

# RÉFLEXIONS D'UN NATURALISTE

## SUR LA PATHOLOGIE INFECTIEUSE ET PARASITAIRE DE L'HOMME

### A MADAGASCAR (1)

par E. R. BRYGOO

Nous envisageons ensemble ce soir, si vous le voulez bien, les rapports entre les manifestations de la pathologie infectieuse et parasitaire de l'homme et le milieu naturel à Madagascar.

Nous ne considérerons pas les maladies du point de vue du médecin ou du patient potentiel que nous sommes tous, mais de celui du naturaliste qui les observe et les étudie. Il est possible que certaines prises de position ou que la manière d'envisager tel ou tel problème heurte des tabous ou des habitudes intellectuelles. Je vous prie de m'en excuser.

Le naturaliste se penche souvent avec plus d'intérêt sur le parasite, qu'il soit mono ou poly-cellulaire, que sur l'organisme parasité, en particulier lorsque celui-ci est un homme. Nous devrions regarder d'un œil égal les deux êtres vivants et nous intéresser à l'association qu'ils forment l'un avec l'autre sans manifester de préférence, mais devant l'orgueil de l'homme qui se croit tout permis dans la nature, qui croit que tout lui est dû, un penchant d'opposition nous attire vers les autres.

J'ai l'intention de faire défiler à grands traits devant vous la pathologie infectieuse et parasitaire de l'homme, laissant le roi des animaux à sa place, perdu dans l'extraordinaire complexe de flore et de faune différencié sur la terre au cours des millénaires et dont la Grande Ile nous offre un échantillonnage si particulier. Mais dans cette énumération de maladies aux noms barbares, nous insisterons plus sur celles qui épargnent Madagascar que sur les maux qui fournissent aux médecins leurs patients quotidiens. Nous partirons de la constatation de deux faits : l'absence de nombreuses maladies de l'homme à Madagascar, la composition remarquable de la faune malgache.

---

(1) Conférence prononcée le 18 janvier 1967, au grand amphithéâtre du Campus Universitaire, dans le cadre des Grandes Conférences de l'Université.

## **DE NOMBREUSES MALADIES EPARGNENT L'HOMME A MADAGASCAR**

Feuilletant un traité de pathologie exotique, l'honnête homme ne peut qu'être frappé par le nombre d'affections dont l'être humain n'a pas à souffrir sur la terre malgache.

La Grande Ile qui a tant de points de vue est un intermédiaire entre l'Afrique et l'Asie, se distingue de ces deux continents en évitant de leur prendre quelques unes des affections humaines qui les caractérisent : la fièvre jaune, les leptospiroses et des parasitoses bien représentées en Afrique, trypanosomiase, leishmaniose cutanée et viscérale, onchocercose, loase, font défaut à Madagascar. De même choléra, leptospirose, bilharziose japonaise et distomatoses diverses dont les victimes sont nombreuses en Asie, manquent dans la Grande Ile.

Voici le premier point : à Madagascar, l'homme est épargné par de nombreuses maladies. Voyons le deuxième, les singularités de la faune malgache.

### **LA FAUNE MALGACHE EST D'UNE COMPOSITION TOUT A FAIT REMARQUABLE**

Pour un naturaliste, il convient d'étudier l'homme à sa place, dans le monde animal. Or, il se trouve justement que les espèces qui partagent avec lui l'espace vital malgache diffèrent profondément de celles que l'on rencontre dans le reste du monde.

Si nous nous en tenons aux mammifères terrestres, nous trouvons à Madagascar 10 espèces ou sous-espèces de carnivores, 13 de rongeurs, 32 d'insectivores, 43 de lémurien, une espèce de suidés et puis l'homme avec les animaux domestiques qu'il acclimata dans l'Ile.

La faune malgache se caractérise ainsi par un nombre relativement élevé d'insectivores et de primates spéciaux, un très petit nombre de rongeurs et de carnivores et l'absence pratiquement complète des ongulés. Il faut aller en Australie pour trouver une faune aussi déséquilibrée. Or, les mammifères ne sont qu'un exemple particulièrement parlant ; dans tous les autres domaines, la faune malgache est aussi remarquable.

Considérant ces deux faits, l'absence de nombreuses maladies et les singularités de la faune nous allons les relier l'un à l'autre et essayer de comprendre sinon le pourquoi réservé à la métaphysique, du moins le comment de cet état de choses.

Nous croyons en effet que les caractères particuliers de la pathologie de l'espèce humaine sont dus plus à cet aspect unique de la faune malgache qu'à l'isolement géographique de l'Ile. Celui-ci est en effet très relatif du moins en ce qui concerne l'espèce humaine, puisque des migrations successives ont amené dans l'Ile des groupes raciaux d'origines variées, autant d'occasions d'enrichir la gamme des agents pathogènes des habitants de Madagascar.

Encore que — nous le verrons plus loin — les conditions particulières du peuplement aient pu être un facteur favorable en évitant l'introduction de certaines maladies unies à l'homme. Sans doute, pourrait-on démontrer que les caractères de la faune étant sous la dépendance de l'isolement insulaire, c'est finalement celui-ci qui conditionne aussi les singularités de la pathologie. Mon intention est d'établir seulement les liens directs entre faune et pathologie de l'homme. Nous verrons d'abord les conséquences, pour la santé de l'homme, de l'aspect particulier de la faune des mammifères, avant d'aborder rapidement deux autres exemples de l'incidence des conditions naturelles sur la pathologie de l'espèce humaine.

## **LE PEUPEMENT SPECIAL DE MADAGASCAR EN MAMMIFERES ET SES CONSEQUENCES POUR LA SANTE DE L'HOMME**

Nombres de caractères particuliers de la pathologie de l'homme à Madagascar peuvent se déduire de quatre faits ou groupes de faits majeurs, intéressant chacun un type de mammifères. Ce sont l'absence des ongulés, la présence des lémuriens, le déséquilibre de la faune des rongeurs et les caractères particuliers du peuplement de Madagascar par l'homme, quatrième mammifère dans notre série.

Nous passerons successivement en revue ces quatre points ; après avoir établi le fait, nous étudierons dans chaque cas les répercussions éventuelles sur la faune, avant d'envisager les conséquences pour la pathologie de l'espèce humaine.

### **1) L'absence des grands mammifères.**

Essayons d'imaginer ce qu'aurait pu être Madagascar si des troupeaux de grands mammifères sauvages paissaient là où nous voyons aujourd'hui des zébus, quand il y en a. Toute collectivité animale — l'humaine n'y fait pas exception — entretient, à ses dépens, une famille de parasites contribuant à fermer le cycle du retour à la poussière originelle.

Derrière un troupeau de mammifères vit une gamme de carnassiers : les uns capables d'attaquer les animaux vivants, les autres se contentant de charognes, de déchets des premières. A côté de ces carnassiers, plus discrets mais non moins efficaces, vivent aussi les voleurs de sang, nous dirions ici les *Mpakara*. Il peut s'agir d'insectes hématophages ou des chauves-souris, de même régime alimentaire, plus connus sous le nom de vampire. Les glossines ou mouches tsé-tsé dépendent étroitement des grands mammifères car leur régime alimentaire les oblige à absorber de telles quantités de sang que seuls des animaux de volume important peuvent les fournir sans risque pour leur propre vie. Ce qui est vrai des glossines l'est à fortiori des vampires. L'absence des grands mammifères limite donc l'importance de la faune des carnassiers et le nombre des hématophages.

Or, sans carnassiers et sans vampires, il n'y a pas de réservoir de virus sauvage pour la *rage*. Aussi, c'est un des caractères remarquable de l'affection rabique à Madagascar que d'être entretenu sur les seuls chiens avec, pour victimes occasionnelles à côté des hommes, les chats et les bœufs. Alors qu'en Amérique, en Afrique ou en Europe, le problème de la lutte contre la rage est dominé par celui de la lutte contre le réservoir de virus sauvage, (souvent matériellement impossible) à Madagascar, il pourrait ne plus y avoir de rages, si l'on voulait mettre de la bonne volonté et un peu de constance, mais ceci est une autre histoire.

Peut-être d'ailleurs que les impératifs économiques obtiendront ce que la mort annuelle de quelques êtres humains n'a pas réalisé. Peut être un jour luttera-t-on réellement contre la rage à Madagascar afin de permettre l'exportation de son cheptel vif, alors que jamais la lutte n'a pu être menée à bien lorsqu'il s'agissait seulement d'éviter que des enfants ou des hommes ne meurent de rage.

L'absence de glossines a une autre conséquence particulièrement heureuse pour les bovins et pour les hommes. Elle entraîne l'absence de trypanosome pathogène ; la *trypanosomiase*, cette plaie qui a retardé l'évolution de l'Afrique Centrale et anéanti des peuples entiers, n'a pu s'implanter à l'Est du Canal de Mozambique. Ce n'est pas faute cependant que hommes et bêtes souvent introduit le parasite sur la terre malgache, mais l'absence de l'autre intermédiaire nécessaire : la glossine, a coupé à chaque fois le cycle.

## 2) L'absence des Simiens et la présence des Lémuriens.

Le deuxième point remarquable de la faune des mammifères de Madagascar concerne les Simiens et les Lémuriens. Il n'y a pas de singe à Madagascar, et vous savez tous que ce que parfois vous appelez singe ici n'est en fait qu'un lémurien : animal que le systématicien place parmi les prosimiens à une bonne distance sur l'arbre de l'évolution de son petit-cousin le singe et de son arrière petit-cousin : l'homme. Alors que la place qu'auraient pu occuper les grands mammifères sauvages n'a pas été exploitée par d'autres animaux, celle qu'occuperaient les singes est tenue à Madagascar par les lémuriens.

En fait, si nous avons des singes nous n'aurions pas de lémuriens. Ceux-ci aurait été éliminé par ceux-là. Envisageons les conséquences pour la pathologie malgache de l'absence des uns et de la présence des autres.

Il est vraisemblable que c'est à l'absence des simiens que nous devons de ne pas avoir à souffrir de la *fièvre jaune* dans l'Ile. L'histoire de nos connaissances en matière de fièvre jaune est une bonne illustration des méfaits d'une conception anthropocentriste du monde. Pendant des dizaines d'années, l'homme considéra la fièvre jaune comme une maladie faite pour lui et dont il se déclarait orgueilleusement la principale, sinon la seule victime. Ce n'est qu'après plusieurs lustres d'erreurs que l'on s'est aperçu que l'homme n'était qu'un accident dans le cycle de la fièvre jaune, celle-ci ayant pour habitude, si l'on peut dire, de

vivre en circuit fermé parmi les singes en haut des arbres grâce à une transmission par moustiques. Donc sans singe, pas de fièvre jaune, du moins pas de fièvre jaune endémique. Nous aurons l'occasion ultérieurement de revenir sur les dangers qui existent cependant d'une introduction de la maladie à Madagascar.

Nous devons sans doute aussi, à l'absence des simiens de ne pas avoir de filariose par *Loa*. Celle-ci sévit en Afrique et elle y est actuellement adaptée à l'homme, mais il semble bien que des souches très voisines soient régulièrement entretenues chez les singes par la piqûre de taons du genre *Chrysops*. Or, nous avons des *chrysops* à Madagascar.

A la place des singes prospèrent des lémuriens, une véritable pullulation d'espèces qui nous fournit une belle illustration de l'utilisation du terrain par un groupe animal sur une terre nouvelle. Il n'y a de comparable en ce domaine que l'utilisation de l'Australie par les marsupiaux.

Les lémuriens d'aujourd'hui sont encore nombreux et variés, bien que beaucoup d'espèces, de genres et même de familles, aient disparu dans un passé très proche. Nous assistons, du fait de la non observation des lois de protection de la nature, à l'extinction d'espèces animales d'un intérêt extraordinaire. Pour le naturaliste, la destruction ou la non protection d'une relique vivante, comme par exemple le *Daubentonia* ou *Aye-Aye*, est un véritable génocide. Ces lémuriens qui, pour les zoologistes sont une mine irremplaçable, de matériel d'études pourraient être pour l'homme des réservoirs de virus de maladies. Nous connaissons chez eux au moins un ultra virus, deux espèces d'hématozoaires du paludisme et plusieurs espèces de filaires.

Jusqu'à présent, nous n'avons cependant aucune preuve qu'une de ces affections soit passée chez l'homme. Mais ceci n'est pas impossible. On retiendra que les lémuriens étant des parents plus éloignés de l'homme que les singes, les chances de voir leur maladie s'adapter à notre espèce sont peut-être un peu moins grandes. Jusqu'à présent, il semble plutôt que ce soit le lémurien qui, lorsqu'il est au contact de l'homme, contracte des affections qui peuvent être mortelles pour lui. Ainsi, depuis quelques années, nous savons que les lémuriens en captivité meurent parfois de *toxoplasmose* aiguë, devenant par la même occasion, un très réel danger pour les enfants des familles qui, au mépris des réglemens de protection de la nature, acceptent d'en faire, sinon des animaux domestiques, du moins des commensaux.

### 3) Les rongeurs n'ont qu'un petit nombre d'espèces.

Avec les rongeurs, nous aborderons le troisième des quatre groupes des mammifères que j'ai retenus pour mon propos. Les rongeurs de Madagascar se singularisent en effet par le très petit nombre de leurs espèces. Quand j'évoque le petit nombre des rongeurs de Madagascar, je suppose que certains d'entre vous, pensant à tous les rats qu'ils observent, se disent qu'il ne s'agit que d'une carence toute relative ! Aussi dois-je préciser. L'ordre des lagomorphes avec les lapins et lièvres, cher aux chasseurs sous d'autres cieux, n'est pas représenté.

L'ordre des rongeurs au sens strict ne possède qu'un nombre très faible d'espèces, pauvreté d'autant plus remarquable que l'on connaît la grande variété de ces animaux dans les autres régions du monde. Sur notre planète, vivent actuellement 247 genres de rongeurs, groupés en 37 familles. Ceux de Madagascar se classent tous en 9 genres et 2 familles, de la même super-famille des rats. Pas d'écureuil, de marmottes, de chiens de prairie, de castors, de gerbilles, de spermophiles, de lerots, de gerboires, et j'en passe, vous faisant grâce de quelques centaines de noms latins.

L'absence de tout écureuil et de toute gerbille est particulièrement remarquable parce que ces deux familles fournissent, dans le nouveau monde comme dans l'ancien monde, la plupart des espèces réservoirs de virus de *peste*. Considérons les deux familles auxquelles appartiennent tous les rongeurs de Madagascar. La première, celle des rats ne comprend que deux genres et trois espèces, absolument cosmopolites, qui, selon toute vraisemblance ont été apportés par l'homme sinon dans ses bagages du moins dans ses embarcations. Ce sont les rats gris ou rats d'égouts (actuellement localisés dans certains ports et qui, depuis des années que nous les observons, n'arrivent pas à en sortir), le rat noir ou rat de grenier et enfin la souris, la totozy. Rat noir et souris se rencontrent dans toute l'Ile.

L'autre famille, celle des hamsters au sens large, se divise en sept genres et dix espèces, tout à fait spéciales à Madagascar, (nous disons : endémiques). On ne les retrouve nulle part ailleurs et il a fallu les grouper en une subdivision particulière. Ils sont d'ailleurs ou très rares ou très localisés. Et vous pouvez vivre des années dans l'Ile sans voir la queue d'un de ces animaux.

Nous avons donc d'une part, trois espèces cosmopolites, dont l'une reste localisée dans les ports, et de l'autre, dix espèces indigènes. Ce très petit nombre d'espèces de rongeurs proprement malgaches contraste en particulier avec la grande variété des rongeurs africains.

Sur une superficie comparable d'Afrique, d'Asie, d'Europe ou d'Amérique, nous aurions dix ou vingt fois plus d'espèces appartenant à un vaste éventail de familles.

A quoi est due cette pauvreté, ce manque de diversité ? Aucune explication satisfaisante n'en a été fournie. On retiendra que différents essais de peuplement par les lapins de garenne entrepris par des amateurs de chasse (apprentis sorciers que l'exemple de l'Australie n'effrayait pas), ont complètement échoué. La cause de ces échecs n'a jamais été éclaircie. On ne peut suivre les auteurs qui voudraient rendre les serpents responsables de cette disparition, les serpents australiens (autrement abondants que ne le sont ceux de Madagascar qui par leur taille pourraient s'attaquer à des lapins) n'ont nullement empêché leur multiplication. On retiendra d'ailleurs que le simple élevage du lapin domestique est difficile à Madagascar, malgré l'utilisation de provendes équilibrées.

Nous avons vu un premier caractère de la faune des rongeurs de l'île, la pauvreté en rongeurs endémiques : peu d'espèces, peu d'individus.

Le second caractère — qui est d'ailleurs la conséquence du premier — est l'invasion du territoire par deux espèces de rongeurs cosmopolites. Lorsque le rat et la souris ont débarqué sur l'île, ils ont pu rapidement s'affranchir de l'homme qui leur avait permis d'y arriver, car ils trouvaient devant eux une terre presque vierge où ils pouvaient occuper des niches écologiques qui, dans d'autres pays, leur sont interdites par des populations indigènes mieux adaptées.

C'est ainsi que le rat et la souris, venus en commensaux de l'homme, ont ensuite colonisé toute l'île. Le *Rattus* (puisqu'il faut l'appeler par son nom) est devenu à Madagascar le rat des campagnes, des steppes et des forêts, des régions humides et des zones sèches, tout en restant à l'occasion le rat des villes.

Nous avons à considérer ce que nous vaut l'absence des rongeurs spécialisés et ce que nous apporte l'occupation de l'ensemble du pays par le rat cosmopolite.

C'est sans doute à l'absence des lagomorphes, dont les lapins et les lièvres sont les plus connus, que nous devons de ne pas avoir à déplorer de cas de *tularémie*, maladie qui sévit actuellement aussi bien en Europe qu'en Amérique du Nord. A la pauvreté de la faune en vrais rongeurs, nous devons de n'avoir à souffrir ni de la pathologie des terriers, ni de la leptospirose.

Les rongeurs coloniaux, (cet adjectif n'ayant évidemment aucun sens politique et désignant seulement les rongeurs qui vivent en colonie), les rongeurs coloniaux donc créent avec leurs agglomérations de terriers un monde complexe où vivent de nombreux êtres vivants en étroite dépendance les uns des autres. Les agents pathogènes y sont bien représentés.

Il existe ainsi une *leishmaniose*, maladie due à un protozoaire, transmise de rongeur à rongeur et occasionnellement aux chiens et à l'homme par des phlébotomes, très petits moustiques pratiquement absents de Madagascar. Le petit nombre des phlébotomes est sans doute également en liaison avec la rareté des rongeurs coloniaux. Nous avons la preuve qu'à plusieurs reprises, des chiens leishmaniens arrivèrent à Madagascar, mais faute de vecteur et de réservoir de virus, aucun foyer ne se créa. Si nous comparons deux maladies du chien comme la rage et la leishmaniose, nous voyons que la densité de la population canine de Madagascar, suffisante pour qu'y prospère la première affection, ne donne cependant pas à l'autre l'occasion de se manifester. Le chien assure lui-même la transmission de la rage d'un animal malade à un animal sain, tandis que le phlébotome est nécessaire pour transmettre l'agent de la leishmaniose. Le poète l'a dit, on a souvent besoin d'un plus petit que soi.

Les terriers de rongeurs servent de refuge à bien d'autres maladies qu'elles soient transmises par des moustiques, des puces ou des tiques.

Pour nous en tenir à celles-ci, elles peuvent inoculer occasionnellement à l'homme une rickettsiose et une borelliose ou fièvre récurrente. De toutes ces maladies, seule la *borelliose* a été observée autrefois à Madagascar et dans l'ouest du pays, justement dans les régions où quelques rongeurs endémiques malgaches creusent leurs terriers.

A propos de la maladie des terriers, il n'est pas sans intérêt de rappeler, que, s'il faut en croire. R. DRURY, les Vazimba pourraient être considérés comme des précurseurs dans le domaine de la guerre bactériologique, puisqu'ils auraient cultivé les tiques, agents de cette fièvre récurrente, pour rendre leurs habitations inhospitalières à leurs ennemis les Sakalava.

L'histoire est belle, même si sa véracité est sujette à caution. On retiendra d'ailleurs qu'en 1932, GRANDIDIER et PETIT, sans citer leur source il est vrai (eux-mêmes repris par DECARY en 1950), créditaient de cette intention mauvaise non plus les Vazimba mais les Sakalava, s'efforçant de décourager les migrations merina. Ainsi écrit-on l'histoire.

Actuellement, du fait de l'absence des rongeurs coloniaux, la pathologie des terriers ne pose aucun problème sérieux à Madagascar. Il en est de même pour l'autre série d'affections qui, elle, est d'ailleurs liée aux rizières : la *leptospirose*. Le cas de la leptospirose est en effet particulièrement significatif. Cette maladie bactérienne revêt des aspects épidémiques graves dans tous les pays où se trouvent associés, terres inondées, chaleur et rongeurs. Et c'est ainsi que l'on connaît des épidémies d'Europe au moment de la fenaison accompagnée d'inondation et des épidémies d'Asie dans les rizières. Les germes semblent si bien adaptés aux rizières que la maladie s'est implantée dans la Plaine du Pô et que son apparition est signalée en Camargue. Madagascar devrait être un de ces pays d'élection, mais heureusement pour nous, manquent les rongeurs et il n'y a pas de leptospirose malgré les terres inondées et la chaleur. A noter que l'affection existe à la Réunion, mais les renseignements manquent sur le réservoir de virus local.

Une autre maladie des rongeurs d'Europe n'est pas représentée à Madagascar, c'est la *pseudo-tuberculose*. Ce n'est pas une des grandes maladies de l'espèce humaine. Mais là où elle sévit chez les animaux, des cas humains sporadiques sont observés. L'intérêt de son absence de Madagascar est assez particulier. Vous savez qu'en Europe, le cobaye est un animal de choix pour le diagnostic de la tuberculose. Or, ici, nos cobayes d'élevage, même quand ils proviennent des souches réputées sensibles, sont de mauvais animaux de diagnostic, parce qu'ils résistent trop bien à la maladie. Notre réactif a perdu de sa sensibilité.

Il semble qu'une des raisons de cette résistance particulière du cobaye local à la tuberculose, soit due au fait que l'animal n'est pas ici fragilisé par la pseudo-tuberculose comme il est en Europe. Ce sont, il faut le reconnaître, de bien petits inconvénients à côté des grands avantages que nous retirons de la pauvreté de la faune des rongeurs de Madagascar.



Nous avons vu qu'en contrepartie de l'absence d'une population normale de rongeurs, nous avons une pullulation extraordinaire du *Rattus*. Ce rat est omniprésent, c'est lui que l'on prend dans les nasses en pleine forêt primaire, c'est encore lui que l'on capture dans les zones désertiques des massifs du centre sud. L'indépendance des colonies de *Rattus* entre elles permettrait peut-être de réintroduire la distinction entre rongeurs domestiques, commensaux, champêtres et sauvages. Mais ceci n'a à Madagascar guère d'intérêt. Car l'aire de répartition d'une collectivité n'est limitée que par celle des collectivités voisines et dès que la vitalité de l'une et par suite sa densité décroît, les autres la remplacent.

Le *Rattus* à Madagascar est avant tout un rongeur sauvage ubiquitaire avec toutes les conséquences que cela comporte, aussi bien pour l'économie que pour l'épidémiologie des affections dont le rat est réservoir de virus.

Je n'aborderai pas l'aspect économique du problème. Il faut d'ailleurs reconnaître que si ce n'étaient pas des *Rattus* qui dévastaient les récoltes, ce seraient d'autres rongeurs. La densité de ces animaux étant toujours au maximum de ce que permet la nourriture disponible, toute campagne de dératisation est illusoire, sauf pour le marchand de raticide, si des mesures ne sont pas prises simultanément en vue de supprimer la nourriture utilisée par les rongeurs pour leur alimentation habituelle. Or, la forêt malgache se révèle une mère très généreuse pour l'entretien des populations de *Rattus*.

A ce rat, nous devons : la peste, le typhus murin et quelques salmonelloses. Des puces se chargent de nous inoculer les deux premières affections ; nous contractons les autres par l'ingestion d'aliments souillés d'excreta murins. La prophylaxie de ces salmonelloses est du domaine de l'hygiène quotidienne.

Depuis la découverte des insecticides de contact, la lutte contre les maladies transmises par les puces n'est plus un problème insoluble pour l'épidémiologiste. Contre la peste nous avons en outre des antibiotiques de synthèse ou naturels d'une extraordinaire efficacité. On peut légitimement se demander quel est l'avenir d'une maladie comme la peste à Madagascar.

La situation est la suivante : l'homme a les moyens de se protéger efficacement. Il suffit de lui en faire prendre conscience par une éducation sanitaire correcte, mais cela n'affectera nullement le devenir de la peste, maladie du rat pour qui l'homme n'est qu'un incident de parcours.

La maladie ne s'est peut-être implantée dans le centre du pays que depuis moins de 50 ans, mais les conditions particulières qu'elle y a trouvées : vaste répartition du *Rattus* sans concurrent sérieux et puces du rat endémique paraissent avoir créé un équilibre biologique dont l'avenir nous échappe. Si la peste doit disparaître un jour définitivement de Madagascar, ce sera sans doute la conséquence des lois naturelles dont l'homme ne pourra que noter l'effet bénéfique, du moins en ce qui concerne ses rapports avec la maladie.

L'avenir de l'endémie peste semble donc assuré pour les décades à venir et il est vain d'espérer une éradication d'une maladie liée à un réservoir de virus aussi largement répandu que l'est le *Rattus* à Madagascar, mais l'amélioration des conditions de vie diminuera de plus en plus les occasions de contact entre l'homme et la puce du rat et par conséquent, les cas de peste humaine. Aussi peut-on envisager l'époque où la peste sera devenue une maladie de chasseur ou de professionnel ayant à vivre plus ou moins au contact des rats, ainsi que l'est actuellement en France la tularémie pour les chasseurs et la leptospirose pour les égouttiers et les riziculteurs.

L'existence d'une endémie pesteuse parmi les populations murines de Madagascar n'est-elle pas à l'origine des échecs des essais d'acclimatation des lapins de garenne que nous évoquions tout à l'heure ? Ceci n'est pas totalement exclu, mais nous avons déjà souligné combien l'élevage des lapins domestiques était aussi difficile. Sans doute y a-t-il un facteur nutritionnel qu'il serait intéressant de découvrir.

Ougulés, lémuriers, rongeurs : trois groupes qui, nous l'avons vu, présentent à Madagascar des caractères remarquables. Arrivons-en au quatrième groupe de mammifères : aux hommes.

#### 4) Les caractères particuliers de l'occupation de Madagascar par l'homme.

L'homme est le seul animal à avoir réussi la destruction de son milieu, de l'ensemble faune et flore qui lui a permis de subsister au cours des siècles. Son intelligence, qui lui a donné le feu, ne lui a pas appris à respecter la nature qui le nourrit et l'on ne peut guère citer de lui des faits comme ce que l'on raconte du fennec, ce petit renard des sables du désert qui, lorsqu'il visite les buissons où se trouvent les escargots de son alimentation, ne prend sur chaque qu'un petit nombre d'individus afin de permettre à la population de se maintenir en lui assurant ainsi un garde-manger toujours garni.

L'histoire est belle, je ne sais si elle est vraie, mais il est remarquable qu'on en crédite un animal et non l'homme. Où l'homme passe, la vie naturelle des plantes et des autres animaux disparaît. Pensez aux grandes plaines d'Amérique du Nord, ou de Russie livrées à l'érosion du vent, et où l'on replante à grand frais des arbres pour qu'ils forment un barrage aérien. Sans aller si loin, pensez à ce que l'on voit au sortir même de Tananarive.

Avant d'aborder, en naturaliste, l'étude des maladies propres à l'homme dans ce pays, il me semble nécessaire de rechercher au préalable à définir certaines caractéristiques du peuplement humain de Madagascar. Pour notre propos, nous retiendrons quatre faits :

- La relative jeunesse du peuplement humain de la Grande Ile.
- Sa constitution par vagues successives (chacune ne comprenant qu'un nombre peu important d'individus).
- Son isolement géographique.
- La faible densité de la population actuelle.

Les auteurs s'accordent pour reconnaître que le peuplement de Madagascar par l'homme est très récent. Quelques centaines d'années, ne sont qu'un instant de la vie du globe. La terre malgache n'est donc pas humanisée dans le sens le plus grossier du terme. La jeunesse du peuplement de la Grande Ile contraste avec l'ancienneté de l'occupation par l'homme de certains terroirs d'Afrique, d'Europe ou d'Asie.

Même si la conséquence pour la pathologie humaine ne nous apparaît pas clairement, c'est cependant un fait à retenir..

Les points 2 et 3 : le peuplement par vagues successives, peu nombreuses et l'isolement géographique, sont étroitement intriqués. Ils ont pour conséquence commune, car à aucun moment jusqu'en 1895, Madagascar n'a connu d'invasion massive par l'importation d'une quantité importante d'êtres humains. Or, ces foules en déplacement, qu'il s'agisse de hordes à la recherche de terres nouvelles ou d'armées de conquérants avec leurs impedimenta humains et animaux, furent les meilleurs fourriers de nombreuses épidémies au cours de l'histoire.

Au contraire, le peuplement de Madagascar par vagues successives de petites collectivités à l'issue d'un long périple dans l'Océan Indien, si nous acceptons l'hypothèse, de DESCHAMP, réalisait les conditions optimales pour que n'arrivent dans l'Ile que des éléments sélectionnés ayant subi une série de quarantaines prolongées au cours de leurs voyages par étapes.

Quatrième point : la faible densité du peuplement humain de Madagascar. La faible densité globale ne dissimule pour le moment aucun groupement humain de forte densité comparable par exemple à ce que l'on observe dans les deltas asiatiques ; mais nous assistons actuellement à la création de groupements urbains qui modifient peu à peu la situation originelle.

Ayant ainsi défini certains aspects particuliers de l'occupation de Madagascar par l'homme, nous pouvons étudier les maladies qui ont en commun d'être propres à l'espèce humaine et de ne dépendre pour leur survie que de cette seule espèce.

Lorsque nous connaissons l'existence d'une maladie humaine, c'est la preuve que le complexe homme-agent pathogène est en équilibre depuis des générations pour l'homme, souvent des milliers de générations pour ce que nous considérons comme un agresseur. Cet équilibre est sous la dépendance de plusieurs facteurs.

Retenons la possibilité de survie de l'agent pathogène dans le milieu extérieur (par définition, il ne s'agit que de survie et non de multiplication puisque nous ne traitons pour l'instant que de ceux qui sont étroitement inféodés à notre espèce) :

- la durée pendant laquelle l'homme, chez lequel il se multiplie reste porteur de l'agent pathogène ;
- la durée de l'immunité qui suit une première atteinte ;
- le mode de transmission entre les hommes.

Tout se ramène, si vous le voulez, à une double dynamique de populations, celle des hommes et celle des éléments virulents, avec les probabilités de rencontre entre un individu réceptif et un agresseur disponible.

Pour chaque catégorie d'agents pathogènes existent deux seuils de densité de population. Au-dessous du premier, les contacts interhumains sont trop rares pour qu'une épidémie puisse se développer et l'introduction de l'élément virulent dans le milieu ne se traduit que par des cas isolés dits sporadiques, puis la maladie disparaît.

Entre le premier et le second seuil, la densité est suffisante pour qu'il puisse se créer des conditions épidémiques. Peu après l'introduction de l'agent pathogène dans la collectivité, explose l'épidémie qui s'éteint lorsqu'elle n'a plus devant elle de sujet réceptif et la collectivité demeure indemne jusqu'au moment où une nouvelle introduction de l'agent pathogène rencontre une population réceptive suffisante, soit par le jeu du développement démographique, soit par celui de la perte de l'immunité des sujets antérieurement atteints, le seuil critique inférieur étant à nouveau dépassé. Au-dessus du second seuil, la densité de population est suffisante pour que la maladie trouve toujours les sujets réceptifs nécessaires à son entretien. Nous avons alors une situation d'endémie.

Cette description schématique suppose une répartition homogène de la densité de population. En fait, nous nous trouvons avec des îlots de densités variables ce qui permet de combiner à l'infini les trois modes de manifestation : cas sporadiques, épidémiques, endémiques.

Cherchons à comprendre comment Madagascar peut être actuellement indemne de certaines maladies ne dépendant que de l'homme pour leur survie et considérons successivement la variole, le choléra et les maladies transmises par les poux, typhus historique et fièvre récurrente. Avec la *variole*, nous avons l'exemple d'une maladie dont Madagascar doit d'être protégé par son isolement insulaire. La densité de la population serait suffisante pour l'entretien d'une endémie, ainsi que le démontrent les anciennes atteintes du mal. L'éradication fut obtenue au début du siècle par des campagnes intensives de vaccination, mais le résultat spectaculaire que nous connaissons n'a pu se maintenir que grâce à l'isolement de l'île interdisant la réintroduction du virus.

Si nous n'avons pas de *choléra*, nous le devons sans doute aussi à notre isolement, mais le fait que n'existent pas encore à Madagascar des densités suffisantes de population comme celles des deltas asiatiques me semble encore plus important. L'absence de *typhus à poux* ou *typhus historique* est, croyons-nous, plus la conséquence de la faible densité de la population que celle d'une action climatique.

Sur les hauts-plateaux, les hivers sont froids et s'ils n'atteignent pas la rigueur de ceux de l'Afrique du Nord, ils seraient assez proches de ceux de l'Éthiopie et du Mexique. Or, dans ces deux pays, le typhus à poux est endémique. Depuis l'apparition des insecticides de contact, les poux sont devenus plus rares à Madagascar, mais avant leur découverte, ils étaient aussi nombreux ici que partout ailleurs dans

les conditions similaires d'habitat. L'isolement géographique est probablement intervenu pour que la situation favorable à l'égard des maladies transmises par les poux se perpétuent. En particulier, cet isolement a tenu Madagascar à l'écart des grands courants de migration et des vastes déplacements guerriers.

J'évoquais tout à l'heure le rôle de fourriers des épidémies que les grandes invasions jouèrent au cours de l'histoire. Leur rôle n'est heureusement pas toujours cataclysmique. Il semble bien ainsi que l'expédition de conquête de 1895 (qui fut pour les débarquants un véritable désastre sanitaire) n'apporta cependant pas dans le pays de maladies nouvelles.

Je ferai toutefois une réserve pour la *sporotrichose*, maladie de répartition mondiale due à un champignon et qui fut signalée dans l'île au début du siècle, pour ensuite disparaître. Il n'est pas impossible que l'importation et l'entretien pendant quelques années de la maladie, aient été liés à la présence des mulets du corps expéditionnaire.

A côté de l'importation possible dans un territoire d'un agent pathogène avec l'arrivée d'un groupe humain, on doit étudier le rôle de réactif que cette nouvelle collectivité peut être appelée à jouer. Lorsque des étrangers, et à plus forte raison une troupe d'étrangers, pénètrent dans un milieu nouveau pour eux, ils constituent d'excellents révélateurs des maladies existant dans le pays sous une forme endémique et que les autochtones peuvent ne pas avoir remarqué du fait de l'équilibre entre deux vieux partenaires : le sujet réceptif et l'agent pathogène. Mais que, dans ce milieu, arrive brusquement un nombre important de sujets sensibles, la maladie devient apparente, est identifiée et les victimes sont rendues responsables de son introduction. C'est là un réflexe de défense du groupe qui veut que l'on rejette immédiatement sur l'étranger ou le voisin la responsabilité de tout ce que la divinité vous envoie de défavorable tandis que l'on croit reconnaître la juste récompense de nos mérites lorsque le ciel nous accorde quelque faveur.

C'est ainsi que nous avons sur la côte Est, le ver du Sénégal, le ver sénégalais, affection bien connue de ceux qui fréquentent les plages où l'on observe sous la peau un élément mobile dont la présence entraîne une vive démangeaison. Cette affection est due à la contamination par des formes larvaires d'ankylostomes du chien qui, s'étant trompé d'hôtes, s'efforcent en vain de s'échapper d'un milieu hostile ne leur permettant pas d'accomplir leur destin. Le Sénégal et les Sénégalais n'ont rien à voir dans l'histoire, l'affection est arrivée à Madagascar avec le premier chien. De même la puce chique connue comme « *parasy lafirika* » aurait pour beaucoup d'auteurs été introduite par le corps expéditionnaire. S'il est très probable que cette puce vient effectivement d'Afrique, elle n'a certainement pas attendu les Sénégalais pour traverser le Canal de Mozambique. Nous connaissons d'ailleurs en Europe la fameuse grippe espagnole qui en fait venait de l'est et

ce mal napolitain dont d'autres vont chercher l'origine jusque sur les plateaux andins.

Il y a trop d'exemple de maladies ou d'affections dont la tradition populaire se satisfait à imaginer une origine étrangère.

Nous mettions tout à l'heure l'accent sur le rôle essentiel de la densité de population dans la vie d'une maladie contagieuse. Il est un facteur correctif dont on doit tenir le plus grand compte, c'est celui de l'hygiène globale de la population considérée. Prenons l'exemple de la *poliomyélite* : dans les conditions d'hygiène actuelle à Tananarive, les enfants de 6 ans ont pratiquement tous été en contact avec les trois virus poliomyélitiques. Ne vous en étonnez pas puisqu'en 1962, nous avons montré que dans chaque lot de cinquante mouches vertes du zoma, il y en avait au moins une qui hébergeait un virus fécal. Cette situation n'est paradoxalement pas catastrophique, du moins en ce qui concerne la poliomyélite et les jeunes citadins. Très tôt en contact avec les virus, à une époque où ils n'ont pas encore perdu toute la protection due aux anticorps maternels, ils ont le temps d'acquérir une immunité solide qui les protège contre des infestations successives.

Par contre, la situation est grave pour les enfants, malgaches ou européens, nés en Europe et qui se trouvent brutalement plongés dans un milieu hautement contaminé.

Nous assistons parfois, à ce qui semble être une modification du pouvoir pathogène ou de la virulence de certains agents de maladie — ainsi de la *rougeole* actuellement. Certes depuis plus de soixante dix ans, nous savons que la rougeole se manifeste sous forme épidémique à Madagascar, avec des intervalles de quelques années. Depuis cinq ou six ans, les provinces nous signalent des épidémies particulièrement graves. Il ne semble pas qu'il s'agisse simplement d'une meilleure information. Mais sommes-nous réellement en présence d'une aggravation du pouvoir pathogène du virus ? Cela non plus n'est pas démontré.

Nous savons en effet que ce qui tue dans la rougeole ce sont les complications pulmonaires qui suivent l'atteinte due au virus. Celles-ci sont particulièrement graves dans les collectivités d'enfants et lorsque la température extérieure présente de brusques refroidissements.

Deux éléments indépendants du virus propre de l'agent pathogène interviennent donc ici : l'augmentation de la densité de population des enfants (qui peut être elle-même la conséquence d'une meilleure prophylaxie du paludisme) et une moins bonne protection contre les intempéries. Celle-ci pouvant être due, soit à une baisse de niveau de vie, soit à un mauvais approvisionnement en vêtement.

Ainsi, d'importantes particularités de la pathologie de l'homme à Madagascar pouvaient s'expliquer par la composition même de la faune locale des mammifères qu'il s'agisse de l'absence des ongulés, du non-remplacement des lémuriers par les simiens, du petit nombre des espèces de rongeurs ou des conditions particulières du peuplement de la Grande Ile par l'homme.

## AUTRES EXEMPLES DE LA DEPENDANCE DE LA PATHOLOGIE DE L'HOMME

Nous allons maintenant, rapidement établir que les mammifères ne sont pas seuls en cause et qu'en fait, l'homme dépend étroitement pour son bien-être de toute la nature qui l'environne. Les deux exemples que nous avons choisis concernent l'un : la faune des eaux douces — l'autre : les conditions climatiques.

### 1) Faune des eaux douces et pathologie humaine :

La faune des eaux douces est à Madagascar relativement pauvre ou du moins des groupes qui, ailleurs, sont très bien représentés ne le sont ici que très mal. Nous devons, à cette situation, de n'avoir à souffrir ni de la *bothriocéphalose*, maladie due à un tœnia, ni de la *dracunculose* due à une filaire — deux affections parasitaires qui ont en commun d'exiger certains petits crustacés d'eau douce pour leur cycle. Le tœnia bothriocéphale est un parasite assez fréquent de l'homme dans les pays où les lacs sont nombreux et Madagascar pourrait sembler un terrain de choix. Quant à la filaire de Médine, son aire d'extension va de l'Afrique au pourtour de l'Océan Indien où elle accompagna les migrations arabes. On pouvait donc s'attendre à la trouver ici.

D'autres habitants des eaux douces, les mollusques, s'ils sont parfois abondants ne représentent que peu d'espèces, assez variées pour que nous ayons à souffrir des *bilharzioses intestinales et urinaires*, ils n'offrent cependant pas une gamme suffisante pour que bilharziose japonaise et distomatoses aient pu prendre pied dans l'île.

### 2) Influence des conditions climatiques :

Un exemple d'une maladie où les seules conditions climatiques semblent responsables d'une différence dans l'espèce de l'agent pathogène nous est fourni par une affection relativement fréquente sur la côte Est et en Androy : la *chromomycose*. Cette maladie, cliniquement bien individualisée, est due au développement sous la peau des années durant d'un champignon microscopique qui vit habituellement sur les bois en décomposition.

Le fait le plus remarquable pour le naturaliste est que la lésion cliniquement unique est en fait produite par deux agents végétaux bien différents qui, s'ils acceptent de se comporter de manière identique chez l'homme sont beaucoup plus exigeants pour leur vie indépendante : l'un ne prospérant que dans les conditions humides de la côte est, tandis que l'autre demande le climat sec du pays des épinés.

Caractères particuliers du peuplement de Madagascar en mammifères (homme compris), faune des eaux douces, influence climatique, autant d'exemples qui établissent combien étroites sont les relations entre l'homme et son milieu naturel, combien l'existence des maladies infectieuses et parasitaires se trouvent sous la dépendance de l'ensemble de la faune et même de la flore locale.

## **BILAN DES MALADIES QUI EPARGNENT L'HOMME A MADAGASCAR**

Récapitulons les avantages dont bénéficie la santé des hommes à Madagascar, avant de considérer s'il s'agit d'un état stable, d'une situation définitive ou si nous devons nous protéger contre les risques d'importation de maladies aujourd'hui inconnues de la population de la Grande Ile.

### **1) Les maladies pestilentielles.**

Les conventions internationales ont sélectionné six maladies épidémiques qu'elles considèrent comme particulièrement dangereuses pour l'homme et leur ont réservé le nom de maladie pestilentielle. Ce sont la fièvre jaune transmise par des moustiques, la peste transmise par des puces, le typhus exanthématique et la fièvre récurrente mondiale, toutes deux transmises par des poux et enfin le choléra et la variole qui n'ont pas besoin de vecteurs animés.

Cette énumération où quatre des six affections dépendent pour leur transmission d'un insecte suffit à démontrer le rôle considérable des études entomologiques pour la connaissance de l'épidémiologie de ces maladies, étape nécessaire pour une lutte efficace. C'est un autre exemple de l'intervention du naturaliste dans l'étude des maladies, une des raisons pour lesquelles il se croit quelques droits à pénétrer dans le domaine réservé des médecins.

De ces six affections, Madagascar n'a — depuis l'élimination de la variole de l'Ile — plus à souffrir pour l'instant que de la peste. Encore, cette maladie sévit-elle maintenant sur un mode complètement différent de celui qui lui a fait mériter la place d'honneur parmi les maladies pestilentielles.

### **2) Les autres fléaux.**

Si nous considérons les autres fléaux de l'humanité qui épargnent actuellement Madagascar, nous voyons que nous avons le privilège de ne pas avoir à souffrir de certaines maladies bactériennes (brucellose, leptospirose, tularémie, de deux protozooses importantes : trypanosomiase et leishmaniose et de nombreuse helminthoses : bilharziose japonaise, certaines filarioses, toutes les distomatoses et la botriocéphalose).

Rappelons que par ailleurs, les particularités faunistiques de la répartition des mammifères à Madagascar impriment un caractère spécial à l'épidémiologie de deux affections : la rage n'y a pas de réservoir de virus en dehors du chien, la peste n'y a pas d'autre réservoir de virus que le *Rattus*.

## **MENACES POUR LA SANTE PUBLIQUE**

Ainsi, Madagascar est terre privilégiée, sinon pour le spécialiste en pathologie infectieuse humaine, du moins pour les hommes qui ont



la chance d'y vivre. Une question s'impose, cette situation favorable est-elle stable, peut-on espérer la voir encore s'améliorer ou devons nous craindre de voir s'étendre à l'Ile la zone d'activité d'affections qui, jusque là, l'avaient épargnée.

Il serait dangereux d'être optimiste, des menaces existent, les unes internes, les autres externes. Parmi les facteurs internes défavorables, je retiendrai l'évolution démographique et l'accélération des moyens de communication à l'intérieur de l'Ile. Deux éléments qui, l'un et l'autre tendent à augmenter des occasions de contact et donc de contagion possible entre les hommes. La création d'agglomérations urbaines réalise, lorsque le niveau de l'hygiène public reste bas, des conditions hautement favorables à l'éclosion d'épidémies humaines particulièrement graves. L'augmentation de la densité de la population rurale ou la concentration dans une même région agricole de sujets infectés et de sujets sains favorise la dissémination des maladies. C'est ainsi que l'on a pu dire que les bilharzioses étaient une maladie du développement, car les risques qu'elles font courir à la population augmentent au fur et à mesure que se réalisent les conditions favorables à un développement agricole : irrigation, cultures industrielles.

Grâce aux moyens de transports modernes, un homme en incubation de maladie a maintenant le temps de gagner n'importe quel point de l'Ile. Et c'est ainsi qu'en matière de peste on risque de voir apparaître un épisode pulmonaire déclenché par l'arrivée d'un pesteux bubonique en dehors de la zone classée comme territoire d'endémie.

Avec les facteurs internes, ne risquent de se développer que les infections existant déjà à Madagascar, même si du fait de conditions nouvelles elles deviennent susceptibles de présenter un caractère de gravité qu'elles n'avaient pas jusqu'alors.

Avec les facteurs externes au contraire, nous risquons d'assister à l'importation dans l'Ile d'affections qui sont actuellement inconnues. Certaines peuvent s'y établir du jour au lendemain, tandis que pour les autres, cette importation est subordonnée à l'établissement préalable d'un hôte intermédiaire favorable ou d'un réservoir de virus. Si grâce aux insecticides de synthèse, les maladies transmises par les poux ne peuvent plus être considérées comme de véritables fléaux, par contre, nous devons tout craindre de maladies pestilentielles comme la variole, le choléra et même la fièvre jaune.

L'importation la moins probable est sans doute celle de la fièvre jaune. Il est cependant à peu près certain que des bouffées épidémiques de fièvre jaune urbaine pourraient éclater sur la côte partout où nous savons qu'existent des colonies du moustique spécialisé dans la transmission de la maladie entre les hommes. Il suffirait de l'arrivée dans cette région d'un jauneux en incubation ; le risque augmentera si à l'accélération des échanges entre les deux rives du Canal de Mozambique ne correspond pas un renforcement du contrôle sanitaire aux frontières.

La probabilité de voir apparaître à Madagascar quelques cas de choléra n'est pas négligeable. En effet, des voyages rapides, organisés chaque année dans les lieux de pèlerinage où le choléra a souvent

frappe et frappe encore régulièrement, sont une des possibilités d'introduction de la maladie dans l'Ile.

Pour la fièvre jaune comme pour le choléra, il semble que nous n'ayons à craindre qu'une bouffée épidémique et que le risque de voir s'endémiser l'affection dans le pays ne soit pas grand. Le réservoir de virus sauvage manque pour la fièvre jaune, les groupements humains ne sont pas actuellement assez denses dans les régions chaudes de l'Ile pour le choléra.

Le risque de voir apparaître et s'établir la variole à Madagascar est par contre particulièrement grave. Les récentes épidémies d'Europe ont amplement démontré la réalité du danger et la facilité avec laquelle la maladie diffuse dans des pays où sa gravité avait eu le temps d'être oubliée et où les mesures de protection, bien qu'inscrits dans les lois, sont souvent plus ou moins bien appliquées. Madagascar est exactement dans la situation des pays d'Europe : les risques d'importation sont grands, la protection de la population est nettement insuffisante.

Pour la variole — contrairement à ce que nous pouvons prévoir pour la fièvre jaune et le choléra — l'introduction de la maladie pourrait entraîner dans le pays une situation d'endémie contre laquelle il faudrait lutter pendant des années pour reconquérir le terrain perdu.

Parmi les maladies de l'homme dont l'implantation à Madagascar dépend de l'introduction préalable d'un réservoir de virus ou d'un hôte intermédiaire, nous citerons les brucelloses, la bilharziose japonaise, et la distomatose chinoise.

Tant que nos collègues des services vétérinaires réussiront à protéger le troupeau malgache contre les brucelloses, l'homme n'aura rien à craindre de la fièvre de Malte, mais dès que la maladie animale apparaîtra, l'homme y paiera tribu. Or, la maladie existe déjà à nos portes, à Maurice.

Pour la bilharziose japonaise et la distomatose chinoise, l'importation du parasite ne suffit pas. Il faudrait en outre qu'existent dans l'Ile les mollusques, hôtes intermédiaires indispensables, pour que les embryons issus des œufs émis dans la nature puissent continuer leur cycle dans les eaux douces malgaches.

Si l'importation du parasite de la bilharziose japonaise doit être assez rare, celle de la distomatose chinoise est permanente, depuis que Madagascar héberge des Chinois. En effet, la très grande majorité de ceux qui sont nés en Chine est porteur du parasite et le reste de la vie durant, mettant en circulation des milliers et des millions d'œufs sur la terre malgache, ainsi que cela a été démontré voici déjà plus de 30 ans. Si le cycle de cette douve n'a pas encore pu se fermer à Madagascar, rien ne dit que cela ne se produira par un jour prochain, à l'occasion de l'établissement dans l'Ile d'un mollusque favorable.

Or, ne croyez pas que l'éventualité d'un tel envahissement soit du domaine de l'utopie. L'accélération des échanges internationaux fait courir un risque certain de voir pénétrer et s'établir dans la Grande Ile les hôtes intermédiaires nécessaires au développement de ces para-

sitoses orientales. Ainsi, nous avons l'année dernière, en pleine ville de Majunga, décelé la présence pour la première fois à Madagascar, d'un genre de mollusque qui n'y avait jamais été observé. Il s'agissait très vraisemblablement d'une importation récente dont nous nous proposons de suivre l'extension. Par chance, ce mollusque d'eau douce ne peut pas être hôte intermédiaire pour nos parasitoses mais la prochaine fois ce sera peut-être un mollusque d'Extrême Orient, hôte intermédiaire de la bilharziose japonaise ou de la distomatose chinoise.

La présentation volontairement schématique que je viens de vous faire doit évidemment à l'hypothèse. C'est ce que nous pouvons imaginer dans l'état actuel de notre connaissance et compte tenu de la mode, qui régit nos pensées, mode étant prise ici dans le sens de cet impératif qui met périodiquement à l'air les genoux de nos compagnes, car la science subit également l'effet de ses contraintes, d'autant plus dangereuses qu'elles sont sournoises.

Un des écueils que je ne suis pas sûr d'avoir toujours évité est l'anthropocentrisme. Vous savez que des équipes fort sérieuses essaient actuellement d'imaginer quelle pourrait être la « Weltanschauung » d'un animalcule immobile dans la vase du fond des mers. Les premiers résultats de cette construction d'esprit sont fort curieux, mais il faut bien reconnaître qu'ils ne sont cependant que le produit de la pensée humaine qui ne peut avoir qu'une connaissance imparfaite des moyens d'information dont dispose l'animalcule. Mais nous touchons ici aux confins de la métaphysique, terrain où je ne me sens pas sûr et dont je préfère m'éloigner.

Une erreur serait de croire que tout est simple et que pour chacune de nos observations apparaît l'enchaînement logique des faits qui la commandent. Ce n'était pas ici le lieu de vous faire part de nos incertitudes et de nos doutes. Mais je vais vous montrer par des exemples que, même en pathologie humaine malgache, tout est loin d'être compris. Prenons le cas des teignes, il s'agit de cette affection mycosique des cheveux autrefois fréquente parmi les populations scolaires d'Europe et encore fort répandue dans de nombreuses régions d'Afrique. Cette parasitose est pratiquement inconnue à Madagascar, nous ne savons pas pourquoi.

Autre exemple : l'analyse récente de nos statistiques anatomo-pathologiques nous a révélé un taux particulièrement élevé de fréquence, d'une certaine catégorie de tumeur de l'œil chez les jeunes enfants de la région de Fianarantsoa. Il s'agit peut être d'un facteur génétique, tout le travail est à faire.

Il reste ainsi beaucoup d'inexploré pour les chercheurs de nos disciplines et ce qui manque le plus, ce n'est pas la matière pour la recherche, mais la curiosité du chercheur. Il faut savoir garder la faculté de s'étonner, ne pas toujours accepter comme acquis des résultats considérés comme classiques, même, et peut-être surtout, si, grâce à leur connaissance, nous avons pu passer tel examen, franchir telle grille de la hiérarchie universitaire. Savoir regarder, pouvoir s'étonner, avouer qu'on ne comprend pas, sont la règle d'or du chercheur et du naturaliste. Mais il est temps de conclure.

## CONCLUSION

Parti de la double constatation que de nombreuses maladies épargnent l'homme à Madagascar, et que la faune y est d'une composition tout à fait remarquable, j'espère vous avoir montré, non seulement la chance que nous avons de vivre sur cette terre malgache, bénie des Dieux, puisqu'oubliée par tant de maux, mais aussi l'étroite dépendance de l'homme à l'égard de sa mère nature qui le baigne, le nourrit, le protège et qu'il respecte si peu.

Pour comprendre une maladie, seule une étude globale du complexe pathogène, au sens de Sorre, permet d'apprécier correctement la responsabilité des différents acteurs. Et la démarche de l'esprit qui, parfois, permet d'entrevoir la solution ne peut être celle du médecin. Pour lui, homme de l'art, qui doit mobiliser toute sa science et sa conscience pour un malade, il serait dangereux de se laisser entraîner à concevoir le monde sous l'angle du moustique, du trypanosome ou du bacille d'Eberth. Il faut donc qu'à côté du médecin qui, par profession, choisit l'homme, d'autres acceptent de suivre une voie différente et se fassent naturalistes.

Considérons par exemple les deux principaux fléaux de l'humanité d'aujourd'hui, le paludisme et les bilharzioses. Ils ont bien un point d'application commun, l'homme ; mais pour comprendre le paludisme, il faut aborder l'étude de l'agent pathogène par la protozoologie et celle du vecteur par l'entomologie, tandis que, pour les bilharzioses, l'agent pathogène ne se découvrira qu'à l'helminthologiste et l'hôte intermédiaire au malacologiste, l'homme des mollusques. Le médecin restera face à face avec l'homme malade tandis que l'épidémiologiste devra se faire naturaliste et aborder les quatre disciplines que je viens de vous énumérer, sans cependant faire abstraction de l'homme, mais en ne le considérant que comme l'hôte définitif des deux parasitoses, un maillon indispensable du cycle et rien de plus qu'un maillon. Seul le naturaliste aura une conception globale de l'affection.

Plaider pour le naturaliste en ces temps où tous ne pensent que biologie moléculaire, quand ce n'est pas biologie quantique, peut paraître un véritable anachronisme. A vrai dire, être naturaliste est une question de vocation ; aussi je serais heureux, si ce soir, j'ai pu aider certains d'entre vous à comprendre qu'ils avaient le droit d'être des naturalistes.

L'expression ne vient-elle pas d'être donnée récemment par Jean ROSTAND comme titre à l'un de ses livres. S'il en est parmi vous qui ait cette vocation, qu'il ne l'étouffe pas, car ce n'est nullement déchoir que de suivre cette voie, où il y a tant à faire.

Et je souhaite que les autres, ceux qui ne sont pas naturalistes et ne le deviendront jamais, veuillent bien considérer d'un œil moins moqueur l'homme au filet à papillons qui, coiffé d'un chapeau informe, part bardé de harnachements baroques, le long des routes et des sentiers, à la chasse aux mouches et aux chimères.