour déterminer les niveaux de mélarsoprol dans les liquides biologiques. Pour valider cet essai, 108 échantillons de sérum et 37 échantillons de LCR ont été traités avec du mélarsoprol à des concentrations de 17 ng/ml à 2,2 µg/ml pour le sérum et de 17 à 92 ng/ml pour le LCR. La précision (reproductibilité) exprimée sous forme du coefficient moyen de variation d'un jour à l'autre était de 9,9% pour les échantillons de sérum et de 18,8% pour les échantillons de LCR pour la gamme de concentration respective. L'exactitude du test (mesure de l'erreur systématique) était de 99,4% pour le sérum et de 96,4% pour le LCR. La limite de quantification de l'essai avec la souche STI 704 BABA de *Trypanosoma brucei rhodesiense* était de 4 ng/ml pour les échantillons de sérum et ceux de LCR.

6. TRYPANOSOMOSE ANIMALE

(a) RELEVES ET REPARTITION

- 11501 **Bossche, P. van den, Mudenge, D., Mubanga, J. et Norval, A., 1999.** The parasitological and serological prevalence of tsetse-transmitted bovine trypanosomosis in the Eastern Caprivi (Caprivi District, Namibia). [La prévalence parasitologique et sérologique de la trypanosomose bovine transmise par les glossines dans l'est du District de Caprivi, en Namibie.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **66** (2): 103-110.

Bossche: RTTCP, P.O. Box A560, Harare, Zimbabwe. [peterfdb@rttcp.org.zw]

Une prospection a été effectuée entre les mois d'août 1995 et de juin 1997 dans l'est du District de Caprivi pour déterminer la répartition de la trypanosomose transmise par les glossines. Au total, 1481 bovins adultes ont été examinés dans 33 sites d'échantillonnage. Des tests de diagnostic parasitologique directs (mHCT, frottis sanguins épais et minces colorés au Giemsa) ont été utilisés et des taches de sang élué ont été testées par ELISA afin de rechercher les anticorps aux trypanosomes. Des infections trypanosomiennes transmises par les glossines étaient détectées chez 66 animaux (4,5%) provenant de 14 endroits différents (*Trypanosoma vivax* 81,8%, *T. congolense* 16,7% et infection mixte *T. vivax/T. congolense* 1,5%). Sur les 1196 taches de sang testées pour détecter les anticorps aux trypanosomes, 115 seulement (9,6%) étaient positives. La prévalence parasitologique et sérologique de la trypanosomose était la plus élevée dans la région de Mamili. La trypanosomose était virtuellement absente de la région de Linyanti/Chobe, et la barrière de cibles le long du fleuve Kwando avait significativement réduit la prévalence de la trypanosomose chez les bovins pâturent à l'est de celle-ci. Les résultats de la prospection suggèrent que dans la région de Katima Mulilo, les infections trypanosomiennes étaient contractées lorsque les bovins païssaient le long du fleuve Zambèze. Cependant, aucune *Glossina morsitans centralis*, la seule espèce de glossine présente dans l'est du District de Caprivi, n'était piégée dans cette région, ce qui indique que les glossines n'ont pas réussi à s'établir dans la région de Katima Mulilo, bien que les méthodes de piégeage soient peu sensibles. La prévalence parasitologique dans un troupeau, qui était positivement corrélée à la prévalence respective des anticorps aux trypanosomes, était significativement corrélée au pourcentage d'animaux anémiques dans ce troupeau. Nous concluons que la prévalence d'anticorps aux trypanosomes dans un troupeau peut être utilisée non seulement en tant qu'indicateur de l'étendue de l'infection dans un troupeau particulier mais aussi pour évaluer et surveiller l'efficacité des mesures de lutte antiglossinaire.

- 11502 **Bossche, P. van den, Shumba, W. et Makhambera, P., 2000.** The distribution and epidemiology of bovine trypanosomosis in Malawi. [Répartition et épidémiologie de la trypanosomose bovine au Malawi.] *Veterinary Parasitology*, **88** (3-4): 163-176.

Bossche: RTTCP, P.O. Box A560, Harare, Zimbabwe. [peterfdb@rttcp.org.zw]

Une enquête visant à mettre à jour la répartition et à tirer au clair l'épidémiologie de la trypanosomose bovine au Malawi a été effectuée entre 1995 et 1997 en utilisant des méthodes parasitologiques et sérologiques (ELISA de détection des anticorps aux trypanosomes). Des infections trypanosomiennes ont été détectées chez les bovins échantillonnés dans des régions voisines de foyers de glossines connus. La répartition des bovins présentant des anticorps aux trypanosomes indiquait que la répartition de la trypanosomose bovine était plus largement répandue que ce que les données de prévalence parasitologique suggéraient. Nous attribuons ce fait au déplacement saisonnier des glossines (principalement *Glossina morsitans morsitans* et *G. pallidipes*) de leur habitat principal et à la présence de foyers localisés de *G. brevipalpis*. Les barrières de cibles avec appât olfactif traitées avec un insecticide, le long du bord du Parc national de Kasungu et de la réserve de Nkhotakota, semblaient être efficaces et empêcher les glossines de sortir des réserves et d'entrer en contact avec les bovins. La sensibilité de l'ELISA à détecter des infections à *Trypanosoma congolense* était élevée. Chez les animaux négatifs parasitologiquement, l'hématocrite moyen était plus élevé chez ceux qui ne présentaient pas d'anticorps aux trypanosomes et diminuait avec l'accroissement du titre d'anticorps. L'ELISA s'avérait être un outil utile pour établir la répartition de la trypanosomose bovine et tirer au clair son épidémiologie au Malawi.

11503 Clausen, P.-H., Gebreselassie, G., Abditcho, S., Mehlitz, D. et Staak, C., 1998.

Detection of trypanosome DNA in serologically positive but aparasitaemic horses suspected of dourine in Ethiopia. [Détection de l'ADN du trypanosome chez des chevaux sérologiquement positifs mais aparasitiques suspectés de dourine en Ethiopie.] *Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine*, **23** (6): 303-308.

Clausen: Institute for Parasitology and Tropical Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Königsberg 67, D-14163 Berlin, Allemagne. [tropvetm@komma.zedat.fu-berlin.de]

Une étude de terrain a été effectuée sur les chevaux dans la province de Bale, dans les montagnes éthiopiennes. Une analyse rapide d'un questionnaire indiquait que la dourine (infection à *Trypanosoma equiperdum*), connue sous le nom de 'Dirressa', est un problème de santé majeur chez les équins dans cette région. Au total, 121 horses suspectés de dourine ont été examinés avec des techniques cliniques, parasitologiques, sérologiques et basées sur l'ADN. Un manque de coordination des pattes arrières (76%), une hypertrophie des organes génitaux externes (48,8%) et une émaciation (39,7%) étaient les symptômes cliniques les plus courants. Aucun trypanosome n'était détecté dans le sang, l'eau de lavage des organes génitaux ni les liquides tissulaires avec la technique de centrifugation de l'hématocrite (HCT). Par contre, des produits d'ADN spécifiques aux trypanosomes étaient amplifiés par ACP et détectés ensuite par une hybridation des sondes d'ADN dans des échantillons sanguins de 29 des 104 chevaux (27,9%). Au total, 34 des 120 chevaux (28,3%) testaient positifs avec le test de fixation du complément (CFT) et 51 (42,5%) avec l'ELISA. Tous les chevaux testant positifs avec l'ACP étaient sérologiquement positifs avec le CFT et/ou l'ELISA. Les résultats positifs avec l'ACP étaient significativement associés à une hypertrophie des organes génitaux externes ($P < 0,05$). Il existe une forte indication, bien qu'il n'y ait pas eu de détection directe de *T.*

equiperdum, que la dourine est très prévalente dans cette région, ce qui corrobore les rapports précédents. Nous concluons que l'ACP est un outil très sensible pour le diagnostic des infections actives de dourine dans les régions endémiques où l'utilisation de médicament trypanocide est courante.

11504 **Ndoutamia, G., Brahim, B.O., Brahim, A., Djimgang, G., Saboun, M. et Doutoum, A.A., 1999.** La trypanosomose à *Trypanosoma evansi* chez les camelidés au Tchad: facteurs épidémiologiques et influence sur les paramètres hématologiques et protéo-énergétiques. *Revue de Médecine vétérinaire*, **150** (11): 899-904.

Ndoutamia: Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha, B.P. 433, N'Djamena, Tchad.

L'épidémiologie de la trypanosomose à *T. evansi* a été évaluée au Tchad dans toute la zone d'élevage du dromadaire à l'aide de tests parasitologiques (frottis sanguin) et sérologiques (Suratex). Les tests ont donné une prévalence globale de 6,01% pour le frottis sanguin et de 24,08% pour la détection d'antigènes circulants. Le taux d'infection varie en fonction de l'origine géographique et des systèmes d'élevage. Il est de 0% dans la zone de Zouar (Région I) et Faya-Tigui-Couba (Région II) par frottis sanguin, par contre les séropositivités sont de 6% et de 10%, respectivement. Kalait-Oumchalouba-Fada (Région III), située aux confins de la zone saharienne et sahélienne, révèle une prévalence de 12,08% par frottis sanguin et de 38,04% par sérologie. Biltine (Région IV) et Kanem (Région V) ont des prévalences parasitologiques de 12,29% et de 8,23%, et des prévalences sérologiques de 40,98% et 31,37%, respectivement. La prévalence de l'infection est significativement plus élevée ($P < 0,001$) chez les dromadaires transhumants que chez les sédentaires. Le taux de l'infection qui semble minimal ($P < 0,001$) chez les animaux de 0 à 4 ans, atteint son maximum dans la tranche d'âge de 4 à 10 ans pour retomber à son plus bas niveau chez les animaux âgés de plus de 10 ans. L'enquête montrait que la trypanosomose à *T. evansi* a un effet significativement négatif sur les paramètres hématologiques et protéo-énergétiques et donc sur la physiologie des animaux, limitant ainsi leur productivité.

11505 **Ogunbanwo, J.A., 1998.** Sero-prevalence survey for trypanosomiasis using antigen detection enzyme linked immunosorbent assay. [Enquête sur la séroprévalence pour la trypanosomose avec un titrage d'immunosorbants à liaison enzymatique pour détecter les antigènes.] *Journal of Parasitic Diseases*, **22** (2): 126-128.

International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, P.O. Box 10504, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi 110067, Inde.

L'ELISA de détection des antigènes a été utilisé pour tester 120 échantillons de sérum provenant de bovins parasitologiquement négatifs dans 14 Régions de gouvernement local des Etats du Plateau et de Bauchi, au Nigéria. Deux (1,6%) étaient positifs pour *Trypanosoma brucei* et neuf (7,5%) pour *T. vivax*, tandis qu'aucun bovin n'était positif pour *T. congolense*. Les spécificités du test d'Ag-ELISA étaient de 98,4% pour *T. brucei*, de 92,5% pour *T. vivax* et de 100% pour *T. congolense*.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 23: no. 11504.]

- 11506 **Audu, P.A., Esievo, K.A.N., Mohammed, G., Ajanusi, O.J. et Ibrahim, N.D.G., 1999.** Pathological observations in *Trypanosoma evansi* infected Yankasa sheep. [Observations pathologiques chez des ovins Yankasa infectés à *T. evansi*.] *Journal of Protozoology Research*, **9** (2): 64-70.

Audu: Department of Parasitology and Entomology, Faculty of Veterinary Medicine, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigéria.

Nous avons étudié la pathologie d'une infection à *T. evansi* chez des ovins Yankasa en utilisant un isolat provenant du sang d'un dromadaire infecté abattu à l'abattoir de Kano, Etat de Kano, Nigéria. Des changements pathologiques affectant divers organes ont été notés et incluaient des carcasses pâles et anémiques et une grave atrophie du tissu adipeux. Les principales lésions flagrantes observées consistaient en une lymphadénie, une lymphadénopathie et une splénomégalie. Les changements histopathologiques chez les moutons infectés incluent une dégénérescence graisseuse impliquant des hépatocytes, une érythrophagocytose et une hémosidérose associée à des endroits localisés de nécrose hépatique chez les cas chroniques. Une nécrose glomérulaire et une nécrose des tubules collecteurs proximaux et distaux, une infiltration et une congestion des cellules mononucléaires ont été observées dans les reins des ovins infectés. D'autres lésions associées à l'infection comprenaient un emphysème, une congestion pulmonaire et une infiltration diffuse des cellules mononucléaires dans le parenchyme pulmonaire (pneumonie). Aucune découverte significative n'a été faite dans les organes des ovins témoins. Ces résultats indiquent la sensibilité des ovins Yankasa à l'isolat de *T. evansi*. Une caractérisation génétique complète de l'isolat n'a toutefois pas été effectuée.

- 11507 **Ben Romdhane, S., Jemli, M.H., Romdane, M.N., Landolsi, R., Kaabachi, N., Feki, M. et M'Bazaa, A., 1999.** Electrophorèse des protéines sériques chez le dromadaire en Tunisie: application à la trypanosomose à *Trypanosoma evansi*. *Revue de Médecine vétérinaire*, **150** (12): 951-956.

Ben Romdhane: Service de Biochimie, Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire, 2020 Sidi Thabet, Tunisie.

Dans le but d'évaluer les profils électrophorétiques dans la trypanosomose à *T. evansi* chez le dromadaire (*Camelus dromedarius*), 125 animaux de sexe mâle, âgés de 4 à 7 ans et provenant du sud de la Tunisie, ont été utilisés. Les animaux ont été répartis en trois groupes: les animaux sains et séronégatifs par immunofluorescence indirecte (IFI), les animaux séropositifs par IFI mais ne présentant pas de symptômes cliniques, et les animaux séropositifs présentant des symptômes cliniques. Des prélèvements sanguins ont été réalisés sur ces dromadaires et les sérums obtenus ont fait l'objet d'analyses des protéines totales et de leur fractionnement par électrophorèse sur acétate de cellulose.

Chez tous les animaux utilisés, les résultats obtenus ont montré l'existence de 5 fractions protéiques: albumine, α_1 , α_2 , β , et γ globulines. Une hyperprotidémie et une augmentation des fractions γ globulines ont été observées chez les animaux séropositifs avec et sans symptômes cliniques.

11508 **Kadima, K.B., Umar, I.A., Omage, J.J., Igbokwe, I.O., Ibrahim, N.D.G., Gyang, E.O., Saror, D.I. et Esievo, K.A.N., 1999.** Effects of lactose in saline infusion on electrolyte alterations in *Trypanosoma vivax*-infected cattle. [Effets de la lactose en infusion saline sur les altérations des électrolytes chez des bovins infectés à *T. vivax*.] *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, **27** (1): 27-36.

Esievo: Department of Veterinary Pathology and Microbiology, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigéria.

L'altération des électrolytes du sérum (Na^+ , K^+ , Cl^- , et HCO_3^-) a été étudiée chez des bovins Zébu infectés expérimentalement avec $11,0 \times 10^6$ *T. vivax*. Un autre groupe de bovins infectés de façon similaire a reçu une infusion i.v. de lactose dans une solution saline normale, à une dose de 0,5 g/kg de poids corporel, la quantité infusée variant avec le volume sanguin de l'animal et correspondant à 6 ou 7% environ de leur poids corporel. Les concentrations de Na^+ et de Cl^- dans le sérum augmentaient significativement ($P < 0,05$) après une parasitémie décroissante les jours 6, 7 et 8 p.i., alors que les chutes les plus importantes, résultant en une hyponatrémie et une hypochlorémie, se produisaient au moment où il y avait très peu de parasites dans le sang. Les concentrations de Na^+ et de Cl^- revenaient à un niveau normal entre le 10ème et le 13ème jour p.i., ce qui coïncide avec la deuxième vague parasitémique. Les valeurs de K^+ indiquaient une diminution non significative suite à la baisse de la parasitémie et revenaient à des valeurs normales par la suite, vers le moment de la deuxième vague de parasitémie. Les valeurs de HCO_3^- étaient les plus basses lorsque les parasites devenaient abondants dans le sang le 3ème jour p.i., avec une diminution significative ($P < 0,05$) au pic de la parasitémie le 5ème jour p.i. Par la suite, les concentrations de HCO_3^- augmentaient lorsque le nombre de parasites diminuait dans la circulation périphérique; par la suite, des accroissements interrompus mais significatifs ($P < 0,05$) des valeurs de HCO_3^- avaient lieu avec le progrès de la maladie. Avec l'infusion i.v. de lactose dans une solution saline normale lorsque la maladie était établie, ce qui était démontré par le pic de parasitémie et la diminution de l'hématocrite, les concentrations de Na^+ et de Cl^- dans le sérum restaient normales telles qu'observées dans le premier groupe de bovins non infectés et ne recevant pas d'infusion. Les variations des concentrations de K^+ et de HCO_3^- présentaient un modèle similaire au cours de l'infusion. Les valeurs des quatre électrolytes étaient relativement réduites immédiatement après et au cours de l'infusion. Les différences entre les quantités d'anions étaient de 20 à 22 mM/l pour le groupe non infecté; de 22 à 25 mM/l du 3ème au 5ème jour p.i. et de 16 à 19 mM/l du 6ème au 13ème jour p.i. pour le groupe infecté ne recevant pas d'infusion, alors que l'infusion dans le groupe infecté produisait une différence entre les quantités d'anions de 18 à 25 mM/l. Le choix d'une solution saline en tant que solvant pour la lactose et le volume total de l'infusion n'avaient pas d'effet délétère sur les électrolytes de l'hôte ni sur l'état de la base acide; l'infusion améliorait au

contraire les aberrations dans les électrolytes associés à une infection à *T. vivax* chez les bovins.

- 11509 **Ogbadoyi, E.O., Ukoha, A.I. et Kyewalabe, E.K., 1999.** Anemia in experimental African trypanosomiasis. [Anémie dans la trypanosomose africaine expérimentale.] *Journal of Protozoology Research*, **9** (2): 55-63.

Ogbadoyi: Ahmadu Bello University, Zaria, Kaduna State, Nigéria.

L'anémie a été surveillée chez cinq caprins infectés expérimentalement avec *Trypanosoma vivax* en mesurant l'hématocrite et le niveau d'hémoglobine (Hb) jusqu'à 26 jours p.i. Les niveaux de parasitémie et d'acide gras non combiné dans le sérum (FFA) ont également été estimés. Une parasitémie massive a été observée 5 et 12 jours p.i. Il y avait une diminution de 45 à 59% de l'hématocrite et de 33 à 63% du niveau d'Hb. Le niveau de FFA dans le sérum augmentait progressivement tout au long de l'infection. L'anémie au cours des stades précoces de l'infection est initiée et maintenue par des trypanosomes vivants, la gravité de l'anémie dépendant du niveau de parasitémie. Une anémie persistante avec le progrès de la maladie est causée par un ou des facteurs autres que les trypanosomes vivants. Nous suggérons que l'hémolyse des érythrocytes et une érythrophagocytose sont les causes sous-jacentes de l'anémie trypanosomienne.

- 11510 **Osaer, S., Akinbamijo, O.O. et Goossens, B., 2000.** Some biochemical changes following *Trypanosoma congolense* infection in Djallonké ewe lambs and breeding ewes fed on two levels of nutrition. [Certains changements biochimiques suite à une infection à *T. congolense* chez des agneaux et des brebis reproductrices de race Djallonké recevant deux niveaux de nutrition.] *Acta Tropica*, **75** (2): 229-241.

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

Les effets d'une infection expérimentale à *T. congolense* et du niveau de nutrition sur les changements biochimiques ont été observés chez 24 agneaux (Expérience 1) et chez 42 brebis reproductrices (Expérience 2). Tous les animaux étaient de race Djallonké, connue pour sa trypanotolérance. Dans les deux expériences, il y avait quatre combinaisons de traitement, avec deux groupes recevant un régime restreint (L) et deux groupes un régime *ad libitum* (H). La moitié des animaux dans chaque groupe était infectée avec *T. congolense* (LI, HI), tandis que les animaux restants servaient de témoins non infectés (LC, HC). Les animaux ont été infectés expérimentalement avec *T. congolense* à l'âge de 200 ± 7 jours dans l'Expérience 1 et au pic de l'oestrus dans l'Expérience 2. Quel que soit le niveau de nutrition offert, les protéines totales chez les agneaux et les brebis et l'albumine chez les agneaux diminuaient significativement ($P < 0,001$) après l'infection. La concentration de glucose dans le plasma était réduite par le faible niveau de nutrition et non par l'infection. Bien que les concentrations d'urée dans le plasma soient légèrement accrues chez les agneaux infectés, les brebis adultes du groupe HI présentaient des concentrations d'urée dans le plasma significativement accrues ($P < 0,05$) dues à une interaction entre l'infection et le régime alimentaire. Ni l'infection, ni le régime alimentaire imposé n'entraînaient de changements significatifs des

concentrations de créatinine dans le plasma. Des pics transitoires des acides gras non estérifiés (NEFA) et les niveaux d'acide butyrique β -hydroxy (BHBA) chez les brebis infectées recevant un régime alimentaire restreint indiquaient des modifications temporaires du métabolisme de l'énergie de l'hôte. Nous concluons qu'en dépit de leur trypanotolérance les agneaux et les brebis Djallonké présentaient un effet de l'infection sur le métabolisme de l'hôte dû à une infection à *T. congolense*. Ces changements reflétaient dans une certaine mesure l'altération du métabolisme des éléments nutritifs induite par les trypanosomes, que les compléments alimentaires ne pouvaient pas toujours annuler. La nutrition, en tant que facteur indépendant, conférait des avantages supplémentaires contre les effets débilissants de la trypanosomose dans les conditions de la présente étude.

11511 Osaer, S., Goossens, B., Eysker, M. et Geerts, S., 2000. The effects of prophylactic anthelmintic treatment on the productivity of traditionally managed Djallonké sheep and West African Dwarf goats kept under high trypanosomosis risk. [Effets d'un traitement anthelmintique prophylactique sur la productivité d'ovins Djallonké et de caprins nains d'Afrique de l'Ouest élevés dans un système traditionnel et exposés à un risque élevé de trypanosomose.] *Acta Tropica*, **74** (1): 13-24.

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

Les effets d'une intervention anthelmintique prophylactique sur la productivité d'ovins et de caprins villageois ont été étudiés pendant 2 et 3 ans respectivement dans une région à risque élevé de trypanosomose en Gambie. Au total, 223 ovins et 385 caprins provenant de cinq villages participaient à cette étude. Ils ont été répartis dans les groupes de traitement (animaux traité-animaux témoins) de façon aléatoire par village, sur la base de leur âge et de leur sexe. Trois traitements avec du fenbendazole (Panacur 2,5%, 5 mg/kg) par saison des pluies ont été appliqués. Le nombre moyen d'oeufs de nématode par gramme de fèces (EPG) des groupes traités était significativement réduit par le traitement anthelmintique prophylactique, ce qui indique l'efficacité du traitement malgré le risque de réinfestation rapide. Des gains de poids étaient observés dans toutes les classes d'âge (> 6 mois) chez les ovins, mais pas chez les caprins. Les taux de chevrotage étaient significativement accrus tandis que des tendances positives, bien que non significatives du point de vue statistique, étaient observées pour d'autres paramètres de la reproduction (taille de la portée, intervalle entre les parturitions) à la fois chez les caprins et chez les ovins. Le poids à la naissance de la progéniture des chèvres et des brebis traitées était plus élevé ($P < 0,05$) que celui des animaux témoins. Par contre, le taux de croissance jusqu'à l'âge de 3 mois n'était pas influencé par le traitement de la mère. Les taux de mortalité jusqu'à l'âge de 3 mois des chevreaux dont les mères avaient été traitées étaient significativement inférieurs à ceux dont les mères étaient des animaux témoins. Le niveau moyen de l'hématocrite pendant la saison des pluies était significativement plus élevé chez les caprins traités que chez les caprins témoins. La même tendance était observée chez les ovins. En général, il n'y avait pas d'interaction entre les infections trypanosomiennes et l'effet du traitement anthelmintique, les deux facteurs agissant indépendamment. Finalement, l'indice de productivité de poids vif (progéniture de 12 mois en kg/an/mère) était de 24% et de 47% plus élevé que chez les brebis et les chèvres

témoins, respectivement. Nous concluons que, malgré le risque continu d'infections trypano-somiennes qui ont un impact négatif sur leur productivité, un traitement anthelminthique avait un effet bénéfique sur les deux espèces mesuré en tant que production accrue et meilleur état général, mais que cet effet était plus évident chez les caprins. Une analyse coût-utilité est nécessaire pour confirmer si un traitement anthelminthique prophylactique peut être recommandé aux agriculteurs afin d'accroître les revenus provenant de l'élevage de petits ruminants. Un traitement anthelminthique optimisera certainement la trypano-tolérance de ces races.

- 11512 **Rowlands, G.J., Woudyalew Mulatu, Leak, S.G.A., Nagda, S.M. et d'Ieteren, G.D.M., 1999.** Estimating the effects of tsetse control on livestock productivity: a case study in southwest Ethiopia. [Estimation des effets de la lutte antiglossinaire sur la productivité du bétail: une étude de cas dans le sud-ouest de l'Ethiopie.] *Tropical Animal Health and Production*, **31** (5): 279-294.

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

Une campagne de lutte antiglossinaire a débuté en janvier 1991 par l'application mensuelle de cyperméthrine en 'pour-on' sur des bovins exposés à des niveaux élevés de *Trypanosoma congolense* chimiorésistant dans la vallée de Ghibe, dans le sud-ouest de l'Ethiopie. En décembre 1992, un programme de recouvrement des coûts a été introduit et, par la suite, les agriculteurs ont payé pour le traitement. En moyenne, 100 bovins Zébu villageois des montagnes éthiopiennes étaient suivis tous les mois de mars 1986 à février 1997. Des animaux de ce troupeau étaient traités individuellement avec de l'acéturate de diminazène à raison de 3,5 mg/kg lorsque des trypanosomes étaient détectés et que leur hématoците était inférieur à 26%. Une lutte antiglossinaire (*Glossina pallidipes*, *G. morsitans submorsitans*) était effectuée simultanément avec cette chimiothérapie trypanocide systématique et résultait, de 1992 à 1996, en des réductions moyennes de 95% et de 75% de la densité relative moyenne des glossines et des mouches piqueuses, respectivement, et en une réduction de 63% de la prévalence des infections trypanosomiennes chez les bovins. Malgré ces réductions, il n'y avait pas d'accroissement significatif du poids corporel des vaches, du taux de vêlage ni du poids corporel moyen des veaux à l'âge de 12 mois. Il y avait cependant une diminution moyenne de 57% de la mortalité des veaux (y compris les veaux morts-nés) jusqu'à l'âge de 12 mois, une augmentation de 49% de la proportion des veaux vivants de moins de 12 mois pour les vaches âgées de plus de 36 mois et un accroissement de 8% du poids corporel des mâles adultes.

(c) TRYPANOTOLERANCE

[Cf. aussi 23: no. 11453.]

- 11513 **d'Ieteren, G.D.M., Authié, E., Wissocq, N. et Murray, M., 2000.** Resistance to trypanosomes and trypanosomosis. [Résistance aux trypanosomes et à la trypanosomose.] Dans: Axford, R.F.E., Bishop, S.C., Nicholas, F.W. et Owen, J.B. (éds), *Breeding for disease resistance in farm animals* (Wallingford, R-U; CABI Publishing), pp. 195-216.

d'Ieteren: ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kenya.

Les études expérimentales et les études de terrain examinées dans le présent chapitre fournissent les outils de base avec lesquels la caractéristique de trypanotolérance peut être identifiée et exploitée. Une évaluation complète du degré de détermination génétique des différentes caractéristiques de résistance à la maladie, de leur caractère héréditaire et des corrélations génétiques qui existent entre chacune d'elles et avec les caractéristiques de la performance animale devrait permettre de progresser sur la voie de la mise au point de programmes et de politiques de sélection. Le présent ouvrage commence avec un chapitre sur les principes et les méthodes (marqueurs ADN, cartes génétiques et identification des loci des caractéristiques quantitatives; modélisation de la maladie chez les animaux de ferme; le système immunitaire; le complexe d'histocompatibilité majeur et son rôle dans la résistance à la maladie et dans la réaction immunitaire; les modèles murins de résistance génétiques aux infections parasitaires) et inclut des chapitres sur d'autres maladies des animaux de ferme.

(d) TRAITEMENT

11514 **Bossche, P. van den, Doran, M. et Connor, R.J., 2000.** An analysis of trypanocidal drug use in the Eastern Province of Zambia. [Analyse de l'utilisation de médicaments trypanocides dans la Province orientale de Zambie.] *Acta Tropica*, **75** (2): 247-258.

Bossche: RTTCP, P.O. Box A560, Harare, Zimbabwe. [petervdb@rttcp.org.zw]

En tant que partie du développement d'une stratégie de lutte contre la trypanosomose bovine en Zambie, une enquête a été effectuée pour quantifier et qualifier l'utilisation actuelle des médicaments trypanocides (acéturate de diminazène et chlorure d'isométa-midium) dans une région de lutte antiglossinaire et une région infestée de glossines dans la Province orientale. Au total, 207 utilisateurs de médicaments trypanocides ont fait l'objet d'un entretien. Des questions sur la structure du troupeau, la préférence en matière de médicaments trypanocides, la stratégie de traitement, la raison du traitement, la méthode du traitement et la fréquence du traitement ont été posées. La majeure partie des propriétaires de bovins préféraient utiliser l'acéturate de diminazène que le chlorure d'isométa-midium. Les deux médicaments trypanocides étaient utilisés principalement pour traiter des animaux cliniquement malades (pas nécessairement infectés par des trypanosomes) et les propriétaires de bovins préféraient traiter les boeufs et les vaches. La proportion d'animaux traités et la fréquence du traitement ne différaient pas entre les deux régions. Par conséquent, une proportion élevée des traitements avec des médicaments trypanocides dans la région de lutte antiglossinaire était inappropriée. Par contre, dans la région infestée de glossines, le traitement des animaux cliniquement malades réduisait significativement la mortalité liée à la trypanosomose mais était insuffisant pour stimuler la reproduction chez les vaches. Malgré le fait que les propriétaires de bovins administraient la plupart des médicaments trypanocides eux-mêmes, les indications tirées de l'enquête suggèrent que la plupart d'entre eux ne

donnaient pas de dose infracurative, que ce soit avec l'acéturate de diminazène ou le chlorure d'isométymidium. En outre, les autres facteurs accroissant le développement d'une résistance aux trypanocides chez les trypanosomes n'étaient pas présents dans les régions prospectées. Des conclusions sont tirées sur l'utilité de ce type d'enquête pour déterminer les méthodes appropriées de lutte contre la trypanosomose bovine.

11515 **Gu, Y., Gettinby, G., McKendrick, I., Murray, M., Peregrine, A.S. et Revie, C., 1999.** Development of a decision support system for trypanocidal drug control of bovine trypanosomosis in Africa. [Mise au point d'un système d'appui aux décisions pour la lutte contre la trypanosomose bovine en Afrique au moyen de médicaments trypanocides.] *Veterinary Parasitology*, **87** (1): 9-23.

Revie: Department of Information Science, University of Strathclyde, Glasgow G1 1XH, R-U.

TrypsChemo est un système expert visant à faciliter l'application des connaissances vétérinaires pour lutter contre la maladie. Il a été conçu pour maximiser l'efficacité et la rentabilité de différents régimes de médicaments trypanocides dont on dispose actuellement pour la prophylaxie et le traitement de la trypanosomose bovine transmise par les glossines en Afrique. La présente communication décrit la conception de TrypsChemo ainsi que les propriétés du système et illustre comment il peut être utilisé pour appuyer la prise de décision dans la lutte au moyen de médicaments trypanocides. Le système a été mis au point en tant que partie d'un projet plus vaste d'appui aux décisions en association avec l'ILRI et est en train d'être évalué de façon structurée par les utilisateurs potentiels en Afrique.

7. TRYPANOSOMOSE EXPERIMENTALE

(a) DIAGNOSTICS

[Cf. aussi 23: no. 11536.]

11516 **Mbati, P.A., Hirumi, K., Inoue, N., Situakibanza, N.H. et Hirumi, H., 1999.** Comparison of PCR with parasitology and serology in the diagnosis of a low virulent strain of *Trypanosoma brucei gambiense* in mice. [Comparaison de l'ACP à la parasitologie et à la sérologie dans le diagnostic d'une souche peu virulente de *T. b. gambiense* chez les souris.] *Journal of Protozoology Research*, **9** (1): 1-9.

Mbati: Qwa-Qwa Campus, University of the North, Parasitology Research Program, Private Bag X13, Phuthaditjaba 9866, South Africa. [mbati@uniqwa.ac.za]

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 23: nos. 11533, 11566.]

- 11517 **Eckersall, P.D., Rodgers, J., Murray, M. et Kennedy, P.G.E., 1999.** Haptoglobin, the acute phase response and natural human immunity to trypanosomes. [Haptoglobine, la réaction en phase aiguë et l'immunité naturelle des humains aux trypanosomes.] (Lettre et réponse.) *Parasitology Today*, **15** (6): 251-252.

Eckersall: Department of Veterinary Clinical Studies, University of Glasgow Veterinary School, Bearsden Road, Glasgow G61 1QH, R-U.

Cette lettre commente l'article de S. Tomlinson et J. Raper paru dans *Parasitology Today*, **14** (9): 354-359 (cf. *BTIGT*, **22** (1): 10778). Elle est suivie par la réponse des auteurs de l'article.

- 11518 **Eltayeb, R., Sharafeldin, A., Jaster, R., Bittorf, T., Mix, E. et Bakhiet, M., 2000.** *Trypanosoma brucei brucei* induces interferon- γ expression in rat dorsal root ganglia cells via a tyrosine kinase-dependent pathway. [*T. b. brucei* induit l'expression de l'interféron γ dans les cellules des ganglions de la racine dorsale chez les rats par le biais d'un chemin dépendant de la kinase de la tyrosine.] *Journal of Infectious Diseases*, **181** (1): 400-404.

Eltayeb: Division of Infectious Diseases (F-82), Karolinska Institute, Huddinge University Hospital, SE-14186 Huddinge, Suède.

- 11519 **Girard, M., Ayed, Z., Preux, P.-M., Bouteille, B., Preud'homme, J.-L., Dumas, M. et Jauberteau, M.-O., 2000.** *In vitro* induction of nitric oxide synthase in astrocytes and microglia by *Trypanosoma brucei brucei*. [Induction *in vitro* de la synthase d'oxyde nitrique dans les astrocytes et les microglies par *T. b. brucei*.] [Souris.] *Parasite Immunology*, **22** (1): 7-12.

Jauberteau: Laboratoire d'Immunologie, Hôpital universitaire, 2 avenue Martin Luther King, F-87042 Limoges, France. [jauberte@unilim.fr]

- 11520 **Laurenzi, M.A., Marinucci, E., Chianella, S., Semprevivo, M. et Grassi Zucconi, G., 1999.** Microglial activation in two experimental models of sleep disorders. [Activation microgliale dans deux modèles expérimentaux de troubles du sommeil.] [*T. brucei*; rats.] (Résumé de réunion no. P46.) *Neuroimmuno-modulation*, **6** (6): 445.

Laurenzi: Département de Biologie Cellulaire, Faculté de Sciences Biologiques, Université de Pérouse, 06100 Pérouse, Italie.

- 11521 **Nyakundi, J.N. et Pentreath, V.W., 1999.** Preliminary observations on the intestinal pathology of mice infected with *Trypanosoma brucei brucei*. [Observations préliminaires sur la pathologie intestinale des souris infectées à

T. b. brucei.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **93** (6): 628-630.

Pentreath: Department of Biological Sciences, University of Salford, Manchester M5 4WT, R-U.

- 11522 **Quan, N., Mhlanga, J.D.M., Whiteside, M.B., McCoy, A.N., Kristensson, K. et Herkenham, M., 1999.** Chronic overexpression of proinflammatory cyto-kines and histopathology in the brains of rats infected with *Trypanosoma brucei*. [Surexpression chronique des cytokines proinflammatoires et histopathologie dans les cerveaux de rats infectés à *T. brucei*.] *Journal of Comparative Neurology*, **414** (1): 114-130.

Herkenham: Section on Functional Neuroanatomy, National Institute of Mental Health, Building 36, Room 2D15, Bethesda, MD 20892-4070, E-U.

- 11523 **Radwanska, M., Magez, S., Michel, A., Stijlemans, B., Geuskens, M. et Pays, E., 2000.** Comparative analysis of antibody responses against HSP60, invariant surface glycoprotein 70, and variant surface glycoprotein reveals a complex antigen-specific pattern of immunoglobulin isotype switching during infection by *Trypanosoma brucei*. [Une analyse comparative des réactions des anticorps à HSP60, à la glycoprotéine 70 de surface invariable, et à la glycoprotéine de surface variable révèle un modèle complexe spécifique à l'antigène de changement de l'isotype de l'immunoglobuline au cours d'une infection avec *T. brucei*.] [Souris.] *Infection and Immunity*, **68** (2): 848-860.

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

- 11524 **Seed, J.R. et Black, S.J., 1999.** A revised arithmetic model of long slender to short stumpy transformation in the African trypanosomes. [Un modèle arithmétique révisé de la transformation des formes longues et minces en formes courtes et trapues chez les trypanosomes africains.] [*T. brucei*; souris.] *Journal of Parasitology*, **85** (5): 850-854.

Seed: Department of Epidemiology, School of Public Health, McGavran Greenberg Hall, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27599-7400, E-U.

- 11525 **Sharafeldin, A., Eltayeb, R., Pashenkov, M. et Bakhiet, M., 2000.** Chemokines are produced in the brain early during the course of experimental African trypanosomiasis. [Des chimiokines sont rapidement produits dans le cerveau au cours d'une trypanosomose africaine expérimentale.] [*T. b. brucei*; rats.] *Journal of Neuroimmunology*, **103** (2): 165-170.

Sharafeldin: Division of Infectious Diseases (F-82), Karolinska Institute, Huddinge University Hospital, SE-14186 Huddinge, Suède.

(c) CHIMIOTHERAPIE

[Cf. aussi 23: nos. 11547, 11553, 11556, 11563, 11566, 11570, 11572.]

- 11526 **Barrett, M.P., Fairlamb, A.H., Rousseau, B., Chauvière, G. et Périé, J., 2000.** Uptake of the nitroimidazole drug megalol by African trypanosomes. [Absorption du médicament nitroimidazole, le mégazol, par les trypanosomes africains.] [*T. brucei*.] *Biochemical Pharmacology*, **59** (6): 615-620.

Barrett: Division of Infection and Immunity, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, R-U.

- 11527 **Caffrey, C.R., Scory, S., Ruppel, A., McKerrow, J.H. et Steverding, D., 1999.** Cysteine proteinase inhibitors as chemotherapy of African sleeping sickness. [Inhibiteurs de la protéinase de cystéine en tant que chimiothérapie de la maladie du sommeil africaine.] (Résumé de réunion no. 1295.) *FASEB Journal*, **13** (7 Suppl.): A1557.

Caffrey: Department of Pathology, University of California, San Francisco, CA, E-U.

- 11528 **Croft, S.L., 1999.** Antiparasitic agents: challenges of sleeping sickness, hopes for malaria. [Agents antiparasitaires: défis de la maladie du sommeil, espoirs pour le paludisme.] (Revue éditoriale.) *Current Opinion in Infectious Diseases*, **12** (6): 557-558.

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

- 11529 **Fagbenro-Beyioku, A.F., Otigbuo, I.N., Ikeji-Ogwude, R.N. et Thomas, B.N., 1999.** Trypanocidal potentials of metronidazole and chloroquine in *Trypanosoma vivax* infection. [Potentiel trypanocide du métronidazole et de la chloroquine dans une infection à *T. vivax*.] [Souris.] (Résumé de réunion no. 732.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **61** (3 Suppl.): 454.

Fagbenro-Beyioku: Tropical Diseases Research Laboratory, Department of Medical Microbiology and Parasitology, College of Medicine, University of Lagos, Lagos, Nigéria.

- 11530 **Gomes-Cardoso, L., Echevarria, A., Aguiar-Alves, F., Jansen, A.M. et Leon, L.L., 1999.** Amidine derivatives are highly effective against *Trypanosoma evansi* trypomastigotes. [Les dérivés de l'amidine sont très efficaces contre les trypomastigotes de *T. evansi*.] *Microbios*, **100** (397): 181-187.

Leon: Departamento de Imunologia, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brésil.

- 11531 **Keiser, J. et Burri, C., 1999.** Investigations on the metabolism of the trypanocidal drug melarsoprol. [Investigations du métabolisme du médicament trypanocide, le mélarsoprol.] [Oxyde de melarsène; souris.] (Résumé de réunion no. 729.) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **61** (3 Suppl.): 453.

Keiser: Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse.

- 11532 **Keiser, J. et Burri, C., 2000.** Physico-chemical properties of the trypanocidal drug melarsoprol. [Propriétés physico-chimiques du médicament trypanocide, le mélarsoprol.] *Acta Tropica*, **74** (1): 101-104.

Burri: Département de Parasitologie Médicale et de Biologie des Infections, Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse. [christian.burri@unibas.ch]

La liaison de la protéine, le coefficient de partage entre l'eau et *n*-octanol (*P*) ainsi que la constante de dissociation (pK_b) du mélarsoprol et de l'oxyde de melarsène (un de ses métabolites proposés) ont été étudiés. La valeur moyenne de *P* pour l'oxyde de melarsène a été déterminée comme étant 8,4 alors que celle du mélarsoprol a été calculée comme étant approximativement 160. Des valeurs de liaison de la protéine totale dans le sérum de 79% et de 72%, de liaison de l'albumine de 79% et de 46% et de liaison de la glycoprotéine acide α -1 de 70% et de 37% pour le mélarsoprol et l'oxyde de melarsène, respectivement, ont été calculées. Le pK_b était de 9,2 pour le mélarsoprol et de 9,5 pour l'oxyde de melarsène. Les deux composés sont dans la gamme moyenne de liaison de protéine de 50 à 85% ce qui, avec la constante d'ionisation, peut expliquer la petite fraction du médicament disponible à ajouter au gradient de concentration qui régit la distribution dans le liquide céphalo-rachidien. Une élucidation du chemin métabolique et des études pharmaco-cinétiques plus détaillées du mélarsoprol sont recommandées.

- 11533 **Kennedy, P.G.E., 1999.** The pathogenesis and modulation of the post-treatment reactive encephalopathy in a mouse model of human African trypanosomiasis. [La pathogénèse et la modulation de l'encéphalopathie réactive après le traitement dans un modèle de trypanosomose humaine africaine chez la souris.] [*T. b. brucei*.] *Journal of Neuroimmunology*, **100** (1-2): 36-41.

Glasgow University Department of Neurology, Southern General Hospital, South Glasgow University Hospitals NHS Trust, Glasgow G51 4TF, R-U.

- 11534 **Kondo, K., Horie, M., Murayama, M., Suzuki, T. et Toyoda, M., 1999.** [Détermination de l'isométamidium résiduel dans les tissus et le lait de bovins par HPLC.] (En japonais avec un résumé en anglais.) *Journal of the Food Hygienic Society of Japan*, **40** (3): 211-217.

National Institute of Health Sciences, 1-18-1 Kamiyoga, Setagaya-ku, Tokyo 158-8501, Japon.

- 11535 **Matovu, E., Mäser, P., Enyaru, J.C.K. et Kaminsky, R., 1999.** Drug resistance in Ugandan trypanosomes. [Chimiorésistance chez les trypanosomes ougandais.] [*T. b. gambiense*, *T. b. rhodesiense*.] (Résumé de réunion.) *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, **129** (31-32): 1128.

Matovu: Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse.

- 11536 **Mbati, P.A., Hirumi, K., Inoue, N., Situakibanza, N.H. et Hirumi, H., 1999.** Towards developing a diagnostic regimen for the treatment follow-up of *Trypanosoma brucei gambiense*. [Vers la mise au point d'un régime de diagnostic pour le suivi du traitement de *T. b. gambiense*.] [Souris; mélarsozol.] *Korean Journal of Parasitology*, **37** (4): 289-292.

Mbati: Qwa-Qwa Campus, University of the North, Parasitology Research Program, Private Bag X13, Phuthaditjaba 9866, Afrique du Sud. [mbati@uniqwa.ac.za]

- 11537 **Nichols, A.C., Yielding, K.L. et Agbe, S.A.O., 2000.** A chlorodiazirine analog of pentamidine with anti-trypanosomal activity. [Un analogue de la pentamidine de type chlorodiazirine comportant une activité contre les trypanosomes.] [*T. brucei*.] *Journal of Parasitology*, **86** (1): 177-180.

Nichols: Department of Chemistry, University of Alabama, Florence, AL 35632, E-U.

- 11538 **Quan, N., Mhlanga, J.D.M., Whiteside, M.B., Kristensson, K. et Herkenham, M., 2000.** Chronic sodium salicylate treatment exacerbates brain neurodegeneration in rats infected with *Trypanosoma brucei*. [Un traitement chronique au salicylate de sodium exacerbe la neurodégénérescence du cerveau chez des rats infectés à *T. brucei*.] *Neuroscience*, **96** (1): 181-194.

Herkenham: Section on Functional Neuroanatomy, National Institutes of Mental Health, Building 36, Room 2D15, Bethesda, MD 20892-4070, E-U.

- 11539 **Susperregui, J., Bayle, M., Lain, G., Giroud, C., Baltz, T. et Délérís, G., 1999.** Synthesis and evaluation of the *in vivo* trypanocidal activity of water soluble organotin compounds. [Synthèse et évaluation de l'activité trypanocide *in vivo* des composés d'organotins solubles dans l'eau.] [*T. equiperdum*; souris.] *European Journal of Medicinal Chemistry*, **34** (7-8): 617-623.

Délérís: Laboratoire de Chimie Bio-Organique, Université de Victor Ségalen Bordeaux 2, 146 rue Léo Saignat, F-33076 Bordeaux, France.

8. RECHERCHES SUR LES TRYPANOSOMES

(a) CULTURE DE TRYPANOSOMES

(b) TAXONOMIE, CARACTERISATION D'ISOLATS

[Cf. aussi 23: no. 11488.]

11540 **Biteau, N., Bringaud, F., Gibson, W., Truc, P. et Baltz, T., 2000.** Characterization of *Trypanozoon* isolates using a repeated coding sequence and microsatellite markers. [Caractérisation des isolats de *Trypanozoon* à l'aide d'une séquence répétée de codage et de marqueurs microsatellites.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **105** (2): 185-201.

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

Une séquence de codage de l'ADN répétée et onze nouveaux microsatellites identifiés au sein du génome de *Trypanozoon* ont été analysés. Quatre-vingt dix-sept isolats appartenant à *Trypanosoma evansi*, *T. equiperdum*, *T. brucei brucei*, *T. b. rhodesiense* et *T. b. gambiense* ont été comparés. Les résultats ont révélé une grande hétérogénéité des génotypes liés à la séquence de codage répétée et cinq microsatellites, dont certains présentaient un niveau élevé de polymorphisme. Les données permettaient de définir des génotypes ou allèles spécifiques à un groupe; il était démontré en particulier qu'un type spécifique isole clairement le groupe 1 de *T. b. gambiense*.

11541 **Eshita, Y., Majiwa, P.A.O., Urakawa, T., Inoue, N., Hirumi, K., Yanagi, T., Yoneda, Y., Hara, T., Higuchi, T., Fukuma, T. et Hirumi, H., 1998.** The application of molecular biological tools to epidemiology of African trypanosomiasis. [Application des outils de biologie moléculaire à l'épidémiologie de la trypanosomose africaine.] *Tokai Journal of Experimental and Clinical Medicine*, **23** (6): 401-411.

Eshita: Department of Parasitology, Kurume University School of Medicine, 67 Asahi-machi, Kurume-shi, Fukuoka 830-0011, Japon. [yeshita@med.kurume-u.ac.jp]

Les caryotypes moléculaires des souches et sous-espèces du complexe de *Trypanosoma brucei* ont été analysés par électrophorèse de gel sur gradient de champ pulsé (PFGE) dans la gamme de 45 à 2000 kb. Des différences caractéristiques ont été trouvées dans les chromosomes intermédiaires et les mini-chromosomes parmi les souches et même entre deux souches dérivées d'un même clone. Une analyse en grappes plaçait cinq souches de *T. b. brucei* dans une grappe, la souche de *T. b. rhodesiense* relativement

près, les deux souches de *T. b. gambiense* plus loin, et une sixième souche de *T. b. brucei* entre les deux souches de *T. b. gambiense*. Dans une autre étude, les séquences de nucléotide des ADN ribosomiaux d'un certain nombre de souches de différentes espèces de *Trypanosoma* ont été comparées au moyen d'une ACP. Les données suggéraient que les quatre types de *T. congolense* devraient être classés en tant qu'espèces individuelles et que *T. evansi* devrait être considéré comme une sous-espèce de *T. brucei*. L'utilisation d'autres outils de biologie moléculaire pour la classification phylogénétique et l'étude de l'épidémiologie moléculaire de la trypanosomose africaine sont examinées.

- 11542 **Hide, G., 1998.** Evolutionary relationships among the African trypanosomes: implications for the epidemiology and generation of human sleeping sickness epidemics. [Rapports d'évolution parmi les trypanosomes africains: implications pour l'épidémiologie et la génération d'épidémies de maladie du sommeil humaine.] Dans: Coombs, G.H., Vickerman, K., Sleigh, M.A. et Warren, A. (éds), *Evolutionary relationships among Protozoa* (Dordrecht, Pays-Bas; Kluwer Academic Publishers; Systematics Association Special Volume Series no. 56), pp. 213-227.

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

Un système, dans lequel une analyse du polymorphisme de la longueur du fragment de restriction des séquences répétitives d'ADN est utilisée pour déterminer les rapports d'évolution parmi le complexe de *Trypanosoma brucei*, est décrit. Les sujets étudiés incluent la diversité génétique des souches de *T. brucei*, l'origine de la pathogénéicité pour les humains, la composition des souches circulant pendant une épidémie de maladie du sommeil, la stabilité des souches au cours du temps, la contribution de l'échange génétique à la diversité des populations de trypanosomes, la contribution des réservoirs animaux aux épidémies humaines, la composition génotypique des souches circulant dans un animal particulier et la diversité des souches dans les régions endémiques par rapport aux régions épidémiques. Un modèle de l'origine et du maintien des foyers et des épidémies de maladie du sommeil humaine est proposé. L'importance d'une approche relative à l'évolution pour identifier les souches de trypanosomes est mise en évidence afin de faciliter la compréhension de l'épidémiologie, de la génétique des populations et des origines de la maladie du sommeil humaine.

- 11543 **Stevens, J.R. et Gibson, W., 1999.** The molecular evolution of trypanosomes. [L'évolution moléculaire des trypanosomes.] (Revue.) *Parasitology Today*, **15** (11): 432-437.

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

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

- 11544 **Acosta-Serrano, A., Cole, R.N., Mehlert, A., Lee, M.G.-S., Ferguson, M.A.J. et Englund, P.T., 1999.** The procyclin repertoire of *Trypanosoma brucei*:

identification and structural characterization of the Glu-Pro-rich polypeptides. [Le répertoire de procycline de *T. brucei*: identification et caractérisation structurale des polypeptides riches en liaisons de Glu-Pro.] *Journal of Biological Chemistry*, **274** (42): 29763-29771.

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

- 11545 **Baeschlin, D.K., Chaperon, A.R., Green, L.G., Hahn, M.G., Ince, S.J. et Ley, S.V., 2000.** 1,2-diacetals in synthesis: total synthesis of a glycosylphosphatidyl-inositol anchor of *Trypanosoma brucei*. [1,2-diacetals en synthèse: synthèse totale d'une ancre de glycosylphosphatidylinositol de *Trypanosoma brucei*.] *Chemistry – A European Journal*, **6** (1): 172-186.

Ley: Department of Chemistry, University of Cambridge, Lensfield Road, Cambridge CB2 1EW, R-U. [svl1000@cam.ac.uk]

- 11546 **Bakker, B.M., Mensonides, F.I.C., Teusink, B., Hoek, P. van, Michels, P.A.M. et Westerhoff, H.V., 2000.** Compartmentation protects trypanosomes from the dangerous design of glycolysis. [La compartimentalisation protège les trypanosomes de la structure dangereuse de la glycolyse.] [*T. brucei*.] *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **97** (5): 2087-2092.

Westerhoff: Molecular Cell Physiology, BioCentrum Amsterdam, Vrije Universiteit, De Boelelaan 1087, NL-1081 HV Amsterdam, Pays-Bas.

- 11547 **Bakker, B.M., Westerhoff, H.V., Opperdoes, F.R. et Michels, P.A.M., 2000.** Metabolic control analysis of glycolysis in trypanosomes as an approach to improve selectivity and effectiveness of drugs. [Analyse du contrôle métabolique de la glycolyse dans les trypanosomes en tant qu'approche permettant d'améliorer la sélectivité et l'efficacité des médicaments.] [*T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 1-10.

Michels: Unité de Recherche pour les Maladies Tropicales, Institut de Pathologie Cellulaire Christian de Duve, Université Catholique de Louvain, ICP-TROP 74.39, Avenue Hippocrate 74, B-1200 Bruxelles, Belgique.

- 11548 **Berberof, M., Vanhamme, L., Alexandre, S., Lips, S., Tebabi, P. et Pays, E., 2000.** A single-stranded DNA-binding protein shared by telomeric repeats, the variant surface glycoprotein transcription promoter and the procyclin transcription terminator of *Trypanosoma brucei*. [Une protéine liant l'ADN à brin simple partagée par les répétitions télomériques, le promoteur de la transcription de la glycoprotéine variable de surface et le terminateur de la transcription de procycline de *T. brucei*.] *Nucleic Acids Research*, **28** (2): 597-604.

Pays: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, IBMM, Université Libre de Bruxelles, 12 rue des Professeurs Jeener et Brachet, B-6041 Gosselies, Belgique. [epays@dbm.ulb.ac.be]

- 11549 **Cardoso de Almeida, M.L., Geuskens, M. et Pays, E., 1999.** Cell lysis induces redistribution of the GPI-anchored variant surface glycoprotein on both faces of the plasma membrane of *Trypanosoma brucei*. [La lyse des cellules entraîne la redistribution de la glycoprotéine variable de surface ancrée dans le GPI sur les deux côtés de la membrane plasmique de *T. brucei*.] *Journal of Cell Science*, **112** (23): 4461-4473.

Cardoso de Almeida: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, Université Libre de Bruxelles, 67 rue des Chevaux, B-1640 Rhode St Genèse, Belgique. [mlcalmei@alize.ulb.ac.be]

- 11550 **Catisti, R., Uyemura, S.A., Docampo, R. et Vercesi, A.E., 2000.** Calcium mobilization by arachidonic acid in trypanosomatids. [Mobilisation du calcium par l'acide arachidonique dans les trypanosomatides.] [Y compris *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **105** (2): 261-271.

Vercesi: Laboratory of Molecular Parasitology, Department of Pathobiology, University of Illinois, 2001 South Lincoln Avenue, Urbana, IL 61802, E-U.

- 11551 **Dilbeck, V., Berberof, M., Cauwenberge, A. van, Alexandre, H. et Pays, E., 1999.** Characterization of a coiled coil protein present in the basal body of *Trypanosoma brucei*. [Caractérisation d'une protéine bispiralée présente dans le corps basal de *T. brucei*.] *Journal of Cell Science*, **112** (24): 4687-4694.

Pays: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, Université Libre de Bruxelles, 67 rue des Chevaux, B-1640 Rhode St Genèse, Belgique.

- 11552 **Duszenko, M., Kang, X.-D., Böhme, U., Hömke, R. et Lehner, M., 1999.** *In vitro* translation in a cell-free system from *Trypanosoma brucei* yields glycosylated and glycosylphosphatidylinositol-anchored proteins. [Une traduction *in vitro* dans un système acellulaire provenant de *T. brucei* produit des protéines glycosylées et ancrées dans le glycosylphosphatidylinositol.] *European Journal of Biochemistry*, **266** (3): 789-797.

Duszenko: Physiologisch-chemisches Institut, University of Tübingen, Hoppe-Seyler-Strasse 4, D-72076 Tübingen, Allemagne. [michael.duszenko@uni-tuebingen.de]

- 11553 **Ekanem, J.T., 1997.** Inhibitory effect of hydroxyurea on bloodstream form of *Trypanosoma brucei*. [Effet inhibiteur de l'hydroxyurée sur la forme sanguine de *T. brucei*.] *Nigerian Journal of Pure and Applied Science*, **12**: 489-493.

Department of Biochemistry, University of Ilorin, P.M.B. 1515, Ilorin, Nigéria. [jtekanem@unilorin.edu.ng]

- 11554 **Ekanem, J.T., 1997.** Studies on nucleic acid precursors: paucity of cytidine triphosphate in *Trypanosoma brucei*. [Etudes des précurseurs de l'acide nucléique: pénurie de triphosphate de cytidine dans *T. brucei*.] *Nigerian Journal of Pure and Applied Science*, **12**: 568-572.

Department of Biochemistry, University of Ilorin, P.M.B. 1515, Ilorin, Nigéria. [jtekanem@unilorin.edu.ng]

- 11555 **Estévez, A.M., Thiemann, O.H., Alfonzo, J.D. et Simpson, L., 1999.** T7 RNA polymerase-driven transcription in mitochondria of *Leishmania tarentolae* and *Trypanosoma brucei*. [Transcription de T7 ARN entraînée par la polymérase dans les mitochondries de *L. tarentolae* et de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **103** (2): 251-259.

Simpson: Howard Hughes Medical Institute, UCLA School of Medicine, 6780 MacDonald Building, Los Angeles, CA 90095-1662, E-U.

- 11556 **Ferguson, M.A.J., Brimacombe, J.S., Brown, J.R., Crossman, A., Dix, A., Field, R.A., Güther, M.L.S., Milne, K.G., Sharma, D.K. et Smith, T.K., 1999.** The GPI biosynthetic pathway as a therapeutic target for African sleeping sickness. [La voie biosynthétique du GPI en tant que cible thérapeutique pour la maladie du sommeil africaine.] [*T. brucei*.] (Revue.) *Biochimica et Biophysica Acta*, **1455** (2-3): 327-340.

Ferguson: Division of Molecular Parasitology and Biological Chemistry, Department of Biochemistry, University of Dundee, Dundee DD1 5EH, R-U. [majferguson@bad.dundee.ac.uk]

- 11557 **Field, H., Sherwin, T., Smith, A.C., Gull, K. et Field, M.C., 2000.** Cell-cycle and developmental regulation of TbRAB31 localisation, a GTP-locked Rab protein from *Trypanosoma brucei*. [Cycle cellulaire et régulation de la localisation de TbRAB31 par le développement, une protéine Rab enfermée dans le GTP provenant de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 21-35. (Cf. aussi correction dans **107** (2): 329-330.)

Field: Wellcome Trust Laboratories for Molecular Parasitology, Department of Biochemistry, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Exhibition Road, London SW7 2AY, R-U.

- 11558 **Fukai, Y., Amino, H., Hirawake, H., Yabu, Y., Ohta, N., Minagawa, N., Sakajo, S., Yoshimoto, A., Nagai, K., Takamiya, S., Kojima, S. et Kita, K., 1999.** Functional expression of the ascofuranone-sensitive *Trypanosoma brucei brucei* alternative oxidase in the cytoplasmic membrane of *Escherichia coli*. [Expression fonctionnelle de l'oxydase alternative de *T. b. brucei* sensible à l'ascofuranone dans la membrane cytoplasmique d'*E. coli*.] *Comparative Biochemistry and Physiology (C)*, **124** (2): 141-148.

Kita: Department of Biomedical Chemistry, Graduate School of Medicine, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japon.

- 11559 **Graham, S.V., Terry, S. et Barry, J.D., 1999.** A structural and transcription pattern for variant surface glycoprotein gene expression sites used in metacyclic stage *Trypanosoma brucei*. [Un modèle de la structure et de la transcription pour les sites d'expression du gène de glycoprotéine variable de surface utilisé dans le stade métacyclique de *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **103** (2): 141-154.

Barry: Wellcome Centre for Molecular Parasitology, Anderson College, University of Glasgow, 56 Dumbarton Road, Glasgow G11 6NU, R-U.

- 11560 **Gull, K., 1999.** The cytoskeleton of trypanosomatid parasites. [Le cytosquelette des parasites trypanosomatides.] [Principalement *T. brucei*.] (Revue.) *Annual Review of Microbiology*, **53**: 629-655.

Gull: School of Biological Sciences, University of Manchester, Manchester M13 9PT, R-U. [K.Gull@man.ac.uk]

- 11561 **Ismâïli, N., Pérez-Morga, D., Walsh, P., Cadogan, M., Pays, A., Tebabi, P. et Pays, E., 2000.** Characterization of a *Trypanosoma brucei* SR domain-containing protein bearing homology to *cis*-spliceosomal U1 70 kDa proteins. [Caractérisation d'une protéine contenant le domaine SR dans *T. brucei* qui présente une homologie avec les protéines U1 70 kDa impliquées dans l'épissage *cis*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 109-120.

Pays: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, IBMM-ULB, 12 rue des Professeurs Jeener et Brachet, B-6041 Gosselies, Belgique.

- 11562 **Kolb, V., Amann, F., Schmidt, R.R. et Duszenko, M., 1999.** Specific inhibition of an α -galactosyltransferase from *Trypanosoma brucei* by synthetic substrate analogues. [Inhibition spécifique d'une α -galactosyltransférase provenant de *T. brucei* par des analogues synthétiques du substrat.] *Glycoconjugate Journal*, **16** (9): 537-544.

Duszenko: Physiologisch-chemisches Institut der Universität Tübingen, Hoppe-Seyler-Strasse 4, D-72076 Tübingen, Allemagne.

- 11563 **Koning, H.P. de, MacLeod, A., Barrett, M.P., Cover, B. et Jarvis, S.M., 2000.** Further evidence for a link between melarsoprol resistance and P2 transporter function in African trypanosomes. [Indication supplémentaire d'un lien entre la résistance au mélarsoprol et la fonction du transporteur de P2 dans les trypanosomes africains.] [*T. brucei*; souris.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 181-185.

Jarvis: Research School of Biosciences, University of Kent, Canterbury CT2 7NJ, R-U.

- 11564 **Koning, H.P. de, Watson, C.J., Sutcliffe, L. et Jarvis, S.M., 2000.** Differential regulation of nucleoside and nucleobase transporters in *Crithidia fasciculata* and *Trypanosoma brucei brucei*. [Régulation différentielle des transporteurs de nucléoside et de nucléobase dans *C. fasciculata* et *T. b. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 93-107.

Koning: Division of Infection and Immunity, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, Joseph Black Building, Glasgow G12 8QQ, R-U.

- 11565 **Kort, M. de, Ebrahimi, E., Wijsman, E.R., Marel, G.A. van der et Boom, J.H. van, 1999.** Synthesis of oligodeoxynucleotides containing 5-(β -D-glycopyranosyloxymethyl)-2'-deoxyuridine, a modified nucleoside in the DNA of *Trypanosoma brucei*. [Synthèse des oligodésoxynucléotides contenant 5-(β -D-glycopyranosyloxyméthyle)-2'-désoxyuridine, une nucléoside modifiée dans l'ADN de *T. brucei*.] *European Journal of Organic Chemistry*, **1999** (9): 2337-2344.

Boom: Leiden Institute of Chemistry, Gorlaeus Laboratories, University of Leiden, P.O. Box 9502, NL-2300 RA Leiden, Pays-Bas. [j.boom@chem.leidenuniv.nl]

- 11566 **Krieger, S., Schwarz, W., Ariyanayagam, M.R., Fairlamb, A.H., Krauth-Siegel, R.L. et Clayton, C., 2000.** Trypanosomes lacking trypanothione reductase are avirulent and show increased sensitivity to oxidative stress. [Les trypanosomes qui manquent de réductase de trypanothione ne sont pas virulents et présentent une sensibilité accrue au stress d'oxydation.] [*T. brucei*.] *Molecular Microbiology*, **35** (3): 542-552.

Clayton: Zentrum für Molekulare Biologie, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 282, D-69120 Heidelberg, Allemagne.

- 11567 **Maga, J.A. et LeBowitz, J.H., 1999.** Unravelling the kinetoplastid paraflagellar rod. [Démêler la tige paraflagellaire des cinétoplastides.] [Y compris *T. brucei*.] (Revue.) *Trends in Cell Biology*, **9** (10): 409-413.

LeBowitz: Department of Biochemistry, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, E-U. [lebowitz@biochem.purdue.edu]

- 11568 **Mair, G., Shi, H.-F., Li, H.-J., Djikeng, A., Aviles, H.O., Bishop, J.R., Falcone, F.H., Gavrilescu, C., Montgomery, J.L., Santori, M.I., Stern, L.S., Wang, Z.-F., Ullu, E. et Tschudi, C., 2000.** A new twist in trypanosome RNA metabolism: *cis*-splicing of pre-mRNA. [Un nouveau rebondissement dans le

métabolisme de l'ARN des trypanosomes: épissage *cis* du pre-mARN.] [Y compris *T. brucei*.] *RNA*, **6** (2): 163-169.

Tschudi: Department of Internal Medicine, LCI 805, Yale University School of Medicine, 333 Cedar Street, New Haven, CT 06520, E-U. [christian.tschudi@yale.edu]

- 11569 **Marché, S., Michels, P.A.M. et Opperdoes, F.R., 2000.** Comparative study of *Leishmania mexicana* and *Trypanosoma brucei* NAD-dependent glycerol-3-phosphate dehydrogenase. [Etude comparative de la déshydrogénase de glycérol-3-phosphate dépendant de NAD dans *L. mexicana* et *T. brucei*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **106** (1): 83-91.

Opperdoes: Unité de Recherche pour les Maladies Tropicales, Institut de Pathologie Cellulaire Christian de Duve, Université Catholique de Louvain, ICP-TROP 74.39, Avenue Hippocrate 74, B-1200 Bruxelles, Belgique.

- 11570 **Mäser, P. et Kaminsky, R., 1997.** The mechanisms of drug resistance in *Trypanosoma brucei* spp. [Les mécanismes de la chimiorésistance dans *T. brucei* spp.] (Revue.) *Recent Research Developments in Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **2**: 113-125.

Kaminsky: Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, CH-4002 Bâle, Suisse.

- 11571 **McManus, M.T., Adler, B.K., Pollard, V.W. et Hajduk, S.L., 2000.** *Trypanosoma brucei* guide RNA poly(U) tail formation is stabilized by cognate mRNA. [La formation de l'extrémité poly (U) du guide ARN de *T. brucei* est stabilisée par le mARN apparenté.] *Molecular and Cellular Biology*, **20** (3): 883-891.

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

- 11572 **Naula, C., Gong, K., Shalaby, T., Schaub, R., Zoraghi, R. et Seebeck, T., 1999.** cAMP signaling in *Trypanosoma brucei*: a new target for new trypanocidal drugs? [Signalisation par cAMP chez *T. brucei*: une nouvelle cible pour de nouveaux médicaments trypanocides ?] (Résumé de réunion.) *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, **129** (31-32): 1119.

Naula: Institut für Allgemeine Mikrobiologie, Universität Bern, Baltzerstrasse 4, CH-3012 Berne, Suisse.

- 11573 **Nolan, D.P., Jackson, D.G., Biggs, M.J., Brabazon, E.D., Pays, A., Laethem, F. van, Paturiaux-Hanocq, F., Elliot, J.F., Voorheis, H.P. et Pays, E., 2000.** Characterization of a novel alanine-rich protein located in surface microdomains in *Trypanosoma brucei*. [Caractérisation d'une nouvelle protéine riche en alanine située dans les microdomaines de surface chez *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (6): 4072-4080.

Nolan: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, Institut de Biologie Moléculaire et de Médecine, Université Libre de Bruxelles, 12 rue des Professeurs Jeener et Brachet, B-6041 Gosselies, Belgique. [dnolan@dbm.ulb.ac.be]

- 11574 **Nolan, D.P., Rolin, S., Rodriguez, J.R., Abbeele, J. van den et Pays, E., 2000.** Slender and stumpy bloodstream forms of *Trypanosoma brucei* display a differential response to extracellular acidic and proteolytic stress. [Les formes sanguines minces et trapues de *T. brucei* présentent une réponse différentielle au stress acide et protéolytique extracellulaire.] *European Journal of Biochemistry*, **267** (1): 18-27.

Nolan: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, ULB-IBMM, 12 rue des Professeurs Jeener et Brachet, B-6041 Gosselies, Belgique. [dnolan@dbm.ulb.ac.be]

- 11575 **Obungu, V.H., Kiara, J.K., Olembu, N.K. et Njogu, M.R., 1999.** Pathways of glucose catabolism in procyclic *Trypanosoma congolense*. [Voies du catabolisme du glucose dans *T. congolense* procyclique.] *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics*, **36** (5): 305-311.

Kiara: Department of Biochemistry, University of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kenya.

- 11576 **Pelletier, M., Miller, M.M. et Read, L.K., 2000.** RNA-binding properties of the mitochondrial Y-box protein RBP16. [Propriétés de liaison de l'ARN de la protéine mitochondriale RBP16 de la catégorie Y.] [*T. brucei*.] *Nucleic Acids Research*, **28** (5): 1266-1275.

Read: Department of Microbiology, Center for Microbial Pathogenesis, School of Medicine, State University of New York, 138 Farber Hall, Buffalo, NY 14214, E-U.

- 11577 **Ploubidou, A., Robinson, D.R., Docherty, R.C., Ogbadoyi, E.O. et Gull, K., 1999.** Evidence for novel cell cycle checkpoints in trypanosomes: kinetoplast segregation and cytokinesis in the absence of mitosis. [Indication de nouveaux points de repère du cycle cellulaire dans les trypanosomes: ségrégation du cinétoplaste et cytokinèse en l'absence d'une mitose.] [*T. brucei*.] *Journal of Cell Science*, **112** (24): 4641-4650.

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

- 11578 **Rangarajan, D., Harvey, T.I. et Barry, J.D., 2000.** Characterisation of the loci encoding the glutamic acid and alanine rich protein of *Trypanosoma congolense*. [Caractérisation des loci codant la protéine riche en acide

glutamique et en alanine de *T. congolense*.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **105** (2): 281-290.

Barry: Wellcome Centre for Molecular Parasitology, Anderson College, University of Glasgow, 56 Dumbarton Road, Glasgow G11 6NU, R-U.

- 11579 **Rudenko, G., 1999.** Genes involved in phenotypic and antigenic variation in African trypanosomes and malaria. [Les gènes impliqués dans la variation phénotypique et antigénique dans les trypanosomes africains et le paludisme.] [*T. brucei*.] *Current Opinion in Microbiology*, **2** (6): 651-656.

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

- 11580 **Saas, J., Ziegelbauer, K., Haeseler, A. von, Fast, B. et Boshart, M., 2000.** A developmentally regulated aconitase related to iron-regulatory protein-1 is localized in the cytoplasm and in the mitochondrion of *Trypanosoma brucei*. [Une aconitase régulée par le développement, apparentée à la protéine 1 de régulation du métabolisme du fer, est localisée dans le cytoplasme et dans la mitochondrie de *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **275** (4): 2745-2755.

Boshart: AG Molekulare Zellbiologie, Institut für Molekularbiologie und Biochimie, Freie Universität Berlin, Hindenburgdamm 27, D-12203 Berlin, Allemagne. [boshart@ukbf.fu-berlin.de]

- 11581 **Sanchez, M.A., Ullman, B., Landfear, S.M. et Carter, N.S., 1999.** Cloning and functional expression of a gene encoding a P1 type nucleoside transporter from *Trypanosoma brucei*. [Clonage et expression fonctionnelle d'un gène codant un transporteur de nucléoside de type P1 provenant de *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **274** (42): 30244-30249.

Sanchez: Department of Molecular Microbiology and Immunology, Oregon Health Sciences University, 3181 S.W. Sam Jackson Park Road, Portland, OR 97201-3098, E-U.

- 11582 **Steverding, D., 2000.** The transferrin receptor of *Trypanosoma brucei*. [Le récepteur de transferrine de *T. brucei*.] (Revue.) *Parasitology International*, **48** (3): 191-198.

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

- 11583 **Tachado, S.D., Mazhari-Tabrizi, R. et Schofield, L., 1999.** Specificity in signal transduction among glycosylphosphatidylinositols of *Plasmodium falciparum*, *Trypanosoma brucei*, *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania* spp. [Spécificité de

la transduction des signaux parmi les glycosylphosphatidylinositols de *P. falciparum*, *T. brucei*, *T. cruzi* et *Leishmania* spp.] *Parasite Immunology*, **21** (12): 609-617.

Schofield: Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research, Post Office, Royal Melbourne Hospital, Parkville 3050 Victoria, Australie.

- 11584 **Turrens, J., 1999.** More differences in energy metabolism between Trypanosomatidae. [Différences supplémentaires du métabolisme de l'énergie entre les Trypanosomatidae.] [Y compris *T. brucei*.] (Lettre et réponse.) *Parasitology Today*, **15** (8): 346-348.

Department of Biomedical Sciences, University of Southern Alabama, UCOM 6000, Mobile, AL 36688, E-U.

La lettre commente l'article de A.G.M. Tielens et de J.J. van Hellemond paru dans *Parasitology Today*, **14** (7): 265-271 (cf. *BTIGT*, **22** (1): 10815). Elle est suivie par la réponse des auteurs de l'article.

- 11585 **Vanderheyden, N., Wong, J. et Docampo, R., 2000.** A pyruvate-proton symport and an H⁺-ATPase regulate the intracellular pH of *Trypanosoma brucei* at different stages of its life cycle. [Un "symport" de proton-pyruvate et une H⁺-ATPase régulent le pH intracellulaire de *T. brucei* au cours des différents stades de son cycle biologique.] *Biochemical Journal*, **346** (1): 53-62. (Cf. aussi correction dans **347** (3): 887.)

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

- 11586 **Yao, Y., Huang, L., Krutchinsky, A., Wong, M.-L., Standing, K.G., Burlingame, A.L. et Wang, C.C., 1999.** Structural and functional characterizations of the proteasome-activating protein PA26 from *Trypanosoma brucei*. [Caractérisations structurelles et fonctionnelles de la protéine PA26 activant le protéasome provenant de *T. brucei*.] *Journal of Biological Chemistry*, **274** (48): 33921-33930.

Wang: Department of Pharmaceutical Chemistry, Howard Hughes Medical Institute, University of California, San Francisco, CA 94143-0446, E-U.

- 11587 **Yao, Y., Toth, C.R., Huang, L., Wong, M.-L., Dias, P., Burlingame, A.L., Coffino, P. et Wang, C.C., 1999.** α 5 subunit in *Trypanosoma brucei* proteasome can self-assemble to form a cylinder of four stacked heptamer rings. [La sous-unité α 5 dans le protéasome de *T. brucei* peut s'auto-assembler pour former un cylindre de quatre anneaux d'heptamère empilés.] *Biochemical Journal*, **344** (2): 349-358.

Wang: Department of Pharmaceutical Chemistry, Howard Hughes Medical Institute, University of California, San Francisco, CA 94143-0446, E-U.

- 11588 **Zitzmann, N., Mehlert, A., Carroue, S., Rudd, P.M. et Ferguson, M.A.J., 2000.** Protein structure controls the processing of the *N*-linked oligosaccharides and glycosylphosphatidylinositol glycans of variant surface glycoproteins expressed in bloodstream form *Trypanosoma brucei*. [La structure de la protéine contrôle le traitement des oligosaccharides liés à *N* et des glycans de glycosylphosphatidylinositol des glycoprotéines variables de surface exprimées dans la forme sanguine de *T. brucei*.] *Glycobiology*, **10** (3): 243-249. (Cf. aussi correction dans **10** (7): v.)

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