

BULLETIN TRIMESTRIEL D'INFORMATION SUR LES GLOSSINES ET LES TRYPANOSOMOSES

Volume 21

Première partie, 1998

Numéros 10255–10364



DFID



Cirad-emvt

SECTION A – INFORMATIONS

PROGRAMME CONTRE LA TRYPANOSOMIASÉ AFRICAINE (PAAT)

Rapport de la Troisième Réunion du Comité du Programme

Les principaux objectifs de la troisième réunion du Comité du Programme, qui s'est tenue du 19 au 21 novembre 1997 au siège de l'OMS à Genève, étaient de fournir des conseils et des directives au Comité du Programme sur les domaines de recherche prioritaires, de formuler des recommandations sur les politiques et les questions techniques-clés par le biais de la présentation de documents sur la situation, de coordonner et d'établir un rang de priorité pour les activités de lutte contre la trypanosomiasé en Afrique, afin de les rendre plus efficaces dans le contexte de la santé humaine et de la sécurité alimentaire grâce à des systèmes mixtes d'agriculture et d'élevage plus productifs.

Les membres du Secrétariat ont présenté leurs **rapports sur l'état des travaux** et les questions soulevées par l'Atelier de planification de la gestion organisé à Montpellier en avril 1997 (cf. *BTIGT*, 20 (2)) et par la réunion des Coordinateurs du Groupe consultatif/CSIRLT à Maputo (cf. 20 (4)) ont été discutées. L'OMS a signalé qu'un système d'information, utilisant des cartes à référence géographique de l'incidence de la maladie du sommeil, a été mis au point. Les difficultés de communication en Afrique de l'Ouest subsistent. Tous les représentants de la FAO disposent, toutefois, d'un courrier électronique. En outre, l'OMS a distribué 16 ordinateurs avec courrier électronique dans la région. Néanmoins, la réunion opinait que des ressources devraient être rendues disponibles pour améliorer les communications, particulièrement en Afrique de l'Ouest. La réunion était aussi d'avis qu'une assistance devrait être fournie aux Coordinateurs du Groupe consultatif en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale pour leur permettre de se rendre aux réunions. La compilation d'un inventaire des ressources a été entravée par un taux de réponse médiocre et il faut souligner que fournir des informations est un processus bilatéral pour les chercheurs et devrait être avantageux pour les deux parties concernées. Un questionnaire envoyé à tous les pays infestés par les glossines avait obtenu une réponse de plus de 60%. La FAO a signalé qu'un guide de terrain sur la trypanosomiasé est en cours de révision et sera publié en anglais et en français en 1998. Il a été noté que le financement du Centre de Référence sur la Résistance aux Pesticides a été interrompu.

Des listes des **priorités de recherche**, classées selon leur importance, ont été compilées par les Coordinateurs du Groupe consultatif (essentiellement des chercheurs ou des décideurs) et par les Attachés de liaison de la FAO en Afrique de l'Est et en Afrique australe (essentiellement des personnes mettant en oeuvre les activités de lutte). Il a été recommandé que les Attachés de liaison de la FAO en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale préparent une liste similaire. Ces priorités de recherche portent principalement sur la trypanosomiasé animale, puisqu'il est difficile de préparer une liste de priorités de recherche pour la trypanosomiasé humaine. Le Secrétariat va combiner les trois listes en une seule, sans classement par ordre d'importance, en tenant compte des thèmes communs ainsi que des recommandations formulées par la réunion du CSIRLT. Cette liste sera mise à la disposition de la communauté des bailleurs de fonds.

Le PAAT a commandé un certain nombre de **documents sur la situation** afin de fournir des directives de politique et de stratégie pour divers sujets suscitant des

controverses ou n'ayant pas fait l'objet de recherches suffisantes. Les documents élaborés jusqu'à présent ont réussi à élucider le sujet ou à provoquer des débats. La réunion était, toutefois, d'avis que d'autres auteurs devraient être invités à contribuer à ces "documents de travail" afin de fournir une approche plus objective et d'élargir les thèmes pour inclure toutes les techniques. En incluant d'autres auteurs et en couvrant des opinions opposées dans une section de discussion, un document révisé peut être adopté (et publié) en tant que document du PAAT sur la situation.

Au cours de la réunion, un document sur la situation portant sur *la privatisation de la lutte antiglossinaire* a été présenté par le Dr G. Lako. Il a été noté que la lutte antiglossinaire est essentiellement du ressort de la communauté et ne bénéficie pas directement à un cultivateur pris individuellement, ce qui complique la privatisation. Certains aspects de la lutte antiglossinaire pourraient toutefois être privatisés. La réunion a proposé d'inclure des aspects de formation, de commercialisation et de propriété intellectuelle, et que les aspects de la privatisation de la maladie du sommeil devraient également être mentionnés.

Il a été proposé que le document présenté par le Dr B. Swallow sur *l'impact de la trypanosomiase sur l'agriculture africaine* (cf. *BTIGT*, 20 (4)) devrait inclure plus d'endroits, extrapoler au-delà des études de cas et inclure certaines applications du système d'information géographique.

Le CSIRLT et le PAAT se complètent et souhaitent progresser de concert. Le CSIRLT est un forum idéal pour les travailleurs sur le terrain et les chercheurs qui peuvent y présenter leurs résultats et y partager leurs expériences, promouvant ainsi le PAAT au sein de la communauté scientifique africaine, mais la réunion opinait que la collaboration entre le CSIRLT et le PAAT devrait être renforcée.

Une présentation par le Prof. Dr I. Maudlin identifiait les points faibles des activités actuelles de lutte antiglossinaire et montrait la voie pour une lutte autonome contre la trypanosomiase, en utilisant l'exemple de la campagne de lutte très réussie contre la maladie de Chagas en Amérique du Sud (Initiative du Cône sud). On a souligné qu'une lutte intégrée contre la maladie, une identification des régions géographiques prioritaires, un consensus scientifique, une promotion politique, une prise de conscience par le public, l'autosuffisance et la participation de la communauté joueront tous un rôle important si la lutte contre les glossines et la trypanosomiase doit égaler le succès de l'Initiative du Cône sud.

Le PAAT devrait proposer des thèmes pour des **ateliers** afin d'affiner les priorités de recherche et d'aider à organiser des réunions thématiques. Les bailleurs de fonds ont souligné que les recherches en exploitation agricole assistant les projets de terrain, renforçant les liens entre les chercheurs et les cultivateurs et la promotion d'une approche participative sont certains des objectifs des agences de financement. Un atelier devrait être organisé pour stimuler une approche intégrée au développement rural comprenant l'intégration de la lutte contre le vecteur/parasite. Il faudra se concentrer sur la sécurité des ressources du ménage et sur les systèmes de production péri-urbains.

Projets prévus portant sur la trypanosomiase

Le projet d'Exploitation agricole dans les régions de lutte contre les glossines en Afrique de l'Est (FITCA) débutera en 1998 et se concentrera sur la sécurité alimentaire et

l'atténuation de la pauvreté en Ouganda, en Tanzanie, au Kenya et en Ethiopie. La lutte contre la trypanosomiase humaine et animale sera une caractéristique dominante du projet. Le FED fournira 20 millions d'écu au cours d'une période de quatre ans et l'OUA/IBAR coordonnera le projet. Actuellement, des documents de stratégie ont été mis au point pour trois des pays. Il est prévu qu'un projet similaire débute en Afrique de l'Ouest.

Mr U. Feldmann (Division conjointe FAO/AIEA) a souligné le succès du programme d'éradication des glossines à Zanzibar (voir ci-dessous) et a expliqué le concept des approches de lutte intégrée contre les insectes ravageurs au niveau d'une région. Il a suggéré que l'option d'une éradication des glossines soit retenue lorsqu'elle est faisable et justifiable et a fourni une information sur l'approche conditionnelle progressive en ce qui concerne le programme d'introduction d'insectes stérilisés (SIT) dans le sud de la Vallée du Rift, en Ethiopie. Actuellement, il est prévu que le coût du projet s'élève à 43,8 millions de dollars E.-U. pour l'éradication de *Glossina pallidipes* sur une superficie de 25.000 km² au cours d'une période de 10 ans. Le Comité du programme a exprimé des inquiétudes au sujet de la faisabilité économique et technique du projet proposé et a mis en doute la justification de l'éradication des glossines dans la région sud de la Vallée du Rift. Deux représentants du FED et de l'IFAD ont demandé au Secrétariat du PAAT d'étudier la situation de façon plus approfondie afin de fournir des conseils et des directives sur l'opportunité d'un financement.

Mise au point d'un système d'information

La mise au point du système d'information FAO/PAAT a débuté. Il consistera en trois éléments: un inventaire des ressources, une base des connaissances et un système d'information géographique (SIG); ces éléments renforceront le rôle du PAAT en tant qu'organe consultatif auprès des gouvernements nationaux et des bailleurs de fonds internationaux. Le DFID a fourni le financement nécessaire pour qu'un Agent technique mette au point le système à la FAO, Rome, au cours des deux prochaines années. Il a été décidé qu'un inventaire des stations de terrain et des possibilités de formation soit compilé.

Un CD-ROM sur la trypanosomiase africaine a fait l'objet d'une démonstration lors de la réunion. Il sera diffusé d'ici la fin de 1998 et sera remis à jour tous les ans. Une initiative du Programme conjoint OMS/UNICEF de la Division de lutte contre les maladies tropicales visant à appliquer le SIG dans le domaine de la santé humaine a également fait l'objet d'une démonstration. Les applications permettant de cartographier la maladie du sommeil humaine ont particulièrement été indiquées.

Les systèmes de la FAO et de l'OMS seront compatibles et complémentaires.

Plan d'action

Puisque la maladie du sommeil humaine a tendance à être focalisée et à se produire sous forme d'épidémie, alors que la trypanosomiase animale est surtout endémique et diffuse, il a été décidé de préparer deux plans d'action séparés. Une approche intégrée à la gestion de la maladie et au développement rural est toutefois essentielle, en se concentrant sur des systèmes d'agriculture et d'élevage mixtes puisque la lutte contre les glossines dans ces régions engendrera les avantages économiques les plus importants. Il a été proposé que le groupe d'évaluation du CGIAR soit consulté pour avis.

Le plan d'action en cinq points adopté pour la lutte contre *la trypanosomiase animale* inclut la nécessité de convenir de critères pour classer par ordre de priorité les

domaines où investir dans la lutte, d'appuyer des exercices permettant d'établir les priorités aux niveaux national, régional et continental; de mettre au point des directives pour les stratégies de lutte dans les domaines à priorité élevée, moyenne et faible; de convenir de critères pour évaluer les investissements dans la lutte; et de mettre au point des indicateurs et des moyens de vérification qui puissent être incorporés dans des systèmes de suivi et d'évaluation (cf. *BTIGT*, 20 (4)).

Le plan d'action pour la lutte contre *la trypanosomiase humaine* est basé sur 12 points convenus par les représentants des 16 pays les plus endémiques, lors d'une réunion organisée à Abidjan en mai 1996. Il inclut l'établissement d'un système de suivi et d'information épidémiologique; une coordination étendue des activités de lutte; des plans d'action nationaux et une normalisation des stratégies, des méthodes et des protocoles; la formation; la mise au point de matériel d'information, de communication et d'éducation; la compilation et la diffusion de la documentation; et la création de laboratoires de référence.

Autres conclusions et recommandations

Le Comité du Programme devrait être modifié pour inclure des bailleurs de fonds supplémentaires ainsi que des décideurs africains. Il a été proposé également d'accroître le nombre de membres africains travaillant en tant que Coordinateurs du groupe consultatif et d'incorporer dans la structure du PAAT les Attachés de liaison de la FAO, en tant que participants actifs.

Le PAAT devrait être consulté par les bailleurs de fonds, les gouvernements nationaux et les organisations internationales engagés dans le financement et la mise en oeuvre des campagnes d'intervention, sur tous les aspects de la planification de la stratégie, de l'évaluation des options de lutte contre les maladies et les vecteurs, de la conception et de l'évaluation des projets.

Le PAAT devrait commencer à mettre au point des directives sur les technologies de lutte qui existent, à mettre en lumière leurs avantages et leurs inconvénients et à indiquer les critères à examiner afin d'obtenir un avantage économique maximum.

Des efforts devraient être déployés pour améliorer le profil du PAAT. Il est proposé d'élaborer une brochure illustrée de deux pages, à distribuer aux gouvernements, aux organisations régionales et aux bailleurs de fonds, qui décrive l'initiative multilatérale, les objectifs premiers, les membres, les fonctions, les activités principales et les services disponibles. En outre, une analyse devrait être préparée pour une revue scientifique réputée à grand tirage. Finalement, le Conseil des Ministres de l'OUA devrait recevoir les recommandations émanant du PAAT.

Amendement à la Liste des Coordinateurs du Groupe consultatif

Le Dr G. d'Ieteren remplace le Dr A. Teale en tant que coordinateur du Groupe consultatif sur la Gestion de l'hôte: *Trypanotolérance; recherche et développement*. Il travaille aussi à l'ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kenya (tél. 254 2 630743; télécopieur 254 2 631499; e-mail g.dieteren@cgnet.com).

OPERATIONS DE LUTTE CONTRE LES GLOSSINES

L'éradication des glossines à Zanzibar est terminée

Un groupe d'experts indépendants a examiné le projet d'éradication des glossines par SIT à Zanzibar et l'installation de production de glossines à Tanga, Tanzanie, en octobre 1997 et a confirmé l'éradication apparente de *Glossina austeni* de Zanzibar ainsi que le fait que la transmission des trypanosomes a été réduite à un niveau négligeable. Malgré un suivi entomologique intensif comprenant plus de 500 pièges poissonniers, situés de façon permanente tout autour de l'île Unguja de Zanzibar, aucune glossine sauvage n'était détectée après la capture de la dernière glossine sauvage signalée en septembre 1996. Au cours de criblages parasitologiques routiniers récents portant sur plus de 1000 bovins au sein de 38 troupes sentinelles, l'incidence des nouvelles infections trypanosomiennes est tombée à moins de 0,1%. En 1986, la prévalence de la trypanosomose parmi les bovins avant la campagne de lutte était de 17 à 25%.

Des activités d'éradication des glossines ont débuté en 1988 sur l'île d'Unguja, en tant que partie d'un programme PNUD/FAO de lutte contre les maladies animales d'une durée de 6 ans, disposant d'un budget de près de 3 millions de dollars E.-U. Ce programme utilisait des formulations d'insecticides en "pour-on" pour la lutte contre les glossines. Ces activités ont considérablement réduit la population cible de glossines et, dans une large mesure, la transmission des trypanosomes dans le nord de l'île et dans des parties de la ceinture centrale. Dans plusieurs endroits, en particulier à Jozani et dans les environs, une forêt primaire protégée dans le centre d'Unguja, et autour de Muyuni, une forêt secondaire étendue dans le sud, les méthodes de lutte n'ont pas été couronnées de succès.

En 1994, lorsque le financement du PNUD a été épuisé, le Gouvernement et l'AIEA ont poursuivi les efforts du PNUD/FAO et ont, en outre, adopté le concept d'une intervention contre les glossines/la trypanosomose au niveau de la région, ciblant *l'ensemble* de la population d'insectes ravageurs dans les zones agricoles affectées et les habitats non agricoles des glossines. Le lâcher des insectes stérilisés a été introduite en tant que méthode complémentaire dans cette campagne de lutte intégrée. Après une année d'accroissement de la colonie au Tsetse and Trypanosomiasis Research Institute (TTRI) à Tanga, Tanzanie, et de tests de lâchers, la campagne opérationnelle de SIT a débuté en mai 1995 avec des avions à aile fixe pour une dispersion uniforme des mâles stériles. Plus de 8,2 millions de mâles stériles ont été relâchés au cours de vols hebdomadaires entre 1995 et 1997 (plus d'1,8 million, de 3,7 millions et de 2,7 millions en 1995, 1996 et 1997, respectivement). Pour ce faire, l'installation de production de glossines du TTRI a maintenu une colonie de *G. austeni* alimentée sur membrane comptant un million de femelles maximum (pic de la taille de la colonie à la fin du premier semestre de 1996) et a produit plus de 20 millions de pupes. Les coûts totaux des opérations du projet (1994-1997) s'élèvent à 5,5 millions de dollars E.-U, une partie majeure consistant en investissements dans les compétences nationales et dans les installations du TTRI, qui restent disponibles pour des activités futures.

Suite aux recommandations du groupe d'experts, (i) les lâchers de mâles stériles ont cessé à la fin du mois de décembre 1997, (ii) des mesures ont été prises pour poursuivre des enquêtes entomologiques et un suivi vétérinaire pendant 1 et 2 ans, respectivement, et (iii) un plan d'action a été élaboré pour maintenir l'installation de production de glossines de Tanga au cours des prochaines années. En tant que partie d'un ensemble de mesures d'appui au développement agricole à Zanzibar après l'éradication des glossines, l'AIEA va encourager le développement de l'élevage au bénéfice des petits exploitants. L'OUA a officiellement fait l'éloge de "l'Agence pour cette réalisation excellente" et a assuré

“l'Agence de l'appui de l'OUA dans des projets similaires en Afrique”. En collaboration avec d'autres partenaires, la FAO/AIEA poursuit ses efforts afin d'évaluer et de démontrer la faisabilité technique et économique du concept de lutte intégrée au niveau de la région et de l'élément SIT pour une intervention contre les glossines et la trypanosomose.

Des brochures en couleur et un nombre limité d'exemplaires d'une vidéo de 10 minutes sur le projet, intitulée “Farewell to Tsetse” (en anglais) peuvent être obtenus auprès de: Division of Public Information, AIEA, P.O. Box 100, A-1400 Vienne, Autriche. Veuillez spécifier le système vidéo requis (PAL, SECAM ou NTSC).

RECHERCHE ACTUELLE

Recherche sur la trypanosomose animale au CIRAD-EMVT

Le Département d'Élevage et de Médecine Vétérinaire du CIRAD (CIRAD-EMVT) a une longue tradition de recherche appliquée sur les glossines et sur les trypanosomoses qui a débuté en 1950 avec des études sur l'écologie, la biologie et la distribution des glossines. Il a été le maître d'oeuvre de campagnes de lutte insecticide entre 1960 et 1974 par applications terrestres, soit au niveau local (Cameroun, RCA), soit au niveau régional (Bassin du lac Tchad) mais il a rapidement été le promoteur de méthodes de lutte plus sûres et plus ciblées (lâchers de mâles stériles, piégeage). Au laboratoire, des colonies de glossines ont été établies pour approfondir les recherches sur leur biologie, en particulier leur reproduction, avec les premiers essais de stérilisation par rayons γ et d'expérimentation de la méthode du mâle stérile. Cette méthode de lutte génétique a été étudiée sur le terrain au Tchad de 1970 à 1974 et au Burkina Faso de 1975 à 1979 pour aboutir de 1980 à 1984 au plus grand projet intégré d'éradication de 3 espèces de glossines (*Glossina tachinoides*, *G. palpalis gambiensis* et *G. m. submorsitans*) sur 350.000 ha d'une zone agropastorale du Burkina Faso, utilisant des écrans en saison sèche et des lâchers de mâles stériles en saison des pluies.

Le CIRAD-EMVT a créé en 1974 le Centre de Recherches sur les Trypanosomoses Animales (CRTA) de Bobo-Dioulasso en association avec la GTZ et ils ont travaillé sur deux grands programmes, l'un portant sur le trypanosome et l'étude de la trypanotolérance et l'autre sur la méthode du mâle stérile et les techniques de piégeage. Le CIRAD-EMVT continue à travailler étroitement avec le Centre, qui est devenu le CIRDES, et collabore aussi avec l'ILRI à Nairobi et les laboratoires de l'ORSTOM à Bouaké et à Yaoundé. Il est aussi membre du Scientific Environmental Monitoring Group (SEMG) et a participé depuis 1986 aux études d'impact direct sur l'environnement des applications aériennes et terrestres d'insecticides sur la faune non-cible. Plus récemment, il a étudié les effets de l'éradication des glossines sur les changements d'utilisation des sols et les ressources naturelles. Puisque les grandes campagnes de lutte contre les glossines sont devenues rares, il essaie de tirer au clair la complexité de la maladie (animale et humaine) à tous les niveaux. Des données sont recueillies et analysées sur les systèmes d'élevage des ruminants, de nouveaux outils de diagnostic sont en train d'être mis au point et évalués sur le terrain et des améliorations des méthodes de piégeage des glossines, utilisant des appâts olfactifs, font l'objet de recherches.

Les principales activités de recherche sur les glossines et les trypanosomoses au CIRAD-EMVT (avec la collaboration de l'ORSTOM) peuvent être résumées de la façon suivante:

Glossines: élevage de cinq espèces/sous-espèces; tests insecticides (nouvelles molécules et formulations); mise au point d'un logiciel d'identification des glossines/glossines Expert; étude des chimiorécepteurs des glossines; utilisation d'une analyse informatisée d'images de l'âge des glossines; variabilité génétique des populations de *G. palpalis*: marqueurs de populations et marqueurs de paramètres biologiques et épidémiologiques (dispersion, compétence et comportement); transmission mécanique par autres insectes piqueurs.

Trypanosomes: détection et identification des trypanosomes chez l'insecte et le mammifère (ELISA, sondes génomiques, ACP); variabilité génétique de *Trypanosoma congolense* et relation avec l'épidémiologie (pathogénécité, résistance); standardisation et validation de tests de diagnostic (ELISA-antigènes et -anticorps); approche moléculaire pour la mise au point d'un vaccin contre la protéase (congopain).

Glossines/trypanosomes: facteurs intervenant sur le réflexe de piqûre/salivation; cinétique d'infestation et d'émission de *T. congolense* dans la salive de *G. m. morsitans* et de *G. tachinoides*; étude de la spécificité d'hôtes de *T. congolense* ("savane", "galerie forestière"), *T. vivax* et *T. brucei* vis-à-vis de *G. tachinoides*, *G. p. gambiensis* et *G. m. submorsitans* ("couples préférentiels?").

Glossines/trypanosomes/bétail/occupation du sol: évolution des ressources naturelles et des ressources cultivées/gîtes à glossines/bétail, fronts pionniers; prévision de la présence des glossines et prévision du risque.

Le CIRAD-EMVT effectue également une formation (cours, certificats, études universitaires) en association avec d'autres organisations et universités.

Pour plus d'information, veuillez contacter le CIRAD-EMVT, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France (tél. 33 + 4 67 61 58 00).

REUNIONS

Conférence internationale FAO/AIEA sur la lutte contre les insectes ravageurs au niveau de la région, incorporant le lâcher de mâles stériles, des techniques nucléaires apparentées ainsi que d'autres techniques

Cette conférence aura lieu à Penang, Malaisie, du 28 mai au 2 juin 1998. Pour plus d'information, veuillez contacter Jorge Hendrichs, Joint FAO/IAEA Division, A-2444 Seibersdorf, Autriche (tél. 431-2060-21628; télécopieur 431-20607-21628; e-mail J.Hendrichs@iaea.org).

Sixième Congrès Européen d'Entomologie

Ce congrès aura lieu à Ceské Budejovice, République Tchèque, du 23 au 29 août 1998. L'Institut d'Entomologie de l'Académie des Sciences tchèque, l'Université de Bohême du sud et la Société Entomologique tchèque en seront les hôtes. Le programme

incluera 1 à 2 jours de séances plénières, 3 à 4 jours de communications et d'affiches organisées au cours de symposia spécialisés et une excursion d'une journée. Les frais d'inscription seront de 200 dollars E.-U. avec une réduction de 50% pour les étudiants.

Pour plus d'information, veuillez contacter le Dr Tomáš Soldán, Institute of Entomology, Academy of Sciences, 31 Branišovska, 370 05 České Budejovice, République Tchèque (tél. (+42 38) 40822; télécopieur (+42 38) 43625; e-mail soldan@entu.cas.cz).

SECTION B – RESUMES

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

10255 **Boa, F.Y., 1997.** Les causes de l'échec de la lutte contre les trypanosomiasés humaines africaines et les stratégies pour le futur. *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 115-117.*

Département de Neurologie, Faculté de Médecine, Université d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

Les progrès accomplis dans la lutte contre la trypanosomiase africaine humaine ont généralement été bien inférieurs aux espérances: il y a eu des succès remarquables, comme l'éradication de la maladie au Sénégal et en Gambie, mais beaucoup d'échecs également. Plusieurs raisons peuvent les expliquer. (i) Raison d'éducation: les risques inhérents au style de vie des populations (collecte d'eau et de bois de chauffe, culture des plantations de café) peuvent être réduits si les populations participent activement, et même financièrement, aux mesures de lutte mais pour ce faire elles doivent comprendre la relation qui existe entre la mouche tsé-tsé, sa piqûre et la maladie du sommeil plutôt que croire que la maladie est infligée par des sorciers ou envoyée par les dieux pour les punir. (ii) Raison politique: la trypanosomiase humaine n'est pas toujours une priorité à rang élevé dans les soins de santé; la guerre et les troubles politiques causent également des perturbations dans les systèmes de soins de santé. (iii) Raison scientifique: quatre médicaments seulement ont été mis au point en 91 ans et chacun a ses limitations et ses effets secondaires néfastes, et les perspectives de la mise au point d'un vaccin diminuent tous les jours. (iv) Raison financière: la maladie du sommeil affecte les populations africaines rurales, c'est-à-dire les populations les plus pauvres dans les pays les plus pauvres du monde et des fonds suffisants au niveau national et international ne sont pas fournis. Des stratégies futures pour combattre cette maladie complexe sont soulignées; elles incluent la rationalisation des soins de santé et davantage de formation à tous les niveaux, la décentralisation des fournitures de kits de diagnostic et de médicaments et la régionalisation des efforts de lutte, particulièrement pendant les épidémies.

10256 **Douati, A., 1997.** Participation des communautés rurales à la lutte contre les trypanosomiasés: méthodologie et expériences. *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 301-309.*

Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Abidjan, Côte d'Ivoire.

La participation des communautés comporte plusieurs éléments. Au sommet de la hiérarchie se trouvent la participation conceptuelle et technologique au niveau de la prise de décision administrative. En général, les bénéficiaires (communautés rurales) sont invitées à participer financièrement et/ou physiquement. En Côte d'Ivoire, la première étude de prospection concernant la participation des communautés à la lutte contre la trypanosomiase animale a eu lieu en 1985 et concluait qu'une telle participation était

nécessaire. Elle a été suivie par une étude plus vaste en 1990-1992 qui identifiait les bénéficiaires qui seraient disposés à participer. Cinq systèmes de production et cinq formes possibles de participation ont été identifiés, ainsi que certaines mesures qui pourraient être nécessaires pour appuyer les activités prévues (administratives, juridiques, financières, couverture par les médias, diffusion de l'information). Deux exercices de participation des communautés sont décrits. Dans le premier, une opération expérimentale ayant eu lieu en 1990-1992 dans la région centrale de Côte d'Ivoire, des agropastoralistes ont participé physiquement au positionnement et à l'entretien des pièges et on leur a demandé ultérieurement de contribuer financièrement. Les 23 exploitations et ranchs participant à l'expérience étaient classés selon la qualité de leur intrant et l'on trouvait que les membres des exploitations familiales, dont le style de vie dépendait du succès de l'exploitation, étaient les plus consciencieux. Le principe du paiement était accepté par 22 des 23 exploitations. La deuxième opération pilote dans la région nord de la Côte d'Ivoire a commencé en 1994 et couvrait une superficie de près de 300 km² de vallée fluviale comportant des villages et des camps, occupée par une population mixte de producteurs de coton et d'éleveurs de bétail (troupeaux transhumants et troupeaux sédentaires appartenant à la communauté et à des individus, avec 24.300 têtes de bovins au total). Après quelques renseignements et une formation initiale, les villageois sélectionnés ont participé à l'imprégnation et au positionnement des pièges ainsi qu'à leur entretien et à leur retrait sous la supervision du chef du projet. En 1993-1994, les opérations de lutte étaient financées entièrement par les services techniques du projet; en 1994-1995, la participation des villageois a conduit à des économies de plus de 30%.

10257 **Hendrickx, G., Napala, A., Slingenbergh, J. et Palmer, H.B., 1997.** Facteurs affectant le contrôle de la trypanosomose au Togo. *Dans: OUA/CSTR, 1997* (cf. **21**: no. 10263), pp. 291-294.

Hendrickx: GCP-TOG-013-BEL, B.P. 114, Sokodé, Togo.

La réponse des éleveurs traditionnels de bovins au Togo à la présence de glossines a été d'utiliser des races trypanotolérantes. Une demande accrue de protéine animale rend maintenant nécessaires des méthodes supplémentaires de lutte contre la trypanosomiose (médicaments, lutte contre les glossines). Un programme rationnel est en cours d'élaboration et est basé sur des données recueillies depuis 1990 en utilisant une grille de carrés d'un huitième de degré afin de tirer au clair différentes variables influençant l'épizootiologie de la trypanosomiose. Ces variables incluent la prévalence de la maladie chez les bovins et l'hématocrite moyen des troupeaux échantillonnés, la morphologie taurine et les densités de bovins, la répartition et l'abondance des différentes espèces de glossines ainsi que le pourcentage de terres utilisées à des fins agricoles. En outre, des questionnaires ciblés ont été préparés pour mieux comprendre les systèmes traditionnels d'exploitation. La présente communication présente et discute trois cartes préliminaires indiquant (i) la prévalence de la trypanosomiose bovine au Togo, (ii) la répartition du phénotype taurin, et (iii) les régions des différents niveaux d'intervention (vétérinaire, lutte contre le vecteur), sur la base d'une combinaison de deux autres cartes. Les projets de travaux futurs sont esquissés.

10258 **Kamara, D.W., Swallow, B.M., Echessah, P.N. et Curry, J.J., 1997.** Combining quantitative, qualitative and participatory research methods in assessment of the

prospects for community-based tsetse control in Busia District, Kenya. [Combinaison de méthodes de recherche quantitative, qualitative et participative pour une évaluation des perspectives de lutte antiglossinaire basée sur la participation communautaire dans le district de Busia, au Kenya.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 310-317.

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

Les perspectives d'une lutte antiglossinaire basée sur la participation communautaire sont en train d'être évaluées dans le district de Busia au Kenya, une région où l'homme et le bétail courent le risque de contracter la trypanosomiase. Une combinaison de méthodes quantitatives, qualitatives et participatives est utilisée dans cette évaluation. Dans la première phase de l'étude, les méthodes utilisées dans six villages sélectionnés incluaient des entretiens avec des informateurs-clés, des exercices d'identification du profil de la communauté comprenant des promenades le long des transects du village et une cartographie sociale, des observations se centrant sur des groupes et des participants afin d'évaluer les impacts socio-économiques de la trypanosomiase ainsi que les connaissances, attitudes et croyances de la population en ce qui concerne cette maladie. L'information rassemblée a servi à concevoir un processus d'éducation de la communauté, comprenant des affiches et des représentations théâtrales pour sensibiliser la communauté à la maladie et à la lutte contre celle-ci. Quatre semaines plus tard, une enquête au niveau des ménages a été effectuée dans 30 ménages sélectionnés de façon aléatoire dans chaque village afin d'évaluer leur volonté à contribuer physiquement et/ou financièrement aux activités de lutte antiglossinaire. Les résultats provenant de toutes les phases précédentes de la recherche ont été utilisés pour sélectionner deux villages pour des programmes pilotes de lutte antiglossinaire basée sur la participation communautaire. Depuis la mi 1994, les villages ont été engagés dans un processus participatif d'éducation et de mobilisation pour la lutte antiglossinaire. Des comités ont été formés et des décisions prises lors de réunions dans les villages en ce qui concerne les contributions financières et les procédures de collecte. Les contributions réelles sont en train d'être surveillées. Les résultats obtenus jusqu'à présent indiquent qu'il existe des différences significatives entre les contributions ponctuelles, les contributions prévues et les contributions réelles.

10259 Kamuanga, M., Kaboré, I., Swallow, B., Amsler-Delafosse, S. et Bauer, B., 1997. Evaluating factors affecting implementation of community-based tsetse control in southern Burkina Faso. Part 1: Use of insecticide impregnated screens. [Evaluation des facteurs affectant la mise en oeuvre de la lutte antiglossinaire basée sur la participation communautaire dans le sud du Burkina Faso. Partie 1: Utilisation d'écrans imprégnés d'insecticide.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 318-330.

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

Un programme de lutte antiglossinaire utilisant des pièges, des écrans et des insecticides en "pour-on" dans le Sissili, une zone agropastorale du Burkina Faso, a commencé en 1994 à la suite d'une épidémie de trypanosomose animale qui a décimé près

de 70% de la population bovine. Cette zone a été occupée par des éleveurs Fulani dans le cadre d'un projet gouvernemental visant à accroître la production animale. En vue de préparer la communauté à participer davantage au programme de lutte antiglossinaire, une enquête sur les chefs de famille (une famille est constituée ici de deux ou plusieurs ménages) a été menée afin d'évaluer leur volonté à contribuer à la lutte antiglossinaire, ainsi que les facteurs socio-économiques affectant le montant des ressources qu'ils étaient prêts à contribuer. Les résultats d'une étude d'évaluation ponctuelle montrent que tous les ménages étaient disposés à fournir une contribution financière alors que 28 ménages sur 34 étaient prêts à contribuer leur main d'oeuvre. La volonté de contribuer financièrement était positivement liée à la connaissance des symptômes de la trypanosomiase animale alors que la volonté de contribuer leur main d'oeuvre était positivement associée au temps réel consacré aux activités communautaires.

10260 **Meirvenne, N. van, Magnus, E. et Büscher, P., 1997.** Prestation de service aux centres de lutte contre la trypanosomiase. (Résumé uniquement.) *Dans:* OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 103-104.

Laboratoire de Sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

L'Institut de Médecine Tropicale collabore avec le TDR, l'ILRAD [maintenant appelé ILRI] et l'ITC pour fournir les services suivants aux centres de lutte contre la trypanosomiase: (i) Production et distribution des tests diagnostiques (développement, évaluation, application et distribution de réactifs, accessoires et petit appareillage pour le diagnostic des trypanosomiasés africaines humaines et animales sur le terrain et en laboratoire); (ii) Sérothèque (collection, conditionnement, stockage et distribution d'échantillons documentés de sérum, plasma et LCR de patients et d'animaux trypanosomés ainsi que de contrôles non-trypanosomés); (iii) Cryothèque (isolement, cryopréservation et distribution de populations "souches" et de variants antigéniques clonés de différentes espèces et sous-espèces de trypanosomes); (iv) Préparations antigéniques et antisérums expérimentaux (production et distribution de différentes préparations antigéniques et d'antisérums expérimentaux pour la recherche scientifique); (v) Analyses sur demande (exécution de tests supplémentaires sur des échantillons de sérum, plasma, LCR et sang séché envoyés par les centres de lutte contre la trypanosomiase); (vi) Formation (le laboratoire accueille des stagiaires pour une formation technique et la recherche scientifique); (vii) Projets sur le terrain (assistance à la planification, à l'organisation et à la réalisation de projets sur le terrain).

10261 **ole-MoiYoi, O.K., Jaye, A.B., Majiwa, P.A.O., Nantulya, V.M. et Masake, R.A., 1997.** Approaches to control of African trypanosomiasis. [Approches à la lutte contre la trypanosomiase africaine.] (Résumé de réunion no. 1604.) *FASEB Journal*, 11 (9): A1132.

ole-MoiYoi: IIMCB-A, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

La trypanosomiase africaine continue à gravement menacer la santé des humains et des animaux sur plus de 10 millions de km² en Afrique sub-saharienne. Pour lutter contre

la maladie, plusieurs approches ont été utilisées et incluent le défrichage de la brousse, le lâcher de mâles stériles, la chimiothérapie et la sélection animale. A l'aide de marqueurs variés, les descendants F₂ d'animaux résistants et sensibles aux trypanosomes sont en train d'être testés et les loci liés à la résistance identifiés. Etant donné les difficultés à mettre au point des vaccins conventionnels basés sur une VSG ou un antigène de surface invariable, une approche préconisant la vaccination contre la maladie, plutôt que l'organisme, est en train d'être mise au point. A cette fin, une protéase de cystéine, qui apparaît dans la circulation d'animaux infectés par *Trypanosoma congolense* à la fois sous forme de zymogène et d'enzyme actif, a été caractérisée.

10262 **Olubai, W.A., Echessah, P.N. et Opiyo, E.A., 1997.** Assessment of gross community perception of tsetse, human and animal trypanosomiasis in the Lambwe Valley, Kenya. [Evaluation de la perception approximative de la communauté au sujet des glossines et de la trypanosomiase humaine et animale dans la Vallée de Lambwe, Kénya.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 331-332.

KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kénya.

Un programme de lutte antiglossinaire basée sur la participation communautaire a plus de chance de réussir là où la communauté comprend le rôle que jouent les glossines en tant que vecteurs de la trypanosomiase. Des données sur la perception approximative de la communauté au sujet de la tsé-tsé et de la trypanosomiase humaine et animale ont, par conséquent, été recueillies à la suite d'entretiens avec des groupes cibles dans six villages de la Vallée de Lambwe. Des questionnaires structurés ont aussi été soumis à 180 ménages sélectionnés de façon aléatoire. Les résultats des discussions avec les groupes cibles indiquaient un niveau élevé de connaissances sur les glossines et la trypanosomiase et 92% des personnes qui ont répondu au questionnaire savaient que les piqûres des glossines pouvaient transmettre la trypanosomiase. En ce qui concerne les limitations à la production animale, la trypanosomiase était la maladie animale la plus souvent citée. Ce niveau élevé des connaissances est attribué à la nature cyclique des épidémies dans la région et donc à l'expérience que les résidents ont eu de la maladie. On prévoit d'utiliser les résultats de la présente étude dans un projet pluridisciplinaire, basé sur la participation communautaire, visant à lutter contre la trypanosomiase dans la Vallée de Lambwe.

10263 **Organization de l'Unité Africaine/Commission Scientifique, Technique et de Recherche, 1997.** *Vingt-troisième Réunion du Conseil Scientifique International pour la Recherche et la Lutte contre les Trypanosomiasés, Banjul, Gambie, [11-15 septembre] 1995.* (Edité par J.M. Ndung'u.) Nairobi; OUA/CSTR. OUA/ CSTR Publication no. 118. 348 pp.

OUA/CSTR, P.O. Box 30786, Nairobi, Kénya.

Les textes et/ou les résumés des communications présentées lors de la vingt-troisième réunion du CSIRLT sont publiés dans les rubriques suivantes: Diagnostic; Trypanosomose humaine; Trypanosomose animale; Biologie de *Glossina*; Lutte contre *Glossina*; Participation de la communauté. Des sections d'introduction incluent des rapports sur les travaux pertinents menés à bien par les organisations internationales

(OUA/IBAR, FAO, OMS/TDR, AIEA, ILRI, ITC, ICIPE, CIRDES) et par des pays et des organisations régionales (Angola, Bénin, Côte d'Ivoire, OCEAC, Ouganda, RTTCP, Togo, Zaïre). Des résumés des séances plénières et de plusieurs discussions de table ronde, ainsi que les recommandations, sont également fournis. Des résumés de toutes les présentations publiées dans ce rapport sont inclus dans le présent numéro de *BTIGT*.

10264 **Touré, S.M., 1997.** Causes d'échec dans la lutte contre la trypanosomose animale africaine et stratégie pour le futur. *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 117-119.*

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

Certaines des causes de l'échec dans la lutte contre la trypanosomose animale africaine sont débattues, à savoir: (i) Cause stratégique (superficie trop vaste, moyens financiers insuffisants, campagnes nationales de petite envergure qui échouent à cause de la réinvasion à partir des régions environnantes, campagnes de grande envergure qui ne font pas l'objet d'un suivi, la durabilité n'est pas prise en compte); (ii) Connaissances actuelles insuffisantes (de la répartition, de l'habitat, de l'écologie des glossines, des associations d'espèces et du trypanosome impliqué); (iii) Cause institutionnelle (manque de formation, de motivation, de planification et appréciation insuffisante du type d'action nécessaire et de comment, où et quand la prendre); (iv) Cause socio-économique (niveau ou durée de financement insuffisants, incertitudes quant à l'assistance extérieure, manque de coopération de la part des populations rurales, manque de planification de l'occupation des sols, guerre civile, rapport coût-utilité défavorable). La stratégie proposée pour l'avenir comprend: (i) Un concept de base à atteindre; (ii) Des applications possibles (lutte intégrée contre les ravageurs (IPM), encourager un développement économique potentiel élevé, des techniques non polluantes, une participation de la communauté, une évaluation de l'impact biologique et socio-économique); (iii) Mise en oeuvre (politique, planification et mise en oeuvre (PPI); campagnes nationales coordonnées sur une échelle régionale avec des méthodes modernes; utilisation de SIG); (iv) Finances; et (v) Coordination (rôle de l'OUA/IBAR, de la FAO, de l'OMS et des institutions régionales).

2. BIOLOGIE DE LA TSE-TSE

(a) ELEVAGE DE MOUCHES TSE-TSE

10265 **Chigusa, Y., Ohshita, M., Taya, J., Kirinoki, M., Yokoi, H., Kawai, S. et Matsuda, H., 1997.** [Relation entre la longévité and le poids corporel chez *Glossina morsitans morsitans*.] (En japonais avec un résumé en anglais.) *Medical Entomology and Zoology*, **48** (2): 91-96.

Department of Medical Zoology, Dokkyo University School of Medicine, Mibu, Tochigi 321-02, Japon.

La longévité et le poids corporel à chaque stade du développement de *G. m. morsitans* ont été examinés dans les conditions suivantes: température de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, humidité relative de $60 \pm 10\%$ et photopériode de 12 h de lumière et 12 h d'obscurité. La

durée de vie des adultes mâles ($n = 93$) était de $145,9 \pm 51,4$ jours (moyenne \pm SD), gamme de 9 à 241 jours, et celle des adultes femelles ($n = 73$) était de $131,1 \pm 58,3$, gamme de 4 à 208 jours. Le poids corporel moyen était de 28,8 mg pour les pupes mâles d'1 jour; de 25,1 mg pour les pupes mâles de 3 semaines; et de 20,4 mg pour les adultes mâles d'1 jour. Les poids équivalents pour les femelles étaient de 29,9, 26,3 et 22,0 mg, respectivement. Le coefficient de corrélation entre le poids corporel des adultes d'1 jour et leur longévité était de 0,005 pour les mâles et de 0,025 pour les femelles, ce qui indique qu'il n'existait presque aucune corrélation entre la longévité et le poids corporel.

(b) TAXONOMIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, BIOCHIMIE

10266 **Krafsur, E.S. et Griffiths, N., 1997.** Genetic variation at structural loci in the *Glossina morsitans* species group. [Variation génétique à des loci structuraux dans le groupe de l'espèce *G. morsitans*.] *Biochemical Genetics*, **35** (1-2): 1-11.

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

La diversité génétique a fait l'objet de recherches dans quatre taxons de glossines incluant *G. m. morsitans*, *G. m. centralis*, *G. swynnertoni* et *G. pallidipes*. Des tests histochimiques ont été effectués pour 35 à 46 isozymes. Les loci polymorphiques s'élevaient à 20% chez *G. m. morsitans*, à 32% chez *G. m. centralis*, à 17,6% chez *G. swynnertoni* et à 26% chez *G. pallidipes*. Les hétérozygosités moyennes parmi tous les loci étaient de 66% chez *G. m. morsitans*, de 6,0% chez *G. m. centralis*, de 7,1% chez *G. swynnertoni* et de 6,8% chez *G. pallidipes*. Les diversités de gènes allozymes étaient considérablement inférieures à celles signalées pour un grand nombre de Diptères. Les diversités génétiques faibles sont probablement liées aux petites tailles des populations effectives.

10267 **Loder, P.M.J., 1997.** Size of blood meals taken by tsetse flies (*Glossina* spp.) (Diptera: Glossinidae) correlates with fat reserves. [La taille des repas de sang pris par les glossines (*Glossina* spp.) est liée aux réserves de lipides.] *Bulletin of Entomological Research*, **87** (5): 547-549.

CAB International, Wallingford OX10 8DE, R-U.

La relation entre les lipides stockés et la taille des repas de sang pris individuellement par des mouches a été étudiée chez *Glossina morsitans morsitans* au laboratoire et chez *G. pallidipes* sur le terrain au Zimbabwe. Seules des glossines matures mâles étaient utilisées. La teneur en lipides de toutes les glossines était exprimée en tant que la proportion du poids corporel sec au moment du décès représentée par les réserves en lipides contenues dans le corps de la mouche. Dans les deux espèces, la taille du repas de sang était liée à la teneur proportionnelle en lipides. La tendance de repas de sang plus petits avec des réserves de lipides plus élevées était apparente si l'on utilisait des niveaux absolus de lipides mais la relation devenait seulement pertinente du point de vue statistique si la dimension du corps de la glossine était contrôlée. Puisque les données de terrain indiquent que des glossines présentant une large gamme de niveaux proportionnels

de lipides s'approchent et s'alimentent sur les hôtes, il semble qu'une sorte de mécanisme de feedback lié aux réserves en lipides de la mouche affecte le processus d'alimentation lui-même, et pas seulement le comportement de recherche d'un hôte.

- 10268 **Magiri, E.N., Konji, V.N., Makawiti, D.W. et Midiwo, J., 1995 [1997].** Effect of plant quinones on insect flight muscle mitochondria. [Effet des quinones végétales sur la mitochondrie des muscles de vol de l'insecte.] *Insect Science and its Application*, **16** (2): 183-189.

Makawiti: Department of Biochemistry, University of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kénya.

L'effet de quatre quinones végétales biologiquement actives et existant dans la nature, à savoir, la maesanine, la maesaquinone, l'embeline et la juglone, sur la respiration de la mitochondrie des muscles de vol isolée de la tsé-tsé *Glossina morsitans morsitans*, du criquet *Schistocerca gregaria* et du cafard *Periplaneta americana* a été étudié. Le taux de consommation d'oxygène par la mitochondrie a été mesuré à l'aide d'un électrode à oxygène. La maesanine inhibait la chaîne de transport des électrons dans la mitochondrie à un niveau situé avant le cytochrome C, tandis que la maesaquinone et l'embeline découplaient la mitochondrie. La juglone inhibait la respiration dans la mitochondrie de *G. m. morsitans* et découplait celles de *S. gregaria* et de *P. americana*.

- 10269 **Makawiti, D.W., Magiri, E.N. et Konji, V.N., 1997.** Effect of naturally occurring plant quinones on insect flight muscle mitochondrial respiration. [Effet des quinones végétales existant dans la nature sur la respiration de la mitochondrie des muscles de vol d'un insecte.] (Résumé de réunion no. 548.) *FASEB Journal*, **11** (9): A950.

Makawiti: Department of Biochemistry, University of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kénya.

Cf. **21**: no. 10268 pour le résumé.

- 10270 **Robinson, A.S. et Gooding, R.H., 1997.** RAPD-PCR analysis of the genome of *Glossina austeni*. [Analyse du génome de *G. austeni* par RAPD-RCP.] (Résumé uniquement: détaillé en anglais, plus bref en français.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 264-265.

Robinson: FAO/IAEA Agriculture and Biotechnology Laboratory, Seibersdorf A-2444, Autriche.

Les développements récents dans le domaine de la biologie moléculaire, y compris l'utilisation de l'ADN polymorphique amplifié par la réaction en chaîne par la polymérase (RAPD-RCP) ont beaucoup accru les possibilités ainsi que le degré d'analyse des génomes peu connus. Nous décrivons ici l'utilisation de la RAPD-RCP pour étudier la relation génétique de *G. austeni* provenant de plusieurs sites en Afrique de l'Est et en Afrique du Sud. La campagne actuelle d'éradication de *G. austeni* de l'île de Zanzibar par

le lâcher de mâles stériles entre dans sa phase finale. Bien qu'il existe des preuves indirectes qu'une réinvasion ne puisse se produire, on ne dispose actuellement d'aucun outil qui permette d'identifier l'origine d'une mouche trouvée une fois le programme terminé. L'analyse RAPD peut aider à résoudre ce dilemme. Trois populations ont été analysées, la colonie de Seibersdorf (établie avec du matériel recueilli à Zanzibar en 1969), des mouches sauvages capturées cette année à Zanzibar et des mouches sauvages capturées aux alentours de Tanga. Les deux derniers échantillons ont été préservés dans de l'éthanol à 100%. En général, il existait très peu de différences entre les trois populations. Certaines bandes de diagnostic ont toutefois pu être identifiées. Les similarités du motif étaient surprenantes. Aucune bande spécifique au sexe ne pouvait être explicitement identifiée. La présence d'un grand nombre de chromosomes B ne doit pas être oubliée dans ce type d'analyse. Une seconde analyse incluait *G. austeni* de la région de Hellsgate, en Afrique du Sud, une population qui a reçu un statut taxonomique séparé, *G. austeni mossurizensis* et l'on s'attendait donc à ce qu'elle présente des différences génétiques significatives avec *G. a. austeni*, la sous-espèce vivant le plus au nord. Ces populations présentent en fait quelque divergence mais le niveau de similitude reste remarquablement élevé. L'utilisation de l'approche RAPD-RCP pour analyser les glossines recueillies sur le terrain et préservées représente un progrès majeur dans l'analyse de paramètres importants pour la population, liés au lâcher de mâles stériles et à d'autres méthodes de lutte. La facilité avec laquelle un grand nombre d'analyses peut être effectué sur un seul individu et la variation découverte grâce à cette approche devraient maintenant permettre de répondre à de nombreuses questions fondamentales et appliquées.

10271 **Willhoeft, U., 1997.** Fluorescence *in situ* hybridization of ribosomal DNA to mitotic chromosomes of tsetse flies (Diptera: Glossinidae: *Glossina*). [Hybridation *in situ* avec fluorescence d'ADN ribosomal avec des chromosomes mitotiques de glossines.] *Chromosome Research*, **5** (4): 262-267.

Bernhard-Nocht-Institute for Tropical Medicine, Bernhard-Nocht-Strasse 74, D-20359 Hambourg, Allemagne.

Des gènes de ribosome ont été cartographiés chez *Glossina austeni*, *G. brevipalpis*, *G. fuscipes fuscipes*, *G. morsitans submorsitans*, *G. palpalis palpalis*, *G. pallidipes* et *G. tachinoides* sur des chromosomes mitotiques par une hybridation *in situ* avec fluorescence (FISH) utilisant les clones génomiques de *Drosophila hydei* qui contiennent l'ADN ribosomal 28S. Dans toutes les espèces à l'exception de *G. brevipalpis*, les gènes de ribosome étaient situés sur la branche allongée de l'autosome L₁. Les chromosomes Y de *G. pallidipes* et de *G. p. palpalis* présentaient des signes supplémentaires d'hybridation. Des chromosomes supernuméraires étaient trouvés chez *G. austeni*, *G. brevipalpis* et *G. pallidipes*. On comparait le motif de bande C obtenu par une hybridation *in situ* avec les motifs de bande C obtenus avec Giemsa, publiés précédemment. Le caryotype de *G. brevipalpis* s'avérait différer de celui des autres espèces de *Glossina*, deux ou trois signaux FISH étant obtenus avec une sonde ribosomale, selon l'individu analysé. Les gènes rADN sont les premiers marqueurs physiquement cartographiés chez les glossines et ils seront utiles pour les systèmes de cartographie.

- 10272 **Zdárek, J. et Denlinger, D.L., 1997.** Species variation in the response of tsetse flies (*Glossina* spp.; Diptera: Glossinidae) to parturition hormone. [Variation de la réponse des glossines à l'hormone de parturition selon les espèces.] *European Journal of Entomology*, **94** (3): 381-383.

Zdárek: Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences of the Czech Republic, Flemingovo nám. 2, 166 10 Praha 6, République Tchèque.

L'hormone de parturition, présente dans l'utérus de plusieurs espèces de *Glossina*, provoque l'expulsion du contenu utérin chez les femelles gravides de *G. morsitans* au cou ligaturé, entraînant la parturition ou l'avortement. Les utérus des six espèces de glossines testées (*G. morsitans*, *G. austeni*, *G. brevipalpis*, *G. palpalis*, *G. fuscipes*, *G. pallidipes*) présentaient une activité de l'hormone de parturition, et les femelles attachées au cou de *G. morsitans*, *G. austeni*, *G. palpalis* et *G. pallidipes* répondaient toutes à l'hormone par la parturition. Bien que les extraits utérins de *G. brevipalpis* et de *G. fuscipes* présentent aussi une activité de l'hormone de parturition, les femelles de ces espèces ne répondaient pas à une injection de l'hormone dans notre système d'essai. Cela suggère que des mécanismes régulateurs supplémentaires ou différents sont impliqués dans la régulation de la parturition chez certaines espèces.

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

[Cf. aussi **21**: no. 10267.]

- 10273 **Hargrove, J.W., 1997.** Modelling tsetse population changes on Antelope Island. [Modélisation des changements de la population de glossines sur l'île Antelope.] (Résumé détaillé en anglais uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 255-256.

IPMI Tsetse Project, c/o Tsetse Control, P.O. Box CY52, Harare, Zimbabwe.

L'expérience sur l'île Antelope a été effectuée d'octobre 1979 au début de 1984. Il n'y a eu jusqu'à présent qu'une seule description des résultats et elle était limitée à la description la plus simple nécessaire pour établir le principe pratique important selon lequel des cibles avec appâts olfactifs pouvaient être utilisées pour lutter efficacement contre *Glossina morsitans morsitans* et *G. pallidipes*. En principe, les données devraient avoir fourni un ensemble unique de 220 estimations hebdomadaires séquentielles de niveaux de population marquée et absolue, des probabilités de capture et de recapture, des probabilités de survie et des taux de naissance, qui pourraient donner un aperçu précieux de la relation qui existe entre les captures au cours des patrouilles et dans les pièges, d'une part, et les nombres absolus présents, d'autre part. Malheureusement, de graves problèmes théoriques ont conduit à des retards importants pour fournir l'ensemble des résultats qui puissent être utilisés pour servir de base à un modèle général dynamique de la population. Ces problèmes sont examinés. L'expérience a été effectuée en sept étapes différentes, avec des méthodes d'échantillonnage différentes (patrouilles, marquage quotidien ou hebdomadaire). On capturait toujours plus de mâles de *G. m. morsitans* que

de femelles, bien qu'il y ait peu de différence pour *G. pallidipes*. Il existait un changement saisonnier net au niveau des captures, avec un pic en août-septembre (fin de la saison sèche fraîche) et un creux en février (fin de la saison des pluies chaude). La probabilité estimée de survie indique des fluctuations annuelles auxquelles s'ajoute un déclin général au cours du temps puisque la population subissait une pression croissante due au déploiement des pièges suivi par les cibles. La probabilité d'une recapture indiquait une tendance encore plus claire dans ce domaine, qui semble due aux changements de l'espérance de vie avec la saison. Les tracés de la probabilité de survie estimée par rapport à la température maximale indiquent que celle-ci peut être un facteur important et que l'intervention de l'expérimentateur, particulièrement lorsque les cibles étaient déployées, entraîne un déclin mesurable de la probabilité de survie. Ils montrent également que les femelles ont toujours une probabilité de survie plus élevée que les mâles. Le nombre des naissances était plus difficile à estimer et s'avère être un obstacle majeur à la modélisation efficace de la population.

10274 **Hay, S.I., Packer, M.J. et Rogers, D.J., 1997.** The impact of remote sensing on the study and control of invertebrate intermediate hosts and vectors for disease. [Impact de la télédétection sur l'étude et la lutte contre les hôtes invertébrés intermédiaires et les vecteurs de la maladie.] *International Journal of Remote Sensing*, **18** (14): 2899-2930.

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

La présente communication examine l'application de la télédétection à l'étude et à la lutte contre les hôtes et les vecteurs invertébrés intermédiaires pour certaines des maladies humaines les plus prévalentes dans le monde. Des exemples d'études sur des maladies animales qui ont des effets néfastes considérables sur le bien-être de l'homme sont également donnés. Le statut actuel de la télédétection en épidémiologie est évalué et des suggestions sont faites sur la façon dont les deux domaines pourraient être le plus judicieusement combinés à l'avenir. Les sections incluent: les hôtes invertébrés intermédiaires, la télédétection et la maladie; la lutte contre la maladie; le paludisme et la filariose; la leishmaniose; l'onchocercose; la trypanosomiase; les maladies transmises par les tiques; la bilharziose; la dracunculose.

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

[Cf. aussi **21**: nos. 10256, 10258, 10259, 10262, 10268, 10269, 10273, 10274, 10297.]

10275 **Keno, M. et Mengistu, M., 1997.** The control of *Glossina morsitans submorsitans* by the application of deltamethrin 1% pour on to cattle in an area of South Western Ethiopia. [La lutte contre *G. m. submorsitans* par l'application de la deltaméthrine à 1% en "pour-on" aux bovins dans une région du sud-ouest de l'Ethiopie.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 288-290.

National Tsetse and Trypanosomiasis Control Centre, P.O. Box 113, Bedelle, Ethiopie.

Une expérimentation réussie a été menée en appliquant une dose de 1% de deltaméthrine en "pour-on" à 2000 bovins dans la région de Chara, dans le sud-ouest de l'Ethiopie. Les enquêtes de pré-traitement ont indiqué une densité apparente de *G. m. submorsitans* de 3,3 mouches/piège/jour et une prévalence de la trypanosomiase de 27,3%. L'état de santé des bovins était médiocre et ils ne répondaient pas à la chimiothérapie. Les méthodes et les intervalles de traitement, qui ont beaucoup amélioré l'état de santé des bovins, et ont semblé éradiquer les populations glossinaires et réduire la prévalence de la trypanosomiase à un faible niveau, sont décrits. Des données socio-économiques sont également fournies et les résultats préliminaires indiquent une amélioration nette de la productivité des bovins et de la production agricole. Les résultats obtenus dans les zones traitées sont comparés à ceux des zones non traitées situées à 10 km environ.

10276 **Patzelt, R.J., Kakaire, D., Katabazi, B. et Mehlitz, D., 1997.** Efficacy of deltamethrin 'Spot On' for control of tsetse flies and trypanosomiasis transmission in Uganda. [Efficacité du traitement du bétail avec de la deltaméthrine en "Spot On" pour lutter contre les glossines et la transmission de la trypanosomiase en Ouganda.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 295-296.

Patzelt: P.O. Box 311, Entebbe, Ouganda.

L'effet de deltaméthrine en 'Spot On' sur la densité et les taux d'infection des glossines, *Glossina fuscipes fuscipes*, ainsi que sur la prévalence des infections trypanosomiennes chez le bétail a été évalué dans la paroisse de Matale, District de Mukono, dans le sud-est de l'Ouganda, une région de forêt tropicale secondaire proche du lac Victoria. Les bovins et les porcins comptent pour plus de 90% des repas de sang des glossines et, *Trypanosoma brucei* étant l'espèce de trypanosome la plus commune, on pense qu'ils jouent un rôle important en tant qu'hôte réservoir pour la maladie du sommeil. Les bovins (120) et les porcins (10) recevaient tous une dose curative d'acéturate de diminazène et étaient ensuite traités tous les mois avec le "Spot On". En partant d'un niveau précédant l'intervention de plus de 8 mouches/piège/jour, la densité apparente était réduite de 85% après 4 semaines et atteignait progressivement 0,1. Le taux d'infection des glossines baissait de 3% à zéro. La prévalence des trypanosomes avant l'intervention était de 40% chez les bovins et de 80% chez les porcins; à la suite du traitement avec le diminazène et le "Spot On", elle tombait à moins de 3% et 0%, respectivement. Nous concluons qu'il s'agit d'une méthode rapide pour réduire les populations de glossines et les taux d'infection des animaux et que son utilisation est appropriée dans un foyer d'épidémie de maladie du sommeil.

10277 **Shereni, W., 1997.** Integrated use of bait techniques for tsetse control in Zimbabwe. [Utilisation intégrée des techniques d'appât pour la lutte antiglossinaire au Zimbabwe.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 274-287.

Tsetse Control, P.O. Box CY52, Harare, Zimbabwe.

Les techniques d'appât qui utilisent des bovins ou des cibles traités à l'insecticide ont donné des résultats probants au cours de la dernière décennie au Zimbabwe, soit séparément, soit dans des opérations intégrées. La maîtrise de la situation des glossines dans les districts du nord-est, le long de la frontière avec le Mozambique, sans réinvasion dans les zones assainies, a montré comment les étroites barrières de cibles et les bovins traités au Decatix (bain) ou Spoton (en "pour-on") peuvent être efficacement intégrées. Plus de 250.000 têtes de bovins, dans la ceinture de tsé-tsé ou dans des régions voisines au front glossinaire sont actuellement traitées avec des insecticides sur une étendue d'environ 35.000 km². Les glossines (*Glossina pallidipes*) ont été éradiquées en six mois d'une zone isolée infestée située dans le sud du Parc national de Chirisa, dans le nord-ouest du Zimbabwe, au cours d'une opération intégrée utilisant des cibles déployées stratégiquement à une faible densité d'une cible/km², et le bain antiparasitaire de 20.000 têtes de bovins. La lutte est actuellement en cours au centre de la vallée du Zambèze à l'aide de bain antiparasitaire et de cibles déployées à raison de 4/km². En l'absence de cibles, le traitement des bovins à l'insecticide a connu un succès dans la vallée de Honde (dans le nord-est du Zimbabwe). Les infections trypanosomiennes chez les bovins ont baissé pour atteindre un niveau de non détection avec les techniques de diagnostic parasitologique cinq mois après l'introduction du programme de bain antiparasitaire dans la région de la vallée de Honde. C'est dans cette région que le bain antiparasitaire s'est avéré efficace contre *G. austeni*, qui avait envahi le pays à partir du Mozambique en 1992. Le programme de traitement des bovins dans la vallée de Honde a créé une barrière contre de nouvelles invasions. La situation de la trypanosomiase dans le centre de la vallée du Zambèze (Gutsa, Dande et terres communales de Muzarabanni) a été influencée par les changements dynamiques de la population des glossines avec ou sans le programme de bain antiparasitaire des bovins. Le traitement des bovins avec des insecticides a réduit les infections trypanosomiennes bovine à tel point qu'au Zimbabwe seuls des produits curatifs sont actuellement utilisés.

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

[Cf. aussi 21: nos. 10302, 10328.]

10278 **Moloo, S.K., Zweygarth, E., Okumu, I.O. et Sabwa, C.L., 1997.** A comparison of the susceptibility to pathogenic *Trypanosoma* species of *Glossina pallidipes* originating from allopatric populations in Kenya. [Comparaison de la sensibilité de populations allopatriques de *G. pallidipes* du Kenya aux espèces pathogènes de *Trypanosoma* sp.] Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 257-263.

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

Une colonie de *G. pallidipes* originaire de Nguruman, Province de la vallée du Rift, Kénya, était considérablement plus sensible aux infections de souches de *Trypanosoma (Nannomonas) congolense*, *T. (N.) simiae* et *T. (Trypanozoon) brucei brucei* qu'une colonie de la même espèce originaire de Shimba Hills, dans la province côtière du Kénya. Les mâles de *G. pallidipes* des deux colonies étaient plus sensibles aux infections trypanosomiennes que les femelles. Néanmoins, si la différence de sensibilité des deux colonies de *G. pallidipes* aux infections provoquées par ces espèces de trypanosomes reflète la transmission des trypanosomes par les deux populations de glossines sur le terrain, l'épidémiologie de la trypanosomiase doit alors être différente entre ces deux régions du Kénya. *G. pallidipes* originaire de Nguruman présentait un taux d'infection plus élevé aux souches de *T. (Duttonella) vivax* que les glossines de Shimba Hills. Cependant, les taux d'infection chez les deux populations allopatriques étaient élevés et allaient de 71,3 à 80.0%. Les aspects du vecteur dans la trypanosomiase à *T. vivax* ne diffèrent donc probablement pas entre ces deux régions du Kénya.

10279 Yao, Y., Green, C.H., Krüger, W.D., Sanou, F. et Toure, F., 1997. Etude de l'infection trypanosomienne de *Glossina longipalpis* Wiedemann, 1840 (Diptera: Glossinidae) et de ses variations en secteur préforestier de Côte d'Ivoire. Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 266-270.

Yao: Service de Lutte contre la Trypanosomiase Animale et les Vecteurs, 01 B.P. 3301, Bouaké 01, Côte d'Ivoire.

Le taux d'infection de *G. longipalpis* a été calculé à partir de dissections faites sur des glossines de cette espèce capturées à l'aide de pièges Vavoua modifiés pendant la saison sèche et la saison des pluies, dans un élevage du centre de la Côte d'Ivoire (6°N; 5°O), en relation avec certains facteurs intervenant dans la capacité vectorielle tels que le sexe, l'âge, la saison et les espèces de trypanosomes en cause. Il ressort de cette étude que *G. longipalpis* présente seulement des infections de "type vivax" et de "type congolense" dans cette région. Le taux d'infection global était de 28% et de 16% respectivement en saison sèche et en saison des pluies. Si le parasitisme des mâles varie peu d'une saison à l'autre, 7% en saison sèche et 9% en saison des pluies, celui des femelles passe de 42% en saison sèche à 24% en saison des pluies. Par ailleurs, l'analyse des infections par rapport à l'âge physiologique des femelles fait ressortir que l'apparition des premières infections est plus précoce chez cette espèce en saison sèche qu'en saison des pluies et que le niveau d'infection des femelles augmente de façon nette avec l'âge au cours de la saison des pluies. Les fluctuations du niveau d'infections de "type vivax" semblent déterminer celles du niveau d'infection global de la population..

5. TRYPANOSOMIASE HUMAINE

(a) SURVEILLANCE

[Cf. aussi 21: nos. 10293, 10302.]

- 10280 **Büscher, P., Meirvenne, N. van et Magnus, E., 1997.** A latex agglutination test with mixed variable antigens for diagnosis of *T. b. gambiense* infection. [Un test d'agglutination au latex pour le diagnostic d'une infection à *T. b. gambiense* utilisant un mélange d'antigènes variables.] *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 92-97.*

Institut de Médecine Tropicale, Laboratoire de Sérologie, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Des tests sérologiques de terrain sont indispensables pour le dépistage de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei gambiense*. Des études sur les profils d'anticorps variables spécifiques de patients trypanosomés ont démontré le potentiel pour le diagnostic de trois glycoprotéines variables de surface (VSG) de *T. b. gambiense*, particulièrement lorsqu'elles sont combinées. Notre laboratoire a mis au point un test d'agglutination indirecte au latex dans lequel les VSG purifiées des types d'antigène variable LiTat 1,3, 1,5 et 1,6 de *T. b. gambiense* sont conjuguées sur des particules de latex. Une première évaluation portant sur 313 sérums provenant de la Sérothèque Centrale de l'OMS pour la Maladie du Sommeil a révélé une spécificité de 99% et une sensibilité de 96% avec une dilution du sérum de 1:16. Afin de faciliter l'application sur le terrain, le réactif est stabilisé par lyophilisation et l'équipement nécessaire est limité au minimum. Le latex/*T. b. gambiense* est prêt pour une évaluation à grande échelle.

- 10281 **Debord, T., Eono, P., Rey, J.L. et Roue, R., 1996.** Les risques infectieux chez les militaires en opération. *Médecine et Maladies infectieuses*, **26** (Special): 402-407.

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Militaire Begin, 69 avenue de Paris, 94160 Saint-Mande, France.

Les risques sanitaires auxquels les forces armées françaises servant à l'étranger sont exposées sont de deux types: ceux que le manque d'hygiène, la vie communautaire et les conditions opérationnelles entraînent (comprenant les diarrhées d'étiologies variées) et ceux qui sont associés à l'environnement tropical (particulièrement le paludisme, et également la bilharziose, la leishmaniose et d'autres maladies parasitaires). Trois cas de trypanosomiase se sont produits sur une période de 8 ans.

- 10282 **Laveissière, C., Amani, K.R., Angui, P. et Doua, F., 1997.** Soins de santé primaires et contrôle de la maladie du sommeil en forêt de la Côte d'Ivoire. (Résumé uniquement.) *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 157-158.*

Laveissière: IPR/OCCGE, B.P. 1500, Bouaké, Côte d'Ivoire.

Dans le foyer de Sinfra, 108 agents ont été formés dans le domaine du contrôle de la maladie du sommeil et des soins de santé primaires. Les échantillons de sang recueillis sur confettis par ces agents au cours d'enquêtes sérologiques sont analysés dans deux laboratoires (test CATT sur sang sec) sous la surveillance de deux infirmiers formés au

dépistage et au traitement. En 3 mois, plus de 74.410 personnes ont été recensées et des échantillons de sang prélevés chez les deux-tiers d'entre elles, permettant de découvrir 656 séropositifs et 232 cas confirmés de façon parasitologique. Des cases de santé ont aussi été installées dans les villages. Des activités de lutte antiglossinaire seront également réalisées par les agents: ils distribueront des écrans aux cultivateurs et vérifieront qu'ils sont imprégnés d'insecticide tous les 4 mois. Le dépistage des derniers cas est effectué soit par le prélèvement d'échantillons de sang sur confettis dans les zones de faible prévalence, soit par une enquête médicale dans les zones de forte prévalence avec mobilisation de la population par les agents.

10283 **Lejon, V., Moons, A., Büscher, P., Magnus, E. et Meirvenne, N. van, 1997.** Trypanosome specific antibody profile in serum and cerebrospinal fluid of *T. b. gambiense* patients. [Profil d'anticorps spécifiques dans le sérum et le liquide céphalorachidien de patients infectés par *T. b. gambiense*.] Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 78-91.

Laboratoire de Sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

L'infection humaine à *Trypanosoma brucei gambiense* est caractérisée par un premier stade où les parasites se multiplient dans la lymphe et le sang, suivi par un stade où les trypanosomes envahissent le système nerveux central, conduisant à des symptômes neuropathologiques et éventuellement à la mort. Dans la routine actuelle, les critères principaux pour le diagnostic du deuxième stade de la trypanosomiase sont liés au liquide céphalorachidien (LCR): présence de trypanosomes, accroissement du nombre de leucocytes et protéinorachie élevée. L'imprécision de ces analyses et le caractère arbitraire des valeurs seuil contrastent avec le risque d'effets secondaires spectaculaires dus au traitement au mélarsoprol. Notre laboratoire a entamé une étude visant à améliorer le diagnostic du deuxième stade. Une partie de cette étude porte sur le profil d'anticorps spécifiques au trypanosome dans le sérum et le LCR et sur les paramètres indicatifs d'une barrière hémato-méningée altérée. Pour un nombre limité de patients trypanosomés (28) à *T. b. gambiense*, les analyses suivantes ont été effectuées parallèlement dans le sérum et le LCR, par néphélogéométrie et ELISA: taux d'albumine, de protéines totales, taux total et activité spécifique d'anticorps IgG, IgM, IgA, IgG₁, IgG₂, IgG₃ et IgG₄. Les résultats de cette étude, bien qu'elle ne soit pas terminée, suggèrent quelques conclusions d'ordre général. Pour déterminer le stade, les trois paramètres du LCR devraient être analysés puisque les relations mutuelles ne sont pas connues. L'altération de la barrière hémato-méningée n'est pas reflétée par la présence de trypanosomes et de cytorachie mais elle est liée à une concentration de protéine extrêmement élevée dans le LCR (> 700 mg/l). L'analyse de l'albumine dans le sérum et le LCR peut être importante pour déterminer le stade de la maladie puisque l'altération de la barrière hémato-méningée peut avoir des conséquences pour le traitement (posologie et évaluation du succès du traitement). Des concentrations décelables d'IgM dans le LCR indiquent une synthèse intrathécale et/ou une altération de la barrière hémato-méningée et devraient faire l'objet d'un examen ultérieur. Des IgA, IgM and IgG (en particulier IgG₁) antitrypanosomaux sont présents dans le SNC des patients, particulièrement au cours du deuxième stade.

L'IgM spécifique au trypanosome, en tant que marqueur d'une inflammation du SNC, devrait être étudié de façon plus approfondie.

- 10284 **Magnus, E., Meirvenne, N. van et Büscher, P., 1997.** Serodiagnosis of human infections with *T. b. gambiense* using variant specific trypanolysis tests. [Sérodiagnostic de la trypanosomiase humaine africaine à *T. b. gambiense* par des tests de trypanolyse variant-spécifiques.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), p. 107.

Laboratoire de Sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Douze populations clonées de *Trypanosoma brucei gambiense* d'un type antigénique variant distinct ont été combinées dans des tests de lyse immune avec 340 sérums de patients trypanosomés originaires de 8 pays d'Afrique et 267 sérums de témoins non trypanosomés. A une dilution de 1:4, la spécificité du test était de 100%. En utilisant un seul variant antigénique, la sensibilité allait de 39,1 à 98,2%. Huit combinaisons de 2 variants engendraient une sensibilité de 98,5%. Avec 3 variants, une sensibilité de 98,8% était obtenue avec 4 combinaisons. La relation observée entre le spectre des anticorps variant-spécifiques et l'origine géographique des sérums reflète la diversité des répertoires antigéniques variables. En vue de sa spécificité et sensibilité très élevée, le test de lyse immune, combinant 2 à 3 variants antigéniques, peut servir de test de référence pour la détection d'anticorps dans l'infection humaine à *T. gambiense*.

- 10285 **Pansaerts, R., Meirvenne, N. van, Magnus, E., Büscher, P. et Bayon, D., 1997.** CATT/*T. b. gambiense*: a prozone phenomenon caused by complement. [CATT/*T. b. gambiense*: un phénomène de prozone dû au complément.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), p. 106.

Laboratoire de Sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Le test d'agglutination sur carte CATT/*T. b. gambiense* est couramment utilisé pour faciliter le dépistage de la maladie du sommeil. En général, le test de criblage est fait sur échantillon de sang, de sérum ou de plasma fraîchement prélevé. Des observations récemment effectuées au laboratoire ont démontré que certains des facteurs du complément peuvent avoir un effet négatif sur la réaction d'agglutination, qui se manifeste par un phénomène paradoxal de prozone avec un score d'agglutination plus faible à des dilutions inférieures. Celui-ci peut être supprimé par l'inactivation préalable du complément. Un remède simple est l'incorporation dans le réactif antigénique ou le tampon d'une substance liant les $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$ comme le $\text{Na}_2\text{-EDTA}$. Des expériences limitées effectuées dans le foyer de la maladie du sommeil à Adjumani (nord-ouest de l'Ouganda) ont confirmé que des échantillons de sang fraîchement prélevés chez des patients trypanosomés présentent souvent une agglutination plus forte dans la version CATT EDTA que dans la version ordinaire du test. Les agents de terrain sont invités à évaluer la sensibilité et la spécificité de cette version alternative par rapport à la version classique.

- 10286 **Truc, P., Diallo, P.B., N'Guessan, P. et Le Ray, D., 1997.** Le kit pour l'isolement *in vitro* des trypanosomes africains (KIVI): une nouvelle micro-méthode de terrain. *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 98-102.*

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

Le kit pour l'isolement *in vitro* de trypanosomes africains (KIVI) permet d'isoler et de cultiver facilement et avec succès les souches de trypanosomes des mammifères. En utilisant le même milieu de culture, une microméthode a été mise au point afin de simplifier le protocole et de réduire le coût de chaque isolement. Par ponction digitale, le sang est prélevé grâce à une micropipette munie d'un embout stérile et ensemencé dans un flacon à vis contenant le milieu de culture. Le pourcentage de succès d'isolement est identique à celui obtenu par la méthode originale ainsi que le protocole de contrôle et de repiquage des cultures. La simplicité de cette microméthode et son faible coût devraient permettre d'utiliser le KIVI plus facilement pour effectuer un diagnostic différé ou des recherches nécessitant l'isolement et la culture des trypanosomes pathogènes.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

- 10287 **Odiit, M., Kansime, F. et Enyaru, J., 1997.** Duration of symptoms of fatality of sleeping sickness caused by *Trypanosoma brucei rhodesiense* in Tororo, Uganda. [Durée des symptômes et mortalité due à la maladie du sommeil à *T. b. rhodesiense* à Tororo en Ouganda.] *Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 120-125.*

Trypanosomiasis Programme, Livestock Health Research Institute, P.O. Box 96, Tororo, Ouganda.

Des études de biologie moléculaire ont été récemment menées pour mettre en évidence d'éventuels changements des caractéristiques biochimiques des trypanosomes, mais elles n'ont pas été complétées par des investigations cliniques parallèles visant à déterminer les implications chez les sommeilleux. Une étude de la durée des symptômes et du taux de mortalité due à *T. b. rhodesiense* chez des sommeilleux admis à l'hôpital de Tororo a été entreprise pour avoir une idée de la virulence du parasite au cours de la dernière épidémie de maladie du sommeil en Ouganda. Les résultats ont indiqué que cette maladie évolue jusqu'à l'atteinte du système nerveux central en l'espace de 3 semaines à 2 mois après l'infection. La plupart (> 80%) des patients meurent dans les 6 mois suivant l'infection. Le taux de mortalité était de 6% chez les patients admis à l'hôpital. Le risque de décès au stade neurologique de la maladie du sommeil était deux fois et demie plus élevé qu'au stade initial. L'incidence de l'encéphalopathie suite au traitement avec le mélarsoprol était de 2,5% et la mortalité liée à cette pathologie était de 1,0%. Il apparaît que la virulence de *T. b. rhodesiense*, qui sévit dans le sud-est de l'Ouganda, n'a pas changé depuis les dernières décennies.

- 10288 **Young, J.A. et Ryan, E.T., 1996.** Parasitic infections of the anterior segment. [Infections parasitaires du segment antérieur.] *International Ophthalmology Clinics*, **36** (3): 49-71.

Cornea Service, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard Medical School, 243 Charles Street, Boston, MA 02114, E-U.

La popularité croissante des lentilles de contact, l'évolution du SIDA et la facilité des voyages internationaux en avion ont conduit à un accroissement des infections parasitaires du segment antérieur de l'oeil au cours des 20 dernières années. L'épidémiologie, la pathologie, le diagnostic et le traitement d'infections protozoaires et helminthiques variées pouvant affecter les yeux sont examinés. *Trypanosoma brucei gambiense* et *T. b. rhodesiense* sont inclus.

(c) TRAITEMENT

[Cf. aussi **21**: nos. 10283, 10287.]

10289 Khonde, N., Pépin, J. et Mpia, B., 1997. Rechutes après un traitement avec une combinaison de pentamidine et de suramine des cas de trypanosomiase gambienne au premier stade. *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 126-128.

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

Nous avons étudié les dossiers de 659 patients, au premier stade (leucocytes dans LCR: 1-5/mm³) d'une trypanosomiase à *Trypanosoma brucei gambiense* démontrée parasitologiquement, traités à l'Hôpital de Nioki, au Zaïre, du 1er janvier 1983 au 31 décembre 1992. Six cent seize patients avaient été traités avec une combinaison de pentamidine (4 mg/kg i.m. les jours 1, 3, 5, 13, 15 et 17) et de suramine (20 mg/kg i.v. les jours 1 et 13), trente avec une combinaison de diminazène (7 mg/kg i.m. les jours 1, 2, 3) et de suramine (20 mg/kg le jour 1), neuf avec de la suramine uniquement et quatre avec de la pentamidine uniquement. Les échecs de traitement avaient tendance à être plus fréquents avec la combinaison de diminazène/suramine (5/30 (16,7%)) qu'avec celle de pentamidine/ suramine (46/616 (7,5%)). Avec la combinaison de pentamidine/suramine, la région de résidence n'affectait pas le risque de rechute. La fréquence de l'échec du traitement était identique lorsque l'on comparait les patients traités entre 1983 et 1987 à ceux traités de 1988 à 1992 et le taux global (7,5%) était similaire à celui signalé pour la monothérapie avec la pentamidine il y a 40 ans. Même au sein de cette petite gamme du nombre de leucocytes dans le LCR, les rechutes étaient moins fréquentes parmi les patients présentant 1 à 2 leucocytes/mm³ que parmi ceux en présentant 3 à 5/mm³ (16/382 (4,2%) par rapport à 30/232 (12,9%)). Neuf patients mouraient (1,5%) au cours du traitement avec la combinaison de pentamidine/suramine ou peu de temps après. La pentamidine et la suramine restent donc un choix acceptable pour les cas de trypanosomiase au premier stade et représentent un traitement supérieur à la combinaison de diminazène/suramine; nous ne savons pas si l'ajout de la suramine réduit le taux d'échec. Les enfants faisaient plus fréquemment des rechutes que les adultes et devraient peut-être recevoir des doses plus fortes.

- 10290 **Khonde, N., Pépin, J. et Mpia, B., 1997.** Essai ouvert d'un traitement de courte durée (7 jours) d'eflornithine par voie IV dans les rechutes de maladie du sommeil à *T. b. gambiense*. Dans: OUA/ CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 155-156.

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

Quarante sept patients atteints de trypanosomiase à *Trypanosoma brucei gambiense*, qui avaient rechuté après un traitement au méflarsoprol, étaient traités pendant 7 jours avec de l'eflornithine à raison de 100 mg/kg i.v. toutes les 6 heures. Les patients comprenaient quinze enfants de 3 à 16 ans et 32 adultes. Dans la ponction lombaire effectuée juste avant le traitement à l'eflornithine, des trypanosomes étaient observés dans le LCR de 23 patients; le nombre de leucocytes dans le LCR était de 20 à 100/mm³ chez 19 patients et de plus de 100/mm³ chez 28 patients. Après le traitement, quatre patients mouraient mais un seulement présentait des symptômes suggérant une rechute (le décès se produisait dans son village). Trente trois patients ont été suivis pendant une année au moins après le traitement à l'eflornithine et un d'entre eux seulement a fait une rechute. Si nous incluons le patient qui est probablement mort d'une rechute, le taux d'échec était de 5,9% (2/34). Cela suggère qu'un traitement de 7 jours avec de l'eflornithine est un traitement adéquat pour les patients qui font une rechute suite à un traitement avec du méflarsoprol. Il ne faut pas en conclure que ce traitement de 7 jours sera approprié pour de nouveaux cas, puisque ces patients ont des niveaux plus faibles d'eflornithine dans le LCR que les cas faisant une rechute, probablement parce que leur barrière hémato-méningée est moins gravement altérée que celle des cas faisant une rechute.

- 10291 **Maiso, F., Khonde, N., Mbulamberi, D., Doua, F., Ngampo, S., Kuzoe, F. et Pépin, J., 1997.** Multicenter randomized trial of 7 vs 14 days of eflornithine in Gambian trypanosomiasis. [Essai aléatoire dans plusieurs centres d'un traitement de 7 jours contre un traitement de 14 jours avec de l'eflornithine dans une trypanosomiase de type *gambiense*.] (Résumé détaillé en anglais uniquement.) Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 129-130.

Maiso: Uganda National Sleeping Sickness Control Programme, P.O. Box 1241, Jinja, Ouganda.

Au total, 243 patients, atteints d'une trypanosomiase à *Trypanosoma brucei gambiense* parasitologiquement démontrée (204 nouveaux cas et 39 rechutes), originaires du Zaïre, d'Ouganda, du Congo et de Côte d'Ivoire ont participé à un essai visant à comparer un traitement de 7 jours avec un traitement de 14 jours avec de l'eflornithine i.v. (100 mg/kg toutes les 6 heures). Ils étaient affectés de façon aléatoire dans deux groupes de traitement similaires en ce qui concerne l'âge, le sexe, les antécédents de trypanosomiase, l'hôpital où ils étaient inscrits, la présence de trypanosomes dans le LCR et le nombre de leucocytes dans le LCR (supérieur à 5/mm³). Les effets négatifs étaient similaires dans les deux groupes et la durée du suivi jusqu'à présent est identique (69 patients pendant 6 months au moins et 38/34 pendant un an au moins). Les résultats sont préliminaires mais un certain nombre de tendances a été identifié: les rechutes étaient plus

fréquentes dans le groupe recevant un traitement de 7 jours (19%) que dans celui recevant un traitement de 14 jours (12%), parmi les nouveaux cas (17%) que parmi les cas qui faisaient une rechute après un traitement trypanocide, généralement avec du mélarsoprol (5%), parmi les patients dont le LCR comportait des trypanosomes avant le traitement à l'eflornithine (21%) que parmi ceux dont le LCR n'en comportait pas (8%), et parmi les patients originaires d'Ouganda (32%) par rapport à ceux provenant d'autres pays (6%).

6. TRYPANOSOMIASE ANIMALE

(a) RELEVES ET REPARTITION

[Cf. aussi **21**: no. 10257.]

10292 **Githiori, J.B., Waithanji, E.M., Okech, G.O. et Ndung'u, J.M., 1997.**
Trypanosomiasis, helminthiasis, and other conditions of donkeys in Lamu and Mwingi Districts, Kenya. [La trypanosomiase, l'helminthiase et d'autres maladies chez les ânes dans les districts de Lamu et de Mwingi du Kenya.]
Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 210-216.

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

Afin d'étudier l'épidémiologie et l'importance de la trypanosomiase chez les ânes au Kenya, les districts de Lamu et de Mwingi, où il existe un nombre élevé d'ânes et où la trypanosomiase est endémique chez le bétail, ont été choisis. Environ 200 ânes ont été sélectionnés de façon aléatoire dans chaque district. Un examen clinique approfondi a été effectué et des échantillons de sang ont été prélevés chez les ânes malades afin de déterminer l'hématocrite et d'examiner la couche leucocytaire (BCE) pour détecter la présence de trypanosomes. Dans le district de Lamu, 3% des animaux présentaient des trypanosomes par le BCE alors que l'on n'observait aucun parasite par cette méthode dans le district de Mwingi. Dans le district de Lamu, 57 des 141 échantillons (36%) comportaient des anticorps contre les trypanosomes alors que 60 (42,6%) comportaient des antigènes aux trypanosomes. Dans le district de Mwingi, 7 des 77 échantillons (9,1%) présentaient des anticorps et 21 (27%) présentaient des antigènes. Les antigènes à *Trypanosoma congolense* étaient plus fréquemment détectés dans le district de Mwingi alors que les antigènes à *T. brucei* étaient plus fréquents dans le district de Lamu. Les signes cliniques associés à la trypanosomiase étaient: pelage brillant, manque d'intérêt, alopecie, plaies, opacité de la cornée, hypertrophie des ganglions lymphatiques, membranes muqueuses pâles, pulsation jugulaire, respiration difficile, larmoiement, toux, avortement, oedème, orchite, pertes blanches et diarrhée. Sur les ânes échantillonnés, 45,1% présentaient une anémie (hématocrite inférieure à 24%) et 16,1% une pyrexie. Les ânes étaient aussi affectés par des problèmes au niveau de la peau, des yeux et des pieds ainsi que par des maladies transmises par des tiques. L'helminthiase était un problème majeur chez les ânes et le contrôle de ces deux conditions pourrait conduire à une meilleure santé chez cet animal de trait et réduire le risque que l'âne serve de réservoir de trypanosomiase et d'helminthiase pour le reste du bétail.

- 10293 **Masake, R.A., 1997.** Diagnosis of African trypanosomosis. [Diagnostic de la trypanosomose africaine.] (Revue.) *Dans*: OUA/ CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 69-77.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

Le diagnostic est primordial dans la gestion de la maladie, que ce soit au niveau de l'individu lorsqu'il faut prendre une décision au sujet de l'opportunité d'un traitement, ou au niveau épidémiologique pour évaluer l'efficacité des stratégies de lutte contre la maladie. L'importance du diagnostic dans la gestion d'une maladie a donc entraîné l'introduction d'une variété de tests pour le dépistage de l'infection trypanosomienne. Les techniques parasitologiques standard appliquées habituellement sur le terrain ne sont pas suffisamment sensibles, en dépit des améliorations significatives qui leur ont été apportées au cours des années. C'est la raison pour laquelle le test d'immunofluorescence indirecte pour le dépistage des anticorps (IFAT), le titrage avec immunoadsorbant lié à un enzyme (technique ELISA) et le test d'agglutination sur carte (CATT), qui sont plus sensibles, ont été mis au point pour détecter la présence d'anticorps contre les trypanosomes. Malheureusement, les tests de détection des anticorps ont plusieurs lacunes, y compris le manque d'antigènes définis communs à tous les trypanosomes, l'inapplicabilité sur le terrain sous leur forme actuelle et enfin la reconnaissance du fait que la présence d'un anticorps ne signifie pas toujours la présence d'une infection trypanosomienne. Afin de mettre au point des techniques pouvant donner une information exacte sur l'état actuel de l'infection, il existe déjà des techniques comme le test Ag-ELISA de détection des antigènes au trypanosome et la technique ACP permettant d'amplifier les séquences ADN du trypanosome. Ces nouvelles techniques, légèrement améliorées, pourraient changer radicalement le diagnostic de la trypanosomose chez le bétail, chez l'homme et chez les glossines.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi **21**: nos. 10261, 10292.]

- 10294 **Anosa, V.O., Logan-Henfrey, L. et Wells, C.W., 1997.** Bone marrow and macrophage functions as determinants of bovine trypanotolerance. [Les fonctions de la moëlle osseuse et du macrophage en tant que déterminants de la trypanotolérance bovine.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 166-172.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

Les changements séquentiels dans le sang et la moëlle osseuse ont été étudiés à l'aide de microscopes ordinaire et électroniques chez trois Boran et trois N'Dama avant et après une infection primaire à *Trypanosoma congolense* IL 1180. La parasitémie était similaire chez les Boran et les N'Dama entre le 11ème et le 59ème jour après l'infection. Par la suite, jusqu'au 112ème jour après l'infection (date de la fin de l'étude), la parasitémie était plus élevée chez les Boran que chez les N'Dama. Durant la phase aiguë, l'anémie et la leucopénie provoquées par l'infection étaient plus atténuées chez les N'Dama que chez les Boran. Pendant la phase chronique, le nombre de leucocytes et l'hématocrite chez les

N'Dama ont augmenté, approchant les niveaux précédant l'infection, tandis que les valeurs chez les Boran continuaient à baisser. Une thrombocytopénie modérée s'est développée chez les deux races bovines mais sans différence significative. La texture cellulaire des biopsies de moëlle osseuse était similaire chez les deux races avant l'infection. Après l'infection, les biopsies de moëlle osseuse chez les N'Dama étaient constamment hypercellulaires tandis que celles des Boran étaient hypocellulaires. L'infection causait une hyperplasie érythroïde prononcée avec une hypoplasie accentuée des granulocytes chez les Boran tandis que de légères modifications correspondantes dans les lignées cellulaires se produisaient chez les N'Dama. Il y avait une hyperplasie modérée des macrophages dans la moëlle osseuse des deux races et l'indice calculé du volume de macrophages était de $19,5 \pm 3,6$ chez les Boran et de $33,2 \pm 3,9$ chez les N'Dama ($P < 0,005$) par rapport à $5,3 \pm 1,4$ et $4,7 \pm 0,6$, respectivement, avant l'infection. Les macrophages des deux races étaient activés comme l'indiquent l'augmentation significative de leur taille et les organites (mitochondrie, ER) qu'ils contiennent mais ceux des N'Dama étaient plus activés. Les macrophages dans la moëlle osseuse phagocytèrent les cellules hématopoïétiques matures et immatures dans la moëlle osseuse, particulièrement les érythrocytes, les granulocytes et les thrombocytes ainsi que de petits nombres de cellules lymphoïdes et de monocytes. La phagocytose des cellules était précédée par l'attraction cellulaire au macrophage et ensuite par l'adhérence. Avant l'infection, les macrophages étaient en contact avec les cellules hématopoïétiques à travers les microvillosités de forme V ou U apparemment associés au contrôle de l'hématopoïèse par les macrophages; ces contacts ont augmenté durant l'infection. L'adhérence de la cellule cible aux macrophages et la phagocytose, ainsi que les contacts avec les cellules hématopoïétiques, étaient plus marqués avec les macrophages des N'Dama que chez les Boran et ces activités étaient par la suite plus réduites chez les Boran 98 et 112 jours après l'infection. En conclusion, il semblerait que les N'Dama expriment cette tolérance supérieure à cause de l'hypercellularité de la moëlle osseuse et de la plus grande activation des macrophages qui résultent en une hématopoïèse plus élevée. Puisque la cytophagie était également plus prononcée chez les N'Dama, nos résultats indiquent que cette race produit plus de globules rouges et en détruit plus que les Boran. L'équilibre entre la production et la destruction paraît plus grand chez les N'Dama que chez les Boran. Les résultats de cette étude indiquent que la moëlle osseuse est l'organe clé déterminant de la trypanotolérance chez les bovins alors que les macrophages, particulièrement ceux de la moëlle osseuse, constituent le pivot de ce contrôle.

10295 **Joshua, R.A., Neils, J.S. et Oladosu, L.A., 1997.** Haematologic and serum mineral changes in sheep infected with *Trypanosoma congolense*. [Changements hématologiques et changements des minéraux dans le sérum d'ovins infectés avec *T. congolense*.] Dans: OUA/ CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 229-232.

Joshua: Paraclinical Veterinary Studies, University of Zimbabwe, P.O. Box MP 167, Harare, Zimbabwe.

L'évolution de l'infection par une souche récemment isolée de *T. congolense* a été étudiée chez un groupe d'ovins sensibles. Les changements biochimiques fondamentaux du sérum et les valeurs hématologiques ainsi que les signes cliniques ont été observés chez

les animaux infectés à titre expérimental et chez un groupe témoin. La souche de trypanosome était extrêmement virulente chez les ovins et entraînait la mort en moins de 20 jours si l'animal n'était pas traité. L'infection était caractérisée par une courte période prépatente, un faible hémocrite, des membranes muqueuses pâles et des valeurs hématologiques généralement faibles. Des études simultanées ont été effectuées sur les niveaux de minéraux dans le sérum des animaux infectés et dans celui des animaux témoins à l'aide d'un autoanalyseur. Les résultats indiquaient des niveaux considérablement plus élevés de calcium et de fer ($P < 0,001$) et un niveau plus faible de phosphore ($P < 0,001$) chez les ovins infectés que chez les témoins. Il n'y avait pas de modification significative des niveaux de cuivre dans le sérum chez les animaux infectés et les animaux témoins. Le déséquilibre du rapport entre le calcium, le phosphore et le fer dans le sérum peut être un facteur important en ce qui concerne la virulence de *T. congolense* chez les ovins.

- 10296 **Katunguka-Rwakishaya, E., Parkins, J.J., Fishwick, G., Murray, M. et Holmes, P.H., 1997.** The pathophysiology of *Trypanosoma congolense* infection in sheep: influence of dietary energy. [La physiopathologie de l'infection à *T. congolense* chez les ovins: influence de l'énergie alimentaire.] Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 226-228.

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

L'intensité de la parasitémie, les gains de poids vif et les changements biochimiques du sang ont été mesurés chez deux groupes d'ovins infectés à titre expérimental avec *T. congolense* qui recevaient soit une ration énergétique élevée (9,9 MJME/jour), soit une ration énergétique faible (6,1 MJME/jour). On a observé que les animaux infectés recevant une ration énergétique faible avaient tendance à présenter une période prépatente plus longue mais développaient par la suite une anémie plus grave et accusaient un retard de croissance plus prononcé que les ovins recevant une ration énergétique élevée. Les deux groupes infectés présentaient une réduction significative des lipides totaux dans le sérum, du cholestérol dans le plasma et de l'albumine. Cependant, ces changements étaient beaucoup plus marqués chez les animaux recevant une ration énergétique faible que chez ceux recevant une ration énergétique élevée. Nous concluons qu'un apport énergétique adéquat renforce la capacité des animaux infectés par des trypanosomes à résister aux effets négatifs de l'infection, en favorisant de meilleurs gains de poids et en atténuant l'intensité des changements physiopathologiques associés à la trypanosomiase ovine.

- 10297 **Mulatu, W., Rowlands, G., d'Ieteren, G.D.M., Leak, S.G.A. et Nagda, S.M., 1997.** Productivity of cattle treated with cypermethrin 'pour-on' insecticide to control tsetse in south-west Ethiopia. [Productivité des bovins traités à la cyperméthrine en "pour-on" pour lutter contre les glossines dans le sud-ouest de l'Éthiopie.] (Résumé uniquement.) Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), p. 297.

Mulatu: ILRI, P.O. Box 5689, Addis Abeba, Éthiopie.

Environ 90 bovins Zébu villageois des hauts plateaux d'Ethiopie ont été munis d'une plaque à l'oreille à Gullele, dans le sud-ouest de l'Ethiopie, en mars 1986 et ces bovins ainsi que leur progéniture ont fait l'objet d'un suivi mensuel jusqu'à février 1996. En janvier 1991, une campagne de lutte antiglossinaire a débuté et utilisait de la cyperméthrine pyréthroïde synthétique en "pour-on" appliquée tous les mois aux bovins. Cette mesure résultait en une réduction de 95% des densités moyennes relatives de glossines et de mouches piqueuses de 1992 à 1995. Un programme de recouvrement des coûts a été introduit en décembre 1992 et, par la suite, les cultivateurs ont assumé le coût du traitement. Les bovins de troupeaux voisins non affectés par cette campagne étaient également suivis et utilisés, dans la mesure du possible, comme témoins statistiques. La lutte antiglossinaire entraînait une réduction de 64% de la prévalence des infections trypanosomiennes et de 50% du nombre de traitements à l'acéturate de diminazène fournis aux bovins dont la parasitémie avait été détectée ou qui présentaient des signes cliniques de trypanosomose. Des accroissements significatifs de 20% du taux de croissance moyen des veaux au cours de la saison des pluies ($P < 0,05$) et une diminution moyenne de 50% du taux d'avortement et de la mortalité des veaux jusqu'à 12 mois ($P < 0,05$) étaient associés à ces réductions. Le rapport de veaux vivant de moins de 12 mois par rapport aux vaches augmentait de 37% (de $0,49 \pm 0,03$ à $0,66 \pm 0,08$ ($P < 0,05$)) et le poids corporel adulte augmentait en moyenne de 6% ($P < 0,05$ pour les vaches; $P < 0,01$ pour les boeufs). L'hématocrite n'était significativement accru que chez les adultes mâles. Malgré l'accroissement du taux de croissance des veaux au cours de la saison des pluies, le poids corporel moyen à 12 mois n'augmentait pas de façon significative. Le taux de vêlage ne changeait pas de façon pertinente. L'avantage principal de la lutte antiglossinaire semble avoir été l'accroissement du nombre de bovins élevés et l'installation de nouveaux éleveurs dans la région. Il était généralement difficile d'appuyer par des statistiques la pertinence des résultats.

10298 **Okech, G., Watson, E.D., Luckins, A.G. et Makawiti, D.W., 1997.** The effect of *Trypanosoma vivax* infection on late pregnancy and post-partum return to cyclicity in Boran cattle. [Effet de l'infection à *T. vivax* sur le terme de la gravidité et le retour du cycle de reproduction après le vêlage chez les bovins Boran.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 162-165.

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

Une étude a été effectuée pour examiner l'effet de l'infection à *T. vivax* KETRI 2501 sur le maintien de la gravidité et le retour du cycle de reproduction après le vêlage chez les génisses Galana Boran sensibles et les génisses Orma Boran trypanotolérantes pendant le dernier trimestre de gravidité. Parmi les génisses infectées, une Galana sur trois a vêlé prématurément, ce qui a entraîné une mortinatalité. Parmi les deux autres qui ont mis bas des veaux vivants, l'un des veaux mourait peu après la naissance tandis que le second survivait. Deux génisses Orma sur trois vêlaient prématurément et tous les veaux mouraient peu de temps après. Tous les animaux témoins produisaient des veaux vivants à terme qui survivaient. L'infection à *T. vivax* au cours du dernier trimestre de gravidité retardait la reprise de l'activité ovarienne après le vêlage, les Orma prenant significativement moins de temps pour ovuler après le vêlage ($P < 0,05$). Il n'y avait pas de preuve claire d'une association entre les naissances prématurées et des changements

pathologiques dans les organes reproducteurs. Les résultats de cette étude montrent que l'infection à *T. vivax* pathogène vers la fin de la gravidité a un effet sur les Galana Boran sensibles et les Orma Boran trypanotolérantes et entraîne des mises bas prématurées, la mortinatalité, la rétention placentaire, de faibles poids à la naissance et une période prolongée avant la reprise de l'activité ovarienne après le vêlage.

10299 **Onah, D.N., Hopkins, J. et Luckins, A.G., 1997.** Effects of *Trypanosoma evansi* on the output of cells from a lymph node draining the site of *Pasteurella haemolytica* vaccine administration. [Effet de *T. evansi* sur la production de cellules d'un ganglion lymphatique drainant le site de l'administration d'un vaccin à *Pasteurella haemolytica*.] *Journal of Comparative Pathology*, **117** (1): 73-82.

Onah: Department of Life Science, University of Nottingham, University Park, Nottingham NG7 2RD, R-U.

Les ganglions lymphatiques efférents préfémoreaux d'ovins infectés à *T. evansi* et inoculés avec un vaccin à *P. haemolytica*, et de ceux qui recevaient uniquement le vaccin, étaient chirurgicalement canulés afin d'étudier les effets de l'infection sur la production cellulaire totale et sur la production de lymphoblastes par le ganglion pour répondre au vaccin. *T. evansi* retardait et réduisait l'accroissement de la production cellulaire totale et de la production de lymphoblastes. Chez les ovins non infectés, la production cellulaire totale augmentait et atteignait un pic à plus du double des valeurs de prévacination 4 et 5 jours après la vaccination primaire mais les augmentations étaient plus faibles et atteignaient un pic les 6 et 8ème jours après la vaccination primaire chez les ovins infectés. La production de lymphoblastes reflétait la production cellulaire totale, bien qu'elle soit supprimée à un plus grand degré par *T. evansi*. La production de lymphoblastes atteignait un pic à un niveau de 8 et 14 fois supérieur aux valeurs de prévacination chez les animaux non infectés après les vaccinations primaires et secondaires (rappel), respectivement, mais chez les animaux infectés elle atteignait un pic à un niveau double des valeurs de prévacination après la vaccination primaire et n'augmentait pas après le rappel jusqu'à 11 jours plus tard. Nous concluons que l'inhibition de la production cellulaire totale et de la production de lymphoblastes par *T. evansi* peut limiter la dissémination systémique précoce des cellules spécifiques à l'antigène, jouant donc un rôle dans le déclenchement de l'immunosuppression par le parasite.

10300 **Romney, D.L., N'Jie, A., Clifford, D., Holmes, P.H., Richard, D. et Gill, M., 1997.** The influence of plane of nutrition on the effects of infection with *Trypanosoma congolense* in trypanotolerant cattle. [Influence du niveau de nutrition sur les effets d'une infection à *T. congolense* chez des bovins trypanotolérants.] *Journal of Agricultural Science (Cambridge)*, **129** (1): 83-89.

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

Trente-deux génisses N'Dama ont reçu du foin d'Andropogon *ad libitum* plus 10,2 g/kg de poids vif (LW) de foin d'arachide (GNH) (L) ou 10,2 g/kg LW GNH et 3,9 g/kg LW de tourteaux d'arachide (GNC) (H). Après 4 semaines de ce régime alimentaire, la moitié de chaque groupe était infectée par voie intradermique avec le clone ITC 50 (LI et HI) de *T. congolense*. La parasitémie arrivait à un pic de 6 à 8 jours p.i. et commençait à baisser près de 56 jours après. Aucune différence de parasitémie n'était observée entre les animaux LI et HI. L'hématocrite baissait dans tous les traitements (de 5,4, 13,8, 3,7 et 9,4 unités après 49 à 63 jours p.i. pour les groupes L, LI, H et HI, respectivement) et des effets significatifs de l'infection et du régime alimentaire étaient observés. Les ingestions de GNH et de GNC étaient maintenues au cours de l'essai; les animaux infectés présentaient, toutefois, une ingestion réduite de foin d'Andropogon. Les animaux LI perdaient significativement plus de poids au cours de la période expérimentale que les témoins non infectés (-71,4 contre -13,7 g/jour) tandis que les animaux HI gagnaient moins de poids que ceux du groupe H (52,2 contre 167,6 g/jour). Les pertes de poids semblaient dues à une ingestion alimentaire réduite. Au cours de 54 à 68 jours p.i., les concentrations d'albumine dans le plasma étaient plus faibles et la concentration de protéine dans le plasma était plus élevée chez les animaux infectés. Les concentrations de cholestérol dans le plasma étaient également plus faibles chez les animaux infectés 54 à 68 jours p.i. Les concentrations d'urée dans le plasma étaient plus élevées chez les animaux recevant une complémentation mais elles n'étaient pas affectées par l'infection. Les résultats indiquent que les animaux recevant un niveau de nutrition plus élevé présentaient des signes cliniques d'infection moins prononcés. Pour tous les paramètres étudiés, l'ordre de grandeur de la différence entre les groupes recevant des alimentations différentes était, toutefois, similaire pour les animaux infectés et les animaux témoins, ce qui suggère que les mécanismes de résistance n'étaient pas affectés par les niveaux de nutrition étudiés.

10301 **Witola, W.H. et Lovelace, C.E.A., 1997.** Serum proteins changes in indigenous Zambian goats with trypanosomosis. [Changements des concentrations de protéines dans le sérum chez des caprins zambiens indigènes atteints de trypano-somose.] (Résumé de réunion no. 2344.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1257.

University of Zambia, Lusaka, Zambie.

Les concentrations totales de protéines, d'albumine et de globuline dans le sérum ont été déterminées pendant 10 jours consécutifs chez des caprins zambiens indigènes adultes infectés à titre expérimental à *Trypanosoma congolense*. Les concentrations totales moyennes de protéines et de globuline augmentaient significativement ($P < 0,05$) au bout de 3 semaines d'infection et restaient élevées jusqu'à la fin de l'expérience. Les niveaux moyens d'albumine ne présentaient pas de variations significatives alors que le rapport A:G chutait significativement ($P < 0,05$) au cours de la cinquième semaine et restait uniformément bas. Puisque des changements pathologiques au niveau du foie et des reins sont associés à des concentrations totales réduites de protéines et d'albumine, des résultats indiquaient que la trypanosomose chez les caprins ne provoque pas de changements pathologiques évidents dans ces organes. La trypanosomose déclenche, toutefois, le système immunitaire, ce qui entraîne une production accrue de globulines dans le sérum.

(c) TRYPANOTOLERANCE

[Cf. **21**: nos. 10257, 10261, 10294.]

(d) TRAITEMENT

[Cf. aussi **21**: nos. 10276, 10319, 10321-10323.]

10302 **Angus, S.D., Githiori, J.B., Stevenson, P.G., Ndung'u, J.M., Green, C.H., Maudlin, I. et Holmes, P.H., 1997.** Chemoprophylaxis of the animal reservoir – a new approach to the control of Rhodesian sleeping sickness. [Chimioprophylaxie du réservoir animal: une nouvelle approche de lutte contre la maladie du sommeil à *rhodesiense*.] Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 197-209.

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

Une étude épidémiologique linéaire a été effectuée dans le district de Busia, Province Occidentale du Kenya, une région endémique de la maladie du sommeil à *rhodesiense*, pour déterminer l'importance du bétail en tant que réservoir potentiel de l'infection humaine. L'étude a été conduite dans 4 villages et a duré 13 mois. Après le recueil des données de base pendant 6 mois, les villages ont été mis par paires, l'un des villages de chaque groupe servant de témoin. Des essais comparatifs de chimiothérapie ont été effectués avec des trypanocides chimioprophylactiques, à savoir, le chlorure d'isométymidium (Samorin) et le bromure d'homidium (Ethidium). Le traitement en bloc de l'ensemble du bétail (bovins, ovins, caprins et porcins) a été effectué dans chacun des villages retenus pour l'expérience à une dose de 1 mg/kg et tout le bétail non traité entrant dans ces villages pendant la période d'essai était soumis au même traitement. Dans le village où le bétail était traité à l'isométymidium, il fallait sept jours pour débarrasser les animaux des trypanosomes pathogènes (*Trypanosoma vivax*, *T. congolense* et *T. brucei*). L'isométymidium utilisé pour la prophylaxie avait une efficacité de 98% contre tous les trypanosomes 10 semaines après le traitement, de 94% après 12 semaines, de 81% après 14 semaines et de 51% après 17 semaines. Une augmentation significative de la valeur moyenne de l'hématocrite et des gains pondéraux a été observée pendant la période de prophylaxie. Malgré une pression glossinaire très faible, une forte infection était observée chez le groupe traité à l'homidium 3 et 4 semaines après le traitement. L'homidium était efficace dans le traitement des infections à *T. vivax*, *T. congolense* et *T. brucei* mais avait un effet prophylactique limité par rapport à l'isométymidium. En raison du faible niveau de la pression glossinaire, il n'était possible d'estimer le degré de prophylaxie de l'homidium qu'à 85% au bout de 3 à 4 semaines et à un niveau négligeable 8 semaines après le traitement. La prophylaxie avec de l'homidium n'affectait significativement ni la valeur moyenne de l'hématocrite ni les gains pondéraux. Ces résultats suggèrent qu'un traitement prophylactique avec de l'isométymidium à deux reprises, avec un intervalle de 12 semaines, pourrait pratiquement éliminer le réservoir de *T. brucei* chez les bovins pendant 6 mois et aider à réduire rapidement l'incidence de la maladie du sommeil chez la population humaine.

- 10303 **Atse, P.A., Coulibaly, L., Hecker, P.A., Krebs, H.A., d'Ieteren, G., Rowlands, G.J., Leak, S.G.A. et Nagda, S.M., 1997.** Evidence for trypanocidal drug resistance at Ferkessedougou feedlot, northern Côte d'Ivoire. [Preuve de résistance au trypanocide au parc d'engraissement de Ferkessedougou dans le nord de la Côte d'Ivoire.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 250-251.

Atse: Projet Conjoint SODEPRA/GTZ/CIPEA, B.P. 143, Boundiali, Côte d'Ivoire.

Onze groupes de bovins mâles (en moyenne 39 par groupe) étaient mis sous observation pour le dépistage des trypanosomes à 3 semaines d'intervalles pendant des périodes allant jusqu'à 27 semaines, au parc d'engraissement de Ferkessedougou dans le nord de la Côte d'Ivoire, dans une région supposée non infestée par les glossines. Tous les animaux provenaient du sud-ouest du Mali ou y pâturaient pendant la transhumance. Les groupes étaient soumis à différents régimes de traitement lorsqu'ils étaient introduits dans le parc d'engraissement. Tous les animaux de six groupes étaient traités avec de l'acéturate de diminaène le premier jour de l'échantillonnage: trois groupes à une dose de 3,5 mg/kg et trois groupes à 7 mg/kg de poids corporel. De même, trois groupes étaient traités avec du chlorure d'isoméamidium à une dose de 0,5 mg/kg. Comme le parc d'engraissement a cessé de fonctionner, un groupe seulement était traité avec le même médicament à une dose de 1 mg/kg et le 11ème groupe était traité avec du bromure d'homidium à raison d'1mg/kg. Tous les animaux étaient donc traités soit avec du diminazène, soit avec de l'isoméamidium ou de l'homidium au moment du premier échantillonnage et avec une "combinaison curative" si l'on observait que l'animal était de nouveau parasitémique. Aucun animal n'était détecté comme parasitémique à aucun moment dans le groupe initialement traité avec de l'homidium. Cinq animaux étaient détectés comme parasitémiques la semaine 0 dans les deux groupes traités avec de l'isoméamidium à raison d'1mg/kg. Deux de ces animaux étaient de nouveau parasitémiques, l'un trois semaines après et l'autre 12 semaines après le traitement. Les infections étaient alors traitées avec du diminazène à raison de 7 mg/kg et apparemment guéries. Aucun animal n'était détecté comme parasitémique à aucun moment dans les deux autres groupes traités avec de l'isoméamidium. Il y avait 15 cas de parasitémie ultérieurs chez les animaux traités d'abord avec du diminazène à raison de 3,5 mg/kg qui étaient échantillonnés à trois occasions au moins après un traitement supplémentaire avec de l'isoméamidium. Une parasitémie était de nouveau détectée chez 8 animaux (53%) au bout de 9 semaines de traitement. Ces résultats fournissent la preuve d'une chimiorésistance des trypanosomes à l'isoméamidium dans deux des onze groupes d'animaux. Le diminazène à une dose de 3,5 mg/kg avait apparemment échoué à guérir l'infection chez 14 animaux de ces deux groupes. Il y avait, toutefois, moins de preuve d'un échec du trypanocide lorsque l'on utilisait une dose plus élevée de 7 mg/kg dans deux autres groupes.

- 10304 **Coulibaly, L., Hecker, P.A., Krebs, H.A., Rowlands, G.J., d'Ieteren, G.D.M., Leak, S.G.A., Peregrine, A.S. et Nagda, S.M., 1997.** Failure of trypanocidal drugs to cure trypanosome infections in cattle in Boundiali District, northern

Côte d'Ivoire. [Echec des trypanocides pour le traitement des infections trypanosomiennes chez les bovins dans le district de Boundiali, dans le nord de la Côte d'Ivoire.] (Résumé uniquement.) Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 248-249.

Coulibaly: Projet Conjoint, SODEPRA/GTZ/CIPEA, B.P. 143, Boundiali, Côte d'Ivoire.

Douze troupeaux traditionnels de bovins dans la région de Boundiali, dans le nord de la Côte d'Ivoire, ont été examinés tous les mois de 1990 à 1992 pour détecter la présence de trypanosomes. Les troupeaux ont été répartis au hasard en 3 groupes de traitement. Les bovins de 4 troupeaux recevaient de l'acéturate de diminazène à raison de 3,5 ou 7 mg/kg de poids corporel lorsqu'ils s'avéraient parasitémiques; les bovins de quatre autres troupeaux recevaient du chlorure d'isométymidium à raison de 0,5 ou 1 mg/kg lorsqu'ils s'avéraient parasitémiques; et les bovins des quatre derniers troupeaux recevaient du bromure d'homidium à raison de 1 mg/kg lorsqu'une parasitémie était détectée. 31% des 236 cas parasitémiques traités étaient parasitémiques lors du dépistage le mois suivant lorsqu'ils étaient traités avec du diminazène ou au bout de 2 mois lorsqu'ils étaient traités avec de l'isométymidium ou de l'homidium. Ce pourcentage était beaucoup plus élevé que l'incidence mensuelle d'infections nouvelles (moyenne de 4%; 85% d'infections à *Trypanosoma vivax*, 15% à *T. congolense*) et suggérait que 27% des infections environ pouvaient être chimiorésistantes. Certains animaux continuaient à s'avérer parasitémiques pendant plusieurs mois. Afin d'établir une relation entre le nombre de parasitémies détectées et le nombre d'infections individuelles séparées, une nouvelle infection estimée était définie comme étant un cas de parasitémie précédé par 2 mois au moins sans dépistage de la même espèce de trypanosome. Les infections étaient alors examinées afin de déterminer la proportion d'infections récurrentes. Il n'y avait pas de différence significative dans les taux de récurrence de l'infection entre les trois médicaments (20/68 (29%) pour le diminazène, 15/39 (38%) pour l'isométymidium, et 18/62 (29%) pour l'homidium), ou entre les différentes doses pour chaque trypanocide. Toutefois, lorsque l'on comparait les bovins de plus de 36 mois à ceux de moins de 36 mois, le taux moyen d'échec du traitement chez les adultes plus âgés était la moitié du taux d'échec chez les bovins plus jeunes (22% et 41%, respectivement; $\chi^2 = 8,1$, $P < 0,01$). Cela implique que le taux global d'échec des trypanocides à guérir les infections, probablement à cause d'une chimiorésistance, était compensé dans une certaine mesure par une immunité contre les infections trypanosomiennes acquise avec l'âge.

10305 d'Ieteren, G., Coulibaly, L., Atse, P.A., Hecker, P.A., Krebs, H.A., Rowlands, G.J., Leak, S.G.A. et Nagda, S.M., 1997. Trypanocidal drug resistance in four regions of Côte d'Ivoire: importance and possible impact on sustainability of integrated strategies for trypanosomiasis control. [Résistance au trypanocide dans quatre régions de Côte d'Ivoire: importance et impact possible sur la durabilité des stratégies intégrées de lutte antiglossinaire.] Dans: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), pp. 233-247.

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

L'efficacité de trois trypanocides, l'acéturate de diminazène, le chlorure d'isométymidium et le bromure d'homidium, a été évaluée dans quatre régions représentatives de Côte d'Ivoire comportant des systèmes de production, un degré d'intégration des diverses approches de lutte antiglossinaires et une fourniture d'intrants vétérinaires différents. Les troupeaux ont été sélectionnés de la façon suivante: (i) douze troupeaux sédentaires traditionnels aux environs de Boundiali comportant un mélange de génotypes bovins, et surtout des croisements entre des bovins trypanotolérants et trypanosensibles; (ii) onze groupes de bovins Zébu au parc d'engraissement de Ferkessedougou, originaires surtout du Mali; (iii) quinze troupeaux privés de bovins N'Dama dans la région de Bouaké; (iv) seize troupeaux de bovins N'Dama dans le ranch étatique de Marahoué. Des groupes d'animaux ou de troupeaux dans les quatre sites étaient systématiquement traités avec l'un des trois trypanocides à raison de 3,5 ou 7 mg/kg de poids corporel pour le diminazène, de 0,5 ou 1 mg/kg pour l'isométymidium et de 1 mg/kg pour l'homidium. Un criblage pour détecter les rechutes était effectué soit à des intervalles de 3 semaines dans trois sites, soit à des intervalles d'un mois dans la région de Boundiali. Il y avait une preuve de résistance aux trois trypanocides à Boundiali (cf. aussi **21**: no. 10304) et à l'isométymidium à Ferkessedougou chez les bovins importés du sud du Mali; à Ferkessedougou, une dose de 7 mg/kg semblait nécessaire pour la réussite du traitement au diminazène (cf. aussi **21**: no. 10303). Les espèces *Trypanosoma congolense* et *T. vivax* semblaient toutes deux exprimer une résistance aux trois trypanocides; dans la région de Boundiali, où une lutte antiglossinaire a lieu, il pourrait être difficile de contrôler la population résiduelle de *T. vivax* qui causait 86% des infections. Plus au sud, il y avait moins de preuve de résistance aux trois trypanocides, à l'exception peut-être d'une résistance à l'homidium à Bouaké. La capacité des N'Dama à s'autoguérir peut avoir aidé à dissimuler les preuves d'une chimiorésistance dans cette région.

10306 **Roderick, S., Stevenson, P. et Mwendia, C., 1997.** Approaches to the management of trypanosomiasis by Maasai pastoralists in Kenya. [Méthodes de contrôle de la trypanosomiase par les éleveurs maasai au Kenya.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 217-225.

Roderick: Pan Livestock Services Limited, Department of Agriculture, University of Reading, RG6 2AT, R-U.

La trypanosomiase et la productivité chez les bovins ont été surveillées de 1990 à 1994 dans une région du sud-ouest du Kenya infestée de glossines. La gestion du pâturage, l'utilisation de trypanocide et le piégeage des glossines étaient des mesures évidentes de lutte contre la trypanosomiase. L'utilisation annuelle de trypanocides allait de 0,5 à 3 traitements par animal selon la saison, l'exploitation et le site. Des essais comparatifs indiquaient que les pertes de poids corporel associées au pâturage des animaux dans des zones infestées de glossines peuvent être compensées par un traitement et un pâturage de qualité supérieure. Dans les conditions d'expérimentation, aucun avantage réel n'était obtenu grâce aux mesures prophylactiques contre la trypanosomiase dans les conditions de pression glossinaire faible à moyenne qui prévalaient dans la région. Les données recueillies au cours de l'étude étaient des données approfondies à long terme. Elles fournissaient beaucoup d'informations de base qui pourront être utilisées pour la

planification, la mise en oeuvre et le suivi des projets de développement de l'élevage dans les régions d'Afrique infestées de glossines.

7. TRYPANOSOMIASE EXPERIMENTALE

(a) DIAGNOSTICS

- 10307 **Pereira de Almeida, P.J.L., Meirvenne, N. van, Wuyts, N., Büscher, P. et Magnus, E., 1997.** Development of a diagnostic PCR for sleeping sickness. [Mise au point d'une ACP diagnostique pour la maladie du sommeil.] (Résumé uniquement.) *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. 21: no. 10263), p. 105.

Laboratoire de Sérologie, Institut de Médecine Tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Des expériences préliminaires d'ACP ont été effectuées à l'aide de quatre ensembles d'amorces différentes reconnaissant respectivement les séquences suivantes d'ADN nucléaire de trypanosome: une séquence satellite répétitive (ensemble d'amorce TBR et amorce alternative TRA), un élément répétitif ressemblant à un transposon (ensemble d'amorce pMUTec 6.6258) et la jonction 5' unique de la séquence du leader épissé (ensemble d'amorce ORPHON5J). Des essais de contrôle ont été effectués sur des trypanosomes purs de 16 souches différentes de *Trypanosoma brucei* ssp., *T. evansi*, *T. vivax* et *T. congolense*. Les ensembles d'amorces TBR, ORPHON5J et pMUTec 6.6258 réagissaient exclusivement avec les taxons de *Trypanozoon*. Les amorces TRA réagissaient avec tous les taxons de *Trypanozoon* mais aussi avec *T. vivax* quand suffisamment d'ADN était présent. Contrairement aux ensembles d'amorces TBR et TRA qui donnaient des motifs de bandes multiples, les ensembles ORPHON5J et pMUTec 6.6258 ne donnaient qu'une seule bande. Les résultats de certaines expériences utilisant ces amorces sur des échantillons de sang séché provenant des foyers de *T. b. gambiense* en Ouganda et au Zaïre sont présentés.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Cf. aussi 21: nos. 10347, 10363.]

- 10308 **Black, S.J., Muranjan, M. et Wang, Q., 1997.** Identification of the Cape Buffalo serum trypanocidal protein: xanthine: oxygen oxidoreductase. [Identification de la protéine trypanocide dans le sérum du buffle du Cap: xanthine: oxydoréductase de l'oxygène.] (Résumé de réunion no. 201.) *Biochemical Society Transactions*, 25 (3): 534S.

Black: Department of Veterinary and Animal Sciences, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003, E-U.

- 10309 **Damayanthi, 1997.** Biochemical changes associated with experimental *Trypanosoma evansi* infection in albino mice. [Modifications biochimiques associées à

une infection expérimentale à *T. evansi* chez les souris albinos.] (Résumé de réunion no. 697.) *Molecular Biology of the Cell*, **8** (Suppl.): 120a.

Department of Zoology, Kakatiya University, Warangal 506 009, Inde.

- 10310 **Fakae, B.B., Harrison, L.J.S., Ross, C.A. et Sewell, M.M.H., 1997.** Expression of acquired immunity to *Heligmosomoides polygyrus* in mice concurrently infected with *Trypanosoma congolense*. [Expression de l'immunité acquise contre *Heligmosomoides polygyrus* chez des souris infectées simultanément avec *T. congolense*.] *International Journal for Parasitology*, **27** (9): 1107-1114.

Harrison: CTVM, Easter Bush, Roslin, Midlothian EH25 9RG, R-U.

- 10311 **Herkenham, M., Quan, N., McCoy, A.N., Whiteside, M.B., Mhlanga, J.D.M. et Kristensson, K., 1997.** Central expression of inflammatory cytokines in African trypanosomiasis: a model for chronic brain infection by parasites. [Expression centrale des cytokines inflammatoires dans la trypanosomiase africaine: un modèle pour une infection cérébrale chronique par des parasites.] [*T. brucei*; rats.] (Résumé de réunion no. 393.1.) *Society for Neuroscience Abstracts*, **23** (1-2): 992.

Herkenham: Section on Functional Neuroanatomy, NIMH, Bethesda, MD 20892, E-U.

(c) CHIMIOThERAPIE

[Cf. aussi **21**: no. 10339.]

- 10312 **Bacchi, C.J., Sanabria, K., Spiess, A.J., Vargas, M., Marasco, C.J., Jimenez, L.M., Goldberg, B. et Sufrin, J.R., 1997.** *In vivo* efficacies of 5'-methylthioadenosine analogs as trypanocides. [Efficacité *in vivo* des analogues de 5'-methylthioadénosine en tant que trypanocides.] [*T. b. brucei*, *T. b. rhodesiense*; souris.] *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **41** (10): 2108-2112.

Bacchi: Haskins Laboratories, Pace University, 41 Park Row, New York, NY 10038-1598, E-U.

- 10313 **Burudi, E.M.E., Karanja, S.M., Njue, A.I., Githiori, J.B. et Ndung'u, J.M., 1997.** CNS human African trypanosomiasis: a place for combination therapy. [La trypanosomiase humaine africaine au stade neurologique: un cas indiqué pour une thérapie combinée.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 149-154.

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

La présente étude avait pour objectif d'établir un modèle de la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei rhodesiense* au stade neurologique, sensible au DFMO, chez un singe vervet qui puisse améliorer le traitement chimiothérapeutique de la maladie chez l'homme. Deux singes vervet ont été infectés par voie intraveineuse avec *T. b. rhodesiense* KETRI 2772 et suivis cliniquement. Le traitement a débuté 42 jours p.i., lorsque des parasites étaient présents dans le LCR mais n'avaient peut-être pas envahi le parenchyme du SNC. Le DFMO a été administré par voie orale à raison de 200 mg/kg de poids corporel toutes les 6 heures pendant 28 jours. La parasitémie disparaissait après 3 jours et les parasites disparaissaient ensuite du LCR et cette situation demeurait inchangée 10 jours après la fin du traitement. Aucune toxicité n'a été observée. Les cas de rechute ont été traités avec une combinaison de DFMO-suramine 124 jours p.i.; le DFMO étant administré à la dose indiquée plus haut et la suramine à raison de 20 mg/kg de poids corporel i.v. les jours 1, 3, 6 et 10 du traitement au DFMO. La parasitémie a disparu après 3 jours et les parasites étaient éliminés du LCR au bout d'une semaine. Les animaux restaient aparasitémiques durant la période de suivi de 400 jours. On en déduit que l'efficacité du DFMO pour le traitement du stade neurologique de la maladie est extrêmement améliorée par son association avec de la suramine. Des études sont en cours pour évaluer l'efficacité de cette association de médicaments lors des infections primaires.

- 10314 **Byington, C.L., Dunbrack, R.L., Whitby, F.G., Cohen, F.E. et Agabian, N., 1997.** *Entamoeba histolytica*: computer-assisted modeling of phosphofructokinase for the prediction of broad-spectrum antiparasitic agents. [*Entamoeba histolytica*: modélisation assistée par ordinateur de la phosphofructokinase pour prédire les agents antiparasitaires à spectre large.] [Y compris *T. b. gambiense*.] *Experimental Parasitology*, **87** (3): 194-202.

Byington: Department of Pediatrics, University of Utah Health Sciences Center, 50 N. Medical Drive, Salt Lake City, UT 84132, E-U.

- 10315 **Gamage, S.A., Figgitt, D.P., Wojcik, S.J., Ralph, R.K., Ransijn, A., Mauel, J., Yardley, V., Snowdon, D., Croft, S.L. et Denny, W.A., 1997.** Structure-activity relationships for the antileishmanial and antitrypanosomal activities of l'-substituted 9-anilinoacridines. [Relations de structure-activité pour les activités des 9-anilinoacridines substituées en position l' contre la leishmaniose et la trypanosomiase.] [Y compris *T. brucei*.] *Journal of Medicinal Chemistry*, **40** (16): 2634-2642.

Gamage: Cancer Research Laboratory, Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Auckland, Private Bag 92019, Auckland, Nouvelle Zélande.

- 10316 **Gichuki, C.W., Burke, J.M., Jennings, F.W., Sommer, I.U., Kennedy, P.G.E. et Murray, M., 1997.** Eflornithine prevents the development of and reverses the pathological changes in post-treatment reactive encephalitis in *T. b. brucei*-infected mice. [L'eflornithine prévient le développement et annule les changements pathologiques de l'encéphalite réactive à la suite du traitement

chez des souris infectées par *T. b. brucei*.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (see **21**: no. 10263), pp. 139-148.

Gichuki: KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kénya.

Deux groupes de souris adultes femelles ont été infectés avec un stabilat de *Trypanosoma brucei brucei* résistant à l'eflornithine. Vingt et un jours p.i., ils étaient traités avec de l'acéturate de diminazène afin de provoquer une encéphalite réactive à la suite du traitement (PTRE). Un groupe de souris recevait un traitement de 14 jours avec de l'eflornithine au moment du déclenchement de la PTRE et l'autre groupe durant une PTRE établie. L'eflornithine évitait à la fois le développement de l'activation des astrocytes et des infiltrats inflammatoires des cellules généralement observés dans le cerveau des souris au cours de la PTRE. Elle annulait également l'activation des astrocytes et l'infiltration inflammatoire des cellules observées dans une PTRE déjà établie. L'ajout de l'eflornithine au traitement avec du mélarsoprol dans le stade neurologique de la maladie du sommeil pourrait donc éviter et/ou atténuer l'encéphalopathie réactive à l'arsenic, même lorsque les trypanosomes pathogènes sont résistants à l'eflornithine.

10317 **Harmon, M.A., Scott, T.C., Li, Y.H., Boehm, M.F., Phillips, M.A. et Mangelsdorf, D.J., 1997.** *Trypanosoma brucei*: effects of methoprene and other isoprenoid compounds on procyclic and bloodstream forms *in vitro* and in mice. [*T. brucei*: effets du méthoprène et d'autres composés isoprénoides sur les formes procycliques et sanguines *in vitro* et chez les souris.] *Experimental Parasitology*, **87** (3): 229-236.

Phillips: Department of Pharmacology, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX 75235-9041, E-U.

10318 **Hunter, W.N., 1997.** A structure-based approach to drug discovery; crystallography and implications for the development of antiparasite drugs. [Approche basée sur la structure pour la découverte de médicaments; crystallographie et implications pour la mise au point de médicaments antiparasitaires.] *Parasitology*, **114** (Suppl.): S17-S29.

Department of Biochemistry, University of Dundee, Dundee DD1 4HN, R-U.

10319 **Joshua, R.A., Obwolo, M.J. et Bwangamoi, O., 1997.** Effect of mode of administration on the efficacy of diminazene aceturate on *Trypanosoma congolense* infections in mice. [Effet du mode d'administration sur l'efficacité de l'acéturate de diminazène pour le traitement des infections à *T. congolense* chez les souris.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 177-183.

Department of Paraclinical Veterinary Studies, University of Zimbabwe, P.O. Box MP 167, Harare, Zimbabwe.

Divers régimes de traitement ont été administrés pour évaluer l'efficacité de l'acéturate de diminazène et du chlorure d'isoméamidium sur quatorze isolats de *T. congolense* chez les souris. Tous les isolats étaient sensibles à une seule injection d'isoméamidium à raison de 0,5 mg/kg. Huit isolats étaient sensibles à une dose thérapeutique normale de diminazène administrée en dose simple. Quatre isolats étaient résistants à une seule dose de 28 mg/kg et étaient ensuite soumis à des tests supplémentaires. Deux doses de 14 mg/kg en 24 heures contre ces isolats entraînaient une guérison; deux doses de 14 mg/kg en 5 heures étaient partiellement efficaces. Des doses divisées de 3,5 ou de 7 mg/kg n'avaient qu'un effet transitoire sur la parasitémie et une rechute se produisait éventuellement. Nous suggérons que l'administration de deux doses divisées résulte en un niveau soutenu de médicament dans le sang mais il ne serait pas judicieux de comparer le niveau des doses chez les souris et d'autres animaux.

- 10320 **Kaminsky, R., Schmid, C. et Lun, Z.R., 1997.** Susceptibility of dyskinetoplastic *Trypanosoma evansi* and *T. equiperdum* to isometamidium chloride. [Sensibilité de *T. evansi* et *T. equiperdum* dyscinétoplastiques au chlorure d'isoméamidium.] *Parasitology Research*, **83** (8): 816-818.

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

- 10321 **Maina, N.W.N., Otieno, C., Okwara, J., Ngatia, P.N., Auma, J.E., Nyang'ao, J.M.N., Olaho-Mukani, W. et Sutherland, D.V., 1997.** Drug resistance of *Trypanosoma evansi* isolated from camel herds in Kenya. [Chimiorésistance de *T. evansi* isolé chez des dromadaires au Kénya.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 190-196.

KETRI, P.O. Box 362, Kikuyu, Kénya.

La sensibilité au Cymelarsan, à la suramine et au Trypacide (sulphate de quinapyramine) de 21 isolats de *T. evansi* recueillis chez des troupeaux de dromadaires dans quatre districts du Kénya (Tana River, Laikipia, Marsabit et Isiolo) a été évaluée *in vitro*. Dix-huit isolats étaient sensibles au Cymelarsan avec des valeurs de CI_{80} de 3 à 35 ng/ml, alors que trois isolats avaient une sensibilité réduite au Cymelarsan (CI_{80} de 50 à 150 ng/ml). Une résistance au Trypacide était observée dans 12 isolats avec une concentration de 500 ng/ml alors que huit étaient résistants à la suramine à une dose de 10 µg/ml. Six isolats seulement étaient résistants à la fois au Trypacide et à la suramine. Les isolats recueillis à Isiolo étaient tous résistants au Trypacide, tandis que deux isolats de Tana River, un isolat de Marsabit et un isolat de Laikipia étaient résistants à une dose de 500 ng/ml. Alors que tous les isolats de Laikipia étaient sensibles à la suramine (CI_{80} de 0,06 à 3 µg/ml), cinq isolats recueillis à Isiolo, deux à Tana River et un isolat à Marsabit étaient résistants à une dose de 10 µg/ml. Nous recommandons l'utilisation de Cymelarsan pour traiter les infections à *T. evansi* dans les régions où une résistance au Trypacide/suramine a été observée.

- 10322 **Mdachi, R.E., Murilla, G.A., Ochieng, J.O., Karanja, W.M., Kinyosi, B.W. et Ndubi, J.K., 1997.** The use of multiple doses of Berenil in treatment of resistant trypanosome infections in a mouse model. [Utilisation de doses

multiples de Bérénil pour le traitement d'infections trypanosomiennes résistantes chez la souris utilisée comme modèle.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 184-189.

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

Des études faites à KETRI ont montré que l'utilisation de doses multiples dans le traitement d'infections trypanosomiennes résistantes revêt un potentiel non négligeable. Dans la présente étude, la variabilité des souches et des espèces de trypanosome lors de l'utilisation efficace de modes de traitement multiples avec de l'acéturate de diminazène (Bérénil) a été déterminée chez la souris utilisée comme modèle. Trois souches de *Trypanosoma congolense* (KETRI 2878, KETRI 2887 et KETRI 2776) et une souche de *T. vivax* (KETRI 2895), qui étaient résistantes à une dose unique de 30 mg/kg de diminazène, ont été utilisées. Trois doses (3,5 mg/kg, 7,0 mg/kg and 10 mg/kg) ont été utilisées sur chaque souche. Chaque mode de traitement était testé dans un groupe de six souris. Le nombre maximum de doses administrées pour chaque mode de traitement était de 12 et le nombre minimum était de 3. Le nombre optimal de traitements requis pour une guérison à 100% variait selon la souche, la dose et la fréquence du traitement. Une seule souche de *T. congolense* (KETRI 2878) était éliminée chez les six souris avec une dose de 3,5 mg/kg. La dose de 10 mg/kg utilisée pour trois traitements a éliminé toutes les souches testées. Là où il n'y a pas eu guérison complète, le traitement multiple a prolongé la durée de vie des animaux de façon significative. En outre, l'efficacité du traitement multiple dépendait du moment du premier traitement après l'infection. Il semblerait donc que le diminazène peut être utilisé efficacement dans des modes multiples de traitement des infections trypanosomiennes résistantes. Le traitement initial à raison de 10 mg/kg suivi par un petit nombre de traitements à 7,0 mg/kg pourrait éliminer la plupart des souches résistantes.

10323 **Peregrine, A.S., Kemei, S. et Ndoutamia, G., 1997.** Cross-resistance phenotypes associated with induction of resistance to isometamidium chloride and quinapyramine sulphate in *Trypanosoma congolense*. [Phénotypes de résistance croisée associée au déclenchement d'une résistance de *T. congolense* au chlorure d'isoméamidium et au sulfate de quinapyramine.] *Dans*: OUA/CSTR, 1997 (cf. **21**: no. 10263), pp. 173-176.

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

Le chlorure d'isoméamidium, le chlorure et le bromure d'homidium, l'acéturate de diminazène et les sels de quinapyramine sont étroitement liés du point de vue chimique et une résistance croisée a été suggérée et pourrait contribuer aux phénotypes de chimiorésistance multiple observés sur le terrain. *T. congolense* IL 1180 est une population clonée exprimant un niveau de sensibilité élevé à ces médicaments: les valeurs de DC₅₀ chez les souris sont de 0,018 mg/kg de poids corporel pour l'isoméamidium, de 0,37 mg/kg for le chlorure d'homidium, de 0,23 mg/kg pour le sulfate de quinapyramine et de 2,3 mg/kg pour le diminazène. La résistance de *T. congolense* IL 1180 à l'isoméamidium était accrue par un traitement sous curatif répété des souris infectées à une DC₅₀ de 1,7 mg/kg (accroissement de 94 fois) au cours d'une période de 11 mois pour

produire une population appelée *T. congolense* IL 3343. Cette population se caractérisait chez les souris par sa résistance aux trois autres médicaments et avait des valeurs de DC₅₀ de 12,1 mg/kg pour l'homidium (accroissement de 33 fois), de 0,97 mg/kg pour la quinapyramine (accroissement de 4 fois) et de 7,8 mg/kg pour le diminazène (accroissement de 3 fois). Dans la deuxième étude, la résistance à la quinapyramine était provoquée chez *T. congolense* IL 1180, résultant en une population appelée *T. congolense* IL 1180/stabilat 12. La valeur de DC₅₀ de cette population était > 9,6 mg/kg (accroissement de 40 fois). Les valeurs de DC₅₀ pour les autres médicaments étaient de 0,1 mg/kg pour l'isoméamidium (accroissement de 6 fois), de 10,4 mg/kg pour l'homidium (accroissement de 28 fois) et de 12,7 mg/kg pour le diminazène (accroissement de 6 fois). Ces données indiquent donc que le développement d'une résistance à l'isoméamidium chez *T. congolense* IL 1180 était associé à un niveau élevé de résistance croisée à l'homidium mais à de faibles niveaux de résistance croisée au diminazène et à la quinapyramine. Le développement d'une résistance à la quinapyramine était, au contraire, associé à des niveaux relativement élevés de résistance croisée à l'isoméamidium, à l'homidium et au diminazène. Ces données confirment, par conséquent, la logique de l'utilisation de l'isoméamidium et du diminazène en tant que "combinaison curative", et déconseillent l'utilisation de la quinapyramine chez les bovins, les ovins et les caprins. Le développement d'une résistance au diminazène sur le terrain semble très probablement associé à l'utilisation de la quinapyramine.

- 10324 **Polenova, T., Iwashita, T., Palmer, A.G. et McDermott, A.E., 1997.** Conformation of the trypanocidal pharmaceutical suramin in its free and bound forms: transferred nuclear Overhauser studies. [Conformation de la suramine pharmaceutique trypanocide dans ses formes libre et liée: effet nucléaire d'Overhauser.] [*T. brucei.*] *Biochemistry*, **36** (46): 14202-14217.

McDermott: Department of Chemistry, Columbia University, New York, NY 10027, E-U.

- 10325 **Räz, B., Iten, M., Grether-Bühler, Y., Kaminsky, R. et Brun, R., 1997.** The Alamar Blue[®] assay to determine drug sensitivity of African trypanosomes (*T. b. rhodesiense* and *T. b. gambiense*) *in vitro*. [L'essai Alamar Blue[®] pour déterminer la sensibilité des trypanosomes africains (*T. b. rhodesiense* et *T. b. gambiense*) aux médicaments *in vitro*.] *Acta Tropica*, **68** (2): 139-147.

Brun: Institut Tropical Suisse, Socinstrasse 57, P.O. Box, CH-4002 Bâle, Suisse.

- 10326 **Wang, C.C., 1997.** Validating targets for antiparasite chemotherapy. [Validation des cibles pour la chimiothérapie antiparasitaire.] *Parasitology*, **114** (Suppl.): S31-S44.

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

- 10327 **Wilkes, J.M., Mulugeta, W., Wells, C. et Peregrine, A.S., 1997.** Modulation of mitochondrial electrical potential: a candidate mechanism for drug resistance in African trypanosomes. [Modulation du potentiel mitochondrial électrique: un mécanisme candidat pour une chimiorésistance chez les trypanosomes africains.] [*T. congolense*.] *Biochemical Journal*, **326** (3): 755-761.

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

8. RECHERCHES SUR LES TRYPANOSOMES

(a) CULTURE DE TRYPANOSOMES

(b) TAXONOMIE, CARACTERISATION D'ISOLATS

- 10328 **Truc, P., Diallo, P.B. et Godfrey, D.G., 1997.** Identification génétique et pathogénicité de *Trypanosoma brucei* s.l. chez l'homme: une forme aiguë de THA est suspectée en Côte d'Ivoire. *Dans: OUA/CSTR, 1997* (see **21**: no. 10263), pp. 131-138.

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

En Côte d'Ivoire, l'isolement par KIVI et l'identification par isoenzymes de souches humaines et animales ont permis de distinguer deux groupes de zymodèmes pathogènes chez l'homme. Le premier correspond à la sous-espèce classique *T. b. gambiense* (groupe 1) et rassemble des souches isolées de patients présentant un tableau clinique classique de forme chronique de trypanosomiase humaine africaine (THA) ouest-africaine, ainsi qu'une souche isolée de l'animal sauvage (bubale *Alcelaphus buselaphus*). Le second, plus hétérogène, rassemble des souches humaines et animales (domestiques et sauvages). Ce second groupe correspond au groupe dénommé "Bouaflé" et rassemble des souches humaines isolées de patients présentant en majorité des tableaux cliniques évoquant une forme sévère de THA. L'enquête épidémiologique renforce l'hypothèse d'une forme aiguë de THA en Côte d'Ivoire, qui présenterait dans son cycle un réservoir domestique et sauvage. Ces observations rappellent la forme est-africaine à *T. b. rhodesiense*.

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

[Cf. aussi **21**: no. 10318.]

- 10329 **Ajayi, W.U. et Hill, G.C., 1997.** Structure-function analysis of the unique cytochrome independent terminal alternative oxidase of *Trypanosoma brucei*. [Analyse de la structure-fonction de l'oxydase alternative unique et terminale de *T. brucei* indépendante du cytochrome.] (Résumé de réunion no. 1003.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1029.

Hill: Molecular Parasitology Training Program, Meharry Medical College, Nashville, TN 37208-3599, E-U.

- 10330 **Brown, S.V. et Williams, N., 1997.** Regulation of the *Trypanosoma brucei* ATP synthase β subunit. [Régulation de la sous-unité β de la synthase ATP de *T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 1333.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1084.

Williams: Department of Microbiology, State University of New York, Buffalo, NY 14214, E-U.

- 10331 **Dungan, J.M., Moeller, T. et Agabian, N., 1997.** Comparative analysis of U5-like RNAs in kinetoplastid organisms. [Analyse comparative des ARN de type U5 dans les organismes cinétoplastides.] [*T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 607.) *FASEB Journal*, **11** (9): A960.

Agabian: Program in Molecular Pathogenesis, University of California, San Francisco, CA 94143-0422, E-U.

- 10332 **El-Sayed, N.M.A. et Donelson, J.E., 1997.** African trypanosomes have differentially expressed genes encoding homologues of the *Leishmania* GP63 surface protease. [Les trypanosomes africains ont des gènes exprimés de façon différentielle qui codent des homologues de la protéase de surface GP63 de *Leishmania*.] [*T. b. rhodesiense*.] *Journal of Biological Chemistry*, **272** (42): 26742-26748.

Donelson: Department of Biochemistry, University of Iowa, Iowa City, IA 52242, E-U.

- 10333 **Engstler, M., Wirtz, E. et Cross, G.A.M., 1997.** Generation of constitutive and inducible trans-sialylation dominant-negative phenotypes in *Trypanosoma brucei* and *Trypanosoma cruzi*. [Génération de phénotypes négatifs dominants à trans-sialylation constitutive et pouvant être provoquée chez *T. brucei* et *T. cruzi*.] *Glycobiology*, **7** (7): 955-964.

Cross: Laboratory of Molecular Parasitology, Rockefeller University, 1230 York Avenue, New York, NY 10021, E-U.

- 10334 **Ferguson, M.A.J., 1997.** The surface glycoconjugates of trypanosomatid parasites. [Les glycoconjugués de surface des parasites trypanosomatides.] [Y compris *T. brucei*.] *Philosophical Transactions of the Royal Society of London (B)*, **352** (1359): 1295-1302.

Department of Biochemistry, University of Dundee, Dundee DD1 4HN, R-U.

- 10335 **Fraser-L'Hostis, C., Defrise-Quertain, F., Coral, D. et Deshusses, J., 1997.** Regulation of the intracellular pH in the protozoan parasite *Trypanosoma brucei*

brucei. [Régulation du pH intracellulaire dans le parasite protozoaire *T. b. brucei*.] *Biological Chemistry Hoppe-Seyler*, **378** (9): 1039-1046.

Deshusses: Département de Biochimie, Université de Genève, 30 Quai E. Ansermet, CH-1211 Genève 4, Suisse.

- 10336 **Goldring, A., Zimmer, Y., Ben-Yehuda, E., Goncharov, I. et Michaeli, S., 1996.** Stable transfection in the monogenetic trypanosomatid *Leptomonas collosoma*: transcription barrier of heterologous trypanosomatid SL RNA genes and expression of a chimeric SL RNA molecule. [Transfection stable dans le trypanosomatide monogénétique *Leptomonas collosoma*: barrière de transcription des gènes SL ARN hétérologues trypanosomatides et expression d'une molécule chimérique de SL ARN.] [Y compris. *T. brucei*.] *Experimental Parasitology*, **84** (1): 28-41.

Department of Membrane Research and Biophysics, Weizmann Institute of Science, Rehovot 76100, Israël.

- 10337 **Hara, T., Kanbara, H., Nakao, M. et Fukuma, T., 1997.** Rapid uptake and phosphorylation of D-mannose, and limited D-mannose 6-phosphate isomerization in the glycolytic pathway of bloodstream forms of *Trypanosoma brucei gambiense*. [Absorption et phosphorylation rapides de D-mannose, et isomérisation limitée de D-mannose 6-phosphate dans le cheminement glycolytique des formes sanguines de *T. b. gambiense*.] *Kurume Medical Journal*, **44** (2): 105-113.

Hara: Department of Parasitology, Kurume University School of Medicine, 67 Asahi-machi, Kurume 830, Japon.

- 10338 **Hill, G.C. et Chaudhuri, M., 1997.** Functional expression and purification of the recombinant trypanosome alternative oxidase. [Expression fonctionnelle et purification de l'oxydase alternative du trypanosome recombinant.] [*T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 2428.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1272.

Hill: Molecular Parasitology Training Program, Meharry Medical College, Nashville, TN 37208-3599, E-U.

- 10339 **Iten, M., Mett, H., Evans, A., Enyaru, J.C.K., Brun, R. et Kaminsky, R., 1997.** Alterations in ornithine decarboxylase characteristics account for tolerance of *Trypanosoma brucei rhodesiense* to D,L- α -difluoromethyl-ornithine. [Les altérations des caractéristiques de la décarboxylase d'ornithine expliquent la tolérance de *T. b. rhodesiense* à D,L- α -difluorométhylornithine.] [*T. b. gambiense* également.] *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **41** (9): 1922-1925.

Kaminsky: Institut Tropical Suisse, P.O. Box 4002, Bâle, Suisse.

- 10340 **Kelly, J.M., 1997.** Genetic transformation of parasitic protozoa. [Transformation génétique de protozoaires parasites.] [Y compris *T. brucei*.] (Revue.) *Advances in Parasitology*, **39**: 227-270.

Department of Medical Parasitology, LSHTM, Keppel Street, Londres WC1E 7HT, R-U.

- 10341 **Kim, K.S. et Donelson, J.E., 1997.** Co-duplication of a variant surface glycoprotein gene and its promoter to an expression site in African trypanosomes. [Co-duplication d'un gène d'une glycoprotéine de surface variable et de son promoteur à un site d'expression chez les trypanosomes africains.] [*T. b. rhodesiense*.] *Journal of Biological Chemistry*, **272** (39): 24637-24645.

Donelson: Department of Biochemistry, University of Iowa, Iowa City, IA 52242, E-U.

- 10342 **Koning, H.P. de et Jarvis, S.M., 1997.** Purine nucleobase transport in blood-stream forms of *Trypanosoma brucei brucei*. [Transport de la nucléobase purine dans des formes sanguines de *T. b. brucei*.] (Résumé de réunion no. 107.) *Biochemical Society Transactions*, **25** (3): 476S.

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

- 10343 **Koning, H.P. de et Jarvis, S.M., 1997.** Purine nucleobase transport in blood-stream forms of *Trypanosoma brucei brucei* is mediated by two novel transporters. [Le transport de la nucléobase de purine dans les formes sanguines de *T. b. brucei* est causé par deux nouveaux transporteurs.] *Molecular and Biochemical Parasitology*, **89** (2): 245-258.

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

- 10344 **Lee, M.G.-S. et Ploeg, L.H.T. van der, 1997.** Transcription of protein-coding genes in trypanosomes by RNA polymerase I. [Transcription des gènes codant la protéine dans les trypanosomes par polymérase I de l'ARN.] [*T. brucei*.] (Revue.) *Annual Review of Microbiology*, **51**: 463-489.

Lee: Department of Pathology, New York University, 550 1st Avenue, New York, NY 10016, E-U.

- 10345 **Maathai, R.G., Zhao, Y., Battaglini, M., Jiang, P. et Mellors, A., 1997.** Lipid metabolism in *T. brucei*: cell signalling and the regulation of trypanosomal phospholipase A. [Métabolisme des lipides dans *T. brucei*: signalisation de la cellule et régulation de la phospholipase A du trypanosome.] (Résumé de réunion no. 3417.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1440.

Chemistry and Biochemistry, University of Guelph, Guelph, Ontario N1G 2W1, Canada.

- 10346 **Matthews, K.R. et Gull, K., 1997.** Commitment to differentiation and cell cycle re-entry are coincident but separable events in the transformation of African trypanosomes from their bloodstream to their insect form. [L'engagement à la différenciation et la ré-entrée du cycle cellulaire sont des événements qui coincident mais qui peuvent être séparés dans la transformation des trypanosomes africains de la forme sanguine à la forme d'insecte.] [*T. b. brucei.*] *Journal of Cell Science*, **110** (20): 2609-2618.

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

- 10347 **Milner, J.D., Yermovsky, A. et Hajduk, S.L., 1997.** Resistance to trypanolytic human high density lipoproteins correlates with transcription of the serum resistance associated (SRA) gene in *T. b. rhodesiense*. [La résistance aux lipoprotéines trypanolytiques humaines à densité élevée est liée à la transcription du gène associé à la résistance du sérum (SRA) chez *T. b. rhodesiense*.] (Résumé de réunion no. 695.) *Molecular Biology of the Cell*, **8** (Suppl.): 120a.

Hajduk: Department of Biochemistry and Molecular Genetics, MD/PhD Program, University of Alabama, Birmingham, AL 35294-0005, E-U.

- 10348 **Mutomba, M.C., To, W.-Y., Hyun, W.C. et Wang, C.C., 1997.** Lactacystin, a protease inhibitor, blocks cell cycle progression in African trypanosomes. [La lactacystine, un inhibiteur de la protéase, bloque la progression du cycle cellulaire chez les trypanosomes africains.] [*T. brucei.*] (Résumé de réunion no. 2114.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1218.

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

- 10349 **Nolan, D.P., Jackson, D.G., Windle, H.J., Pays, A., Geuskens, M., Michel, A., Voorheis, H.P. et Pays, E., 1997.** Characterization of a novel, stage-specific, invariant surface protein in *Trypanosoma brucei* containing an internal, serine-rich, repetitive motif. [Caractérisation d'une nouvelle protéine de surface invariable spécifique au stade chez *T. brucei* contenant un motif répétitif interne riche en sérine.] *Journal of Biological Chemistry*, **272** (46): 29212-29221.

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

- 10350 **Okenu, D.M.N. et Opara, K.N., 1996.** *Trypanosoma brucei*: properties of extracellularly released proteases. [*T. brucei*: propriétés des protéases libérées à l'extérieur des cellules.] *Journal of Parasitic Diseases*, **20** (1): 17-22.

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

- 10351 **Parkin, D.W., 1997.** *N*-ribohydrolase isozymes from *Trypanosoma brucei brucei* and *T. congolense*. [Isozymes de ribohydrolase *N* provenant de *T. b. brucei* et de *T. congolense*.] (Résumé de réunion no. 955.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1021.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

- 10352 **Parkin, D.W., 1997.** Proteins, purification, and parasites. [Protéines, purification et parasites.] [Y compris *T. b. brucei*, *T. congolense*, *T. vivax*.] (Résumé de réunion no. 1607.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1132.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

- 10353 **Patnaik, P.K., 1997.** Studies with artificial extrachromosomal elements in trypano-somatids: could specificity in the initiation of DNA replication be linked to that in transcription? [Etudes des éléments extrachromosomaux artificiels dans les trypanosomatides: la spécificité dans l'initiation de la replication de l'ADN peut-elle être liée à celle de la transcription?] [Y compris *T. brucei*.] *Parasitology Today*, **13** (12): 468-471.

Division of Parasitology, National Institute of Medical Research, The Ridgeway, Mill Hill, Londres NW7 1AA, R-U.

- 10354 **Pellé, R., Osanya, A. et Murphy, N.B., 1997.** The identification of important trypanosome genes. [Identification de gènes trypanosomiens importants.] [*T. b. brucei*.] (Résumé de réunion no. 1608.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1133.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

- 10355 **Pellé, R., Schramm, V.L. et Parkin, D.W., 1997.** Molecular cloning and expression of a purine specific *N*-ribohydrolase from *Trypanosoma brucei brucei*. [Clonage moléculaire et expression d'une ribohydrolase *N* spécifique à la purine provenant de *T. brucei*.] (Résumé de réunion no. 954.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1021.

ILRI, P.O. Box 30709, Nairobi, Kénya.

- 10356 **Rhodes, K. et Hill, G.C., 1997.** Immunodepletion and affinity purification of the trypanosome alternative oxidase from mitochondria of *Trypanosoma brucei* by specific monoclonal antibodies. [Appauvrissement immunitaire et purification par l'affinité de l'oxydase alternative du trypanosome provenant des mitochondries de *T. brucei* par des anticorps monoclonaux spécifiques.] (Résumé de réunion no. 3382.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1435.

Hill: Molecular Parasitology Training Program, Meharry Medical College, Nashville, TN 37208-3599, E-U.

- 10357 **Sepehri, S. et Hernandez, N., 1997.** The largest subunit of human RNA polymerase III is closely related to the largest subunit of yeast and trypanosome RNA polymerase III. [La plus grande sous-unité de la polymérase III de l'ARN humain est étroitement liée à la plus grande sous-unité de la polymérase III de l'ARN de la levure et du trypanosome.] [Y compris *T. brucei*.] *Genome Research*, **7** (10): 1006-1019.

Hernandez: Cold Spring Harbor Laboratory and Howard Hughes Medical Institute, Cold Spring Harbor, NY 11724, E-U.

- 10358 **Tetaud, E., Barrett, M.P., Bringaud, F. et Baltz, T., 1997.** Kinetoplastid glucose transporters. [Transporteurs du glucose chez les cinétoplastides.] [Y compris *T. brucei*, *T. vivax*.] (Revue.) *Biochemical Journal*, **325** (3): 569-580.

Tetaud: Laboratoire de Parasitologie Moléculaire, UPRESA CNRS 5016, Université de Bordeaux II, 146 rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux Cedex, France.

- 10359 **Tieder, J., Holmes, J., Mitchell, W., Roberts, T.G., Dungan, J.M. et Agabian, N., 1997.** The 5' end of the apparent U5 snRNA homolog in *T. brucei* appears to be generated by a processing event. [L'extrémité 5' de l'homologue apparent U5 snARN chez *T. brucei* semble être généré par un événement de transformation.] (Résumé de réunion no. 606.) *FASEB Journal*, **11** (9): A960.

Agabian: Program in Molecular Pathogenesis, University of California, San Francisco, CA 94143-0422, E-U.

- 10360 **Toulmé, J.-J., Bourget, C., Compagno, D. et Yurchenko, L., 1997.** Control of gene expression in viruses and protozoan parasites by antisense oligonucleotides. [Contrôle de l'expression du gène dans les virus et les parasites protozoaires par des oligonucléotides sans signification.] [Y compris *T. brucei*.] (Revue.) *Parasitology*, **114** (Suppl.): S45-S59.

Toulmé: INSERM, Université Victor Segalen Bordeaux 2, U.386, IFR Pathologies Infectieuses, 146 rue Léo Saignat, F-33076 Bordeaux, France.

- 10361 **Tyler, K.M., Matthews, K.R. et Gull, K., 1997.** The bloodstream differentiation-division of *Trypanosoma brucei* studied using mitochondrial markers. [La différenciation-division sanguine de *T. brucei* est étudiée en utilisant des marqueurs mitochondriens.] [*T. b. rhodesiense*.] *Proceedings of the Royal Society of London (B)*, **264** (1387): 1481-1490.

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

- 10362 **Vassella, E., Reuner, B., Yutzy, B. et Boshart, M., 1997.** Differentiation of African trypanosomes is controlled by a density sensing mechanism which signals cell cycle arrest via the cAMP pathway. [La différenciation des trypanosomes africains est contrôlée par un mécanisme détectant la densité qui signale l'arrêt du cycle cellulaire par le biais du cheminement cMPA.] [*T. b. brucei.*] *Journal of Cell Science*, **110** (21): 2661-2671.

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

- 10363 **Webb, H., Carnall, N., Vanhamme, L., Rolin, S., Abbeele, J. van den, Welburn, S., Pays, E. et Carrington, M., 1997.** The GPI-phospholipase C of *Trypanosoma brucei* is nonessential but influences parasitemia in mice. [La phospholipase C-GPI de *T. brucei* n'est pas essentielle mais influence la parasitémie chez les souris.] *Journal of Cell Biology*, **139** (1): 103-114.

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

- 10364 **Williamson, Y. et Hill, G.C., 1997.** The genomic organization of the trypanosome alternative oxidase in *Trypanosoma brucei brucei*. [Organisation génomique de l'oxydase alternative du trypanosome chez *T. b. brucei.*] (Résumé de réunion no. 3383.) *FASEB Journal*, **11** (9): A1435.

Hill: Molecular Parasitology Training Program, Meharry Medical College, Nashville, TN 37208-3599, E-U.