

## PARASITOSES HUMAINES ET MAMMIFERES SAUVAGES EN GUYANE FRANÇAISE

B. CARME, B. DE THOISY, A. MOTARD, C. AZNAR, J-C. VIE

• Travail du Service de Parasitologie et Mycologie (B.C., Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, B.D.T., Docteur Vétérinaire, A.M., Pharmacien Biologiste, C.A. Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier) UFR de Médecine Antilles-Guyane et Centre Hospitalier Général de Cayenne, Equipe JE 21-88, BP 6006 - 97306 Cayenne • Tel/Fax 00 594 29 62 50 • e-mail : b.carme@nplus.gf • et de l'Association Kwata (B.D.T., J-C.V. Docteurs Vétérinaires), Programme Faune Sauvage EDF/CNEH, Cayenne, Guyane Française.

Med. Trop. • 2000 • 60 • 223-231

Les mammifères sauvages de Guyane Française constituent un réservoir de parasites pour certaines zoonoses transmissibles à l'homme, que la contamination se fasse par l'intermédiaire d'un insecte vecteur ou non. Ces infections sont de nature virale, bactérienne et parasitaire. Seules les anthroponoses parasitaires, à l'exception des ectoparasitoses, font l'objet de cette revue.

### Le pays et les hommes

La Guyane, seule terre francophone d'Amérique du sud, est le plus grand département français, représentant avec 91 000 km<sup>2</sup> un sixième du territoire national métropolitain. Limité au nord par l'Océan Atlantique et au sud par les monts Tumuc-Humac, il est séparé du Brésil à l'est par le fleuve Oyapock et du Surinam, ancienne Guyane Hollandaise, à l'ouest par le fleuve Maroni (Fig. 1). C'est un pays de plaines et de collines peu élevées recouvertes par la forêt primaire amazonienne à l'exception d'une savane littorale de quelques kilomètres de largeur située en arrière de mangrove. Les fleuves et rivières sont avec l'avion les seuls moyens d'accéder à l'intérieur du pays. En effet, le réseau routier ne relie que les zones urbaines du littoral et du proche intérieur allant de Regina à l'est à Saint-Laurent du Maroni à l'ouest.

Le climat est de type subéquatorial avec une forte hygrométrie, toujours supérieure à 80 p. 100, une température à peu près constante toute l'année, dont la moyenne est de 25°C à 27°C, mais avec une amplitude diurne-nocturne assez sensible, surtout dans l'intérieur du pays, de l'ordre de 7°C à 10°C. La pluviométrie abondante, de 2000 mm à 4000 mm par an selon les régions, varie toutefois nettement d'une année à l'autre. Les précipitations sont les plus importantes au sud-est de Cayenne

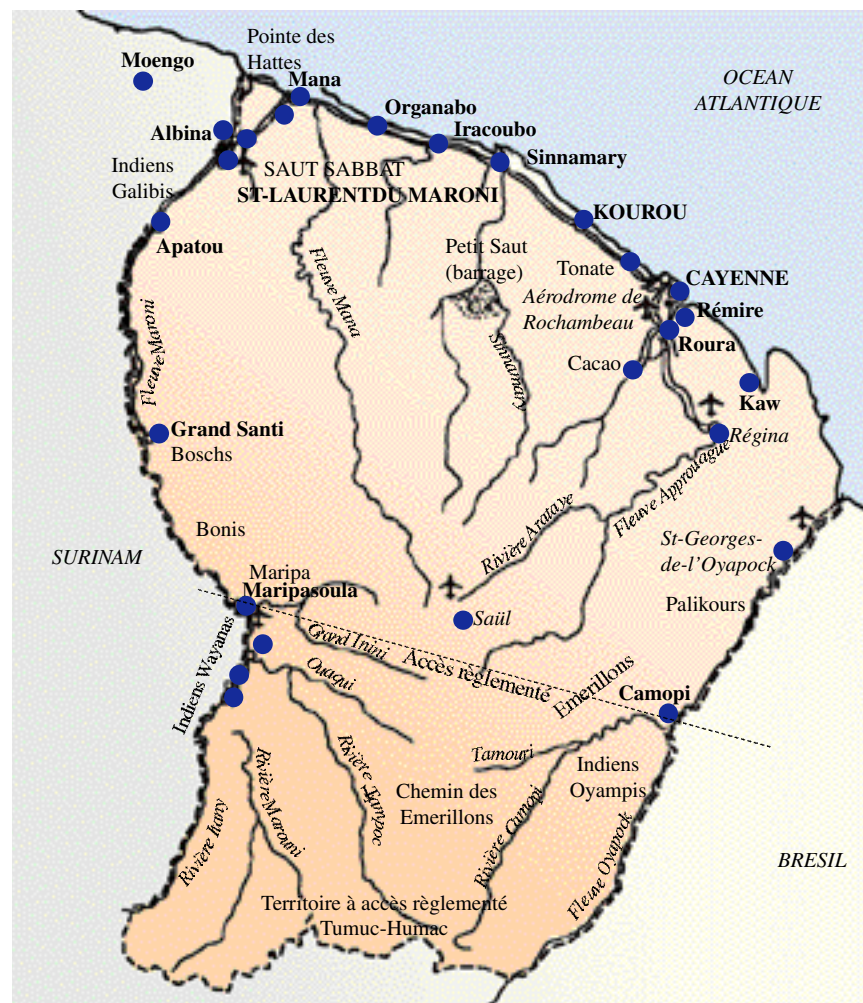


Figure 1 - Carte de la Guyane avec indications des villes et principaux villages, des cours d'eau et localisations des minorités ethniques de l'intérieur.

(région de Roura-Cacao et des montagnes de Kaw) et les plus faibles à l'extrême nord-ouest dans la région de Mana. Il existe une saison sèche de la mi juillet à la mi novembre.

La forêt occupe 92 p. 100 du territoire, ce qui représente près de huit millions et

deux cent cinquante mille hectares. Il s'agit d'une forêt ombrophile à la végétation dense. Le sol, marécageux dans les bas fonds, est encombré de lianes et de racines en contrefort et en échasse, ce qui rend la pénétration difficile. La végétation s'ordonne typiquement selon trois niveaux. L'étage supérieur est

# Synthèse Synthèse Synthèse

constitué par la canopée des grands arbres s'élevant souvent à plus de trente mètres. L'étage intermédiaire regroupe le feuillage des arbres en cours de développement et l'étage inférieur est formé d'un sous bois plus pauvre en espèces végétales du fait d'un faible ensoleillement.

Comme la flore, la faune est abondante, regroupant presque toutes les espèces d'Amérique du sud. Les mammifères, qui sont au centre de cette étude, sont représentatifs de la faune néo-tropicale. Le nombre d'espèces répertoriées était de 179 en 1998 (1). Un minimum de trois espèces nouvelles sont à rajouter depuis. Tous les ordres, à l'exception des mammifères marins, sont impliqués comme réservoir de parasites d'intérêt médical : les primates (*simiidae* et tamarins), les xénarthres ( paresseux, tatous, fourmiliers), les marsupiaux (sarigues) (Fig. 2), les rongeurs, particulièrement des espèces sauvages de grande taille (agoutis, pacs) (Fig. 3), les ongulés (pécari, tapirs, biche...), les carnivores comme les coatis et surtout les félidés encore en assez grand nombre (jaguars, ocelots, pumas), enfin les chiroptères (chauve souris) ; ces derniers sont de loin les plus nombreux. Les caractéristiques écologiques de ces mammifères sauvages, en particulier ceux concourant au rôle de réservoir de parasites pour d'éventuelles contaminations humaines, sont d'une grande variété : fréquentation de toutes les strates, tout type d'habitat, activité diurne et/ou nocturne.

La population de la Guyane n'était que de 73 000 habitants en 1982. Depuis vingt ans, on assiste à une forte croissance démographique, sans équivalent en territoire français : 115 000 à 130 000 habitants en 1991 et près de 200 000 actuellement (le recensement de 1998 fait état de 170 000 personnes). Cette évolution s'explique par un fort taux de natalité et de fécondité ainsi

## Tableau 1 - Principales caractéristiques et activités rendant compte de l'exposition de l'homme aux zoonoses en Guyane.

L'exposition est liée avant tout à la présence d'insectes anthrozoophiles (zoonoses à transmission vectorielle) et à la consommation de gibiers parasités.

### Milieu naturel et activités humaines facteurs d'exposition

- Milieu forestier occupant 92 p. 100 du territoire
- Richesse et diversité de la faune
- Dans les régions de l'intérieur, transports et déplacements en pirogue sur les fleuves et rivières avec bivouac en carabets ; campements et villages situés en forêt
- Exploitations forestières
- Activités minières : orpaillage en premier lieu
- Activités agricoles traditionnelles sur brûlis (abattis)
- Chasse, pêche
- Construction et maintenance infrastructures routières et fluviales
- Tourisme vert, entraînements militaires, études scientifiques, ....

### Éléments conditionnant l'efficacité du réservoir de parasites animal

- Densité et structure sociale des espèces animales impliquées
- Fréquence et intensité du parasitisme animal
- Présence et abondance de vecteurs zoo-anthropophiles
- Proximité habitat et / ou lieu de passage animaux et hommes (en dehors de la chasse)
- Gibiers fréquemment chassés et consommés

qu'une immigration particulièrement importante, difficilement contrôlée. La population est concentrée dans les villes et villages de la bande côtière, qui ne sont jamais éloignés de la forêt. Les trois principales villes, Cayenne, Kourou et Saint Laurent du Maroni, rassemblent près des deux tiers des habitants contre moins de 20 p. 100 pour les communes rurales. Celles-ci ont, compte tenu de leur importante superficie, de faibles densités de population. Le peuplement humain est particulièrement varié. Les amérindiens, depuis toujours en Guyane, et les Noirs Marrons, descendants directs des anciens esclaves africains arrivés au Surinam aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles et qui se sont réfugiés à l'intérieur des terres sur les rives du

Maroni et de ses affluents, constituent les deux grandes minorités ethniques établies le long des deux grands cours d'eau frontaliers. Les créoles d'origine antillaise constituent le groupe le plus nombreux suivi des français originaires de la métropole (« métropolitains »), des haïtiens, brési-

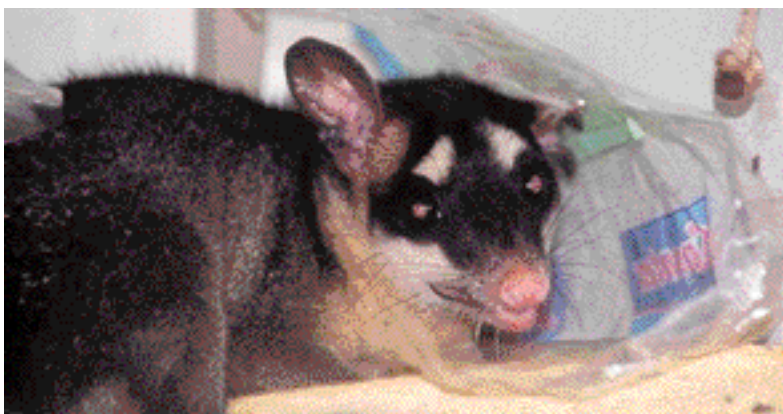


Figure 2 - Sarigue femelle (*Philander opossum*) ayant niché dans un placard dans une maison proche de Cayenne. (Coll. B. Carme).



Figure 3 - Chasseur amérindien avec sa prise : un agouti (*Dasyprocta agouti*). (Coll. B. Carme).





Figure 4 - Forêt primaire non habitée par l'homme, inondée de janvier 1994 à juillet 1995 en Guyane Française.

liens et surinamiens dont les effectifs se renforcent nettement ces dernières années alors que les guyanais d'origine asiatique sont présents depuis plus longtemps : dès le début du siècle pour les chinois, indonésiens et vietnamiens, à la fin des années soixant-dix pour les Hmong originaires du Laos.

Du fait de l'isolement et des conditions d'accès difficiles, les habitants de l'intérieur vivent dans un milieu amazonien encore peu modifié. Les contacts avec la forêt concernent également les citadins et les habitants de la région côtière qui se déplacent pour leurs activités ou leurs loisirs (tourisme vert). Les exploitations forestières, minières, les travaux d'infrastructure, la chasse (Fig. 3), la pêche en rivière, les déplacements en pirogue le long des fleuves, les séjours en campements, l'agriculture sur brûlis sont autant de circonstances qui maintiennent un contact entre la faune sauvage, l'homme et les insectes, en particulier ceux vecteurs de maladies transmissibles : moustiques, phlébotomes, réduves, .... (2). Les villages sont habituellement situés à proximité immédiate de la forêt.

Le tableau I résume les principales caractéristiques du milieu naturel et les activités humaines rendant compte des possibilités de rencontre, ou de contact, entre les animaux sauvages et les insectes vecteurs qui leur sont liés, ainsi que les éléments conditionnant l'efficacité du réservoir de parasites animal.

Les connaissances ont beaucoup progressé récemment en Guyane Française grâce à un important programme de sauvetage et d'étude de la faune sauvage au moment de la mise en eau du barrage de Petit Saut. A cette occasion, 310 km<sup>2</sup> de forêt primaire non habitée par l'homme, furent inondés, entre janvier 1994 et juillet 1995 (Fig. 4). C'est un total de 3278 mammifères appar-

tenant à 47 espèces ainsi que 799 serpents, apparemment à 68 espèces, et 1386 tortues qui furent capturés (Fig. 5), examinés et, pour beaucoup, prélevés (sang, ectoparasites) avant d'être relâchés en lieux sûrs (3).

## Le Paludisme

Le paludisme constitue la parasitose humaine majeure en Guyane, même si la transmission ne s'effectue globalement que dans les régions de l'intérieur. L'espèce dominante est *Plasmodium falciparum*, responsable des trois quarts des accès palustres. *Plasmodium vivax* est surtout présent dans les zones d'endémie peuplées par les amérindiens. *Plasmodium malariae* est

plus rare, mais sa fréquence semble s'accroître ces dernières années, surtout dans le foyer du Maroni.

Le maintien de l'endémie à *Plasmodium malariae* malgré des prévalences et des parasitémiés faibles est généralement attribué à son importante longévité. En Amérique, il bénéficierait de l'existence d'un réservoir simien, sous forme de *Plasmodium brasilianum* dans la mesure où ces deux espèces plasmodiales sont très proches sinon identiques (4). Plusieurs singes guyanais, comme le singe hurleur (*Alouatta seniculus*), le singe écureuil (*Saimiri sciureus*) (Fig. 6), le saki (*Pithecia pithecia*) et le tamarin (*Saguinus midas*) sont fréquemment infectés par *Plasmodium brasilianum*/*Plasmodium malariae* (5) (Tableau II). Le capucin, le singe atèle et le saki satan, également présents en Guyane, ont été retrouvés infectés au Brésil (6).

*Anopheles darlingi* constitue le principal vecteur local du paludisme (7), tout au moins pour *Plasmodium falciparum*. C'est un moustique d'activité nocturne endo-exophile, rarement observé en milieu forestier dense, tout comme *Anopheles aquasalis* et *Anopheles braziliensis* qui sont les deux autres vecteurs classiquement cités dans la transmission régionale du paludisme. Ces trois espèces ne devraient pas concerner le possible réservoir simien. Les vecteurs impliqués seraient plus volontiers des moustiques de forêt d'activité diurne comme *Anopheles neivai* et *Anopheles oswaldoi* (8). Une extension en milieu forestier des activités agricoles traditionnelles favorise l'exposition à ces vecteurs.



Figure 5 - Capture d'un paresseux au filet. (Coll. J-C. Vié).

Tableau II - Principales espèces trouvées infectées par *Plasmodium malariae*/*Plasmodium brasilianum* en Guyane

Ordre, famille	Nom commun (espèce)	Période d'activité	Répartition abondance	Proximité avec l'homme Gibier	Habitat
Primates, Cebidae	Singe hurleur ( <i>Alouatta seniculus</i> )	D	a	++	+/-
	Singe araignée ( <i>Ateles paniscus</i> )	D	b	++	-
	Saki ( <i>Pithecia pithecia</i> )	D	b	+/-	+/-
	Singe écureuil ( <i>Saimiri sciureus</i> )	D	b	+/-	+
Primates, <i>Callithricidae</i>	Tamarin ( <i>Saguinus midas</i> )	D	a	-	++

- Période d'activité : D = diurne; N = nocturne;
- Répartition - abondance : a = abondant, répartition large; b = commun, répartition large; c = peu abondant, et/ou à répartition limitée
- Gibier : - = espèce non chassée; +/- = espèce peu chassée; + = espèce chassée, mais non particulièrement recherchée; ++ = espèce recherchée
- Habitat (hors chasse) : - = pas de présence à proximité de l'homme; +/- = faible tolérance à la proximité humaine; + = tolérance à la proximité humaine; ++ = indifférence, ou même présence potentialisée, par la proximité humaine.

Au plan clinique, *Plasmodium malariae* a une bonne réputation du fait de la rareté de ses accès cliniques et de leur caractère bénigne. Deux observations récentes faites au centre hospitalier de Cayenne tempèrent quelque peu cet optimisme. La première concerne une patiente d'origine brésilienne présentant une insuffisance rénale chronique et une parasitémie à *Plasmodium malariae*, retrouvée à plusieurs reprises. Le diagnostic de néphrite quartane a été retenu. Cette complication rare mais classique a surtout été décrite en Afrique (9). Récemment, une observation guyanaise gravissime (non publiée), avec décès du patient attribuable à un accès palustre grave survenant chez une parturiente, a surpris. L'association *Plasmodium malariae*-*Plasmodium falciparum* est très improbable : absence de formes sanguines asexuées ou sexuées de cette espèce au cours du suivi parasitologique régulier, absence de la protéine riche en histidine (HRP2) spécifique du schizonte de *Plasmodium falciparum* (10) et, surtout, profil génotypique de *Plasmodium malariae* uniquement (examen réalisé à l'Institut Pasteur de Guyane : T.Fandeur, communication personnelle).

## La maladie de Chagas

De 1939, date de la première notification de Maladie de Chagas en Guyane Française, à 1993, treize infections seulement ont été recensées (11). La survenue en 1994-1996 de quatre cas aigus de cardiopathie chagassique chez des guyanais Noirs Marrons habitants la région du Maroni constitue un fait inquiétant même si aucune nouvelle observation n'a été prouvée depuis (12). Une étude récente, qu'il convient de confirmer, objective une séroprévalence non négligeable dans plusieurs régions du pays (13). Ces constatations justifient que l'on se préoccupe sérieusement de cette parasitose en Guyane Française à l'heure où son éradication est en bonne voie dans plusieurs pays sud américains dont le Brésil (14). Malgré un produit intérieur brut (PIB) par habitant de 62 000 FF en 1995 et son statut de département français, l'habitat et les conditions de vie d'une partie de la population, Noirs Marrons, amérindiens et orpailleurs, français ou non, vivant le long des rives des deux fleuves frontaliers, ne sont pas incompatibles avec la transmission liée à un cycle sylvaïque. Enfin, l'éventuelle complicité Chagas-VIH et le

risque transfusionnel potentiel, plus théorique que réel toutefois compte tenu du traitement et du conditionnement des produits destinés aux transfusions, sont également à prendre en considération.

La diversité du réservoir de parasites s'avère aussi importante en Guyane Française que dans les autres régions d'endémie. Grâce à l'étude de la faune de la région de Petit Saut, le nombre d'espèces de mammifères sauvages trouvés infectés en Guyane est passé de 9 à 25. Parmi les 23 espèces de mammifères terrestres (5), les plus importantes sont des marsupiaux (plusieurs opossums dont *Philander opossum* (Fig. 7) et *Didelphis marsupialis*), des xénarthres (tabou à neuf bandes ou *Dasyurus novemcinctus*, paresseux à deux doigts, *Choleopus didactylus*, et à trois doigts, *Bradypus tridactylus*), et deux espèces de chauve-souris (Tableau III). D'autres espèces présentes en Guyane ont été trouvées parasitées au Venezuela : raton crabier, autres marsupiaux, de nombreux petits rongeurs et une autre espèce de chauve-souris (15). Mais il convient de confirmer qu'il s'agit bien d'infection à *Trypanosoma cruzi* dans la mesure où l'identification n'est souvent que microscopique et que la dénomination retenue est *Trypanosoma cruzi* like. A noter que les rares souches guyanaises de *Trypanosoma cruzi* isolées à partir du réservoir sauvage et testées appartiennent au zymodème 1 (16), ce qui est habituel pour les souches amazoniennes et rend compte des atteintes cliniques aiguës à manifestations cardiaques.

Les vecteurs connus pour être largement infectés par des trypanosomes ont un biotope essentiellement sylvestre. Cent vingt espèces environ de réduves hématophages sont connues dans le monde, dont 90 p. 100 se rencontrent en Amérique, parmi lesquelles plus de la moitié ont été trouvées infestées par *Trypanosoma cruzi* ou *Trypanosoma cruzi* like. Huit espèces

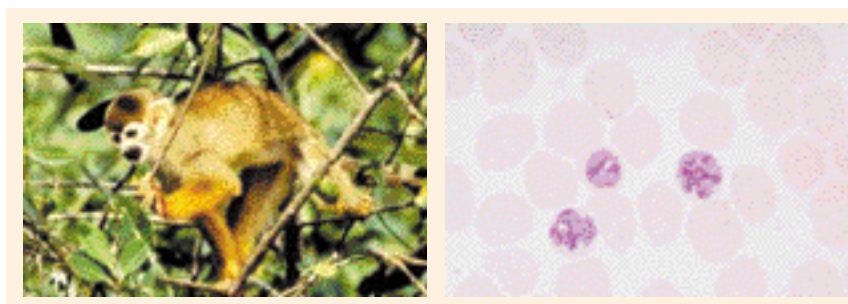


Figure 6 - Singe écureuil (*Saimiri sciureus*)/*Plasmodium malariae*. Coll. J.-C. Vié/B. Came.



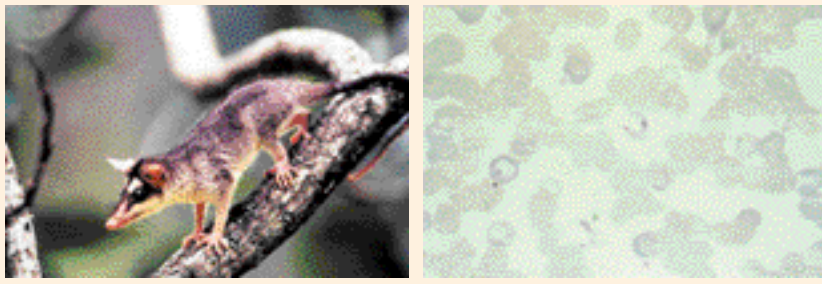


Figure 7 - Sarigue (*Philander opossum*)/*Trypanosoma cruzi*. Coll. T. Montfort/C. Aznar.

de triatomés étaient recensées en Guyane Française dans les années quatre-vingt. Un inventaire est actuellement en cours (16) et il convient d'ores et déjà d'en ajouter quatre nouvelles (17). Les plus communes sont *Panstrongylus geniculatus*, *Rhodnius sp.*, *Eratus micronatus*. Bien que les espèces amazoniennes soient avant tout forestières, il conviendrait également de s'intéresser à l'éventualité d'un cycle péri-domestique et/ou domestique qui a été évoqué il y a dix ans environ dans le village de Cacao (18) et même à Cayenne (16).

## La leishmaniose cutanée

La leishmaniose tégumentaire est hautement endémique en Guyane Française. Son incidence annuelle était considérée comme relativement stable au cours des années quatre-vingt, autour de 2,3 cas pour 1 000 habitants (19). Cet ordre de grandeur reste vrai, mais l'on note d'importantes fluctuations annuelles, du simple au double, liées aux variations de pluviométrie, tout au moins pour la deuxième moitié des

années quatre-vingt-dix. Quatre espèces sont présentes : principalement *Leishmania braziliensis guyanensis* et *Leishmania mexicana amazonensis*; plus accessoirement, *Leishmania braziliensis braziliensis* et *Leishmania naiffi*, de découverte locale plus récente.

Les leishmanioses d'Amazonie sont avant tout des zoonoses. Les animaux parasités ne présentent que rarement des lésions cliniques : 7 p. 100 de 230 mammifères sauvages infectés au Panama (20). Les espèces trouvées infectées en Guyane Française ne sont pas très nombreuses (21). Elles appartiennent à quatre ordres seulement : xénarthres, marsupiaux, rongeurs et carnivores (Tableau IV) (Fig. 8). D'autres mammifères présents en Guyane, comme le singe capucin *Cebus apella*, le tamanoir arboricole *Tamandua tetradactyla*, le coati *Nasua nasua*, sont connues comme potentiellement parasités en Amérique du sud (22).

En Guyane, deux cycles s'opposent bien qu'ayant lieu l'un et l'autre en milieu forestier dense (23). Le premier concerne *Leishmania braziliensis guyanensis* et se déroule au niveau de la canopée avec comme principal réservoir de parasites le paresseux à

Tableau III - Principales espèces de mammifères trouvés infectés par *Trypanosoma cruzi* ou *Trypanosoma cruzi* like en Guyane

Ordre, famille	Nom commun (espèce)	Période d'activité	Répartition Abondance	Proximité avec l'homme Gibier	Habitat
Xénarthres, Dasypodidae	Tatous ( <i>Dasypus spp.</i> )	N	A	++	+/-
Xénarthres, Dasypodidae	( <i>Cabassou lugubris</i> )	N	C	-	-
Xénarthres, Dasypodidae	( <i>Cabassou unicinctus</i> )	N	C	-	-
Xénarthres, Bradypodidae	Paresseux ( <i>Bradypus tridactylus</i> )	N+D	A	-	++
Xénarthres, Bradypodidae	Paresseux ( <i>Choloepus didactylus</i> )	N+D	B	+/-	+/-
Marsupiaux, Didelphidae	Sarigue ( <i>Didelphis marsupialis</i> )	N	A	-	++
Marsupiaux, Didelphidae	Sarigue ( <i>Didelphis albiventris</i> )	N	B	-	+/-
Marsupiaux, Didelphidae	Sarigue ( <i>Philander opossum</i> )	N	A	-	+
Marsupiaux, Didelphidae	Sarigue ( <i>Caluromys philander</i> )	N	A	-	+
Rongeurs, Dasyproctidae	Agouti ( <i>Dasyprocta agouti</i> )	D	A	++	++
Rongeurs, Dasyproctidae	Pac ( <i>Agouti paca</i> )	N	A	++	+
Rongeurs, Dasyproctidae	Acouchi ( <i>Myoprocta acouchy</i> )	D	B	-	-
Carnivores, Mustelidae	Grison ( <i>Galictis vittata</i> )	D	C	+/-	-
Carnivores, Mustelidae	Tayra ( <i>Eira barbara</i> )	D	B	+/-	-
Carnivores, Procyonidae	Coati ( <i>Nasua nasua</i> )	D	C	+/-	-
Ongulés, Cervidae	Biche ( <i>Mazama americana</i> )	D+N	A	++	+/-
Ongulés, Cervidae	Cariacou ( <i>M. gouazoubira</i> )	D+N	A	++	+/-
Primates, Cebidae	Saki ( <i>Pithecia pithecia</i> )	D	B	+/-	+/-
Primates, Cebidae	Capucin commun ( <i>Cebus apella</i> )	D	A	++	+
Primates, Cebidae	Singe écureuil ( <i>Saimiri sciureus</i> )	D	B	+/-	+
Primates, Cebidae	Singe hurleur ( <i>Alouatta seniculus</i> )	D	A	++	+/-
Primates, Callithricidae	Tamarin ( <i>Saguinus midas</i> )	D	A	++	+/-
Chiroptères,	Chauve souris ( <i>Artibeus lituratus</i> )	N	A	-	++
Phyllostomatidés	Chauve souris ( <i>Phyllostomus hastatus</i> )	N	A	-	++

- Période d'activité : D = diurne; N = nocturne;
- Répartition - abondance : a = abondant, répartition large ; b = commun, répartition large ; c = peu abondant, et/ou à répartition limitée
- Gibier : - = espèce non chassée ; +/- = espèce peu chassée ; + = espèce chassée, mais non particulièrement recherchée ; ++ = espèce recherchée
- Habitat (hors chasse) : - = pas de présence à proximité de l'homme ; +/- = faible tolérance à la proximité humaine ; + = tolérance à la proximité humaine ; ++ = indifférence, ou même présence potentialisée, par la proximité humaine.

trois doigts : *Bradypus tridactylus* (Fig. 8). Le deuxième est celui de *Leishmania mexicana amazonensis* et se cantonne au niveau du sol avec comme acteur un rat épineux (*Proechimys cuvieri*). Les études ayant permis de confirmer ce réservoir de parasites sont déjà anciennes. Le Projet Faune Sauvage sur le site du lac de retenue du barrage de Petit Saut n'a pas été aussi contributif à ce niveau que pour l'infection à *Trypanosoma*. Les prélèvements cutanés destinés à la recherche des leishmanies se sont avérés négatifs. Concernant *Leishmania brasiliensis*, rarement identifié chez des patients infectés en Guyane, la contamination est également liée à l'écologie forestière, mais le réservoir animal n'est pas connu.

Les principaux vecteurs sont respectivement pour *Leishmania brasiliensis guyanensis*, *Leishmania mexicana amazonensis* et *Leishmania brasiliensis*, *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia flaviscutellata* et *Lutzomyia nuneztovari anglesi* (24). Ces vecteurs ont un habitat forestier et se localisent surtout dans la canopée. On les retrouve tout au long de l'année, mais la fin de la saison sèche et le début de la saison des pluies (novembre) sont les périodes les plus propices à leur développement, ou tout au moins à leur présence à proximité du sol, source d'infection humaine. Ils colonisent les vieilles souches et les anfractuosités du terrain. L'homme se déplaçant dans la forêt surtout pendant la période crépusculaire constitue une cible surtout s'il agit la végétation abritant les phlébotomes.

La leishmaniose cutanée en Guyane se présente principalement sous une forme localisée de type « *espundia* », atteinte purement cutanée de bon pronostic grâce à une réponse immune cellulaire efficace. Les lésions cliniques élémentaires sont très polymorphes (25). Les formes cutanées diffuses, liées à une anergie cutanée envers le parasite, sont rares. Le type d'habillement au moment de la contamination, les phlébotomes ne pouvant piquer à travers les

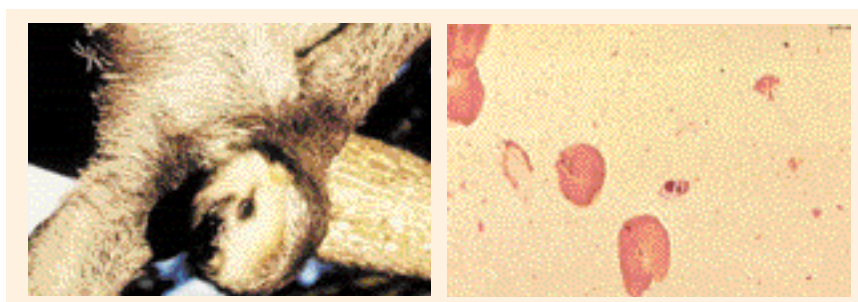


Figure 8 - Paresseux à trois doigts (*Bradypus tridactylus*)/*Leishmanie*. Coll. J-C. Vié/B. Came.

vêtements, mais aussi l'application cutanée éventuelle de répulsifs rendent compte du siège et du nombre de lésions dans la mesure où elles sont la conséquence d'un développement du parasite au niveau du site d'inoculation. Les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques actuels font l'objet d'une étude en cours d'exploitation portant sur près de 700 observations. A noter la rareté des coinfections leishmaniose-infection à VIH qui se présentent sans réelle gravité (26).

## La toxoplasmose

La toxoplasmose constitue un problème en Guyane pour trois raisons : sa gravité au cours du sida, l'infection à VIH étant particulièrement fréquente localement (27); le risque de toxoplasmose congénitale comme en témoigne la progression régulière et continue du taux de séropositivité de la population entre 15 ans et 45 ans et en tenant compte des difficultés locales de surveillance et de prévention; l'identification ces dernières années de primo-infections toxoplasmiques sévères chez le sujet immunocompétent (28-30). Ce dernier aspect éclaire de façon inhabituelle cette parasitose cosmopolite et paraît être en rapport avec un cycle sylvestre mettant en jeu les félinidés sauvages locaux (Fig. 9) (jaguar, puma, jaguarundi, margay, ocelot) éliminant dans

leur selles les oocystes de *Toxoplasma* (31), ainsi que leurs proies. Celles-ci également appréciées par l'homme comme gibier constituent une source de contamination en cas de cuisson insuffisante. L'existence d'un tel cycle a un double intérêt : il rend compte de ces formes atypiques du fait d'une inadaptation homme-souche sauvage de *Toxoplasma gondii* et il dédouane quelque peu le chat (32, 33).

Une étude est en cours pour préciser les taux d'infection toxoplasmique de ces animaux et isoler les parasites afin de déterminer leurs caractéristiques génétiques et leur virulence. Les premiers résultats concernant les séro-prévalences des mammifères terrestres sauvages de Guyane (Tableau V) sont concordants avec ceux d'une enquête menée sur la faune néotropicale au Panama au début des années quatre-vingts (34). Les taux d'infection étaient élevés chez les carnivores, modérés chez les herbivores et nuls chez les arboricoles stricts. Les auteurs insistaient sur l'absence de chat dans la zone d'étude et la présence de félinidés sauvages, jaguar en particulier. Ces constatations rendent compte de la possibilité d'infection par absorption d'eau contaminée par les oocystes excrétés par ces félinidés (35). Cette possibilité de transmission a été soulignée à l'occasion d'une épidémie de toxoplasmose en 1995 près de la ville de Victoria en Colombie Britannique, après contamination

Tableau IV - Principales espèces de mammifères trouvés infectés par *Leishmania guyanensis* en Guyane.

Ordre, famille	Nom commun (espèce)	Période d'activité	Répartition Abondance	Proximité avec l'homme	
				Gibier	Habitat
Xénarthres, Bradypodidae	Paresseux ( <i>Bradypus tridactylus</i> )	D+N	a	-	+
Marsupiaux, Didelphidae	Sarigues ( <i>Didelphis marsupialis</i> )	N	a	-	++
Rongeurs, Echimyidae	Rat épineux ( <i>Proechimys sp.</i> )	N	a	-	+
Carnivores, Procyonidés	Kinkajou ( <i>Potos flavus</i> )	N	2	2	2

- Période d'activité : D = diurne ; N = nocturne.
- Répartition - abondance : a = abondant, répartition large ; b = commun, répartition large ; c = peu abondant, et/ou à répartition limitée.
- Gibier : - = espèce non chassée ; +/- = espèce peu chassée ; + = espèce chassée, mais non particulièrement recherchée ; ++ = espèce recherchée.
- Habitat (hors chasse) : - = pas de présence à proximité de l'homme ; +/- = faible tolérance à la proximité humaine ; + = tolérance à la proximité humaine ; ++ = indifférence, ou même présence potentialisée, par la proximité humaine.

# Synthèse Synthèse Synthèse

Tableau V - Immunisation contre *Toxoplasma gondii* des principales espèces de mammifères\* appréciées comme gibier et proies des félins sauvages en Guyane.

Ordre, famille	Nom commun (espèce)	Fréquence d'infection*	Période d'activité	Répartition Abondance	Proximité avec l'homme Gibier habitat
Xénarthres, Dasypodidae	Tatous ( <i>Dasypus spp.</i> )	++	N	a	++ +/-
Xénarthres, Bradypodidae	Paresseux ( <i>Bradypus tridactylus</i> )	-	N+D	a	- ++
Xénarthres, Bradypodidae	Paresseux ( <i>Choloepus didactylus</i> )	-	N+D	b	+/- +/-
Rongeurs, Dasyproctidae	Agouti ( <i>Dasyprocta agouti</i> )	+	D	a	++ ++
Rongeurs, Dasyproctidae	Pac ( <i>Agouti paca</i> )	+++	N	a	++ +
Ongulés, Cervidae	Daguet ( <i>Mazama americana</i> )	++	D+N	a	++ +/-
Ongulés, Cervidae	Cariacou ( <i>M. gouazoubira</i> )	++	D+N	a	++ +/-
Ongulés, Tapiridae	Tapir ( <i>Tapirus terrestris</i> )	?	N+D	b	++ -
Ongulés, Tayassuidae	Pakira ( <i>Tayassu tajacu</i> )	+++	D	a	++ +/-

\* Fréquence infection selon données sérologiques : - : < 5 p. 100, + : 5 - 24 p. 100, ++ : 25 - 49 p. 100, +++ : > 50 p. 100.

\* Période d'activité : D = diurne; N = nocturne.

\* Répartition - abondance : a = abondant, répartition large ; b = commun, répartition large ; c = peu abondant, et/ou à répartition limitée.

\* Gibier : - = espèce non chassée ; +/- = espèce peu chassée ; + = espèce chassée, mais non particulièrement recherchée ; ++ = espèce recherchée.

\* Habitat (hors chasse) : - = pas de présence à proximité de l'homme ; +/- = faible tolérance à la proximité humaine ; + = tolérance à la proximité humaine ; ++ = indifférence, ou même présence potentialisée, par la proximité humaine.

\* Liste non exhaustive : les travaux actuellement en cours permettent de compléter cette liste et d'indiquer la fréquence des infections pour chaque espèce.

du système municipal de production d'eau potable qui utilisait une eau de surface non filtrée (36). Dans cette même zone, deux pumas (cougars selon l'appellation américaine) (*Felis concolor vancouverensis*) ont été trouvés porteurs d'oocystes de *Toxoplasma gondii* (37) suggérant que cette espèce puisse être responsable de contamination, voire d'épidémie de toxoplasmose.

## Les parasitoses intestinales et hépatiques

Peu de données sont disponibles sur ce thème en Amérique du sud, aucune à notre connaissance pour la Guyane Française. Une observation clinique récente illustre indirectement la possibilité de contamination humaine par *Balantidium coli*, cilié commun à l'homme et à certains mammifères, comme le porc et les primates. Il s'agit du premier cas publié de balantidiose humaine diagnostiquée en Guyane (38). Il concerne un patient d'origine haïtienne atteint de sida et suivi à l'hôpital de Cayenne. La contamination s'est vraisemblablement produite à partir d'un élevage de porcs non contrôlé. Une deuxième observation concerne un cas de dysentérie amibienne sévère chez un singe femelle saki âgé de cinq ans, recueilli très jeune après le décès de la mère et élevé dans une propriété aux environs de Cayenne. L'examen des selles sanglantes retrouva des formes végétatives mobiles et hématophages ne pouvant être différenciées morphologiquement d'*Entamoeba histolytica*. Une guérison rapide fut obtenue sous traitement par métronidazole.

Une analyse coprologique réalisée récemment chez 22 singes hurleurs (*Alouetta seniculus*) vivant en milieu naturel de la région de Petit Saut objective la présence de parasites retrouvés aussi chez l'homme. Il s'agit de kystes d'*Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli* et, vraisemblablement *Entamoeba polecki*, mais aussi d'*Enteromonas*, d'œufs d'*Ascaris sp.*, d'ankylostomides, de *Trichostrongylus sp.*, de *Dicrocoelium* ainsi que des larves de types *Strongyloides*.

Comme l'a montré une récente étude que nous avons menée sur les parasitoses intestinales des Wayampis, amérindiens du Haut Oyapock (39), les conditions d'hygiène fécale sont déficientes et le parasitisme intestinal est intense. Il doit en être de même dans les autres régions de l'intérieur de la Guyane. Dans ce contexte, la mise en évidence d'œufs de *Capillaria hepatica*, nématode infectant un grand nombre de mammifères sauvages et domestiques, en transit dans les selles de

plusieurs habitants de Trois Sauts, fait craindre la survie possible de cas de capillariose hépatique. L'origine du parasitisme dans ces cas était très vraisemblablement le foie d'un pécarie à collier (*Tayassu tajacu*, localement dénommé pakira), récemment consommé par les personnes positives. Des recherches en cours confirment la présence de *Capillaria hepatica* dans les foies des deux espèces courantes de pécarie : le pakira et le « cochon bois » ou pécarie à lèvres blanches (*Tayassu pecari*). Les cas humains de capillariose après absorption *per os* d'œufs embryonnés, ce qui implique au préalable leur maturation dans le milieu extérieur, sont considérés comme rares. Selon une revue récente, 32 cas seulement ont été décrits dont cinq au Brésil (40).

Les rares observations de schistosomose intestinale (*Schistosoma mansoni* parasite également les singes) observées en Guyane sont des cas importés du Brésil.

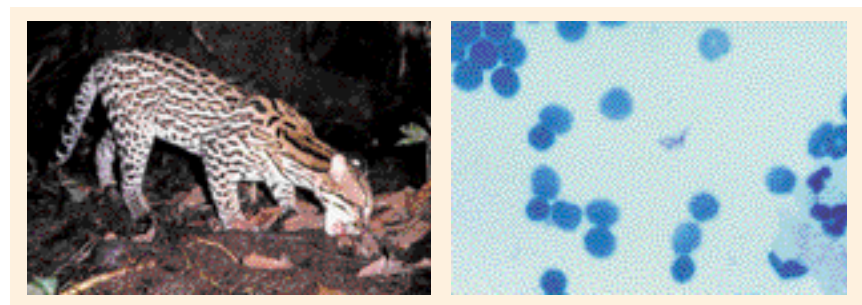


Figure 9 - Ocelot (*Felis pardalis*) / Trophozoïtes de *Toxoplasma gondii*. Coll. M. Blanc/B. Carme.



## Les filarioses, distomatoses et cestodoses

En Guyane comme dans les autres régions d'Amazonie, la majorité des espèces de mammifères, quelle que soit la famille considérée, hébergent des microfilaires sanguicoles (5). Certaines pourraient correspondre à des filaires du genre *Mansonella*. Mais, contrairement au Brésil et aux deux autres Guyanes, aucun cas de mansonellose humaine à *Mansonella perstans* ou *Mansonella ozzardi* n'a été rapporté localement. *Wuchereria bancrofti* et *Onchocerca volvulus*, filaires théoriquement strictement humaines, semblent avoir définitivement disparu pour la première et n'avoir jamais sévi pour la seconde. Ces deux filarioses pathogènes majeures sont endémiques au Brésil dans quelques foyers limités.

Les distomatoses, anthrozooses par excellence, ne sont pas rapportées chez l'homme en Guyane, tout comme l'hydatidose classique. Par contre, la présence de deux échinococcoses tropicales a été récemment retrouvée chez des patients ayant consulté en Guyane mais originaires du Surinam : échinococcosse due à *Echinococcus oligarthrus* à localisation oculaire et échinococcosse due à *Echinococcus vogeli* avec une atteinte abdominale et hépatique (41). Pour la première, les hôtes définitifs hébergeant le ténia adulte sont des félidés sauvages : jaguar, puma, ocelot, chat sauvage et les hôtes intermédiaires accueillant les stades larvaires sont des rongeurs sauvages (paca, agouti, rats épineux) ou des opossums. Les protagonistes de la deuxième sont des carnivores sauvages, le chien des

bois (*Speothos venaticus*), et comme pour *Echinococcus vogeli*, des rongeurs sauvages.

## Conclusion

La faune sauvage de Guyane Française constitue un réservoir de parasites important pour certaines anthrozooses, que la transmission à l'homme se fasse sous la dépendance d'un insecte vecteur ou non. La liste des animaux impliqués est loin d'être complète, surtout si l'on tient compte que les chauve souris ont été peu étudiées alors qu'elles représentent la moitié des espèces de mammifères de Guyane. L'intérêt croissant pour cette forêt amazonienne « française » sera vraisemblablement l'occasion d'études complémentaires sur ce sujet.

## REFERENCES

- 1 - PONS J.-M., GRANJON L. - Liste des mammifères de Guyane. *Arvicola* 1998; **10** : 12-15.
- 2 - DE THOISY B., VIE J.-C. - Faune sauvage et activités humaines : chasse et exploitation forestière en Guyane Française. *JATBA, Revue d'Ethnobiologie* 1998; **40** : 103-120.
- 3 - VIE J.-C. - Wildlife rescues. The case of the Petit Saut hydroelectric dam in French Guiana. *Oryx* 1999; **33** : 115-126.
- 4 - FANDEUR T., VOLNEY B., PENEAU C., DE THOISY B. - Monkeys of the rain forest in French Guiana are natural reservoirs for *Plasmodium brasilianum/Plasmodium malariae* malaria. *Parasitology* 2000; **120** : 11-21.
- 5 - DE THOISY B., MICHEL J.-C., VOGEL I., VIE J.-C. - Hemoparasite blood smear survey in french guianan reptilians and mammals. *J. Parasitol.* 2000; **84** : 1035-1040.
- 6 - LOURENÇO DE OLIVEIRA R., DEANE L.M. - Simian malaria at two sites in the Brazilian Amazon. 1- The infection rates of *Plasmodium brasilianum* in non human primates. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 1995; **90** : 331-339.
- 7 - JUMINER B., ROBIN Y., PAJOT F.X., EUTROPE R. - Physiologie du paludisme en Guyane Française. *Rev. Malariol.* 1981; **34** : 57-76.
- 8 - PAJOT F.-X., MOLEZ J.-F., LE PONT F. - Anophèles et paludisme sur le Haut Oyapock (Guyane Française). *Cah. ORSTOM, Ser. Ent. Med. Parasitol.* 1978; **16** : 105-111.
- 9 - HENDRICKSE R.G., ADENIYA A. - Quartan malarial nephrotic syndrome in children. *Kidney Int.* 1979; **16** : 64-74.
- 10 - BELLAGRA N., AJANA F., CAILLAUX M. - Apport du Parasight F dans le diagnostic du paludisme à *Plasmodium falciparum*. *Pathol. Biol.* 1998; **46** : 301-306.
- 11 - RACCURT C.P. - *Trypanosoma cruzi* en Guyane Française. Revue des données accumulées depuis 1940. *Med. Trop.* 1996; **56** : 79-87.
- 12 - CARME B., AUNE I., NGUYEN G. et Coll. - Four cases of acute chagasic myocarditis in French Guiana. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2000 (sous presse).
- 13 - AZNAR C., LA RUCHE G., LAVENTURE S. et Coll. - Séroprévalence de la Maladie de Chagas en Guyane Française. Société Française de Parasitologie, Juin 1999 Strasbourg.
- 14 - WORLD HEALTH ORGANISATION - Chagas disease. Interruption of transmission. *Weekly Epidemiological Record* 1998; **73** : 164.
- 15 - TONN R.J., TELFORD S.R., CEDILLOS R. et Coll. - Infeccion por tripanosomas en mamíferos silvestres de Venezuela. *Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental* 1982; **22** : 23-33.
- 16 - DEDET J.-P., CHIPPAUX J.-P., GOYOT P. et Coll. - Hôtes naturels de *T. cruzi* en Guyane Française. Endémicité élevée du zymodème 1 chez les marsupiaux sauvages. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* 1985; **60** : 111-117.
- 17 - AZNAR C., BERENGER J.-M., GARROUSTE R. et Coll. - Triatomines species and *Trypanosoma cruzi* in French Guiana. International Congress of Entomology. Iguaçou, Brazil 19-26 Août 2000.
- 18 - JULIEN LAFERRIERE D., ESTERRE P., FRENAY C., DEDET J.-P. - Epizootiology of Chagas disease near a forest settlement in French Guiana. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; **83** : 202-207.
- 19 - DEDET J.-P., PRADINAUD R., GAY F. - Epidemiological aspects of human cutaneous leishmaniasis in French Guiana. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; **83** : 616-620.
- 20 - HERRER A., CHRISTENSEN H.A. - Infrequency of gross skin lesions among Panamanian forest mammals with cutaneous leishmaniasis. *Parasitology* 1975; **71** : 87-92.
- 21 - DEDET J.-P., GAY F., CHATENAY G. - Isolation of *Leishmania* species from wild mammals in French Guiana. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1989; **83** : 613-615.
- 22 - LAINSON R., BRAGA R.R., DE SOUZA A.A. et Coll. - *Leishmania (Viannia) shawwii* sp., a parasite of venozos, sloth, and procyonids in Amazonian Brasil. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1985; **79** : 432-439.
- 23 - DEDET J.-P. - Cutaneous leishmaniasis in French Guiana : a review. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1990; **43** : 25-28.



# Synthèse Synthèse Synthèse

- 24 - LE PONT F., PAJOT F.X. - La leishmaniose en Guyane Française. 1- Etude de l'écologie et du taux d'infection naturelle du vecteur *Lutzomyia umbratilis* en saison sèche. Considérations épidémiologiques. *Cah. ORSTOM, Ser. Ent. Med. Parasitol.* 1980; **18** :359-382.
- 25 - PRADINAUD R. - La leishmaniose cutanée en Guyane Française. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 1988; **81** : 738-739.
- 26 - PRADINAUD R. - Quoi de neuf dans les leishmanioses cutanées. Premières Journées Guyanaises de Maladies Infectieuses, 4-6 octobre 1999, Cayenne, 26 p.
- 27 - SOBESKY M., NADAL J.-M., PRADINAUD R. - HIV/AIDS in French Guiana : modelling the epidemic. *Int. Conf. AIDS* 1994; **10** : 333 (Abstract PC0266).
- 28 - DARDE M.L., VILLENA I., PINON J.-M., BEGUINOT I. - Severe toxoplasmosis caused by a *Toxoplasma gondii* strain with a new isoenzyme type acquired in French Guyana. *J. Clin. Microbiol.* 1998; **36** : 324.
- 29 - BOSSI P., CAUMES E., PARIS L. et Coll. - *Toxoplasma gondii*-associated Guillain-Barré syndrome in an immunocompetent patient. *J. Clin. Microbiol.* 1998; **36** : 3724-3725.
- 30 - CARME B., BOUYNE R., AZNAR C. et Coll. - Primo-infection toxoplasmique sévère du sujet adulte immunocompétent contractée en Guyane. Relation avec un cycle sauvage sylva-tique de *Toxoplasma gondii*? Congrès de la Société Française de Parasitologie, 1-3 mars 2000, Montpellier
- 31 - JEWELL M.-L., FRENKEL J.K., JOHNSON K.M. et Coll. - Development of *Toxoplasma* oocysts in neotropical felidae. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1972; **21** : 512-517.
- 32 - FRIBOURG-BLANC - Bilan épidémiologique des amérindiens de Haute Guyane. Sérologie de la toxoplasmose. *Med. Mal. Infect.* 1975; **5** : 502-505.
- 33 - SEGUELA J.-P., LARROUY G., SERIE C., PLENET J. - Toxoplasmose en Guyane Française. *Med. Mal. Infect.* 1975; **5** : 546-548.
- 34 - FRENKEL J.K., SOUSA O.E. - Antibodies to *Toxoplasma* in panamanian mammals. *J. Parasitol.* 1983; **69** : 244-245.
- 35 - BENENSON M.W., TAKAFUJI E.T., LEMON S.M. et Coll. - Oocyst-transmitted toxoplasmosis associated with ingestion of contaminated water. *N. Engl. J. Med.* 1982; **307** : 666-669.
- 36 - BOWIE W.R., KING A.S., WERKER D.H. et Coll. - Outbreak of toxoplasmosis associated with municipal drinking water. The BC *Toxoplasma* Investigation Team. *Lancet* 1997; **350** : 173-177.
- 37 - ARAMINI J.J., STEPHEN C., DUBEY J.-P. - *Toxoplasma gondii* in Vancouver Island cougars (*Felis concolor vancouverensis*) : serology and oocyst shedding. *J. Parasitol.* 1998; **84** : 438-440.
- 38 - CLYTI E., AZNAR C., COUPPIE P. et Coll. - Un cas de co-infection par *Balantidium coli* et VIH en Guyane Française. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 1998; **91** : 309-311.
- 39 - CARME B., MOTARD A., BAU P. et Coll. - Epidémiologie des parasitoses intestinales chez les Wayampis du Haut Oyapock, Guyane. Congr Soc Franç Parasitol, 1-3 Mars 2000, Montpellier.
- 40 - SAWAMURA R., FERNANDEZ M.I., PERES L.C. et Coll. - Hepatic capillariasis in children : report of 3 cases in Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1999; **61** : 642-647.
- 41 - BASSET D., GIROU C., NOZAIS J.-P. et Coll. - Neotropical echinococcosis in Suriname : *Echinococcus oligarthrus* in the orbit and *Echinococcus vogeli* in the abdomen. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1998; **59** : 787-790.

SOCIÉTÉ  
DE  
PATHOLOGIE  
EXOTIQUE

## Renseignements :

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE  
Institut Pasteur  
25, rue du Docteur Roux  
F-75015 Paris  
Tel. : (33) 1 45 66 88 69  
Fax : (33) 1 45 66 44 85  
E-mail : socpatex@pasteur.fr

## Santé et urbanisation en Afrique

6<sup>e</sup> congrès international francophone  
de médecine tropicale

Dakar, 22-25 octobre 2001