

42 Efficacité et rémanence de l'ivermectine sur les tiques des bovins à Madagascar

Auteurs : Ralaarison Rijaniaina Ambinintsoa, Razanakolona Lala Rasoamialy Soa, Rakotozandrindrainy Raphael, Stachurski Frédéric, Rasambainarivo Jhon Henri

Institutions :

Les tiques constituent un obstacle important à l'amélioration de l'élevage bovin à Madagascar. L'ivermectine, dont l'utilisation a considérablement augmenté au cours des deux dernières décennies, est un produit qui agit sur de nombreux parasites internes et externes. L'objectif du travail présenté était de déterminer l'efficacité et la rémanence de l'ivermectine sur les tiques *Amblyomma variegatum* et *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Des études ont été faites, de novembre 2009 en avril 2010, dans les communes rurales d'Imerintsiatosika et de Mahasolo sur 45 bovins appartenant à 11 troupeaux. Des séries de comptages de tiques ont été effectuées sur des bovins témoins non traités et des animaux traités avec des doses variant de 0,2 mg/kg à 0,5 mg/kg. Les paramètres étudiés étaient l'évolution de l'infestation moyenne des animaux et la durée approximative de l'action du produit. Les résultats observés à Imerintsiatosika avec *Amblyomma variegatum* étaient surprenants (persistance de certaines tiques sur des animaux traités) tandis qu'à Mahasolo plus de 95% de réduction des infestations a été constaté pendant au moins 30 jours après traitement. Avec *Rhipicephalus microplus*, le nombre de femelles gorgées a été réduit de plus de 90% pendant une durée minimum de 31 jours, ce qui indique une rémanence d'au moins 10 jours. L'ivermectine est donc active sur ces deux espèces de tiques mais il faudrait l'employer raisonnablement et dans de bonnes conditions. Les résultats inattendus concernant *Amblyomma variegatum* à Imerintsiatosika devraient être confirmés ou infirmés par les méthodes proposées.

43 Une Approche filière pour limiter les risques d'infection par *Salmonella* des consommateurs des produits de volaille à la Réunion

Auteurs : Henry I. (1), Reichardt J.(4), Yeung S.(4), Chemaly M.(5), Salvat G.(5) and Cardinale E.(2,3)

Institutions : 1. CIRAD- Crête d'Or Entreprise, 2 rue Maxime Rivière, 97490 Ste Clotilde, Réunion 2. Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), UMR CMAEE 34398 Montpellier, France 3. CRVOI, Site du Cyroi, 2 rue Maxime Rivière, 97490 Ste Clotilde 4. Avipole Réunion, ZAC Bel Air, 97450, Saint Louis, Réunion 5. Anses Unité HQPAP, Site des croix des fusillés, 22440 Ploufragan, France

A la Réunion, la production de volailles est en constante augmentation malgré la menace perpétuelle de nombreuses pathologies et notamment le spectre du virus H5N1. La viande de poulet représente les apports majeurs en protéines animales des consommateurs réunionnais. Ces derniers, caractérisés par une multiplicité culturelle et religieuse, sont notamment très friands de charcuterie 100% volaille comme certaines saucisses ou pâtés à consommer quasiment crus. Or, les poulets de chair sont souvent infectés par *Salmonella spp.*, une des deux bactéries les plus incriminées dans les toxi-infections alimentaires dans le monde. Outre le problème de santé publique, la présence de cette bactérie constitue aussi un péril économique pour la filière avicole. L'objectif général de notre étude est donc d'identifier les mesures spécifiques pour limiter la contamination des produits avicoles par *Salmonella spp.* offerts aux consommateurs réunionnais. Nos objectifs spécifiques sont d'évaluer (1) d'évaluer le niveau d'infection des volailles et de contamination des produits avicoles, (2) de confirmer si la consommation de produits avicoles peut avoir un impact sur la santé du consommateur (3) d'identifier les facteurs de risque majeurs d'infection des volailles ou de contamination des produits pour prendre les mesures correctives. En fin de période d'élevage, plus de 22% des bandes (60 élevages enquêtés) sont infectés par *Salmonella spp.* avec quatre sérovars majoritaires S. Blockley, S. Typhimurium, S. Virchow et S. Livingstone. En fin d'abattoir, 56% des lots de carcasses (110 lots prélevés) sont contaminés avec S. Blockley S. Typhimurium, S. Virchow et S. Hadar comme sérovars majeurs. L'électrophorèse à champs pulsés nous a permis de comparer les souches de *Salmonella spp.* isolées chez la volaille ou ses produits, l'environnement et chez l'homme. Les souches humaines proviennent de patients présentant une diarrhée aigüe nécessitant un prélèvement ou une hospitalisation. Cette méthode met en évidence une proximité génétique (plus de 80% d'homologie) entre les souches animales et humaines au sein des sérovars majoritaires. Enfin, les facteurs de risque d'infection des volailles ont été déterminés : proximité des champs de cannes (OR=7.92; [1.10;90.05]), statut de la bande précédente vis à vis de *Salmonella* (OR=6.89; [1.30;36.45]), âge des poulaillers (OR=5.36; [1.20;29.52]) et administration d'antibiotiques aux poussins d'un jour sont associés avec un risque élevé d'infection par *Salmonella*. Néanmoins, l'application rigoureuse des étapes de nettoyage et désinfection peuvent réduire le risque d'infection (OR=0.05; [0.01;0.79]). Ces résultats permettent de prendre les mesures prioritaires pour lutter plus efficacement contre les contaminations liées aux salmonelles dans la filière volaille à la Réunion. Ils confirment aussi la nécessité de maintenir une surveillance des contaminations bactériennes potentiellement liées aux productions animales et de renforcer celle-ci par rapport aux phénomènes de résistance aux antibiotiques.

44 Premières informations sur l'importance des résidus d'antibiotiques dans les viandes de porcs à Madagascar

Auteurs : **Porphyre Vincent**, Rakotoharinome Vincent Michel

Institutions : Direction des Services Vétérinaires, CIRAD, vincent.porphyre@cirad.fr

La présence de résidus d'antibiotiques dans les denrées alimentaires constitue un danger pour le consommateur en provoquant des accidents allergiques, toxiques ou encore l'accroissement de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques. Alors qu'en Europe les résultats de dépistages de résidus de médicaments vétérinaires, et plus particulièrement les antibiotiques, préoccupent tout aussi bien les professionnels de l'agroalimentaire que les autorités responsables de la santé publique et de la protection des consommateurs, cette problématique reste peu explorée à Madagascar. Considérant que la consommation de viande porcine est forte dans les centres urbains de Madagascar et qu'il existe des suspicions importantes de mauvais usage des médicaments vétérinaires en élevage et dans la filière aval avant l'abattage, la Direction des Services Vétérinaires de Madagascar et le CIRAD ont mené une étude pour estimer la prévalence des viandes porcines commercialisées sur le marché d'Antananarivo présentant des concentrations de résidus d'antibiotiques vétérinaires supérieures aux LMR (Limite Maximale de Résidus). 280 prélèvements de viandes (muscle du diaphragme) ainsi que des sérums ont été collectés en 2010 dans quatre tueries situées aux alentours du centre ville. Les échantillons de viande ont été testés à l'aide du kit Premier Test développé par la société DSM: ce test recherche la présence d'antibiotiques à partir du jus de viande (extrait par pressage) déposé dans des tubes contenant des spores de *Bacillus stearothermophilus* dans une gélose. Cette souche bactérienne est particulièrement sensible à une grande majorité d'antibiotiques à un seuil proche de la LMR. Après 20 minutes de diffusion puis élimination du jus, le tube est incubé pendant 3 heures à 64°C. En l'absence d'antibiotiques, les spores germent et se développent entraînant acidification du milieu et changement de couleur à alors qu'elles sont inhibées dans le cas contraire. Les résultats préliminaires de cette étude 2010 révèlent une prévalence nationale (toutes molécules confondues) de 32% (n=280). Cette prévalence varie entre 24 et 67% selon les régions de production des animaux. On n'observe cependant aucune différence significative selon la race des animaux, leur sexe, leur âge ou la province d'origine. A l'issue de ce premier travail, une seconde campagne de prélèvements en abattoir associée à une étude des pratiques en élevage et chez les collecteurs sera conduite en 2011 afin de déterminer si ces résidus proviennent d'une mauvaise utilisation des antibiotiques en élevage et/ou d'injections systématiques de la part des collecteurs/intermédiaires (en dépit des délais d'attente avant abattage) par peur de pertes au moment des allotements et du transport des animaux vers la capitale. Un travail de développement de méthode par LC-MS/MS est encore en cours au CYROI à La Réunion pour essayer d'identifier et de quantifier ces résidus d'antibiotiques dans les sérums de porcs. *Cette étude a bénéficié de l'appui financier du Service de Coopération et d'Action Culturelle de l'Ambassade de France à Madagascar et du réseau de coopération scientifique QualiREG (www.qualireg.org) dans le cadre de la coopération territoriale de la Région Réunion

45 Zoonose en milieu scolaire

Auteurs : Raberiaka Tahiana Harilala, **Rafatro Herintsoa***, Rasambainarivo Jhon Henri, Razanakolona Lala Rasoamialy-Soa, rafatro@refer.mg

Institutions : Département d'Enseignement des Sciences et de Médecine Vétérinaires, Faculté de Médecine, Université d'Antananarivo, Madagascar

Dans la Commune Urbaine d'Antananarivo, les bas-quartiers font partis des milieux les plus pollués. Ces zones constituent un facteur d'émergence et de multiplication des microbes qui circulent chez l'homme, chez l'animal ou à la fois chez les deux. Parmi les individus les plus vulnérables, les enfants représentent un des facteurs favorisants à cause de leur côtoiement avec leurs animaux domestiques et leur environnement souillé. L'objectif de la présente étude est d'identifier les microbes qui parasitent et contaminent les écoliers et leurs animaux de compagnie. Durant le deuxième semestre de l'année 2008, une enquête épidémiologique auprès des foyers des écoliers scolarisés dans les Écoles Primaires Publiques (EPP) de la Commune Urbaine d'Antananarivo a été réalisée. Parmi les parasites qui transmettent de l'animal à l'homme, l'étude a été focalisée sur les teignes. Ainsi, des poils des chats et/ou des chiens ont été analysés en parallèle avec des échantillons de cuir chevelu des enfants propriétaires. Les données ont été traitées et analysées sous EpiInfo. A cette époque, les fréquences des teignes sont de 62,50% chez les enfants et 20,31% chez leurs chiens/chats. Les teignes anthropophiles demeurent encore les plus fréquentes avec 51,80% des cas recensés dont *Microsporum langeronii* prédomine à 40,60%, puis le *Trichophyton tonsurans* à 10,90%. Il a été démontré que 6,25% des enfants présentent des teignes zoophiles, dont 3,10% à *Trichophyton mentagrophytes* et 3,10% à *Microsporum canis* ont été identifiés. Chez les animaux, onze cas (17,18%) de dermatophytes à *Trichophyton mentagrophytes* ont été identifiés puis un cas (1,56%) de *Trichophyton terrestre*. Les 10,94% et 18,75% des enfants et des animaux sont respectivement des porteurs sains. En effet, les teignes circulent dans le milieu étudié. Elles participent partiellement à la zoonose, à de faible proportion certes, mais elles y vivent !

46 Relations entre le statut utérin, les paramètres biochimiques du sérum et du liquide de lavage utérin et la production d'embryons chez les vaches laitières après suroovulation

Auteurs : **Rasolomboahanginjatovo Hasina Santatriniana**, Réjean Lefebvre, Younès Chorfi

Institutions : Université de Montréal, Faculté de médecine vétérinaire, Centre de recherche en reproduction animale, enyertainment000@yahoo.fr

Le développement et la survie de l'embryon dépendent des nutriments fournis par les sécrétions utérines. Les objectifs de cette étude étaient de déterminer l'effet de la suroovulation (SOV) sur la bactériologie et cytologie utérine et sur les paramètres biochimiques utérin et sérique et leurs effets sur le nombre d'embryons transférables (ET). Deux groupes de vaches Holstein (groupe I, non lactante, n=7 et groupe II, lactante, n=28) ont été respectivement induites en chaleur ou suroovulées et ensuite inséminées. Au jour 7 du cycle oestral (J7) et lors du jour de la récolte (JR), un prélèvement individuel de sang et de liquide de lavage utérin a été fait pour l'analyse du statut bactériologique et cytologique de l'utérus et la mesure de la concentration de plusieurs paramètres biochimiques présélectionnés. Les embryons récoltés ont été évalués selon les critères de l'IETS. La SOV a donné une moyenne de 7.39 à \pm 6.22 ovocytes/embryons dont 3.32 à \pm 4.81 ET. Il n'y avait pas de variation significative de la bactériologie et cytologie utérine des deux groupes entre J7 et JR. La concentration sérique de l'urée (P=0.0001), d' E2 (P=0.006); la concentration utérine du Glu (P=0.002), de Ck (p=0.0007), de LDH (P <0.0001), de PT(P=0.004), de P4 (P=0.008), de PGFM (P<0.0001) du groupe I et la concentration sérique de P4 (P<0.0001), de PGFM (P<0.0001); la concentration utérine de LDH (P=0.002), de PGFM (P<0.0001) du groupe II ont été significativement élevées à JR qu'à J7. La concentration utérine et sérique de l'urée(P<0.0001 et P<0.0001), de LDH (P<0.0001 et P=0.008), la concentration sérique de P4 (P=0.0002) et la concentration utérine de PT (P=0.0003) à JR du groupe II étaient différentes du groupe I. Il n'y avait pas d'association entre la bactériologie et cytologie utérine et le nombre d' ET. Cependant, le nombre d'ET a été positivement corrélé avec la concentration sérique d'IGF-1 à J7 (r=0.45; P=0.001) et la concentration sérique de P4 à JR(r=0.43; P<0.05) et négativement corrélé avec la concentration utérine et sérique de PGFM à la fois à J7 (r=-0.54; P<0.005 et r=-0.67; P<0.001) et à JR (r=-0.48; P<0.01 et r=-0.57; P<0.002). Ces résultats suggèrent que la SOV induit des changements au niveau sérique et utérin qui affectent le nombre d'ET récoltés.

47 *Bulinus globosus* and *B. truncatus* (Gastropoda: Planorbidae): Population structure and implications in the transmission of *Schistosoma haematobium* in Cameroon

Auteurs : **Djuikwo-Teukeng Félicité Flore**, Njiokou Flobert, Nkengazong Lucia, De Meeüs Thierry, Samé Ekobo Albert, Dreyfuss Gilles

Institutions : Faculté de Médecine IENT EA 3174, Université de Yaoundé, Laboratoire de Biologie G, UMR 177 IRD-CIRAD, CIRDES, Centre Hospitalier Universitaire, Département de, UPRES EA no. 3174, Faculties of Medicine and Pharm, ffnouboue@yahoo.fr

Schistosomiasis is still a public health problem in Cameroon. Urinary form caused by *S. haematobium* is the most widespread and is transmitted to humans by snails which serve as intermediate host. *Bulinus truncatus* and *B. globosus* being the most important. In an attempt to explain the observed diversity in the functioning of urinary schistosomiasis foci, a genetic study of *B. truncatus* and *B. globosus* population's structure was conducted using microsatellite markers.

In *B. truncatus* populations, genetic diversity at some loci is relatively high but no heterozygotes were observed, probably due to a very high rate of self-fertilization. A strong genetic structure was observed between populations, it may result from the combined actions of self-fertilization, genetic drift, and low migration rate.

In *B. globosus* populations, the level of variability is lower, but some loci have a high genetic diversity. Heterozygotes are present in low proportion such that all populations are in Hardy-Weinberg disequilibrium. A significant positive correlation was observed between geographic and genetic distances. While the distant population's pairs are structured, the close ones are not. Population structure is strong in *B. truncatus* and average in *B. globosus*. This could be at the origin of the differential development in *Bulinus* populations and may explain the observed diversity in patterns of urinary schistosomiasis transmission in the endemic foci in Cameroon.

48 Les approches du projet Ambatovy sur la surveillance de l'état de santé des lémuriens dans leur site minier: approches méthodologiques, résultats préliminaires et perspectives

Auteurs : **Rakotondrainibe Hajanirina**, Rakotondratsimba Gilbert, Rakotomanga Barson, Mass Vanessa, Andrianaivomahefa Paul, Cooke Andrew

Institutions : Département Environnement du projet Ambatovy, Hajanirina.Rakotondrainibe@ambatovy.mg

Le projet Ambatovy dispose une mine à ciel ouvert située dans la côte Est de Madagascar, une région reconnue pour sa diversité régionale élevée comme en témoigne la présence de 13 espèces de lémuriens confirmées. Dans le cadre du permis environnemental, le projet s'est engagé à suivre les standards du CFI (Corporation Financière Internationale), notamment le standard numéro 6 (version du 30 avril 2006) qui exige (entre autres) qu'il n'y ait pas de réduction de population des espèces en danger d'extinction ou en voie d'extinction. Ainsi, pour faire face à une éventuelle déforestation dans le site d'exploitation, le plan de gestion spécifique des lémuriens (L.M.P) a été développé. Ce programme inclut une évaluation biomédicale qui vise à identifier les fluctuations du niveau de santé et des besoins nutritionnels des lémuriens hébergés dans les aires forestières de la mine. Les individus sujets immobilisés pour l'échantillonnage ont été marqués pour permettre l'identification future et le suivi radio télémétrique. Après un examen physique complet un prélèvement sanguin équivalent à 5 ml/kg a été pratiqué sur chaque individu. Les échantillons de sang prélevés ont été analysés pour le comptage complet des éléments figurés, la détermination des électrolytes, des enzymes et de la biochimie générale. A ce jour, l'étude a été réalisée sur 110 individus répartis sur six espèces incluant deux espèces en danger d'extinction selon l'UICN (*Propithecus diadema* et *Indri indri*). La comparaison des profils hématologiques révèle que la taille des espèces en corrélation avec leurs activités budgétaires affectent les paramètres sanguins. En outre, chez *I.indri* et *P.diadema*, l'élévation du nombre de granulocyte concorde avec une forte infestation ectoparasitaire. Sur le plan biochimique, les frugivores tel *Eulemur fulvus*, soutiennent des stress énergétiques considérables, des mécanismes de digestions plus effectives et une production négligeable d'anticorps. Par ailleurs, le *Lepilemur mustelinus* est capable d'emmagasiner une quantité considérable d'énergie de réserve alors qu'une élévation du taux de Nitrogène est enregistrée chez *Haplemur griseus*. Outre ces adaptations physiologiques, des informations primordiales pour le management des populations en captivités ont été mises en exergue, particulièrement à l'égard de la nutrition, de l'hydratation et des exercices physiques. Pour conclure, les résultats préliminaires constituent des valeurs de références fiables sur des populations rétrospectivement actives et en bonne santé. Néanmoins afin de valoriser ce type de programme et parvenir à déterminer les impacts potentiels du défrichement, les échantillonnages doivent refléter les zones d'impact et les zones de conservation tout en étant représentatif des saisons. Aussi, l'intégration de la parasitologie dans l'étude complètera la surveillance biomédicale.

49 Les parasites gastro-intestinaux de chevaux élevés à Antananarivo et dans la zone périurbaine.

Auteurs : Andriamaneho Ratomaharo Arimanjaka ; Rasambainarivo Jhon.Henri

Institutions : Département d'Enseignement des Sciences et de Médecine Vétérinaires, Faculté de Médecine Antananarivo

Les chevaux sont élevés dans la ville et aux alentours d'Antananarivo en vue d'utilisation diverse dont, les courses, l'équitation, les parades militaires, la traction de calèches de transports de biens et de personnes. La taille des écuries varient de 2 à 42 chevaux. Pour la première fois, une étude a été réalisée en vue de déterminer le degré de parasitisme des chevaux vivant dans les 9 principales écuries. Les prélèvements ont été réalisés entre les mois de mai et août 2011 (saison sèche). Au total 128 coproscopies ont été faites. Ces chevaux sont généralement élevés au pâturage naturel et reçoivent en complément des aliments composés. Le taux d'infestation général atteint 88%. Il apparaît que les parasites les plus communs sont les strongyles (*Cyathostoma sp*; *Strongylus sp*; *Trichostrongylus sp.*, la douve (*Fasciola gigantica*) pour les adultes et l'ascaris (*Parascaris equorum*) pour les jeunes. Le poly parasitisme n'affecte que 6% des chevaux.

50 Compréhension des mécanismes de transmission hôte/vecteur d'*Ehrlichia ruminantium* par une approche en conditions contrôlées : Application aux observations de terrain

Auteurs : **Raliniaina Modestine**, Pinarello Valérie, Aprelon Rosalie, Sheikboudou Christian, Kandassamy Yane, Adakal Hassane, Stachurski Frédéric, Lefrançois Thierry, Martinez Dominique, Vachiéry Nathalie,

Institutions : FOFIFA,, DRZV, CIRAD, UMR 15, CIRDES, rali_mod@yahoo.fr

La cowdriose (Heartwater), maladie infectieuse des ruminants domestiques et sauvages transmise par des tiques du genre *Amblyomma*, est causée par la rickettsie *Ehrlichia ruminantium*. L'élevage dans les zones de répartition géographique de la maladie, Afrique subsaharienne, certaines îles des Antilles et les îles Mascareignes, enregistre des pertes économiques liées aux mortalités, aux traitements des malades et à l'utilisation des acaricides visant à diminuer les risques de transmission. Cependant cette méthode de lutte contre les tiques n'assure pas une bonne protection contre la maladie. La vaccination constituerait une méthode de protection efficace mais sa mise au point est contrecarrée par l'existence d'une importante diversité génétique et antigénique des souches d'*E. ruminantium* sur le terrain. Les différents essais de vaccination réalisés en milieu réel et en conditions contrôlées montrent, en effet, une bonne protection contre la souche homologue mais des réponses variées contre les autres souches. Lors de l'évaluation d'un vaccin inactivé au Burkina Faso, l'examen des cerveaux des moutons morts de cowdriose avait révélé qu'une faible proportion des animaux (31%) présentait plusieurs souches différentes malgré le grand nombre de génotypes circulants (7 à 11 génotypes map1, gène codant pour le Major Antigenic Protein 1). La proportion de tiques *A. variegatum* récoltées sur ces animaux et présentant la même caractéristique était encore plus faible (18 %). L'influence que peuvent avoir les mécanismes de transmission de plusieurs souches d'un hôte infecté au vecteur tique sur la structure des populations d'*E. ruminantium* a été évaluée, en conditions contrôlées sur des chèvres et des tiques *A. variegatum*. La mise en évidence des infections multiples a été faite par des PCR nichées map1 spécifiques qui permet la détection des souches dans un mélange contenant de fortes disproportions de concentration (10⁻⁴). Il ressort de ces expériences que la présence de deux souches dans une tique résulte beaucoup plus probablement d'un repas sanguin pris sur un animal infecté simultanément par deux souches présentes dans le sang à des doses détectables que du gorgement sur un animal ayant été successivement infecté par plusieurs souches. L'autre possibilité de co-infection provient de l'infection de la tique à deux stades différents, larve et nymphe, sur deux hôtes distincts. De plus, la capacité d'une souche à se multiplier et à circuler précocement chez l'hôte, lui permettant d'infecter un pourcentage élevé de tiques, pourrait avoir une influence sur sa fréquence allélique et sa distribution au sein d'une population d'*E. ruminantium*. Ces premiers résultats montrent l'intérêt des études portant sur les comportements des souches, la structure et la dynamique des populations, pour accompagner les recherches en vaccinologie.

51 Aperçu de la peste à Madagascar

Auteurs : Y.N Raelina Rajaona*, M.H. Ramiakajato **, A. Rahetilahy***, C.Bakolinirina ****, S. Andrianalimanana ***** , D.C. Rajohnson *****

Institutions : * Directeur des Urgences et de la Lutte contre les Maladies Négligées du Ministère de la Santé Publique **Chef de Division de la peste du Ministère de la Santé Publique,***Chef de Service de la Lutte contre les Maladies Epidémiques et Négligées,****Adjoint Technique de la Direction des Urgences et de la Lutte contre les Maladies Négligées du Ministère de la Santé Publique,***** Chef de Laboratoire Central Peste de l'Institut Pasteur de Madagascar,***** Médecin responsable du Service Mobile d'Intervention de la Direction Régionale de la Santé Analamanga du Ministère de la Santé Publique

La peste est introduite à Madagascar depuis 1898 dans les villes portuaires de Toamasina et Antsiranana. Depuis elle continue à sévir au pays quoiqu'on note une tendance dégressive. Cependant cette année, elle émerge et ré émerge dans d'autres endroits présumés sains sollicitant une étude approfondie.

L'objectif de cette étude est d'obtenir des éléments de décision stratégique pour la lutte contre la peste afin de réduire davantage son taux de morbidité et de létalité.

L'étude a été basée sur l'analyse des données de l'incidence de cas de peste. C'est une étude épidémiologique observationnelle longitudinale descriptive et rétrospective, de 1995 à 2010, sur toutes les populations des 44 foyers pesteux délimités dans deux zones triangulaires au Nord et au centre de l'île. Durant cette période, plusieurs variables sont étudiés : le nombre total de cas confirmés était évalué à 4043 sur les 15 893 déclarés avec une moyenne annuelle de 253 dont 448 en 1995 et de 115 en 2010. Le taux de létalité (TL) annuel moyenne est de 18,27%. Le taux de positivité moyenne annuelle des tests de diagnostics rapides est de 28,78% avec 40,80% en 1995 et 35,49% en 2010. L'homme est plus atteint avec sex ratio de 1,4 en 2010.

L'incidence de la peste montre un cycle épidémique (pic) presque tous les 3 ans. Le TL annuel suit la tendance du cycle épidémique de 3 ans. Le nombre des cas est en moyenne réduit de moitié tous les cinq ans. En 2010, les zones les plus touchées étaient Tsiroanomandidy, Miarinarivo et Antananarivo Avaradrano. Une étude de l'IPM a montré que les puces s'avèrent résistantes aux insecticides utilisés jusqu'à maintenant comme les pyrethrinoides, les carbamates dans l'Ex-Province d'Antananarivo. Les réservoirs *Rattus rattus* et *Rattus Norvegicus* cohabitent ensemble dans certains foyers donnant des risques potentiels d'explosion épidémique (Betafo, Antananarivo Avaradrano). Tous ces résultats nous amènent à reconsidérer nos stratégies de lutte pour la période pesteuse de cette année 2011.

Ainsi donc, la peste reste un problème de santé publique à Madagascar. Le taux de létalité reste élevé du au nombre élevé de formes pulmonaires de la peste et de la résistance des puces aux insecticides. La couverture géographique de l'étude de cette résistance est limitée.

Ces résultats s'avèrent nécessaires pour adopter de nouvelles stratégies de lutte suivantes :

- Renforcement des mesures préventives : extension de pré positionnement kits peste aux 112 districts, supervision formative menées dans les foyers chauds à risque avant la période pesteuse, érection de brigade anti-rats ;
- Développement de recherches opérationnelles sur les vecteurs et les insecticides ;
- Changement d'insecticides pour Antananarivo.

Cette étude est complétée avec celles de l'Institut Pasteur de Madagascar pour les réservoirs, les vecteurs et les insecticides

52 Bilan des activités des Centres de traitement antirabique de Madagascar de 2009 à 2010

Auteurs : L .Ravololomanana*, L.Ramahefalalao Fara Emilie**, C.Rogier***, W.Rakotomalala****, Y.N Raelina Rajaona*****

Institutions :*Chef de Service de la Lutte contre les Maladies Emergentes et Réemergentes du Ministère de la Santé Publique,**Point focal rage du Ministère de la Santé Publique,***Directeur de l'Institut Pasteur de Madagascar,****Médecin responsable du centre de traitement antirabique de l' Institut Pasteur de Madagascar *****Directeur des Urgences et de la Lutte contre les Maladies Négligées du Ministère de la Santé Publique

De 2007 à 2010, 25 centres de traitement antirabique ont été mis en place à Madagascar grâce à la collaboration du Ministère chargé de la santé et de l'Institut Pasteur de Madagascar (IPM).

Cette étude décrivait les activités de ces centres de traitement durant les années 2009 à 2010, son but consistait à améliorer les stratégies de lutte contre la rage à Madagascar. Les données étaient collectées et analysées à partir des fiches individuelles reçues mensuellement au niveau central.

Durant ces deux années ,15 581 personnes exposées étaient prises en charge nécessitant l'utilisation de 33 353 flacons de vaccins et 1790 flacons de sérums antirabiques ; les hommes étaient les plus atteints avec sexe ratio 1,25 ; les chiens étaient les principaux animaux mordeurs, 70% d'entre eux étaient connus ; les cas confirmés de rage humaine s'élevaient à 9 et la rage animale à 89.

Pour le centre de traitement d'Antananarivo(IPM), le plus fréquenté de l'île, 30% des exposés ont reçu un traitement complet, 53% ont arrêté la vaccination du 28^{ème} jour suite à la surveillance vétérinaire des chiens mordeurs et 17% étaient des perdus de vue.

Ces résultats ne représentaient pas la situation réelle du pays, celle des zones dépourvues de centres de traitement reste méconnue. Néanmoins, cette étude confirmait que la rage est un problème de santé publique à Madagascar vu le nombre des personnes exposées et le coût de la prise en charge qui en découle. Le nombre élevé de perdus de vue montre la gravité du danger encouru par les exposés mais aussi une perte inutile de vaccins. La surveillance vétérinaire était bénéfique pour les exposés car a permis une économie non négligeable de vaccins.

L'étude justifie la nécessité de renforcement des stratégies de lutte dont la collaboration multisectorielle, la vaccination des chiens domestiques, la sensibilisation communautaire et l'augmentation du nombre des centres de traitement.