

SECTION B – RÉSUMÉS

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

13466. **Aksoy, S., Berriman, M., Hall, N., Hattori, M., Hide, W. et Lehane, M.J., 2005.** A case for a *Glossina* genome project. [Un argument en faveur d'un projet sur le génome de *Glossina*.] *Trends in Parasitology*, **21** (3): 107-111.

Yale University School of Medicine, 60 College Street, 606 LEPH, New Haven, CT 06520, E-U. [serap.aksoy@yale.edu].

Étant donné la pertinence médicale et agricole de *Glossina*, la connaissance des aspects génomiques du vecteur et des interactions entre le vecteur et le pathogène est une priorité. En prévision d'une initiative sur la séquence complète du génome, un jeu étendu de fragments de séquences génétiques a été généré à partir d'archives normalisées spécifiques aux tissus. En outre, des archives de chromosomes bactériens artificiels (BAC) sont en train d'être construites et une information sur la structure et la taille du génome de différentes espèces a été obtenue. Un consortium international est maintenant en place pour contribuer aux efforts visant à parvenir à un projet sur l'ensemble du génome.

13467. **Bakri, A., Mehta, K. et Lance, D.R., 2005.** Sterilizing insects with ionizing radiation. [Stérilisation des insectes avec une radiation ionisante.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 233-268.

Unité de lutte biologique contre les insectes, Faculté de Science de Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakesh 40000, Maroc.

Une exposition à une radiation ionisante est actuellement la méthode préférée de stérilisation des insectes pour les programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés. Les rayons gamma provenant de sources isotopiques (cobalt-60 ou caesium-137) sont le plus souvent utilisés mais des électrons à énergie élevée et des rayons X sont d'autres options pratiques. L'irradiation des insectes est sans danger et fiable lorsque les directives établies de sécurité et de contrôle de qualité sont respectées. Le paramètre-clé du traitement est la dose absorbée qui doit être étroitement contrôlée pour assurer que les insectes traités soient suffisamment stériles mais restent capables de rivaliser avec les insectes sauvages pour s'accoupler. A cette fin, une dosimétrie (mesure de la dose absorbée) exacte est essentielle. Des données sur l'irradiation générées depuis les années 1950, couvrant plus de 300 espèces d'arthropodes, indiquent que la dose nécessaire pour stériliser les arthropodes varie de moins de 5 Gy pour les cafards de la famille Blaberidae à 300 Gy ou davantage pour certains phalènes arctiides et pyrales. Des facteurs tels que le niveau d'oxygène, l'âge et le stade de développement de l'insecte pendant l'irradiation, ainsi que de nombreux autres facteurs, influencent à la fois la dose absorbée nécessaire pour la stérilisation et la viabilité des insectes irradiés. Tenir compte de ces facteurs lors de la conception des protocoles d'irradiation peut aider à trouver un équilibre entre la stérilité et la compétitivité des insectes produits pour les programmes de lâcher d'insectes stériles. De nombreux programmes appliquent des doses de radiation «de

précaution» pour accroître la marge de sécurité de la stérilisation mais cette surdose affaiblit souvent la compétitivité au point que la stérilité globale induite dans la population sauvage est réduite de façon significative.

13468. **Barclay, H.J., Hargrove, J.W., Clift, A. et Meats, A., 2005.** Procedures for declaring pest free status. [Procédures pour déclarer une zone débarrassée de ravageurs.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 363-386.

Pacific Forestry Centre, 506 West Burnside Rd., Victoria, B.C. V8Z 1M5, Canada.

Des procédures pour déclarer une zone «débarrassée de ravageurs» suite à un programme régional d'éradication d'une population d'un insecte ravageur sont présentées. Elles comprennent deux modèles de probabilité pour traiter les résultats de piégeage nuls et un modèle de croissance pour permettre de vérifier que les ravageurs n'étaient plus présents lorsque les mesures de lutte ont été arrêtées. Les deux modèles de probabilité sont présentés pour une situation dans laquelle le piégeage d'un insecte ravageur est en cours et dans laquelle les résultats de piégeage sont tous négatifs. Les modèles calculent la probabilité de tels résultats négatifs si des insectes étaient en fait présents. Si cette probabilité est suffisamment faible, l'hypothèse que des insectes sont présents est rejetée. Les modèles dépendent d'une connaissance de l'efficacité des pièges et également du rayon d'attraction des pièges. La possibilité d'une remontée d'une population naissante mais non détectable, qui subsiste après l'arrêt des mesures de lutte, est examinée. Au moyen d'un modèle de croissance, le taux d'accroissement d'une population d'insectes à partir d'un ou de deux insectes est étudié. Un exemple est donné pour les glossines, les limites moyennes et les limites de confiance sont calculées pour une durée de 24 périodes reproductives après la fin des mesures de contrôle. Si les insectes sont des vecteurs de maladie, il est également suggéré de surveiller le progrès de la maladie pour détecter une transmission ininterrompue. Cela devrait être effectué de concert avec un modèle de transmission de la maladie.

13469. **Chibale, K., 2005.** Economic drug discovery and rational medicinal chemistry for tropical diseases.[Aspects économiques de la découverte de médicaments et pharmacie chimique rationnelle pour les maladies tropicales.] *Pure and Applied Chemistry*, **77** (11): 1957-1964.

University of Cape Town, Department of Chemistry, ZA-7701 Rondebosch, Afrique du Sud.

Afin de remplir les objectifs de la recherche sur la découverte de médicaments basés sur des cibles dans le domaine des agents anti-infectieux qui sont dominants principalement dans les pays du Tiers Monde, la sélection des cibles biologiques et chimiques est guidée par les aspects économiques de la découverte de médicaments et la pharmacie chimique rationnelle. La sélection de cibles biologiques de pertinence thérapeutique dans plusieurs organismes causant des maladies ainsi que l'utilisation de produits naturels et de médicaments existants en tant qu'«échafaudages» chimiques pour la découverte et la conception de nouvelles thérapies devraient être des stratégies viables étayant la recherche

pour la découverte de médicaments dans les pays pauvres du Tiers monde. A cet égard, les cibles biologiques d'intérêt dans notre programme incluent les réductases de bisulfide et les protéases de cystéine tandis que les «échafaudages» chimiques incluent les agents antipaludiques existants et les produits naturels.

13470. **Chretien, J.P. et Smoak, B.L., 2005.** African trypanosomiasis: changing epidemiology and consequences. [La trypanosomose africaine: une épidémiologie changeante et ses conséquences.] *Current Infectious Disease Reports*, 7 (1):54-60.

Department of Defense Global Emerging Infections Surveillance & Response System (DoD-GEIS), Division of Preventive Medicine, Walter Reed Army Hospital, Washington, E-U.

La trypanosomose humaine africaine est réapparue en tant que grave menace pour la santé publique après une quasi élimination à cause d'un investissement réduit dans des programmes de lutte couronnés de succès auparavant. On peut s'attendre à une importation continue occasionnelle de la trypanosomose africaine aux États-Unis puisque des touristes et des immigrants reviennent de zones à risque élevé. Aucun vaccin ni chimioprophylaxie n'existe pour cette maladie et les voyageurs se rendant dans les zones affectées devraient être conseillés sur la façon d'éviter les glossines. De nouveaux tests de diagnostic et de détermination du stade de la maladie sont prometteurs mais n'ont pas remplacé la méthode classique d'examen des liquides organiques pour la détection de trypanosomes. Un diagnostic et une détermination du stade de la maladie rapides sont essentiels car, si elle n'est pas traitée, la maladie du sommeil d'Afrique de l'Est et d'Afrique de l'Ouest est fatale. Les régimes médicamenteux sont toxiques et lourds et les perspectives de progrès thérapeutiques à court terme sont limitées.

13471. **Cliff, A., Haggett, P. et Smallman-Raynor, M., 2004.** *World Atlas of Epidemic Diseases.* [Atlas mondial des maladies épidémiques.] Arnold, Hodder Headline Group, Londres, R-U. ISBN:0340761717.

Une collection de cartes (mondiales, régionales et locales), des illustrations et des commentaires écrits par 3 experts de premier plan fournissent une vue d'ensemble de la répartition mondiale de 50 maladies épidémiques reconnues comme responsables de la majorité de la mortalité et de la morbidité mondiale. Les auteurs examinent à la fois les maladies très anciennes et très nouvelles, certaines étant limitées à une très petite région géographique et d'autres étant quasi universelles, certaines étant des maladies létales et certaines simplement des causes saisonnières de mauvaise santé. Les douze chapitres de l'Atlas sont organisés chronologiquement et commencent par la peste noire du Moyen Age et se terminent avec les maladies «modernes» telles que le SIDA et la maladie du légionnaire. Trois aspects de chaque maladie sont résumés: la nature fondamentale et les impacts, les origines et l'impact historique et la situation actuelle mondiale globale/probabilité de lutte. Le Chapitre 1 présente la scène en discutant du fardeau mondial des maladies et de la nature des épidémies, les Chapitres 2 et 3 traitent des «fléaux classiques»: peste, choléra, lèpre, variole, rougeole, rage. Le Chapitre 4 des «fléaux persistants»: tuberculose, syphilis, typhus, fièvre récurrente. Le Chapitre 5 aborde les «maladies infantiles»: fièvre typhoïde, diphtérie, scarlatine, coqueluche, rubéole, oreillons et varicelle. Le Chapitre 6 traite des «maladies

hivernales»: grippe et rhume. Les Chapitres 7 et 8 examinent les «maladies tropicales»: paludisme, fièvre jaune, dengue, maladie à méningocoque, maladie du sommeil, maladie de Chagas, leishmaniose, bilharziose, onchocercose, autres maladies helminthiques. Le Chapitre 9 traite des «maladies évitables grâce à un vaccin»: variole, rougeole, poliomyélite. Les Chapitres 10 et 11 examinent les «maladies apparues récemment»: SIDA, maladie du légionnaire, borréliose, fièvres hémorragiques tropicales telles qu'Ébola-Marburg, kuru et MCJ, fièvres à hantavirus, cryptosporidiose, ulcère de Buruli. Le dernier chapitre, le chapitre 12, examine les tendances changeantes des maladies liées au changement de l'environnement, à l'accroissement des voyages, du commerce et des conflits mondiaux et également la surveillance/lutte future. Deux annexes fournissent un aperçu de sites web utiles et un glossaire des termes techniques. Cet atlas s'adresse aux personnes qui s'intéressent à la propagation, à la lutte et à l'éradication des maladies épidémiques et comprend 400 figures dont 150 cartes, micrographies, photographies, gravures historiques et graphiques de l'incidence changeante.

13472. **Dyck, V.A., Regidor Fernandez, E.E., Reyes Flores, J., Teruya, T., Barnes, B., Gomez Riera, P., Lindquist, D. et Reuben, R., 2005.** Public relations and political support in area-wide integrated pest management programmes that integrate the sterile insect technique. [Relations publiques et appui politique dans les programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 547-559.

Division conjointe FAO/AIEA de techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, Agence internationale de l'énergie atomique, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienne, Autriche. [v.a.dyck@iaea.org].

La composante Relations publiques des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés (SIT) a un grand impact sur le succès des programmes. Des professionnels travaillant à temps plein devraient diriger les activités de relations publiques et obtenir l'appui politique crucial des gouvernements et des organisations communautaires. Une bonne communication entre les membres du personnel du programme et entre le personnel du programme et le public est nécessaire pour maintenir la participation et l'appui et pour garder les travaux orientés vers l'objectif même lorsque certaines des activités du programme sont sujettes à controverse. Les mass médias peuvent être des partenaires précieux et efficaces en informant le public des faits réels et des activités d'un programme, en particulier si elles le font d'une façon non technique et directe. Un appui continu à la recherche améliore la technologie du programme, fournit une crédibilité technique en ce qui concerne les questions litigieuses et résout les problèmes opérationnels. Un échec du programme peut résulter de relations publiques médiocres et d'un appui inadéquat du public.

13473. **Dyck, V.A., Reyes Flores, J., Vreysen, M. J. B., Regidor Fernandez, E.E., Teruya, T., Barnes, B., Gomez Riera, P., Lindquist, D. et Loosjes, M., 2005.** Management of area-wide integrated pest management programmes that integrate the sterile insect technique. [Gestion des programmes régionaux de lutte intégrée

contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays Bas, pp. 525-545.

Division conjointe FAO/AIEA de techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, Agence internationale de l'énergie atomique, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienne, Autriche. [v.a.dyck@iaea.org].

Une gestion efficace des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés (SIT) est la clé du succès. La planification du programme inclut la collecte de données de référence et une évaluation de la faisabilité. La structure de gestion optimale est celle dans laquelle le programme peut être mis en œuvre de façon efficace et souple, indépendamment de la politique, de la bureaucratie et même de la corruption du gouvernement qui entravent la réalisation opportune des objectifs. Idéalement, les programmes incluent à la fois une gestion publique et privée et nécessitent un appui financier solide et stable. Les gouvernements et les bailleurs de fonds sont les sources de financement les plus fréquentes mais un mélange de fonds publics, communautaires et privés est maintenant la tendance. Une interruption des mouvements de trésorerie limite sérieusement la performance d'un programme. L'appui physique des opérations d'un programme doit être fiable et mené par un professionnel de l'entretien. Il est essentiel que le personnel travaille à temps plein, soit bien rémunéré et motivé et dirigé par un directeur du programme ayant une expérience technique et de la gestion. L'échec d'un programme est fréquemment dû à une gestion médiocre et à un appui inadéquat du public plutôt qu'à une technologie médiocre.

13474. **Haines, A., Kovats, R.S., Campbell-Lendrum, D. et Corvalan, C., 2006.** Climate change and human health: Impacts, vulnerability and public health. [Changement climatique et santé humaine: impacts, vulnérabilité et santé publique.] *Public Health*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, WC1E 7HT Londres, R-U.

Il est maintenant largement accepté qu'un changement climatique est en train de se produire suite à l'accumulation de gaz contribuant à l'effet de serre dans l'atmosphère, provenant de la combustion de combustibles fossiles. Le changement climatique peut affecter la santé par le biais d'une gamme de mécanismes, par exemple suite à une fréquence et à une intensité accrue des vagues de chaleur, à la réduction des décès associés au froid, à l'accroissement des inondations et des sécheresses, à des changements de la répartition des maladies transmises par des vecteurs et aux effets sur le risque de catastrophes naturelles et de malnutrition. L'équilibre global des effets sur la santé sera probablement négatif et les populations dans les pays à revenus faibles seront probablement particulièrement vulnérables aux effets néfastes. L'expérience de la vague de chaleur de 2003 en Europe a montré que les pays à revenus élevés peuvent également être affectés de façon négative. Une adaptation au changement climatique nécessite des stratégies de santé publique et une meilleure surveillance. L'atténuation du changement climatique en réduisant l'utilisation des

combustibles fossiles et en accroissant l'utilisation des technologies d'énergie renouvelable devrait améliorer la santé à court terme en réduisant l'exposition à la pollution de l'air.

13475. **Harrus, S. et Baneth, G., 2005.** Drivers for the emergence and re-emergence of vector-borne protozoal and bacterial diseases. [Facteurs régissant l'émergence et la réurgence des maladies protozoaires et bactériennes transmises par des vecteurs.] *International Journal for Parasitology*, **35** (11-12): 1309-1318.

School of Veterinary Medicine, The Hebrew University of Jerusalem, P.O. Box 12, Rehovot 76100, Israël.

Au cours des années récentes, des maladies parasitaires et bactériennes transmises par des vecteurs sont apparues ou ont réapparu dans de nombreuses régions géographiques, causant des problèmes de santé et des problèmes économiques au niveau mondial pour les humains, le bétail, les animaux de compagnie et la faune sauvage. L'écologie et l'épidémiologie des maladies transmises par les vecteurs sont affectées par les relations qui existent entre trois facteurs majeurs comprenant le pathogène, l'hôte (humain, animal ou vecteur) et l'environnement. Les facteurs importants pour l'émergence et la propagation des parasites transmis par des vecteurs incluent les changements de l'habitat, les altérations des habitudes de stockage des eaux et d'irrigation, les changements atmosphériques et climatiques, l'immunosuppression par le VIH, la pollution, le développement d'une résistance aux insecticides et aux médicaments, la mondialisation et l'accroissement significatif du commerce, du tourisme et des voyages internationaux. La guerre et les troubles civils ainsi que l'échec de la gestion au niveau gouvernemental ou mondial sont également des facteurs majeurs qui contribuent à la propagation des maladies infectieuses. L'amélioration de la compréhension des épidémies et de la planification ainsi que la mise au point de nouvelles techniques moléculaires de diagnostic au cours des récentes décennies ont permis aux chercheurs de mieux diagnostiquer et dépister les pathogènes, leur origine et les voies d'infection et de mettre au point des programmes préventifs de santé publique et d'intervention. Les agents de santé, les médecins, les vétérinaires et les fonctionnaires de biosécurité devraient jouer un rôle-clé dans la prévention future des maladies transmises par des vecteurs. Une approche mondiale coordonnée pour la prévention des maladies transmises par des vecteurs devrait être mise en œuvre par les organisations internationales et les institutions gouvernementales en collaboration avec les institutions de recherche.

13476. **Hendrichs, J., Vreysen, M.J.B., Enkerlin W.R. et Cayol, J.P., 2005.** Strategic options in using sterile insects for area-wide integrated pest management. [Options stratégiques dans l'utilisation des insectes stérilisés pour une lutte intégrée contre les ravageurs au niveau régional.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 563-600.

Division conjointe FAO/AIEA de techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, Agence internationale de l'énergie atomique, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienne, Autriche. [j.hendrichs@iaea.org].

Les quatre options stratégiques, «suppression», «éradication», «contention» et «prévention», dans lesquelles la technique des insectes stérilisés (SIT) peut être déployée en tant que partie des interventions régionales de lutte intégrée contre les ravageurs, sont définies et décrites par rapport aux contextes dans lesquelles elles sont appliquées contre des insectes ravageurs majeurs exotiques ou présents dans la nature. Les avantages et les inconvénients de ces options stratégiques sont analysés et des exemples de programmes couronnés de succès sont fournis. Les considérations sur la situation, la biologie et la répartition des ravageurs affectant la prise de décision en ce qui concerne le choix de stratégie sont examinées et discutées en termes de l'évaluation de la faisabilité et de la planification et de la mise en œuvre des programmes. Des attentes irréalistes sont souvent associées à l'application de la SIT, ce qui résulte en des coûts politiques élevés pour changer une stratégie pendant la mise en œuvre. Le choix de la stratégie doit être évalué avec soin et des données de référence considérables doivent être obtenues pour se préparer pour la stratégie sélectionnée avant de s'embarquer dans un programme régional de lutte intégrée contre les ravageurs comprenant une composante de SIT.

13477. **Holdsworth, P.A., Vercruyse, J., Rehbein, S., Peter, R.J., Bruin, C.D., Letonja, T. et Green, P., 2006.** World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) guidelines for evaluating the efficacy of ectoparasiticides against biting and nuisance flies on ruminants. (Special issue: World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) guidelines for evaluating the efficacy of ectoparasiticides on ruminants.). [Directives de l'Association mondiale pour le progrès de la parasitologie vétérinaire pour évaluer l'efficacité des ectoparasiticides contre les mouche piqueuses et gênantes sur les ruminants. (Numéro spécial.)] *Veterinary Parasitology*, **136** (1): 3-13.

Avcare Limited, Locked Bag 916, Canberra, 2601 ACT, Australie.

Ces directives ont été préparées afin de faciliter la planification, l'exécution et l'interprétation des études d'évaluation de l'efficacité des ectoparasiticides (à l'exclusion des répulsifs) contre les diptères piqueuses et gênantes des ruminants. Une information est fournie sur la sélection des animaux, les études de détermination et de confirmation de la dose, les études de terrain, la tenue d'archives et l'interprétation des résultats. Ces directives préconisent l'utilisation d'enclos pour les études de détermination et de confirmation de la dose. Elles visent également à fournir une assistance aux chercheurs sur la façon d'effectuer des études spécifiques, de fournir une information spécifique aux autorités d'enregistrement engagées dans le processus de prise de décision, à faciliter l'approbation et l'enregistrement de nouveaux ectoparasiticides et l'adoption de procédures normalisées au niveau mondial.

13478. **Jacobs, D.E. et Schnieder, T., 2006.** Application of molecular biology to the diagnosis of parasitic diseases. [Application de la biologie moléculaire au diagnostic des maladies parasitaires.] *Veterinary Parasitology* **136**(2) 67-68.

The Royal Veterinary College, Université de Londres, North Mymms, Hatfield, Herts. AL9 7TA, Royaume-Uni.

Cette communication contient une compilation d'articles rédigé par divers experts

traitant de l'application des techniques moléculaires au diagnostic de routine des maladies parasitaires et à la recherche clinique appliquée. Elle illustre l'amélioration possible de la capacité de diagnostic avec des techniques de diagnostic correctement validées. Elle couvre les progrès, les possibilités et les perspectives des techniques moléculaires de diagnostic; la validation des techniques moléculaires de diagnostic; le diagnostic moléculaire de la résistance aux antihelminthiques; les méthodes d'extraction moléculaire pour *Trypanosoma vivax*; le test d'efficacité de praziquantel pour *Anoplocephala perfoliata* au moyen d'un test critique modifié; le diagnostic parasitologique et immunologique de *Strongyloides stercoralis* chez les chiens brésiliens; et une infection expérimentale de Beagle avec l'espèce *Ehrlichia*.

13479. **Klassen, W., 2005.** Area-wide integrated pest management and the sterile insect technique. [Lutte intégrée contre les ravageurs au niveau régional et la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 39-68.

Centre for Tropical Agriculture, Tropical Research and Education Center, IFAS, University of Florida, 18905 SW 280 Street, Homestead, FL 33031, E-U.

La lutte intégrée contre les ravageurs au niveau régional se concentre sur la gestion préventive des populations de ravageurs dans l'ensemble de l'écosystème. Elle cherche à traiter tous les habitats de la population de ravageurs pour qu'aucun ne produise de migrants qui rétablissent des infestations significatives dans les zones concernées. Par contre, la stratégie conventionnelle se concentre sur la défense d'une entité précieuse (culture, bétail, population, bâtiments, etc.) contre les attaques des ravageurs. La lutte intégrée contre les ravageurs au niveau régional nécessite une planification sur plusieurs années et une organisation consacrée exclusivement à sa mise en œuvre tandis que la lutte conventionnelle contre les ravageurs implique une planification minimale, tend à réagir aux problèmes et est mise en œuvre indépendamment par des producteurs, des entreprises ou des ménages. La lutte intégrée tend à utiliser des technologies avancées alors que la stratégie conventionnelle tend à dépendre de tactiques et outils traditionnels. La technique des insectes stérilisés (SIT) est une forme spécifique aux espèces de contrôle des naissances imposée à la population de ravageurs. C'est un outil puissant pour «éponger» des populations de ravageurs éparses et elle est plus efficace lorsqu'elle est appliquée en tant que tactique dans un système déployé sur une base régionale. L'argument en faveur de la SIT du point de vue écologique, économique et biologique est irréfutable.

13480. **Klassen, W. et Curtis, C.F., 2005.** History of the sterile insect technique. [Historique de la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 3-36.

Centre for Tropical Agriculture, Tropical Research and Education Center, IFAS, University of Florida, 18905 SW 280 Street, Homestead, FL 33031, E-U.

Au cours des années 1930 et 1940, l'idée de lâcher des insectes de l'espèce de ravageur pour introduire une stérilité (technique des insectes stérilisés ou SIT) dans les populations sauvages et de les maîtriser ainsi a été conçue indépendamment dans trois environnements

intellectuels extrêmement divers. Les chercheurs-clés étaient A. S. Serebrovskii à l'Université d'État de Moscou, F. L. Vanderplank dans une station de recherche sur les glossines dans le Tanganyika rural (maintenant la Tanzanie), et E. F. Knipling du Ministère de l'agriculture des États-Unis. Les travaux de Serebrovski sur les translocations chromosomiques pour la suppression des populations de ravageurs ne pouvaient pas réussir dans les conditions catastrophiques existant en URSS pendant la seconde guerre mondiale, après laquelle il est décédé. Vanderplank a utilisé la stérilité des hybrides pour supprimer une population de glossines dans une vaste expérience sur le terrain mais il a manqué de ressources pour développer cette méthode. Knipling et son équipe ont exploité la découverte par H.J. Muller qu'une radiation par ionisation peut induire des mutations létales et, après la seconde guerre mondiale, cette approche a été appliquée au niveau régional pour éradiquer la lucilie bouchère, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel), aux États-Unis, au Mexique et en Amérique centrale. Depuis, des programmes très efficaces intégrant la SIT ont été lancés contre les mouches des fruits tropicaux, certaines espèces de *Glossina* spp., le ver rose, *Pectinophora gossypiella* (Saunders) et la carpocase, *Cydia pomonella* (L.). Dans des champs d'oignons non isolés aux Pays-Bas, la mouche de l'oignon, *Delia antiqua* (Meigen), a été supprimée depuis 1981 par la SIT. Dans les années 1970, de nombreuses recherches ont été effectuées sur la SIT pour les moustiques, elles sont ensuite passées par une «éclipse» mais elles semblent maintenant renaître. La mise au point d'une SIT contre l'anthonome du cotonnier, *Anthonomus grandis grandis* Boheman et la lymantride spongieuse, *Lymantria dispar* (L.) est achevée mais elle est en cours pour deux espèces de charengons de la patate douce, *Cylas formicarius* (F.) et *Eusepeus postfasciatus* (Fairmaire), le faux ver rose, *Cryptophlebia leucotreta* (Meyrick), la pyrale des caroubes, *Ectomyelois ceratoniae* (Zeller), la pyrale des cactus, *Cactoblastis cactorum* (Berg), la chrysome de Bezzi, *Chrysomya bezziana* (Villeneuve), des espèces supplémentaires de *Glossina* spp., d'autres mouches des fruits, *Anastrepha* spp. et *Bactrocera* spp., et d'autres insectes ravageurs.

13481. **Nagel, P. et Peverling, R., 2005.** Environment and the sterile insect technique. [L'environnement et la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 499-524.

Institut des sciences de l'environnement, (NLU)/Biogéographie, Université de Bâle, St. Johannes-Vorstadt 10, CH-4056 Bâle, Suisse.

La technique des insectes stérilisés (SIT) est une méthode de lutte contre les ravageurs exceptionnellement prometteuse en termes d'efficacité et de compatibilité avec l'environnement. Les évaluations des risques écologiques varient selon la situation et l'origine des ravageurs cibles. La suppression ou l'éradication des populations de ravageurs exotiques avec la SIT soulève peu de préoccupations pour l'environnement et celles-ci sont liées principalement aux techniques de suppression avant le lâcher. Toutefois, l'élimination d'espèces indigènes, ou au moins de populations d'espèces indigènes, nécessite des évaluations plus approfondies et complexes des effets et des conséquences écologiques pour la conservation de la diversité biologique. Les programmes d'éradication fournissent des occasions d'étudier ces thèmes dans le cadre à la fois des évaluations de l'impact sur l'environnement et des programmes de suivi opérationnel.

- 13482 **Mansfield, J.M. et Paulnock, D.M., 2005.** Regulation of innate and acquired immunity in African trypanosomiasis. [Régulation de l'immunité innée et acquise dans la trypanosomose africaine.] *Parasite Immunology*, **27** (10-11): 361-371.

Department of Bacteriology, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI 53706, E-U. [jmm@bact.wisc.edu].

Les trypanosomes africains sont bien connus pour leur capacité à éviter une élimination par le système immunitaire en changeant le revêtement immunodominant de la glycoprotéine variable de surface (VSG) au cours de l'infection. Toutefois, la variation antigénique n'est qu'un de plusieurs moyens par lesquels les trypanosomes manipulent le système immunitaire de leurs hôtes. Dans la présente communication, le rôle des facteurs des parasites tels que les résidus d'ancre de GPI de la molécule VSG libérée et la libération de l'ADN CpG, en plus des facteurs des hôtes tels que l'interféron gamma, dans la régulation des aspects-clés de l'immunité innée et acquise au cours d'une infection est examiné. La pertinence biologique de ces événements immunorégulateurs est discutée dans le contexte de la survie de l'hôte et du parasite.

13483. **Mumford, J.D., 2005.** Application of benefit/cost analysis to insect pest control using the sterile insect technique. [Application d'une analyse des avantages/coûts à la lutte contre les insectes ravageurs utilisant la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 481-498.

Imperial College London, Silwood Park, Ascot, Berkshire SL5 7PY, R-U.

Avant de lancer des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs impliquant une éradication, une exclusion ou une suppression des insectes ravageurs à l'aide de la technique des insectes stérilisés (SIT) et/ou d'autres mesures de lutte au niveau régional, leur faisabilité non seulement technique mais aussi économique doit être évaluée. Ils peuvent nécessiter des investissements initiaux significatifs pour parvenir à des rendements à long terme lors des périodes suivantes et peuvent soulever des questions sur la répartition des avantages ou la justification des efforts publics ou privés de lutte contre les ravageurs. Un système cohérent et transparent est nécessaire pour analyser les avantages et les coûts de tels programmes et pour démontrer leur valeur ou, dans certains cas, pour évaluer les contributions appropriées aux coûts par les diverses parties prenantes qui seront les bénéficiaires. Une analyse des avantages-coûts fournit un tel cadre et a été appliquée à de nombreux programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la SIT, dans lesquels elle a été utilisée pour démontrer la valeur prévue d'une éradication, d'une exclusion ou d'une suppression au niveau régional. Le présent chapitre met en évidence le processus d'analyse avantage-coût dans lequel les coûts et avantages futurs détaillés sont comparés en termes des valeurs actuelles. Il fournit également un examen et des exemples de l'application d'une analyse des avantages-coûts pour la SIT. Une liste de vérification des intrants d'une analyse des avantages-coûts ainsi que certains exemples des résultats de cette analyse sont également présentés.

13484. **Nok, A., 2005.** Effective measures for controlling trypanosomiasis. [Mesures efficaces pour lutter contre la trypanosomose.] *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, **6** (15): 2645-2653.

Ahmadou Bello University, Department of Biochemistry, Zaria, Nigéria.

La trypanosomose africaine, appelée également maladie du sommeil chez les humains et «Nagana» chez les bovins, est une maladie qui connaît une résurgence en Afrique. La recherche sur cette maladie suggère que la mise au point d'un vaccin reste lointaine; même les médicaments existants sont en train de devenir inefficaces à cause de l'apparition de trypanosomes chimiorésistants. Tout cela contribue à de lourdes pertes économiques et à une crise sociopolitique sur le continent, mettant en évidence la pression à intensifier la recherche pour trouver des trypanocides bon marché, moins toxiques et abordables. Le présent examen discute le traitement actuel de la trypanosomose et les progrès réalisés sur la voie d'une lutte efficace contre cette maladie.

- 13485 **Pink, R., Hudson, A., Mouriès, M-A. et Bendig, M., 2005.** Opportunities and challenges in antiparasitic drug discovery. [Opportunités et défis dans la découverte de médicaments antiparasitaires.] *Nature Reviews Drug Discovery* **4**(9): 727-740.

TDR (le Programme spécial de recherche et de formation concernant les maladies tropicales de l'UNICEF/PNUD/Banque mondiale/OMS), Genève 1211, Suisse.[bendigm@gmail.com].

De nouveaux médicaments antiparasitaires sont nécessaires d'urgence pour traiter et maîtriser les maladies telles que le paludisme, la leishmaniose, la maladie du sommeil et la filariose qui affectent des millions de personnes chaque année. Toutefois, comme la majorité des personnes infectées vit dans des pays où les perspectives de rendement financier de l'investissement sont trop faibles pour appuyer une découverte et un développement de médicaments imposés par le marché, d'autres approches sont nécessaires. Dans la présente communication, les défis et les opportunités pour la découverte de médicaments antiparasitaires sont examinés et mettent en évidence certains des progrès accomplis au cours des récentes années, en partie par le biais des progrès scientifiques mais aussi grâce à un partenariat plus efficace entre les secteurs public et privé.

13486. **Polley, L., 2005.** Navigating parasite webs and parasite flow: emerging and re-emerging parasitic zoonoses of wildlife origin. [Naviguer les «toiles des parasites» et le flux des parasites: zoonoses parasitaires émergentes et résurgentes provenant de la faune sauvage.] *International Journal for Parasitology*, **35** (11-12): 1279-1294.

Research Group for Arctic Parasitology, Western College of Veterinary Medicine, University of Saskatchewan, Saskatoon Saskatchewan, Canada S7N 5B4. [lydden.polley@usask.ca].

La faune sauvage est maintenant reconnue comme étant une source importante de pathogènes humains émergents, y compris de parasites. La présente communication discute les liens entre la faune sauvage, les humains, les parasites zoonotiques et les écosystèmes dans lesquels ils coexistent, réexamine les définitions de maladie «émergente» et «résurgente» et énumère les parasites zoonotiques qui peuvent être contractés à partir de la faune sauvage y compris, pour certains, des estimations des fardeaux associés pour la santé humaine mondiale. La communication présente également les concepts de «toiles des parasites» et de «flux de parasites», fournit un contexte pour les parasites par rapport à d'autres agents infectieux en tant que causes de maladies émergentes et discute des facteurs régissant l'émergence et la résurgence des maladies, en particulier les changements au niveau de la diversité biologique et du climat. *Angiostrongylus cantonensis* dans les Caraïbes et le sud des États-Unis, *Baylisascaris procyonis* en Californie et en Géorgie, *Plasmodium knowlesi* dans le Sarawak, en Malaisie, la trypanosomose humaine africaine, *Sarcoptes scabiei* chez les carnivores, et *Cryptosporidium*, *Giardia* et *Toxoplasma* dans les écosystèmes marins sont présentés comme des exemples de parasites zoonotiques provenant de la faune sauvage suscitant un intérêt particulier récent. Une approche écologique aux maladies est encouragée tout comme la nécessité d'améliorer l'image de cette approche dans l'enseignement universitaire des sciences de la santé. Une synergie entre les chercheurs et les disciplines est cruciale pour l'étude des parasites et des maladies parasitaires dans les populations de faune sauvage. Les progrès récents des techniques de recherche des parasites dans la faune sauvage sont présentés et des systèmes de suivi et de surveillance des maladies de la faune sauvage sont discutés. Certaines des limitations inhérentes aux prédictions sur l'émergence et de la résurgence des infections et des maladies associées aux parasites zoonotiques de la faune sauvage sont identifiées. L'importance d'une sensibilisation et d'une éducation du public dans le domaine de la prévention et de la lutte contre les infections et les maladies zoonotiques émergentes et résurgentes est soulignée. Finalement, certaines pensées pour l'avenir sont présentées.

13487. **Ratnieks, F.L., Foster, K.R. et Wenseleers T., (2006)** Conflict resolution in insect societies. [Résolution des conflits dans les sociétés d'insectes.] *Annual Review of Entomology*, **51**:581-608.

Laboratory of Apiculture and Social Insects, Department of Animal and Plant Sciences, Université de Sheffield, R-U. [f.ratnieks@sheffield.ac.uk].

Bien qu'elles soient mieux connues pour leur coopération, les sociétés d'insectes manifestent également de nombreux conflits potentiels entre les individus. Ces conflits impliquent à la fois la reproduction directe par des individus et la manipulation de la reproduction des membres de la colonie. Nous examinons ici cinq domaines majeurs des conflits de la reproduction dans les colonies d'insectes: (a) répartition des sexes, (b) élevage de la reine, (c) élevage des mâles, (d) destin de la caste de la reine et celle des insectes ouvriers, et (e) conflits de la sélection entre les adultes totipotents. Dans chaque domaine, nous discutons de la base qui existe pour un conflit (conflit potentiel), de si un conflit est exprimé ou non (conflit réel), des intérêts qui prédominent (résultat du conflit) et des facteurs qui réduisent les coûts du conflit au niveau de la colonie (résolution du conflit) tels que les facteurs qui font que les insectes ouvriers travaillent au lieu de pondre. Les conflits de la reproduction sont largement répandus, certains ont des effets spectaculaires sur la colonie.

Toutefois, trois facteurs-clés (parenté, coercition et contrainte) se combinent de façon typique pour limiter les effets d'un conflit de la reproduction et conduisent fréquemment à une résolution complète du conflit.

13488. **Reesink, H.W., 2005.** European strategies against the parasite transfusion risk. [Stratégies européennes contre le risque de transfusion des parasites.] *Transfusion Clinical Biology*, **12** (1): 1-4.

Sanquin Blood Bank North-West Region, Sanquin Diagnostic Services, P.O. Box 9137, NL - 1006 AC Amsterdam, Pays-Bas. [h.reesink@sanquin.nl].

Les infections protozoaires sont endémiques surtout dans les pays tropicaux à faibles revenus et affectent des millions de personnes. Le paludisme, la trypanosomose américaine (*Trypanosoma cruzi*/maladie de Chagas) et les maladies protozoaires transmises par les tiques (ex: *Babesia*) peuvent être transmis efficacement par une transfusion des composantes du sang. Dans les zones non endémiques comme l'Europe, le paludisme, la maladie de Chagas et *Babesia* sont des maladies importées qui résultent de voyages dans les régions endémiques et de la migration des autochtones de ces régions endémiques. Un Forum international récent a montré qu'en Europe et aux États-Unis la prévention des infections protozoaires associées à une transfusion dépend surtout de la sélection des donneurs au moyen de questionnaires. La plupart des pays divisent les donneurs menacés de paludisme en deux groupes: les personnes qui ont passé leurs 5 premières années dans des zones où le paludisme est endémique et celles qui sont nées et qui vivent dans des zones non endémiques et qui ont visité la(les) zone(s) endémique(s). La première catégorie de donneurs est rejetée pendant les 3 années suivant leur dernière visite dans la zone endémique et, dans un pays, de tels donneurs sont rejetés de façon permanente. Dans certains pays, de tels donneurs sont acceptés après une période de 4 mois à 3 ans, à condition qu'un test pour le paludisme soit négatif. Les personnes provenant de zones non endémiques, qui ont visité la zone où le paludisme est endémique, sont rejetées pendant 4 à 12 mois. Certains pays rejettent ces donneurs pendant 3 ans ou de façon permanente s'ils ont vécu pendant plus de 6 mois dans la zone endémique. Le taux de rejet des donneurs à cause du risque de paludisme dans les divers pays représentait 0,003 à 0,43 pour cent de tous les dons de sang. Au cours de la dernière décennie, quelques cas seulement de paludisme transmis par transfusion ont été signalés dans les divers pays. Dans plusieurs pays, on interroge les donneurs sur le danger d'une infection à *T. cruzi*. Dans certains pays, les donneurs sont exclus lorsqu'ils (ou leurs mères) sont nés en Amérique du Sud ou en Amérique centrale, s'ils ont reçu une transfusion de sang dans ces régions et s'ils ont vécu dans des zones rurales de ces pays endémiques pendant plus de 4 semaines. Dans aucun pays, on ne demande aux donneurs s'ils ont été infectés par *Babesia* ou *Leishmania*. Actuellement, les mesures mises en œuvre pour éviter la transmission par transfusion du paludisme dans les pays européens sont probablement très efficaces. Davantage de recherche est nécessaire pour établir le risque théorique de la transmission par transfusion d'une infection à *T. cruzi* et à *Leishmania* en Europe avant que des mesures préventives puissent être envisagées.

13489. **Robinson, A.S. et Hendrichs, J., 2005.** Prospects for the future development and application of the sterile insect technique. [Perspectives pour le développement et l'application futurs de la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect*

Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management.
Springer, Pays-Bas, pp. 727-760.

Laboratoire FAO/AIEA d'agriculture et de biotechnologie, A-2444 Seibersdorf,
Autriche. [a.robinson@iaea.org].

Grâce à l'agriculture moderne basée sur la science et au commerce international de produits agricoles, le nombre absolu de personnes pauvres et affamées a diminué de façon régulière même si la population mondiale a doublé au cours des 40 dernières années. Le défi majeur dans l'avenir immédiat est de consolider ces gains positifs tout en étendant simultanément les pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. Dans ce contexte, la technique des insectes stérilisés (SIT), en tant que partie des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs, continuera à gagner du terrain pour une application contre certains insectes ravageurs-clés. Cela répond aux demandes d'aliments plus propres et d'un meilleur environnement, à la nécessité de faciliter un accroissement du commerce international en surmontant les obstacles au commerce liés aux ravageurs limitant le déplacement des produits agricoles et à l'impératif de faire face à l'invasion croissante de ravageurs exotiques. Au fur et à mesure que l'utilisation de la technologie s'accroît, des changements continueront à être faits pour améliorer l'efficacité globale de la technique pour les espèces contre lesquelles la SIT est déjà utilisée et pour élargir l'utilisation de la technique à de nouvelles espèces-clés. La biotechnologie moderne peut également contribuer à améliorer l'efficacité et, même s'il n'existe pas encore de souches transgéniques d'insectes ravageurs qui puissent être utilisées dans des programmes régionaux de lutte intégrée contre les insectes ravageurs, il est possible que la technologie transgénique bénéficie finalement à ces programmes en termes de marquage de la souche, de détermination génétique du sexe, de stérilisation moléculaire et de réfractarité à la maladie. L'obstacle de la réglementation devra d'abord être surmonté pour permettre leur utilisation. Il semble être très prometteur d'améliorer la performance des mâles stérilisés en exposant les insectes mâles à des suppléments hormonaux, nutritionnels, microbiens et semiochimiques. En outre, la gestion des colonies mères sera significativement améliorée pour réduire les effets de la colonisation et pour ralentir les effets de l'élevage en masse sur des paramètres-clés du comportement qui résultent souvent en une détérioration rapide de la colonie. Des progrès devront également être faits en ce qui concerne la rentabilité de toutes les composantes de la mise en œuvre de la SIT, de la conception des cages à celle des installations et de la planification du programme à son évaluation. La tendance visant à utiliser de plus en plus des insectes stérilisés pour une suppression de routine des ravageurs plutôt que pour leur éradication, en particulier dans les produits importants du point de vue commercial, encouragera la participation du secteur privé et accélèrera ces améliorations. Les producteurs commerciaux d'insectes bénéfiques seront probablement les investisseurs naturels, étant donné les complémentarités avec les insectes stérilisés, leur expérience de la gestion d'organismes vivants et leur compréhension du marché de lutte biologique. Comme la mise en œuvre d'un programme est complexe du point de vue logistique, la gestion restera la question-clé pour déterminer le succès ou l'échec de toute approche régionale à la lutte contre les insectes. Par conséquent, malgré les nombreux succès obtenus et attendus, dans de nombreux pays les moins développés, la SIT peut être une technologie «en avance sur son temps» et hors de portée pour les infrastructures de santé animale et de santé publique ainsi que de protection des végétaux. Les échecs de l'application de la SIT, limités surtout à des pays de ce type, n'ont pas été dus à la science mais à la mise

en œuvre d'opérations systématiques à grande échelle. Une participation accrue du secteur privé dans de tels pays assurerait probablement une mise en œuvre efficace.

13490. **Rogers, D.J. 2006.** Models for vectors and vector-borne diseases. [Modèles pour les vecteurs et les maladies transmises par les vecteurs.] *Advances in Parasitology*, **62**: 1-35.

TALA Research Group, Tinbergen Building, Department of Zoology, Université d'Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3PS, R-U.

La mise au point de modèles pour les répartitions des espèces est examinée brièvement, en se concentrant sur les méthodes de régression logistique et d'analyse discriminante. Des améliorations de chaque type d'approche de modélisation ont conduit à des prédictions de plus en plus précises. Le présent examen aborde plusieurs questions-clés auxquelles ceux qui souhaitent choisir le «bon» type de modèle pour leur application propre sont confrontés. Un problème majeur est le nombre de variables prédictives à conserver dans le modèle final. Un autre est celui des ensembles de données clairsemées ou des données consignées aux niveaux administratifs seulement et non aux sites. Un troisième problème est l'incorporation d'une co-variance et d'une auto-covariance spatiale dans le processus de modélisation. Il est suggéré qu'un grand nombre de ces problèmes peut être résolu en adoptant une approche de théorie de l'information dans laquelle un groupe de modèles potentiels raisonnables est spécifié à l'avance et le «meilleur» modèle candidat est sélectionné parmi eux. Cette approche de sélection du modèle et de déduction à partir de modèles multiples, en utilisant divers dérivatifs de l'information Kullback-Leibler ou de statistique de distance, redonne au biologiste les rênes du processus de modélisation, qui est normalement le domaine des statisticiens. Les modèles sont pénalisés lorsqu'ils contiennent trop de variables; une spécification soignée du bon ensemble de modèles candidats peut également être utilisée pour identifier l'importance de chaque variable prédictive prise individuellement; et finalement le degré auquel le «meilleur» modèle actuel apporte des améliorations à tous les autres modèles dans l'ensemble des modèles candidats peut être quantifié. La capacité d'exclure catégoriquement certains modèles de tous les modèles possibles appropriés pour un problème de répartition particulier peut être aussi importante que la capacité d'identifier le meilleur modèle actuel.

13491. **Rogers, D.J. et Randolph, S.E., 2006.** Climate change and vector-borne diseases. [Le changement climatique et les maladies transmises par les vecteurs.] *Advances in Parasitology*, **62**: 345-381.

TALA Research Group, Tinbergen Building, Department of Zoology, Université d'Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3PS, R-U.

Dans cet examen, nous étudions officiellement les conditions dans lesquelles les maladies transmises par les vecteurs changeront probablement et la direction de ces changements dans divers scénarios de changement climatique. Nous spécifions les critères qui doivent être remplis afin que l'on puisse conclure que le changement climatique est en train d'avoir un effet sur les maladies transmises par les vecteurs. Nous prenons ensuite plusieurs exemples provenant de la bibliographie et nous montrons comment certains d'entre

eux remplissent ces critères contrairement à d'autres. Dans le cas des exemples qui ne remplissent pas ces critères, il existe d'autres explications qui impliquent des facteurs beaucoup plus plausibles des changements signalés dans les maladies concernées.

13492. **Tarleton, R.L., 2005.** New approaches in vaccine development for parasitic infections. [Nouvelles approches au développement de vaccins pour des infections parasitaires.] *Cellular Microbiology*, **7** (10): 1379-1386.

Center for Tropical and Emerging Global Diseases, Biological Sciences Building, Université de Georgia, Athens, GA 30602, E-U. [tarleton@uga.edu.].

Les vaccins ont eu un impact énorme sur la lutte contre les maladies infectieuses. Non seulement les vaccins sont potentiellement le mécanisme le moins onéreux pour lutter contre les maladies infectieuses mais, dans des conditions optimales, une vaccination largement répandue peut résulter en l'éradication de la maladie, comme dans le cas de la variole. Malgré ce grand potentiel, les vaccins ont eu peu d'impact sur les infections parasitaires humaines. Les raisons sont nombreuses. Ces pathogènes eucaryotes sont des organismes complexes du point de vue génétique et biologique, certains ont des cycles biologiques élaborés et des mécanismes de dérobage au système immunitaire bien affinés. En outre, notre compréhension des mécanismes du contrôle immunitaire de nombreuses infections parasitaires – de ce qui constitue une réponse immunitaire efficace et de la façon dont on induit une mémoire immunologique de bonne qualité – n'est pas pleinement développée. Le présent examen essaie de mettre en évidence les progrès récents qui pourraient avoir un impact sur la découverte de vaccins et sur le développement des infections parasitaires et propose des domaines dans lesquels des études futures peuvent conduire à des découvertes de vaccins pour les agents de maladies parasitaires. Plusieurs autres examens récents mettent en évidence les résultats d'essais de vaccins, en particulier dans le domaine du paludisme.

13493. **Tatem, A.J., Rogers, D.J. et Hay, S.I., 2006.** Global transport networks and infectious disease spread. [Réseaux de transport mondiaux et propagation des maladies infectieuses.] *Advances in Parasitology*, **62**: 293-343.

TALA Research Group, Tinbergen Building, Department of Zoology, Université d'Oxford, South Parks Road, Oxford OX1 3PS, R-U.

Les réseaux de transport aérien, maritime et terrestre continuent à s'étendre en ce qui concerne la distance, la vitesse du voyage et le volume de passagers et de marchandises transportés. Les pathogènes et leurs vecteurs peuvent maintenant se déplacer plus loin, plus rapidement et en plus grand nombre qu'auparavant. Trois conséquences importantes de l'expansion mondiale des réseaux de transport sont les pandémiques de maladies infectieuses, les invasions par les vecteurs et l'importation de pathogènes transmis par les vecteurs. Le présent examen étudie brièvement certains des exemples historiques importants de ces maladies et des déplacements des vecteurs tels que la pandémie mondiale de grippe, l'invasion dévastatrice du Brésil par *Anopheles gambiae* et les accroissements récents de cas importés de paludisme à *Plasmodium falciparum*. Nous soulignons ensuite les approches potentielles pour des études futures du déplacement des maladies, en nous concentrant sur l'invasion par les vecteurs et l'importation des maladies transmises par des vecteurs. De telles

approches nous permettent d'explorer les implications potentielles des voyages internationaux par avion, des routes de transport maritime et des autres méthodes de transport sur le trafic des pathogènes et des vecteurs au niveau mondial.

13494. **Tibayrenc, M., 2005.** Bridging the gap between molecular epidemiologists and evolutionists. [Comblant le fossé entre les spécialistes en épidémiologie moléculaire et les spécialistes de l'évolution.] *Trends in Microbiology*, **13**(12): 575-580.

UMR CNRS/IRD 2724, IRD, BP 64501, 34394 Montpellier cedex 5, France.

L'épidémiologie moléculaire désigne les diverses méthodes moléculaires qui visent à identifier les unités pertinentes de l'analyse des pathogènes impliqués dans les maladies transmissibles: espèces, sous-espèces, souches, clones et gènes intéressants. Elle est fréquemment basée sur une approche empirique. Nous préconisons que les concepts de l'évolution enrichissent considérablement cette discipline et devraient en être considérés une partie intégrante. L'expérience et l'interrogation des experts de terrain sont à leur tour essentielles pour les spécialistes de l'évolution qui utilisent les maladies transmissibles en tant que modèles. Un objectif d'épidémiologie moléculaire donne aux études de l'évolution un but pratique, en mettant fin aux approches trop spéculatives.

13495. **Whitten, M. et Mahon, R., 2005.** Misconceptions and constraints. [Idées fausses et contraintes.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 601-626.

Zoology and Entomology, The University of Queensland, Brisbane, Queensland 4072, Australie.

En théorie, la technique des insectes stérilisés (SIT) est applicable à une grande variété de ravageurs invertébrés. Dans la pratique, cette approche n'a cependant été appliquée avec succès qu'à un petit nombre seulement de ravageurs majeurs. La différence entre la théorie et la pratique est due en partie à la persistance de certaines idées fausses fréquentes mais elle résulte principalement d'une contrainte, ou d'une combinaison de contraintes, de nature biologique, financière, sociale ou politique. L'objectif du présent chapitre est de dissiper certaines idées fausses majeures et d'examiner les contraintes en tant que défis à surmonter en les considérant comme des occasions à exploiter. Certaines des idées fausses fréquentes incluent: (1) les insectes lâchés conservent une radiation résiduelle, (2) les femelles doivent être monogames, (3) les mâles lâchés doivent être complètement stériles, (4) l'éradication est le seul objectif, (5) la SIT est trop sophistiquée pour les pays en développement, et (6) la SIT n'est pas une composante de la stratégie régionale de lutte intégrée contre les ravageurs. Les contraintes les plus évidentes sont les coûts élevés perçus de la SIT et la faible compétitivité des mâles stériles lâchés. Les coûts élevés perçus de la SIT à payer d'avance, leur visibilité et le manque d'investissement privé (par rapport aux autres mesures de suppression) apparaissent être des contraintes graves. L'échec à comprendre la véritable nature d'approches génétiques telles que la SIT peut représenter une contrainte significative à l'adoption plus large de la SIT et d'autres tactiques basées sur la génétique, par exemple les organismes transgéniques modifiés génétiquement. Une absence d'appui pour la recherche stratégique de base nécessaire semble également être une contrainte importante. Par

conséquent, l'argument en faveur d'une recherche stratégique approfondie sur l'écologie, la dynamique des populations, la génétique, le comportement des insectes et leur alimentation est irréfutable. Améliorer la compétitivité des mâles stérilisés lâchés reste l'objectif majeur de la recherche sur la SIT.

2. BIOLOGIE DE LA TSÉ-TSÉ

(a) ÉLEVAGE DE MOUCHES TSÉ-TSÉ

13496. **Calkins, C.O. et Parker, A.G., 2005** Sterile insect quality. [Qualité des insectes stériles.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 269-296.

Yaakima Agricultural Research Laboratory, USDA/ARS/PWA, 5230
Konnowac Pass Rd., Wapato, WA 98951-9651, E-U.

La technique des insectes stérilisés (SIT) dépend considérablement de la production d'insectes mâles stériles de bonne qualité qui sont lâchés dans des populations sauvages cibles. La qualité est assurée par un système d'essais biologiques des paramètres de qualité qui reflètent la capacité des insectes à survivre, à interagir avec l'environnement et à localiser, s'accoupler et fertiliser des femelles dans la population cible. Le système a été mis au point en compartementalisant les comportements essentiels de survie et de reproduction des espèces concernées puis en développant une série de tests pour confirmer que ces caractéristiques du comportement sont présentes chez les insectes élevés en masse. Le système comporte également une chaîne de réaction pour corriger les problèmes dans la partie production du système avant qu'ils deviennent évidents. Néanmoins, il est nécessaire d'effectuer régulièrement des tests sur le terrain ou dans des cages de terrain dans des conditions semi-naturelles, dans lesquelles les mâles stériles doivent rivaliser avec les mâles sauvages pour s'accoupler avec les femelles sauvages, afin de fournir la garantie ultime que les insectes stérilisés ont la capacité de remplir leur mission après le lâcher.

13497. **Mutika, G.N. et Parker, A.G., 2006**. Induced sterility of *Glossina pallidipes* Austen males after irradiation in a nitrogen atmosphere. [Stérilité induite de mâles de *G. pallidipes* Austen après une irradiation dans une atmosphère azotée.] *Entomological Science* 9(1): 47-53.

Department of Science, Mathematics and Technology, Zimbabwe Open
University, PO Box MP1119, Mount Pleasant, Harare, Zimbabwe.

La technique des insectes stérilisés repose sur la stérilisation des mâles au moyen d'une radiation ionisante. Le stade du cycle biologique et les conditions écologiques dans lesquelles l'irradiation est effectuée sont essentiels à la fourniture d'insectes de bonne qualité. Pour identifier une stratégie optimale de radiation pour *Glossina pallidipes* Austen, 1903, des mâles de 13 jours ont été irradiés avec différentes doses dans une atmosphère azotée. Le jour suivant, les mâles s'accouplaient avec des femelles vierges de 8 jours. La production de pupes par les femelles qui s'étaient accouplées a été surveillée pendant 6 semaines et la stérilité induite a été déterminée au moyen d'une analyse par la méthode des probits. La survie des mâles qui s'étaient accouplés a également fait l'objet d'un suivi. Une stérilité de 95

pour cent au moins des mâles irradiés était obtenue avec une dose de 158 Gy dans l'azote et de 125 Gy dans l'air. L'irradiation réduisait significativement la probabilité de survie entre 30 et 100 jours (en particulier, chez les glossines irradiées dans l'air) mais les probabilités de survie étaient similaires en dehors de cette période pour les glossines irradiées et non irradiées. Une exposition de mâles âgés de 2 ou 13 jours à une radiation de stérilisation induisait des niveaux de stérilité similaires à la fois dans l'air et dans l'azote.

13498. **Parker, A.G., 2005.** Mass rearing for sterile insect release. [Élevage en masse pour le lâcher d'insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 209-232.

Laboratoire FAO/AIEA d'agriculture et de biotechnologie, A-2444 Seibersdorf, Autriche.

Comme la technique des insectes stérilisés (SIT) dépend de la concurrence efficace des insectes mâles stériles lâchés avec les mâles sauvages pour s'accoupler avec les femelles sauvages, il s'ensuit que l'élevage en masse d'insectes est une des étapes principales du processus. L'élevage en masse pour la SIT présente à la fois des problèmes et des occasions à cause de la plus grande échelle impliquée par rapport à l'élevage d'insectes à presque toutes autres fins. Le présent chapitre traite de la conception des installations, des préoccupations pour l'environnement, de la gestion des souches, du contrôle de qualité, de l'automatisation, du régime alimentaire, de la séparation des sexes, du marquage et de l'entreposage en ce qui concerne l'élevage pour la SIT.

(b) TAXONOMIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, BIOCHIMIE

[Voir aussi 9: 13466]

13499. **Carlson, D.M., Mramba, F., Sutton, B.D., Bernier, U.R., Geden, C.J. et Mori, K., 2005.** Sex pheromone of the tsetse species, *Glossina austeni*: isolation and identification of natural hydrocarbons, and bioassay of synthesized compounds. [Pheromone sexuelle de l'espèce de glossine *G. austeni*: isolement et identification des hydrocarbures naturels et essai biologique des composés synthétisés.] *Medical and Veterinary Entomology*, **19** (4): 470-479.

USDA, ARS, Center for Medical, Agricultural and Veterinary Entomology, Gainesville, Florida 32604, E-U. [dcarlson@gainesville.usda.ufl.edu].

Les réactions d'accouplement de mâles de *Glossina austeni* (Newstead) (Diptera: Glossinidae), qui étaient suscitées après un contact avec des glossines femelles congelées, n'étaient pas observées après le lavage des lipides des cuticules avec un solvant. Une analyse chromatographique d'extraits provenant de *G. austeni* femelles élevées au laboratoire et capturées sur le terrain a produit des hydrocarbures naturels qui stimulaient fortement les mâles. La plupart de cette activité était produite par des composés dans la fraction d'alkylène. Les chromatogrammes gazeux contenaient cinq alkylènes naturels; ils ont été séparés par une

chromatographie gazeuse pour des essais biologiques effectués en Tanzanie. Les deux alkylènes principaux, identifiés avec une chromatographie gazeuse-spectrométrie de masse, étaient 13, 17-diméthyltritriacont-1-ène et 13, 17-diméthylpentatriacont-1-ène, après que les échantillons aient subi une dérivation avec du bisulfide de diméthyle et une saturation avec du deutérium. Ces alkylènes et les alcanes naturels ont été quantifiés à partir de *G. austeni* des deux sexes provenant d'échantillons de laboratoire et de terrain pour confirmer que leur présence était uniforme dans cette espèce. Les essais des échantillons synthétiques ont résulté dans l'ordre d'activité biologique suivant pour les stéréoisomères de 13, 17-diméthyltritriacont-1-ène: S, R-33:1 > R, S-33:1 > S, S-33:1 > R, R-33:1. Les données de réaction à la dose indiquaient une dose ED50 à 5 µg par leurre mâle traité, lavé avec un solvant. Un des quatre stéréoisomères de 13, 17-diméthylpentatriacont-1-ène, R, R-35:1 présentait le plus d'activité. Il s'agit de la première signalisation d'une activité sexuelle de mâles du genre *Glossina* induite par des alkylènes.

13500. **Hu, Y. et Aksoy, S., 2005.** An antimicrobial peptide with trypanocidal activity characterized from *Glossina morsitans morsitans*. [Un peptide antimicrobien présentant une activité trypanocide caractérisé chez *G. m. morsitans*.] *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, **35** (2): 105-115.

Department of Epidemiology and Public Health, Section of Vector Biology,
Yale University, School of Medicine, 60 College St., 606 LEPH, New Haven,
CT 06510, E-U.

Les glossines (Diptera: Glossinidae) sont les vecteurs des trypanosomes africains, les agents protozoaires de maladies dévastatrices chez les humains et les animaux. Des études précédentes chez des *Glossina morsitans morsitans* infectées par des trypanosomes ont montré une expression et une synthèse induite de plusieurs peptides antimicrobiens dans le tissu adipeux. Nous avons exprimé ici un de ces peptides, Attacin (GmAttA1), dans des cellules de *Drosophila* (S2) *in vitro*. Nous montrons que la protéine recombinante purifiée (recGmAttA1) a une forte activité antimicrobienne contre *Escherichia coli*-K12 mais pas contre le symbiote entérique Gram – de la glossine, *Sodalis glossinidius*. La protéine recGmAttA1 présentait également des effets inhibitoires contre la forme sanguine chez les mammifères et le stade de l'insecte de *Trypanosoma brucei in vitro* (concentration inhibitoire minimum de MIC50 0.075 [µM]). Lorsque l'on ajoutait la protéine recGmAttA1 purifiée aux repas de sang pendant le cours d'une infection parasitaire, la prévalence d'infections trypanosomiennes dans le mésogastre des glossines était significativement réduite. Nourrir les femelles fertiles avec la protéine GmAttA1 n'affectait pas la fécondité ni la longévité des femelles gravides et n'affectait pas non plus l'éclosivité de leur progéniture. Nous discutons une stratégie paratransgénique qui implique l'expression des molécules trypanocides telles que la protéine recGmAttA1 dans le symbiote du mésogastre *Sodalis in vivo* afin de réduire la transmission de trypanosomes.

13501. **Matthew, C.Z., Darby, A.C., Young, S.A., Hume, L.H. et Welburn, S.C., 2005.** The rapid isolation and growth dynamics of the tsetse symbiont *Sodalis glossinidius*. [Isolement rapide et dynamique de la croissance du symbiote de la glossine, *S. glossinidius*.] *FEMS Microbiology Letters*, **248** (1): 69-74.

Centre for Infectious Diseases, College of Medicine and Veterinary Medicine,
Université d'Édimbourg, Easter Bush, Edimbourg EH25 9RG, R-U.

Sodalis glossinidius est exclusivement connu dans une endosymbiose avec les glossines (Genre: *Glossina*) et est l'un d'un petit nombre de symbiotes bactériens des insectes à être cultivé avec succès *in vitro*. La présente étude décrit les protocoles améliorés d'isolement et de culture en milieu solide qui permettent une préparation/un maintien normalisés et rapides du matériel clonal provenant de glossines prises individuellement. L'isolement et la culture de *S. glossinidius* ont été confirmés par un séquençage partiel du gène rADN 16S et par une ACP spécifique. En outre, la dynamique de la croissance et les changements de viabilité des cellules au cours de la culture en milieu liquide ont été décrits. Le potentiel d'une culture d'autres taxons d'endosymbiotes est discuté.

13502. **Nappi, A.J. et Christensen, B.M., 2005.** Melanogenesis and associated cytotoxic reactions: applications to insect innate immunity. [Mélano-génèse et réactions cytotoxiques associées: applications pour l'immunité innée des insectes.] *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, **35** (5): 443-459.

Department of Animal Health and Biomedical Sciences, University of Wisconsin-Madison, 1556 Linden Drive, Madison, WI 53706, E-U.

Des insectes transmettent les agents causaux de maladies débilitantes telles que le paludisme, les filarioses lymphatiques, la maladie du sommeil, la maladie de Chagas, la leishmaniose, l'onchocercose, la dengue et la fièvre jaune. La persistance de ces maladies atteste de la capacité génétique des parasites à développer des stratégies qui assurent le succès de leur développement dans deux espèces d'hôtes génétiquement diverses: les insectes et les mammifères. Les efforts actuels visant à aborder les problèmes posés par les maladies transmises par les insectes bénéficient d'une compréhension croissante de l'immunité des insectes et des mammifères. Les recherches génomiques récentes, qui montrent plusieurs similarités dans les réactions immunitaires innées et les mécanismes de régulation associés manifestés par les insectes et les mammifères, sont d'un intérêt considérable. Cependant, une exception notable est la présence quasi universelle d'un pigment de couleur marron-noire accompagnant l'immunité cellulaire innée chez les insectes. Cette réaction, qui est unique aux arthropodes et à certains autres invertébrés, a attiré l'attention sur les éléments impliqués dans la synthèse du pigment qui causent ou contribuent à la mort du parasite et a même suscité une spéculation selon la cascade des enzymes causant la mélanogénèse constitue un mécanisme de reconnaissance mal défini. Des indications expérimentales définissant le rôle de la mélanine et de ses précurseurs dans l'immunité innée des insectes font défaut. Une grande partie des connaissances sur la mélanogénèse provient d'études du processus dans les systèmes des mammifères dans lesquels le pigment est synthétisé par des cellules aussi diverses que celles comprenant des portions de l'épithélium de la peau, des cheveux, de l'oreille interne, du cerveau et de la rétine. Heureusement, un grand nombre des composantes des voies métaboliques conduisant à la formation de la mélanine s'est avéré commun à la fois aux insectes et aux mammifères. La présente étude examine certains des facteurs qui influencent les réactions mélanogéniques influencées par les enzymes et la façon dont ces réactions contribuent probablement à la cytotoxicité spécifique à la cible influencée par les cellules sanguines chez les insectes dont le système immunitaire est attaqué.

(c) RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, COMPORTEMENT, ÉTUDES DE POPULATION

[Voir également **29**: nos.13466, 13467, 13474, 13475, 13486, 13490, 13491, 13493]

13503. **Bouyer, J., Guerrini, L.G., Cesar, J., De La Rocque, S. et Cuisance, D., 2005.** A phyto-sociological analysis of the distribution of riverine tsetse flies in Burkina Faso. [Analyse phyto-sociologique de la répartition des glossines ripicoles au Burkina Faso.] *Medical and Veterinary Entomology*, **19** (4): 372-378.

CIRDES, BP454, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Au Burkina Faso, *Glossina palpalis gambiensis* Vanderplank et *G. tachinoides* Westwood (Diptera: Glossinidae) sont les principaux vecteurs cycliques de la trypanosomose. Le type de végétation le long des berges des fleuves est un facteur important déterminant la répartition et l'abondance de ces glossines. Les travaux suivants ont étudié le rapport qui existe entre les espèces végétales présentes (y compris le niveau de perturbation) et la répartition et l'abondance des glossines au moyen de trois écotypes décrits par P.C. Morel en 1978, à savoir les galeries forestières guinéennes, soudano-guinéennes et soudanaises. Dans le bassin du fleuve Mouhoun, ces trois écotypes sont trouvés successivement d'amont en aval. *Berlinia grandiflora*, *Syzygium guineense* et *Cola laurifolia* et finalement *Acacia seyal* et *Mitragyna inermis* sont les meilleurs indicateurs pour les écotypes de galeries forestières guinéennes, soudano-guinéennes et soudanaises, respectivement, comme l'a suggéré Morel. Toutefois, d'autres espèces telles que *Pterocarpus santalinoides* et *Mimosa pigra* n'étaient pas spécifiques à l'écotype. Les captures dans les pièges ont confirmé que *G. palpalis* et *G. tachinoides* prédominent dans la galerie forestière guinéenne et la galerie forestière soudanaise, respectivement et que ces deux espèces sont bien représentées dans l'écotype soudano-guinéen. Les densités de glossines baissaient significativement dans les sites perturbés de galeries forestières soudano-guinéennes et soudanaises. Cela n'est toutefois pas le cas pour les deux espèces dans l'écotype de galerie forestière guinéenne ni pour *G. tachinoides* dans les sites à moitié perturbés de galerie forestière soudanaise, ce qui confirme leur grande résistance aux changements anthropiques. L'importance d'un examen approfondi des écotypes ripicoles lors de la prédiction des densités de glossines est discutée.

13504. **Esterhuizen, J., Kappmeier Green, K., Marcotty, T. et Van Den Bossche, P., (2005)** Abundance and distribution of the tsetse flies, *Glossina austeni* and *G. brevipalpis*, in different habitats in South Africa. [Abondance et répartition des glossines *G. austeni* et *G. brevipalpis* dans différents habitats en Afrique du Sud.] *Medical and Veterinary Entomology*, **19**(4), 367-391.

P. Van den Bossche: Département de santé animale, Institut de Médecine tropicale, Nationalestraat 155, 2000 Anvers, Belgique.

La répartition et l'abondance de *Glossina austeni* Newstead et de *Glossina brevipalpis* Newstead (Diptera: Glossinidae) ont été étudiées dans les trois principaux types de végétation au Zoulouland, au KwaZoulu-Natal, en Afrique du Sud. Au cours d'une période de 12 mois, un transect de pièges consistant en 38 pièges H, traversant les trois types de végétation, a fait l'objet d'un suivi. L'indice d'abondance apparente (IAA) pour *G. brevipalpis* était élevé dans

la forêt indigène et les herbages mais plus faible dans les plantations exotiques. Par contre, *Glossina austeni* était capturée principalement dans ou aux environs de la forêt indigène. La tendance saisonnière de l'indice d'abondance apparente ne différait pas entre les types de végétation. Les conclusions sur la répartition de *G. brevipalpis* s'opposent aux archives historiques. Historiquement, on considérait que cette espèce était limitée aux zones comportant une canopée dense et une humidité relative élevée. Les répercussions de ces conclusions pour l'épidémiologie de la trypanosomose du bétail et la lutte antiglossinaire au Zouloulant sont discutées.

13505. **Gooding, R.H. et Krafur, E.S., 2005.** Tsetse genetics: contributions to biology, systematics, and control of tsetse flies. [Génétique des glossines: contributions à la biologie, la systématique et la lutte antiglossinaire.] *Annual Review of Entomology*, **50**: 101-123.

Department of Biological Sciences, Université d'Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2E9, Canada.

Les glossines constituent un petit taxon ancien d'insectes exclusivement hématophages qui se reproduisent lentement et de façon vivipare. Comme les glossines sont les seuls vecteurs des trypanosomes africains pathogènes, elles constituent une menace puissante et constante pour les humains et le bétail dans la plus grande partie de l'Afrique subsaharienne. Malgré leur faible fécondité, les glossines présentent une grande résistance, ce qui fait de la suppression de la population un exercice onéreux, éphémère qui dépasse les capacités des secteurs privé et public, si ce n'est sur de petites superficies. Néanmoins, des mesures de lutte qui incluent des méthodes génétiques sont en train d'être examinées aux niveaux national et supranational. La nécessité de disposer de suffisamment de cultures de glossines en laboratoire et de suffisamment d'appui financier pour effectuer la recherche génétique est pressante. Nous examinons ici la génétique des glossines du point de vue de l'organisme et de la population et nous identifions certains besoins de la recherche.

13506. **Kubi, C., Van Den Abbeele, J., Dorny, P., Coosemans, M., Marcotty, T. et Van Den Bossche, P., 2005.** Ability of trypanosome-infected tsetse flies (Diptera: Glossinidae) to acquire an infection with a second trypanosome species. [Capacité des glossines (Diptera: Glossinidae) infectées avec des trypanosomes à contracter une infection avec une deuxième espèce de trypanosomes.] *Journal of Medical Entomology*, **42**: 1035-1038.

Département de santé animale, Institut de Médecine tropicale, Anvers, Belgique.

L'épidémiologie de la trypanosomose humaine et animale est déterminée dans une grande mesure par le nombre de glossines infectées dans une zone spécifique. Sur le terrain, une proportion considérable de glossines infectées sont porteuses d'infections trypanosomiennes mixtes. La façon dont ces glossines contractent une infection mixte n'est pas pleinement élucidée. En particulier, la vulnérabilité des glossines à une infection trypanosomienne séquentielle n'est pas bien comprise. En conséquence, des études au laboratoire ont été effectuées sur les effets de l'âge et d'une infection précédente sur la

probabilité que *Glossina morsitans morsitans* (Westwood) développe une infection avec *Trypanosoma congolense* et *Trypanosoma brucei brucei* après des repas sur des souris infectées. Les résultats de ces expériences ont indiqué clairement que des *G. m. morsitans* âgées de 20 à 30 jours peuvent encore contracter et développer une infection mature dans les pièces buccales/hypopharynx pour *T. congolense* ou dans les glandes salivaires pour *T. b. brucei*. Toutefois, leur capacité à contracter une infection était significativement plus faible que celles des glossines ténères. En outre, les glossines de 20 à 30 jours, déjà porteuses d'une infection mature à *T. congolense* ou à *T. b. brucei* restaient au moins aussi vulnérables à une infection trypanosomienne secondaire que des glossines non infectées du même âge. Les répercussions immunologiques et épidémiologiques de ces conclusions sont discutées.

13507. **Meireles-Filho, A.C.A., da S. Rivas, G.B., Gesto, J.S.M., Machado, R.C., Britto, C., de Souza, N.A. et Peixoto, A.A., 2006.** The biological clock of an hematophagous insect: Locomotor activity rhythms, circadian expression and downregulation after a blood meal. [L'horloge biologique d'un insecte hématoophage: rythmes de l'activité locomotrice, expression circadienne et régulation à la baisse après un repas de sang.] *FEBS Letters*, **580** (1): 2-8.

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz, Av. Brasil 4365, Manguinhos, CEP 21045-900, Rio de Janeiro, Brésil.

Malgré l'importance des rythmes circadiens dans la transmission des maladies transmises par des vecteurs, on dispose de très peu de connaissances sur son contrôle moléculaire dans les insectes vecteurs hématophages. Chez *Drosophila melanogaster*, une chaîne de réaction négative de l'expression des gènes s'est avérée contribuer au mécanisme de l'horloge biologique. Nous décrivons ici certaines caractéristiques de l'horloge circadienne du phlébotome *Lutzomyia longipalpis*, un vecteur de la leishmaniose viscérale. Par rapport à *D. melanogaster*, deux éléments négatifs de la chaîne de réaction («period» et «timeless» du phlébotome) présentent des pics similaires d'abondance de mARN. D'autre part, l'expression de «clock» (un facteur de transcription positif) diffère entre les deux espèces, ce qui soulève la possibilité que les différences phases de l'expression de «clock» pourraient être associées aux différences observées dans les rythmes d'activité circadienne. En outre, nous montrons une réduction de l'activité locomotrice après un repas de sang qui est corrélée à une régulation à la baisse des niveaux d'expression de «period» et de «timeless». Nos résultats suggèrent que le stimulateur circadien et son contrôle sur les rythmes d'activité chez cet insecte hématoophage sont modulés par l'ingestion de sang.

13508. **Ouma, J. O., Marquez J. G. et Krafur E. S., 2006.** Microgeographical breeding structure of the tsetse fly, *Glossina pallidipes* in south-western Kenya. [Structure microgéographique de la reproduction de la glossine *G. pallidipes* dans le sud-ouest du Kenya.] *Medical and Veterinary Entomology*, **20** (1): 138-149.

E. S. Krafur: Entomology, Iowa State University, Ames, Iowa 50011-3222, E-U.

Les origines des populations de *Glossina pallidipes* Austen (Diptera: Glossinidae) qui subsistent dans les vallées de Lambwe et de Nguruman dont l'écologie a été bien étudiée sont

un sujet de controverse car les populations se sont remises après des tentatives apparemment efficaces de parvenir à des niveaux élevés de lutte. La structure microgéographique de la reproduction de *G. pallidipes* a été étudiée en analysant la variation spatiale et temporelle dans huit loci microsatellites pour tester des hypothèses au sujet de l'endémisme et de l'immigration. Des échantillons ont été prélevés à des intervalles saisonniers dans des sites de piègeage séparés d'une distance de 200 m à 14 km et arrangés en blocs. Les populations de *G. pallidipes* les plus proches de Lambwe et de Nguruman ont également été échantillonnées. L'analyse spatiale a indiqué que la différenciation génétique par dérive génétique était bien moins importante parmi les sites de piègeage au sein de Lambwe et de Nguruman ($F_{ST} \leq 0,049$) qu'entre eux ($F_{ST} = 0,232$). La F_{ST} entre Serengeti et Nguruman était de 0,16 et la F_{ST} entre la forêt de Koderia et Lambwe était de 0,15. La variance génétique chez *G. pallidipes* expliquée par la saison sèche et la saison des pluies (0,33 pour cent) était d'environ un cinquième de la variance parmi les dates de collecte (1,6 pour cent), ce qui indique une stabilité temporelle raisonnable de la variation génétique. Les fréquences de gènes dans la forêt de Koderia et le Serengeti différaient beaucoup de celles de Lambwe et de Nguruman, ce qui réfute l'hypothèse selon laquelle Lambwe et Nguruman ont été repeuplés par des immigrants. Les tailles de population efficace (reproductrice) de la moyenne harmonique étaient de 180 dans la vallée de Lambwe et de 551 dans la vallée de Nguruman. Les données génétiques suggèrent que *G. pallidipes* dans les vallées de Lambwe et de Nguruman ont été endémiques pendant de longs intervalles.

13509. **Schaub, G.A., 2006.** Parasitogenic alterations of vector behaviour. [Altérations parasitogéniques du comportement d'un vecteur.] *International Journal of Medical Microbiology*, **Sous presse, épreuve corrigée.**

Department of Special Zoology, Ruhr-University, D-44780 Bochum, Allemagne.

Dans de nombreux systèmes de parasites-vecteurs, des altérations du comportement des arthropodes hématophages résultent en un accroissement du taux de transmission mais les mécanismes sous-jacents ne sont élucidés que dans certains systèmes seulement. Les déplacements plus lents du triatomine *Rhodnius prolixus* infecté avec *Trypanosoma rangeli* pourrait accroître le taux de prédation par les mammifères insectivores mais aussi le taux de transmission entre les triatomines par le biais du cannibalisme. Les altérations du comportement d'alimentation, par lequel le nombre d'attaques sur les hôtes par des arthropodes hématophages peut être accru, semblent dériver de deux mécanismes possibles. Une concurrence pour les métabolites dans le sang ingéré induit un effet d' inanition plus tôt que chez les spécimens non infectés et, par conséquent, une nouvelle tentative d'ingestion de sang par l'insecte. Cela peut être pertinent chez les triatomines infectés par *T. cruzi*. C'est peut-être également la raison de l'activité accrue des tiques infectées avec le virus de l'encéphalite transmis par les tiques, résultant en un taux d'infection plus élevé des tiques prélevés sur les humains que dans la végétation. Le deuxième mécanisme mieux élucidé est une interférence avec le processus d'ingestion, qui cause un plus grand nombre de sondages et de faibles taux d'ingestion et est lié à des perturbations de l'appareil digestif. Les cellules des glandes salivaires sont détruites par la pénétration des parasites chez les moustiques infectés par *Plasmodium*, les *Rhodnius* infectés par *T. rangeli* et les glossines infectées par les espèces salivaires de *Trypanosoma*. Certaines de cette dernière espèce se fixent aux sensilles

mécanoréceptrices, qui jouent le rôle de débitmètres pour les liquides et/ou réduisent le diamètre de l'intestin antérieur par une forte colonisation. Cet effet de colonisation est même plus évident dans plusieurs systèmes de phlébotomes infectés par *Leishmania* et dans l'infection par *Yersinia pestis* de la puce du rat.

13510. **Steuber, S.A., Abdel-Rady, A. et Clausen, P. H., 2005.** PCR-RFLP analysis: a promising technique for host species identification of blood meals from tsetse flies (Diptera: Glossinidae). [Analyse ACP-RFLP: une technique prometteuse pour l'identification des espèces d'hôtes dans les repas de sang des glossines (Diptera: Glossinidae).] *Parasitology Research*, **97** (3): 247-254.

Federal Office of Consumer Protection and Food Safety, Diedersdorfer Weg 1, 12277 Berlin, Allemagne.

Une amplification en chaîne par la polymérase avec la méthode de polymorphisme de longueur du fragment de restriction (ACP-RFLP) utilisant des amorces universelles complémentaires à la région conservée du gène de cytochrome b (cyt b) de l'ADN mitochondrial (mtDNA) des vertébrés a été appliquée pour identifier l'origine des repas de sang dans les glossines. Des échantillons de sang provenant de dix hôtes potentiels des glossines appartenant à la famille bovidae (bovin, buffle d'eau, buffle d'Afrique, cobe des marais, springbok, caprins, ovins, hippotrague noir, oryx et dik-dik) ont été inclus dans cette étude. Les sites de coupures appropriées d'endonucléases de restriction ont été choisis en alignant des paires de fragments amplifiés de 359 bp. Un organigramme de la digestion des endonucléases utilisant trois enzymes de restriction (ex.: TaqI, AluI et HindII) pour l'identification sans équivoque des espèces de bovidés respectives a été mis au point. Un certain nombre de fragments d'ADN non spécifiques supplémentaires, attribués à la co-amplification de pseudogènes de cytochrome b, a été observé dans certaines espèces (ex: le buffle d'Afrique et le dik-dik après une digestion avec AluI) mais n'entravait pas l'affectation des espèces de bovidés. Le taux de détection de l'ADN de l'hôte dans les glossines par une ACP-RFLP était de 100, 80, 60 et 40 pour cent 24 h, 48 h, 72 h et 96 h après une alimentation *in vitro*, respectivement. L'identification du dernier repas de sang était possible même lorsque les glossines s'étaient nourries auparavant sur différents hôtes.

13511. **Toh, H.W., Weiss, B. L., Perkin, S.A.H., Yamashita, A., Oshima, K., Hattori, M. et Aksoy, S., 2006.** Massive genome erosion and functional adaptations provide insights into the symbiotic lifestyle of *Sodalis glossinidius* in the tsetse host. [Une érosion massive du génome et des adaptations fonctionnelles fournissent des connaissances sur le style de vie symbiotique de *S. glossinidius* chez la glossine hôte.] *Genome Research*, 16(2): 149-156.

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

Sodalis glossinidius est un endosymbiote transmis par la voie maternelle des glossines (*Glossina* spp.), un insecte d'importance médicale et vétérinaire. Une analyse de la séquence complète du chromosome de *Sodalis* (4,171,146 bp, codant 2, 432 séquences de protéines) indique une capacité de codage réduite de 51 pour cent. En outre, le chromosome contient

972 pseudogènes, un nombre exceptionnellement élevé par rapport à celui d'autres espèces bactériennes. Une proportion élevée de ces pseudogènes sont des homologues de fonction connue de protéines, soit pour la défense, soit pour le transport et le métabolisme des hydrates de carbone et des ions inorganiques, ce qui suggère par conséquent des adaptations dégénératives de *Sodalis* à l'immunité et à l'état nutritionnel restreint de l'hôte. *Sodalis* possède trois régions de symbiose chromosomiques (SSR): SSR-1, SSR-2, et SSR-3 avec des inventaires de gènes similaires au système de sécrétion ysa de Type-III provenant de *Yersinia enterocolitica* et SPI-1 et SPI-2 provenant de *Salmonella*, respectivement. Alors que les composantes centrales de la structure en aiguille ont été conservées, certains des effecteurs et des régulateurs typiquement associés à ces systèmes dans les microbes pathogènes sont modifiés ou éliminés dans *Sodalis*. Une analyse de l'abondance des transcriptions invA spécifiques aux SSR au cours du développement de l'hôte indique que les régions de symbiose individuelles peuvent présenter des profils d'expression temporelle différents. En outre, le chromosome de *Sodalis* code une structure de flagelles complète dont les éléments-clés sont exprimés dans les stades immatures du développement de l'hôte. Ces caractéristiques peuvent être importantes pour la transmission et l'établissement d'infections par des symbiotes dans la progéniture intra-utérine. Les données suggèrent que *Sodalis* représente une transition intermédiaire de l'évolution d'un style de vie non parasitaire à un style de vie symbiotique.

13512. **Torr, S.M., Mangwiro, T.N., et Hall, D.R., 2006.** The effects of host physiology on the attraction of tsetse (Diptera: Glossinidae) and *Stomoxys* (Diptera : Muscidae) to cattle. [Effets de la physiologie de l'hôte sur l'attraction des glossines (Diptera: Glossinidae) et de *Stomoxys* (Diptera : Muscidae) pour les bovins.] *Bulletin of Entomological Research*, **96**(1): 71-84.

Midlands State University, Gweru, Zimbabwe.[s.torr@gre.ac.uk].

Au Zimbabwe, des études sur le nombre de glossines (*Glossina* spp.) et de *Stomoxys* spp. attiré par des bovins d'état nutritionnel, d'âge et de sexe différents ont été effectuées. Les odeurs des hôtes ont été analysées pour déterminer la base physiologique de ces différences et des méthodes améliorées pour mesurer les taux de production de kairomones sont décrites. Les fluctuations saisonnières du poids de l'hôte, liées à des changements de la qualité des pâturages, n'avaient pas d'effet significatif sur l'attraction des glossines ou de *Stomoxys*. Toutefois, à la fois l'attraction pour différents individus et la production de gaz carbonique par ces individus étaient fortement corrélées avec le poids, ce qui suggère un lien possible. L'attrait de l'odeur provenant de différents types de bovins diminuait dans l'ordre suivant bœuf > vache > génisse > veau, et les bœufs étaient deux fois plus attirants que les veaux de moins de 12 mois. La lactation n'altérait pas l'attrait relatif des vaches. Les veaux de moins de 6 mois produisaient des niveaux plus faibles de gaz carbonique, d'acétone, d'octénol et de phénols que les bœufs mais, pour les veaux plus âgés et les vaches, les niveaux de production de kairomones connus et de répulsifs étaient similaires à ceux d'un bœuf. Le gaz carbonique produit par les bovins variait selon le moment de la journée et le poids de l'animal; les bovins pesant 500 kg produisaient du gaz carbonique à un volume moyen de 2,0 litres min⁻¹ le matin et de 2,8 litres min⁻¹ l'après-midi par rapport aux volumes respectifs de 1,0 litre et de 1,9 litres min⁻¹ pour les bovins pesant 250 kg. Un ajustement artificiel des doses de gaz carbonique produites par des bovins pris individuellement pour les rendre équivalentes

n'éliminait pas les différences significatives au niveau de l'attrait pour les glossines mais les éliminait pour *Stomoxys*. L'accroissement de la dose de gaz carbonique de 1 à 4 litres min⁻¹ dans un mélange synthétique de kairomones identifiées, simulant celles produites par un seul bœuf, augmentait l'attrait pour les glossines mais pas jusqu'au niveau d'un bœuf. Les résultats suggèrent que les principales sources de différences dans l'attrait de bovins individuels sont probablement la variation de la production de gaz carbonique et, pour les glossines, une ou d'autre(s) kairomone(s) non identifiée(s). Les implications biologiques et pratiques de ces conclusions sont discutées.

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

[Voir également 29: nos. 13468, 13472, 13473, 13476, 13477, 13479, 13480, 13481, 13483, 13484, 13489, 13495]

13513. **Bauer, B.G., Gitau, D., Oloo, F.P. et Karanja, S.M., 2006.** Evaluation of a preliminary trial to protect zero-grazed dairy cattle with insecticide-treated mosquito netting in Western Kenya. [Évaluation d'un essai préliminaire visant à protéger des vaches laitières en stabulation complète avec des moustiquaires traitées avec un insecticide dans l'ouest du Kenya.] *Tropical Animal Health and Production*, **38** (1): 29-34.

Free University of Berlin, Institute of Parasitology and Institute of Animal Health, D-1000 Berlin, Allemagne.

L'incidence de l'infection trypanosomienne a été surveillée chez des vaches laitières au cours d'un essai de 6 mois dans les districts de Busia et de Teso, dans l'ouest du Kenya, pour évaluer l'efficacité de moustiquaires traitées avec un insecticide pour les protéger contre les glossines. Fréquemment la moustiquaire fragile ne durait pas plus de 2 mois car elle était détruite par des vents forts ou par les mouvements des animaux. De nombreux cultivateurs laissaient également leurs bovins paître librement à l'extérieur des laiteries pendant la journée malgré les conseils techniques, ce qui résultait en une exposition des animaux élevés en liberté à des habitats convenant aux glossines et donc à un risque accru d'infections trypanosomiennes. Les groupes de l'essai comprenaient 34 animaux provenant de 11 laiteries qui étaient constamment protégés et 153 animaux de 46 laiteries qui étaient partiellement protégés. Le groupe témoin consistait en 162 animaux dans 42 laiteries non protégées. La technique de couche leucocytaire avec contraste de phase a été utilisée pour le suivi parasitologique. Le taux moyen de risque de trypanosomes était significativement plus faible chez les vaches protégées, avec une valeur de 0,007 par rapport à 0,02 pour les animaux témoins. Les hématocrites moyens étaient significativement plus élevés chez les bovins protégés (29,7 pour cent) que chez les bovins non protégés (27,6 pour cent). Les cultivateurs dont les animaux étaient protégés signalaient également moins de mouches gênantes et de moustiques dans leurs concessions.

13514. **Bourn, D.G., Grant, I., Shaw, A. et Torr, S., 2005.** Cheap and safe tsetse control for livestock production and mixed farming in Africa. [Lutte antiglossinaire bon

marché et sans danger pour la production animale et l'agriculture mixte en Afrique.] *Aspects of Applied Biology*, **75**: 81-92.

Environmental Research Group Oxford Limited, PO Box 346, Oxford OX4 2FE, R-U.

La trypanosomose reste une contrainte largement répandue pour la production animale, la santé humaine et les moyens d'existence agricoles en Afrique rurale. Les méthodes de lutte antiglossinaire sont examinées et des développements récents dans la technologie des appâts sont mis en évidence en tant que moyens rentables et sans danger pour l'environnement d'accroître la production agricole et d'améliorer la sécurité alimentaire. On conclut que l'application limitée d'insecticide sur les bovins pour supprimer et éliminer les populations locales de glossines devrait être encouragée en tant qu'une des mesures-clés de lutte contre la maladie, basée sur les cultivateurs, pour compléter ou remplacer l'utilisation largement répandue des trypanocides qui prédomine.

13515. **Clausen, P.-H., Maia, M., Kruppa, T., Garms, R., May, J., Mehlitz, D., Abonuusum, A., Osei, S. et Bauer, B., 2006.** A pilot study to measure the effectiveness of insecticide-treated nets for protecting cattle from insects of medical and veterinary importance in the Ashani region in Ghana. [Étude pilote pour mesurer l'efficacité des moustiquaires traitées avec un insecticide pour protéger les bovins des insectes d'importance médicale et vétérinaire dans la région d'Ashani au Ghana.] *Scientific Report of the Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Hamburg, Germany.*

Free University of Berlin, Institute for Parasitology and Tropical Veterinary Medicine, Koenigsberg 67, D-14163 Berlin, Allemagne.

L'efficacité des moustiquaires (en polyester, 150 denier) traitées avec de la deltaméthrine pour protéger les bovins contre les insectes gênants et les moustiques a été évaluée à Kumasi, au Ghana. Un essai précédant effectué dans l'ouest du Kenya avait montré une réduction significative des cas de trypanosomose transmise par les glossines et un accroissement concomitant des hématocrites des animaux protégés. La protection de deux taureaux zébus avec une moustiquaire traitée avec des pyréthrinoides à une hauteur de 100 cm au-dessus du sol s'est avérée efficace pour réduire les insectes gênants ou piqueurs (*Stomoxys* et *Musca* spp.) ainsi que les Culicidae (y compris *Anopheles* spp.). Par rapport à deux autres enclos – contenant chacun deux taureaux zébus et un témoin négatif, les réductions étaient supérieures à 90 pour cent dans et à l'extérieur de l'enclos pour *Stomoxys* et *Musca* spp. Les Culicidae (y compris *Anopheles* spp.) étaient affectés également avec une réduction d'environ 50 pour cent dans et à l'extérieur de l'enclos. Des recherches supplémentaires sont prévues pour étudier les effets de clôtures traitées avec un insecticide dans des systèmes mixtes de production agricole et de production animale en analysant simultanément les coûts externalisés pour la santé humaine.

13516. **Feldmann, U., Dyck, V.A., Mattioli, R.C. et Jannin, J., 2005.** Potential impact of tsetse fly control involving the sterile insect technique. [Impact potentiel de la lutte

antiglossinaire intégrant la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, the Netherlands, pp. 701-723.

Division FAO/AIEA conjointe de techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, Agence internationale d'énergie atomique, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienne, Autriche. [u.feldmann@iaea.org].

La famine et la pauvreté persistent en Afrique subsaharienne rurale. Un grand nombre des communautés affectées pourrait produire suffisamment d'aliments pour se nourrir et même pour vendre si elles avaient l'essentiel – du bétail et des cultures. Dans la plupart de ces communautés, la présence de glossines et de la maladie dont elles sont les vecteurs, la trypanosomose, empêche un élevage et une agriculture mixte optimaux et productifs, ce qui résulte en une production alimentaire locale inadéquate. Puisqu'une vaste majorité des communautés rurales dépend de l'agriculture, l'élimination d'un problème de développement-clé comme les glossines et la trypanosomose permettra un accroissement de la production agricole locale, un développement socioéconomique et un développement du marché et réduira la famine et la pauvreté. Une réduction soutenue et, si possible, une élimination complète durable du problème des glossines et de la trypanosomose est, par conséquent, considérée comme une condition préalable à une agriculture rurale autosuffisante dans laquelle le bétail productif peut fournir du lait, de la viande, une traction animale pour cultiver la terre et finalement générer des revenus plus élevés et des créneaux. Par conséquent, l'élimination d'un tel problème-clé catalysera le développement global dans les zones rurales. La situation de pauvreté et de sécurité alimentaire des communautés en Afrique est toutefois hétérogène et reflète l'impact de divers facteurs contraignants, y compris les glossines et la trypanosomose, sur le processus de production agricole actuel et le bien-être des populations humaines ainsi que sur le potentiel global de développement. En conséquence, les avantages pour une agriculture et un développement rural durables (ADRD), résultant d'une élimination du problème causé par les glossines et la trypanosomose, varieront également d'une zone à une autre. Étant donné le financement considérable nécessaire au cours des prochaines décennies pour aborder ce problème-clé et la nécessité de réussites précoces qui indiquent des avantages tangibles, il est important que les zones initiales de lutte contre les glossines et la trypanosomose soient sélectionnées avec soin conformément à la faisabilité technique et au potentiel prédit dans le contexte de l'ADRD. La trypanosomose est un problème de développement majeur mais qui peut être résolu du point de vue technique et l'efficacité de la technique des insectes stérilisés (SIT), en tant que composante de programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs pour créer des zones débarrassées de glossines, a été démontrée à Zanzibar et dans d'autres endroits. Le présent chapitre (1) passe brièvement en vue la relation causale entre le problème causé par les glossines et la trypanosomose et l'insécurité alimentaire, la malnutrition, la pauvreté et les maladies ainsi que les contraintes de développement connexes, (2) décrit l'impact du problème sur les communautés rurales en Afrique et sur l'économie dans son ensemble, et (3) indique les avantages potentiels d'un fardeau réduit de glossines et de trypanosomose ou même de son élimination zonale dans des zones prioritaires sélectionnées pour appuyer un développement rural durable.

13517. **Kamuanga, M. et Kabore, I., 2005.** Tsetse control in the Yale agropastoral zone (Burkina Faso): results of socio-economic surveys. [Lutte antiglossinaire dans la zone agropastorale de Yale au Burkina Faso: résultats des enquêtes socioéconomiques.] *Tropicicultura*, **23**: 146-153.

International Livestock Research Institute, Nairobi, Kenya.

L'étude examine l'impact d'une campagne de lutte antiglossinaire (de 1994 à 1997) dans le sud du Burkina Faso. En l'absence d'un suivi de la santé-productivité, des données ont été recueillies dans des enquêtes transversales pour générer des estimations quantitatives des caractéristiques de productivité pertinentes pour les bovins. Les résultats ont indiqué un accroissement de 25 pour cent de la taille des troupeaux, une réduction de la mortalité de 63,1 à 7,1 pour cent et un accroissement des naissances vivantes de 57,6 pour cent. Le rendement de lait s'est accru de 0,2 à 2,2 litres/vache/jour pendant la saison sèche. Ces résultats montrent l'impact que la lutte contre la trypanosomose peut avoir sur des bovins zébus soumis à une exposition glossinaire élevée. L'étude souligne l'importance d'enquêtes bien conçues en tant que façon rentable de générer des estimations des impacts sur la productivité. Ces estimations peuvent être une alternative utile aux évaluations subjectives pour modéliser les avantages économiques.

13518. **Maniania, N.E., Odulaja, A., Okech, M.A. et Nadel, D.J., 2006.** Prospects of a fungus-contamination device for the control of tsetse fly *Glossina fuscipes fuscipes*. [Perspectives d'un dispositif de contamination avec un champignon pour la lutte antiglossinaire contre *G. f. fuscipes*.] *Biocontrol Science and Technology*, **16** (2): 129-139.

International Centre for Insect Physiology and Ecology, POB 30772-00100 GPO, Nairobi, Kenya.

Les perspectives d'application du champignon *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. dans des dispositifs de contamination pour lutter contre *Glossina fuscipes fuscipes* Newstead ont été testées dans une expérience de terrain sur des îles du lac Victoria du 2 mars 1999 au 31 août 2000. Cent soixante pièges pyramidaux équipés de dispositifs de contamination ont été déployés autour de la berge du lac et des fleuves sur l'île de Mfangano. Les dispositifs de contamination contenaient de 1,5 à 2,0 g de conidies sèches par dispositif. Sur la deuxième île, Nzenze, quatre pièges pyramidaux équipés de sacs en plastique ont été déployés et ont servi de méthode conventionnelle de suppression de la population par «piégeage-élimination». Une troisième île, Ngodhe, est restée non traitée et servait de témoin. Les dispositifs de contamination étaient rechargés tous les mois avec de nouvelles conidies; les sacs en plastique étaient également remplacés tous les mois. Les changements apparents de la densité de la population étaient surveillés toutes les semaines au moyen de pièges biconiques déployés de façon aléatoire sur les trois îles. Pour évaluer l'incidence de *M. anisopliae* chez les glossines sur l'île de Mfangano, les glossines capturées pendant le suivi ont été gardées au laboratoire et leur mortalité a été enregistrée. La population de glossines a été réduite de 82,4 et 95,8 pour cent par rapport à la population témoin non traitée sur les îles de Mfangano et de Nzenze, respectivement, au cours de la période expérimentale. Par rapport à l'île traitée avec le champignon, le nombre de glossines capturé dans les pièges de suivi

s'accroissait considérablement dans le traitement «piégeage-élimination» 5 mois après que les traitements aient été enlevés. L'incidence de *M. anisopliae* dans les populations de glossines était faible pendant les 12 semaines suivant le début de l'expérience mais s'accroissait par la suite jusqu'à la fin du traitement. On trouvait toujours *M. anisopliae* dans les populations de glossines 3 mois après la fin du traitement bien que l'incidence soit faible. Les résultats de la présente étude ont montré qu'une application de *M. anisopliae* dans un dispositif de contamination peut supprimer la population de *G. fuscipes fuscipes* d'une façon comparable à la technologie de «piégeage-élimination».

13519. **Muriuki, G.W., Njoka, T.J., Reid, R.S. et Nyariki, D.M., 2005.** Tsetse control and land-use change in Lambwe valley, south-western Kenya. [Lutte antiglossinaire et changement de l'utilisation des terres dans la vallée de Lambwe, dans le sud-ouest du Kenya.] *Agriculture, Ecosystems & Environment*, **106** (1): 99-107.

Kenya Trypanosomiasis Research Institute, PO Box 362, Kikuyu, Kenya.

Pendant longtemps, la trypanosomose propagée par *Glossina* a limité les établissements humains dans la vallée de Lambwe, un parcours du sud-ouest du Kenya. Après de longs efforts pour lutter contre les glossines au cours de nombreuses années, la vallée connaît actuellement un accroissement du taux de population humaine et des changements rapides de l'utilisation des terres et du couvert sont en train de prendre place. Au moyen de l'interprétation d'une série temporelle de photographies aériennes, de méthodes d'enquêtes sociales et d'une étude des tendances de la population humaine au cours de cinq décennies, un triplement de l'expansion des cultures dans les zones sédentarisées au cours d'une période de 50 ans avec une diminution consécutive du couvert de végétation ligneuse a été identifié. Dans le parc national de Ruma, qui occupe un tiers de la vallée, les terres couvertes d'arbustes et de fourrés se sont étendues alors que les herbages ont diminué. L'accroissement soudain de terres cultivées aux environs de terres agricoles de premier choix désignées pour la conservation de la faune sauvage, exacerbé par l'empiètement des buissons et la diminution des ressources pour la lutte antiglossinaire, pourrait créer une situation de conflits au sujet de l'utilisation des terres. La durabilité de ce parcours unique dépend du partage judicieux des ressources entre toutes les parties prenantes dans la vallée. La présente étude suggère une surveillance continue des glossines et une intensification de l'agriculture dans les zones sédentarisées pour minimiser les occasions de conflits au sujet de l'utilisation des terres.

13520. **Sciarretta, A., Girma, M., Tikubet, G., Belayehun, L., Ballo, S. et Baumgartner, J., 2005.** Development of an adaptive tsetse population management scheme for the Luke Community, Ethiopia. [Mise au point d'un programme de gestion adaptative de la population des glossines pour la communauté de Luke, en Éthiopie.] *Journal of Medical Entomology*, **42**(6): 1006-1019.

Department of Animal, Plant and Environmental Science, University of Molise, Campobasso, Italie.

Depuis 1996, des opérations de lutte antiglossinaire (*Glossina* spp.), utilisant des pièges avec appâts olfactifs, ont été effectuées dans la région de Luke de la zone de Gurage, dans le

sud-ouest de l'Éthiopie. *Glossina morsitans morsitans* Newstead a été identifiée comme étant l'espèce dominante dans la zone mais la présence de *Glossina fuscipes* Newstead et de *Glossina pallidipes* Austen a également été enregistrée. Nous nous référons ici aux effectifs combinés de ces trois espèces et nous rendons compte des travaux effectués d'octobre 2002 à octobre 2004 pour rendre le système de lutte plus efficace en réduisant le nombre de pièges utilisés et en maintenant les niveaux de présence de glossines et de prévalence de la trypanosomose atteints auparavant. Cela a été fait en concevant et en mettant en œuvre un système de gestion adaptative de la population des glossines. Il consiste premièrement en un programme de suivi avec la participation de la communauté qui nous a permis de réduire le nombre de pièges utilisés de 216 à 127 (107 pièges de suivi et 20 pièges de lutte). Des méthodes géostatistiques, y compris le krigeage et la cartographie, ont permis d'identifier et de surveiller la dynamique spatiotemporelle de taches comportant des densités accrues de glossines, appelées points chauds. Pour répondre à ce problème de points chauds, on a conseillé et fourni une assistance à la communauté de Luke pour le déploiement de pièges de lutte antiglossinaire. Une gestion adaptative s'est avérée plus efficace que le système de piégeage de masse utilisé auparavant. Dans ce contexte, le nombre de pièges pourrait être réduit de façon considérable, tout en maintenant les niveaux de présence des glossines et de prévalence de la maladie atteints auparavant.

13521. **Torr, S.J., Hargrove, J.W. et Vale, G.A., 2005.** Towards a rational policy for dealing with tsetse. [Sur la voie d'une politique rationnelle de lutte antiglossinaire.] *Trends in Parasitology*, **21** (11): 537-541.

Natural Resources Institute, University of Greenwich, Central Avenue, Chatham Maritime, Kent ME4 4TB, R-U. [s.torr@greenwich.ac.uk].

Les 20 dernières années ont vu la mise au point de technologies d'appâts qui permettent aux éleveurs de bétail de lutter contre les glossines et, par conséquent, contre la trypanosomose africaine. Toutefois, les techniques ont souvent été appliquées sur une échelle trop petite sans tenir compte des réalités de la dynamique des populations de glossines. Le manque de progrès en résultant a conduit à des appels pour un retour aux opérations à grande échelle. Une analyse des programmes réussis de lutte ou d'élimination des glossines en Afrique australe suggère que l'utilisation combinée de méthodes d'appâts récemment améliorées et d'une pulvérisation d'insecticide fournira les fondations pour réaliser l'objectif plus large de l'Union africaine, qui est de créer de vastes zones débarrassées de glossines.

4. ÉPIDÉMIOLOGIE: INTERACTIONS VECTEUR-HÔTE ET VECTEUR-PARASITE

[Voir également **29**: nos. 13470, 13474, 13475, 13491, 13493, 13494]

13522. **Abenga, J.N. et Lawal, I.A., 2005.** Implicating roles of animal reservoir hosts in the resurgence of Gambian trypanosomosis (Sleeping Sickness). [Rôles impliquant les animaux réservoirs hôtes dans la résurgence de la trypanosomose gambiense (maladie du sommeil).] *African Journal of Biotechnology*, **4**(2): 134-137.

Pathology, Epidemiology and Statistics Division, Nigerian Institute for Trypanosomiasis Research, P.M.B. 2077, Kaduna, Nigéria.
[jnabenga@yahoo.com].

La trypanosomose *gambiense* (maladie du sommeil) est une maladie humaine complexe et débilitante. Depuis de nombreuses années, cette maladie a dévasté plusieurs parties d'Afrique subsaharienne malgré des décennies de lutte thérapeutique. Bien que l'on croie que des animaux réservoirs hôtes sont associés à cette maladie, peu d'indications ont été produites pour prouver l'existence réelle d'animaux réservoirs hôtes pour *Trypanosoma brucei gambiense* et la nature zoométrique de la maladie du sommeil à *gambiense*. La présente communication examine des indications récentes basées sur la biologie moléculaire et d'autres biotechnologies conduisant à l'identification d'hôtes mammifères en tant que réservoirs de *T. b. gambiense* et les rôles de tels hôtes dans la transmission et la résurgence de la maladie du sommeil en Afrique subsaharienne.

13523. **Bossche, P., Kadoka, K., Kobe, C. et Marriott, T., 2006.** The transmissibility of *Trypanosoma congolense* seems to be associated with its level of resistance to isometamidium chloride. [La transmissibilité de *T. congolense* semble associée à son niveau de résistance au chlorure d'isométymidium.] *Veterinary Parasitology*, **135** (3/4): 365-367.

Institut de Médecine tropicale, Département de santé animale, Nationalestraat 155, 2000 Anvers, Belgique.

Dans une grande partie de l'Afrique, la lutte contre la trypanosomose chez le bétail repose sur l'utilisation de médicaments trypanocides. Une résistance contre les composés disponibles est en train de se développer rapidement dans la population de trypanosomes. L'effet du développement d'une chimiorésistance sur la santé du trypanosome n'est pas bien connu. Pour déterminer l'effet du développement de la résistance au chlorure d'isométymidium sur la transmissibilité du trypanosome, des expériences ont été effectuées sur la transmission. Trois clones isogéniques de *Trypanosoma congolense* avec une sensibilité différente au médicament ont été utilisés. Le taux d'infection chez *Glossina morsitans morsitans* différait significativement entre les clones et était significativement plus élevé chez les glossines infectées avec le clone de *T. congolense* ayant le niveau le plus élevé de chimiorésistance.

13524. **Botto-Mahan, C., Cattán, P.E., Canals, M. et Acuna, M., 2005.** Seasonal variation in the home range and host availability of the blood-sucking insect *Mepraia spinolai* in wild environment. [Variation saisonnière dans le home range et disponibilité des hôtes de l'insecte hématophage *M. spinolai* dans la nature.] *Acta Tropica*, **95** (2): 160-163.

Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 653, Santiago, Chili.

Dans la présente étude, nous quantifions le home range de *Mepraia spinolai*, un vecteur sauvage de *Trypanosoma cruzi*, et l'abondance de mammifères sauvages en été et en hiver

dans une aire protégée de la partie centrale du nord du Chili. Les résultats ont révélé des différences significatives entre les saisons pour la dimension du home range et la disponibilité des hôtes. Les dimensions du home range étaient plus grandes pour *M. spinolai* et les hôtes mammifères étaient plus abondants en été, ce qui indique que la probabilité de transmission de *T. cruzi* est plus élevée au cours des mois plus chauds.

13525. **Bouyer, J., Cuisance, D., Messad, S. et Guerin, P.M., 2005.** Learning affects host preference in tsetse flies. [L'apprentissage affecte la préférence pour un hôte chez les glossines.] *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, **58** (1/2): 27-29.

CIRAD, Département d'Élevage et de Médecine Vétérinaire, TA30/A, Campus de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5, France.

Les glossines sont des vecteurs cycliques très efficaces de la trypanosomose africaine. Comme les glossines sont généralement infectées par le premier repas de sang, comme dans le cas de la maladie du sommeil par exemple, toute tendance naturelle à se nourrir sur le même hôte une deuxième fois améliorera la transmission au sein de l'espèce de cet hôte alors que la transmission entre espèces d'hôtes diminuera. Pour tester cette hypothèse, nous avons présenté un varan et une vache dans une étable à des glossines marquées qui s'étaient déjà nourries sur un de ces deux hôtes. 80 pour cent des glossines ténérales qui s'étaient nourries avaient choisi de le faire sur la vache. Parmi les glossines qui se nourrissaient, un nombre élevé disproportionné de glossines qui s'était nourri sur un hôte revenait à cet hôte pour le deuxième repas de sang. Nous discutons les avantages énergétiques d'un comportement d'apprentissage de ce type et son importance dans l'épidémiologie de la maladie du sommeil. Les conclusions sont pertinentes pour le rôle joué par un comportement d'apprentissage de ce type dans la transmission de maladie par d'autres insectes vecteurs de zoonoses.

13526. **Cherenet, T., Sani, R.A., Speybroeck, N., Panandam, J.M., Nadzr, S. et Van den Bossche, P., 2006.** A comparative longitudinal study of bovine trypanosomiasis in tsetse-free and tsetse-infested zones of the Amhara Region, northwest Ethiopia. [Étude longitudinale comparative de la trypanosomose bovine dans des zones exemptes de glossines et des zones infestées par les glossines de la région d'Amhara, dans le nord-ouest de l'Éthiopie.] *Veterinary Parasitology*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

Livestock Health Research Institute, PO Box 96, Tororo, Ouganda.
[liridir@hotmail.com].

Une étude a été effectuée pour déterminer l'incidence des infections trypanosomiennes chez les bovins dans des zones exemptes de glossines et infestées de glossines de la région d'Amhara, dans le nord-ouest de l'Éthiopie. Au total, six troupeaux sentinelles ont été établis et les bovins ont été observés pendant une période de 8 mois consécutifs. La prévalence de bovins séropositifs était élevée à la fois dans les zones exemptes de glossines et celles infestées de glossines. L'incidence mensuelle moyenne de l'infection trypanosomienne, déterminée au moyen d'outils de diagnostic moléculaires, était de 20,9 pour cent et de 25,7 pour cent dans les zones exemptes de glossines et les zones infestées de glossines,

respectivement. Dans la zone exempte de glossines, *Trypanosoma vivax* était responsable de 90,9% des infections trypanosomiennes chez les bovins. Dans la zone infestée de glossines, *Trypanosoma congolense* et *T. vivax* contribuaient presque également aux infections trypanosomiennes chez les bovins. L'infection trypanosomienne, quelle que soit l'espèce, résultait en une anémie manifestée par une diminution significative de l'hématocrite de l'animal infecté. Le résultat de cette étude longitudinale suggère que la lutte contre la trypanosomose dans la région d'Amhara ne peut pas être réalisée uniquement par une lutte antiglossinaire. Des mesures supplémentaires, incluant la chimiothérapie et une lutte contre les mouches piqueuses, sont discutées.

13527. **Courtin F., Jamonneau V., Oke E., Coulibaly B., Oswald Y., Dupont S., Cuny G., Doumenge J.P. et Solano P., (2005).** Towards understanding the presence/absence of Human African Trypanosomiasis in a focus of Cote d'Ivoire: a spatial analysis of the pathogenic system. [En vue de comprendre la présence/absence de la trypanosomose humaine africaine dans un foyer de Côte d'Ivoire: une analyse spatiale du système pathogénique.] *International Journal of Health Geographics*, **4**: 27.

Institut Pierre Richet, Équipe THA et glossines, s/c IRD, Rue Fleming zone 4C, 04 BP 293, Abidjan 04, Côte d'Ivoire. [courtin.f@wanadoo.fr].

La présente étude visait à identifier les facteurs influençant le développement de la trypanosomose humaine africaine (THA, ou maladie du sommeil) dans le foyer de Bonon, situé dans la forêt mésophile de Côte d'Ivoire. Une étude précédente cartographiant les principaux sites d'activité diurne de 96 patients révélait une disparité importante entre la zone située au sud de la ville – où tous les patients habitaient – et la zone au nord de la ville, apparemment exempte de la maladie. Afin d'expliquer cette disparité, nous avons effectué une analyse spatiale des composantes-clés du système pathogénique, c'est-à-dire l'hôte humain, la glossine vecteur et les trypanosomes dans leur environnement en utilisant un système d'information géographique (SIG). Cette approche à l'échelle d'un foyer de THA nous a permis d'identifier des tendances spatiales qui étaient liées à la transmission et à la propagation de cette maladie. L'histoire de l'établissement humain (la zone rurale au nord a été exploitée beaucoup plus tôt que la zone au sud) semble être un facteur majeur qui détermine la tendance d'utilisation des terres, qui elle-même peut expliquer les différences trouvées en ce qui concerne les densités du vecteur (les glossines étaient six fois plus abondantes dans la zone rurale au sud que dans la zone au nord). La densité du vecteur, d'après le contexte humain et écologique dans lequel il est trouvé (ici, une mobilité intense entre la ville de Bonon et les zones rurales), peut expliquer les différences spatiales observées en ce qui concerne la prévalence de la THA. Les présents travaux démontrent le rôle des analyses SIG des composantes-clés du système pathogénique en permettant de mieux comprendre la transmission et la propagation de la THA. En outre, suite à l'identification des zones de transmission les plus actives et d'une zone défavorable à la transmission de la THA, la présente étude a délimité plus précisément le foyer de Bonon. En tant que suivi, des activités ciblées de lutte antiglossinaire commençant au nord de Bonon (avec peu de chance de réinvasion à cause des densités très basses) et s'étendant au sud et des enquêtes médicales supplémentaires dans le sud seront proposées au programme ivoirien de lutte contre la THA pour renforcer la lutte contre la maladie dans ce foyer. Les présents travaux indiquent

également l'évolution de la THA dans le temps et dans l'environnement et la méthodologie utilisée peut être à même de prédire le développement/l'extinction possible de la maladie du sommeil dans des zones ayant une histoire et une organisation dans l'espace similaires.

13528. **Cox, J.ST.H. et Vreysen M.J.B., 2005.** Use of geographical information systems and spatial analysis in area-wide integrated pest management programmes that integrate the sterile insect technique. [Utilisation des systèmes d'information géographique et d'une analyse spatiale dans les programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 453-477.

DFID Malaria Knowledge Programme, Infectious and Tropical Diseases, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres WC1E 7HT, R-U.

Les avantages que les systèmes d'information géographique (SIG) et les technologies associées peuvent offrir, en termes de la conception et de la mise en œuvre de programmes régionaux de suppression des insectes et/ou de maladie, sont de plus en plus reconnus même si la réalisation de ce potentiel n'a pas été exploité pleinement et si pour certains programmes régionaux leur adoption semble progresser lentement. Le présent chapitre fournit une introduction de base à la science du système de positionnement global (GPS) et à la télédétection satellitaire et examine les principales façons dont ces technologies peuvent être utilisées pour fournir une assistance aux divers stades de développement de la technique des insectes stérilisés (SIT) en tant que partie des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs – de la sélection des sites de projet, des évaluations de la faisabilité et de la planification des prospections avant l'intervention au suivi et à l'analyse des programmes de suppression des insectes et au lâcher des insectes stériles. Les obstacles potentiels au déploiement réussi des outils de SIG sont également discutés.

13529. **De Deken, R.S., Mpiana, S., Mansinsa, P., Wat'Senga, F., Lutumba, P., Boelaert, M. et Van den Bossche, P., 2005.** Trypanosomiasis in Kinshasa: distribution of the vector, *Glossina fuscipes quanzensis*, and risk of transmission in the peri-urban area. [Trypanosomose à Kinshasa: répartition du vecteur, *G. f. quanzensis*, et risque de transmission dans la zone périurbaine.] *Medical and Veterinary Entomology*, **19** (4): 353-359.

R. De Deken, Institut de Médecine tropicale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique.

Comme des cas de trypanosomose africaine chez les humains et les animaux ont été signalés dans la ville de Kinshasa et dans ses environs depuis longtemps, la probabilité d'une transmission locale a été examinée. Une image géoréférencée de la ville a été produite, sur la base d'une image satellitaire (SPOT 4). Les zones urbaines, périurbaines et rurales ont été définies. Toutes les données récentes sur les captures de *Glossina fuscipes quanzensis* Pires (Diptera: Glossinidae) entre 1999 et 2004, ainsi que les données épidémiologiques sur une résurgence de trypanosomose humaine à *Trypanosoma brucei gambiense* en 1999 dans le district de Kisenso, ont été introduites dans un système d'information géographique (SIG).

Les glossines étaient surtout trouvées le long de certains des principaux fleuves dans la zone rurale et périurbaine de Kinshasa. Une classification non dirigée de l'image satellitaire a permis d'identifier les habitats ripicoles convenant à des glossines et a indiqué les sites dans lesquels des prospections entomologiques supplémentaires étaient nécessaires. L'étude a fourni de fortes indications qu'une transmission locale de la trypanosomose humaine a eu lieu récemment dans la zone périurbaine de Kinshasa.

13530. **Delafosse, A., Thebaud, E., Desquesnes, M. et Michaux, Y., 2006.** Epidemiology of *Trypanosoma vivax* infection in cattle in the tsetse free area of Lake Chad. [Épidémiologie de l'infection à *T. vivax* chez les bovins dans la zone exempte de glossines du lac Tchad.] *Preventive Veterinary Medicine*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

76, chemin de Maures, 61004 Alençon, France.

Une étude a été effectuée au Tchad pour estimer la prévalence et l'incidence d'une infection à *Trypanosoma vivax* dans des troupeaux de bovins de la zone du lac Tchad. Les facteurs de risque associés à la maladie ont également été identifiés. Un échantillon aléatoire de 933 bovins provenant de 17 troupeaux a été initialement sélectionné (janvier 1999, saison sèche froide). Les bovins ont été identifiés avec des marques d'oreille et échantillonnés pendant la saison des pluies (juillet 1999) et la saison sèche froide (janvier 2000). Chaque animal échantillonné a été traité avec de l'acéturate de diminazène (3,5 mg/kg). Les échantillons ont été examinés pour détecter la présence de *T. vivax* au moyen d'un test de détection des anticorps (ELISA indirecte) et d'un test de détection des parasites (technique de la couche leucocytaire). Des questionnaires normalisés fournissant une information sur l'hôte et les pratiques de gestion ont été collectés et évalués pour leur association avec la séroprévalence (modèle 1) et la prévalence parasitologique (modèle 2) en tant qu'indicateur de la sensibilité de l'hôte à une infection à *T. vivax*. Les facteurs de risque ont été sélectionnés au moyen de deux approches: une régression logistique ordinaire et des équations généralisées d'estimation pour expliquer la collération au sein d'un troupeau. La prévalence apparente était de 1,6 pour cent avec la technique de la couche leucocytaire et de 42,3% avec une ELISA indirecte. La prévalence véritable dans l'échantillon a été estimée s'élever de 2,0 à 8,0 pour cent avec deux suppositions de sensibilité à la technique de couche leucocytaire. Globalement, 58,8 pour cent (couche leucocytaire) et 100,0 pour cent (ELISA) des troupeaux comptaient au moins un animal positif. En janvier-juillet 1999, il a été calculé que l'incidence mensuelle apparente s'élevait à 0,24 pour cent par rapport à 0,76 pour cent pour août 1999-janvier 2000. L'incidence mensuelle moyenne véritable a été estimée s'élever de 0,36 pour cent à 1,43 pour cent pour la première période et de 0,94 pour cent à 3,78 pour cent pour la deuxième période. Les facteurs de risque associés à la séroprévalence étaient l'âge, la race, un grand nombre de petits ruminants dans le troupeau ainsi que la latitude et la longitude de la zone de pâturage pendant la saison des pluies. Les facteurs de risque associés avec la prévalence déterminée par la couche leucocytaire étaient la durée de la migration saisonnière et la longitude de la zone de pâturage pendant la saison des pluies. En conclusion, *T. vivax* est présent et largement disséminé dans les troupeaux de bovins de la zone exempte de glossines du lac Tchad. Les facteurs au niveau de l'exploitation, en particulier la migration saisonnière, devraient être considérés comme les principaux facteurs de risque pour une infection et pour la sensibilité des hôtes aux parasites.

13531. **de la Rocque, S., Michel, J.F., Bouyer, J., De Wispelaere, G. et Cuisance, D., 2005.** Geographical Information Systems in parasitology: a review of potential applications using the example of animal trypanosomosis in West Africa. [Systèmes d'information géographique dans la parasitologie: un examen des applications potentielles utilisant l'exemple de la trypanosomose animale en Afrique de l'Ouest.] *Parassitologia*, 47 (1): 97-104.

CIRAD-EMVT, Campus de Baillarguet, TA 30 F, 34398 Montpellier, France.
[Stephane.delarocque@cirad.fr].

L'épidémiologie des maladies transmises par des vecteurs est complexe à cause de la variabilité de l'écologie des divers protagonistes impliqués, c'est-à-dire les hôtes, les parasites et les vecteurs. La transmission de la trypanosomose animale africaine dans la région de savane ouest-africaine est un exemple excellent de cette complexité: les glossines ripicoles ont une répartition hétérogène le long des fleuves, selon les habitats appropriés, et transmettent des trypanosomes pathogènes lorsqu'elles se nourrissent sur les animaux domestiques. Des situations épidémiologiques très différentes peuvent donc exister à l'échelle locale et une vue large de l'environnement global est nécessaire pour quantifier les interfaces de temps et d'espace entre les hôtes et les vecteurs. Des systèmes d'information géographique (SIG) peuvent fournir de nouvelles connaissances dans l'étude de tels processus épidémiologiques complexes. Le SIG est une technologie puissante qui a été surtout utilisée pour dresser des cartes et un volume énorme de connaissances peut être obtenu simplement en projetant des données géographiques. Le SIG permet également de juxtaposer différents types d'information, de créer de nouvelles variables, de tester des théories et une corrélation et de générer des modèles de prédiction. L'objectif de la présente communication est de donner des exemples de l'application potentielle du SIG en utilisant une étude récente effectuée sur la trypanosomose animale dans une zone d'élevage de bovins au Burkina Faso.

13532. **de la Rocque, S., Michel, J.F.; Bouyer, J.; De Wispelaere, G. et Cuisance, D., 2004.** GIS and animal trypanosomosis in West Africa. [SIG et trypanosomose animale en Afrique de l'Ouest.] Dans: *Multidisciplinary for Parasites, Vectors and Parasitic Diseases*. Medimond Publishing Co., Bologne, Italie, pp.273-278

CIRAD, EMVT, Montpellier, France.

Des études récentes dans une zone agropastorale du Burkina Faso ont montré que des glossines ripicoles (*Glossina tachinoïdes* et *G. palpalis gambiensis*) étaient présentes le long des principaux fleuves mais, selon leur emplacement, n'étaient pas infectées avec la même espèce de trypanosomes. Différentes situation épidémiologiques peuvent exister à une échelle très locale et une évaluation du risque de transmission nécessite une approche mondiale incluant les paramètres écologiques et humains des contacts entre les hôtes et les vecteurs. Divers types d'information sur l'entomologie, la parasitologie, l'écologie, l'occupation des terres et les systèmes de production animale ont été recueillis et combinés dans un SIG. Des données de télédétection à résolution élevée et des méthodes de modélisation novatrices ont été utilisées pour décrire les habitats des glossines, les paysages de la vallée et la répartition

des bovins. Finalement, pas plus de 18 pour cent du réseau fluvial infecté de glossines a été identifié comme sites de transmission. Des applications pratiques en termes de lutte contre le vecteur et la maladie sont présentées.

13533. **Desquesnes, M.D., ML; Bouyer, J. et Fatehi, M., 2004.** Mechanical transmission of *Trypanosoma vivax* and *Trypanosoma congolense* by common African tabanids *Atylotus agrestis* and *Atylotus fuscipes*. [Transmission mécanique de *T. vivax* et de *T. congolense* par les tabanides africains communs *Atylotus agrestis* et *A. fuscipes*.] Dans: *Multidisciplinary for Parasites, Vectors and Parasitic Diseases*. Medimond Publishing Co., Bologne, Italie, pp. 143-147.

CIRAD, Department EMVT, Montpellier, France.

Pour démontrer la transmission mécanique des trypanosomes africains par des tabanides, une série de 3 expériences a été effectuée à Lahirasso, au Burkina Faso. Dix génisses sans infection trypanosomienne ont été gardées ensemble dans un corral couvert par une moustiquaire. Au cours des deux premières expériences, 2 génisses ont été infectées expérimentalement avec une souche locale de *T. vivax*. Des tabanides récemment capturés avec 2 pièges Nzi ont été lâchés dans le corral à l'abri de glossines pendant 20 jours: en moyenne, 32 *Atylotus agrestis*/génisse/jour dans la première expérience et 54 *Atylotus fuscipes* dans la deuxième. Une transmission mécanique de *T. vivax* a été démontrée dans les deux cas avec des taux d'incidence élevés: 63 pour cent et 75 pour cent, respectivement. Dans une troisième expérience, 2 génisses ont été infectées expérimentalement avec une souche locale de *T. congolense*. En moyenne, 29 *Atylotus agrestis* récemment capturés étaient lâchés par génisse/jour dans les mêmes conditions. Le taux d'incidence d'une infection à *T. congolense* était de 25 pour cent. L'impact des tabanides en tant que vecteurs mécaniques des trypanosomes devrait être réexaminé à la lumière de ces résultats.

13534. **Fevre, E.M., Tilley, A., Picozzi, K., Fyfe, J., Anderson, I., Magona, J.W., Shaw, D.J., Eisler, M.C. et Welburn, S.C., 2006.** Central point sampling from cattle in livestock markets in areas of human sleeping sickness. [Échantillonnage des bovins comme point central dans les marchés à bestiaux des zones de maladie du sommeil humaine.] *Acta Tropica*, **97** (2): 229-232.

Centre for Tropical Veterinary Medicine, University of Edinburgh, Easter Bush, Roslin, Midlothian EH25 9RG, R-U.

Nous présentons les résultats d'une étude visant à déterminer la valeur de l'échantillonnage d'un point central dans les marchés à bestiaux en tant que moyen d'estimer la prévalence de la trypanosomose (*T. brucei s.l.*) dans le paysage environnant en Ouganda. Nous trouvons que dans la zone épidémique étudiée, l'échantillonnage du point central est un bon prédicteur de la prévalence dans les villages environnants mais ce n'est pas le cas dans les zones endémiques. Nous trouvons également qu'il est plus probable que des animaux infectés avec une trypanosomose soient amenés sur les marchés à bestiaux pour y être vendus dans les zones endémiques; nous discutons ces résultats en ce qui concerne la prévention de la propagation de la maladie du sommeil.

13535. **Gouteux, J.P., 2005.** Risk evaluation in sleeping sickness: a mathematical contribution. [Évaluation des risques dans la maladie du sommeil: une contribution mathématique.] *Parasite*, **12** (3): 259-264.

IRD, UR GEODES, Laboratoire MAT, Université de Yaoundé I, BP 1857, Yaoundé, Cameroun. [jean-paul.gouteux@ird.fr].

Le concept de «risque» est important en épidémiologie mais il est souvent utilisé d'une manière confuse pour la maladie du sommeil. En utilisant une approche rigoureuse résultant d'une modélisation mathématique, de nouveaux indicateurs virtuels du risque entomologique et des indices de la transmission parasitologique tirés du taux de reproduction de base sont proposés et discutés.

13536. **Holmstad, P.R., Jensen, K.H. et Skorping, A., 2006.** Vector-borne parasites decrease host mobility: A field test of freeze or flee behaviour of willow ptarmigan. [Les parasites transmis par les vecteurs réduisent la mobilité de l'hôte: un test de terrain du comportement d'immobilisation ou de fuite du Lagopède des saules.] *International Journal for Parasitology*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

Department of Biology, University of Bergen, Realfagbygget, Allègaten 41, 5007 Bergen, Norvège.

Il a été suggéré que le mode de transmission est un prédicteur robuste de la virulence. Selon la théorie, la transmission des parasites par des vecteurs devrait dépendre moins de la mobilité de l'hôte que les parasites transmis directement. Cela pourra sélectionner pour une exploitation accrue des ressources de l'hôte dans les parasites transmis par des vecteurs, qui peut être manifestée sous forme d'une virulence plus grande. Nous testons ici la prédiction selon laquelle il existe une association entre le mode de transmission et l'effet sur la mobilité de l'hôte en comparant les niveaux d'infection parasitaire et la mobilité chez le Lagopède des saules (*Lagopus lagopus* L.). Nous avons examiné les infracommunautés endoparasitaires d'hôtes pris individuellement pour obtenir des données quantitatives annuelles sur quatre espèces transmises par des vecteurs (*Leucocytozoon lovati*, *Trypanosoma avium*, *Haemoproteus mansonii* et les microfilaires), deux espèces transmises directement (*Trichostrongylus tenuis* et *Eimeria* sp.) et deux espèces avec des cycles biologiques indirects (*Hymenolepis microps* et *Parionella urogalli*). Nous avons ensuite utilisé les variations observées de réactions d'immobilisation ou de fuite de Lagopèdes des saules pris individuellement pour évaluer si les intensités de parasites étaient liées aux réactions d'immobilisation notées. D'après un jeu de données de terrain couvrant une période de 9 ans dans une seule zone, nous avons trouvé que les réactions d'immobilisation les plus fortes étaient associées à des intensités plus élevées de parasites transmis par des vecteurs, en particulier avec des intensités plus élevées de *L. lovati* hémosporeidien. Les réactions d'immobilisation n'étaient pas associées aux parasites transmis d'autres façons. Par conséquent, des intensités élevées de parasites transmis par des vecteurs avaient tendance à réduire les mouvements de l'hôte alors que cela n'était pas le cas pour les parasites avec d'autres modes de transmission.

13537. **Kaba, D., Dje, N.N., Courtin, F., Oke, E., Koffi, M., Garcia, A., Jamonneau, V. et Solano, P., 2006.** The impact of war on the evolution of sleeping sickness in west-central Cote d'Ivoire. [L'impact de la guerre sur l'évolution de la maladie du sommeil dans la partie centrale de l'ouest de la Côte d'Ivoire.] *Tropical Medicine and International Health*, **11** (2): 136-143.

Institut Pierre Richet/IRD, Équipe "THA et glossines", s/c INSP, B.P. V 47, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Pour évaluer la situation de la maladie du sommeil dans la partie centrale de l'ouest de la Côte d'Ivoire de 2000 à 2003, étant donné que la guerre a éclaté en septembre 2002, des enquêtes actives par des équipes médicales et des dépistages passifs des cas ont été effectués. Entre 2000 et 2003, 250 patients ont été diagnostiqués comme atteints de maladie du sommeil. Au premier abord, il a semblé que la prévalence de la maladie du sommeil avait diminué depuis le début des troubles politiques. Mais cette chute apparente était due à une couverture médiocre de la population. La participation aux enquêtes médicales différait selon le groupe ethnique, reflétant les conflits d'utilisation des terres entre les communautés ethniques. De tels conflits sont fréquents dans cette région mais ils ont été exacerbés par la guerre. Il a été conclu que, pendant une guerre, évaluer l'importance de la maladie du sommeil au moyen d'enquêtes médicales seulement est très difficile. Mais le dépistage de cas de maladie du sommeil par une surveillance passive s'est accru.

13538. **Magona, J.W., Walubengo, J., Odiit, M., Okedi, L.A., Abila, P., Katabazi, B.K., Gidudu, A.M. et Olaho-Mukani, W., 2005.** Implications of the re-invasion of southeast Uganda by *Glossina pallidipes* on the epidemiology of bovine trypanosomosis. [Implications de la réinvasion du sud-est de l'Ouganda par *G. pallidipes* sur l'épidémiologie de la trypanosomose bovine.] *Veterinary Parasitology*, **128** (1-2): 1-9.

Livestock Health Research Institute, P.O. Box 96, Tororo, Ouganda.
[liridir@hotmail.com].

Une étude pour évaluer l'influence d'une réinvasion de *Glossina pallidipes* sur l'épidémiologie de la trypanosomose bovine a été effectuée dans le sud-est de l'Ouganda. Au total, 1 992 bovins ont fait l'objet d'un dépistage pour la trypanosomose dans les villages avec *G. pallidipes* (949 bovins) et sans (1 043 bovins), en utilisant une combinaison de la technique de la couche leucocytaire et de centrifugation de l'hématocrite. La prévalence de la trypanosomose (15,5 pour cent), d'une infection à *Trypanosoma brucei* (1,4 pour cent), à *T. congolense* (7,2 pour cent), à *T. vivax* (5,3 pour cent) et d'une infection mixte (1,6 pour cent) chez les bovins dans les villages avec *G. pallidipes* était significativement plus élevée que dans ceux sans la glossine: trypanosomose (7,1 pour cent), infection à *T. brucei* (0,6 pour cent), à *T. congolense* (2,0 pour cent), à *T. vivax* (3,3 pour cent) et infection mixte (1,2 pour cent). *Trypanosoma congolense* prédominait chez les bovins dans les villages avec *G. pallidipes*, alors que les infections à *T. vivax* étaient prédominantes chez les bovins dans les villages sans la glossine. Dans tous les villages, les infections à *T. brucei* étaient moins nombreuses que, soit les infections à *T. congolense*, soit les infections à *T. vivax*. Le risque de transmission des infections à *T. brucei*, *T. congolense* et *T. vivax* était 3, 2,7 et 1,6 fois plus

élevé respectivement dans les villages avec *G. pallidipes* que dans ceux sans la glossine malgré la présence de *G. f. fuscipes* dans l'un ou l'autre groupe de villages. Il s'agit d'un rare cas de réinvasion par une espèce de glossine et sa capacité de transmission de la maladie nécessite une nouvelle polarisation des stratégies nationales traditionnelles de lutte contre les glossines et la trypanosomose afin de la maîtriser.

13539. **Mahama C.I., D.M., Dia M.L., Losson B., De Deken R., Speybroeck N. et Geerts S., 2005.** A longitudinal epidemiological survey of bovine trypanosomosis and its vectors in the White Volta river basin of northern Ghana. [Enquête épidémiologique longitudinale sur la trypanosomose bovine et ses vecteurs dans le bassin de la Volta blanche dans le nord du Ghana.] *Veterinary Parasitology*, **128** (3-4): 201-208.

Tsetse and Trypanosomiasis Control Unit, Veterinary Services Department, P.O. Box 97, Pong-Tamale, Ghana.

Une enquête épidémiologique longitudinale sur la trypanosomose bovine et ses vecteurs a été effectuée dans le bassin de la Volta blanche dans le nord du Ghana afin de déterminer le rapport qui existe entre la gestion des bovins et l'incidence de la trypanosomose bovine. Deux groupes de bovins sentinelles dans différents systèmes de gestion, classés en tant que «complètement sédentaire» et «partiellement sédentaire» (selon le type de gestion) ont fait l'objet d'un suivi pendant une période d'un an commençant en mars 2003. Les bovins ont fait l'objet d'un dépistage tous les 3 mois avec la technique de la couche leucocytaire. Les spécimens de couche leucocytaire d'animaux testant positifs avec cette technique et de ceux qui testaient négatifs, mais dont l'hématocrite était inférieur à 21 pour cent, ont été testés ultérieurement au moyen d'une amplification en chaîne par la polymérase. Le plasma de tous les animaux a été testé pour détecter les anticorps avec une ELISA indirecte. L'exposition à la trypanosomose a été déterminée en tandem avec l'enquête épidémiologique, les sites d'abreuvement des bovins sentinelles étant le centre d'intérêt. La prévalence parasitologique au début de l'enquête était plus élevée dans le groupe complètement sédentaire (9 pour cent) que dans le groupe partiellement sédentaire (2 pour cent). Lors des visites suivantes, l'incidence parasitologique a cependant été régulièrement plus élevée dans le groupe partiellement sédentaire que dans le groupe complètement sédentaire. La séroprévalence moyenne (ELISA) des deux groupes s'accroissait de 3 pour cent en mars à 54 pour cent en décembre. Une analyse statistique des résultats sérologiques au moyen d'une régression logistique à effet aléatoire a indiqué une différence significative de l'incidence de la trypanosomose bovine entre les deux groupes. L'effet du temps était également significatif. L'influence de la gestion des troupeaux de bovins sur l'interface hôte-vecteur-parasite et ses conséquences sur l'incidence de la trypanosomose sont discutées.

13540. **Matete, G.O. et Kajejo, O.A., 2005.** Human African trypanosomiasis and human immunodeficiency virus co-infection in western Kenya. [Trypanosomose humaine africaine et co-infection avec le virus de l'immunodéficience humaine dans l'ouest du Kenya.] *East African Medical Journal*, **82** (1): 20-23.

KARI Trypanosomiasis Research Centre, P.O Box 362, Kikuyu, Kenya.

Afin de déterminer l'interaction possible entre une infection à *Trypanosoma brucei rhodesiense* et le VIH/SIDA dans l'ouest du Kenya, des échantillons de sérum provenant de 25 sommeilleux africains sélectionnés de façon aléatoire ont été testés pour une infection au VIH au moyen d'un titrage indirect d'immunorbants à liaison enzymatique en phase simple. Cinquante-trois patients témoins ont été sélectionnés dans une clinique pour maladies sexuellement transmises. Les sommeilleux ont été sélectionnés dans le National Sleeping Sickness Referral Hospital-Alupe. Chez les patients atteints de trypanosomose africaine, 4 échantillons de sérum (16 pour cent) étaient séropositifs pour VIH-1 et VIH-2, et 4 autres (16 pour cent) étaient séropositifs pour VIH-2 seulement. Chez les patients témoins, 27 échantillons de sérum (51 pour cent) étaient séropositifs à la fois pour VIH-1 et VIH-2, et aucun n'était séropositif pour VIH-2 seulement. Une valeur de Khi carré calculée de 17,31 indiquait une association significative d'une infection à *T. brucei rhodesiense* et à VIH-2. Il est suggéré qu'une infection à *T. brucei rhodesiense* supprime le système immunitaire, ce qui prédispose les patients à une infection au VIH-2, bien que des recherches supplémentaires soient nécessaires pour le prouver.

13541. **Njiokou, F., Laveissiere, C., Simo, G., Nkinin, S., Grebaut, P., Cuny, G. et Herder, S., 2006.** Wild fauna as a probable animal reservoir for *Trypanosoma brucei gambiense* in Cameroon. [La faune sauvage en tant que réservoir animal possible pour *T. b. gambiense* au Cameroun.] *Infection, Genetics and Evolution*, **6** (2): 147-153.

LRT, OCEAC, BP 288, Yaoundé, Cameroun.

Afin d'étudier l'existence d'un réservoir animal sauvage pour *Trypanosoma brucei gambiense* dans le sud du Cameroun, le sang d'animaux sauvages a été prélevé dans trois foyers de trypanosomose humaine africaine et dans une zone témoin non endémique. Les 1 142 animaux sauvages échantillonnés appartenaient à 36 espèces différentes se rattachant à huit ordres (407 primates, 347 artiodactyles, 265 rongeurs, 54 pangolins, 53 carnivores, 11 sauriens et crocodiliens, et cinq damans). Des tests de couche leucocytaire quantitative et des tests KIVI ont détecté des trypanosomes chez 1,7 pour cent (13/762) et 18,4 pour cent (43/234) respectivement des animaux examinés. En utilisant des amorces spécifiques, l'ADN du groupe 1 de *T. brucei non-gambiense* a été détectée chez 56 animaux (4,9 pour cent). Ce taux d'infection était de 5,3 pour cent dans la zone endémique et de 3,8 pour cent dans la zone témoin. Sur les 832 animaux de la zone endémique, une ACP a révélé l'ADN du groupe 1 de *T. b. gambiense* chez 18 animaux (2,2 pour cent). Ces hôtes incluait deux rongeurs, deux artiodactyles, deux carnivores et deux primates. Le groupe 1 de *T. b. gambiense* était absent chez les animaux de la zone non endémique. Une diminution de la prévalence du groupe 1 de *T. b. gambiense* a été observée chez les animaux sauvages du foyer de maladie du sommeil de Bipindi après une enquête médicale et une lutte antivectorielle dans cette zone. Les implications épidémiologiques de ces conclusions restent à déterminer par des recherches ultérieures.

13542. **Odiit, M.B., Bessell, P.R., Fevre, E.M., Robinson, T., Kinoti, J., Coleman, P.G., Welburn, S.C., McDermott, J. et Woolhouse, M.E.J., 2006.** Using remote sensing and geographic information systems to identify villages at high risk for

rhodesiense sleeping sickness in Uganda. [Utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique pour identifier les villages à risque élevé de maladie du sommeil à *rhodesiense* en Ouganda.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **100** (4): 354-362.

E.M. Fevre: Université d'Édimbourg, Centre for Tropical Veterinary Medicine, Easter Bush, Édimbourg EH25 9RG, Midlothian, Écosse.

Des systèmes d'information géographique (SIG) et la télédétection ont été utilisés pour identifier les villages à risque élevé de maladie du sommeil, tel que défini par l'incidence signalée. Les données satellitaires de l'instrument de cartographie thématique amélioré (ETM) de Landsat ont été classifiées pour obtenir une carte du couvert des terres. L'Indice de végétation différence normalisée (NDVI) et la bande 5 de Landsat ont été trouvés en tant que mesures non classifiées de la densité de la végétation et de l'humidité du sol, respectivement. Les fonctions du SIG ont été utilisées pour déterminer les zones de types de couvert des terres, le NDVI moyen et les valeurs de la bande 5 dans un rayon de 1,5 km de 389 villages où l'incidence de la maladie du sommeil avait été estimée. Une analyse au moyen d'une régression logistique binaire rétrospective a trouvé que la proximité de terres marécageuses et une faible densité de population étaient des prédicteurs de la présence de maladie du sommeil signalée, la distance à l'hôpital de traitement de la maladie du sommeil étant une variable de confusion importante. Ces conclusions démontrent le potentiel de la télédétection et du SIG pour caractériser le risque de maladie du sommeil au niveau villageois dans les régions endémiques.

13543. **Picozzi, K., Fevre, E.M., Odiit, M., Carrington, M., Eisler, M.C., Maudlin, I. et Welburn, S.C., 2005.** Sleeping sickness in Uganda: a thin line between two fatal diseases. [Maladie du sommeil en Ouganda: une démarcation mince entre deux maladies létales.] *British Medical Journal (Clinical Research edition)*, **331** (7527): 1238-1241.

Centre for Infectious Diseases, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, College of Medicine and Veterinary Medicine, Université d'Édimbourg, Édimbourg EH25 9RG, R-U.

Une étude a été effectuée pour déterminer au moyen d'outils moléculaires de diagnostic si les deux espèces de parasites qui causent la trypanosomose humaine africaine sont devenues sympatriques. Elle a impliqué l'échantillonnage du sang de tous les patients disponibles dans les centres de traitement de la maladie du sommeil diagnostiqués comme atteints de maladie du sommeil entre juin 2001 et juin 2005 dans le centre de l'Ouganda et entre juillet et septembre 2003 dans le nord-ouest de l'Ouganda ainsi qu'une analyse au niveau des districts des archives sur la maladie du sommeil en Ouganda entre 1985 et 2005. Les parasites provenant des patients dans chaque foyer de la maladie ont été classés soit en tant que *Trypanosoma brucei rhodesiense* (forme aiguë), soit en tant que *T. b. gambiense* (forme chronique). Le sang de 231 sommeilleux dans le centre de l'Ouganda et de 91 sommeilleux dans le nord-ouest de l'Ouganda et le sud du Soudan ont fait l'objet d'un dépistage pour *T. b. rhodesiense* (détection du gène SRA) et pour *T. b. gambiense* (détection du gène TgsGP). Tous les échantillons du centre de l'Ouganda ont été classés comme étant *T.*

b. rhodesiense et tous les échantillons du nord-ouest de l'Ouganda et du sud du Soudan ont été identifiés comme étant *T. b. gambiense*. En conclusion, les deux foyers de trypanosomose humaine africaine restent discrets mais la superficie de l'Ouganda affectée par la forme aiguë de la maladie du sommeil humaine s'est accrue de 2,5 fois depuis 1985, s'étendant à trois nouveaux districts au cours des cinq dernières années à cause du déplacement de bétail infecté. Sans une action préventive ciblée sur le réservoir de bétail de cette maladie zoonotique, il est probable que ces deux foyers de la maladie convergent. Cela aura un impact majeur sur le diagnostic et le traitement de cette maladie négligée. Une surveillance en temps réel avec des outils moléculaires de diagnostic (dans un centre de surveillance régional, par exemple) est recommandée et devrait prendre pour cible à la fois le bétail et les patients humains.

13544. **Ravel, S.G., Grebaut, P., Mariani, C., Jamonneau, V., Cuisance, D. et Cuny, G., 2004.** Interests and limits of the polymerase chain reaction for monitoring the developmental status of trypanosomes in *Glossina* during experimental infections: A help for field studies. [Intérêts et limites de l'amplification en chaîne par la polymérase pour le suivi de l'état d'évolution des trypanosomes chez *Glossina* au cours d'infections expérimentales: une aide pour les études de terrain.] Dans: *Multidisciplinary for Parasites, Vectors and Parasitic Diseases*. Medimond Publishing Co., Bologne, Italie, pp. 137-141.

LRCT, Institut pour la Recherche et le Développement, UR035, Montpellier, France.

L'état d'évolution de deux espèces de *Trypanosoma* dans des *Glossina* infectées expérimentalement a été surveillé en vérifiant les gouttes anales et la salive de glossines individuelles pour les parasites à différents moments après l'infection au moyen d'une ACP et d'un examen au microscope. L'ACP était clairement plus sensible que la microscopie pour détecter les trypanosomes dans la salive et les gouttes anales et pour révéler les infections matures alors qu'elle n'était pas plus sensible pour détecter les infections dans le mésogastre. Au contraire, l'ACP échouait à amplifier 40 pour cent environ des mésogastres testant positifs par la méthode parasitologique, ce qui a des implications importantes sur le terrain. Ce suivi a permis de déterminer la cinétique de l'établissement et de la maturation des parasites chez *Glossina* et a permis d'identifier avec succès l'état parasitaire des glossines sans les disséquer. Cela devrait permettre d'analyser les interactions entre les différentes espèces de *Trypanosoma* dans la même *Glossina*.

13545. **Simo, G., Asonganyi, T., Nkinin, S.W., Njiokou, F. et Herder, S., 2006.** High prevalence of *Trypanosoma brucei gambiense* group 1 in pigs from the Fontem sleeping sickness focus in Cameroon. [Prévalence élevée du groupe 1 de *T. b. gambiense* chez des porcins provenant du foyer de maladie du sommeil de Fontem, au Cameroun.] *Veterinary Parasitology*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

Institut de Recherches Médicales et d'Étude de Plantes Médicinales (IMPM/MINRESI), Yaoundé, Cameroun; Faculté de Médecine et de Sciences biomédicales, Université de Yaoundé I, P.O. Box 1364, Yaoundé, Cameroun.

Pour comprendre l'importance des porcs domestiques dans l'épidémiologie de la trypanosomose humaine, une ACP a été utilisée pour identifier les populations de trypanosomes chez 133 porcins provenant du foyer de maladie du sommeil de Fontem, au Cameroun. Les résultats de cette étude indiquent que 73,7 pour cent (98/133) des porcs de la zone de Fontem sont porteurs d'une espèce de trypanosome au moins. *Trypanosoma vivax*, *T. brucei s.l.* et *T. congolense* type de forêt ont été trouvés chez 34,6 pour cent (46/133), 40,0 pour cent (53/133) et 46,0 pour cent (61/133) des porcins, respectivement. *T. simiae* et *T. congolense* type de savane n'ont pas été identifiés chez ces animaux. L'utilisation de séquences d'ADN répétées a détecté le groupe 1 de *T. b. gambiense* group 1 chez 14,8 pour cent (15/101) des porcins. De tels porcins peuvent être des réservoirs hôtes pour le groupe 1 de *T. b. gambiense* et contribuer au maintien de la maladie dans cette zone. Des infections mixtes ont été révélées chez 35,3 pour cent (47/133) des porcins. En outre, nous avons observé que dans des conditions naturelles, 52,4 pour cent (11/21) des porcins du foyer de Fontem sont porteurs d'infections mixtes avec le groupe 1 de *T. b. gambiense*. Aucune différence significative n'a été observée entre le pourcentage d'infection simple et d'infections mixtes du groupe 1 de *T. b. gambiense*, ni entre la prévalence de ce trypanosome chez les porcins provenant de villages avec et sans sommeilleux.

13546. **Vreysen, M.J.B., 2005.** Monitoring sterile and wild insects in area-wide integrated pest management programmes. [Surveillance des insectes stériles et des insectes sauvages dans les programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs.] Dans: *Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management*. Springer, Pays-Bas, pp. 325-361.

Division conjointe FAO/AIEA de techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, Agence internationale de l'énergie atomique, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienne, Autriche. [m.vreysen@iaea.org].

Les programmes de lutte contre les ravageurs, qui incorporent le lâcher des insectes stériles, ne peuvent être efficaces que si les insectes lâchés sont d'une qualité biologique optimale. Un suivi fréquent de la qualité des insectes élevés après leur lâcher sur le terrain est une composante importante mais souvent négligée des programmes régionaux de lutte intégrée contre les ravageurs qui incorporent la technique des insectes stérilisés (SIT). Les paramètres des insectes stérilisés, qui devraient être surveillés régulièrement, sont la compétitivité sexuelle des insectes lâchés et les composantes connexes, c'est-à-dire les caractéristiques de survie, de mobilité et de dispersion ainsi que l'occupation spatiale de l'habitat. Un programme de suivi bien équilibré fournira à tout moment donné un feedback essentiel sur les progrès accomplis. Cette information est une condition préalable à la mise en œuvre efficace du lâcher et à l'utilisation rentable des insectes stérilisés. Le type de suivi à effectuer sera déterminé en grande partie par la biologie particulière de l'espèce d'insecte cible. Le paramètre le plus important en ce qui concerne le lâcher des insectes stérilisés est le taux de stérilité induit dans la population sauvage d'insectes ravageurs. Il fournira la meilleure indication que tout changement observé, par exemple de la densité de l'insecte cible, est causé par le lâcher des insectes stérilisés.

13547. **Zambia, P., Garcia, E.S. et Radcliff, N.A., 2005.** Gut micro biota and parasite transmission by insect vectors. [Micro biotes de l'appareil digestif et transmission des parasites par des insectes vecteurs.] *Trends in Parasitology*, **21** (12): 568-572.

Department of Biochemistry and Molecular Biology, Instituto Oswald Cruz, Furnace Oswald Cruz, Agenda Brazil 4365, Rio de Janeiro 21045-900, Rio de Janeiro, Brésil.

Le nombre des parasites ingérés avec le repas de sang diminue dans l'appareil digestif de certains insectes vecteurs avant d'entrer en contact avec les tissus de l'hôte. De nombreux facteurs pourraient être responsables de cette réduction du nombre de parasites mais le rôle potentiellement important de vastes communautés de micro-organismes existant naturellement aux côtés des parasites récemment ingérés dans le mésogastre du vecteur a été pratiquement négligé. Certains rapports précédents de l'inhibition du développement des parasites par les micro biotes de l'appareil digestif du vecteur et de l'élimination de *Trypanosoma cruzi* et de *Plasmodium* spp. par des substances produites par des bactéries existent. Sur la base de cette indication, nous croyons que les micro biotes présents dans le mésogastre des insectes vecteurs pourraient jouer des rôles importants en tant que déterminants de la survie des parasites et de leur développement dans les insectes vecteurs hôtes et, par conséquent, contribuer à la modulation de la compétence vectorielle pour de nombreuses maladies importantes.

5. TRYPANOSOMOSE HUMAINE

(a) SURVEILLANCE

[Voir aussi 9: 13470, 13474, 13475, 13491, 13493, 13494]

13548. **Bisoffi, Z., Beltrame, A., Monteiro, G., Arzese, A., Marocco, S., Rorato, G., Anselmi, M. et Viale, P., 2005.** African trypanosomiasis *gambiense*, Italy.[Trypanosomose africaine *gambiense* en Italie.] *Emerging Infectious Diseases*, **11** (11): 1745-1747.

Centre for Tropical Diseases, Sacro Cuore Hospital of Negrar, Verona, Italie.
[zeno.bisoffi@sacrocuore.it].

Une trypanosomose africaine causée par *Trypanosoma brucei gambiense* n'a pas été signalée en Italie. Nous signalons 2 cas diagnostiqués pendant l'été 2004. Ces cas suggèrent un risque accru pour les expatriés travaillant dans les pays où la trypanosomose est endémique. Les cliniques spécialisées dans les voyages devraient être de plus en plus conscientes de cette maladie potentiellement létale.

13549. **Camara, M.K., Kaba, D., KagbaDouno, M., Sanon, J. R., Ouendeno, F. F. et Solano, P., 2005.** Human African trypanosomiasis in a mangrove zone in the Republic of Guinea: epidemiological and clinical characteristics in two adjacent outbreak areas. [Trypanosomose humaine africaine dans une zone de mangrove de

la République de Guinée: caractéristiques épidémiologiques et cliniques dans deux zones de résurgence voisines.] *Médecine Tropicale*, **65** (2): 155-161.

Programme National de Lutte contre la Trypanosomose Humaine Africaine, Conakry, Guinée.

Une étude a été effectuée en janvier-février 2002 dans deux zones voisines de la forêt côtière de mangrove de Guinée pour passer au crible l'information sur la trypanosomose humaine africaine (THA) et comparer les caractéristiques cliniques et épidémiologiques observées dans ces zones à celles observées en Côte d'Ivoire. 91 des 9637 sujets examinés ont été confirmés atteints de la THA par un test parasitologique. Cinq cas ont été confirmés chez des patients dans des centres de traitement. Sur les 57 premiers cas de THA admis pour un traitement, 29 patients ont répondu à un questionnaire clinique et épidémiologique et subi un examen approfondi. La plupart des patients travaillaient dans l'agriculture, la pêche ou l'extraction de sel. 98% des patients provenaient de la population autochtone de Soussou. Une étude des aspects cliniques a indiqué une prévalence élevée (97 pour cent) d'adénopathie cervicale. 5 pour cent des patients présentaient une méningoencéphalite.

13550. **Courtin, F., Dupont, S., Zeze, D.G., Jamonneau, V., Sane, B., Coulibaly, B., Cuny, G. et Solano, P., 2005.** Human African trypanosomiasis: urban transmission in the focus of Bonon (Cote d'Ivoire). [Trypanosomose humaine africaine: transmission urbaine dans le foyer de Bonon (Côte d'Ivoire).] *Tropical Medicine and International Health*, **10** (4): 340-346.

Institut Pierre Richet, Abidjan, Côte d'Ivoire. [courtin.f@wanadoo.fr].

La trypanosomose humaine africaine (THA) est une maladie parasitaire transmise par un vecteur, qui a souvent été considérée comme une maladie rurale. Les accroissements démographiques dans les pays africains ont entraîné la prolifération des centres urbains, créant des conditions propices à l'apparence de nouvelles conditions épidémiologiques. En Côte d'Ivoire, la transmission de la THA a été décrite aux environs de villes telles que Daloa ou Sinfra. Dans le foyer de Bonon, situé dans le centre-ouest de la Côte d'Ivoire, une enquête médicale a dépisté 96 patients. Les sites visités chaque jour par les patients ont été géoréférencés et les itinéraires entre ces sites ont été enregistrés. Parallèlement, une prospection entomologique des sites visités quotidiennement par les patients a permis de recueillir des données sur le vecteur. Dans le foyer de Bonon, nous avons observé des cas urbains et des glossines (*Glossina palpalis*) se nourrissant sur des hommes. *Trypanosoma brucei gambiense* a été identifié à la fois chez les humains et le vecteur; par conséquent, toutes les conditions pour une transmission intra-urbaine possible de la trypanosomose étaient remplies. Les conséquences de cette situation en ce qui concerne la propagation de la maladie sont discutées.

13551. **Courtioux, B., Bisser, S., M'Belesso, P., Nguongou, E., Girard, M., Nangouma, A., Josenando, T., Jauberteau-Marchan, M.O. et Bouteille, B., 2005.** Dot enzyme-linked immunosorbent assay for more reliable staging of patients with human African trypanosomiasis. [Titration de dot-ELISA pour une détermination

plus fiable du stade de la maladie chez des patients atteints de trypanosomose humaine africaine] *Journal of Clinical Microbiology*, **43**(9):4789-95.

IENT EA 3174 Neuroparasitologie et Neuroépidémiologie tropicale, Faculté de Médecine, Limoges, France. [bertrand.courtioux@unilim.fr].

La trypanosomose humaine africaine (THA) ou maladie du sommeil est une maladie caractérisée par un stade 1 hémolympatique suivi par un stade 2 méningoencéphalitique qui est léthal sans traitement spécifique. En outre, étant donné la toxicité des médicaments utilisés pour traiter le stade 2 (principalement du mélarsoprol), il est nécessaire de déterminer précisément le stade de la maladie. Les critères utilisés actuellement pendant les enquêtes de terrain ne sont pas suffisamment sensibles pour une détermination précise du stade. Des anticorps au neurofilament (anti-NF) et aux galactocérébrosides (anti-GalC) ont été identifiés dans le liquide céphalorachidien (LCR) en tant que marqueurs potentiels d'une implication du système nerveux central (SNC). Nous décrivons une dot-ELISA pour détecter des anti-GalC et anti-NF et sa valeur pour déterminer le stade de la maladie. Des bandelettes de nitrocellulose pour une dot-ELISA de NF et GalC ont d'abord été mises au point dans notre laboratoire. Elles ont ensuite été évaluées en Angola et en République centrafricaine sur 140 échantillons de LCR. Par rapport avec nos critères de détermination du stade (c'est-à-dire cytorachie du liquide céphalorachidien ≥ 20 cellules/micro l, concentration d'immunoglobuline M dans le LCR ≥ 100 mg/litre, et/ou présence de trypanosomes dans le LCR), une détection combinée à la fois des anti-NF et des anti-GalC dans le LCR par une dot-ELISA a démontré une sensibilité de 83,2 pour cent et une spécificité de 100,0 pour cent. Une dot-ELISA pourrait être un test utile pour diagnostiquer une implication du SNC dans une THA dans les laboratoires les moins équipés ou sur le terrain et pour améliorer le traitement des patients.

13552. **Legros, F., Ancelle, T. et Anofel, 2006.** African human trypanosomiasis: inventory of imported cases observed in France, 1980-2004. [Trypanosomose humaine africaine: inventaire des cas importés observés en France de 1980 à 2004.] *Bulletin Epidemiologique* **7**: 57-59.

Hebdomadaire Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France.

Parmi les 50 laboratoires représentés dans le réseau d'Anofel en France, 46 ont répondu à une étude d'inventaire et 13 de ceux-ci ont signalé au moins un cas de trypanosomose humaine africaine importé. De 1980 à 2004, 26 cas ont été signalés: 24 étaient causés par *Trypanosoma gambiense* et 2 par *T. rhodesiense*. L'incidence de la maladie parmi les voyageurs allant en Afrique a été estimée à 1,2 cas par million de voyageurs. Sur les 26 cas, 18 étaient de sexe masculin et 8 de sexe féminin et la gamme d'âge allait de 4 à 62 ans (âge moyen 34,2 ans). 15 patients étaient d'origine africaine et 11 d'origine européenne. Plus de la moitié des patients avait été infectée dans les pays limitrophes du Golfe de Guinée. Les deux cas de *T. rhodesiense* ont été observés chez des sujets en poste au Rwanda en 1993. Le retard du diagnostic, connu pour 14 des patients, allait d'une semaine à un an pour les patients d'origine européenne et de 5 mois à 7 ans pour les patients d'origine africaine. Sur les 23 cas documentés du point de vue clinique, 8 présentaient une forme hémolympatique et 15 une

forme neurologique. 18 patients ont été guéris; trois patients présentaient des séquelles neurologiques et deux patients décédaient.

13553. **Lutumba, P., Robays, J., Miaka et C., Kande, V., 2005.** The efficiency of different detection strategies of human African trypanosomiasis by *T. b. gambiense*. [Efficacité de différentes stratégies de dépistage de la trypanosomose humaine africaine à *T. b. gambiense*.] *Tropical Medicine and International Health*, **10** (4): 347-356.

Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine, Kinshasa, République démocratique du Congo.[plutumba@itg.be].

Le dépistage de la trypanosomose humaine africaine (THA) dans la population est souvent basé sur une combinaison de deux tests de dépistage: la palpation des ganglions lymphatiques (GL) et le test d'agglutination sur carte pour la trypanosomose (CATT). La présente analyse a comparé l'efficacité de trois autres stratégies de dépistage: le dépistage par palpation des ganglions lymphatiques seulement, le CATT seulement et leur combinaison (GL et CATT). Une stratégie de dépistage de la THA a été définie comme la séquence de dépistage et de confirmation. L'efficacité a été évaluée en termes des vies sauvées. Le coût des tests de dépistage et de confirmation a été estimé en dollars E-U. Les différents paramètres de l'arbre de décision ont été basés sur la bibliographie publiée et sur les observations du programme de lutte contre la THA en République démocratique du Congo. Une analyse de sensibilité a été effectuée sur les paramètres soumis à une incertitude. La rentabilité d'une stratégie de dépistage basée sur le CATT était de 125 dollars E-U par vie sauvée, par rapport à 517 dollars E-U pour la palpation des ganglions lymphatiques et à 452 dollars E-U pour la combinaison GL + CATT. Le coût marginal de l'ajout de GL au CATT était de 1 225 dollars E-U à 5 000 dollars E-U par vie sauvée. L'analyse de sensibilité indique que ces résultats résistent aux variations. La stratégie de CATT était la plus efficace. Aucune de ces stratégies ne pouvait éviter plus de 60 pour cent de décès dus à la THA. Cette efficacité modérée est due à la faible sensibilité des tests de confirmation (diagnostic). Des gains considérables d'efficacité peuvent être obtenus en adoptant le CATT comme seule stratégie et les ressources peuvent être mieux affectées à des tests de confirmation plus sensibles ou pour accroître la couverture des populations à risque.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Voir aussi **29**: nos.13471, 13482, 13488, 13492]

13554. **Bisser, S., Ouwe-Missi-Oukem-Boyer, O.N., Toure, F.S., Taoufiq, Z., Bouteille, B., Buguet, A. et Mazier, D., 2006.** Harboring in the brain: A focus on immune evasion mechanisms and their deleterious effects in malaria and human African trypanosomiasis. [Abrité dans le cerveau: Focalisation sur les mécanismes de dérobage au système immunitaire et leurs effets délétères dans le paludisme et la trypanosomose humaine africaine.] *International Journal for Parasitology*, **36**(5): 529-540.

Centre International de Recherches Médicales de Franceville, Unité de parasitologie médicale, BP 769 Franceville, Gabon.

Le paludisme et la trypanosomose humaine africaine sont les deux principales infections protozoaires tropicales transmises par des vecteurs et elles présentent une prévalence et des tendances épidémiologiques différentes. Un décès survient principalement suite aux complications neurologiques se produisant au niveau de la barrière hémato-méningée. Les réactions immunitaires adaptées de l'hôte présentent des différences mais aussi des similarités dans les interactions entre la barrière hémato-méningée et les parasites pour ces maladies: le présent examen se focalise sur celles-ci. Nous décrivons et comparons les mécanismes de dérobage des parasites, les mécanismes de mise en place de la pathologie du système nerveux central et les principales caractéristiques cliniques et neuropathologiques. Finalement, nous mettons en évidence les mécanismes communs déclenchés par le système immunitaire conduisant à une implication du cerveau. Dans les deux maladies, les dégâts neurologiques sont causés principalement par les cytokines (interféron-gamma, facteur alpha de nécrose tumorale et IL-10), l'oxyde nitrique et l'apoptose des cellules endothéliales. On s'attend à ce qu'une analyse comparative de ce genre soit utile pour comprendre les mécanismes des maladies, qui peuvent à leur tour avoir des implications pour les stratégies de traitement.

13555. **Blum, J., Beck, B.R., Brun, R. et Hatz, C., 2005.** Clinical and serologic responses to human 'apathogenic' trypanosomes. [Réactions cliniques et sérologiques à des trypanosomes «non pathogènes» pour les humains.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **99** (10): 795-797.

Institut Tropical Suisse, Département des Services médicaux et de Diagnostic, Bâle, Suisse. [johannes.blum@unibas.ch].

Nous décrivons une patiente souffrant d'une maladie fébrile bénigne se guérissant d'elle-même présentant une sérologie fortement positive pour *Trypanosoma brucei*. La patiente présentait un tableau clinique comportant des similarités avec celui d'une trypanosomose humaine africaine (THA). Une THA causée par *T. b. gambiense* ou *T. b. rhodesiense* a été exclue. Nous avons effectué des tests sérologiques car la patiente s'inquiétait d'avoir contracté la THA après avoir été piquée par des glossines. Les possibilités d'une infection par des trypanosomes «non pathogènes» pour les humains tels que *T. b. brucei*, *T. congolense* ou *T. vivax* sont discutées.

13556. **Blum, J., Schmid, C. et Burri, C., 2006.** Clinical aspects of 2,541 patients with second stage human African trypanosomiasis. [Aspects cliniques de 2 541 patients atteints du deuxième stade de la trypanosomose humaine africaine.] *Acta Tropica*, **97** (1): 55-64.

Institut Tropical Suisse, Services médicaux et de Diagnostic 57, 4002 Bâle, Suisse. [johannes.blum@unibas.ch].

Les symptômes et signes cliniques de patients atteints du deuxième stade de la THA sont décrits pour une large cohorte de patients traités dans une étude de cohorte

multinationale portant sur plusieurs centres. Une attention particulière est accordée à l'influence du stade de la maladie (durée, nombre de leucocytes dans le LCR) et de l'âge du patient dans le tableau clinique. Bien que les fréquences des symptômes et signes cliniques soient très variables entre les centres, le tableau clinique de la maladie est similaire dans tous les pays. Des maux de tête (78,7 pour cent), des troubles du sommeil (74,4 pour cent) et une lymphadénopathie (56,1 pour cent) sont les symptômes et signes les plus fréquents et ils sont similaires pour tous les stades de la maladie. La lymphadénopathie tendait à être plus élevée dans la phase avancée du second stade (59,0 pour cent). Les symptômes neurologiques et psychiatriques s'accroissent significativement avec le nombre de leucocytes dans le LCR, indiquant le stade de progression de la maladie. Un prurit est observé dans tous les stades et s'accroît de 30 à 55 pour cent avec le nombre de leucocytes dans le LCR. Chez les enfants de moins de 7 ans, une lymphadénopathie est moins fréquemment signalée (11,8 à 37,3 pour cent) que chez les enfants de plus de 7 ans ou chez les adultes (56,4 à 61,2 pour cent). Une fièvre est le plus souvent signalée chez les enfants de 2 à 14 ans (26,1 à 28,7 pour cent) et une malnutrition est significativement plus fréquente chez les enfants quel que soit leur âge (43 à 56 pour cent) que chez les adultes (23,5 pour cent).

13557. **Courtin, D., Argiro, L., Jamonneau, V., N'Dri, L., N'Guessan, P., Abel, L., Desein, A., Cot, M., Laveissiere, C. et Garcia, A., 2006.** Interest of tumor necrosis factor-alpha -308 G/A and interleukin-10 -592 C/A polymorphisms in human African trypanosomiasis. [Intérêt des polymorphismes du facteur alpha de nécrose tumorale 308 G/A et de l'interleukine-10 -592 C/A dans la trypanosomose humaine africaine.] *Infection, Genetics and Evolution*, **6** (2): 123-129.

Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Unité de recherche 010: Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical, BP 1386, CP 18524 Dakar, Sénégal.

La présente étude visait à déterminer si des polymorphismes d'un seul nucléotide dans les promoteurs et gènes du facteur alpha de nécrose tumorale (TNF) et de l'interleukine-10 (IL10) sont associés à la trypanosomose humaine africaine (THA). Les polymorphismes utilisés dans l'analyse étaient TNF-308 G/A, TNF-238 G/A, TNF-1031 T/C, TNF+488 G/A, IL10-1082 G/A et IL10-592 C/A. Un échantillon familial de cas-témoins de 277 personnes (102 cas et 175 parents) et un groupe apparié de cas-témoins de 225 personnes (88 cas et 137 témoins sans lien de parenté) ont été regroupés dans cette étude. Une régression logistique conditionnelle a été utilisée pour tester une association. Nous avons effectué cette analyse dans la population globale et après une stratification par la durée de l'exposition, l'âge et le groupe ethnique. Nos résultats indiquent que, dans la population globale et après une stratification par la durée de l'exposition, l'allèle d'IL10-592 A est associé à un risque moins grand de la maladie, ce qui suggère la possibilité d'un effet protecteur. Après une stratification de la durée de l'exposition, des individus homozygotes pour le polymorphisme d'un seul nucléotide situé dans le promoteur du TNF-308 s'avéraient présenter un risque plus grand de développer la maladie rapidement après l'exposition. Notre étude indique que les polymorphismes d'un seul nucléotide de TNF-308 G/A et d'IL10-592 C/A sont des polymorphismes intéressants dans l'étude de la sensibilité génétique à la trypanosomose humaine africaine. Des études plus étendues sont actuellement en cours pour confirmer ces résultats.

13558. Ehrhardt, S., Lippert, U., Burchard, G.D. et Sudeck, H., 2006. Orchitis as an unusual manifestation of human African trypanosomiasis. [Orchite en tant que manifestation inhabituelle de la trypanosomose humaine africaine.] *Journal of Infection*, **52**(1):e31-e33.

Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Bernhard-Nocht-Street 74, 20359 Hambourg, Allemagne. [ehrhardt@bni-hamburg.de].

La trypanosomose africaine est une maladie récurrente. Nous signalons le cas d'un patient africain dont le symptôme prédominant était une infertilité due à une orchite granulomateuse. Le patient n'était pas fébrile et n'avait pas été en Afrique depuis des années. Une lymphadénopathie et une splénomégalie nous ont conduit finalement au diagnostic de la maladie du sommeil. Après un traitement avec de la suramine, son spermogramme est redevenu normal. La maladie du sommeil évolue par des stades cliniques différents et est létale si elle n'est pas traitée. La maladie peut toutefois présenter un tableau clinique extrêmement variable et peut, par conséquent, être difficile à diagnostiquer.

13559. Kennedy, P.G., 2006. Human African trypanosomiasis-neurological aspects. [Trypanosomose humaine africaine – aspects neurologiques.] *Journal of Neurology*, **253**(4): 411-416.

Department of Neurology Division of Clinical Neurosciences, University of Glasgow Southern General Hospital Institute of Neurological Sciences, Glasgow G51 4TF, Écosse, R-U. [P.G.Kennedy@clinmed.gla.ac.uk.].

La trypanosomose humaine africaine (THA), connue également sous le nom de maladie du sommeil, est une cause majeure de décès et d'invalidité dans 36 pays d'Afrique subsaharienne. La maladie est causée par le parasite protozoaire du genre *Trypanosoma* qui est transmis par la piqûre d'une glossine. Les deux types de THA, la forme d'Afrique de l'Est due à *Trypanosoma b. rhodesiense* (*T. b. rhodesiense*) et la forme d'Afrique de l'Ouest due à *T. b. gambiense*, diffèrent en ce qui concerne le rythme d'évolution de l'infection mais dans les deux cas, la maladie est toujours létale à moins d'être traitée. En plus des caractéristiques systémiques multiples observées dans le stade précoce (hémolymphatique) de la maladie, le stade avancé (encéphalitique) est associé à une large gamme de caractéristiques neurologiques y compris, des anomalies neuropsychiatriques, motrices et sensorielles. Une détermination précise du stade de la maladie est absolument essentielle à cause des complications potentiellement létales du traitement au méflorsoprol du stade avancé de la maladie. La plus importante de celles-ci est une grave encéphalopathie de réaction au traitement dont la pathogénèse n'est pas pleinement comprise. Il n'existe toutefois pas de consensus universel sur la façon dont le stade avancé de la maladie devrait être diagnostiqué en utilisant des critères du LCR et cela a été très problématique dans la THA. Un autre médicament plus récent pour le traitement du stade avancé de la maladie à *gambiense* est l'éflornithine (DFMO). Il existe un besoin urgent de médicament non toxique pouvant être administré par voie orale à la fois pour le stade précoce et le stade avancé de la maladie qui pourrait parer aux nombreux problèmes de détermination du stade de la maladie et diverses stratégies possibles pour atteindre cet objectif sont actuellement en cours. La lutte contre cette maladie nécessitera toutefois des mesures plus efficaces pour réduire le contact entre les

humains et les glossines et aussi l'affectation de ressources financières et d'infrastructure plus importantes que celles actuellement disponibles en Afrique.

13560. **Kennedy, P.G.E., 2006.** Diagnostic and neuropathogenesis issues in human African trypanosomiasis. [Problèmes de diagnostic et de neuropathogénèse dans la trypanosomose humaine africaine.] *International Journal for Parasitology*, **36**(5):505-512.

Division of Clinical Neurosciences, Department of Neurology, Institute of Neurological Sciences, Southern General Hospital, University of Glasgow, Glasgow G51 4TF, Écosse, R-U.

La trypanosomose humaine africaine, également connue sous le nom de maladie du sommeil, est causée par des parasites protozoaires du genre *Trypanosoma* et est une cause majeure de mortalité et de morbidité humaine. Les variantes d'Afrique de l'Est et d'Afrique de l'Ouest, causées par *Trypanosoma brucei rhodesiense* et *Trypanosoma brucei gambiense*, respectivement, diffèrent dans leur présentation mais la maladie est létale si elle n'est pas traitée. Une détermination précise des stades de la maladie, à savoir le stade hémolympatique précoce et le stade encéphalitique avancé est essentielle car le traitement des deux stades est différent. Le seul médicament efficace pour le stade avancé de la maladie, le mélarsoprol, qui traverse la barrière hémato-méningée, est suivi par une grave encéphalopathie de réaction au traitement dans 10% des cas entraînant un décès chez la moitié des patients. Il n'existe pas de consensus actuellement sur les critères du diagnostic pour une implication du SNC et les indications spécifiques du traitement au mélarsoprol diffèrent également. Il existe un besoin urgent pour un test de diagnostic rapide, simple, bon marché et fiable pour diagnostiquer la trypanosomose humaine africaine sur le terrain et pour déterminer également une invasion du SNC. Les analyses du liquide céphalorachidien et du plasma chez les sommeilleux ont indiqué que les cytokines inflammatoires et anti-inflammatoires jouent toutes deux un rôle pour déterminer la gravité de la méningoencéphalite du stade avancé de la maladie et, au moins dans une infection à *T. b. rhodesiense*, l'équilibre entre ces cytokines rivales peut être essentiel. Les modèles de rongeurs pour la trypanosomose humaine africaine se sont avérés très utiles pour modéliser l'encéphalopathie de réaction au traitement chez les humains et ont démontré le rôle pivot de l'activation des astrocytes et des équilibres entre les cytokines pour déterminer la maladie dans le SNC. De tels modèles animaux ont également permis de mieux comprendre les mécanismes plus directs d'une infection trypanosomienne sur la fonction du SNC, y compris la perturbation des rythmes circadiens ainsi que les facteurs immunologiques déterminant le passage des trypanosomes à travers la barrière hémato-méningée.

13561. **Lejon, V. et Buscher, P., 2005.** Review Article: cerebrospinal fluid in human African trypanosomiasis: a key to diagnosis, therapeutic decision and post-treatment follow-up. [Compte rendu de l'article: Le liquide céphalorachidien dans la trypanosomose humaine africaine: une clé pour le diagnostic, la décision thérapeutique et le suivi du traitement.] *Tropical Medicine and International Health*, **10** (5): 395-403.

Département de Parasitologie, Institut de Médecine tropicale, Anvers, Belgique.
[vlejon@itg.be].

La trypanosomose humaine africaine est une infection parasitaire létale avec une implication neurologique. L'examen du liquide céphalorachidien (LCR) joue un rôle essentiel dans le diagnostic, le choix du traitement et le suivi du traitement. La présente communication examine la présentation clinique, le diagnostic et le traitement de la maladie en accordant une attention particulière aux caractéristiques du LCR et à l'interprétation des résultats du LCR pour une décision thérapeutique et le suivi du traitement.

13562. **MacLean, L., Odiit, M. et Sternberg, J.M., 2006.** Intrathecal cytokine responses in *Trypanosoma brucei rhodesiense* sleeping sickness patients. [Réactions intramédullaires des cytokines chez des patients atteints de maladie du sommeil à *T. b. rhodesiense*.] *Transactions of the Royal Society of tropical Medicine and Hygiene*, **100** (3): 270-275.

Department of Zoology, School of Biological Sciences, University of Aberdeen, Aberdeen AB24 2TZ, R-U.

Les niveaux médullaires de cytokines et la fonction de la barrière hémato-céphalorachienne (LCR) ont été étudiés chez 91 patients infectés par *Trypanosoma brucei rhodesiense*. La concentration dans le LCR du marqueur de l'activation cellulaire immunitaire, la néoptérine, et des cytokines IL-6 et IL-10 dépassait les niveaux témoin et d'après le traitement chez tous les patients, les niveaux maximum étant observés chez les individus au stade avancé de la maladie (méningoencéphalitique). Une analyse des quotients de concentration dans le LCR/sérum a indiqué que l'IL-10 et la néoptérine étaient trouvés dans la synthèse du système nerveux central chez 25 pour cent au moins des patients. Une altération de la barrière hémato-céphalorachidienne se produisait chez 64 pour cent des patients au stade avancé mais pas chez les patients au stade précoce. Alors que le niveau élevé de néoptérine observé dans le LCR des patients au stade avancé est indicatif d'une activation cellulaire largement répandue, les niveaux accrus d'IL-6 et d'IL-10 suggèrent que les réactions cellulaires anti-inflammatoires peuvent être importantes dans la régulation de la neuropathogénèse au stade avancé de la trypanosomose humaine africaine.

13563. **Power, C. et Johnson, R.T., 2005.** Emerging neurological infections. [Infections neurologiques émergentes.] Dans: *Neurological Disease and Therapy*. Taylor and Francis, Boca Raton, E-U, xxi + 505 pp.

Dans le présent ouvrage, la base de l'émergence ou de la recrudescence des infections neurologiques est soulignée ainsi que le diagnostic de la maladie et de sa pathogénèse. L'ouvrage contient des chapitres rédigés par des auteurs sélectionnés pour leur expertise internationalement reconnue dans des domaines ayant trait à des maladies émergentes et à des infections neurologiques spécifiques. La gamme de thèmes couverts va des facteurs déterminant les infections émergentes aux nouveaux pathogènes, nouveaux emplacements et nouvelles manifestations d'une maladie neurologique infectieuse, la chimiorésistance et les interventions potentielles. La Partie I discute les origines et les facteurs écologiques associés à l'émergence d'infections nouvelles. La Partie II examine les nouveaux pathogènes pour les

humains et se concentre sur le virus Nipah, les maladies à prion et les virus neurotropiques qui causent des fièvres hémorragiques. La Partie III discute de la propagation des pathogènes à de nouveaux domaines géographiques et inclut des chapitres sur le paludisme cérébral, la rage, la neurocysticercose, la borréliose, les flavivirus, y compris les virus de l'encéphalite du Nil occidental et de l'encéphalite japonaise et la trypanosomose africaine. La Partie IV se concentre sur les nouvelles maladies humaines causées par des pathogènes reconnus auparavant (y compris l'encéphalite à entérovirus 71, la campylobactériose, le syndrome de Guillain-Barré, l'infection au virus 6 de l'herpès humain et les infections rétrovirales). La Partie V examine les aspects cliniques et les mécanismes de la chimiorésistance du virus Herpes simplex, du virus de l'immunodéficience humaine de type 1 et des infections nosocomiales. La Part VI traite des interventions potentielles y compris la mise au point de vaccin et les stratégies prioritaires.

13564. **Walker, M., Kublin, J.G. et Zunt, J.R., 2006.** Parasitic central nervous system infections in immunocompromised hosts: malaria, microsporidiosis, leishmaniasis, and African trypanosomiasis. [Infections parasitaires du système nerveux central chez des hôtes immunocompromis: paludisme, microsporidiose, leishmaniose et trypanosomose africaine.] *Clinical Infectious Diseases*, **42**(1): 115-125.

Department of Neurology, University of Washington School of Medicine, Seattle, Washington, E-U.

Une immunosuppression associée à une infection au VIH ou suite à une greffe accroît la vulnérabilité à des infections du système nerveux central (SNC). A cause de l'augmentation des voyages internationaux, des parasites qui étaient auparavant confinés aux régions tropicales constituent une menace croissante pour les populations à risque de contracter une infection opportuniste, en particulier pour les personnes présentant une infection au VIH ou celles qui ont reçu une greffe d'organe ou de moelle osseuse. Bien que l'immunosuppression à long terme causée par des médicaments tels que le prednisone accroisse probablement le risque de contracter une infection et de développer des manifestations dans le SNC, peu d'information publiée existe pour appuyer cette hypothèse. Dans une communication précédente dans *Clinical Infectious Diseases*, nous avons décrit les manifestations neurologiques de certaines des infections parasitaires du SNC les plus fréquentes. Le présent examen discute de la présentation, du diagnostic et du traitement des infections parasitaires supplémentaires du SNC suivantes: le paludisme, la microsporidiose, la leishmaniose et la trypanosomose africaine.

13565. **Walker, M.D. et Zunt, J.R., 2005.** Neuroparasitic infections: cestodes, trematodes, and protozoans. [Infections neuroparasitaires: cestodes, trématodes et protozoaires.] *Seminars in Neurology*, **25** (3): 262-277.

Department of Neurology, University of Washington School of Medicine, Seattle, Washington 98104, E-U.

Une infection parasitaire du système nerveux peut produire une variété de symptômes et de signes. Comme les symptômes d'une infection sont souvent légers ou non spécifiques, le diagnostic peut être difficile. Bien connaître les caractéristiques épidémiologiques et les

conclusions radiographiques distinctives peut accroître la probabilité d'un dépistage et d'un traitement approprié d'une infection parasitaire du système nerveux. La présente communication discute de la présentation clinique, du diagnostic et du traitement de certaines des infections du système nerveux les plus fréquentes causées par des cestodes, des trématodes et des protozoaires: *Echinococcus* spp., *Spirometra* spp. (sparganose), *Paragonimus* spp., *Schistosoma* spp., *Trypanosoma* spp., *Naegleria fowleri*, *Acanthamoeba histolytica* et *Balamuthia mandrillaris*.

(c) TRAITEMENT

[Voir également **29**: nos. 13469, 13484, 13485]

13566. Balasegaram, M.D., Dejene, S., Tinnemann, P., Perkins, S. et Davidson, R., 2006.

Examples of tropical disease control in the humanitarian medical programmes of MSF and Merlin. [Exemples de lutte contre les maladies tropicales dans les programmes médicaux humanitaires de MSF et de Merlin.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **100** (4): 327-334.

Médecins Sans Frontières UK, 67-74 Saffron Hill, Londres EC1N 8QX, R-U.

Les programmes médicaux humanitaires dans les tropiques ont l'occasion de fournir des modèles de bonne pratique. L'utilisation de médicaments et d'outils de diagnostic modernes, l'absence de bureaucratie, des budgets adéquats, un personnel motivé et des voies de ravitaillement fonctionnant bien contribuent tous au succès de cette approche. A une réunion conjointe de la Royal Society of Tropical Medicine, de la London School of Hygiene and Tropical Medicine, de Médecins Sans Frontières et de Merlin, de nouvelles données sur les résultats de récents programmes humanitaires de lutte contre le paludisme (Éthiopie), la trypanosomose humaine africaine (sud du Soudan), la fièvre de Lassa (Sierra Leone) et la tuberculose (Tomsk, l'ex-URSS) ont été présentées.

13567. Buguet, A., Bisser, S., Josenando, T., Chapotot, F. et Cespuglio, R., 2005. Sleep structure: a new diagnostic tool for stage determination in sleeping sickness. [La structure du sommeil: un nouvel outil de diagnostic pour déterminer le stade de la maladie du sommeil.] *Acta Tropica* **93**(1): 107-117.

EA 3734 Neurobiologie des états de vigilance, et IFR-19, Claude-Bernard-Lyon 1 University, 8 Avenue Rockefeller, 69373 Lyon Cedex 08, France. [a.buguet@free.fr].

La trypanosomose humaine africaine (THA), due à la transmission de *Trypanosoma brucei*, (*T. b.*), *T. b. gambiense* et *T. b. rhodesiense* par des glossines, est en train de réapparaître en Afrique intertropicale. La maladie évolue d'un stade I hémolympatique à un stade 2 méningo-encéphalitique. Ce dernier est généralement traité avec du mélarsoprol, un arséniate provoquant souvent une encéphalopathie létale. Une détermination précise du stade de l'évolution de la THA est, par conséquent, essentielle. Les patients au stade II présentent: (i) une dérégulation de la répartition sur 24h de l'alternance sommeil-veille; (ii) une

perturbation de la structure du sommeil, avec de fréquentes périodes de sommeil paradoxal. Une THA à *gambiense* a été diagnostiquée chez huit patients (quatre au stade II; trois au stade I; un cas «intermédiaire») au centre de traitement de la trypanosomose de Viana (Angola). Une polysomnographie continue pendant 48h a été enregistrée sur des systèmes portables Oxford Medilog 9000-II avant et après le traitement avec du mélarsoprol (stade II) ou avec de la pentamidine (stade I et cas «intermédiaire»). Les tracés du sommeil ont été analysés visuellement en périodes de 20 secondes au moyen du logiciel PRANA. Les patients au stade II présentaient le syndrome complet de sommeil-veille, partiellement renversé par le mélarsoprol un mois plus tard. Les deux patients du stade I ne présentaient aucune de ces altérations. Toutefois, le cas «intermédiaire» et un patient du stade I présentaient des perturbations du sommeil et/ou des périodes de sommeil paradoxal, qui persistaient après un traitement avec de la pentamidine. La polysomnographie peut être un outil de diagnostic pour distinguer entre les deux stades de la THA. Les périodes de sommeil paradoxal, en particulier, apparaissent peu de temps après l'invasion du système nerveux central par les trypanosomes. La réversibilité du cycle de sommeil-veille et des altérations de la structure du sommeil après un traitement approprié constitue la base de l'évaluation du processus de guérison.

13568. **Buckner, F.S., Eastman, R.T., Yokoyama, K., Gelb, M.H. et Van Voorhis, W.C., 2005.** Protein farnesyl transferase inhibitors for the treatment of malaria and African trypanosomiasis. [Inhibiteurs de la transférase de farnésyl dans les protéines pour le traitement du paludisme et de la trypanosomose africaine.] *Current Opinion in Investigational Drugs*, **6** (8): 791-797.

Department of Medicine, University of Washington, Seattle, WA 98125-7185, E-U.

Des inhibiteurs de la transférase de farnésyl dans les protéines (PFTI) ont été mis au point en tant que traitement en oncologie mais des études récentes ont appuyé l'utilisation de ces inhibiteurs pour le traitement de pathogènes eucaryotes. Les données appuyant l'utilisation de ces inhibiteurs pour le traitement de la maladie du sommeil causée par *Trypanosoma brucei* spp. et pour le traitement du paludisme causé par *Plasmodium* spp sont examinées. Une prénylation dans les protéines chez *T. brucei* et *P. falciparum* a été étudiée au moyen de techniques variées, y compris des titrages avec des enzymes recombinants et indigènes. Des études ont démontré une farnésylation et une géranylgeranylation dans ces parasites. Une variété d'inhibiteurs de transférase de farnésyl dans les protéines a présenté une activité d'inhibition de la croissance et une élimination de *T. brucei* et de *P. falciparum*, pourtant tous les inhibiteurs PFTI ne sont pas actifs sur les transférases de farnésyl dans les protéines des parasites. Une transférase de farnésyl dans les protéines ainsi que des activités enzymatiques de type II de transférase de géranylgeranyl dans les protéines ont été démontrées chez *T. brucei* et *P. falciparum* mais l'activité de type I de transférase de géranylgeranyl dans les protéines peut être absente dans ces parasites, ce qui explique peut-être la sensibilité extrême de ces organismes aux PFTI par rapport aux cellules des mammifères. Étant donné qu'une administration à court terme de PFTI est relativement peu toxique pour les humains, des PFTI spécifiques aux parasites ne sont pas nécessaires pour le traitement. Par conséquent, le défi au niveau de la mise au point de médicaments basés sur les PFTI n'est pas d'identifier des composés antiparasitaires sélectifs mais des composés ayant

suffisamment de puissance et de propriétés pharmacocinétiques pour produire des médicaments satisfaisants pour traiter le paludisme et la maladie du sommeil africaine.

13569. **Croft, S.L., Barrett, M.P. et Urbina, J.A., 2005.** Chemotherapy of trypanosomiasis and leishmaniasis. [Chimiothérapie des trypanosomoses et de la leishmaniose.] *Trends in Parasitology*, **21** (11): 508-512.

Initiative Médicaments pour les maladies négligées, 1 Place Saint-Gervais, CH-1201 Genève, Suisse. [scroft@ndi.org].

De nouvelles formulations, une alternance thérapeutique des médicaments établis, l'amphotéricine B et la paromomycine, ainsi que la découverte heureuse de la miltéfosine ont nettement amélioré la chimiothérapie de la leishmaniose au cours des 21 dernières années. La situation pour les deux trypanosomoses a été moins encourageante. A part l'introduction de l'éflornithine pour le traitement du stade avancé de la trypanosome humaine africaine, avec ses graves limitations en termes de coût et de difficulté d'administration, aucun nouveau médicament n'a été incorporé à l'arsenal chimiothérapeutique au cours des 25 dernières années, malgré les progrès importants des connaissances de la biologie des agents étiologiques et de la pathophysiologie de ces maladies. Dans le cas de la maladie de Chagas, plusieurs catégories de composé qui prennent pour cibles les voies biochimiques validées du parasite (ex: les inhibiteurs de la biosynthèse de stérol et les protéases de cystéine) sont en cours de développement. Étant donné l'existence de séquences complètes du génome des trois pathogènes et de méthodes de validation rapide des cibles, on espère qu'une amélioration bien nécessaire aura lieu bientôt. Les contraintes financières continuent à représenter un obstacle majeur au développement de médicaments. Cependant, l'apparition de partenariats à but non lucratif pour le développement de produits offre un nouveau paradigme pour la mise au point de nouveaux médicaments.

13570. **Bukachi, S.A., Nyamwaro, S.O., Matete, G.O. et Karuga, J.W., 2005.** Capacity of community-based organisations to disseminate sleeping sickness information. [Capacité des organisations basées dans la communauté à diffuser une information sur la maladie du sommeil.] *East African Medical Journal*, **82** (8): 409-413.

Epidemiology Division, Kenya Trypanosomiasis Research Institute, P.O. Box 399 Busia, Kenya.

Pour évaluer la capacité des organisations établies basées dans la communauté à diffuser une information sur la lutte contre la maladie du sommeil, un processus d'entretiens participatif a été effectué dans des organisations basées dans la communauté, sélectionnées de façon aléatoire dans la zone endémique pour les glossines et la trypanosomose du district de Busia, dans l'ouest du Kenya. Les résultats ont indiqué que les organisations basées dans la communauté, en particulier les groupes de femmes et les champs-écoles des producteurs qui ont été lancés par la communauté ont le potentiel de contribuer de façon considérable à des stratégies durables de diffusion de l'information sur la maladie du sommeil. L'étude a indiqué une portée moyenne de 400 à 600 personnes par jour mais avec un rayon d'action pouvant atteindre 1 000 personnes par jour. En conclusion, les groupes de femmes lancés par la

communauté peuvent être les meilleures options pour cibler les programmes d'éducation sanitaire avec pour objectif d'assurer une participation communautaire soutenue.

13571. **Joshi, P.P., Chaudhari, A., Shegokar, V.R., Powar, R.M., Dani, V.S., Somalwar, A.M., Jannin, J. et Truc, P., 2006.** Treatment and follow-up of the first case of human trypanosomiasis caused by *Trypanosoma evansi* in India. [Traitement et suivi du premier cas de trypanosomose humaine causée par *T. evansi* en Inde.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. **Sous presse, épreuve corrigée.**

Department of Medicine, Government Medical College, Nagpur, Inde.

Le premier cas signalé de trypanosomose humaine causée par *Trypanosoma evansi* a été traité avec de la suramine. Le suivi du patient indique que le médicament et le régime spécifique utilisé ont été bien tolérés. Des examens cliniques, sérologiques et parasitologiques au bout de 6 mois indiquent une guérison complète du patient. La suramine devrait être considérée dans le traitement d'autres cas d'infection humaine à *T. evansi* s'ils se présentent.

13572. **Kibona, S.N., Matemba, L., Kaboya, J.S. et Lubega, G.W., 2006.** Drug-resistance of *Trypanosoma brucei rhodesiense* isolates from Tanzania. [Chimiorésistance d'isolats de *T. b. rhodesiense* provenant de Tanzanie.] *Tropical Medicine and International Health*, **11** (2): 144-155.

National Institute for Medical Research, Tabora, Tanzanie.

Pour déterminer la chimiorésistance de souches de *Trypanosoma brucei rhodesiense* isolées chez des sommeilleux en Tanzanie, 35 souches de *T. b. rhodesiense* ont été examinées dans le modèle de souris pour leur sensibilité au mélarsoprol (1,8, 3,6 et 7,2 mg/kg), à l'acéturate de diminazène (3,5, 7 et 14 mg/kg), à la suramine (5, 10 et 20 mg/kg) et à l'isoméamidium (0,1, 1,0 et 2 mg/kg). Treize isolats soupçonnés de résistance ont été sélectionnés pour des tests ultérieurs *in vitro* et *in vivo*. A partir des tests *in vitro*, des valeurs IC50 ont été déterminés par un essai de viabilité à court terme et des valeurs MIC ont été calculées par un essai de viabilité à long terme. Pour les tests *in vivo*, des doses plus élevées que celles du test initial de dépistage ont été utilisées. Les résultats ont montré que deux souches de *T. b. rhodesiense* exprimaient une résistance *in vivo* au mélarsoprol à une dose de 5 mg/kg et de 10 mg/kg. Ces souches avaient des valeurs IC50 et MIC élevées en accord avec celles de la souche de référence résistante au mélarsoprol. Un autre isolat rechutait après un traitement avec 5 mg/kg de mélarsoprol bien qu'il n'apparaisse pas résistant *in vitro*. Un isolat était résistant au diminazène à une dose de 14 mg/kg et un autre était résistant à la fois à 14 et 28 mg/kg de diminazène. Ces deux isolats avaient des valeurs IC50 élevées en accord avec la souche de référence résistance au diminazène. Deux isolats rechutait avec une dose de 5 mg/kg de suramine, bien qu'aucun isolat n'apparaisse résistant dans les tests *in vitro*. Deux isolats étaient résistants à l'isoméamidium à une dose de 1,0 mg/kg et avaient des valeurs IC50 plus élevées. Deux isolats présentaient une résistance croisée au mélarsoprol et au diminazène et un isolat présentait une résistance croisée à la suramine et à l'isoméamidium. La sensibilité réduite des isolats de *T. b. rhodesiense* à ces médicaments

indique fortement qu'une chimiorésistance peut être en train d'apparaître dans le nord-ouest de la Tanzanie.

13573. **Louis, F.J. et Simarro, P.P., 2005.** Rough start for the fight against sleeping sickness in French equatorial Africa. [Rude début de la lutte contre la maladie du sommeil en Afrique équatoriale française.] *Médecine Tropicale* **65**(3): 251-257.

Travail de l'Organisation mondiale de la santé, CDS/CDE/ZFK, Yaoundé, Cameroun.

La présente communication décrit le lancement des stratégies de traitement et de prévention de la maladie du sommeil (trypanosomose) humaine en Afrique équatoriale suite à la colonisation de cette région par les Français. La maladie du sommeil pendant la période pré-coloniale est décrite ainsi que l'épidémiologie de la trypanosomose et la mise sur pied des programmes coloniaux pour étudier la maladie. La prophylaxie de la trypanosomose est également discutée.

13574. **Pepin, J. et Mpia, B., 2005.** Trypanosomiasis relapse after melarsoprol therapy, Democratic Republic of Congo, 1982-2001. [Rechute de trypanosomose après un traitement au mélarsole, en République démocratique du Congo, de 1982 à 2001.] *Emerging Infectious Diseases*, **11** (6): 921-927.

Centre for International Health and Department of Microbiology and Infectious Diseases, University of Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada.

Récemment, une proportion élevée de patients au stade avancé de la trypanosomose à *Trypanosoma brucei gambiense*, qui avaient été traités avec du mélarsole dans certaines zones où la maladie est endémique, a rechuté. Afin de déterminer si la fréquence des rechutes après un traitement au mélarsole s'est accrue au cours du temps, nous avons examiné des données provenant de 2 221 sommeilleux traités avec du mélarsole au cours de cette période à Nioki, en République démocratique du Congo, de 1982 à 2001. La fréquence des rechutes était de 5,6 pour cent (31/553), 6,8 pour cent (35/512), 4,5 pour cent (18/398), 11,4 pour cent (34/299) et 5,0 pour cent (17/343) pour ceux traités de 1982 à 1985, de 1986 à 1989, de 1990 à 1993, de 1994 à 1997 et de 1998 à 2001, respectivement. La fréquence des rechutes plus élevée de 1994 à 1997 a été associée à un régime posologique graduel de mélarsole. Dans une analyse multivariée, après un ajustement pour la posologie, le sexe, la résidence et les trypanosomes dans le liquide céphalorachidien, les rechutes après un traitement au mélarsole n'augmentaient pas à Nioki, peut-être à cause du fait 1) que peu de pression de médicament existe; 2) que des doses infrathérapeutiques ont rarement été administrées; 3) que peu de potentiel existe pour la transmission préférentielle de souches résistantes au mélarsole.

13575. **Pepin, J. et Mpia, B., 2006.** Randomized controlled trial of three regimens of melarsoprol in the treatment of *Trypanosoma brucei gambiense* trypanosomiasis. [Essai aléatoire comparatif de trois régimes posologiques de mélarsole dans le traitement d'une trypanosomose à *T. b. gambiense*.] *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, **100** (5): 437-441.

Department of Microbiology and Infectious Diseases and Centre for International Health, University of Sherbrooke, 3001, 12eme Avenue Nord, Sherbrooke, Québec J1H 5N4, Canada. [jacques.pepin@usherbrooke.ca].

Au total, 389 patients atteints du stade avancé d'une trypanosomose à *Trypanosoma brucei gambiense* ont été inscrits dans un essai aléatoire comparatif pour comparer l'efficacité et la toxicité de trois régimes posologiques de mélarsoprol: régime A, 3,6 mg/kg (max. 180 mg) pour toutes les injections i.v., administré en trois séries de trois injections séparées par un intervalle d'une semaine; régime B, 10 injections quotidiennes consécutives i.v. de 2,16 mg/kg; ou régime C, trois séries de trois injections i.v. séparées par des intervalles d'une semaine, mais avec une posologie progressive (1,8, 2,16, 2,52, 2,52, 2,88, 3,24, puis 3,6 mg/kg pour les trois dernières injections). Après le traitement, les patients ont fait l'objet d'un suivi sous forme de ponctions lombaires tous les six mois pendant 2 ans. Au cours du traitement, les convulsions étaient significativement plus fréquentes chez les patients recevant la régime posologique progressive (7/70 [10,0 pour cent] par rapport à 11/319 [3,4 pour cent], $P = 0,03$). La probabilité d'une rechute au cours des 2 années était de 5,4 pour cent, 7,4 pour cent et 25,0 pour cent pour les régimes A, B et C respectivement ($P < 0,001$). Le nouveau régime de 10 injections quotidiennes de mélarsoprol était aussi efficace et présentait la même toxicité que le régime traditionnel de trois séries de trois injections de la dose complète. Le dosage progressif, qui était associé à une efficacité beaucoup plus faible et à des convulsions plus fréquentes, devrait être abandonné.

13576. **Schliebs, W., 2006.** Sleeping sickness: PEX and drugs. [Maladie du sommeil: PEX et médicaments.] *Biochimica Biophysica Acta*, **1763** (1): 4-5.

Institute für Physiologische Chemie, Abt. Systembiochemie, Ruhr-Universität Bochum, D-44780, Allemagne. [wolfgang.schliebs@rub.de].

Trouver de nouvelles façons de traiter des maladies parasitaires létales comme la maladie du sommeil est un défi majeur pour la recherche biomédicale. Le volume croissant de connaissances sur la biogenèse du glycosome, une organelle des trypanosomes apparentée au péroxisome, pourrait permettre de définir de nouvelles cibles pour la mise au point de médicaments.

13577. **te Pas, M.F., Claes, F. et Buscher, P., 2005.** Fast, simple, and low-cost test for drug-resistant pathogens. [Test rapide, simple et bon marché pour la détection des pathogènes chimiorésistants.] *Lancet*, **366** (9484): 437-438.

Wageningen University and Research Centre, Animal Sciences Group, ID-Lelystad, Division of Animal Resource Development, Animal Genomics Group, 8200 AB Lelystad, Pays-Bas. [epas@wur.nl].

13578. **Welburn, S.C., Coleman, P.G., Maudlin, I., Fevre, E.M., Odiit, M. et Eisler, M.C., 2006.** Crisis, what crisis? Control of Rhodesian sleeping sickness. [Une

crise, quelle crise? Lutte contre la maladie du sommeil à *rhodesiense*.] *Trends in Parasitology*, **22** (3): 123-128.

Centre for Infectious Diseases, College of Medicine and Veterinary Medicine, University of Edinburgh, Roslin, Midlothian, EH25 9RG, R-U.

Il existe un besoin urgent de stratégies rentables pour la lutte durable contre la maladie du sommeil à *Trypanosoma brucei rhodesiense*, qui est une maladie zoonotique létale ayant causé des épidémies dévastatrices au cours du dernier siècle. La maladie du sommeil continue à être contrôlée par une gestion de crise, au moyen d'un dépistage actif, du traitement des cas et d'une lutte antivectorielle – des activités qui n'ont lieu que pendant des épidémies majeures; au cours des périodes intermédiaires, les cultivateurs et les communautés doivent se débrouiller seuls. Il existe plusieurs méthodes pour évaluer le fardeau de cette maladie et il existe une série de méthodologies à l'écoute des cultivateurs qui peuvent être appliquées pour réduire le fardeau des trypanosomoses humaine et animale.

6. TRYPANOSOMOSE ANIMALE

(a) RELEVÉS ET RÉPARTITION

[Voir également **29**: nos. 13468, 13478, 13504, 13512, 13526, 13528, 13530, 13531, 13532, 13533, 13538, 13539, 13541, 13545]

13579. **Abdalla, M.A.S., Siham, E. S. et Amel, O. B., 2005.** *Trypanosoma vivax* infection in Sudanese cattle in Central Sudan. [Infection à *T. vivax* chez les bovins soudanais dans le centre du Soudan.] *Journal of Animal and Veterinary Advances*, **4** (11): 945-948.

Department of Clinical Studies, College of Veterinary Medicine and Animal Production, Sudan University of Science and Technology, P.O. Box 204 Khartoum North, Soudan.

Des études ont été effectuées au cours du début de la saison sèche dans une zone de 50 km environ au sud de Singa, la capitale de l'État de Sennar, dans le centre du Soudan. Des signalisations d'une mortalité et d'avortements excessifs chez les vaches laitières de la Sudanese Arab Kenaf Company, située près du village d'Abu Naama à environ 50 km au sud de Singa et à 415 km au sud de Khartoum, ont été faites. La zone du projet couvre 1 000 hectares dont 750 hectares sont irrigués. La majorité des bovins est de race Kenana, mais quelques uns sont des croisements Butana × Kenana et Kenana × Frisonne. Les bovins ont fait l'objet d'échantillonnages et leur sang a été examiné avec les méthodes de diagnostic parasitologique. Au total, 177 bovins ont fait l'objet d'un échantillonnage et 89 d'entre eux s'avéraient infectés avec des trypanosomes. La prévalence parasitologique moyenne était de 50,3 pour cent. Tous les animaux infectés étaient infectés par *T. vivax*. L'hématocrite moyen des animaux infectés avec des trypanosomes était de 20,89±6,39 pour cent, ce qui était significativement différent ($P < 0,001$) de l'hématocrite moyen des animaux testant négatifs par la méthode parasitologique (27,17±7,5 pour cent).

13580. **Dede, P.M., Halid, I., Omoogun, G.A., Uzoigwe, N.R., Njoku, C.I., Daniel, A.D. et Dadah, A.J., 2005.** Current tsetse and trypanosomosis situation on Jos Plateau, Nigeria: Epizootiological factors that may enhance disease transmission and spread. [Situation actuelle des glossines et de la trypanosomose sur le plateau de Jos, au Nigéria: Facteurs épizootiologiques qui peuvent accroître la transmission et la propagation de la maladie.] *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, **58**(1) 31-55.

CIRAD-EMVT (Département d'Élevage et de Médecine Vétérinaire du CIRAD), Cachan Cedex, France.

Des prospections de glossines et des enquêtes sur la trypanosomose ont été effectuées dans les zones de gouvernement local de Jos-Est, Riyom, Bassa et Bokkos du Plateau de Jos, au Nigéria, suite à des signalisations de cas de trypanosomose qui ont conduit au décès de plusieurs têtes de bétail dans ces zones. Des pièges biconiques et Nitse ont été déployés dans les habitats de glossines soupçonnés. Des bovins et des ovins de troupeaux indigènes et Peuls sélectionnés dans les zones de prospection ont été examinés. Au total, 240 glossines ont été capturées, dont 114 *Glossina tachinoides* et 126 *G. palpalis* palpalis, avec une densité totale apparente de 4,63 glossines/piège/jour. La dissection des glossines a indiqué un taux d'infection total de 1,67 pour cent dû à *Trypanosoma brucei* et à *T. vivax*. 87 pupes de *G. tachinoides* ont été également recueillies des zones de gouvernement local de Bassa et de Jos-East. D'autres mouches piqueuses s'élevant à un total de 1536 ont été capturées (*Stomoxys*, *Tabanus* et *Haematopota*). Au total, 1.053 bovins et 65 ovins ont fait l'objet d'un dépistage pour une infection trypanosomienne. Les techniques de centrifugation de l'hématocrite, d'inoculation d'animaux et de différenciation morphologique ont été utilisées pour déterminer les espèces de trypanosomes et les taux de prévalence. Les résultats ont révélé un taux de prévalence de 7,79 pour cent chez les bovins dû à *T. brucei*, *T. congolense*, *T. vivax* et *T. theileri*, et un taux de prévalence de 3,08 pour cent chez les ovins dû à *T. vivax*. Les principaux facteurs qui peuvent prédisposer le plateau de Jos à la présence de glossines et à une infection trypanosomienne incluent les migrations des bovins pendant la saison sèche et la saison des pluies à travers le plateau en direction et en provenance des zones infestées par les glossines, l'abondance d'autres mouches piqueuses, les changements de conditions climatiques et l'accroissement des activités humaines. Ces conclusions ont discrédité la notion longtemps maintenue que le plateau de Jos est exempt de glossines et de trypanosomose; par conséquent, la sécurité du bétail résident et migrant, dont le nombre s'est malheureusement accru récemment, peut ne plus être garantie à cause du risque de trypanosomose.

13581. **Dinka, H. et Abebe, G., 2005.** Small ruminants trypanosomosis in the southwest of Ethiopia. [Trypanosomose chez les petits ruminants dans le sud-ouest de l'Éthiopie.] *Small Ruminant Research*, **57** (2-3): 239-243.

Alage Agriculture Technical College, Alage, Éthiopie.

Une étude a été effectuée dans deux vallées du sud-ouest de l'Éthiopie (vallées de Didessa et de Ghibe) de novembre 2002 à avril 2003 pour recueillir des données de référence sur la prévalence de la trypanosomose chez des races locales d'ovins et de caprins. Des

échantillons de sang de 533 petits ruminants sélectionnés de façon aléatoire, d'espèces, de sexe et de classe d'âges différents ont été prélevés et examinés au moyen des techniques hématologiques et parasitologiques conventionnelles. Parmi les petits ruminants examinés pendant la période d'étude, 27 animaux (5,1 pour cent) étaient infectés avec des trypanosomes. La plupart des infections était due à *Trypanosoma congolense* (46,7 pour cent, 33,3 pour cent) suivie par *T. vivax* (26,7 pour cent, 25,0 pour cent) et le reste était dû à *T. brucei* (6,7 pour cent, 8,3 pour cent) et à des infections mixtes à *T. congolense* et *T. vivax* (13,3 pour cent, 25,0 pour cent), *T. brucei* et *T. vivax* (6,7 pour cent, 8,3 pour cent) chez les ovins et les caprins, respectivement. Il n'y avait pas de différence significative du point de vue statistique ($P > 0,05$) au niveau de l'infection entre les mâles et les femelles, entre les classes d'âge chez les ovins et les caprins ainsi qu'entre les vallées. Une infection entre les ovins et les caprins indiquait une différence significative entre le groupe *morsitans* (*Glossina pallidipes* et *G. morsitans submorsitans*) et le groupe *palpalis* (*G. fuscipes fuscipes*) et des vecteurs mécaniques de la trypanosomose qui appartiennent à la famille de *Tabanidae* ont été capturés dans les bas-fonds des vallées de Didessa (1 400 à 1 780 m au-dessus du niveau de la mer) et de Ghibe (1 250 à 1 700 m au-dessus du niveau de la mer). L'étude a révélé que la trypanosomose chez les ovins et les caprins est une maladie importante et que les petits ruminants servent de réservoir potentiel de l'infection pour d'autres animaux.

13582. **Enwezor, F.N.C.S. et Sackey, A. K. B., 2005.** Camel trypanosomosis - a review. [Trypanosomose des dromadaires – un examen.] *Veterinarski Arhiv*, **75** (5): 439-452.

La trypanosomose des dromadaires (surra), causée par *Trypanosoma evansi*, est la cause unique la plus importante de morbidité et de mortalité chez les dromadaires. La maladie, transmise de façon non cyclique par d'autres mouches hématophages est endémique en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud, et d'autres espèces de bétail domestique sont affectées, en plus des dromadaires. A cause de l'aire de répartition vaste du surra, sa lutte a attiré l'attention internationale et se concentre sur la formulation et la mise en œuvre de stratégies efficaces visant à accroître la productivité et à obtenir une réduction de la mortalité et de la morbidité. Dans cet examen, les effets cliniques et pathologiques du surra sont présentés car les comprendre peut aider à concevoir une lutte efficace. L'anémie semble être une composante majeure de la pathologie du surra. Son développement et sa persistance pendant le cours de la maladie induisent des conditions anoxiques qui se manifestent par des symptômes de dysfonctionnement dans divers organes suite à une chute du pH dans les tissus et à des dégâts vasculaires. Une libération de grandes quantités d'enzymes cytoplasmiques et mitochondriaux, en particulier de transférase d'aspartate alanine (AST) et de transférase d'alanine (ALT), entre autres, dans le sérum, se produit ensuite et cause des dégâts supplémentaires dans les cellules et les tissus. L'effet net associé aux changements mentionnés ci-dessus est une immunosuppression qui se développe ensuite et qui prédispose les animaux à d'autres infections et à un décès si elles ne sont pas traitées. Par conséquent, nous mettons l'accent sur un diagnostic exact du surra, un traitement avec des produits trypanocides efficaces tels que le trypan et l'utilisation de méthodes de lutte antivectorielle dans la lutte contre et la gestion de cette maladie.

13583. **Goossens, B., Mbwambo, H., Msangi, A., Geysen, D. et Vreysen, M., 2006.** Trypanosomosis prevalence in cattle on Mafia Island (Tanzania). [Prévalence de la

trypanosomose chez les bovins dans l'île de Mafia (Tanzanie).] *Veterinary Parasitology*, **In Press**, **Corrected Proof**.

European Food Safety Authority, BSE Unit, Largo N. Palli 5/A, I-43100 Parma, Italie.

Au cours de deux enquêtes consécutives (en février et en août/septembre 2002), des échantillons de sang ont été prélevés chez un total de 970 bovins de la population bovine de l'île de Mafia (République unie de Tanzanie). Tous les échantillons de sang ont été examinés au microscope pour détecter la présence de trypanosomes et une portion de ceux-ci a été vérifiée pour la présence d'anticorps avec une Ab-ELISA et pour la présence d'ADN trypanosomal avec une ACP. Une indication de trypanosomes du groupe *congolense* (sous-genre *Nannomonas*) a été trouvée au microscope chez 0,8 pour cent des animaux (8/970) et dans deux cas, l'espèce identifiée a été confirmée par ACP comme étant *Trypanosoma congolense* type de savane. Des *Trypanosoma theileri* non pathogènes ont été détectés dans 3,2 pour cent (31/970) des échantillons avec la technique de la couche leucocytaire sur fond noir. Pour l'enquête 1, la détection d'anticorps (Ab-ELISA) aux trypanosomes pathogènes a indiqué une séroprévalence de 14,2 pour cent (68/480). Sur les échantillons soit positifs sur un fond noir, soit présentant un hémocrite inférieur à 25, examinés par ACP, un total de 8,4 pour cent (5/59) (sélectionnés à partir de 970 échantillons) s'est avéré positif pour *T. congolense*. La faible prévalence de trypanosomes pathogènes sur l'île de Mafia est fascinante, en particulier étant donné l'omniprésence de *Glossina brevipalpis*. Bien que la présence d'anticorps aux trypanosomes détectés n'indique pas nécessairement une infection actuelle, la combinaison d'examen sérologiques/parasitologiques et les résultats de l'ACP corroborent cette faible prévalence de la trypanosomose chez les bovins. Malgré la faible prévalence, des trypanosomes pathogènes sont présents sur l'île de Mafia et les raisons possibles de ce taux d'infection faible, en tenant compte du rapport entre l'espèce de *Glossina* présente, le risque de transmission et les trypanosomes trouvés chez les bovins, sont discutées également en vue d'une stratégie appropriée d'intervention future.

13584. **Jindal, N.G., Batra, M. et Singh, R., 2005.** A note on prevalence of surra in bovines in Haryana. [Note sur la prévalence du surra chez les bovins à Haryana.] *Indian Veterinary Journal*, **82**: 1114-1115.

Department of Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine, College of Veterinary Sciences, CCS Haryana Agricultural University, Hisar - 125 004, Inde.

La situation du surra (trypanosomose) chez les buffles et les bovins d'Haryana a été enregistrée de janvier 2001 à décembre 2003. La tendance saisonnière de la maladie a également été étudiée. 480 cas de surra ont été signalés sur la base des symptômes cliniques. La morbidité et la mortalité cumulative étaient de 0,074 et 0,009 pour cent, respectivement. Le taux de létalité dû à la maladie était de 11,78 pour cent. Le nombre de cas et le taux de létalité étaient plus élevés dans la zone orientale que dans la zone occidentale tout au long de la période d'étude. Le nombre de cas était plus élevé pendant l'hiver, suivi par la saison des pluies et l'été. Les conditions écologiques au cours de ces mois étaient propices à la multiplication du vecteur, ce qui conduisait à davantage de cas de la maladie.

13585. **Mottelib, A.A.H., H. I., Mourad, I., El-Sherif, A. M. et Abo-Zeid, A. S. I., 2005.** Comparative evaluation of various diagnostic techniques for *Trypanosoma evansi* in naturally infected camels. [Évaluation comparative de diverses techniques de diagnostic pour *T. evansi* chez des dromadaires infectés naturellement.] Dans: *Proceedings of the XIIth ISAH Congress on Animal Hygiene*, Varsovie, Pologne, pp.505-507.

Department of Infectious Disease, Faculty of Veterinary. Medicine, Cairo University, Beni-Suef, Égypte.

13586. **Mugunieri, G.L. et Matete, G.O., 2005.** Association of trypanosomosis risk with dairy cattle production in western Kenya. [Association du risque de trypanosomose à l'élevage de vaches laitières dans l'ouest du Kenya.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research* **72**(4): 279-284.

Onderstepoort Veterinary Institute, Onderstepoort, Afrique du Sud.

Les vaches laitières élevées dans l'ouest du Kenya sont exposées à des niveaux moyens à élevés de risque de trypanosomose. Le contexte social, les caractéristiques des exploitations et la productivité des vaches laitières de 90 et 30 cultivateurs sélectionnés de façon aléatoire dans des zones à risque moyen et à risque élevé de trypanosomose, respectivement, ont été comparés. Les 120 cultivateurs ont été visités entre juillet et août 2002. L'analyse des données a été effectuée au moyen de statistique descriptive et d'une analyse de la variance. Les résultats ont indiqué que le risque accru de trypanosomose représenté par un accroissement de la prévalence de la maladie chez les bovins de 1 pour cent à 20 pour cent réduisait la densité de vaches laitières de 53 pour cent et accroissait l'intervalle entre les vêlages de 14 à 25 mois. Le risque accru était également associé à un accroissement significatif de la mortalité des bovins et de la période de lactation de 257 à 300 jours. Nous concluons que l'élimination de la contrainte de la trypanosomose pour l'élevage de vaches laitières conduirait à une expansion de l'industrie laitière puisque l'on s'attend à ce que la demande nationale de produits laitiers s'accroisse.

13587. **Van Den Bossche P., Esterhuizen J., Nkuna R., Matjila T., Penzhorn B., Geerts S. et Marcotty, T., 2006.** An update of the bovine trypanosomosis situation at the edge of Hluhluwe-Imfolozi Park, Kwazulu-Natal Province, South Africa. [Mise à jour de la situation de la trypanosomose chez les bovins à la lisière du Parc d'Hluhluwe-Imfolozi, dans la Province du Kwazoulou-Natal, en Afrique du Sud.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **73**(1):77-9.

Institut de Médecine tropicale, Département de santé animale, Nationalestraat 155, B-2000 Anvers, Belgique [pvdbossche@itg.be].

Afin d'obtenir des données mises à jour et d'évaluer la contribution de la trypanosomose au fardeau des maladies des bovins élevés à la lisière du Parc d'Hluhluwe-Mfolozi, une enquête a été effectuée à Mvutshini Dip. Une stratégie d'échantillonnage déterminée a été utilisée en limitant l'échantillonnage aux animaux que le propriétaire

considérait en mauvaise santé. Sur un total de 76 échantillons de sang prélevés, 26 étaient positifs avec la méthode parasitologique et 46 étaient positifs avec une ACP/RFLP. Presque toutes les infections étaient dues à *Trypanosoma congolense* sous-groupe de savane. Au total, 63 animaux avaient un hémocrite moyen de 24 pour cent et étaient considérés anémiques. Les résultats de l'enquête indiquent que les infections trypanosomiennes contribuent de façon significative au fardeau global des maladies dans cette zone. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mettre au point des méthodes de lutte appropriées.

(b) PATHOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

[Voir également 29: 13492]

13588. **Gutierrez, C., Corbera, J.A., Juste, M.C., Doreste, F. et Morales, I., 2005.** An outbreak of abortions and high neonatal mortality associated with *Trypanosoma evansi* infection in dromedary camels in the Canary Islands. [Résurgence d'avortements et mortalité néonatale élevée associées à une infection à *T. evansi* chez les dromadaires aux Canaries.] *Veterinary Parasitology*, **130** (1-2): 163-168.

Department of Animal Medicine and Surgery, Veterinary Faculty, Université de Las Palmas, 3416, Arucas, Las Palmas, Iles Canaries, Espagne. [cgutierrez@dpat.ulpgc.es].

Trypanosoma evansi a été diagnostiqué pour la première fois en 1988 aux Canaries (Espagne) chez un dromadaire. Des séroprévalences de 4,8 pour cent à 9 pour cent ont été observées avec différentes méthodes de diagnostic. Les animaux affectés ont été traités mais la propagation de la maladie n'est pas connue. La présente communication présente une résurgence d'avortements et une mortalité néonatale élevée attribuables à une infection à *T. evansi* chez les dromadaires ainsi que l'évaluation clinique des animaux affectés. Les animaux ont été diagnostiqués par un examen de routine (trois chamelles gravides), après un avortement (cinq chamelles), ou après la délivrance de chamelons prématurés ou faibles (huit chamelles). Lors de l'examen clinique, 2 des 16 animaux affecté présentaient des signes modérés de la forme chronique de la maladie, en particulier une hyporexie et une intolérance à l'exercice. Les fœtus étaient avortés après approximativement 6 à 8 mois de gestation. Les principales conclusions au laboratoire étaient une anémie régénérative (anémie hémolytique), une leucocytose lymphocytaire et monocytique, une hyperprotéïnémie, une hyperglobulinémie, une hypoglycémie, un accroissement de l'urée dans le sérum et une diminution du fer dans le sérum. Un traitement avec un médicament trypanocide (Cymélarsan(R)) s'est avéré très efficace. Un traitement de masse est recommandé pour l'ensemble de la population de dromadaires aux Canaries (inférieure à 2000 animaux), en tant que mesure thérapeutique ou préventive, afin de lutter et d'éradiquer finalement cette maladie.

13589. **Muraguri, G.R., McLeod, A., McDermott, J.J. et Taylor, N., 2005.** The incidence of calf morbidity and mortality due to vector-borne infections in smallholder dairy farms in Kwale District, Kenya. [Incidence de la morbidité et de la mortalité des veaux à cause d'infections transmises par des vecteurs dans des petites

exploitations laitières du District de Kwale, au Kenya.] *Veterinary Parasitology*, **130** (3-4): 305-315.

4339 Mantua Way, Raleigh, NC 27604, E-U.

Une étude longitudinale basée sur l'observation a été effectuée entre décembre 1997 et novembre 1999 dans 92 petites exploitations sélectionnées de façon aléatoire dans deux zones côtières de bas-fonds du District de Kwale au Kenya. L'objectif était d'estimer l'incidence des principales maladies transmises par des vecteurs chez les veaux avant le sevrage. A partir d'un nombre initial de 41 veaux *Bos taurus* de pure race ou métis, âgés de moins de 2 mois, dont l'histoire de la naissance et des maladies était connue, des veaux ont été recrutés progressivement pour l'étude et suivis jusqu'à leur sevrage à approximativement 146 jours. Au total, 130 veaux dans 67 exploitations ont fait l'objet d'un suivi et ont contribué à une période totale de risque de 30 062 jours. Les paramètres de la maladie ont été analysés et comparés aux taux d'incidence annuels véritables et spécifiques à l'âge. Les incidences de la fièvre de la côte orientale (23,1 pour cent) et de la trypanosomose (29,1 pour cent) étaient les plus élevées parmi les maladies transmises par des vecteurs. Les taux correspondants de l'incidence de la mortalité pour la fièvre de la côte orientale et la trypanosomose étaient de 10,9 et de 3,6 pour cent, respectivement. Les taux annuels d'incidence de l'anaplasmose et de la babésiose étaient de 10,9 et de 1,2 pour cent, respectivement. Aucune mortalité n'était due spécifiquement à l'anaplasmose ou à la babésiose. Une analyse de la durée de la survie à une infection naturelle a indiqué que l'exposition sur le terrain résultant en cas de trypanosomose était beaucoup plus élevée que le risque soit de fièvre de la côte orientale, soit d'anaplasmose. Nous concluons que ces maladies transmises par des vecteurs limitent la production du bétail de remplacement dans cette région côtière de bas-fonds du Kenya.

13590. **Rodrigues, A., Figuera, R.A., Souza, T.M., Schild, A.L., Soares, M.P., Milano, J. et Barros, C.S.L., 2005.** Outbreaks of trypanosomiasis in horses by *Trypanosoma evansi* in the state of Rio Grande do Sul, Brazil: epidemiological, clinical, hematological, and pathological aspects. [Résurgences de trypanosomose à *T. evansi* chez les équins dans l'État du Rio Grande do Sul, au Brésil: aspects épidémiologiques, cliniques, hématologiques et pathologiques.] *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, **25**(24): 239-249.

Colegio Brasileiro de Patologia Animal, Rio de Janeiro, Brésil.

Des cas de trypanosomose à *Trypanosoma evansi* ont été diagnostiqués chez des équins dans l'État du Rio Grande do Sul, au Brésil, entre 2003 et 2004. Dans un haras (Exploitation A) comportant 125 chevaux, 52 décédaient. En outre, 80 juments environ étaient envoyées à l'Exploitation A à des fins de reproduction. Sur celles-ci, 66 sont tombées malades et 56 décédaient de retour dans leurs exploitations d'origine. Vingt-et-un chevaux présentant des symptômes cliniques de la maladie ont été observés. Les symptômes cliniques incluaient une perte de poids (malgré un appétit vorace), une léthargie, une perte de coordination et une instabilité des pattes de derrière, une atrophie des grands muscles des pattes de derrière, une faiblesse musculaire et une pâleur des muqueuses. Des spécimens de *T. evansi* ont été détectés dans le sang prélevé chez quatre chevaux affectés. Une anémie normocytaire et normochromique avec un hémocrite allant de 15 à 31 pour cent, une leucocytose due à une

lymphocytose associée à de grands lymphocytes atypiques a été observée chez plusieurs chevaux affectés. Des niveaux élevés d'anticorps à *T. evansi* ont été détectés dans le sérum de six chevaux de l'Exploitation A. Huit chevaux présentaient des symptômes neurologiques encéphaliques tels qu'un déplacement en cercle, une ataxie, une cécité, une excitation, des chutes, un manque d'énergie, un manque de proprioception et une inclinaison de la tête. Un cheval adoptait une «position de chien assis». Les conclusions de l'autopsie ont inclus une atrophie musculaire, une hypertrophie et une hyperplasie lymphoïde de la rate et des ganglions lymphatiques, un œdème et un ramollissement de la substance blanche et de la substance grise du cerveau. Du point de vue histologique, une panencéphalite massive avec nécrose a été observée chez les sept chevaux présentant des symptômes encéphaliques. Cette panencéphalite était caractérisée par un œdème marqué, une demyélinisation et une nécrose ainsi que des infiltrats périvasculaires de 6 à 10 couches de lymphocytes et de cellules dans le plasma affectant à la fois la substance blanche et la substance grise. Plusieurs cellules dans le plasma de l'infiltrat inflammatoire contenaient de nombreux globules éosinophiles dans leur cytoplasme (cellules de Mott). Des lésions histologiques similaires ont été observées dans la moelle épinière du cheval qui avait adopté la «position de chien assis». Les cerveaux des cinq chevaux présentant des symptômes encéphaliques ont été soumis à une coloration d'immunohistochimie avec la technique de streptavidine-biotine. Dans les cinq cerveaux, un nombre modéré à abondant de spécimens de *T. evansi* dans les espaces périvasculaires et le neuropile ont été marqués par l'anticorps spécifique. Les aspects épidémiologiques, cliniques, hématologiques et pathologiques de la trypanosomose chez les équins causée par *T. evansi* sont discutés.

13591. **Wymann, M.N., Bonfoh, B., Schelling, E., Bengaly, S., Tembely, S., Tanner, M. et Zinsstag, J., 2006.** Calf mortality rate and causes of death under different herd management systems in peri-urban Bamako, Mali. [Taux de mortalité et causes des décès des veaux dans différents systèmes de gestion des troupeaux dans la zone péri-urbaine de Bamako, au Mali.] *Livestock Science*, **100** (2-3): 169-178.

Institut Tropical Suisse, Santé publique et Épidémiologie, Socinstrasse 57, Boîte postale CH-4002 Bâle, Suisse.

Le taux de mortalité et les causes des décès des veaux ont été étudiés dans des systèmes de production animale péri-urbains de Bamako, au Mali, pour les veaux nés et décédés de novembre 2002 à mars 2004. Les causes des décès de 93 veaux ont été diagnostiquées à partir d'autopsies cliniques, de l'histoire du décès et de l'information sur les parasites. Les veaux provenaient de systèmes de gestion traditionnels, modernisés et en station expérimentale. Le taux de mortalité global était de 17 pour cent pendant la première année de la vie des veaux (N = 756 naissances vivantes). Le taux de mortalité était significativement plus faible pour les veaux élevés dans des systèmes traditionnels (10 pour cent) que pour ceux élevés dans des systèmes modernisés (19 pour cent) ou en station expérimentale (25 pour cent). Les pertes périnatales totales (avortements + mortinatalité + mortalité périnatale) étaient de 5 pour cent (N = 784 gestations). Les catégories de décès les plus importantes étaient des troubles de l'appareil digestif (28 pour cent), la mortalité périnatale (16 pour cent) et les accidents (14 pour cent). Les maladies transmises par des vecteurs et les maladies infectieuses étaient de faible importance. Les troubles de l'appareil digestif et la mortalité périnatale étaient les catégories de décès les plus importantes dans le système d'élevage modernisé alors que les

accidents et la famine étaient les causes les plus importantes de décès dans le système traditionnel. Les troubles de l'appareil digestif étaient plus fréquents dans le système modernisé que dans le système traditionnel ($p = 0,02$), ce qui révèle un sérieux problème d'hygiène dans les enclos fixes. Avec une meilleure gestion des veaux en ce qui concerne l'hygiène, la surveillance et le contrôle des prélèvements de lait, la survie globale des veaux peut être accrue et la production animale péri-urbaine peut devenir plus rentable.

(c) TRYPANOTOLÉRANCE

13592. **Agyemang, K., 2005.** Trypanotolerant livestock in the context of trypanosomiasis intervention strategies. [Bétail trypanotolérant dans le contexte des stratégies d'intervention contre la trypanosomose.] *Série technique et Scientifique du PLTA*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), Rome, Italie: 2005. viii + 66pp.

International Trypanotolerance Centre, Banjul, Gambie.

Une vue d'ensemble du problème des glossines et de la trypanosomose et les diverses options pour la lutte contre celles-ci sont fournies. L'information rassemblée est résumée pour fournir un principe directeur qui facilitera la définition du rôle du bétail trypanotolérant dans une approche intégrée de lutte contre les glossines et la trypanosomose. Un cadre de travail est fourni qui peut contribuer à déterminer où et dans quelles circonstances le bétail trypanotolérant pourrait être utilisé de façon économique et durable pour lutter contre le problème des glossines et de la trypanosomose.

13593. **Alexandre, G. et Mandonnet, N., 2005.** Goat meat production in harsh environments. [Production de viande de caprins dans des environnements durs.] *Small Ruminant Research*, **60** (1/2): 53-66.

Unité de Recherches Zootechniques, Centre de Recherches Agronomiques des Antilles et de la Guyane, INRA Antilles-Guyane, Domaine Duclos 97170 Petit-Bourge, Guadeloupe.

La présente communication fournit un aperçu des attributs particuliers des caprins en tant que producteurs efficaces de viande dans des environnements durs. Cet aperçu n'a pas l'intention d'être exhaustif; il donne aux lecteurs un résumé approfondi sur le sujet leur permettant de consulter la liste de références. En outre, il ne serait pas possible de classer le facteur le plus limitant parmi les nombreuses contraintes diverses qui affectent négativement l'élevage de caprins: températures ambiantes et/ou humidité élevées, et pluviométrie irrégulière et/ou faible qui ont des effets concomitants sur la qualité et la quantité des aliments du bétail, une grande variété de maladies et de faibles niveaux de sélection animale. La communication met en évidence certaines conditions particulières illustrées par des données provenant de différentes parties du monde qui peuvent être classées comme ayant des environnements durs. Finalement, l'objectif de ces travaux n'est pas de proposer des solutions toutes faites mais de recommander une approche holistique aux problèmes et leur analyse fait allusion à des possibilités d'amélioration dans l'avenir.

13594. **Bosso, N.A., 2006.** Genetic improvement of livestock in tsetse infested areas in West Africa. [Amélioration génétique du bétail dans les zones infestées de glossines en Afrique de l'Ouest.] Dans: *Genetic improvement of livestock in tsetse infested areas in West Africa*. Wageningen University, Wageningen, Pays-Bas, 147pp.

Animal Breeding and Genetics Group, Department of Animal Sciences, Wageningen University, P.O. Box 338, 6700 AH Wageningen, Pays-Bas.

Une amélioration génétique des races indigènes peut contribuer de façon significative à la conservation et à l'utilisation des ressources génétiques locales. Actuellement, il existe une documentation insuffisante sur la performance phénotypique et génétique pour des caractéristiques importantes de production et de reproduction dans des circonstances d'élevage avec de faibles intrants pour les populations indigènes. Ces connaissances limitées menacent les ressources génétiques animales locales. La présente thèse s'est concentrée sur les façons de mieux utiliser les ressources génétiques animales locales en mettant au point des stratégies pour la mise en œuvre des programmes d'amélioration pour les races trypanotolérantes en Gambie et en Afrique de l'Ouest en général. Le projet est fondé sur l'analyse des programmes de sélection en cours, coordonnés par l'International Trypanotolerance Centre (ITC) en Gambie. L'analyse de ce programme de sélection a indiqué que les programmes d'amélioration génétique, dans le contexte de la durabilité au sein du système de production à faibles intrants, étaient réalisables et pourraient servir de modèle pour des programmes de sélection efficaces dans les systèmes de production animale à intrants faibles ou modérés dans la région ouest-africaine. Un progrès génétique a été accompli et transmis efficacement aux cultivateurs grâce à la participation des cultivateurs et de leurs communautés aux programmes d'amélioration. Un progrès génétique a été réalisé et les paramètres génétiques estimés obtenus pourraient être utilisés pour améliorer davantage les stratégies de sélection des bovins et des petits ruminants. Il a été recommandé d'intensifier les activités de formation et de renforcement des capacités à la fois pour la mise en œuvre et le développement ultérieur du programme. En outre, une sécurité financière est importante pour la viabilité à long terme du programme. Pour un programme pratique de sélection (système à faibles intrants) pour les bovins N'Dama, un programme de jeunes géniteurs a été suggéré. Les calculs pour le modèle ont indiqué que ce programme conduit aux meilleures améliorations de l'objectif global de sélection et consolide la diffusion efficace de l'amélioration génétique à l'ensemble de la population agricole. Le projet a démontré que la mise au point de stratégies pour la mise en œuvre de programmes d'amélioration dans les pays d'Afrique de l'Ouest est réalisable et que ces stratégies contribuent à une meilleure utilisation des races trypanotolérantes.

13595. **Chiejina, S.N., Musongong, G.A., Faka, B.B., Behnke, J.M., Ngongeh, L.A. et Wakelin, D., 2005.** The modulatory influence of *Trypanosoma brucei* on challenge infection with *Haemonchus contortus* in Nigerian West African Dwarf goats segregated into weak and strong responders to the nematode. [Influence modulatrice de *T. brucei* sur une infection à *H. contortus* chez des caprins nains d'Afrique de l'Ouest au Nigéria groupés en animaux réagissant faiblement et fortement au nématode.] *Veterinary Parasitology*, **128** (1/2): 29-40.

Department of Veterinary Parasitology and Entomology, University of Nigeria, Nsukka, Nigéria.

Bien que les caprins nains d'Afrique de l'Ouest au Nigéria soient relativement résistants à une infection à *Haemonchus contortus* et soient également trypanotolérants, on sait que des résurgences naturelles des deux infections se produisent. Malgré leur résistance relative à *H. contortus*, les caprins nains d'Afrique de l'Ouest présentent une variabilité dans le phénotype de réaction et il a été intéressant d'examiner l'effet de cette variabilité sur le résultat d'une infection trypanosomienne simultanée. Des infections à *Trypanosoma brucei* ont été établies chez des caprins classés initialement comme réagissant bien ou mal à *H. contortus*. Trente-neuf caprins ont été exposés à une infection croissante à *H. contortus* et, sur la base du comptage du nombre d'œufs moyen dans les fèces (FEC), ils ont été classés dans la catégorie FEC élevé (réagissant mal, 18 caprins avec le FEC le plus élevé) ou la catégorie FEC faible (réagissant bien, 18 caprins avec le FEC le plus faible). Neuf caprins témoins non infectés ont été inclus pour fournir des valeurs de référence. Une analyse rétrospective des paramètres parasitologiques et pathologiques, après l'affectation dans les catégories FEC élevé et FEC faible, a indiqué que les FEC différaient de façon significative, dans les deux catégories, les valeurs de l'hématocrite chutaient par rapport aux témoins non infectés, aucune des catégories ne perdait de poids et les deux catégories généraient des réactions d'IgG marquées. Tous les caprins recevaient un antihelminthique le 61^{ème} jour, la moitié de chaque groupe était infectée avec 50 millions de trypanosomes et le 67^{ème} jour, tous les caprins étaient exposés à 3 000 L3 de *H. contortus*, à l'exception des animaux témoins. La parasitémie trypanosomienne était généralement faible et marginalement, mais pas significativement, plus élevée dans la catégorie FEC faible par rapport à la catégorie FEC élevée, atteignant un pic 12 à 16 jours après une exposition dans les deux groupes puis tombant à des niveaux inférieurs à ceux pouvant être détectés au microscope (bien que toujours détectables par un repiquage chez des souris) au bout de la 3^{ème} semaine. A l'autopsie (jour 109/110), les fardeaux de nématodes étaient significativement plus élevés chez les caprins infectés avec des trypanosomes de la catégorie FEC élevé que dans tous les autres groupes. Les caprins infectés avec des trypanosomes présentaient une tendance (bien qu'elle ne soit pas significative) à avoir un FEC plus élevé et, quelle que soit leur catégorie de FEC, présentaient des valeurs d'hématocrite plus faibles bien que le poids vif ne varie pas de façon significative. Tous les caprins exposés à *H. contortus* présentaient des niveaux d'anticorps plus élevés que les animaux témoins non infectés mais ni une infection trypanosomienne ni la catégorie de FEC n'affectait l'ordre de grandeur des réactions. Ces résultats confirment que les caprins nains d'Afrique de l'Ouest présentent une gamme de phénotypes de réaction à une infection initiale à *H. contortus* et que la trypanotolérance est une caractéristique-clé de cette race. Bien qu'une immunité à une infection à des nématodes se développe même chez les animaux réagissant mal, ces animaux abritent des fardeaux plus élevés de nématodes au cours d'une infection simultanée avec *T. brucei*.

13596. Hill, E.W., O'Gorman, G.M., Agaba, M., Gibson, J.P., Hanotte, O., Kemp, S.J., Naessens, J., Coussens, P.M. et MacHugh, D.E., 2005. Understanding bovine trypanosomiasis and trypanotolerance: the promise of functional genomics. [Comprendre la trypanosomose et la trypanotolérance des bovins: la promesse de la génomique fonctionnelle.] *Veterinary Immunology and Immunopathology*, **105** (3/4): 247-258.

Animal Genomics Laboratory, Department of Animal Science, Conway Institute for Biomolecular and Biomedical Research, Faculty of Agri-Food and the Environment, University College Dublin, Belfield, Dublin 4, République d'Irlande.

La trypanosomose bovine africaine, causée par le parasite protozoaire *Trypanosoma congolense*, est endémique dans toute l'Afrique subsaharienne et est une contrainte majeure à la production animale. Une approche prometteuse à la lutte contre la maladie est de comprendre et d'exploiter la trypanotolérance qui a évolué naturellement. Nous décrivons la première tentative d'étude de la réaction transcriptionnelle de bovins Boran (*Bos indicus*) sensibles à une infection trypanosomienne par le biais d'une approche de génomique fonctionnelle utilisant un support de microréseau d'ADNc des leucocytes bovins totaux. Quatre bovins Boran mâles ont été infectés expérimentalement avec *T. congolense* et des cellules mononucléaires du sang périphérique ont été prélevées avant l'infection et 13, 17, 23 et 30 jours après l'infection. Un modèle expérimental de référence a été employé, utilisant une banque universelle d'ARN bovin de référence. Les données ont été normalisées à la médiane d'un ensemble de gènes invariants (GAPDH) et le logiciel «BRB-Array Tools» a été utilisé pour chercher les gènes exprimés différenciellement, significatifs du point de vue statistique, entre chaque point dans le temps. En utilisant un jeu de 20 hybridations de microréseau, nous avons contribué significativement à comprendre la réaction transcriptionnelle temporelle des cellules mononucléaires du sang périphérique des bovins *in vivo* à une infection trypanosomienne contrôlée. Les changements les plus importants étaient évidents 13 jours après l'infection, après que des parasites aient été détectés dans le sang pour la première fois. Des différences significatives ont été observées dans des grappes des sous-unités de kinase C dans les protéines et de molécules apparentées au complexe d'histocompatibilité majeure de catégorie I/II.

13597. **Maichomo, M.W., Ndung'u, J.M., Ngare, P.M. et Ole-Mapenay, I.M., 2005.** The performance of Orma Boran and Maasai Zebu crossbreeds in a trypanosomosis endemic area of Nguruman, south western Kenya. [Performance de bovins métis Orma Boran et Zébu Maasai dans une zone endémique de trypanosomose de Nguruman, dans le sud-ouest du Kenya.] *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, **72** (1): 87-93.

Kenya Trypanosomiasis Research Institute, P.O. Box 362, Kikuyu, Kenya.

Des études sur la trypanotolérance de bovins métis Orma Boran x Zébu Maasai (Orma Zébu) (progéniture F1) et de Zébu Maasai de pure race du même âge ont été effectuées dans le Nguruman, dans le sud-ouest du Kenya. Les deux groupes ont fait l'objet d'un suivi de la naissance à 2 ans. L'incidence de la trypanosomose, la parasitémie, l'hématocrite, la masse corporelle et le gain de poids quotidien moyen ont été surveillés. Pendant la période d'étude, l'incidence globale de la trypanosomose était faible (3 pour cent). Les bovins métis présentaient une incidence plus élevée d'infection (61 par rapport à 39 pour cent). L'hématocrite moyen et le gain de poids moyen des bovins métis étaient plus élevés que ceux des Zébu Maasai. Le poids corporel moyen des veaux au sevrage (8 mois) était de 72 et de 64 kg respectivement pour les Orma Zébu et les Zébu Maasai, alors qu'à l'âge de 18 mois, leur

poids corporel moyen était de 164 et de 123 kg, respectivement. Pendant la saison des pluies, des différences significatives des gains de poids quotidiens moyens ont été notées ($P < 0,05$). Le gain de poids supérieur des Orma Zébu observé pendant la saison des pluies, malgré des taux d'infection plus élevés, indique une meilleure trypanotolérance. En outre, la meilleure performance des Orma Zébu est un attribut qui pourrait être exploité dans l'adoption du génotype de trypanotolérance, en tant que stratégie durable de lutte contre la trypanosomose.

13598. **Naessens, J., 2006.** Bovine trypanotolerance: A natural ability to prevent severe anaemia and haemophagocytic syndrome? [Trypanotolérance bovine: une capacité naturelle à prévenir une anémie grave et un syndrome hémophagocytaire?] *International Journal for Parasitology*, **36**(5): 521-528.

International Livestock Research Institute, P.O. Box 30709, 00100 Nairobi, Kenya.

La trypanotolérance est la capacité de certaines races taurines ouest-africaines de bovins à rester productives et à gagner du poids après une infection trypanosomienne. Des études au laboratoire, comparant des infections à *Trypanosoma congolense* chez des bovins N'Dama (*Bos taurus*) trypanotolérants et chez des bovins Boran (*Bos indicus*) plus sensibles, ont confirmé les observations de terrain. Des expériences utilisant des jumeaux hémaphogétiques chimériques, composés d'un jumeau tolérant et d'un jumeau sensible, et des études sur l'appauvrissement en cellules T ont suggéré que la trypanotolérance est composée de deux caractéristiques indépendantes. La première est une meilleure capacité à contrôler la parasitémie et n'est pas influencée par les cellules hématopoïétiques, les lymphocytes T ni les anticorps. La deuxième est une meilleure capacité à limiter le développement de l'anémie et est influencée par les cellules hématopoïétiques mais pas par les lymphocytes T ni les anticorps. Le gain de poids était lié à ce dernier mécanisme, ce qui implique que le contrôle de l'anémie est plus important pour la survie et la productivité que le contrôle du parasite. L'anémie est un marqueur pour une pathologie plus complexe qui ressemble au syndrome hémophagocytaire humain: hépatosplénomégalie, pancytopenie et un grand nombre de macrophages phagocytosant hyperactivés dans la moelle osseuse, le foie et d'autres tissus. Par conséquent, la mortalité et la morbidité chez les bovins infectés par des trypanosomes sont surtout dus à des dégâts infligés par l'organisme dus à des réactions immunitaires et/ou innées disproportionnées. Ces caractéristiques de la trypanotolérance bovine diffèrent considérablement de celles dans des modèles murins. Chez les souris, la résistance est une question de contrôle des trypanosomes dépendant de l'immunité acquise. Un modèle du développement de l'anémie peut toutefois être établi en utilisant des souris C57BL/6J. Comme chez les bovins, l'induction de l'anémie était indépendante des cellules T mais son développement différait avec différentes souches de trypanosomes. L'identification des voies moléculaires qui conduisent à une anémie et à une hémophagocytose devrait nous permettre de concevoir de nouvelles stratégies pour lutter contre la maladie.

(d) TRAITEMENT

[Voir également 29: nos. 13530]

13599. **Bharkad, G.P., Bhikane, A.U., Raote, Y.V., Markandeya, N.M. et Khan, M.A., 2005.** Surra in a Kathiawari mare: a case report. [Surra chez une jument Kathiawari: étude de cas.] *Intas Polivet*, **6**(2): 205-206.

Une jument Kathiawari de sept ans a été amenée à la polyclinique du Collège vétérinaire d'Udgir, en Inde, avec une anamnèse de perte de poids progressive, d'anorexie, de léthargie, de faiblesse et de nervosité depuis 10 jours. L'examen clinique a révélé une transpiration profuse, une respiration abdominale rapide et profonde, une tachycardie, une fièvre, des conjonctives pâles et un œdème sur les membres. Un examen hématologique a révélé des valeurs très faibles pour l'hémoglobine et l'hématocrite. Un examen d'un prélèvement de sang périphérique a révélé une lourde infection à *Trypanosoma evansi*. L'animal a été traité avec une dose unique de diminazène par voie intramusculaire. Un traitement de soutien incluait 5 pour cent de dextrose, des multivitamines, une injection de vitamines du complexe B et du maléate de chlorphéniramine. Bien que l'animal ait présenté quelque amélioration clinique le deuxième jour, la gravité de l'anasarque a empiré rapidement et l'animal décédait le troisième jour du traitement. Une autopsie a indiqué une hypertrophie de la rate et du foie accompagnée d'hémorragies avec pétéchie sur les surfaces séreuses du foie et des reins.

13600. **Knoppe, T.N., Bauer, B., McDermott, J.J., Peregrine, A.S., Mehlitz, D. et Clausen, P.-H., 2006.** Isometamidium sensitivity of *Trypanosoma congolense* stocks from cattle in West Africa tested in mice and the drug incubation infectivity test. [Sensibilité à l'isoméamidium de souches de *T. congolense* provenant de bovins en Afrique de l'Ouest testée chez des souris et test d'infectivité avec incubation du médicament.] *Acta Tropica*, **97** (1): 108-116.

Institute for Parasitology and International Animal Health, Freie Universität Berlin, Königsweg 67, D-14163 Berlin, Allemagne.

Quatre clones de référence de *Trypanosoma congolense* avec une sensibilité connue à l'isoméamidium et 16 souches de *T. congolense* provenant de bovins de Kenedougou dans le sud-ouest du Burkina Faso, une zone ayant des antécédents connus de chimiorésistance, ont été caractérisés au moyen du test normalisé sur les souris et du test d'infectivité avec incubation du médicament. Toutes les souches de terrain provenant de Kenedougou étaient résistantes à 1,0 mg d'isoméamidium par kg de poids corporel dans le test normalisé sur les souris. Quatorze souches (87,5 pour cent) s'avéraient également réfractaires à 10 mg/kg de poids corporel. Le test d'infectivité avec incubation du médicament a confirmé les résultats du test normalisé sur les souris. Par rapport aux clones de référence, toutes les populations de Kenedougou exprimaient des niveaux de résistance élevés à l'isoméamidium.

