

ditionné par celui de l'Europe et inversement. Mais pour créer cette communauté eurafricaine, il nous faut vaincre nos préjugés. Il faut condamner et le colonialisme européen et le nationalisme africain en même temps.

» Je pense, a poursuivi le député du Sénégal, qu'il devrait y avoir des fédérations ou des confédérations française, britannique, belge, unissant un pays d'Europe à des pays d'Afrique ; au-dessus de ces confédérations nous aurions une communauté politique eurafricaine. »

Si l'on en excepte l'appel à une vaste communauté eurafricaine, la conception de ce député sénégalais rejoint celle de M. HARDY.

Le 21 décembre 1953.

BIBLIOGRAPHIE

DES ŒUVRES DE M. GEORGES HARDY.

- HARDY, G., Géographie de l'Afrique occidentale française. (Éd. du *Bulletin de l'Enseignement de l'A. O. F.*, 1913).
- , Une conquête morale : l'Enseignement en A. O. F. (A. Colin, 1917).
- HARDY, G. et AURÈS, P., Les grandes étapes de l'histoire du Maroc. (Émile Larose, 1921, 3^e Éd. révisée et corrigée, *Bull. de l'Enseignement public du Maroc*, mars 1921, N^o 29).
- HARDY, G., La mise en valeur du Sénégal de 1817 à 1854. (Larose, 1921).
- , L'Enseignement au Sénégal de 1817 à 1854. (Larose, 1921).
- , Les éléments de l'histoire coloniale. (Renaissance du Livre, 1921).
- HARDY, G. et CÉLERIER, J., Les grandes lignes de la Géographie du Maroc (dans *Bull. de l'Enseignement public du Maroc*, avril 1922, N^o 40). (Larose, 1922).
- HARDY, G., Vue générale de l'Histoire d'Afrique. (A. Colin, 1922).
- HARDY, G. et AURÈS, P., Choix de leçons de choses à l'usage des écoles primaires du Maroc (dans *Bulletin de l'Enseignement public du Maroc*, janvier 1924, N^o 55). (Larose, 1924).
- HARDY, G., L'enfant marocain, essai d'ethnographie scolaire (dans *Bulletin de l'Enseignement public du Maroc*, janvier 1925, N^o 63). (Larose, 1925).
- , Mon frère le Loup-Plaidoyer pour une science vivante. (Larose, 1925). (*Bull. de l'Enseignement public du Maroc*, octobre, novembre 1925, N^o 69).
- , L'âme marocaine d'après la littérature française. (Larose, 1926).
- , L'Art nègre : l'art animite des noirs d'Afrique. (H. Laurence, 1927).

- , Les relations de la France et du Maroc sous Louis XIV. (La légende et l'histoire). (Société de l'Hist. des Col. franç., 1927). (Extrait de la *Revue de l'Hist. des col. franç.*, 1927, 4, 1^{er} trim).
- , L'Histoire de la Colonisation française. (Larose, 1928).
- , Géographie de la France extérieure. (Larose, 1928).
- , Nos grands problèmes coloniaux. (A. Colin, 1929).
- , Ergaste ou la vocation coloniale. (Larose, 1929).
- , Le Maroc. (H. Laurens, 1930).
- , Le Sahara. (Alph. Lemerre, 1930).
- , La préparation sociale des jeunes gens qui se destinent à la colonisation : fonctionnaires et colons. Cours de M. Hardy (dans Problème social aux Colonies). (Y. Gabalda, 1930). (Semaines Sociales de France. Marseille XXII^e Session, 1930).
- , L'enseignement aux indigènes dans les possessions française d'Afrique. (Rapport préliminaire à la XXI^e Session de l'Institut Intercolonial tenue à Paris les 5, 6, 7 et 8 mai 1931). (Bruxelles, Éd. Gén. d'impr., 1931).
- , Maurice Delafosse. (Thouars, 1931). (Extrait de la *Revue Indigène*)
- , Les temps nouveaux de 1789 à nos jours. (Les colonies et la vie française pendant huit siècles). (Libr. de Paris, Firmin Didot, 1933).
- , Le Maroc et la Tunisie dans l'histoire de la colonisation française. (Hanotaux-Martinau, 1933).
- , Géographie et Colonisation. (Galimard, 1933).
- , L'Afrique occidentale française. (H. Laurens, 1937).
- , La politique coloniale et le partage de la terre aux XIX^e et XX^e siècles. (Albin Michel).
- , La géographie psychologique. (Galimard, 1939).
- , Le problème religieux dans l'Empire français. (P. U. F., 1940).
- , Faidherbe. (Libr. de l'Empire français, 1947).
- , Portrait de Lyautey. (Blond et Gay, 1949).
- , Un apôtre d'aujourd'hui : Le Révérend Père Aupiais. (Larose, 1949).
- , Histoire sociale de la colonisation française. (Larose, 1953).

O. Louwers. — Portrait de Lyautey par Georges Hardy.

J'ai été particulièrement heureux d'entendre l'excellente notice sur Georges HARDY, que M. J. GHILAIN vient de nous lire et je voudrais m'associer à l'éloge qu'il a fait de notre éminent confrère ; car, comme vous le savez, M. HARDY fait partie de notre Institut.

C'est une des plus belles intelligences que je connaisse et aussi un des plus nobles caractères. Son esprit de synthèse, l'originalité de sa pensée, la clarté de ses exposés, l'élégance et la sobriété de son style et son immense érudition sont des qualités qui atteignent chez lui les plus hauts sommets. A ces qualités, il faut ajouter la clairvoyance politique et l'amour sincère qu'il porte aux populations indigènes. Il en a donné tant de preuves au cours de sa longue carrière !

M. GHILAIN nous a fait connaître le dernier ouvrage de notre collègue. Laissez-moi vous en citer un autre, guère antérieur à celui-ci. Il a paru en 1949. C'est *Portrait de Lyautey* (1). Ce livre est également magnifique.

M. GHILAIN vient de nous le rappeler, Georges HARDY participa de très près à l'œuvre de l'illustre proconsul français au Maroc ; il l'a vu beaucoup, a assisté à la plupart des étapes de sa fulgurante et féconde carrière. Il en a conçu pour son ancien chef une admiration sans bornes. Cette admiration, il l'a fait passer dans le livre qu'il lui a consacré.

Quand celui-ci a paru, j'avais songé à en faire une analyse pour la Classe ; mais diverses circonstances m'ont empêché de mettre ce projet à exécution. Comment

(1) Blond et Gay, Existence du monde, Paris, 1949.

ne profiterais-je pas de l'occasion qui m'est offerte aujourd'hui de réparer cette carence de ma part ?

Ce qu'il y a de remarquable dans le *Portrait de Lyautey*, c'est de voir comment son auteur a démonté, en quelque sorte, la puissante personnalité du maréchal, comment il établit le processus de sa formation, quels sont les éléments de sa doctrine militaire, politique, coloniale, sociale, où LYAUTEY les a puisés, de quelle manière il les a appliqués et sur quel plan élevé il a placé toute son action.

La moralité d'un tel exposé est qu'on ne naît pas grand homme ; on ne le devient que par une application de tous les instants, par un travail opiniâtre et une discipline sévère qu'on s'impose à soi-même en vue de s'assurer la maîtrise de toutes ses facultés.

J'ai cité le mot de « discipline ». Une légende court sur LYAUTEY. On l'a souvent représenté comme étant le chef n'en faisant qu'à sa tête et se moquant des avis, voire des ordres de ses supérieurs. Cette légende, beaucoup de coloniaux médiocres ont cru pouvoir s'en servir pour s'émanciper de toute autorité, souvent au grand dam de leurs administrés. Cela faisait dire à un grand colonial français de mes amis : « LYAUTEY est un des hommes qui ont fait le plus de tort à l'Afrique ». Propos forcé évidemment. Il ne voulait pas signifier autre chose que ceci : on a abusé de la légende de LYAUTEY indiscipliné. Le grand proconsul du Maroc ne l'était pas. Il avait ses idées ; il les défendait avec ténacité ; il revendiquait le droit d'user de sa liberté et de son indépendance pour convaincre les représentants du pouvoir supérieur ; mais il ne passait à l'action que lorsqu'il avait obtenu leur accord.

Qu'on n'oublie pas cette leçon ; qu'on n'en oublie pas non plus une autre qui nous vient encore de LYAUTEY. Un des grands secrets de la réussite de son œuvre c'est que, avec une sincérité totale, par un mouvement où

il y avait autant de réflexion et de sagesse politique que de spontanéité, il a aimé ses administrés, et surtout ses chers marocains, comme auparavant, il avait aimé ses soldats. La leçon de Lyautey est une leçon d'amour. Et c'est encore une des conclusions du beau livre de notre collègue. Je ne saurais assez en recommander la lecture.

21 décembre 1953.

**Emm. Capelle. — Logement des Congolais.
Propriété foncière.**

(Communication reçue le 24 décembre 1952).

Ainsi que le rappelle LA VARENDE, avec sa verve inimitable, dans son livre sur Don Bosco, il y a deux manières d'éducation : la manière forte, basée sur le châtiement corporel et la férule, et qui a pour principal mérite de créer à la longue, chez le pupille, des réflexes conditionnés indélébiles ; et l'autre, que l'auteur appelle sentimentale parce que, précisément, elle fait fonds sur les bons sentiments de l'élève, tout en s'efforçant de les développer. La première suppose un certain nombre d'impératifs non expliqués ni motivés (c'est comme cela parce que je l'ai dit ; point, c'est tout) mais rudement sanctionnés ; la seconde use de persuasion et implique, sinon la bride sur le cou, du moins une beaucoup plus large marge, laissée à la liberté individuelle.

Quelle que soit la valeur relative de l'une ou l'autre méthode — et il y aurait beaucoup de choses à dire à ce sujet. LA VARENDE en dit de très pertinentes — quels que soient les penchants personnels de chacun, il est hors de discussion que la méthode forte soit inapplicable dans notre Colonie ; or, un grand principe d'administration qui est parfois, dans un grand désir de bien faire, perdu de vue, veut que l'on n'interdise pas ce que l'on ne peut empêcher.

Puisque la méthode sentimentale, ou pour mieux dire, raisonnable, qui s'adresse à la raison, est la seule qui nous soit possible, mettons-la en œuvre sans arrière-pensée ni demi-mesure. Accordons — avec le mode d'emploi — tout ce qui n'est pas incompatible avec une saine administration et surtout, résistons de toutes nos

énergies aux tendances les plus modernes, celles de la XXV^e heure, qui nous poussent sournoisement, mais puissamment, à entraver sous tous les prétextes, et même sans aucun prétexte, la liberté de notre prochain et l'épanouissement de sa personnalité ; gardons-nous comme d'une maladie honteuse du mur de papier qui s'élève de toutes parts sans autre fin que lui-même.

Ceci implique pour beaucoup d'entre nous, et surtout pour ceux qui, à un échelon quelconque, ont à exercer le pouvoir, un effort de pensée parfois assez considérable, et une orientation différente dans l'action, vers un plus grand libéralisme (ce mot étant pris dans son sens étymologique), vers une plus grande confiance dans les ressources profondes de l'homme, vers une plus haute qualité humaine dans nos rapports avec notre prochain. Nous sommes convaincu que bien des choses seraient facilitées si tous, blancs et noirs, ne rencontrions pas si souvent sur notre chemin la fatidique et affreuse pancarte *Verboten* dont on n'aperçoit que trop rarement un valable pourquoi. Il faudrait que chacun renverse pour son compte un adage qui n'est, du moins inconsciemment, que trop courant, et qui va de par le monde, se répandant comme une épidémie, de décade en décade : tout ce qui n'est pas expressément autorisé est interdit ; et pense au contraire : tout ce qui n'est pas expressément interdit est autorisé.

* * *

Les tendances analytiques et rationnelles modernes ont ce résultat que l'on découpe l'homme en tranches, on analyse chacune de ces tranches, on l'aménage scientifiquement en adoptant des solutions logiquement inattaquables, mais lorsque l'on veut assembler à nouveau le tout, on s'aperçoit avec surprise que les tranches ne s'ajustent plus et que l'on n'a plus devant soi un hom-

me à qui parler raison, mais un monstre aux réactions imprévues et déconcertantes.

Et ceci nous ramène à notre sujet après ces digressions qui n'en sont d'ailleurs qu'en apparence.

L'une des tranches auxquelles il vient d'être fait allusion représente les besoins en matière de logement. Nous nous efforcerons de considérer ce problème, non comme une tranche indépendante des exigences vitales de l'animal bipède, mais dans son contexte humain.

* * *

Le problème à résoudre consiste à donner, à des conditions économiques acceptables, un logement décent et, lui aussi, acceptable, à tous les habitants de la Cité, et il faut dire tout de suite que ceci n'exclut nullement la location (Une parenthèse ici pour préciser qu'il n'est question que de Léopoldville, les données des autres grands centres congolais nous étant insuffisamment connues).

Nous proposons, peut-être non sans quelque impertinence, de prendre la question par un biais inhabituel. Au lieu de nous demander : comment allons-nous loger le noir le plus rationnellement possible, nous demandons : comment le noir voudrait-il être logé ? Nous excluons les désirs impubères et grandiloquents de quelques prétentieux, et croyons pouvoir avancer ceci :

- Une habitation qui soit son bien propre ;
- Une habitation strictement individuelle ;
- Une habitation avec de l'air autour.

Ces trois lignes n'ont l'air de rien, mais en y regardant de plus près, on verra qu'elles posent quelques exigences et surtout qu'elles écartent, pour un long temps encore, les solutions trop rationnelles, trop radicales et trop spectaculaires du genre « machines à habiter », mais au bénéfice, nous ne cesserons de le répéter, de la qualité humaine.

Traditionnellement, dans la vie clanique si envahissante et si communautaire, sa case représente pour l'Africain à peu près son seul bien personnel et la seule limite à la fois matérielle et symbolique à l'emprise de l'entourage ; mais en même temps, elle n'est qu'une chambre à coucher, qu'un abri pour dormir, et non un endroit où vivre. A peine est-ce un abri contre les intempéries : c'est accroupi sous la barza que l'on regarde tomber la pluie. En un mot, c'est un logement et non une habitation. Toute la vie se passe au grand air. Ainsi, même dans une grande ville, la cuisine se fait dans la cour (*luþangu*) de même que lessive et repassage, mais s'y tiennent aussi les parlotes et réunions, s'y exercent les mille et un petits métiers : réparateurs de vélos, tailleurs, cordonniers, petites échoppes, voire même horlogers et photographes et tant d'autres ; rares sont les parcelles où ne se fait pas un peu de petit élevage.

Ces quelques considérations nous paraissent exclure pour le moment et pour un temps encore long, les solutions qui tendraient à loger le Congolais soit dans une agglomération trop resserrée, trop dense, à lotissements fermés, soit, surtout, à le loger dans des immeubles à étages. Nous ne verrions pas sans un véritable effroi, sans concevoir les plus graves appréhensions, nos Congolais confinés en masse dans des habitations où toute activité adventice leur serait rigoureusement impossible et d'où ils ne pourraient sortir que pour se trouver dans la rue — la rue sans joie.

Nous croyons avec force qu'il faut au noir, pour bien des années encore, une maison à lui, à lui seul, et isolée dans une petite parcelle. Une mise au point : « à lui seul » ne veut pas exclure les locataires, les parents, les amis que chacun aime à avoir autour de soi, mais exclut seulement le partage imposé ou le voisinage trop proche.

Il importe cependant d'ajouter un correctif. Si certaines grandes villes européennes cherchent à se décon-

gestionner en s'entourant de faubourgs très aérés où se trouvent réunies les conditions que nous préconisons, il n'en reste pas moins qu'un noyau important de la population choisit la ville plutôt que le grand air. Chez nos Congolais également, l'évolution aidant, nous en trouverons à qui le goût sera venu de choisir, plus près des centres du travail, des affaires et du plaisir, lotissements fermés et appartements au cinquième étage.

Nous aurions donc dans l'avenir une ville comme toutes les villes du monde, comportant au noyau très dense, bâti en hauteur, environnée de faubourgs d'ailleurs très importants, où la population moins évoluée (en fait, l'immense majorité) trouvera chaussure à son pied ; chacun choisira selon ses goûts, mais sans se voir imposer sans rémission les casernes horizontales ou verticales dont il n'est que trop question.

* * *

Un examen détaillé des ultimes conséquences, auxquelles mèneraient nos principes, fait bien vite surgir de grosses objections qui tiennent toutes en une seule : l'extension superficielle démesurée de la ville, avec tout ce qui s'ensuit en fait de dépenses excessives en matière de :

- Voirie ;
- Électricité ;
- Eau ;
- Égouts ;
- Transports en commun.

Nous ferons tout de suite un sort à l'objection « égouts » ; d'abord parce que les sables de Léopoldville en remplissent très bien l'office depuis quarante ans ; et ensuite parce que, bien que tout le monde en parle comme d'une réalisation très prochaine, nous avons notre

conviction faite : Léopoldville n'aura pas d'égouts avant des dizaines d'années ; il en coûte bien trop cher.

Gardons-nous d'opinions trop dogmatiques, de solutions trop rigidement rationnelles, d'idéaux trop parfaits : ce sont des freins trop puissants aux réalisations peut-être moins élégantes ou moins satisfaisantes pour l'esprit, mais qui ont, du moins, le mérite d'être immédiates. Inutile d'y insister : c'est aujourd'hui et non demain qu'il faut agir.

Nous oserons même proposer de ne pas nous exagérer nos problèmes, de ne pas céder à la tendance qui nous fait prendre le Pic Mense pour l'Annapura. Bombay et Calcutta comptent ensemble douze millions d'habitants ; ceci peut nous inciter à quelque circonspection à propos de notre quart de million.

L'objection « voirie » ne nous paraît pas très grave. D'une part, nous envisageons plus loin des ressources financières ; d'autre part, modérons nos exigences et celles des Congolais : contentons-nous en première urgence de revêtir en dur quelques axes principaux ; la voirie secondaire de la Cité peut fort bien rester ce qu'elle est au prix d'un entretien peu coûteux et à condition d'y interdire le trafic automobile.

Nous ne prendrons pas davantage au tragique les objections « eau » et « électricité ».

La distribution d'eau par raccords individuels à domicile nous paraît, sinon indispensable, du moins grandement souhaitable. A défaut, de nombreux points d'eau. Il faut absolument que la population ait à sa disposition (mais pourquoi gratuitement ?) de l'eau saine en abondance (Une parenthèse pour faire remarquer à ce propos que la Cité actuelle ne comporte pas une seule installation publique de douches, ce qui nous paraît être une grave lacune).

L'électricité est peut-être encore un luxe pour beaucoup de Congolais, mais ne le restera plus longtemps. Le

raccordement individuel deviendra rapidement une exigence généralisée.

Il y aura peut-être, sur ces deux points, un effort particulier à faire, de même qu'un sacrifice financier. Encore que nous n'apercevions pas pourquoi on les monterait, de part ou d'autre, en épingle, en regard des mêmes services rendus en Europe dans des faubourgs ou des communes rurales, en Flandre par exemple, où la dispersion est maximum.

Reste enfin, révérence parler, la tarte à la crème : les transports en commun.

Ce problème se laissera en réalité ramener à de moins alarmantes proportions qu'il n'y paraît à première vue. Une rapide digression, une de plus et nous nous en excusons ; tant il est vrai que tous les problèmes humains sont intimement imbriqués : on a proposé de multiples solutions, dont aucune, à notre connaissance, n'est encore définitivement retenue ; mais aucun projet n'a été rendu public quant à la façon dont l'entreprise de transport sera rémunérée par les usagers. Or, il est hors de doute que l'ouvrier, au stade actuel, ne pourrait supporter le prix de 4 ni de 2 tickets quotidiens. On a lancé l'idée de faire supporter directement ce coût par l'employeur. Mais alors, quelle attitude adopter vis-à-vis de celui qui fait la route en bicyclette, ou à pied, ou qui habite à proximité de l'usine ? Et si celui-ci déménage ? Solution étatique et dirigiste qui vaut ce que valent toutes ses pareilles.

Solution que l'on adopte de plus en plus à Léopoldville à l'exemple d'ailleurs du Gouvernement, à l'égard des cyclistes, ce qui engendre, la chose va évidemment de soi, fraudes et paperasserie. L'employeur ne devrait intervenir directement en rien dans les dépenses de transport ; nous irons jusqu'au bout de notre pensée en souhaitant la suppression pure et simple de toutes les indemnités de bicyclette. Par contre, le coût d'un abon-

nement sur les véhicules des transports urbains — et, en attendant, une somme correspondant à l'indemnité de bicyclette — serait inclus dans le calcul du salaire minimum légal du travailleur ; celui-ci en fera ce qu'il voudra : se faire transporter, acheter un vélo, aller à pied, ou payer un loyer plus élevé pour habiter à côté de l'usine. Nous ne faisons ici que traduire dans la pratique l'idée de plus grande liberté à chacun, que nous avons défendue en débutant.

On objectera que nous ne voulons pas mettre le coût du transport à charge de l'employeur mais que nous l'y mettons quand même. Tous les éléments du coût de la vie, sont, en dernière analyse, à charge de l'employeur ; les frais de transport ni plus ni moins que les autres. Mais ce que nous voudrions ne pas voir, ne plus voir, c'est l'indemnité ajoutée à un salaire strictement calculé, l'indemnité de bicyclette ou de transport, ou le transport gratuit, ou l'abonnement gratuit ; nous en dirons d'ailleurs autant de toutes les indemnités. Tous ces éléments doivent être inclus dans le salaire et le bénéficiaire doit être libre d'utiliser ce salaire comme il l'entend. Ce libre usage, mais aussi cette responsabilité du choix, feront plus pour l'éducation de nos pupilles que bien des sermons, des exhortations et des contrôles.

Le problème des transports urbains des personnes se fractionne de lui-même. On compte à Léopoldville plus de 30.000 bicyclettes pour quelque 85.000 travailleurs : première fraction, et d'importance ; il est d'ailleurs infiniment probable que cette proportion s'accroîtra encore. Plusieurs milliers de travailleurs habiteront les cités suburbaines de l'Otraco, où mène un raccordement du rail : deuxième fraction. Environ 15.000 habitants sont prévus dans la cité Sabena du nouvel aérodrome : troisième fraction. Une ou deux cités dites satellites sont prévues le long du rail vers Limete et Riffart : indépendamment de tous ceux qui trouveront à s'occu-

per sur place, le rail existant doit pouvoir assurer la circulation des trains d'ouvriers nécessaires. Il n'est pas un secret que notre transporteur national manifeste une violente opposition à l'idée de devoir se soucier du transport massif de personnes. Nous croyons que le Chemin de Fer devra se convaincre — et au besoin se voir convaincre — qu'il est un service public et qu'il devra prendre exemple sur les compagnies de chemin de fer européennes qui, toutes, font traditionnellement d'énormes efforts pour écouler matin et soir un impressionnant trafic de voyageurs au voisinage des centres d'emploi. L'organisation de ces transports suburbains ne peut présenter de difficultés graves ; encore y faut-il un minimum de bonne volonté.

Il reste qu'il faudra résoudre le problème des transports en commun urbains, mais il faudra le résoudre de toutes façons et nous n'y apportons aucun élément d'aggravation, au contraire, puisque nous cherchons à dégorgier le Centre. Et si des faubourgs ou cités-satellites sont créés en d'autres endroits encore, un raccordement ferroviaire ou une bonne route doivent permettre une évacuation rapide des travailleurs. Le problème ne sera en aucun cas plus ardu que celui qui consiste à vouloir évacuer sur des distances plus courtes peut-être, mais avec des moyens à créer de toutes pièces en pleine ville, à grands coups d'expropriations, une population beaucoup plus dense.

* * *

Nous croyons avoir suffisamment déblayé le terrain et explicité nos idées directrices pour en venir maintenant au concret : avant tout, ne plus construire pour les Congolais, mais construire par les Congolais, les aider à construire eux-mêmes.

Nous concevons que l'Office des Cités africaines concentrerait toute son activité sur ces deux points :

1^o Recherche, aménagement, appropriation et parcellement des terrains ;

2^o Étude, recherche, éventuellement fabrication et vente des matériaux de construction au prix de gros.

Subsidiairement, et une fois pour toutes, mise au point de deux douzaines de plans de maisons parmi lesquels le Congolais pourrait choisir, sachant ainsi d'avance ce que lui coûtera sa maison.

La construction proprement dite se ferait suivant un système analogue à celui mis au point à Élisabethville où — nous y insistons beaucoup — la part maximum devrait être laissée à l'initiative et aux prestations individuelles. Ce système est suffisamment connu pour que nous puissions nous dispenser d'entrer dans les détails.

Ce serait en somme la mise à grande échelle et la démocratisation, avec des moyens puissants, du Fonds d'Avance ; nous demandons la permission de rappeler que nous avons introduit semblable proposition dès 1946.

Nous souhaiterions aussi que la mise à la disposition du public des parcelles préposées par l'Office, le cadastre de la Cité, de même que l'octroi et la gestion des crédits, soient laissés au Service territorial ; nous craignons en effet qu'à se voir retirer une à une ses attributions traditionnelles de politique indigène : Inspection du Travail, Fonds d'Avance et Logements, un jour peut-être les juridictions indigènes, nous craignons que le Service territorial se voie laisser tout juste la perception de l'impôt et le recensement, c'est-à-dire un rôle essentiellement impopulaire.

Nous verrions ainsi des milliers de parcelles individuelles, disons de 300 m² chacune, autant, en fait, qu'il y a de demandes, attribuées dans les délais les plus brefs dans plusieurs gros faubourgs échelonnés à proximité du rail vers Riffart. Obligation serait faite de construire en matériaux durables, à l'aide du système exposé,

endéans un temps raisonnable, sous peine de déchéance. Nous n'entrerons pas ici dans les détails d'exécution, mais on peut voir tout de suite que l'on assisterait à la génération spontanée d'autant de milliers de petits chantiers familiaux, et, en fait, d'habitations individuelles, en un temps record, à des prix imbattables, sans les lourdeurs et les lenteurs auxquelles, hélas, nous ne sommes que trop habitués.

Allant plus loin, nous verrions avec beaucoup de faveur accorder sur demande, en bordure des faubourgs, des parcelles plus grandes pour y établir des fermettes de culture et d'élevage ; ceci aussi, nous l'avions proposé en 1946. Pourquoi négliger en effet le gros appoint vivrier que constitueraient ces cultures ? Ce n'est pas une utopie, puisque tous les terrains vagues sont depuis longtemps mis spontanément sous culture dans la Cité et aux environs. Ce serait d'une pierre deux coups et même trois, puisque, outre l'apport de vivres frais, on aurait un accroissement de ressources pour les habitants, et une utilisation hautement bienfaisante des loisirs.

Nous croyons réunir ainsi un ensemble de conditions optima en plusieurs domaines :

- Effort financier infiniment moins lourd de la part des pouvoirs publics ou de ses émanations ;
- Effet éducatif maximum par la mise à contribution des efforts individuels, au lieu d'un effet à rebours produit par le plat servi tout chaud sous forme de maisons construites et livrées clef sur porte ;
- Effet social bienfaisant par la création d'une vaste classe de petits propriétaires conscients de ce que leur aura coûté ce qu'ils posséderont ;
- Administration plus facile de plusieurs centres de moyenne importance au lieu d'une énorme Cité ;
- Éducation politique plus facile d'une classe d'ad-

ministrateurs communaux qui se trouveraient en présence de problèmes locaux à leur mesure.

Et nous passons sous silence les questions de sécurité et de stratégie...

* * *

Nous avons fait allusion à la propriété foncière et à des ressources financières. L'idée d'accorder aux Congolais la propriété quiritaire de leur parcelle est dans l'air ; nous voudrions insister pour qu'elle leur soit accordée sans délai, du moins dans les centres. Les objections, qui tiennent surtout au mauvais usage qu'ils pourraient en faire — confessons que nous les avons faites nôtres pendant longtemps — nous paraissent, après mûre réflexion, pouvoir être écartées. Refuser la propriété sous prétexte de la crainte de la voir aliéner mal à propos ressortit à l'éducation dirigiste ; un enfant reste sceptique devant nos affirmations aussi longtemps qu'il ne s'est pas convaincu d'expérience personnelle que « ça brûle » ou que « ça pique ». Faisons l'éducation du noir, ou plutôt — une fois de plus — aidons-le à faire sa propre éducation en se piquant peut-être quelque peu : il en concevra un sentiment de liberté — au lieu de la tutelle qu'il ressent comme une contrainte et contre laquelle il se rebiffe — et en apprendra le mode d'emploi à ses propres dépens ; cela seul laisse une empreinte durable.

Pour renforcer chez le Congolais le sentiment de la propriété, le sentiment aussi du bien durement acquis, nous proposons que sa parcelle ne lui soit pas donnée en propriété mais lui soit vendue, à crédit s'il le faut.

Nous n'ignorons pas qu'une telle innovation rencontrerait, au premier abord, une certaine opposition auprès de l'opinion publique. Le fait, pour l'autorité européenne, de vendre aux Congolais ce qu'ils appellent leur propre terre, apparaîtrait peu sympathique. Nous pensons cependant que cette opinion publique pourrait

être facilement persuadée de ce que le prix demandé correspond à une contre-partie actuelle ou à venir sous forme de services publics : assainissement du terrain, voirie, eau, électricité, etc. Du reste, il ne s'agit, en fait, pas de « leur » terre, puisque les Congolais venus de partout habiter Léopoldville, n'ont pas plus de droits traditionnels sur les rives du Stanley-Pool que les Européens ou les étrangers.

Nous ne voyons pas pourquoi les parcelles ne pourraient être vendues à des prix allant, pour les plus anciennes et les plus proches du centre, jusqu'à 20 F le m², soit 10.000 F. On doit, en effet, se rappeler que les noirs se vendent entre eux, sinon le terrain, du moins le droit d'occupation, à des prix allant bien au delà de ces propositions : dans le quartier Dendale, à 5 km de la ville, une parcelle de 500 m² couverte de brousse trouve 10 acquéreurs pour 1.000 à 5.000 F et plus. De récents rachats opérés par l'Administration dans l'ancienne cité ont provoqué de la part des intéressés des exigences bien supérieures encore, exigences auxquelles il est bon de le souligner, il a été fait droit.

Nous disposerions ainsi d'un capital non négligeable qui permettrait le financement du cadastre de la cité ; or, ce travail représente une très grosse tâche devant laquelle on se trouvera en toutes hypothèses un jour ou l'autre. Il permettrait, indépendamment des interventions de l'Office des Cités africaines, le financement de divers travaux proprement communaux.

Il serait essentiel, dans notre pensée, que ces recettes très importantes, mais qui ne seront encaissées qu'une seule fois, soient versées à un fonds communal spécial et ne soient utilisées avec discernement et parcimonie qu'à des fins strictement locales. Les opinions publiques y trouveraient une garantie et seraient moins portées à la critique du principe.

Un fait encore qui mérite mention : la mise en œuvre d'un tel système aurait, indépendamment de tous les effets bienfaisants déjà énumérés, celui de provoquer l'investissement immédiat, à des fins d'un très haut intérêt financier, social, familial, éducatif et politique, d'une fraction de la partie disponible des salaires. Or, cette partie est fort importante : sans prendre en compte les dépenses consacrées aux frivolités les plus futiles ou les plus immorales, *les seules sommes consacrées à la boisson à Léopoldville peuvent être évaluées à vingt-cinq millions de francs par mois*. On peut croire — et nous en sommes pour notre part persuadé — que l'exécution de notre programme amènerait les Congolais à investir dans des biens durables une bonne partie de ce disponible, à la condition qu'ils aient le sentiment que ces biens sont bien à eux et rien qu'à eux.

* * *

Nous croyons avoir ainsi refermé le cercle et, à travers un cheminement peut-être un peu long et touffu, être revenu aux considérations du début : souci d'éducation sociale et civique dans une atmosphère plus confiante et plus détendue.

19 janvier 1953.

M. Walraet. — Présentation de la note :
**« Contribution à la géographie historique du Katanga
et de régions voisines » par M. A. Verbeken.**

J'ai l'honneur de présenter à la Section un manuscrit de M. A. VERBEKEN, commissaire de district honoraire au Congo belge. Cette étude est intitulée : « Contribution à la géographie historique du Katanga et de régions voisines ». L'auteur, qui, de 1911 à 1933, gravit tous les échelons administratifs de la Colonie, jusqu'au grade de commissaire de district, fut un observateur patient et pénétrant des coutumes indigènes dans les provinces du Katanga et du Kasai. Depuis sa mise à la retraite en 1933, M. VERBEKEN fit encore plusieurs longs séjours à la Colonie. Fondateur de deux journaux pour Congolais, ex-chef du Service de la M. O. I. du Comité national du Kivu, ex-directeur de l'Office de la Mobilisation civile du Katanga, ex-membre du Comité directeur du C.E.P.S.I., l'auteur possède une connaissance directe et approfondie du milieu social centre-africain. On lui doit plusieurs travaux, pleins d'intérêt et de portée pratique, notamment une grammaire Tshiluba, un cours de Kiswahili, ainsi que des études ethnographiques publiées dans *Congo, Zaïre*, le *Bulletin des Juridictions indigènes* et le *Bulletin du Cepsi*.

Sa vive curiosité d'ethnologue et de linguiste fut récemment attirée par l'intérêt qu'offre au chercheur l'étymologie des toponymes centre-africains. Il remarque très justement que les premiers explorateurs européens, soucieux avant tout de leurs itinéraires, n'accordèrent que peu d'attention à la signification des noms de lieux, dont ils notèrent le plus souvent la prononcia-

tion chacun selon la structure vocalique et consonantique de sa langue natale (portugais, anglais, allemand, français). Or, les toponymes africains, comme tous les autres d'ailleurs, ont une signification dont le sens nous échappe souvent actuellement, mais qui se rapporte tantôt à l'aspect physique du lieu, tantôt au nom du chef local ou encore à un événement historique ou légendaire de la contrée.

Procédant selon un ordre à la fois logique et géographique, M. VERBEKEN s'attache d'abord à découvrir la véritable signification d'« Unyamwezi », patrie d'origine de Msiri et des guerriers qui soumirent, à partir des années 50 du siècle dernier, les populations autochtones du Katanga. Puis, progressant vers l'Ouest, l'auteur atteint le Tanganika, dont il recherche l'étymologie dans une longue notice. Il en arrive ainsi tout naturellement à étudier les toponymes « Katanga » et « Garenzanze »; ce dernier vocable étant le nom donné au Katanga par Msiri lui-même. Puis il consacre des notices aux toponymes « Moero », « Bangweolo » et « Kundelungu », relatifs à la géomorphologie katangaise. Il étudie enfin le toponyme « Maniema », territoire étroitement lié au Katanga par l'histoire et la géographie.

M. VERBEKEN met en œuvre les récits de nombreux explorateurs et voyageurs, parmi lesquels nous avons relevé les noms des POMBEIROS, de BURTON et SPEKE, de LIVINGSTONE, STANLEY, CAPELLO et IVENS, GIRAUD, ARNOT, CRAWFORD, DELCOMMUNE, STAIRS et VERDICK.

Il confronte leurs narrations avec les savants commentaires qu'en ont donnés des géographes comme BEKE, COOLEY, MCQUEEN, RAVENSTEIN et WAUTERS. Il fait également appel à des sources indigènes, tel le récit d'Antoine MUNONGO, petit-fils de Msiri.

C'est de ces multiples confrontations et des enseignements de sa propre expérience linguistique et ethnographique que M. VERBEKEN a réussi à dégager le sens

le plus probable des toponymes envisagés. L'intérêt de son étude ne réside pas seulement dans son objet principal, à savoir une contribution à la géographie historique de territoires centre-africains. Elle vaut encore par les très nombreuses notations ethnographiques et linguistiques, dont les vastes connaissances théoriques et pratiques de l'auteur nous paraissent être une suffisante caution.

Le travail de M. VERBEKEN, d'une centaine de feuilles dactylographiées, comporte en outre une bibliographie de quelque 80 références, un index et un glossaire, une carte du Katanga et quatre reproductions d'anciennes cartes de l'Afrique centrale.

Je crois pouvoir affirmer qu'il est digne de figurer dans la collection des Mémoires de la Section.

21 décembre 1953.

**N. De Cleene. — Présentation du travail du R. P. P. Denolf :
« Aan de Rand van de Dibese ».**

Ce manuscrit posthume — le R. P. DENOLF est mort le 8 avril 1951 — est une œuvre synthétique, en ce sens que la thèse que l'auteur y développe est le fruit de trente années d'études et de recherches sur le terrain.

Le Dibese est une forêt située au nord du Kasai. Elle constitue une zone frontière entre deux cultures — celle des Bakuba au Nord et celle des Baluba au Sud. Dans bien des domaines de la vie culturelle — langue, institutions, traditions — Baluba et Bakuba s'avèrent être différents.

L'auteur se demande, comment cette forêt est devenue la limite entre ces deux cultures.

Il rejette comme simpliste, l'explication qui consiste à dire que Baluba et Bakuba se sont arrêtés à l'orée de la forêt, les uns étant venus du S.-E., les autres du N.-O. Il propose au contraire une solution toute personnelle, basée sur des données et des considérations linguistiques et ethnologiques qui lui sont propres.

Il a ainsi enrichi la science d'une synthèse interprétative qui sera, sans le moindre doute, le point de départ de nouvelles études.

Le 21 décembre 1953.

**J.-M. Jadot. — Présentation d'un texte du poète
Jules Minne intitulé: « Découverte de l'Afrique
et éléments d'une poésie bantoue ».**

Messieurs et chers confrères,

Je ne crois pas me tromper en assurant que le choix que nous avons fait du poète Jules MINNE, au début de 1951, pour lui attribuer le prix triennal de littérature coloniale, a été unanimement bien accueilli dans le monde belge des Lettres. Sans doute pouvait-on objecter à ce choix le caractère plutôt implicite et en quelque sorte mystique de l'exotisme congolais du souffle qui anime, de longue date, le poète. Mais sans doute aussi suffisait-il, pour apaiser toute opposition, d'expliquer, en l'analysant, ce caractère d'exotisme profond. Je l'ai fait pour ma part dans deux recensions confiées à *Zaire*, en 1951, des *Moissons intérieures* (*Zaire*, V.1.92) et de *Tant que la lumière monte* (*Zaire*, V.6.650), et Jules MINNE lui-même s'est expliqué longuement dans un des trois essais qu'il a recueillis sous le titre de *Sève bantoue* (Bruxelles, Éditions des Artistes, 1953).

Mais voici que notre choix vient de recevoir une approbation éminente en soi et plus remarquable encore par son caractère international. Jules MINNE vient en effet d'être appelé dans le cours de l'automne qui s'achève, à représenter le Congo belge au Congrès international de Poésie qui se tenait à Venise dans le cadre de ces *Rencontres de Poésie* qui sont un des symptômes du mal de notre temps, une quête d'unité, à moins qu'elles n'y doivent remédier. Et voici que, précisément, notre lauréat de 1951, dans son rapport à ses pairs réunis dans la ville des Doges, a traité des éléments de fond d'une

poésie bantoue, et que le texte de ce rapport se voit qualifier par *Il Tempo* de Rome de texte exceptionnel et sera publié, en langue italienne, dans la revue *Africa*.

M. Jules MINNE a bien voulu adresser ce texte à la Section de notre Compagnie qui le couronna en 1951. Je viens vous proposer de la publier dans le *Bulletin* de nos Séances. Ce texte, en effet, d'un humanisme de signification égal au lyrisme de sa rédaction, est de nature à enrichir la documentation psychologique, esthétique et critique des lecteurs de ce *Bulletin* qu'intéresse le développement des lettres et des arts en milieu congolais.

21 décembre 1953.

**Jules Minne. — Découverte de l'Afrique et les éléments
d'une poésie bantoue.**

(Communication présentée par M. J.-M. Jadot).

La découverte du monde noir a été de tout temps et surtout ces vingt-cinq dernières années, le thème privilégié des poètes et écrivains avides d'évasion, souvent repris, avec ou sans raison, sans discernement parfois, par l'Européen qui, n'ayant pas vécu sous les tropiques et pour y être passé rapidement, n'a pu acquérir cette vision en profondeur d'une terre dont toutes ses habitudes de civilisé l'éloignent et dont il ne connaît que les révélations, fascinantes peut-être, mais toutes extérieures, dues le plus souvent aux descriptions exotiques qui s'en tiennent surtout aux éléments de couleur locale et de pittoresque. Le sujet est tentant, il est vrai, et l'on comprend que certains, devant le mystère qu'il présente à l'imagination, aient fondé sur une impression passagère, plutôt que sur une confrontation authentique, l'image qu'ils se font de l'Afrique.

Sans médire de ces appréciations enthousiastes, il n'en reste pas moins vrai que certaines affirmations, qui se voudraient volontiers définitives, étonnent celui qui, au jour le jour, poursuit les étapes de sa vie africaine au cœur de la forêt équatoriale et qui se rend compte devant la somme d'éléments qui restent à approfondir, de la façon sommaire dont l'esprit occidental, par un concept qui ne répond en rien à celui du primitif, a interprété le sens d'une vie qui lui est totalement inconnue.

Des textes admirables ont été écrits, par les surréalistes notamment, sur les Tropiques, sur la végétation exaltante des terres vierges entrevues, sur la découverte de l'homme primitif encore penché aux sources de la

vie élémentaire, mais l'on sent trop qu'ils sont « voulus » et que leurs auteurs cherchent avant tout à nous convaincre de la position qu'ils ont prise en opposant aux conceptions décadentes d'une Europe qui se désagrège, des forces neuves dont le renouvellement, chez nous, s'il s'avère indispensable, ne peut cependant être accepté que pour autant qu'il réponde au génie propre de la race et dans la mesure où il provoque un enrichissement valable. Si la nécessité de ce renouvellement est incontestable, celui-ci cependant doit s'intégrer de lui-même au domaine spirituel nouveau, qui, depuis longtemps parvenu à un stade de civilisation plus avancé, a perdu le contact direct avec les sources naturelles de son génie.

Si l'on peut dire que des poètes, parfois nombreux, peuvent se manifester dans un pays où plus rien n'a gardé le climat « poétique », où tout est artificiel, où le poème s'est réfugié dans l'individu pour s'écarter de la masse qui a perdu tout lien avec l'artiste créateur, il est également vrai que des pays de flore fascinante et de vie édénique ne possèdent pas de poètes au sens où nous entendons ce terme, c'est-à-dire des hommes qui ont livré par des écrits leur état d'âme et leur message intérieur, et cela pour la raison bien simple que l'homme comblé par les séductions de la nature extérieure et étant naturellement poète, ne ressent pas la nécessité d'une évasion et subit sa poésie intérieurement dans le langage propre du climat où il s'est créé son univers selon toutes les manifestations d'une vie où tout est rythme, image et mouvement.

Si pour l'Afrique nous n'avons pas de poète tel qu'un AIMÉ CÉSAIRE, ni de document comparable aux *Cahiers du retour au pays natal* pour opérer une confrontation utile de l'apport du noir dans la littérature actuelle ; si, pour le Congo proprement dit, nous n'avons pas à l'heure présente de poète noir tel que LÉOPOLD SÉDAR SENGHOR dont la renommée a depuis longtemps dépassé

les frontières de son pays...; si la Martinique et le Sénégal ont précédé dans le domaine de l'extériorisation poétique le Congo qui s'éveille encore sur des valeurs non révélées, manifestées le plus souvent sous la forme de fables et de légendes que colporte le chant oral indigène non encore synthétisé sous la forme écrite du poème... (« Tous les pays qui n'ont plus de légendes seront condamnés à mourir de froid » disait Patrice DE LA TOUR DU PIN); si d'autre part nous n'avons pas, comme c'est le cas pour le Ruanda-Urundi, un poème épique de l'envergure de *La Divine Pastorale* d'ALEXIS KAGAME, thème religieux sans doute mais qui témoigne néanmoins par sa forme d'une expérience déjà ancienne et d'une certaine maturité dans un domaine de poésie qui est celui d'un peuple « pastoral » aux traditions mieux définies, il n'en est pas moins vrai qu'il existe une *Poésie bantoue* proprement dite, riche d'éléments originaux et de possibilités créatrices qui forment cet *état de poésie* où l'homme révèle sa propre image mêlée aux forces de l'Univers. « Donner un sens plus pur aux mots de la tribu » disait MALLARMÉ : l'homme se concentre en lui-même pour écouter la résonance intime de l'âme... C'est celle-ci qui doit s'exprimer par des mots dont nous avons perdu le sens et qu'il importe de saisir sous le visage réel de la vie élémentaire avec laquelle nous avons perdu tout contact. Poésie dont il faudrait pour établir l'existence, mettre en lumière la permanence d'éléments qui existent à l'état ancestral et dont l'aboutissement est une certaine attitude lyrique devant la vie, qui dans le chant indigène se manifeste en toute occasion et s'adapte spontanément à toutes circonstances.

Chant du cosmos et de la vie de l'homme qui se retranche dans le cadre fermé de la forêt sans horizon, intimement mêlée aux éléments qui régissent tous les actes, image mouvante de l'être qui se détache sur le fonds d'éternité des puissances terrestres, la langue de

l'indigène naturellement nuancée et mouvante, vouée au cas concret qui l'occupe, est *poétique* par essence. Ignorant l'abstraction, son langage imagé crée l'objet dont il parle, le distinguant chaque fois de tout autre objet de même nature, comme chaque arbre différent en soi se fond dans l'unité de la forêt et chaque vague dans l'océan.

Et nous songeons au vers du Cimetière Marin : « La mer, la mer toujours recommencée... » qui répond ici à l'image du monde en perpétuelle création qui pourrait résumer cette conception particulière de l'homme resté en contact direct avec la vie des éléments et qui reprend aux sources les forces neuves de l'Univers. De là une langue essentiellement poétique, adaptée aux éléments mêmes de la poésie où rien ne paraît insolite ni conventionnel, où l'homme émet son chant naturel, sans personnalité distincte, dans une œuvre orale et anonyme qui est l'émanation harmonieuse de l'âme de la tribu.

Et n'est-ce à ce même contact que l'homme d'occident retrouve le sens des valeurs perdues et, prenant pleinement conscience de lui-même, acquiert ce sens accru de l'humain qui le fait vivre doublement si l'on peut dire, car ici toujours il reste dans l'essentiel et n'a pas le choix de se détourner des réalités qu'aucune convention ne recouvre et auxquelles il se heurte à longueur de journée. Densité de l'humain où rien ne déforme le sens des actes, tout geste porte sa valeur en soi, la vie se limite à son rôle primordial et toute œuvre créatrice surgit de la parfaite réalisation de l'homme qui recommence pour son compte l'effort originel. Aussi le chant est-il direct et la transposition se fait-elle naturellement s'attachant d'instinct à faire ressortir l'élément sensible qui rendra l'œuvre durable — transposition du réel qui se manifeste d'une façon plus apparente encore dans les arts plastiques indigènes et où la ligne par sa stylisation même va jusque la déformation de l'objet.

Se découvrir soi-même au sein des réalités, dans un

cadre nouveau : c'est sans doute ainsi qu'il faut comprendre l'exotisme et lui donner son sens complet. Car rien dans la couleur locale proprement dite n'enrichira l'Européen s'il ne participe d'abord d'une façon profonde à la vie qui l'entoure.

Soumise à l'incantation du verbe, la poésie bantoue recrée notre univers perdu en l'intégrant à l'homme récepteur des forces cosmiques. Et n'est-ce la définition de toute poésie valable, formule à la fois élémentaire et complète qui qualifie le langage poétique et réunit le cosmos et l'humain dans l'identification par le rythme et par les images de l'univers mouvant dont nous participons...

Vivre dans le mouvement des images et reprendre à l'œuvre du créateur le rythme du poème vécu, voilà le stade actuel d'une poésie attachante, qui peut donner indépendamment du renouvellement qu'elle est susceptible de provoquer dans la poésie occidentale, des poètes dans son domaine propre.

En attendant, il faut noter que la poésie ne doit pas nécessairement être écrite pour faire valoir ses droits à l'existence et que si le primitif n'a pas encore atteint la synthèse du poème tel que nous l'entendons et se contente d'un état latent de poésie qui n'en n'est pas moins riche en éléments originaux, il est à remarquer que l'art dans sa perfection naturelle et objective ne requiert pas cette volonté de créer et de produire à tout prix pour manifester son existence, comme l'entendent les occidentaux... Si la poésie bantoue directe et instinctive reste une manifestation de puissance inconsciente et informulée pour certains, elle chante néanmoins dans le langage de l'indigène et se propage par le truchement du gong coutumier — pour ne citer qu'un moyen d'expression dont nous ne connaissons pas chez nous l'équivalent — bien au-delà des événements de la vie courante, comme la végétation équatoriale elle-même qui cherche

le soleil au-delà de l'humus... Et c'est la leçon sans doute à retirer de la vie élémentaire : l'âme est libre et disponible, l'art est gratuit et la mission du poète est désintéressée.

Prise de contact, au carrefour de l'humain, de l'être qui retrouve ses forces intérieures et se parachève parmi cette végétation en constant travail, qui pareille à la création du poème répond aux forces cosmiques et éternelles du monde, la parole primitive garde la gravité de la pensée et le sens des valeurs spirituelles qui sans doute aboutiront pour nous à un nouvel humanisme. Humanisme créé par le retour aux sources, humus où monte la forêt primitive, il est curieux de rapprocher ces mots qui chantent l'Humain, comme si les forces végétales qui assument un rôle de création prolongeaient leurs racines dans l'homme ainsi lié à la nature.

Connaissance de soi-même, métaphysique de l'être où l'âme reconnaît son domaine originel, indépendamment des thèmes superficiels des civilisations trop poussées, le primitif, attaché d'instinct aux manifestations fondamentales de la vie, a gardé la permanence des thèmes propres à l'art et à la poésie.

C'est là que l'homme d'occident, déformé par tous les mécanismes sociaux, trouvera la valeur du geste et du chant, car il n'y a plus de liberté pour lui si ce n'est celle qui l'habite intérieurement. Voilà sans doute l'apport humain de l'Afrique dans le domaine de la poésie universelle qui déjà se manifeste dans toutes les forces en puissance et qui nous fait mieux comprendre la valeur d'un monde perdu.

(Communication au *Congrès international de Poésie*, tenu à Venise du 16 au 20 octobre 1953).

L. Guebels. — Dossier « Notice historique Lothaire » (1).

Le dossier XII, Enveloppe XII D des Archives de l'Institut Royal Colonial Belge contient des notices historiques rédigées par Lothaire en 1920-1921 sur :

- 1) L'occupation du Territoire dans le District des Bangalas (1892-1893) ;
- 2) La Campagne arabe, l'occupation du Tanganika et l'organisation de la Province orientale (1893-1894) ;
- 3) L'occupation de la frontière Nord-Est et l'affaire STOKES (1894-1895) ;
- 4) La Campagne contre les révoltés de Luluabourg (1895) ;
- 5) La décision prise par LOTHAIRE et communiquée au gouverneur général WAHIS pour percevoir les impôts en nature dans la Province orientale (1895).

Lorsqu'on ouvre la première farde consacrée à l'occupation des Bangalas, on trouve deux lettres, précieuses en ceci qu'elles attestent l'origine des documents qui composent l'ensemble du dossier.

Elles sont adressées par LOTHAIRE à VAN KESSEL, au Ministère des Colonies.

Dans la première, qui est du 24 janvier 1921, LOTHAIRE annonce qu'il va lui remettre le dossier dans quelques jours. Dans la seconde, qui est du 14 février 1921, il demande qu'il soit apporté quelques modifications de détail aux copies des notices qu'il avait remises manuscrites.

(1) Ce rapport a été établi dans le cadre des activités de la Commission d'Histoire du Congo (*Bull. I. R. C. B.*, 1952, 1064-1066).

Les documents analysés font partie des Archives historiques de l'I. R. C. B. (*Bull.*, 1953, 471).

Deux phrases à corriger ou supprimer pour éviter de faire croire à des accusations personnelles.

La farde « District des Bangalas » (1892-1893) contient quatre copies dactylographiées dont une annotée (sans qu'il soit possible de dire par qui) et un double de la page 3, amendée.

Les notices de cette farde traitent successivement :

- 1) De l'occupation de la Mongala ;
- 2) De l'exploration de la Ngiri ;
- 3) De l'introduction de la monnaie dans le Haut-Congo ;

4) De l'occupation de la Lulanga (1890-1891), soit en tout, trente-deux pages dactylographiées. Après un premier terme de service de trois ans et demi au Congo, **LOTHAIRE** nommé capitaine de la Force Publique en 1891 était rentré à Anvers, le 18 février 1892.

Le 8 mai de la même année, il revenait au Congo, à bord de l'*Akassa* en qualité de commissaire de district de 1^{re} classe pour commander le district des Bangalas, chef-lieu : Nouvelle-Anvers.

Il succédait à son ancien chef, le lieutenant **BAERT**, rentré, atteint de fièvre hématurique et qu'avait remplacé provisoirement le lieutenant **VAN DER LINDEN**, arrivé à la fin de son terme.

LOTHAIRE dans son exposé parle de lui-même comme s'il s'agissait d'un tiers, à la troisième personne (pp. 1-8).

Lorsqu'il débarqua à Matadi, il put déjà utiliser le rail jusqu'à la Mpozo ; il fit le reste par la route des caravanes jusque Léopoldville. A son passage à Boma, **LOTHAIRE** avait reçu du gouverneur général **WAHIS** des instructions où il insistait vivement sur la nécessité de recruter des travailleurs bangalas pour Léopoldville et pour Boma.

LOTHAIRE raconte plaisamment comment il guérit les travailleurs du poste de Nouvelle-Anvers, de la crainte des Bingas, dont à plusieurs reprises, avant son arrivée, les prétendues attaques avaient permis à quelques habiles

voleurs de faire main basse sur les biens abandonnés dans leurs cases par les fuyards. « La guerre des Mbinga, termine-t-il, ne se ralluma jamais ».

Il passe ensuite à l'occupation de la Mongalla, à laquelle il consacra l'activité de deux nouveaux agents, MM. DECLERCQ et de VALERIOLA.

Il y parle aussi, *a posteriori*, des sociétés concessionnaires, la S. C. A. et l'ABIR, mais ce sont plutôt, à leurs propos, des considérations d'ordre général, des observations sur le système concessionnaire (9-16).

* * *

La monnaie dans le Haut-Congo dont l'introduction fut mise à l'étude en 1892 devait remplacer l'usage pondéreux et antiéconomique des « Mitakos » dans le payement des salaires aux travailleurs bangalas.

LOTHAIRE, bon anecdotier, raconte comment il s'y prit pour introduire la monnaie à Nouvelle-Anvers (17-22).

* * *

L'exploration de la Ngiri est un récit de voyage et très pittoresque, comme tout ce qu'écrit LOTHAIRE, mais pour ce même motif rebelle à l'analyse ; le tissu du fond se réduit à peu de chose, quand on en enlève les détails (23-25).

* * *

L'occupation de la Lulanga est le sujet de la dernière notice de cette farde. LOTHAIRE en fait remonter l'histoire au mois de janvier 1890, alors que, désigné comme adjoint au district des Bangalas, il rencontre son chef, le lieutenant BAERT, descendant le fleuve sur la « Ville de Gand » pour une expédition punitive qui a quelque rapport avec la littérature.

Dans *Au cœur des Ténèbres*, Joseph CONRAD évoque

le massacre du capitaine de steamer FREISLEBEN, un nordique, au service de la S. A. B., la société au service de laquelle il était lui-même et qui avait eu lieu en décembre 1889, à Tshumbiri. C'était le premier Européen tué dans le Haut-Fleuve par les Indigènes depuis l'établissement de l'État

CONRAD ne fait pas d'enquête sur les causes de l'incident ; il dit simplement que FREISLEBEN avait travaillé les indigènes du bâton à propos de son ravitaillement. LOTHAIRE écrit, lui, sans avoir lu CONRAD, que le capitaine avait été tué dans une querelle survenue avec l'équipage du steamer, querelle à laquelle il était tout à fait étranger.

« LOTHAIRE (je cite sa notice) se joignit à son chef pour descendre au village coupable ; celui-ci fut trouvé désert, les indigènes ayant fui aussitôt le meurtre commis ».

Cela se passait à peine quelques semaines après.

« Les ossements déjà blanchis du malheureux capitaine furent retrouvés à l'endroit où il était tombé et emportés à bord du steamer pour être déposés en terre bénite à la mission de Berghe Sainte Marie ».

» Toutefois certains scrupules se firent jour chez les Pères de la Mission ; doutant de la religion du trépassé supposé protestant, parce que Scandinave, il fut enterré à la suite près d'un chef indigène mort après baptême ; les indigènes ne purent s'apercevoir de la subtile distinction des Pères, d'autant plus que la cérémonie militaire à laquelle d'ailleurs tous les missionnaires tinrent à honneur d'assister, donnait un relief inaccoutumé à la cérémonie ».

Cela fait, BAERT rentra avec son adjoint à Nouvelle-Anvers sur la *Ville de Gand*.

LOTHAIRE était un néophyte à ce moment. Une reconnaissance, une visite au poste de Bokapa, dans la Mongalla, l'initia à la vie du Haut-Fleuve et aux fonctions qu'il allait être appelé à remplir sur la rive sud du Congo,

dans la Lulanga où BAERT voulait créer un poste nouveau.

Les pages suivantes (27 à 32) sont consacrées à l'occupation de la Lulanga par LOTHAIRE.

L'exposé en est extrêmement intéressant, avec des aperçus rétrospectifs, l'examen des buts poursuivis, la suppression de la traite des esclaves dans la région, notamment les difficultés rencontrées, les péripéties de la lutte et le résultat final, le succès.

Fin 1891, par suite de la création du district de l'Équateur, le bassin de la Lulanga fut détaché du district des Bangalas. LOTHAIRE rentra à Nouvelle-Anvers d'où il s'achemina vers l'Europe. Il arrive à Anvers le 18 février 1892 après une absence de près de 3 ans et demi.

Cette dernière notice ferme en quelque sorte le circuit par où les pages avaient commencé.

La Ligue du Souvenir congolais dans le volume intitulé *A nos héros coloniaux morts pour la civilisation* effleure à peine les explorations de BAERT. Les notices de LOTHAIRE complètent heureusement ce sujet et devraient être publiées in extenso.

On y voit LOTHAIRE encore sous le coup des accusations des missionnaires anglais de la *Balolo Mission* rappeler qu'en 1891, ces mêmes missionnaires étaient venus remercier le gouverneur général WAHIS, en tournée d'inspection dans le Haut-Congo, de passage à Loulanga, des résultats obtenus par le poste de Basankusu dans la pacification de la région et l'abrogation de la traite.

« Ils comparaient dans une lettre remise à M. WAHIS le rôle du lieutenant LOTHAIRE à celui d'un ange pacificateur apparu dans la région ».

« Ces éloges dithyrambiques n'empêchèrent pas pourtant ces missionnaires, surtout leur directeur en Angleterre, le docteur GUINNESS, de se tourner contre lui en 1895-96.

Aucune calomnie ne fut épargnée ; ils contredirent

tout ce qu'ils avaient écrit au gouverneur WAHIS concernant son rôle dans la Lulanga en 1890-91. Ils essayèrent de donner un sens mauvais au nom indigène « Lopembe » qui lui avait été donné en 1889, à Léopoldville, par les Bangalas après ses fructueuses chasses à l'hippopotame.

Nous arrivons à l'examen de la seconde farde qui contient quatre copies dactylographiées, dont une annotée et une amendée et traite de la Campagne arabe, l'occupation du Tanganika et l'organisation de la Province Orientale, soit 55 pages.

Nous avons, ici, la chronique de la Campagne arabe, après la victoire de CHALTIN (18 mai 1893) à Stanleyville, la prise d'Isangi et de la Romée par FIVÉ, inspecteur d'État.

LOTHAIRE, commissaire de district à Nouvelle-Anvers, reçoit de FIVÉ des instructions pour créer un camp provisoire pour garder les prisonniers faits à Isangi et à Stanleyville.

LOTHAIRE crée ce camp à Umangi où le rejoint, le 6 juin 1893, le commandant PONTHER, arrivant de Boma, pour prendre, en qualité de commissaire de district, le commandement des Stanley-Falls.

Après sa victoire, CHALTIN avait regagné son district, à Bassoko.

DHANIS avait pris Nyangwe en mars, Kassongo en avril, mais, depuis, n'avait plus progressé.

La situation n'était pas nette.

Restait à soumettre la région de l'Est vers Kabambare et le Tanganika, base de ravitaillement des Arabes en hommes et en munitions.

Les Arabes ne pouvaient s'avouer vaincus et abandonner leur travail de plus de vingt ans d'occupation sans une résistance désespérée.

Kirundu leur restait, de même que beaucoup d'installations sur les deux rives du fleuve, depuis les chutes de Kindu jusqu'à celle de Wanie-Rokula où s'étaient réfu-

giés les fuyards de Stanleyville aussi bien que ceux de la Romée et d'Isanghi et de postes évacués du Bas-Aruwimi. Leur présence menaçait la sécurité des Stanley-Falls.

PONTHIER venant de Boma n'avait reçu que 20 soldats : LOTHAIRE décida, avec lui, de quitter son district avec son détachement et de l'accompagner aux Stanley-Falls.

Le 25 juin, ils y arrivaient. LOTHAIRE informait le gouverneur général de sa décision et l'expédition quittait les Stanley-Falls le 28 juin, LOTHAIRE formant l'avant-garde, le lieutenant Josué HENRY comme adjoint.

Nous assistons alors aux péripéties de la Campagne, racontées avec les détails des embuscades et rencontres qui précédèrent les grands combats contre Rumaliza et jusqu'à la défaite de celui-ci et sa fuite en Afrique orientale allemande.

Le récit est vif, pittoresque et clair. On suit la marche des conquérants sur la carte avec aisance et agrément.

Il n'est pas possible, ici, de résumer un récit qui va de juin 1893 à avril 1894, date à laquelle LOTHAIRE et ses adjoints, HAMBURSIN et HENRY reprennent la route vers Kabambare, Kassongo et Lokandu, où doit siéger un Conseil de guerre pour juger les Arabes contre qui l'enquête aurait relevé des preuves des meurtres d'HODISTER, DEBRUYN, LIPPENS, EMIN PACHA », etc.

DHANIS remet alors à LOTHAIRE le commandement de la Province Orientale.

Le Conseil de guerre de Lokandu était composé de LOTHAIRE, président, HENRY, ministre public, et MOHUN, agent consulaire des États-Unis, défenseur.

DHANIS qui connaissait parfaitement le Kiswahili remplissait les fonctions d'interprète.

DHANIS, créé baron, rentrait en Europe et débarquait à Anvers, en septembre 1894.

Restait à organiser l'administration de la province

et à préparer l'expédition que, quelques mois plus tard, **LOTHAIRE** allait entreprendre pour occuper le Haut-Aruwimi et y soumettre les dernières bandes arabes indépendantes qui y occupaient encore le territoire. On a dit des récits de César sur la guerre des Gaules qu'ils constituaient une réponse aux attaques dont il était l'objet à Rome. Les récits de **LOTHAIRE** sont objectifs et conformes à l'exacte vérité, mais ils ont été écrits, dans l'intention consciente ou inconsciente de l'auteur de mettre sous les yeux du lecteur des éléments d'un procès en réparation contre les calomnies dont il avait été l'objet. Ces récits méritent, par leur fond, par leur forme, d'être publiés. Ils sont de l'histoire. Leur auteur aussi mérite qu'ils le soient.

— Nous arrivons à présent à la farde « Occupation de la frontière Nord-Est ».

La farde compte 18 pages et une note.

Dès fin mai 1894, **LOTHAIRE** avait de Kirundu envoyé le lieutenant **HENRY** occuper Kilinga, sur la Tshopo, premier relai sur la route qu'il se proposait de créer entre les Stanley-Falls et le lac Albert.

En 1894, en novembre, il commença les préparatifs de son voyage vers le Nil : 10 Européens et 700 soldats devaient l'accompagner.

Le lieutenant **HENRY** commandait l'avant-garde.

Le premier succès fut l'arrestation du chef arabisé **KIBONGE**, l'auteur de l'assassinat d'**EMIN PACHA**.

Dès lors déjà **LOTHAIRE** et **HENRY** apprirent la présence à M'beni d'un Européen du nom de **STOKES** qui avait promis à **KIBONGE**, en lui envoyant un drapeau allemand, sa protection effective et des armes et munitions.

Déjà 2 ans auparavant **STOKES** avait procuré des armes et des munitions à **KIBONGALONGA**, un Nyampara de Kibonge, établi à Mawambi.

KIBONGE, en échange, lui avait cédé « son pays ». Il considérait en effet que la région lui appartenait en propre.

KIBONGE fut jugé en Conseil de guerre et fusillé le 1^{er} janvier 1895 pour le meurtre d'EMIN PACHA.

On saisit peu après des correspondances adressées par STOKES, soit à tel *nyampara* de KIBONGE, soit à KIBONGE lui-même et où, notamment, il promettait de le délivrer.

Cette dernière lettre était du 30 décembre 1894. Elle arriva à Makala, où était LOTHAIRE, le 5 janvier suivant.

LOTHAIRE lança un mandat d'arrêt contre STOKES et chargea HENRY de l'exécuter.

Surpris dans son camp, près d'Apombuli, à la tombée de la nuit, STOKES fut arrêté et ramené à Makala où il arriva, le 13 janvier.

Interrogé et condamné, le 14, il fut pendu, le 15 au matin.

Un courrier urgent fut envoyé à Stanley-Falls et Boma pour mettre le Gouvernement au courant des derniers événements.

Ils furent connus à Bruxelles au plus tard fin mai, début de juin.

Le premier juillet 1895, LOTHAIRE était nommé commissaire général, premier titulaire de ce grade.

Ce ne fut qu'en septembre que la presse connut l'incident appelé à faire tant de bruit.

L'Angleterre réclama la mise en jugement de LOTHAIRE qui fut acquitté successivement à Boma par le Tribunal d'Appel et ensuite à Bruxelles, par le Conseil supérieur.

LOTHAIRE rappelle sommairement ces faits, mais, naturellement, exprime son opinion sur la maladresse, sur ce qu'il considère, lui, en tout cas, comme une maladresse du Gouvernement d'avoir gardé le silence sur l'incident STOKES, ce qui avait provoqué les soupçons et leurs conséquences.

HENRY et BREX, après la capture de STOKES, se dirigèrent sur Mawambi où s'installa BREX, tandis qu'HENRY

se rendait à Mbeni. LOTHAIRE de Makala se dirigea sur Mawambi, où venait d'arriver la colonne ROCHET, venant des Falls.

Le lieutenant Henry rentré de Mbeni où il avait saisi les armes et les munitions qui restaient de la caravane STOKES se vit confier le commandement de la région formée en zone du Haut-Ituri, avec la mission de réinstaller aussi loin que possible dans la région vers Mahagi les anciens postes arabes et de les transformer en postes de culture.

Une récente convention avec l'Angleterre avait accordé au Roi-Souverain le droit d'occuper un poste sur le Nil, Mahagi. Ordre avait été donné au commandant de la Province orientale de s'y installer aussitôt que possible.

C'était le motif principal de l'expédition LOTHAIRE.

Pour réussir, il fallait cependant d'abord anéantir les forces arabes de KIBONGE et créer des ressources alimentaires pour sustenter les hommes de l'expédition.

Pendant les mois d'avril et mai, HENRY visita et réoccupa les anciens postes de Mamubambi, Irumu, Salambunga, y réinstalla les Arabisés et fit occuper près du mont Pisgah le passage de l'Ituri, de même que Mbeni.

Il visita Cavali, l'ancien camp de STANLEY, parcourut toute la région jusque Kilo pour organiser l'occupation du pays par des Arabisés de confiance.

« Dans le lit d'un ruisseau, près de Kilo (p. 16 du texte), il trouva un morceau de quartz aurifère ». Il n'enregistra pas la découverte « de peur de provoquer un rush » ; nul doute que ce ne soit cependant cette première découverte qui guida vers ce point les premières recherches minières de l'État du Congo.

Des renseignements donnés sur le cuivre ne paraissent pas avoir mené jusqu'ici des recherches méthodiques. »

Pour se rendre à Avakubi, avant de s'y rendre plutôt, LOTHAIRE redescendit jusqu'aux Falls pour étudier l'emploi de l'Aruwimi, dont le cours, d'après STANLEY, eut pu

être employé pour le ravitaillement de l'expédition vers Mahagi.

Des Falls pour se rendre à Avakubi, LOTHAIRE ne suivit pas l'ancienne route arabe par Apombuli ; il fit tracer le long de l'Ituri un sentier qu'il suivit pendant 2 jours jusqu'à la chute infranchissable de Pendje, atteinte par STANLEY aux hautes eaux.

Il y avait fait creuser deux canots avec lesquels il put atteindre Avakubi, mais les eaux avaient baissé et le voyage fut des plus accidenté et dangereux.

A Avakubi, il y trouva, mais gravement malade, le sergent STUYVERS, qui mourut quelques jours après, et que LOTHAIRE remplaça par le lieutenant LEMOINE qui amenait par l'Aruwini du ravitaillement des Stanley-Falls.

LOTHAIRE y rentra, le 1^{er} juillet 1895 et distribua les postes au personnel que le gouvernement lui avait envoyé pour occuper la province orientale.

LOTHAIRE ne put retourner dans l'Ituri pour reprendre la marche vers Mahagi ; il était rappelé par le Gouvernement à Boma, puis à Bruxelles.

La note consacrée au départ du Docteur MICHAUX, départ volontaire de sa part, explique pourquoi LOTHAIRE avait dû s'en séparer à Mawambi et le renvoyer aux Falls.

Certains interviews donnés au cours de son voyage laissaient entendre qu'il avait quitté l'expédition en guise de protestation contre l'exécution de STOKES. Par la suite, il s'inscrivit en faux contre l'interprétation donnée à ses paroles.

La quatrième farde est consacrée à la Campagne contre les révoltés de Luluabourg en 1895. (Voir annexe, page 1289).

Elle contient quatre copies dactylographiées d'un texte de 20 pages.

Le récit de la campagne est bref et clair. Il est interrompu ou accompagné de deux rapports officiels adressés

par **LOTHAIRE** au gouverneur général, l'un du camp de Lusuma, le 6 octobre 1895 (page 1292), l'autre de Dibwe, le 13 novembre 1895 (page 1294).

Plus loin dans le contexte, un très court rapport du commandant **GILLAIN**, daté de Lusambo, le 5 novembre 1895 (page 1300), qui se termine par la phrase suivante :

« Dès l'arrivée du commandant de la zone arabe et dès que nous vîmes que la situation prenait une tournure favorable, je décidai de rentrer à Lusambo, remettant le commandement du district à M. **MICHAUX** qui agira de commun accord avec le commandant **LOTHAIRE** et d'après ses conseils ».

Il est à propos de souligner en passant le scrupule d'écrivain manifesté par **LOTHAIRE** à propos de ses deux rapports sur les combats de septembre, octobre et novembre. « Ils sont un peu décousus dans la forme, dit-il, et trop succincts ; ils ont été rédigés dans la brousse, le papier sur les genoux servant de pupitre ; on ne peut leur demander ni correction de style, ni détails ».

Il juge nécessaire dès lors de donner sur la façon dont s'engagea le combat du 6 novembre quelques notes particulières.

Il n'est pas superflu de rappeler que dès le début du combat du 12 septembre qui dura de 2 à 6 heures avec complet succès, **LOTHAIRE** avait eu la cuisse gauche traversée par une balle et avait dû diriger le combat sur son lit dans lequel il s'était fait porter sur le terrain.

La campagne terminée, il fallut procéder à la dislocation des troupes.

La zone de Gandu fut créée, comprenant les deux rives du Lomami et confiée au lieutenant **DE BESCHE JURGENS**.

Les troupes regagnèrent leurs garnisons respectives. **LOTHAIRE** rentra à Kasongo y trouvant un courrier du gouverneur général l'appelant à Boma pour s'y justi-

fier des jugements rendus dans l'affaire STOKES, le 16 janvier 95, à Makala.

A Coquilhatville, LOTHAIRE rencontra le baron DHANIS qui venait reprendre le commandement de la Province orientale et la marche sur Mahagi et Redjaf, où la révolte de ses soldats et le désastre qui s'ensuivit devait, quelque temps après, ébranler le prestige de l'État dans cette province.

La dernière farde ne contient qu'une seule copie dactylographiée d'une note sommaire (une page et 6 lignes) sur la perception de l'impôt en nature.

Cette note n'émane pas de l'auteur LOTHAIRE, mais a été transmise par le secrétaire général au ministère des Colonies, le 16 octobre 1925.

LOTHAIRE avait pris dans la Province orientale une décision instituant à la suite du décret du Roi-Souverain de décembre 1893, ordonnant dans cette province la perception d'un impôt pour couvrir les frais de la campagne arabe, une contribution correspondant aux aptitudes et aux ressources des indigènes. Impôt en ivoire, en corvées de transport de charges par pirogues, entretien de chemins, construction de ponts, récolte de caoutchouc.

La décision fut communiquée à Boma ; LOTHAIRE reçut la réponse du gouverneur général WAHIS à sa descente de l'Ituri en juillet 1895.

Le gouverneur général faisait toutes réserves au sujet des indemnités allouées dans la perception de ces impôts, surtout pour le caoutchouc.

La décision fut intégralement maintenue cependant jusqu'à ce que le système de l'impôt en nature fut introduit.

A mon avis, LOTHAIRE s'était inspiré dans ce domaine de la pratique des Arabes qui prélevaient aussi un impôt sur l'ivoire, laissant à l'indigène chasseur ou inventeur d'ivoire une pointe sur deux.

Ce dossier est illustré de cartes et croquis qui, naturellement, prendraient, en cas de publication, une place utile, sous forme de dépliants, dans les pages du texte ou à la fin.

Le 9 décembre 1953.

Campagne contre les révoltés de Luluabourg.

Au retour de l'expédition de l'Itouri, au cours de son voyage d'inspection vers Kassongo, Lothaire apprit aux rapides de Kindu la révolte de la garnison de Luluabourg. Les soldats formant la Force Publique de ce poste, avaient tous été choisis parmi les éléments les plus jeunes et les plus remuants des bandes de Gongo Lutété, l'ancien Chef de Gandu, supportant mal une discipline trop rigide, une réglementation trop méticuleuse, ils se révoltèrent contre leur chef le Capitaine Peltzer et le tuèrent ; ses deux adjoints Cassart et Lassaux blessés purent se réfugier à la mission du P. Cambier. La station pillée ils se dirigèrent sur Kabinda, tournant ainsi le Camp de Lusambo, pour rentrer à Gandu leur pays d'origine.

Bollen Chef de Kabinda marcha à leur rencontre, mais il fut tué dans le combat, ses adjoints et soldats dispersés ; sa Station de Kabinda mise au pillage fournit aux mutins un riche butin en armes et munitions.

Augustin Chef du poste de Gandu demanda des secours à Nyangwé et Kassongo d'où il reçut un renfort de 200 soldats sous les ordres du lieutenant Franken et des sergents Langerock et Lallemand.

Au reçu de ces graves nouvelles Lothaire continua rapidement le voyage vers Nyangwé où il est arrivé le 17 août. Le Capitaine Stevelinck lui confirma l'envoi de sa colonne de 200 soldats du Camp de Kassongo, ce qui portait à 400 hommes et 5 blancs, la force du poste de Gandu.

Lothaire se rendit de suite à Kassongo où la réunion de 500 à 600 recrues, la plupart originaires du pays de Gandu, pouvait créer un grave danger. Heureusement le capitaine Doorme nouvellement installé comme Commandant du Camp était aimé de son personnel. Il avait avec lui son ancien peloton de Balubas qu'il avait conduit un an auparavant à l'attaque des bomas de Rumaliza. Les Balubas excellents instructeurs noirs enseignaient à leurs élèves, le respect du blanc, faisaient apprécier la beauté du rôle du soldat et développaient chez eux le sentiment du courage et de l'honneur militaire. Ils avaient d'ailleurs un exemple immédiat à leur donner, celui de leur chef, le Capitaine Doorme.

(*) Voir page 1285.

Celui-ci veillait à leur bien-être. Il installait à la rive du fleuve, au débarcadère de l'ancienne résidence arabe de Kassongo un Camp modèle ; belles grandes maisons construites en briques sèches par les anciens maçons clients de Sefu, Tippto-Tib, Mohara... qui avaient repris leurs anciens métiers au profit de l'État. Les habitations des soldats étaient propres, grandes, bien aérées... Bref tout le monde y vivait dans la plus parfaite entente et la confiance la plus absolue en dépit des événements de Luluabourg et de leur répercussion certaine au Lomami et au Lualaba.

Nul doute d'ailleurs que la Colonne Franken-Augustin n'eut mis les rebelles à la raison ! Une grande revue de la garnison fut passée à l'arrivée de Lothaire qui n'eut qu'à féliciter officiers et soldats.

Il fallait malgré la sécurité apparente prendre quelques précautions. Il fut décidé que le lendemain 200 recrues prises parmi les plus jeunes et les moins formées à la discipline descendraient à Falls pour y achever leurs instructions et être dirigées ensuite vers l'Itouri ; Doorme dont le prestige sur ses hommes était sans limites leur reprit leurs armes (ils en auraient d'autres à Falls) le convoi fut dirigé rapidement vers Lokandu, Ponthierville. Ce ne fut qu'au terme de ce voyage qu'ils apprirent le désastre de Gandu, trop tard pour que, si parmi ces jeunes gens, une envie de se mêler à leurs compatriotes en révolte leur fut venue, ils pussent y donner suite.

Après leur départ, Lothaire retourna à Nyangwé, pour aller vers Gandu s'informer de la marche des révoltés et joindre Franken et Augustin dont on n'avait pas de nouvelles.

Accompagné du lieutenant Sandraert et du sergent Delorte il partit avec 167 soldats anciens, parmi lesquels bon nombre d'indigènes du pays, mais leur fidélité ne faisait doute. Un seul, un clairon, trahit la confiance mise en lui, il déserta la nuit avant le premier combat, mais il eut soin avant de partir de déposer son instrument et son fusil devant la tente de son chef.

Ayant quitté Nyangwé le 23 août, traversé le fleuve et commencé le voyage vers Gandu, Lothaire fut atteint le soir même par le sergent De Saegher que Franken et Augustin avaient laissé à la garde du poste pendant qu'eux-mêmes se portaient à la rencontre des mutins.

Desaegher entraîné dans la fuite des quelques soldats échappés du combat apportait la nouvelle d'un désastre. Les lieutenants Franken, Augustin, les sergents Langerock, Lallemand tués, près de 400 soldats tués, pris ou en fuite. Bon nombre de ces derniers furent capturés par les indigènes faisant cause commune avec les révoltés, leurs frères.

Des renseignements obtenus des fuyards il résultait que la colonne Franken Augustin s'était portée avec entrain à la rencontre des

mutins : ils avaient creusé une tranchée rectiligne en avant du sentier débouchant d'un immense marais que ceux-ci devaient suivre mais n'avaient gardé ni soutien vers les ailes, ni réserve.

Quelques Batéllas avaient bien débouché par le chemin prévu, mais la plupart avaient suivi d'autres sentiers, permettant de tomber sur l'arrière de la tranchée. Fusillée de toutes parts la troupe s'était débandée, mais les blancs avaient été tués en se défendant. Par après, il fut connu que le sergent Lallemand avait réussi à gagner le marais et y était resté plongé plusieurs heures, la tête cachée dans les hautes herbes. Il avait été recueilli par des indigènes et avait pu rejoindre le Commandant Gillain.

Malgré son infériorité numérique Lothaire décida de marcher immédiatement à la rencontre des révoltés victorieux. Il fallut à tout prix les empêcher de s'approcher de Nyangwé et de Kassongo. Installés à proximité de ces postes, ils auraient pu y nouer des intrigues, échauffer quelques têtes folles et y amener des révoltes ; attendre des renforts, hésiter c'était reconnaître que l'on éprouvait, de l'incertitude de la crainte, c'était s'avouer à demi-vaincu, le prestige du chef était perdu.

Les Chefs Arabes et arabisés de Nyangwé firent de suite offrir leurs services. Comme ils connaissaient bien le pays il accepta les offres de Piani Senga Monië Pembe, Saïd ben Abedi qui en personnes amenèrent leurs contingents destinés à patrouiller et à opérer contre les indigènes qui tous s'étaient joints aux mutins de Luluabourg.

Il est à remarquer qu'aucun Arabe ou Arabisé n'avait été rétabli dans toute cette province du Maléla et de l'Imbaddi où la révolte indigène se manifestait.

Le sergent Desaegher fut laissé en poste de liaison à Lusuna à mi-chemin entre Nyangwé et Gandu et la colonne se dirigea à la rencontre des révoltés établis sur la rive droite du Lomami.

Le 12 septembre vers 2 heures, le combat s'engagea acharné, sans relâche jusque 6 heures du soir. 170 soldats luttèrent contre 500 à 600 soldats révoltés tous armés du fusil albin et amplement pourvus de cartouches pillées dans les postes et stations rencontrés sur leur route.

Le 13 au matin le combat recommença, mais le lieutenant Sandraert ayant été tué et le sergent Delorte mortellement blessé, Lothaire lui-même très grièvement atteint dut se reporter en arrière à Lussuna pendant que les soldats révoltés en fuite repassaient sur la rive gauche du Lomami.

Pendant que Lothaire se reformait à Lussuna et y appelait les contingents de la Province, le Commandant Gillain arrivant de Lusambo

à la poursuite des mutins força ceux-ci à se réfugier sur la rive droite du Lomami. Ils y subirent les assauts de Michaux et du Lieutenant Swenson sans qu'un changement tangible en résultât.

Le 18 octobre, Lothaire ayant joint à ses forces celles de Lusambo, les attaqua de nouveau, les battit et les mit en fuite vers le Sud où le Chef indigène Dibwe les recueillit et les regroupa.

Le 6 novembre, ils les retrouva réunis aux indigènes de l'Imbaddi près de la résidence de Dibwe. Cette fois leur écrasement fut complet et leur dispersion définitive.

Ce ne fut qu'un an après que de petits groupements s'étant réformés très loin au Sud, le Commandant Michaux alla les disperser. Finalement en l'inspecteur d'État Malfeyt amena leur dispersion complète.

* * *

Donnons les rapports officiels envoyés par Lothaire au Gouverneur Général à la suite de ces différents combats :

Camp de Lusuma le 6 octobre 1895.

Monsieur le Gouverneur Général,

Dès la fin du mois d'août mon intention était de me rendre à Gandu pour y voir de près la conduite des révoltés de Luluabourg, Lupungu... et prendre les mesures nécessaires à leur soumission.

Tout aussitôt j'apprends par M. Desaegher qui avait réussi à s'échapper, la prise de Gandu, la mort des Capitaines Augustin, Franken, du sergent Langerock et la fuite vers Lusambo de l'adjudant Lallemand, la défaite de 400 hommes environ (troupes de Lusambo, renforts de Nyangwe et Kassongo), la mort de nos soldats ou leur passage à l'ennemi. J'ai réuni immédiatement 167 hommes pris le lieutenant Sandraert, le sergent Delorte et me suis avancé vers Gandu.

Parmi les soldats révoltés se trouvent les anciens boys de barza de Gongo, des anciens soldats de Rumaliza pris dans les bomas, des Batétélas, des Malélas. Les indigènes de Maléla crurent à l'avènement d'une nouvelle domination remplaçant celle des Arabes et des Blancs celle des Ta-Ngombés. Comme nombre de leurs fils étaient parmi eux et qu'ils paraissaient être les plus forts les indigènes Malélas prirent le parti des révoltés et assassinèrent nos soldats fugitifs du combat de Gandu qui tâchaient de regagner Nyangwé. C'était donc la guerre avec le Maléla entier et les révoltés dont le nombre d'Albinis pouvait être à cette époque évalué à 500 et le nombre de cartouches à 50.000.

Afin d'assurer mes communications avec Nyangwé j'ai laissé Desaegher à Lussuna pendant qu'avec le lieutenant Sandraert et le

sergent Delorte je me dirigeais sur Gandu. Nous y étions le 12 à midi ; les révoltés avaient évacué Gandu, passé le Lomami et campaient sur la rive droite.

Le combat s'engagea vers 2 heures et dura jusqu'à 6 heures. Succès complet pour nous ; nous avons refoulé toutes les attaques, pris 22 Albinis et Chassepots et Champions sur le champ de bataille.

Malheureusement et ce fut la cause de la non-occupation immédiate du camp ennemi, j'avais été mis hors de combat dès le début de l'affaire. Dès les cinq premières minutes une balle m'avait couché par terre traversant la cuisse gauche. J'avais déjà 4 jours auparavant reçu une balle dans la cuisse droite, blessure insignifiante toutefois qui m'avait permis de continuer la route sur un âne.

J'ai dû me faire porter sur mon lit d'où j'ai surveillé le combat jusque 6 heures du soir. A ce moment la déroute des révoltés était complète ils firent passer le Lomami, la nuit à leurs femmes et y transportèrent leur butin.

Le lendemain, le lieutenant Sandraert, dès 4 heures du matin voulut aller occuper le camp des révoltés, mais il se laissa surprendre et fut tué d'une balle dans la poitrine, ses gens rentrèrent au camp. Les révoltés animés par la mort du brave Sandraert vinrent nous attaquer, mais furent repoussés chaque fois, laissant leurs chefs sur le terrain.

Vers 8 heures Delorte eut le bras gauche fracassé par une balle ; n'ayant plus personne pour faire exécuter mes ordres, je ne pouvais plus penser à occuper Gandu et dus penser à la retraite. Je fis mettre Delorte en hamac et diriger sur Lussuna. Je fis exécuter une attaque générale qui mit l'ennemi en fuite dans toutes les directions. Si à ce moment il me fut resté un seul blanc, la question des révoltés était terminée. Je me fis construire un hamac et battis en retraite sur Lussuna. Pas un coup de fusil ne fut tiré pendant la marche.

La marche des révoltés vers Nyangwé et Kassongo était finie. Je me suis installé à Lussuna à 3 jours de Gandu et y ai fait réunir les blancs disponibles de Nyangwé, Kassongo, Kabambarré de façon à éviter pour la prochaine rencontre que la mort d'un ou 2 blancs n'empêche la réussite de l'affaire.

Je dois rendre hommage au courage qu'ont montré Sandraert et Delorte. C'était la première rencontre à laquelle ils assistaient et malgré notre infériorité numérique, 167 contre 500 Albinis ils n'ont pas hésité un seul instant. Je suis heureux de pouvoir dire aussi d'après les renseignements de déserteurs que les Capitaines Augustin, Franken et le sergent Langerock sont morts en braves, face à l'ennemi.

Quant au malheureux Delorte, il est mort à Kassongo des suites

de sa blessure. Je l'y avais fait évacuer sous la conduite du docteur Kötz appelé d'urgence à Lussuna.

Voici notre situation actuelle : J'ai pu quitter le lit il y a 2 ou 3 jours et suis presque debout. Dans 2 ou 3 jours nous allons retourner à Gandu avec 700 hommes venant de Nyangwé, du camp de Kassongo que j'ai dû lever faute de pouvoir les nourrir (manque de marchandises) et de Kabambarré.

Huit blancs m'accompagnent cette fois. Capitaine Doorme, lieutenants Middagh, Spillaert, Niclot, Hoffman, Docteur Kötz, les sergents Steeman et De Saegher.

Dans le combat du 13 au Lomami, la plupart des chefs des révoltés, nos anciens caporaux ont été tués ainsi que les plus valeureux de leurs gens.

J'ai appris que les forces de Lusambo occupent de l'autre côté du Lomami, l'ancien poste de Gandu que les révoltés avaient déjà évacué avant le combat du 13 pour passer sur notre rive.

J'espère que dans 8 ou 10 jours je pourrai vous annoncer qu'après avoir écrasé les rebelles, nous avons fait notre jonction sur la rive gauche du Lomami avec les forces de Lusambo.

Il y a un côté de la question que je suis heureux de montrer au Gouvernement. Dès l'arrivée à Nyangwé de la nouvelle du désastre de Gandu, de l'anéantissement de nos forces, de la mort d'Augustin, Franken, Langerock, tous les Arabes, Piani Senga, Saïd-ben-Abedi en tête sont venus se mettre à ma disposition.

Le pauvre Saïd ben Abedi qui avait été en Belgique avec l'Inspecteur d'État Dhanis a été tué au Lomami en combattant avec le fusil Mauser qu'il avait reçu à Bruxelles.

LOTHAIRE.

* * *

Dibwé, 13 novembre 1895.

Monsieur le Gouverneur Général,

J'ai l'honneur de vous adresser un rapport sommaire sur les opérations militaires exécutées contre les mutins de Lualaba et du Kasai.

Le 9 octobre je vous ai envoyé de Lussuna un rapport sur les événements précédents ; dans cette lettre j'évaluais de 350 à 400 le nombre de fusils Albinis tombés entre leurs mains. Des renseignements complémentaires reçus de Lusambo me font porter à près de 600 le nombre

d'Albinis ou de Chassepots qu'ils ont enlevés. Ainsi que je vous l'annonçais dans le susdit courrier j'ai repris les hostilités avec 700 soldats et 9 blancs moi compris. Le 16 octobre nous campions en face des révoltés et à une lieue de leur campement.

Les troupes de Lusambo sous la direction de M. Gillain étaient à Gandu sur l'autre rive du fleuve à près de 3 lieues de Batétélas et ce depuis près de 3 semaines.

Ces troupes fortes de près de 450 hommes avaient le 9, passé le Lomami en deux colonnes sous le commandement de M. Michaux, M. Gillain malade était resté à Gandu.

La 1^{re} colonne sous les ordres de M. Michaux subit un échec complet, un blanc tué, deux blessés, 40 soldats tués, leurs armes prises, autant de soldats blessés, une dizaine de boîtes de cartouches, le canon Nordenfelt et ses munitions aux mains de l'ennemi, la colonne en pleine déroute vers le Lomami ; heureusement la 2^e colonne sous les ordres directs du lieutenant Swenson a pris à revers les révoltés qui poursuivaient la colonne Michaux a pu reprendre le Canon Nordenfelt et partie de ses munitions, mais non les fusils et les boîtes de cartouches. M. Swenson après avoir incendié le camp ennemi s'est retiré sur le Lomami. Ses troupes l'ont repassé pendant la nuit.

Le 16 octobre j'avais noué des relations avec Lusambo. M. Gillain m'envoyait : MM. Michaux, Swenson, De Besche Yurgens, Konings et l'armurier Droeven. Nous avions ainsi 1.000 hommes.

Le 18 octobre notre troupe forte de 800 hommes attaquait les révoltés.

Avant-garde : Capitaine Doorme, S^s-Lieutenant Spillaert, Sergents Desaeagher, Hoffman.

Gros : Commandant Michaux, Lieutenant Swenson, Konings, de Besche Yurgens, Docteur Kötze, Lallemand et Steeman.

Le camp des révoltés était adossé à la forêt. Ils ne croyaient pas que nous pourrions les y suivre. Le combat commença à 8 heures du matin, nous fîmes l'assaut des défenses qu'ils avaient accumulées dans les bois et clairières, sur le chemin qui conduit à travers la forêt jusqu'au village où ils avaient caché leurs femmes et leur butin ; à 2 heures nous avons forcé tous les obstacles. Les révoltés étaient dispersés dans la forêt et le butin fait à Luluabourg, Kabinda, Gandu tombait entre nos mains. C'est un des plus importants combats qui aient été livrés par l'État du Congo.

Les troupes de l'État étaient fortes de 800 Albinis celles des révoltés de 600 et de 300 à 400 fusils à piston. Les révoltés ont dû faire sur leurs routes un pillage énorme de munitions. Après le combat des prisonniers avaient encore des boîtes de cartouches non ouvertes. Des hommes

qui s'étaient dispersés dans la forêt portaient encore sur eux de 80 à 100 cartouches.

Tous les agents qui m'accompagnaient se sont très bien comportés pendant le combat ; je fais une mention spéciale pour le Capitaine Doorme sans qui je n'aurais pu emporter la position.

M. Doorme commandait l'avant-garde sur qui portait tout l'effort de l'ennemi, les autres troupes ne servant qu'à empêcher un mouvement tournant. J'ai d'ailleurs dû tout en laissant le commandement au Capitaine Doorme faire renouveler plusieurs fois les troupes d'avant-garde épuisées.

Les Batételas en déroute complète se dirigèrent vers le Sud à travers la forêt qui borde la rive droite du Lomami. Un événement malheureux vint leur rendre quelque courage et les engagea à se réunir aux révoltés du Malela et de l'Imbaddi pour tenter une fois de plus la fortune d'un combat.

Une colonne de 4 blancs qui voulaient nous rejoindre, MM. Colet, Delava, Casieman, Hayse, 50 seldats réguliers plus de 600 fusils à piston fut surprise ; les révoltés et les indigènes cachés dans les hautes herbes qui bordent le chemin les fusillèrent à bout portant ; les quatre malheureux agents furent tués et leur caravane pillée ; les soldats réguliers et irréguliers échappés au désastre purent rejoindre Lussuna où ils ont été ralliés et ramenés par le lieutenant Henry descendu de l'Itouri.

Cet officier son terme de service expiré est accouru au Maniema dès qu'il apprit la révolte de Luluabourg.

Le 4 novembre notre colonne avait repassé le Lomami à Gongo Muschoffa et le 6 à midi nous attaquions les positions défendues par les révoltés de Luluabourg, les indigènes de Malela et de l'Imbaddi. J'évalue à 400 albinis 700 à 800 fusils à piston et 3 à 4.000 archers, l'ennemi que nous avons devant nous défendant des mamelons boisés admirablement choisis.

Notre colonne comportait 900 hommes 14 blancs. Avant-garde : Doorme, Spillaert, Dubois Desaegher, Hoffman. Gros : Michaux, Swenson, de Besche-Yurgens, Schaw, Docteur Kötzt, Bastien, Niclot, Lallemand.

L'attaque de front fut admirablement conduite par Doorme pendant que le lieutenant Swenson attaquait le flanc gauche de l'ennemi.

Toutes les troupes du centre et de l'arrière-garde sont successivement entré en ligne pour renforcer les troupes d'attaque à l'exception du peloton Lallemand envoyé pour tenter une attaque sur le flanc droit ; attaque qui réussit pleinement.

A 4 heures nous étions maîtres du champ de bataille et la poursuite

commençant dura jusqu'à la nuit ; la déroute des révoltés était complète ; le plus grand effort qu'ils pouvaient faire, (réunion des soldats révoltés du Lualaba et du Kasai avec les indigènes du Malela et de l'Imbaddi) était brisé.

Une colonne de poursuite sous les ordres du lieutenant Swenson (7 blancs, 400 soldats) est partie le 7 au matin pour rejoindre les révoltés ; elle vient de rentrer sans avoir rien trouvé.

Je n'ai encore aucun indice sérieux sur le but que vont essayer d'atteindre les fuyards. Les révoltés de Malela et de l'Imbaddi tâchent de regagner leurs foyers par petits groupes. Quant aux soldats révoltés leur nombre est fortement réduit.

Les prisonniers et les tués avaient sur eux de 15 à 20 cartouches ; d'autres n'en avaient plus.

Je ne puis dire maintenant si la campagne est finie ou non, en tous cas il n'y a plus l'ombre d'un danger pour l'État.

Pour le combat du 6 novembre, je place à côté de Doorme, le lieutenant Swenson sur qui s'est porté à un moment donné tout le poids du combat et à qui nous sommes en grande partie redevables du résultat de la journée.

Le sous-lieutenant Spillaert s'est aussi admirablement comporté pendant la lutte. Il a été blessé d'une balle à la tête, blessure peu grave heureusement.

Le Commandant de la Province Orientale

LOTHAIRE.

Les rapports officiels sur les combats de septembre, octobre, novembre sont un peu décousus dans la forme et trop succincts ; ils ont été rédigés dans la brousse, le papier, sur les genoux servant de pupitre ; on ne peut leur demander ni correction de style, ni détails. Il est intéressant pourtant de raconter la façon particulière dont s'engagea le combat le 6 novembre.

Combat du 6 novembre à Dibwé.

Après le combat du 18 octobre, la colonne formée par les forces de la Province Orientale et du district de Lusambo traversa à Gandu, le Lomami, puis le longea jusque Gongo-Tshofa. Là on apprit que les soldats révoltés réunis par Dibwé chef de l'Imbaddi étaient réinstallés près de la résidence de ce dernier, avec les indigènes de la contrée et ceux de Maléla. Ils formaient sur les hauteurs près de ce village

un groupe encore très important qu'il fallait attaquer et disperser de nouveau.

Des Batwas, chasseurs nains de la grande forêt vinrent offrir leurs services. En général ces familles de nains ne forment pas des groupes indépendants ; ils s'attachent comme clients à un chef important de la région lui fournissent du gibier en échange de bananes, manioc, maïs... et de la protection qu'il leur accorde. Si le gibier devient rare ou si pour un motif quelconque le séjour leur déplaît ils quittent le pays et vont proposer leurs services à un autre protecteur. Ces groupes de nains qui ne font aucune culture, se déplacent facilement et parcourent la grande forêt équatoriale sans se fixer nulle part.

Il y avait tout lieu de croire que ces visiteurs étaient des clients du chef Dibwé, chargés d'attirer la colonne dans un traquenard.

Le meilleur accueil leur fut pourtant réservé ; on leur promit de suivre leurs conseils et de les prendre pour guides.

Sous leur direction la marche vers l'ennemi fut menée jusqu'à une lieue environ du campement que l'on présumait établi sur une hauteur à l'horizon ; la brousse devenait plus dense, le terrain légèrement boisé allait devenir propice aux embuscades.

Lothaire fit saisir les 3 guides et les confia à des soldats, puis après avoir tourné brusquement vers la gauche et parcouru 2 à 3 kilomètres, la colonne longea parallèlement la route préconisée par les guides vers la position ennemie.

On voyait sur les hauteurs à droite se profiler clairement des groupes de Batételas habillés, puis des groupes plus sombres d'indigènes, suivant parallèlement la marche des troupes. On se rendait compte que l'ennemi quittait les embuscades préparées sur la route que la colonne avait promis de suivre.

Un changement de direction à droite amena l'avant-garde dans une direction perpendiculaire à la ligne ennemie ; un marais se présente malencontreusement sur la route, il fallut le franchir les hommes marchant à la file l'un derrière l'autre. Les Batételas ne quittèrent pas les hauteurs choisies et 900 à 1.000 m. de distance, laissèrent les premières troupes franchir le marais, se déployer et avancer lentement à leur rencontre ; un ravin boisé fut trouvé sur la droite donnant un accès couvert vers la position ennemie ; le lieutenant Swenson parvint à s'y faufiler avec son peloton sans donner l'éveil à l'adversaire qu'il allait essayer de tourner.

L'avant-garde chargée de l'attaque de front avançait très lentement ; défense avait été faite de tirer, d'engager le combat : il fallait donner à Swenson le temps d'arriver à son but.

Les révoltés voyant qu'on marchait très lentement s'impatientèrent

et descendirent de la colline perdant ainsi l'avantage de la position dominante ; mais ils avaient aussi un but déterminé, ils voulaient débaucher les soldats ; dès que l'on fut à portée de la voix, les conversations s'engagèrent.

« Les révoltés engageaient les soldats à passer chez eux, ensemble » ils seraient maîtres du pays, vivraient en hommes libres, disposeraient » des jolies femmes du Malela, des marchandises accumulées à Kassongo Niangwé... Les blancs avaient chassé les Arabes du pays, à leur » tour maintenant de chasser les blancs qui ne pourraient rien faire » sans leur concours. »

« Donnez-nous les blancs qui vous exploitent, ne pensent qu'à travailler et jamais au plaisir ni au repos. »

Des loustics de la colonne répondaient : « Vous avez raison nous » voudrions être débarrassés de nos blancs, mais ils ne veulent pas s'en » aller, venez, venez les prendre. »

D'autres à qui la plaisanterie est inconnue criaient : « Vous êtes des » voleurs, des assassins, de mauvais soldats, nous allons venger nos » camarades que vous avez tués et torturés. »

Ces intéressantes conversations se continuèrent peut-être pendant un quart d'heure, les deux lignes ennemies à 60, 70 m l'une de l'autre, les Batétélas reculant lentement vers la colline, les troupes de l'État avançant d'autant, tous le doigt sur la détente du fusil.

Sur la droite et en avant quelques coups de feu éclatèrent soudain : Swenson avait atteint l'aile gauche ennemie.

Aussitôt la fusillade fait rage d'un bout à l'autre de la ligne, furieuse et sans arrêt. Les Batétélas ayant la colline dans le dos ont perdu l'avantage de la position. Pendant que l'avant-garde refoule lentement les orateurs dont l'éloquence est restée sans effet, le gros de la colonne se déploie vers la gauche, commençant un mouvement enveloppant ; le peloton Lallemand détaché plus avant vers la gauche est chargé d'accentuer le mouvement tournant et y réussit pleinement ; la position ennemie est bientôt attaquée sur 3 faces.

Pendant la résistance continue, à l'avant-garde devenue le centre de la ligne, le lieutenant Spillaert est jeté par terre par une balle qui lui crève la peau du crâne ; ses hommes fléchissent, mais il se relève et les retient. Michaux est envoyé pour les soutenir avec une partie de la réserve qui détermine le recul de l'adversaire. Celui-ci se voyant à peu près tourné par Swenson et par Lallemand, essaye de se retirer, mais une panique folle le saisit et la débâcle s'ensuit.

A quatre heures, le combat est fini, la poursuite commence et sera continuée pendant 2 jours sans qu'un groupe sérieux puisse être rejoint.

Les trois guides Batwas sont appelés plus petits et plus laids que jamais. Sachant qu'il n'arriverait pas à connaître la vérité Lothaire fait donner un pagne à chacun d'eux et les renvoie avec forces excuses pour eux et compliments pour Dibwé.

* * *

Rapport du Commandant Gillain Commissaire du district de Lusambo.

Lusambo, 5 novembre 1895.

... Parti le 5 septembre de Lusambo j'étais le 17 à Gandu, j'apprenais en outre que les forces de la zone arabe sous les ordres du Commandant Lothaire avaient livré un premier combat aux révoltés quelques jours avant notre arrivée et avaient été victorieuses, mais que dans un deuxième combat les 3 blancs ayant été blessés et les auxiliaires ayant lâché pied ces forces s'étaient retirées à Lussuna dans le Malela pour y attendre des renforts...

Le 16 octobre arrivaient toutes les forces de la zone arabe, 700 albinis 9 blancs, 150.000 cartouches.

Le 18 octobre un courrier de Lusambo nous annonçait l'arrivée d'un steamer avec 200 soldats de renfort, 8 blancs sous les ordres de M. l'Inspecteur d'État Le Marinel.

Ce même jour 18, toutes les forces réunies sous le commandement de Lothaire mettaient en déroute complète les révoltés. Ce fut une série de combats successifs de clairières en clairières où les rebelles défendaient le terrain pied à pied : trois fois le peloton d'attaque dût être renouvelé. Leur déroute fut complète ; on fit beaucoup de prisonniers, on reprit beaucoup d'objets venant des stations qu'ils avaient pillées, quelques boîtes de cartouches et quelques albinis.

Les dernières nouvelles que j'ai reçues il y a 6 jours m'annoncent que la partie des rebelles qui ne s'est pas débandée s'est réfugiée dans l'Imbaddi chez le chef Dibwé, que chaque jour les chefs indigènes ramènent les fuyards anciens soldats ou indigènes ralliés avec leurs armes. Toutes les forces se seraient portées vers Dibwé pour les disperser. Le Commandant Lothaire m'écrit que ce n'est plus qu'une question de temps deux ou trois semaines.

Dès l'arrivée du Commandant de la zone Arabe et dès que nous pûmes voir que la situation prenait une tournure favorable, je décidai de rentrer à Lusambo remettant le commandement du district à

M. Michaux qui agira de commun accord avec le Commandant Lothaire et d'après ses conseils.

(s) GILLAIN.

La question du drapeau joua un rôle imprévu dans ces divers combats.

Le 12 septembre, les révoltés avaient arboré le drapeau-fanion de l'État, la plupart d'entre eux avaient conservé l'uniforme de la Force Publique, de nombreuses méprises avaient failli se produire. Peut-être fut-ce la cause de la mort du regretté Sandraert le 13 au matin.

Le 18 octobre au moment de l'attaque, le fanion bleu étoilé d'or de nos troupes fut retiré et remplacé par des bandes d'étoffe rayée bleu et blanc. Nous nous battions contre le drapeau du Congo que les révoltés avaient conservé.

Mais le 6 novembre au moment de commencer le combat, les troupes avaient repris le drapeau du Congo tandis que les mutins exhibaient les bandes d'étoffe blanc et bleu.

Avant de procéder à la dislocation des troupes Lothaire de concert avec M. Michaux successeur de M. Gillain à la direction du district de Lusambo, créa la zone de Gandu comprenant les deux rives du Lomami où habitaient les mêmes populations soumises précédemment au même chef Congo-Lutété.

Le lieutenant de Besche Jurgens en prenait le commandement. Le Gouverneur Général qui allait être informé de cette constitution déciderait du rattachement de cette zone à la Province Orientale ou au district de Lusambo.

* * *

Les troupes de la Province Orientale furent renvoyées dans leurs garnisons respectives. Le camp de Kassongo qui avait été levé pour participer aux opérations fut réinstallé et le Capitaine Doorme réintégré dans son commandement. Bien que souffrant depuis longtemps de dysenterie, il avait tenu à assister à tous les combats et son action y avait été prépondérante.

Lothaire crut devoir se rendre à Kabambarré où le Capitaine Long volontaire anti-esclavagiste, ancien adjoint de Jacques avait pris la succession du lieutenant Hambursin rentré fin de terme en Belgique.

Au moment où les premiers bruits de la révolte des soldats de Lulua-bourg et de leurs succès du début, étaient arrivés à Kabambarré,

2 ou 3 révoltés avaient voulu soulever leurs camarades ; mais le lieutenant Hambursin était aimé et estimé de son personnel ; les candidats mutins furent dénoncés et arrêtés par leurs camarades, l'un d'eux ayant réussi à s'échapper fut poursuivi et tué par eux pendant les recherches. Ainsi Hambursin avait pu envoyer sans aucun souci le sergent Steeman avec une grande partie de sa garnison au poste de Lussuna où Lothaire avait réclamé la concentration des troupes de la Province.

L'inspection de cette zone donna toute satisfaction, les rapports entre indigènes et les Arabisés qui y avaient été réinstallés étaient excellents.

Pendant les 6 mois de la période troublée qui venait de finir, sauf dans la région même des Batétélas et du Malela où les Arabisés n'avaient pas été rétablis, nul trouble ne se produisit dans la Province Orientale.

Rentré à Kassongo, Lothaire y trouva un courrier du Gouverneur Général l'appelant à Boma pour s'y justifier du jugement rendu dans l'affaire Stokes le 15 janvier 95 à Makala.

Le professeur Laurent de l'Institut agricole de Gembloux était arrivé en mission agricole dans la région, ils descendirent ensemble à Stanley-Falls avec le lieutenant Henry.

A la Lowa, ils trouvèrent le steamer « baron Dhanis » à son 1^{er} voyage sur le Lualaba. Il aurait dû aller les prendre à Kindu.

Le capitaine trop prudent n'avait pas cru pouvoir remonter plus haut gêné par quelques pierres. Lothaire conduisit le steamer au dessus du léger obstacle ; le mécanicien Holvingvist, s'étant offert à prendre la direction du steamer en même temps que de la machine, le Capitaine fut envoyé à Boma le petit steamer ne nécessitant pas sa présence ; depuis ces pierres ont été enlevées et des steamers de 50 tonnes joignent de Ponthierville à Kindu leurs deux tronçons du chemin de fer Stanleyville au Tanganyka.

A Coquilhatville, Lothaire rencontre le baron Dhanis qui venait reprendre le commandement de la Province Orientale et la marche sur Mahagi et Redjaf. De cruels revers devaient remplacer les brillantes espérances que les talents et l'expérience de ce chef avaient à juste titre fait concevoir pour l'occupation du bassin du Haut-Nil.

Dhanis ne peut à aucun titre être rendu responsable de la révolte de ses soldats et du désastre qui s'ensuivit. Si l'on doit nécessairement chercher la cause des déboires qui nous atteignent, l'on doit reconnaître qu'elle fut due surtout à l'inexpérience dans le commandement de fonctionnaires fraîchement venus d'Europe, voulant appliquer au

soldat noir en campagne les méthodes en usage en Europe. Dhanis n'avait pas été consulté dans ce choix qui logiquement eut dû lui être laissé.

La pénible épreuve que l'on venait de subir à Luluabourg eut pourtant dû rendre l'autorité plus circonspecte.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Séance du 21 novembre 1953.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. J. Rodhain, directeur.

Sont en outre présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, P. Gérard, R. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robijns, N. Wattiez, membres titulaires ; MM. P. Brien, P. Brutsaert, J. Gillain, P. Gourou, L. Hauman, J. Lepersonne, F. Mathieu, J. Opsomer, J. Schwetz, J. Thoreau, Ch. Van Goidsenhoven, J. Van Riel, membres associés, ainsi que M. E.-J. Devroey, secrétaire général.

Excusés : MM. R. Bouillenne, P. Fourmarier, A. Marchal, L. Mottouille, M. Wanson, P. Staner.

Bienvenue.

Le *Président* souhaite la bienvenue à M. P. Brutsaert, membre associé, qui assiste pour la première fois à nos travaux.

Décès de M. P. Nolf.

M. J. Rodhain prononce l'éloge funèbre de notre regretté confrère *Pierre A. E. L. Nolf*, membre honoraire, décédé le 14 septembre 1953 (voir p. 1321).

M. R. Bruynoghe est désigné pour écrire la notice nécrologique destinée à l'Annuaire.

Communication administrative.

Le *Secrétaire général* annonce que, par arrêté royal du 25 août 1953, MM. E. Polinard et N. Wattiez, membres associés, ont été nommés membres titulaires ;

SECTIE VOOR NATUUR- EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Zitting van 21 November 1953.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de H. J. Rodhain, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : De HH. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, P. Gérard, E. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robijns, N. Wattiez, titelvoerende leden ; de HH. P. Brien, P. Brutsaert, J. Gillain, P. Gourou, L. Hauman, J. Lepersonne, F. Mathieu, J. Opsomer, J. Schwetz, J. Thoreau, Ch. Van Goidsenhoven, J. Van Riel, buitengewone leden ; alsook de H. E.-J. Devroey, secretaris-generaal.

Verontschuldigd : de HH. R. Bouillenne, P. Fourmarié, A. Marchal, L. Mottoulle, M. Wanson, P. Staner.

Verwelkoming.

De *Voorzitter* heet de H. P. Brutsaert, buitengewoon lid, welkom, die voor de eerste maal onze werkzaamheden bijwoont.

Overlijden van de H. P. Nolf.

De H. J. Rodhain spreekt de rouwhulde uit van onze betreunde confrater *Pierre A. E. L. Nolf*, erelid, die op 14 September 1953 overleden is (zie blz. 1321).

De H. R. Bruynoghe wordt aangeduid om de necrologische nota voor het Jaarboek op te stellen.

Administratieve mededeling.

De *Secretaris-Generaal* deelt mede dat, bij koninklijk besluit van 25 Augustus 1953 de Heren :

Par arrêté ministériel du 21 août 1953 : M. *Paul Brutsaert*, docteur en médecine, professeur à l'Institut de Médecine tropicale « Prince Léopold » a été nommé membre associé à la Section des Sciences naturelles et médicales.

Répartition géographique des schistosomiasés humaines, de la peste et du paludisme au Congo belge et au Ruanda-Urundi.

Au nom de M. *M. Wanson*, le *Secrétaire général* présente les notices rédigées sur les endémies précitées par M. le Dr. *J. Gillet*, en vue de la carte nosologique en voie d'élaboration par ce dernier, pour l'Atlas général du Congo (voir pp. 1323, 1335 et 1342).

Sur le *Plasmodium Berghei*.

M. *J. Rodhain* présente (voir page 1362) une étude intitulée « Essai d'étude d'ensemble sur le *Plasmodium Berghei* qui a pour auteurs MM. *I. Vincke* et *E. Peeters*, et M^{lle} *G. Franckie*. Ce travail sera publié (voir p. 1364).

La transformation du paysage par le chemin de fer B. C. K. entre Port-Francqui et Kamina.

M. *P. Gourou* rend compte des résultats d'une mission géographique qui, sous sa direction, a étudié sur place, de juillet à octobre 1952, les transformations du paysage dues au chemin de fer B. C. K. entre Port-Francqui et Kamina (voir p. 1407).

La mission a donné lieu à un travail de MM. *H. Nicolaï* et *J. Jacques*, qui sera publié dans la collection des mémoires in-8°.

Cette communication provoque un échange de vues auquel participent MM. *J. Schwetz*, *W. Robijns*, *E.-J. Devroey*, *J. Rodhain*, *M. Robert* et *P. Gourou*.

E. Polinard en *N. Wattiez*, buitengewone leden, tot titelvoerende leden benoemd werden ;

Bij ministerieel besluit van 21 Augustus 1953 de Heer *Paul Brutsaert*, doctor in de geneeskunde, hoogleraar aan het Instituut voor Tropische Geneeskunde « Prins Leopold » tot buitengewoon lid der Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen benoemd werd.

**Geographische verdeling van de menselijke schistosomiazen,
van de pest en van de malaria in Belgisch-Kongo en
Ruanda-Urundi.**

In naam van de *H. M. Wanson*, legt de *Secretaris-Generaal* de nota's voor, die door de *H. Dr. J. Gillet*, over de hierboven genoemde endemische ziekten opgesteld werden, met het oog op de nosologische kaart van de Algemene Atlas van Congo, die door de *H. Gillet* zal uitgewerkt worden (zie blz. 1323, 1335 en 1342).

Over de *Plasmodium Berghei*.

De *H. J. Rodhain* legt een studie voor (zie blz. 1362) getiteld : « Schets van een algemene studie van de *Plasmodium Berghei* », die door de *HH. I. Vincke* en *E. Peeters* en *Mej. G. Franckie* opgesteld werd. Dit werk zal gepubliceerd worden (zie blz. 1364).

**De verandering van het landschap door de spoorweg B. C. K.
tussen Francquihaven en Kamina.**

De *H. P. Gourou* brengt verslag uit over de resultaten van een geografische zending, die onder zijn leiding ter plaatse, van Juli tot October 1952, de veranderingen van het landschap onderzocht heeft, die door de spoorweg B. C. K. tussen Francquihaven en Kamina veroorzaakt werden (zie blz. 1407).

De zending gaf aanleiding tot een werk van de *HH.*

Étude de quelques lacs du Ruanda.

M. J. Lepersonne lit le rapport rédigé par M. P. Fourmarier et par lui-même, sur le travail précité de M. H. DAMAS (voir page 986) qui sera publié dans les mémoires in-8° (voir p. 1409).

Sur la bilharziose vésicale à Kongolo.

M. J. Schwetz présente la note qu'il a rédigée sur ce sujet (voir p. 1411).

Hommage d'Ouvrages.

M. E. J. Wayland, membre associé, a fait parvenir un ouvrage auquel il a contribué, à savoir :

Geological survey of Uganda. — The Pleistocene Geology and Prehistory of Uganda.

Le Secrétaire général dépose ensuite sur le bureau les ouvrages suivants :

Aangeboden Werken.

De H. E. J. Wayland, buitengewoon lid, heeft een werk laten geworden waaraan hij heeft medegewerkt, te weten :

De Secretaris-Generaal legt daarna op het bureau de volgende werken neer :

1. *Annales de la Société belge de Médecine tropicale* (Institut de Médecine tropicale, Anvers, Tome XXXIII, nos 2-3, 1953).
2. *Étude sur le marché de divers produits congolais en 1952* (Société coloniale anversoise, Anvers, s. d.).
3. *Zoo* (Société royale de Zoologie, Anvers, septembre 1953).
4. *Archiva Medica Belgica* (Association des Sociétés scientifiques médicales belges, Bruxelles, Vol. 8, fasc. 3, 1953).
5. *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* (Bruxelles, VI^e série, Tome XVIII, nos 3, 4, 5, 6, 7, 1953).
6. *Bulletin agricole du Congo belge* (Ministère des Colonies, Bruxelles, vol. XLIV, nos 4-5, 1953).
7. *Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques* (Académie royale de Belgique, Bruxelles, 5^e série, Tome XXXIX, 1953, 5).

H. NICOLAÏ et J. JACQUES, dat zal gepubliceerd worden in de verhandelingenreeks in-8°.

Deze mededeling lokt een gedachtenwisseling uit, waaraan de HH. J. Schwetz, W. Robijns, E.-J. Devroey, J. Rodhain, M. Robert en P. Gourou deelnemen.

Studie over enkele meren van Ruanda.

De H. J. Lepersonne leest het verslag voor, dat door de H. P. FOURMARIER en hemzelf opgesteld werd over het hierboven genoemde werk van de H. H. DAMAS, (zie blz. 987) dat zal gepubliceerd worden in de verhandelingenreeks in-8° (zie blz. 1409).

Over de blaasbilharziose te Kongolo.

De H. J. Schwetz legt de nota voor die hij over dit onderwerp opgesteld heeft (zie blz. 1411).

Geheim comité.

De ereleden en titelvoerende leden, verenigd in geheime vergadering, wisselen van gedachten aangaande de kandidaturen voor twee opengevallen plaatsen van buitengewone leden.

De zitting wordt te 15 u 40 opgeheven.

De volgende zitting wordt vastgesteld op 19 December 1953.

8. *Bulletin de la Classe des Sciences* (Académie Royale de Belgique, Bruxelles, 5^e série, Tome XXXVIII, 1952 ; XXXIX, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 1953).
9. *Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi* (INÉAC, Bruxelles, communication n^o 7, 1953).
10. *Bulletin du Comité National Belge de la FAO* (Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Bruxelles, n^o 2, 1953).
11. *Bulletin mensuel de l'Institut Royal Météorologique de Belgique* (Bruxelles, juillet, août, septembre 1953).
12. Jean VAN DER STRAETEN. — Les travaux cartographiques au Katanga (Comité spécial du Katanga, Série A. Géographie, Géologie et Mines, Fasc. I).
13. MOLS, A. — Mélanosarcome généralisé chez une chienne (Comité spécial du Katanga, Bruxelles, Série B, fasc. 2, n^o 4, 1953).
14. Feuille mensuelle d'Information de la Fédération belge des Géographes, Professeurs de l'Enseignement moyen, normal et technique (Bruxelles, 15 octobre 1953).
15. Les transformation des coordonnées-appareil en coordonnées-terrain dans le Cheminement aérien (Institut Géographique Militaire, Bruxelles, n^o 31, 1953).
16. *Mémoires de l'Institut Royal Météorologique de Belgique* (Bruxelles, contributions n^{os} 1, 2, 4, 5, 6, 9 ; publications n^{os} 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9).
17. L'Abroma augusta L. F. (Institut national pour l'Étude agronomique du Congo belge, n^o 42, série technique, 1953).
18. Journées du Caoutchouc. — Conférences et comptes rendus (Ministère des Colonies, direction de l'Agriculture, Bruxelles, 10 et 11 mars 1953).
19. La Nouvelle Carte de Belgique au 1/50.000 type Rapide (Ministère de la Défense nationale, Institut Géographique Militaire, Direction de la Cartographie, août 1953).
20. Les Méthodes de Friedrich-Jenne et de Roltz (Ministère de la Défense nationale, Bruxelles, 1953).
21. Rapport annuel pour l'exercice 1952 (Institut National pour l'Étude agronomique du Congo belge, Brussel, 1953).
22. *Revue belge de Pathologie et de Médecine expérimentale* (Bruxelles, tome XXIII, n^o 1, juillet 1953).
23. *Les Espèces du genre Sceleria Berg. du Congo belge et du Ruanda-Urundi* (Travaux du Laboratoire de Botanique systématique et de Phytogéographie de l'U. L. B., Bruxelles. Publication n^o 1, mémoire 13, novembre 1951).

24. *Verhandelingen* (Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde van België, Brussel, XV, n^r 4, 1953).
25. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de opzoekingsstations van de Staat te Gent* (Rijkslandbouwhogeschool, Gent, n^r 2, Juni 1953).
26. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* (Orgaan der Vlaamse Dierenartsenvereniging, Gent, N^{rs} 9-10, September-October 1953).
27. *Bulletin* (Société géologique de Belgique, Liège, n^{os} 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, T. 74, 1950-1951 ; n^{os} 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, T. 75, 1951-1952 ; Tome 76, n^{os} 8, 9, 10, et dernier, mai, juin, juillet 1953).
28. *Mémoires de la Société géologique de Belgique* (Société géologique de Belgique, Liège, T. 74, fasc. 1, 2, 3 ; T. 75, fasc. 1).
29. Table générale des matières des T. LXXIV et LXXV et du T. IX des mémoires (in-4^o) (Société géologique de Belgique, Liège).
30. Compte rendu rédigé par A. Delmer, relatif à la session extraordinaire de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie et de la Société géologique de Belgique, tenue les 7, 8, 9 et 10 septembre 1951.
31. LECLERCQ, S., Étude morphologique et anatomique d'une fougère du dévonien supérieur (Société géologique de Belgique, Liège, T. IX, mémoires in-4^o, 1951).
32. *Agricultura*. — Comptes rendus des recherches patronnées par l'Institut agronomique de l'Université de Louvain (Institut agronomique, Heverlee, Vol. I, 2^e série, juin 1953, n^o 1).
33. *Mémoires de l'Institut de Géologie de l'Université de Louvain* (Louvain, tome XVII, 1953).
34. *Annales du Musée royal du Congo belge* (Tervueren, Série in-8^o, Sciences géologiques, Volume 13 + planches du volume 13, 1953).
35. *Annales du Musée royal du Congo belge* (Bruxelles, Sciences zoologiques, Série in 8^o ; Vol. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 1952).
36. *Annalen van het Koninklijk Museum van Belgisch-Kongo* (Tervueren, reeks in 8^o, Zoologische Wetenschappen, delen 23, 24, 1953).
37. Cartographie de l'Afrique au Sud du Sahara (Conseil scientifique pour l'Afrique au Sud du Sahara, Bukavu, n^o 4, 1953).

38. *Bulletin mensuel du Service météorologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi* (Élisabethville, n^{os} 2, 3, 4, 5, février, mars, avril, mai 1952).
39. *Bulletin bibliographique* (Bureau permanent interafricain de la Tsé-Tsé et de la Trypanosomiase, Léopoldville, Vol. I index, n^{os} 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; Vol. II, 1949-1950, décembre 1949, janvier 1950, février, mars, avril 1950, mai, juin, juillet 1950, août-septembre 1950, octobre 1950, novembre-décembre 1950, janvier-février 1951, 1951; juillet, décembre 1952, n^o 2, 1^{re} et 2^e partie).
40. *Bulletin du bureau permanent interafricain de la Tsé-Tsé et de la Trypanosomiase* (Congo belge, fasc. I, n^o 195, 1^{re} partie du bulletin 1, janvier-juin 1952, vol. 3; seconde partie du bulletin 1, janvier-juin 1952, vol. 3; fasc. II, n^o 195).
41. Dr THIENPONT, D. — L'action thérapeutique du 621 C 47 dans les infections à *Trypanosoma vivax* chez les bovidés (Bureau permanent interafricain de la Tsé-Tsé et de la Trypanosomiase, Léopoldville, B.P.I.T.T. N^o 199/0, le 30 mai 1953).
42. Dr DEBEIR. — Troubles oculaires et amblyotie toxique au cours de la Maladie du Sommeil (Bureau permanent interafricain de la Tsé-Tsé et de la Trypanosomiase, Léopoldville, B.P.I.T.T. N^o 200/0, le 29 juin 1953).
43. STERCKX, P. — Rapport du Traitement par l'Arsobal. — Secteur d'Usumbura (Bureau permanent interafricain de la Tsé-Tsé et de la Trypanosomiase, Léopoldville, B.P.I.T.T. N^o 201/0, 29 juin 1953).
44. *Bulletin mensuel de la COPHACO* (Compagnie générale de Produits chimiques et pharmaceutiques du Congo, Léopoldville, n^o 6, 1953).
45. *Bulletin mensuel du Service météorologique du Congo belge, et du Ruanda-Urundi* (janvier 1952, n^o 1).
46. *Bulletin du Syndicat indépendant du Personnel d'Afrique* (Congo belge, n^o 2, 1953).
47. HUECK, K. — Urlandschaft, Raublandschaft und Kulturlandschaft in der Provinz Tucuman im nordwestlichen Argentinien (Geographischen Institut der Universität, Bonn, Heft 10, 1953).
48. *Geographische Rundschau* (Frankfurt/Main, n^o 1 et n^o 7, janvier et juillet 1953).

49. Deutsches Meteorologisches Jahrbuch (Britische Zone, Deutscher Wetterdienst, Hamburg, Teil IV, 1951).
50. FRANKEN, A. — Zur Phänologie der Forsythie (Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland, Hamburg, 1952).
51. Curso sobre Africa Española. — Cartografía del Africa Española. — Conferencia en la real sociedad geografica el 7 de Mayo de 1945 (Dirección general de Marruecos y Colonias, Madrid, 1944-45).
52. *Oléagineux*. Revue générale des corps gras et dérivés (Institut colonial, Marseille, n° 7, juillet 1953 ; n° 8/9, août-septembre 1953 ; n° 10, fascicule 78, octobre 1953).
53. *Agronomie tropicale* (Ministère de la France d'outre-mer, Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, Nogent-s/Marne, n° 3, mai-juin 1953 ; n° 4, juillet-août 1953).
54. Annales du Centre de Recherches agronomiques de Bambey au Sénégal (Ministère de la France d'outre-mer, Nogent-s/Marne, n° 8, 1952).
55. *Bois et Forêts des Tropiques* (Comité National des Bois tropicaux, Nogent-s/Marne, n° 31, septembre-octobre 1953).
56. *Bibliographie mensuelle de la Bibliothèque de la Société de Géographie* (Paris, nos 9-10, septembre-octobre 1953).
57. *Bulletin bibliographique mensuel* (Bureau interafricain d'information sur la conservation et l'utilisation des Sols, Paris, avril, mai, juin, juillet, août 1953, supplément au n° juillet-août 1953, index des auteurs 1951-52).
58. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Tome XXV, n° 2, mars 1953 ; n° 3, mai 1953).
59. *Revue internationale des Industries agricoles* (Commission internationale des industries agricoles, Paris VII^e, vol. XIV, n° 2, 1953 ; suppl. n° 6, 1953 ; suppl. nos 7-8, 1953).
60. *Industries agricoles et alimentaires* (Commission internationale des Industries agricoles, Paris, n° 7, juin 1953 ; nos 7-8, LXX, juillet-août 1953 ; nos 9-10, septembre-octobre 1953 ; n° 11, novembre 1953).
61. *Sols Africains* (Bureau Interafricain des Sols, Paris V^e, Vol. II, nos 3 et 4).
62. *Revue technique industrielle commerciale*. — *Bois et Forêts des Tropiques* (Comité national des Bois tropicaux et du Centre technique forestier tropical, n° 30, juillet, août 1953).

63. *Bulletin of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (London, Vol. 47, n° 4, juillet 1953).
64. *Colonial Geology and Mineral Resources* (Her Majesty's Stationery Office, London, volume 3, number 4, 1953).
65. *Colonial Plant and Animal Products* (London, vol. III, n° 3, 1952-3).
66. *Transactions of the Royal Society of Tropical Médecine and Hygiene* (London, Vol. 47, n° 5, September 1953).
67. *Acta Biologica* (Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest, Tome IV, fasc. 3-4, 1953).
68. *Geophysical Bulletin* (School of Cosmic Physics, Dublin, nos 6, 7, 8).
69. *Geophysical Memoirs* (School of Cosmic Physics, Dublin, n° 4 (Murphy)).
70. *Annali di Ricerche e Studi di Geografia* (Istituto Geografico de Agostini, Genova, anno IX, n° 1, Gennaio-Marzo 1953).
71. MAZZUCCONI, Ridolfo. — Storia della Conquista de l'Africa (1415-1936) (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale, Milano, premier volume).
72. *Rendiconti* (Istituto Superiore di Sanita, Rome, Vol. XVI, parties IV, V, VI ; fascicule special, 1953).
73. Rapport de la Belgique, du Congo belge et du Ruanda-Urundi à la 7^e session ordinaire de la conférence de l'organisation des Nations Unies, F.A.O. (N.U., Rome, novembre 1953).
74. Inlichtingen en onderzoekingen van de Afdeling Tropische Producten in 1952 (Koninklijk Instituut voor de Tropen, Amsterdam, n° 39, 1953).
75. *Przegląd Geograficzny* (*Polish Geographical Review*, T. XXV, 1, 2, 1953).
76. *Maly Atlas Polski* (Bureau central de Géodésie, Varsovie, 1947).
77. Estação Sismologica de Coimbra (Instituto Geofisico da Universidade de Coimbra, avril, juin 1953).
78. *Memorias e Noticias* (Museu e Laboratorio mineralogico e geologico, Coimbra, nos 32, 33, 1952).
79. *Anuario Climatologico de Portugal* (Servico Meteorologico Nacional, Lisbonne, Vol. VI, 2^e partie 1952).
80. *Boletim do Sociedade de Geografia de Lisboa* (Janeiro a Março, 71^a a série, numeros 1 A 3).
81. L'État portugais de l'Inde et l'Union indienne (Sociedade de Geografia de Lisboa, s. d.).

82. Publicações do Sindicato Nacional dos engenheiros geógrafos (Porto, 1^e série, n^{os} 3 et 4).
83. Arkiv för Kemi (Kungl. Vetenskapsakademiens Bibliotek, Stockholm, Band 6. Häfte 1-2, 1953).
84. *Acta Tropica* (Bâle, vol. 10, n^o 3, 1953).
85. *Bulletin de l'OMM* (Organisation météorologique mondiale, Genève, Vol. II, n^o 4, 1953).
86. *OMS. Nouvelles* (Organisation mondiale de la santé, Genève, vol. VI, n^o 8, septembre 1953, vol. VI, n^o 9, octobre 1953).
87. BECVAR, A., SIMAK, B. — Atlas Horskych Mraku. Atlas Nubium Skalnaté Pleso (Praha, 1953).
88. *Bulletin scientifique* (Conseil des Académies de la RPF Yougoslave, Tome 1, n^o 2, juillet 1953).
89. Notice explicative sur la feuille berbérati-Est, -Ouest (Gouvernement général de l'A. E. F., Brazzaville, carte géologique de reconnaissance, échelle du 1/500.000 ; levés effectués de 1947 à 1950).
90. *Bulletin de la Direction des Mines* (Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, Dakar, n^{os} 10, 14, 15).
91. Catalogues de l'Institut français d'Afrique noire (Institut français d'Afrique noire, Dakar, I, II, III, IV, V, 1947, 1948, 1949).
92. Notice explicative sur la feuille Abidjan-Est (Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, Dakar, n^o NB 30 S.O.-E. 3).
93. *Protection de la Nature*. Conservation et exploitation rationnelle des ressources naturelles, éducation, écologie (Institut français d'Afrique noire, Dakar, juillet 1953).
94. Rapport annuel 1951 (Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, Dakar).
95. M^{me} TARDIEU-BLOT. — Les Pteridophytes de l'Afrique intertropicale française (Institut français d'Afrique noire, Dakar, 1953).
96. *Archives de l'Office du Niger* (n^o 1, 1953).
97. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie* (Algérie, Tome XXXI n^o 2, 1953) (2 ex.).
98. *Arquivos de Angola* (Museu de Angola, Luanda, 2^e série, Vol. IX, n^{os} 35 et 36, Jan./Jun. 1952).
99. African Development in Kenya, 1946-1955, Land, Livestock and Water (novembre 1952).
100. Annual Report of the east African meteorological department for 1952 (East Africa, 1953).

101. *Botanical Survey of South Africa*. Veld Types of South Africa (Department of Agriculture, Memoir n° 28, 1953).
102. Carte. Veldtypes van Suid-Afrika door J. P. H. ACOCKS M. Sc.
103. Carte. Veld Types of South Africa by J. P. H. ACOCKS M. Sc.
104. *The Onderstepoort Journal of Veterinary Research* (Union of South Africa, Department of Agriculture, Vol. 26, n° 1, mai 1953).
105. Transactions of the 10th Conference on the Chemotherapy of Tuberculosis. — Streptomycin Conference held on January 25 to 28, 1951 (Veterans Administratio Area, Atlanta, 1951).
106. *Publications in Botany* (University of California, Berkeley and Los Angeles, vol. 25, n° 7, vol. 26, nos 2, 5, 6, 1953; Table des matières, vol. XXIII, 1947-1951).
107. LOIS EUBANK EGEROD. — An analysis of the Siphonous Chlorophycophyta (University of California, Berkeley, Vol. 25, n° 5, 1952).
108. Charles T. MASON, Jr. — A systematic Study on the genus *Limnanthes* R. BR. (University of California, Berkeley, Volume 25, n° 6, 1952).
109. LUCILE ROUSH MASON. — The Crustaceous Coralline Algae of the Pacific coast of the United States, Canada, and Alaska (University of California, Berkeley, Vol. 26, n° 4, 1953).
110. CHAUNCY, D. H., and FELLMANN, J. D. — A Union List of Geographical Serials (University of Chicago, Department of Geography, Chicago, Research Paper n° 10, juin 1950).
111. Handbook of Health Insurance State Medicine and the Cost of Medical Care (American Medical Association, Chicago, 1931).
112. Rules for the Measurement and Inspection of Hardwood Lumber, Cypress, Venners and Thin Lumber (National Hardwood Lumber Association, Chicago, January 1952).
113. MILLS, C. A. — Climate makes the Man (Experimental Medicine University, Cincinnati, 1942).
114. *Bulletin of the Cornell University Agricultural Experimental Station* (Ithaca, 881, 885, 889, 893, octobre 1952; 314, janvier 1953; 316, février 1953; 317, janvier 1953; 318, janvier 1953; 887, 888, janvier-février 1953).
115. Sixteenth Biennial Report 1951-1952 (The Department of Soil Conservation, State of Michigan, s. d.).

116. Wood Products for Fertilizer (Northeastern Wood Utilization Council, New Haven, Bulletin n^{os} 7, 9, 12, 14, 18, October 1945, November 1946, January 1947, June 1947).
117. *Geographical Review* (The American Geographical Society of New-York, N. Y., Vol. XLIII, n^o 3, juillet, octobre 1953).
118. *Natural History* (American Museum of Natural History, New-York, Vol. LXI, n^{os} 5, 10, May, December 1952, Vol. LXII, n^{os} 1, 7 et 8, 1953).
119. LINDLAHR, V. H. — You are what you eat (New-York, s. d.).
120. LLOYD HUNT, Virginia. — How to live in the Tropics (New-York, s. d.).
121. Memorial Center. — Four years of progress on the four fronts against Cancer (New-York, s. d.).
122. Backgrounds of Social Medicine (Milkbank Memorial Fund, New-York, 1949).
123. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia (Philadelphia, Vol. CIV 1952).
124. The Forest Resource of Aitkin Country (Office of Iron Range Resources and Rehabilitation, St. Paul, s. d.).
125. *Agricultural Journal* (Department of Agriculture, FIJI, Vol. 23, n^{os} 3, 4, septembre, décembre 1952).
126. *Bibliography of Agriculture* (U. S. Department of Agriculture Library, Washington, Vol. 17, N^o 7, juillet 1953 ; n^o 8, août 1953 ; n^o 9, septembre 1953 ; n^o 10, octobre 1953).
127. Catalog of national Exhibits. — Seventeenth International Geographical Congress (Library of Congress, Washington D. C., 1952).
128. Central Montana. *Soil Survey* (U. S. Department of Agriculture, Washington, series 1940, n^o 9, February 1953).
129. U. S. Department of the Interior. Cumulative Decision List n^{os} 5201, 5202, 52-3, 5207, 5210, 5105, 5301, janvier, février, juillet, septembre 1952, juin 1951, janvier 1953.
130. U. S. Department of the Interior. — Geological Survey Professional Paper n^{os} 217, 218, 220, 222, 226, 232, 237, 239, 241, 244, 233 A, 234 A, 236 A, 240 A, 243 A, 248 A, 233 B, 234 B, 248 B, 233 C, 248 C, 233 D, 248 D, 248 E, 248 E.
131. U. S. Department of the Interior. — Geological Survey, Bulletin n^{os} 966, 970, 971, 972, 976, 980, 983, 984, 985, 975 A, 979 A, 982 A, 988 A, 989 A, 991 A, 973 B, 975 B, 978 B, 979 B, 981 B, 988 B, 991 B, 973 C, 978 C, 981 C, 988 C, 988 C, 948 D, 973 D, 974 D, 978 D, 988 D, 963 E, 973 E, 974 E, 978 E, 969 F, 973 F.

132. On the Distribution and Habits of the Wattled Eel-Pout. Reprinted from *Copeia* (University of Washington, School of Fisheries, contribution n° 1).
133. *Fire Control Notes*. A periodical devoted to the technique of forest fire control (U. S. Department of Agriculture, Washington, 1953).
134. *Foote Prints* (Foote Mineral Company, décembre 1951, special issue, Vol. 23 N° 1, 1951 ; Vol. 24 n° 1, 1952 ; Vol. 24, n° 2, 1952).
135. Forms of Silicate Available for Colorimetric Determination. Reprinted from *Analytical Chemistry*, Vol. 25, page 646, avril 1953 (University of Washington, contribution n° 162).
136. Limestone County Alabama. *Soil Survey* (U. S. Department of Agriculture, Washington, series 1941, n° 5, March 1953).
137. Maps : Their Care, Repair and Preservation in Libraries (Library of Congress, Washington, 1950).
138. Pulp and Paper Industry (United States Department of Commerce, Washington, 1938).
139. Report on Industry and Agriculture in Florida (State Department of Agriculture, Florida, 1948).
140. *Rural Electrification News* (United States department of Agriculture, U. S. A., vol. 17, n°s 9, 10, 11, 12 avril, mai, juin, juillet 1952 ; vol. 18, n°s 1, 2, 3, 4, août, septembre, octobre, novembre 1952 ; vol. 18, n°s 5, 6, décembre 1952, janvier 1953 ; février-mars 1953 ; avril, mai 1953).
141. *Soil Conservation* (Official Organ of the soil conservation service, Washington, janv., févr., mars, avril, mai, juin, juillet, août, sept., oct., nov., déc. 1952 et janv., mars avril, mai, juin 1953).
142. *Soil Survey* (United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, Series 1939, n° 13, décembre 1951 ; n°s 14 et 15, janvier 1952 ; series 1940, n° 9 ; series 1941, n° 5, février et mars 1953).
143. *Soil Survey*. Noble County Indiana (United States Department of Agriculture, Washington, series 1940, n° 8, April 1953).
144. Soil Survey of Lee County Virginia (United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, Washington, series 1939, n° 17, juin 1953).
145. Soil Survey (series 1939, n° 20, juin 1953).
146. Status of the Crab, *Chionoecetes Bairdi*, in the Inshore Waters of Washington and British Columbia. Reprinted

- from *The Washmann Journal of Biology* (University of Washington, School of Fisheries, contribution n° 2, Vol. 10, n° 2, 1952).
147. Suggestions for improving services and facilities at public terminal stockyards (United States Department of Agriculture, Washington, January 1952).
 148. Wood Handbook. Basic Information on Wood as a Material of Construction with Data for its Use in Design and Specifications (United States Department of Agriculture, Washington, 1935).
 149. *La Revue d'Oka* (Institut Agricole d'Oka, La Trappe. Vol. XXVII, n° 3, mai, juin 1953 ; n° 4, juillet-août 1953).
 150. KEMP, W. N. — The Value of Hormones in General Practice (Vancouver, 1949).
 151. *Notas Entomológicas da Baía* (Instituto Central de Fomento Económico da Baía, Brésil, vol. 13, fasc. 1-2, juillet 1942 ; Vol. 18, fasc. 3, décembre 1947 ; vol. 20, fasc. 1-3, août 1949).
 152. Solos da Bahia (Serviço Grafico do Instituto Brasileiro de geografia e estatística, 1952).
 153. Arquivos da Faculdade de Higiene e Saude Publica da Universidade de Sao Paulo (Brasil, vol. 5, numéros 1-2, juin et décembre 1951 ; vol. 6, nos 1-2, juin et décembre 1952 ; vol. 7, n° 1, juni, 1953).
 154. *Boletim do Centro de Estudos de Hospital de Cirurgia* (Sergipe, vol. I, n° 1, janvier, février 1953 ; n° 3, mai-juin 1953).
 155. Cultura, trato e preparo do Cacau (Ministerio da Agricultura, Brésil, 1951).
 156. *Publicações Avulsas do Instituto aggeu Magalhaes* (Instituto aggeu Magalhaes, Brasil, vol. L, 1951-1952).
 157. *Revista Brasileira de Geografia* (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística).
 158. *Boletim Geografico* (Conselho nacional de Geografia, Brasil, n° 106, 107, 108, janvier-février, mars-avril, mai-juin 1952).
 159. Administration Report of the Director of Agriculture for the Year 1951 (Department of Agriculture, Trinidad and Tobago, 1953).
 160. Anales del Museo de Historia Natural. La Oceanografia Frente a las Costas del Uruguay, Montevideo (Vol. VI, n° 1, 1953).
 161. *Acta Biologica Venezuelica* (Caracas, vol. 1, art. 7, 8, 9, juin 1953).
 162. *The Tropical Agriculturist* (The Department of Agriculture,

- Ceylon, vol. CVIII, n° 4, octobre à décembre 1952 ; vol. CIX, n° 1, January to March 1953).
163. *The Countryman* (Department of Agriculture, Nicosia, Vol. VII, n° 8, août 1952 ; n° 9, septembre 1953).
 164. Rapport sur le fonctionnement technique en 1952 (Institut Pasteur de Saïgon (Vietnam), s. d.).
 165. *Bulletin of the Institute of Insect Control* (Institute to Insect Control, Kyoto, nos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 III, 15 II, 15 I, 16 IV, 16 III, 16 II, 16 I, 17 IV, 17 III, 17 II, 17 I, octobre 1947, septembre 1948, mars 1949, juin 1949, septembre 1949, décembre 1949, décembre 1950, septembre 1950, juin 1950, mars 1950, décembre 1951, septembre 1951, juin 1951, mars 1951, décembre 1952, septembre 1952, juin 1952, mars 1952 ; vol. 18, II, mai 1953).
 166. *Memoirs of the Faculty of Agriculture* (Hokkaido University, Japan, vol. 1, n° 3, 1953).
 167. *The Malayan. Agricultural Journal* (Department of Agriculture, Federation of Malaya, vol. XXXVI, n° 2, avril 1953).
 168. *Transactions of the Royal Society of New Zealand* (Royal Society of New Zealand, Vol. 81, part I, June 1953).
 169. Contribução ao Estudo Químico do Sebo de Ucuuba (Boletim tecnico do Instituto Agronomico do Norte, n° 23, mars 1951) ; Para.
 170. Forms of Silicate available for Colometric Determination (Reprinted from *Analytical Chemistry*, vol. 25, p. 646, avril 1953).
 171. P. D. R. Physicians' Desk Reference to Pharmaceutical Specialities and Biologicals (Medical Economics, Rutherford, 1951).

Les remerciements d'usage
sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de
gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

Comité secret.

Les membres honoraires et titulaires, constitués en comité secret, procèdent à un échange de vues concernant deux places vacantes de membres associés.

La séance est levée à 15 h 40.

La prochaine séance est fixée au 19 décembre 1953.

J. Rodhain. — Décès de M. P. Nolf.

(Ypres, 26.7.1873 — Jette-Saint-Pierre, 14.9.1953).

Messieurs et chers Collègues,

Nous reprenons nos activités académiques sous le signe d'un grand deuil : M. le professeur *Pierre Nolf* qui fut membre titulaire de l'Institut dès le début et dont l'influence ne fut pas étrangère à sa création même, est mort le 13 septembre dernier à sa table de travail. Avec lui disparaît une grande figure de la science médicale belge.

Il naquit à Ypres en 1873 et conquist le diplôme de docteur en médecine à Liège en 1895.

Lauréat du concours des bourses de voyage, il acheva de perfectionner ses connaissances à Marbourg et à Paris où il fréquenta le laboratoire d'Émile Duclaux.

En 1901, il est promu professeur de clinique médicale à l'Université de Liège. Durant la guerre 1914-1918, il organise et dirige l'hôpital militaire de Cabour à Adinkerke.

La première guerre mondiale terminée, il reprend ses fonctions universitaires. Peu après, il crée la Fondation médicale Reine Élisabeth près de l'hôpital Brugmann à Jette.

Il fut ministre des Sciences et des Arts de 1922 à 1925 dans le cabinet Theunis et président de la Croix-Rouge de Belgique.

Le professeur *Pierre Nolf* fut en 1910 lauréat du prix quinquennal des sciences médicales et en 1940 lauréat du prix Francqui.

Ces hautes distinctions scientifiques montrent quelle est l'importance des travaux de recherches de ce labo-

rieux savant qui, ainsi que le disait HENRI FREDERICQ, fut pendant un demi-siècle l'un des représentants les plus autorisés des sciences biologiques de notre pays.

Messieurs, je vous invite à vous recueillir un moment en souvenir de notre illustre collègue disparu.

21 novembre 1953.

J. Gillet. — Les schistosomiasés humaines au Congo belge et au Ruanda-Urundi. (*)

(Note présentée par M. M. Wanson).

DISTRIBUTION DES MOLLUSQUES
PULMONÉS AQUATIQUES.

Ces mollusques parmi lesquels on retrouve les vecteurs de schistosomiasé n'ont pas une distribution uniforme à travers le Congo belge et le Ruanda-Urundi.

Certaines espèces y sont largement répandues : *Pyrgophysa forskali* Ehr. et *Lymnaea natalensis undussu-mae* v. Mts. Il n'en va déjà plus ainsi pour *Physopsis africanus* Krss, fort commun dans les régions orientales (Nord-Est, Est, Sud-Est) à l'exception du Ruanda-Urundi où il semble plus rare ; cette espèce est beaucoup plus rarement trouvée dans la région du Lubilash et du Bas-Congo, où la prospection malacologique a été assez poussée.

Les *Bulinus* sont assez fréquents dans les grands lacs et nombreux dans les petits lacs de l'est du Congo belge et du Ruanda. On les trouve très rarement dans les rivières.

Les *Planorbis* ont une distribution plus capricieuse : très nombreux dans certaines régions (grands lacs) Ituri, Uele, Katanga, Ruanda-Urundi et surtout Lubilash), ils sont peu abondants dans d'autres (Bas-Congo) et sont absents dans des régions fort étendues (hinterland de Stanleyville jusqu'à probablement la vallée de la Lindi au Nord, vallée du Lualaba depuis Stanleyville jusqu'à Kibombo-Kasongo en amont).

(*) Cette communication a été rédigée en vue de la carte nosologique (index 662) qui sera publiée dans l'*Atlas général du Congo*.

SCHISTOSOMIASE INTESTINALE
à *Schistosoma mansoni* (SAMBON 1907).

Cette affection paraît bien avoir existé au Congo belge avant l'occupation européenne.

Les deux plus anciens foyers de cette schistosomiase intestinale sont probablement celui du Kasai (J. RODHAIN) et celui du Nord (Ituri-Uele).

Nous voyons en effet dans les rapports de la Direction générale des Services médicaux que dès 1922, le plus grand nombre de cas sont signalés dans la province orientale et dans la province du Katanga qui dans l'ancienne division administrative englobait le foyer du Lomami-Kasai.

Partant de ces deux foyers, l'endémie a progressé lentement suivant les mouvements de population demandés par le développement économique, se propageant le long des grandes voies de communication à l'occasion des échanges commerciaux ou des déplacements stratégiques de troupes en opérations.

C'est ainsi que l'industrie du Haut-Katanga a recruté une partie de sa main-d'œuvre dans la région du Lomami-Kasai atteinte de schistosomiase ; ces travailleurs fixés au Katanga y ont implanté l'endémie.

La schistosomiase existe depuis longtemps dans le Bas-Katanga, région voisine du Lomami-Kasai (J. RODHAIN) ; par la suite, elle a progressé dans la vallée du Lualaba jusqu'à Kasongo où son extension a été enrayée, les mollusques vecteurs n'existant plus au nord de la vallée jusqu'à Stanleyville.

Il n'est pas aisé de dépister tous les porteurs d'œufs qui présentent tous les signes extérieurs d'une santé florissante. Les conditions d'exploitation nécessairement appliquées dans certaines industries aggravent facilement l'endémie là où elle existe ou finissent par

la propager là où elle n'existait pas encore. Et enfin, l'extension de la schistosomiase est avant tout favorisée par l'ignorance et l'insouciance des populations congolaises. Il a suffi dans les mines de Belgique d'instruire les ouvriers des dangers de l'ankylostomiase et des moyens d'y remédier pour voir cette affection diminuer, puis disparaître. Il n'en est pas malheureusement de même avec les populations encore primitives du Congo belge.

Les régions frappées par l'endémie bilharzienne sont chaudes et leurs habitants se retrouvent souvent dans l'eau : les femmes pour la lessive et les soins de toilette, les hommes pour la baignade ; quant aux enfants ils y jouent à longueur de journée. Il arrive fréquemment que par indolence, nos Congolais empruntent la solution de facilité et se soulagent à proximité immédiate de l'endroit de baignade ou de lessive. Ces endroits sont rarement déplacés et si les mollusques y abondent, le cycle de l'affection est bouclé dans des conditions presque expérimentales.

Le premier cas signalé remonte à 1897 (FIRKET). Quelques cas sont mentionnés durant les deux décades suivantes (BRODEN-MOUCHET). Des cas assez nombreux sont relatés parmi les troupes belges pendant la campagne de l'Est Africain (J. RODHAIN 1917).

C'est en 1923 qu'un premier foyer présentant une allure épidémique est signalé à Lemfu (Moyen-Congo) (A. N. DUREN). Depuis cette date, les chiffres fournis par la Direction générale des Services médicaux sont en constante augmentation :

1923 : 433 cas et 14 décès	} malades traités dans les hôpitaux et dispensaires du Gouvernement
1933 : 3.358 cas et 20 décès	
1950 : 8.744 cas et 36 décès	

détaillés comme suit :

Léopoldville	182	2
Kasai	801	3
Équateur	73	0
P. Orientale	1.755	17
Kivu	1.025	6
Katanga	4.908	8
	<hr/>	<hr/>
	8.744	36

A ces chiffres il y a lieu d'ajouter les cas dépistés par les missions itinérantes du Kasai : 7.386 cas parmi 297.480 indigènes examinés, soit 2,4 %.

Cette forte augmentation par rapport à 1923 s'explique à la fois par l'aggravation de l'endémie et par une prospection médicale plus poussée.

Jusqu'à présent, seuls les grands planorbes du genre *Biomphalaria* se sont révélés hôtes intermédiaires dans la transmission de *Sch. mansoni* au Congo belge à l'exception de *Biomphalaria alexandrina smithi* Preston.

L'endémie est distribuée schématiquement suivant quatre grandes régions géographiques :

1^o *Région du Nord-Est et du Nord* : foyer du lac Albert, le Kibali-Ituri, l'Uele, et le nord de l'Ubangui belge (Banzyville) ;

2^o *Région de l'Est* : foyers des lacs Édouard, Kivu et Tanganika ;

3^o *Région du Sud-Est et du Sud* : comprenant les foyers du Katanga (englobant le lac Moero considéré comme un simple élargissement du Lualaba oriental) et du Kasai ;

4^o *Région de l'Ouest* : foyers du Bas-Congo : Kim-pese (Territoire des Cataractes) et Buku-Bandu (Territoire de Boma).

En bref, on peut dire qu'il existe au Congo belge deux foyers très importants de schistosomiase intestinale à *Sch. mansoni* : Ituri-Uele et Katanga-Kasai réunis à l'Est par les foyers des lacs Édouard, Kivu, Tanganika. L'endémie a jusqu'à présent respecté certaines régions (Kwango, Lac Léopold II, Tshuapa, hinterland de Stanleyville jusqu'à la vallée de la Lindi au Nord). Le Ruanda-Urundi, à l'exception d'Usumbura et de la plaine environnante, n'est pas touché par l'endémie. Parmi les populations autochtones, la schistosomiase revêt généralement une forme a- ou oligosymptomatique.

Il est distingué deux grands syndromes :

1^o *Syndrome intestinal* dont les formes graves se rencontrent le plus généralement parmi la population riveraine du lac Albert et parfois parmi les travailleurs miniers (maladie professionnelle suivant A. DUBOIS) ;

2^o *Syndrome hépato-splénique* : l'étiologie bilharzienne de l'hépto-splénomégalie qui semblait être acquise, est à nouveau remise à discussion.

SCHISTOSOMIASE VESICALE

à *Schistosoma haematobium* (BILHARZ 1852).

Contrairement à *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium* a été importé au Congo belge.

L'affection s'est établie au Katanga en provenance principalement de la Rhodésie et au Bas-Congo en provenance de l'Angola. — Au Katanga l'affection est signalée régulièrement depuis 1925 et au Bas-Congo, elle est dépotée en 1936.

Le mollusque vecteur est *Bulinus (Physopsis) africanus* KRAUSS. — Les *Bulinus* « *sensu stricto* » ne semblent pas transmetteurs au Congo belge.

Il existe deux foyers de schistosomiase vésicale : le foyer du Katanga remontant le Lualaba jusqu'à Kongolo pour sauter à Kindu où l'affection existe conjointement à *Schistosoma intercalatum*, les foyers du Bas-Congo (Mateba notamment) et ceux du Moyen-Congo (régions de Kibunzi et Banza-Sanda).

Le foyer du KATANGA est en expansion lente vers le Nord en suivant la vallée du Lualaba vers Stanleyville où les mollusques vecteurs existent en grand nombre. Les rives du lac Tanganika ne sont pas touchées ; là également les mollusques vecteurs sont nombreux. Albertville est directement menacé, étant en relation constante avec les centres atteints (Kongolo et Kindu).

La schistosomiase ne se présente pas sous une forme très grave et est généralement bien tolérée ; les complications si fréquentes en Égypte n'ont jamais été signalées au Congo belge.

Les statistiques de la Direction générale des Services médicaux montrent que les populations sont moins affectées par *Sch. haematobium* que par *Sch. mansoni* :

1925 : 38 cas 0 décès	
1935 : 364 cas 0 décès	
1950 : 878 cas 0 décès	} malades traités dans les hospitaux et dispensaires du Gouvernement.

détaillés comme suit :

Léopoldville	31 cas	} vraisemblablement cas importés
Kasai	3	
Équateur	5	
Province orientale	—	
Kivu	—	
Katanga	839	

SCHISTOSOMIASE INTESTINALE
à *Schistosoma intercalatum* (FISHER 1934).

Cette espèce provoque chez l'homme une schistosomiase intestinale avec émission d'œufs losangés à long éperon terminal.

L'endémie qui semble bien spéciale au Congo belge est localisée jusqu'à présent dans la vallée du fleuve Congo-Lualaba depuis Jalikina jusqu'à Kindu en passant par Stanleyville, Ponthierville.

Les premiers cas ont été signalés en 1911 (MOUCHET). L'expansion de cette schistosomiase semble faible. Le mollusque vecteur est *Bulinus (Physopsis) africanus* KRAUSS.

Schistosoma intercalatum offre, à l'analyse des caractères morphologique et biologique, une grande similitude, sinon une complète identité, avec *Schistosoma mattheei* parasite des bovidés et ovidés en Afrique du Sud (VEGLIA et LEROUX 1929).

Cette schistosomiase revêt chez l'homme une forme cliniquement légère, cédant rapidement au traitement. L'infestation urinaire doit être fort rare.

Schistosoma rodhaini (E. BRUMPT 1931).

Cette espèce ressemble fort à *Schistosoma mansoni* avec qui elle avait été identifiée jusqu'à ces derniers temps, c'est pourquoi elle figure ici.

Il s'agit d'un parasite des rongeurs dépisté jusqu'à présent dans la région d'Élisabethville, de Sakania et d'Albertville (J. SCHWETZ). La transmission est assurée par *Biomphalaria alexandrina pfeifferi* KRAUSS.

DIAGNOSTIC.

Le diagnostic reste parasitologique : recherche des œufs dans les selles pour les schistosomiasés intestinales

par l'examen microscopique ; recherche des œufs dans les culots d'urines centrifugées pour *Sch. haematobium* (examen microscopique) ou mieux par la mise en évidence des miracidies écloses — ce qui dispense de l'examen microscopique.

Les méthodes de diagnostic sérologique ne sont pas au point.

TRAITEMENT.

Le traitement est toujours axé, jusqu'à ces derniers temps, sur l'émétique de potasse.

Des essais ont été effectués avec les dérivés du thio-xanthone (Miracil D — Nilodin) ; l'action du produit est favorable s'il est appliqué en cure unique, à la dose journalière de 20 mg par kilo, la durée variant selon la gravité des cas à traiter.

D'autres produits ont été essayés (Acriflavine, sels de cuivre, Germanine, diamidines, glucantine) sans résultats probants.

Ces dernières années, la carbilazime (Hetrazan) aurait donné des résultats prometteurs.

PROPHYLAXIE.

La prophylaxie de cette affection offre plusieurs aspects.

L'éducation des populations encore arriérées est ingrate. Théoriquement elle réalise le meilleur moyen pour enrayer la schistosomiase : le malade ou l'individu apparemment sain mais hébergeant les parasites, dûment chapitrés dépose les matières infectantes dans un endroit contrôlé ou tout au moins à l'écart de toutes colonies de mollusques vecteurs. Devant l'incurie et l'insouciance de nos congolais, la propagande et l'éducation sont des mesures à rendement lointain et il est nécessaire d'appliquer des mesures effectives dans l'immédiat.

Le traitement prophylactique est instauré dans plusieurs

foyers importants où tous les malades dépistés reçoivent une ou plusieurs cures de déparasitisation.

C'est ainsi que la schistosomiase intestinale au Lomami-Kasai tombe de 8,9 % en 1948 à 2,3 % en 1951. Les mêmes mesures appliquées à Kasenyi (lac Albert) font descendre le taux général d'infestation de 69 % en 1948 à 38 % en 1949.

Distribution d'eau potable. — Certains grands centres affectés par la bilharziose (Élisabethville, Jadotville, Stanleyville) sont alimentés en eau potable par la Régie de Distribution d'Eau et d'Électricité au Congo belge (Regideso). D'autres centres numériquement moins importants et atteints par la schistosomiase bénéficieront bientôt d'une distribution d'eau potable, au Katanga : Kafubu, Bunkeya, Kabalo et Kongolo ; au Maniema : Kindu et dans le Nord : Bunia, Paulis, Buta et Aketi.

Dans les milieux ruraux du Lomami-Kasai où la schistosomiase sévit avec intensité, la Regideso avec des subsides accordés par les Fonds du Bien-Etre Indigène (Fobei) exécute un programme d'aménagement de points d'eau dans la région limitée au Nord par les rivières Lubilash, Bushimaie et au Sud par le parallèle de Gandadjika. Durant les années 1950-1951, 89 puits avec pompes et 60 fontaines ont été aménagés. Des travaux identiques sont prévus pour la région de Kanda-Kanda.

La destruction des mollusques par produits chimiques est appliquée dans certains centres importants où sévit la schistosomiase. Le sulfate de cuivre a été utilisé avec succès (Élisabethville, Stanleyville). Cependant, dans les eaux très alcalines, le sulfate de cuivre est transformé en carbonate beaucoup moins actif. Dans ce cas, les dérivés halogénés du phénol (e. a. pentachlorophénate de soude) donnent des résultats favorables.

Dans les viviers de pisciculture où les mollusques abondent, *la lutte biologique* a été envisagée. Il n'est

pas possible dans ces cas d'utiliser les molluscocides chimiques également toxiques pour les poissons. La Station de Recherches piscicoles d'Élisabethville a recherché un poisson molluscophage. Les essais effectués avec *Serranochromis* ont été favorables.

BIBLIOGRAPHIE.

La bibliographie ayant trait aux schistosomiasés au Congo belge et au Ruanda-Urundi est trop importante pour trouver sa place dans ce bref exposé.

Une liste bibliographique est annexée au rapport adressé à l'Organisation mondiale de la Santé et intitulé : *Les Schistosomiasés humaines au Congo belge et au Ruanda-Urundi*.

Service de l'Hygiène,
Bukavu, le 8 avril 1953.

SCHISTOSOMIASÉ INTÉSTINALE à *Sch. mansoni*.

LAC ALBERT ET HINTERLAND.

Rives Zone Kasenyi	70 à 90 %	(1949)
Rives Zone centre	66 - 90 %	(1949)
Rives Zone Nord (Mahagi-Port)	60 - 80 %	(1951)
Gety	2,4 %	(1950)
Niarembe	11 %	(1951)

KIBALI-ITURI.

a) *Exploitations minières.*

Région Kilo	30 - 50 %	(1951)
Région Moto (Watsa)	80 - 100 %	(1951)

b) *Population coutumière.*

Iaradje	70 %	(1951)
Aba	90 %	(1951)
Bunia	27 %	(1948)
Irumu	40 - 50 %	(1951)

NORD-KIVU.

a) *Exploitations minières.*

Route Beni-Mambasa	4,9 %	(1951)
Butembo	27 %	(1951)
Mobisio-Bilolo	6 %	(1951)

b) *Population coutumière.*

Beni	12 %	(1952)
Butembo	4 %	(1952)

UELE.

Paulis	4 %	(1950)
Poko	55 %	(1950)
Ango-Bili	2 %	(1950)
Niangara	9 %	(1936)
Buta	8 %	(1936)

UBANGI.

Jokoma	1 %	(1951)
Banzyville	0,3 %	(1951)
Mogoro	0,1 %	(1951)

LAC ÉDOUARD.

Kyabinyonge	0,8 %	(1949)
Vitshumbi	1,2 %	(1949)

LAC KIVU

Bobandana	22 %	(1949)
Bukavu	3 %	(1951)
Ile Ngombo	19 %	(1951)

LAC TANGANIKA.

Luberizi (plaine Ruzizi)	33 %	(1953)
Usumbura	2 %	(1952)
Albertville	30 %	(1951)
Baudouinville	26 %	(1933)

KATANGA.

Élisabethville	18,40 %	(1951)
Kafubu	31 %	(1951)
Jadotville	35 %	(1949)
Environs Jadotville	42 %	(1951)
Kongolo	13 %	(1952)
Kasongo	80 %	(1952)

LOMANI-KASAI.

Territoire de Dibaya	0,9 %	(1950)
» Dimbelenge	0,4 %	(1951)
» Tshilenge	3,4 %	(1951)
» Kanda-Kanda	1,9 %	(1951)
Poste Kanda-Kanda	4 à 22 %	(1950)

Région Gandajika	11 - 33	%	(1950)
Tshibata	50	%	(1946)
Tshimanga	64	%	(1950)
Lac Fwa	4 - 30	%	(1946)
Kidimba (près Tshofa)	61	%	(1949)
RÉGIONS OUEST.			
Kimpepe	4	%	(1951)
Buku-Bandu	0,6	%	(1951)

SCHISTOSOMIASE VESICALE
à *Sch. haematobium*.

KATANGA-LUALABA.			
Élisabethville	58	%	(1952)
Kafubu	30	%	(1950)
Jadotville (environs)	60	%	(1951)
Kongolo	70	%	(1952)
Région Kibangula	39	%	(1952)
Kindu	5 à 13	%	(1952)
BAS-CONGO.			
Buku-Dundji	0,2	%	(1951)
Mateba	3	%	(1951)
MOYEN CONGO.			
Région Kibunzi	10 à 70	%	(1951)

SCHISTOSOMIASE INTESTINALE
à *Sch. intercalatum*.

Jakusu	72	%	(1934)
Stanleyville	3	%	(1951)
Ponthierville	10	%	(1952)
Kindu	9	%	(1952)

J. Gillet. — La peste au Congo belge. (*)

(Note présentée par M. M. Wanson).

Deux foyers peu importants de peste sont actuellement connus et surveillés au Congo belge : le foyer du lac Albert (Haut Ituri) et le foyer du lac Édouard (Nord Kivu).

Le premier foyer est situé sur les hauts plateaux dominant la rive occidentale du lac Albert : les foyers de peste murine s'étendent à l'est de la route Bunia — Djugu — Mahagi, depuis Kwadruma — Rethy au Nord jusqu'à un parallèle passant au sud de Nizi.

Dès 1924, date de l'occupation administrative effective de la région, l'existence de la peste était soupçonnée ; elle fut établie en 1928. Une mission médicale dirigée par J. SCHWETZ [18-19] confirma la validité de l'endémie pesteuse en dépistant cinq fois l'affection sur 357 *Mastomys ugandae* examinés. De l'enquête menée par J. SCHWETZ, la première atteinte se situerait vers 1890-1895 ; elle aurait son point de départ dans le foyer ougandais signalé par le Docteur KOCH dès 1897.

Signalons que les souches des foyers centro-africains possèdent des caractères identiques en ce qui regarde la fermentation de la glycérine, la production d'acide nitreux et la réduction des nitrates en nitrites. Ces caractères apparentent les foyers centro-africains au foyer centro-asiatique : *Pasteurella pestis, var. antiqua* (DEVIGNAT [9-12-14]). Suivant ce dernier, la peste centro-africaine serait un vestige de la grande épidémie ayant ravagé l'Asie et le bassin méditerranéen dès la haute antiquité.

Le second foyer congolais se localise au nord-ouest du lac Édouard, entre les rives de ce lac et la route

(*) Cette communication a été rédigée en vue de la carte nosologique (index 662) qui sera publiée dans l'*Atlas général du Congo*.

Lubero-Butembo-Beni. Cette aire est limitée au Nord et au Sud par les parallèles passant respectivement par Butembo et Lubero. Le premier cas de peste humaine y fut signalé en 1938 par VAN RIEL et MOL [20]. Suivant ces auteurs, ce foyer d'origine toute récente serait une extension de la peste du lac Albert.

Ces deux foyers restent nettement circonscrits et ne montrent pas de tendance à l'expansion. Au lac Albert comme au lac Édouard, on retrouve chez l'homme les trois formes cliniques : bubonique, septicémique et pulmonaire. En ce qui concerne cette dernière, la contagion est familiale, provoquant des épidémies de cases.

Suivant DEVIGNAT, une caractéristique du foyer de l'Ituri réside dans l'évolution rapidement mortelle de la peste bubonique qui présente très précocement le caractère septicémique de telle sorte que le bubon n'a pas le temps d'arriver à suppuration ; le plus souvent cette évolution aboutit à la mort en moins de 48 heures. Le bubon est alors peu apparent et les cas étiquetés septicémiques sont plus fréquents.

Nous donnons ci-dessous le relevé des cas de peste humaine et murine suivant les rapports en notre possession.

Cas de peste humaine (Rapport 1949, 1950 de la Direction générale des Services médicaux).

Années	Lac Aibert		Lac Édouard		
	Cas	Décès	Cas	Décès	
1941 à 1945	99	89	66	57	
1946	12	12	15	15	
1947	34	29	7	6	
1948	10	9	12	12	
1949	14	14	6	6	
	dont 12 p. septic. 2 p. pulmon.		dont 4 p. septic. 2 p. bubon.		
1950	18	18	16	12	
	dont 3 p. bubon. 12 p. septic. 3 p. pulmon.		dont 2 p. bubon. 4 p. septic. 10 p. pulmon.		

Cas de peste murine au lac Albert (Rapport annuel 1952 de la Province Orientale).

	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Rats domestiques	42	16	10	28	25	31
Rats de brousse	49	8	16	11	10	24

Cas de peste murine au lac Édouard (Rapports annuel 1952 de la Province du Kivu).

	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Cas relevés sans signification d'origine	72	55	184	189	178	126

La recherche de peste murine s'effectue par injection au cobaye d'émulsion en eau physiologique de moelle osseuse de rats suspects. Le dépistage de la peste pulicidienne se fait par injection au cobaye de broyats de puces. Ce procédé qui permet de dépister des foyers de peste domestique ou selvatique, ne peut faire l'importante distinction entre espèces pestifères et espèces pestigènes.

Le foyer du Haut Ituri nous est bien connu grâce surtout aux études de DEVIGNAT [2 à 14]. Il est démontré pour ce foyer que si de nombreuses espèces de puces sont naturellement pestifères (*Xenopsylla braziliensis* et *cheopis*, *Dinopsyllus lypusus*, *Ctenophtalmus* sp. ?, *Ctenocephalides felis strongyloïdes*, *Leptopsylla aethiopica* et même *Sarcoψylla penetrans*), seules trois espèces de puces sont pestigènes et assurent en permanence la transmission de l'affection : *Xenopsylla cheopis*, *Xenopsylla braziliensis* et *Dinopsyllus lypusus*.

Sur le plan de la peste murine selvatique, on décèle l'infestation pesteuse le plus souvent chez des rongeurs apparemment sains ; les rats trouvés le plus fréquemment contaminés sont, par ordre d'importance décroissante : *Arvicanthis abyssinicus rossii*, *Lophuromys ansorgei* et *Otomys tropicalis*. La vection pulicidienne est assurée par *Dinopsyllus lypusus* dont l'indice par rat est inférieur à l'unité.

Sur le plan de la peste murine domestique, le seul rongeur responsable du maintien de l'endémie est *Mastomys coucha ugandae* dont on détruit chaque année des milliers d'exemplaires. Toutefois, la mortalité parmi eux est généralement inapparente et ne va pas jusqu'à libérer les puces en nombre suffisant pour présenter du danger pour l'homme.

Ces rongeurs sont parasités par *xenopsylla cheopis* et *braziliensis*. Chacune de ces espèces a une zone de prédominance nettement délimitée (VINCKE et DEVIGNAT). C'est dans la zone *braziliensis* que sont localisés le plus grand nombre de foyers de peste murine. L'indice *Xenopsylla* (nombre de *Xenopsylla* par *Mastomys* capturé) est souvent sous l'unité. La connexion entre les plans selvatiques et domestiques est intimement assurée, aussi bien par *Mastomys* que par *Arvicanthis*.

Sur le plan humain, il n'y eut jamais de vraie épidémie. La puce de loin prédominante sur l'homme est *Ctenocephalides felis strongyloïdes*; pratiquement son rôle pestigène est nul. La puce humaine cosmopolite (*Pulex irritans*) y est inexistante. Les cas sporadiques et épidémiques de forme bubonique et septicémique résultent de transmission selvo-humaine par *Dinopsyllus lypusus* ou de transmission domestico-humaine par *Xenopsylla braziliensis* (le plus souvent) ou *cheopis*.

Il est important de signaler que DEVIGNAT aurait constaté que durant les mois de la saison sèche (décembre, janvier), le pouvoir vecteur des *Xenopsylla* diminue fortement. Cette constatation est appuyée par les statistiques qui montrent une diminution des cas durant les mois de sécheresse, tant en ce qui concerne la pathologie humaine qu'en ce qui concerne le nombre de souches pesteuses dépistées parmi les *Mastomys*. Cependant, le caractère vecteur de *Dinopsyllus lypusus* ne varierait pas dans l'année. Ainsi la permanence de transmission

sur le plan selvatique serait un facteur de perennité de la peste.

Le foyer de l'Ituri se caractérise donc par une zoopeste selvatique et domestique dont les facteurs de transmission sont bien connus. La population est peu affectée. Mais si la morbidité humaine est faible, la léthalité est très marquée. Ce foyer a des caractères communs avec le foyer ugandais voisin : même rat domestique (*Mastomys coucha uagandae*) et même insecte vecteur sur le plan domestique (*Xenopsylla braziliensis*).

Le foyer du Nord-Kivu (lac Édouard) n'est pas connu d'une façon aussi approfondie. Il offre de grandes ressemblances avec le foyer de l'Ituri : parmi la faune pulecienne prédominance marquée de *Xenopsylla braziliensis* (*Xenopsylla cheopis* est absente) et de *Dinopsyllus lypusus*, présence de *Mastomys coucha uagandae*. A côté de ce dernier rongeur, il faut signaler la présence de *Rattus rattus alexandrinus* qui, contre toute attente, ne semble pas aggraver l'endémie sur le plan humain. Chez les rongeurs sauvages, on trouve également en abondance *Listropsylla stygius* et *Nosopsyllus incisus* dont le rôle pestigène n'a pas été déterminé. Comme pour le foyer du lac Albert, l'endémie se caractérise par une zoopeste selvo-domestique. Ici également, en pathologie humaine, la morbidité est peu accusée mais par contre la mortalité est fort élevée.

La vaccination prophylactique a été appliquée dès que l'existence de la peste fut établie. La lymphé de HAFFKINE fut d'abord utilisée. Après les travaux de I. VINCKE et P. G. JANSSENS [21], le vaccin vivant préparé à partir de la souche avirulente E. V. DE GIRARD fut appliqué dans les deux foyers. Le vaccin est préparé sur place dans les laboratoires de Blukwa et Lubero. Ce vaccin a permis à DEVIGNAT d'arrêter des petits foyers épidémiques en formation.

Parallèlement à la vaccination, la lutte contre les

rongeurs par dératisation systématique et fréquente des huttes indigènes. Chaque campagne se solde annuellement par des milliers de captures.

La thérapeutique est handicapée par l'évolution foudroyante de la plupart des cas et l'éloignement des cas dispersés sur une vaste région. Suivant DEVIGNAT, cité par COURTOIS [1-5], la létalité naturelle serait de 96 %. Le traitement au sérum, avec ou sans suramine, améliore quelque peu le pronostic (létalité 87 %) ; l'influence des sulfamidés serait plus favorable (létalité 73 %). Le traitement combiné sulfamides et sérum ramènerait la létalité à 22 %. — FAIN et coll. [15] signale d'excellents résultats (3 guérisons de 3 cas dont une pneumonie pesteuse avec de fortes doses de streptomycine associée à la sulfadiazine).

Grâce à la thérapeutique moderne, le pronostic très sombre de la peste dans nos deux foyers congolais s'améliore sensiblement.

Service de l'Hygiène.
Bukavu, 21 mai 1953.

BIBLIOGRAPHIE

1. COURTOIS, Ch. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 32, 405 (1952).
2. DEVIGNAT, R. — *Ibid.*, 16, 43, (1936).
3. DEVIGNAT, R. — *Ibid.*, 18, 215, (1938).
4. DEVIGNAT, R. — *Ibid.*, 20, n° 1 (1940).
5. DEVIGNAT, R. — *Revue médicale, Moyen Orient*, 2, 580 (1944).
6. DEVIGNAT, R. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 26, 13 (1946).
7. DEVIGNAT, R. — *Ibid.*, 29, 277 (1949).
8. DEVIGNAT, R. — *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 42, 43 (1949).
9. DEVIGNAT, R. — *Bulletin O. M. S.*, 4, 247 (1951).
10. DEVIGNAT, R. — *Revue d'Immunologie*, 15, 173 (1951).
11. DEVIGNAT, R. — *Ibid.*, 15, 177 (1951).
12. DEVIGNAT, R. — *Revue médicale Liège*, 7, 761 (1952).
13. DEVIGNAT, R. et coll. — *Recueil des Travaux des Sciences médicales au Congo belge*, n° 4, 25 (1945).

14. DEVIGNAT, R. et coll. — *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 48, 984 (1951).
15. FAIN, A. et coll. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 31, 541 (1951).
16. JORGE, R. — *Bulletin O. I. H. P.*, 27 suppl. 7 (1935).
17. MOUCHET, R. — *Bulletin O. I. H. P.*, 26 (1934).
18. SCHWETZ, J. — *Bruxelles médical*, 9, 914 (1929).
19. SCHWETZ, J. et coll. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 9, 219 (1929).
20. VAN RIEL, J. et MOL, G. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 19, 453 (1939).
21. VINCKE, I. et JANSSENS, P. G. — *Recueil des Travaux des Sciences médicales au Congo belge*, 1, 86 (1942).

J. Gillet. — Le paludisme au Congo belge et au Ruanda-Urundi (*).

(Note présentée par M. M. Wanson).

Le paludisme — ou malaria — est l'affection la plus répandue au Congo belge ; il affecte également le Ruanda-Urundi, région d'altitude peu touchée jusqu'à ces dernières années. L'évolution de cette maladie prend des aspects différents selon qu'elle s'attaque à des autochtones congolais nés et vivants dans des régions impaludées depuis longtemps ou à des autochtones des régions récemment touchées. Chez ces derniers, l'affection revêt souvent une forme grave, voir épidémique. La race européenne est également fort sensible à la malaria.

ESPÈCES DE PLASMODIUM.

Au Congo belge, les quatre espèces humaines décrites se rencontrent :

1^o *Plasmodium falciparum* (WELCH, 1897), espèce la plus fréquente et aussi la plus dangereuse dont le cycle asexué s'étend sur 24 heures, provoquant cliniquement des accès fébriles quotidiens. Le plus souvent, les formes continues, rémittentes et pernicieuses, notamment la fièvre bilieuse hémoglobinurique sont causées par ce parasite. Chez les singes anthropoïdes (gorilles, chimpanzés) il est signalé un parasite (*Plasmodium reichenowi*) fort proche du *Plasmodium falciparum* humain ; il s'en distingue cependant par ses propriétés biologiques : la transmission du parasite humain au singe n'a pu être opérée, pas plus que la transmission du parasite du singe à l'homme.

(*) Cette communication a été rédigée en vue de la carte nosologique (index 662) qui sera publiée dans l'*Atlas général du Congo*.

2^o *Plasmodium malariae* (LAVERAN, 1881) espèce assez répandue, moins cependant que la première. Fréquente chez les nourrissons et les jeunes enfants, elle se raréfie fortement chez l'adulte. Elle provoque la fièvre quarte — accès de fièvre tous les quatre jours, — la schizogonie s'accomplissant en septante deux heures. A la suite des travaux de J. RODHAIN et coll. [16 et 17], il est acquis que le *Plasmodium malariae* est un parasite de l'homme et du chimpanzé ; ce dernier peut constituer un réservoir de virus. L'espèce décrite par E. BRUMPT chez le chimpanzé sous le nom de *Plasmodium rodhaini* tombe donc en synonymie avec le parasite de la fièvre quarte.

3^o *Plasmodium vivax* (GRASSI et FELETTI, 1890), espèce assez rare au Congo belge. Elle peut être plus fréquente dans les régions où le paludisme prend une allure hyperendémique ou épidémique. Le cycle asexué s'effectuant en 48 heures, les accès fébriles dus à ce parasite se présentent normalement tous les trois jours : fièvre tierce bénigne. Notons que le chimpanzé peut abriter dans son sang un parasite (*Plasmodium schwetzi*) voisin du *Plasmodium vivax* dont il se distingue par ses propriétés biologiques cependant.

4^o *Plasmodium ovale* (STEPHENS, 1922) : parasite fort voisin du *Plasmodium vivax*, il provoque comme ce dernier des accès fébriles du type tierce mais plus atténués. Il ne s'observe pas longtemps dans le sang d'un même malade et la guérison spontanée est la règle après quelques accès de fièvre. Ce parasite dont la présence dans l'Ouest du Congo était établie, a été également signalé dans les régions centrales et orientales (Lubilash, vallée de la Ruzizi).

En 1948, I. H. VINCKE et ses collaborateurs [25] au Katanga ont découvert chez un rat sauvage (*Thoammys surdaster*) un plasmodium qui a été dénommé *Plasmodium berghei*. Ce parasite le plus souvent bien supporté par le rat sauvage, provoque chez la souris

blanche une infection intense et mortelle mais pouvant être favorablement influencée par les produits anti-malariens.

La découverte de ce parasite a suscité un grand intérêt dans tous les laboratoires de malariologie car elle permet le contrôle de la thérapeutique expérimentale sur un plasmodium inoculable à un petit mammifère d'entretien peu coûteux et d'élevage facile ; auparavant la recherche expérimentale utilisait les plasmodiums d'oiseaux. Par après, J. RODHAIN a décrit sous le nom de *Plasmodium vinckei* un parasite voisin de *Plasmodium berghei* mais distinct morphologiquement et biologiquement de cette dernière espèce.

Signalons enfin que les plasmodiums des singes inférieurs (*Cercopithecus*, *Cercocebus*, etc...) n'ont aucun rapport avec les parasites humains.

LES ANOPHÈLES.

Le cycle de reproduction sexuée des plasmodiums humains est réalisé chez certaines espèces d'anophèles. La famille des anophelinés est largement représentée au Congo belge. Des quelques 93 espèces et variétés signalées par A. M. EVANS pour la région éthiopienne, 39 espèces et 12 variétés existent au Congo belge et au Ruanda-Urundi. Nous en donnons la liste ci-dessous :

<i>A. argenteolobatus</i> GOUGH	<i>A. demeilloni</i> EVANS
<i>A. berghei</i> VINCKE et LELEUP	<i>A. distinctus</i> NEWSTEAD et CARTER
<i>A. brunnipes</i> THEO	var. <i>ugandae</i> EVANS
<i>A. concolor</i> EDWARDS	<i>A. dureni</i> EDWARDS
<i>A. coustani</i> LAVERAN	<i>A. funestus</i> GILES
var. <i>tenebrosus</i> DÖNITZ	<i>A. gambiae</i> GILES
var. <i>ziemanni</i> GRÜNDBERG	
var. <i>caliginosus</i> DE MEILLON	
<i>A. garnhami</i> EDWARDS	<i>A. nili</i> THEOBALD
var. <i>walshi</i> EVANS et DE MEILLON	
<i>A. hancocki</i> EVANS	<i>A. obscurus</i> GRÜNBERG
<i>A. hargreavesi</i> EVANS	<i>A. paludis</i> THEOBALD
<i>A. implexus</i> THEOBALD	<i>A. pharaensis</i> THEOBALD

var. <i>henrardi</i> WOLFS	<i>A. pretoriensis</i> THEOBALD
<i>A. kingi</i> CHRISTOPHERS	<i>A. rhodesiensis</i> THEOBALD
<i>A. leesoni</i> EVANS	<i>A. rivulorum</i> LEESON
<i>A. longipalpis</i> THEOBALD	<i>A. rufipes</i> GOUPH
<i>A. maculipalpis</i> THEOBALD	<i>A. schwetzi</i> EVANS
<i>A. marshalli</i> THEOBALD	<i>A. squamosus</i> THEOBALD
var. <i>gibbinsi</i> EVANS	var. <i>entebbensis</i> EVANS
var. <i>pitchfordi</i> GILES	<i>A. symesi</i> EDWARDS
var. <i>mushindi</i> DE MEILLON	<i>A. theileri</i> EDWARDS
<i>A. michaeli</i> DE MEILLON et LEESON	var. <i>seydeli</i> EDWARDS
<i>A. mortiauxi</i> EDWARDS	<i>A. vanhoofti</i> WANSON et LEBIED
<i>A. moucheti</i> EVANS	<i>A. vinckei</i> DE MEILLON
<i>A. natalensis</i> HILL et HAYD	<i>A. walravensi</i> EDWARDS
var. <i>multicinctus</i> EDWARDS	<i>A. welcomei</i> THEOBALD

De cette liste nominative, seuls quelques anophèles capturés régulièrement à l'intérieur des habitations nous intéressent, ils représentent les espèces vectrices de malaria au Congo belge : *A. gambiae*, *A. funestus*, *A. moucheti*, *A. nili*.

Deux facteurs (froid et absence de pluies) interviennent pour freiner la multiplication des insectes vecteurs et ainsi abaisser le taux d'infection de la malaria. Au Congo belge, le froid ne commence à intervenir que pour les altitudes supérieures à 1.500 m ; les régions au nord et au sud de l'Équateur présentent des saisons sèches bien marquées, pouvant influencer l'anophélisme local.

A. gambiae est l'anophèle le plus commun. C'est avec *A. funestus* le plus important vecteur de paludisme. Il est répandu dans les régions de basse altitude. Dans la règle, au-delà de 1.500 m il devient plus rare, pour disparaître dans les régions supérieures à 1.800 m.

Les gîtes larvaires sont variés mais sont constitués généralement par des petites mares exposées à l'insolation directe. Semblables gîtes sont facilement créés par l'activité humaine ; les grands centres urbains lui sont donc naturellement favorables. La saison sèche, quand elle existe, met un frein à sa multiplication. Il est le seul anophèle à se multiplier dans les eaux sau-

mâtres du littoral congolais, les larves pouvant supporter une concentration de 60 g de sel au litre (M. WANSON [26]).

L'indice d'infestation des glandes salivaires (indice eporozoïtique) souvent élevé varie suivant les régions et les saisons entre 0,7 % et 12 %.

A. funestus est également une espèce ubiquitaire mais sa distribution est moins uniforme qu'*A. gambiae*.

Dans certaines régions il constitue l'espèce prédominante : Mayumbe, Lubilash, Lac Albert, Rutshuru, plaine de la Ruzizi, Ruanda (Astrida). Cet anophèle peut être récolté en grand nombre jusqu'à 1.750 m (région d'Astrida). Les gîtes larvaires sont ordinairement trouvés en eau claire et ombragée : bords herbeux des rivières et ruisseaux au courant ralenti, drains envahis par la végétation. Ce qui explique que cette espèce est généralement plus abondante en milieu rural que dans les centres où l'urbanisation fait disparaître en premier lieu les gîtes larvaires à *A. funestus*. L'indice sporozoïtique de cet anophèle peut être aussi élevé que 17 % (JADIN et FAIN) ; cet indice est ordinairement moins élevé, A. N. DUREN le situe vers 4 %.

A. moucheti prend le troisième rang parmi les transmetteurs de paludisme. Récolté en région de basse et moyenne altitude, il est signalé en grand nombre le long du fleuve Congo (Léopoldville, Coquilhatville, Yangambi, Stanleyville) et le long du cours inférieur du Kwango. Cet anophèle est une espèce essentiellement fluviale ; en période de crue, les larves sont récoltées parmi la végétation inondée à la pointe aval des îles, en période de décrue les gîtes se retrouvent le long des criques ombragées et herbeuses de la rive.

L'importance de cet anophèle a été démontrée pour certains centres ; l'indice sporozoïtique varie fortement d'une région à l'autre : Léopoldville 0,6 à 1 % — pêcheries du Stanley-Pool, 6,3 % — Coquilhatville 0,07 %

— Yangambi 5,1 % — Stanleyville 4,4 à 4,5 %. — Ces variations s'expliquent par la faible longévité de l'insecte et la proximité ou non des gîtes larvaires. Plus les gîtes larvaires sont distants de l'agglomération et moins les anophèles sont infectés « car ils sont plus rarement en mesure de se nourrir une nouvelle fois après avoir développé des sporozoïtes dans les glandes salivaires » (M. WANSON et coll. [27]).

A. nili est récolté dans les régions de basse ou moyenne altitude. Exophile au Kenia et en Uganda, il est endophile au Congo belge et est vecteur de malaria. L'indice sporozoïtique varie entre 2 et 3 % (Léopoldville 2 % — Stanleyville 2,7 %). Les gîtes larvaires se retrouvent le long des rives herbeuses des rivières souvent en association avec *A. moucheti* et *A. funestus*.

A. rufipes a été trouvé infecté à Léopoldville (VINCKE et HENRARD) ; son rôle semble cependant négligeable.

A. pharoensis est capturé en assez grand nombre dans certaines régions (Boma, Lac Albert). Son importance au point de vue transmission du paludisme semble également négligeable au Congo belge alors que cet anophèle est un vecteur important dans la vallée du Nil (Soudan).

A. dureni, espèce exophile, est transmetteur de *Plasmodium berghei* au Katanga. Cette espèce est prédominante sur les hauts plateaux du Kwango et coïncide avec une faible endémie malarienne. Son rôle dans le paludisme n'a pas été recherché ; il ne semble pas qu'il soit transmetteur.

Les anophèles rencontrés fréquemment à une altitude supérieure à 1.800 m (*christyi*, *kingi*, *demeilloni*) ne sont pas transmetteurs de malaria. Au Ruanda, *A. christyi* pique généralement le bœuf et rarement l'homme (JADIN et FAIN [11]).

Le paludisme de l'Européen.

Les Européens appelés à vivre au Congo belge ont toujours été très sensibles à la malaria qui a entravé très sérieusement la première pénétration blanche dans le pays. Durant l'époque antérieure à 1905, les pionniers payèrent un lourd tribut à la malaria qui fit l'objet des premières recherches au Congo belge (MENSE VAN CAMPENHOUT, BRODEN). Vers 1905, l'usage prophylactique de la quinine commença à se répandre et montra une influence très favorable sur la courbe de la mortalité. Nous nous permettons d'extraire des études de A. N. DUREN [6] les tableaux suivants qui montrent l'évolution chez l'Européen de la morbidité et de mortalité dues en ordre principal à la malaria.

*Tableau I : morbidité par malaria
(moyennes annuelles)*

Périodes	Population	Total cas de paludisme	Morbidité pour mille
1918 - 1920	3.617	789	220
1921 - 1930	8.570	1.302	152
1931 - 1940	11.062	1.681	152
1941 - 1949	19.295	3.810	197

Tableau II : mortalité générale et mortalité probable due au paludisme (moyennes annuelles)

Périodes	Mortalité générale par 1.000 habitants	Mortalité probable due au paludisme par 1.000 habitants	Fréquence du paludisme dans la mortalité générale
1885 - 1900	91	élevée	élevée
1901 - 1908	51,5	ibid.	ibid.
1909 - 1920	28,17	6,39	22,7 %
1921 - 1930	13,27	3,1	22,6 %
1931 - 1940	8,41	1,23	14,6 %
1941 - 1949	7,33	0,9	12,3 %

Tableau III: léthalité par paludisme
(moyennes annuelles)

Périodes	Cas	Décès	Léthalité %
1918 - 1920	789	23	2,9
1921 - 1930	1.302	26,3	2,03
1931 - 1940	1.681	13,6	0,81
1941 - 1949	3.810	17,5	0,48

Tableau IV: léthalité due à l'hémoglobinurie
et aux autres formes cliniques de malaria

Périodes	Malaria		Hemoglobinurie	
	Cas	Décès	Cas	Décès
1918 - 1920	722	9	67	14
1921 - 1930	1.229	13,5	73	13
1931 - 1940	1.638	5,6	43	8
1940 - 1949	3.777	9,8	33	7,7

On remarque que si la mortalité générale est en constante amélioration malgré la présence de plus en plus nombreuse de femmes et de jeunes enfants, le taux du paludisme dans la mortalité générale, bien qu'en amélioration également, reste néanmoins fort important : un décès est attribué à la malaria sur 4 à 5 décès pour la période 1909-1930, sur 7 décès pour la période 1931 à 1940, et sur 8 décès pour la période 1940-1949. Enfin l'hémoglobinurie reste la complication la plus grave provoquant à elle seule approximativement la moitié des décès dus au paludisme.

Le paludisme autochtone.

Le paludisme endémique du Congolais est bien connu. Le pourcentage d'infestation chez les nourrissons durant les trois premiers mois de la vie est assez faible, probablement par suite d'une immunité transmise par la mère. Passé cet âge, l'infection malarienne devient rapidement fort importante ; les pourcentages les plus élevés sont généralement vérifiés entre 1 et 3 ans ; à cet âge le paludisme est très fréquent mais également très intense. Les accès aigus sont nombreux et graves. La splénomégalie devient également fort importante et présente le pourcentage maximum entre 3 et 10 ans. Ensuite la parasitémie décroît progressivement, la splénomégalie suit la même régression. A la fin de l'adolescence et à l'âge adulte, le pourcentage d'infectés est plus faible mais surtout les parasites sont devenus beaucoup plus rares. L'indice gamétien suit la même courbe d'évolution. La rate est à peine palpable ou normale. — L'individu est avec son parasite en état d'équilibre qu'Edmond SERGENT a défini sous le nom de « prémuntion » : état réfractaire, contemporain de l'infection et qui cesse avec elle. Cet état d'équilibre s'établit en deux phases successives : une période d'invasion durant la première et le début de la seconde enfance et une période d'infection chronique généralement bien tolérée.

Nous donnons ci-dessous les courbes extraites d'une étude de A. N. DUREN [5] et donnant les indices parasitaire, splénique et gamétien par groupes d'âge, pour toutes altitudes.

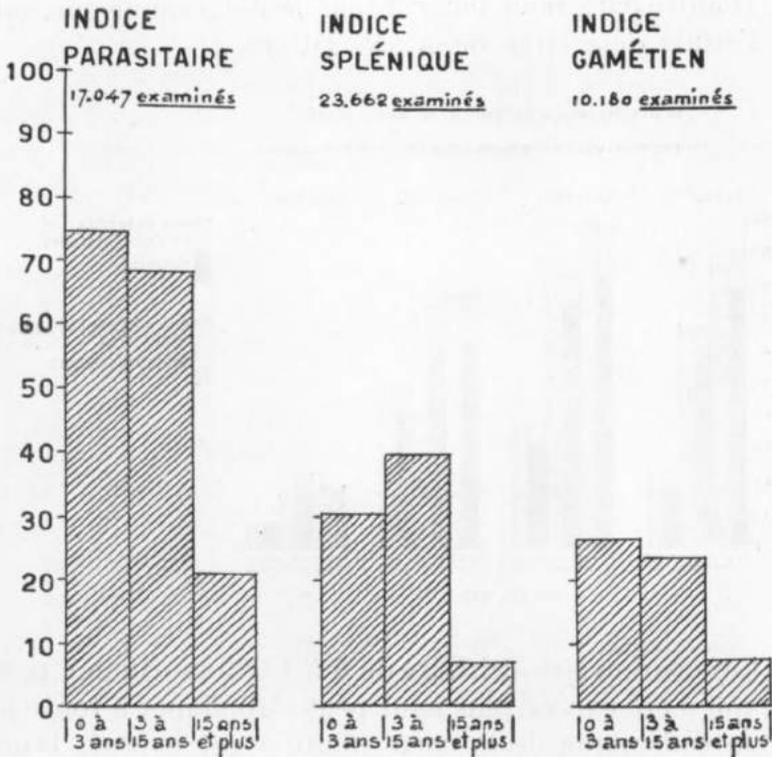


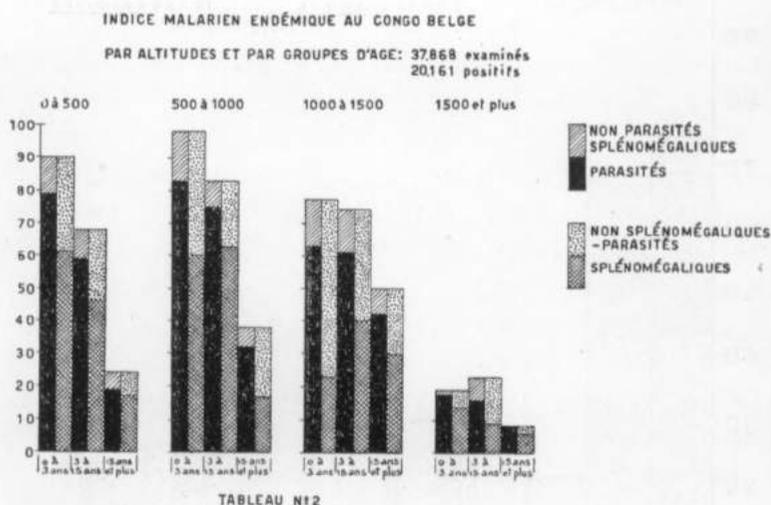
TABLEAU N°1

La fréquence des diverses espèces de plasmodiums varie également avec l'évolution du paludisme endémique à travers la vie. Le *Plasmodium falciparum* montre une nette prédominance qui s'accuse encore avec l'âge, tandis que l'importance plus faible des *Plasmodiums malariae* et *vivax* régresse.

Âges	Falciparum	Malariae	Vivax
0 - 3 ans	67	26,8	6,2
3 - 15 ans	80	16,6	3,4
0 - 15 ans	71,8	24,8	3,4
15 ans et plus	85,8	12,5	1,7

(Suivant A. N. DUREN)

D'autre part, nous empruntons le diagramme suivant à l'étude déjà citée de A. N. DUREN :



Ces courbes des altitudes de 0 à 1.500 m comme tout ce qui a été exposé plus haut peut s'appliquer à toute la zone endémique de la carte jointe à cet exposé. Dans ces régions réalisant par excellence l'holoendémicité définie par le Congrès africain de Kampala en 1950, l'indice parasitaire moyen pour tout âge varie de 30 à 75 %.

Dans les régions classées comme hyperendémiques, en moyenne le parasitisme élevé et intense dépasse l'indice 75 ; il persiste également jusqu'à un âge plus avancé. Les infections doubles et triples sont nombreuses. La fréquence du *Plasmodium vivax* est beaucoup plus marquée et peut aller jusqu'à 20 % comme au Mayumbe (J. SCHWETZ) ; dans ce cas, l'importance du *Plasmodium malariae* est également plus grande et peut dépasser 50 %.

En zone hypoendémique, l'infection est relativement faible et surtout peu intense, n'atteignant pas l'indice

moyen 25. Le parasitisme peu accusé durant la première enfance augmente ensuite jusqu'à l'âge de 10 ans pour diminuer jusqu'à l'âge adulte. Il reste cependant plus élevé chez les adultes que chez les jeunes enfants. Dans ces régions, *Plasmodium malariae* est rare et *Plasmodium vivax* pratiquement absent.

Dans le tableau n° 2, on peut remarquer qu'au dessus de 1.500 m, le paludisme est beaucoup moins accusé. Il prend un aspect bien particulier. Suivant J. SCHWETZ, la limite altimétrique de la malaria au Congo belge peut être située entre 1.700 et 1.800 m, les anophèles vecteurs ordinaires de l'affection ne vivent pas normalement à des altitudes supérieures. Les hauts plateaux de l'Est et du Nord-Est sont sillonnés par des vallées marécageuses où les habitants descendent y aménager des cultures et dont l'altitude peut descendre jusqu'à 1.500 m et moins. Si les conditions locales deviennent favorables à la multiplication des anophèles vecteurs et notamment d'*A. funestus* qui semble s'adapter à l'altitude plus aisément qu'*A. gambiae*, la malaria peut faire une brusque et violente apparition parmi une population non prémunisée et les cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique ne sont pas rares. Une petite épidémie est signalée en 1934 sur les hauts plateaux de l'Ituri (R. CALONNE). Au Ruanda-Urundi, où la maladie aurait été importée par les troupes durant la première guerre mondiale, entre 1920 et 1930 des cas de paludisme aigu sont signalés dans des régions situées entre 1.700 et 2.000 m (MATTLET). Ces dernières années, les autorités pour pallier à la disette chronique ont été amenées à imposer la culture des vallées marécageuses qui constituaient naturellement des gîtes à « *Culex sauvages* » ; *A. gambiae* en était absent et *A. funestus* n'était que rarement récolté. En vue de maintenir l'humidité dans le sol, les indigènes aveuglent les drains aménagés pour assécher ces marais, créant ainsi des conditions favora-

bles à la multiplication d'*A. funestus*. Le parasitisme est élevé (82 % en 1952 pour la région d'Astrida) et ne faiblit pas avec l'âge comme en région endémique (J. JADIN). Le paludisme dans cette région n'a pas encore atteint le stade d'équilibre et en est toujours à la période d'invasion.

Tout ce que nous avons exposé jusqu'à présent concerne les populations bantoues chez lesquelles A. N. DUREN [5] estime à 48 % l'indice malarien moyen pour tous âges et pour toutes altitudes.

La malaria chez les pygmées a été étudiée par J. SCHWETZ et J. JADIN. Suivant ce dernier, plus les contacts avec les nègres sont suivis et plus les pygmées sont infectés de malaria. Chez les pygmées quasi sédentaires vivant presque constamment à proximité des Congolais, il y a autant de paludisme que chez ces derniers.

L'influence du paludisme sur la mortalité et la morbidité de nos Congolais ne peut être déterminée avec exactitude. Nous nous référons aux estimations tirées d'une étude de A. N. DUREN [6], dont nous reproduisons le tableau suivant :

Périodes	Mortalité malaria pour 1.000 habitants	Décès malaria pour 100 décès	Importance malaria dans la morbidité	Léthalité de la malaria
1915 - 1919	0,24	0,92	1,88 %	2,02 %
1920 - 1924	0,59	2,19	2,41 %	2,02 %
1925 - 1929	0,69	2,55	2,6 %	1,46 %
1930	0,52	1,95	2,04 %	1,09 %
1931 - 1940	1,15	4,42	6,2 %	0,48 %
1941 - 1949	1,73	6,9	1,014 %	0,45 %

Pour la population totale s'élevant à 11.000.000 d'âmes, et se basant sur le taux de 25 ‰ de mortalité générale, l'auteur obtient 18.975 décès provoqués chaque année par la malaria, tous les cas étant supposés être traités.

Sans traitement, la mortalité annuelle causée par malaria s'éleverait à : $\frac{18.975 \times 2,02}{0,45} = 85.176$, soit environ 8 ‰. Dans la situation actuelle, l'auteur adopte le taux moyen de 3 à 5 ‰.

Les ravages sont beaucoup plus marqués chez les enfants de 0 à 3 ans où la mortalité due au paludisme s'élève annuellement entre 14 et 22 ‰.

La malaria congénitale est actuellement bien établie. Cette question a été étudiée au Congo belge par plusieurs auteurs dont les résultats sont consignés dans la tableau suivant, la population examinée est uniquement congolaise. Dans la littérature que nous avons pu consulter, nous avons relevé 33 cas de paludisme congénital signalés au Congo belge : 31 cas chez les enfants congolais où l'espèce de plasmodium en cause quand elle est spécifiée est toujours *falciparum* et 2 cas chez des enfants européens infectés tous deux par vivax.

Des infections congénitales par la quarte ne sont pas signalées. Mentionnons le cas dépisté par Limbos qui trouve des gametocytes de *P. falciparum* dans le sang périphérique d'un enfant congolais âgé de 22 heures.

Auteur et localité	Nombre d'enfants		% d'enfants	% de placentas	% mères
	Examinés	Infectés	infectés	infectés	infectées
VAN DEN BRANDEN, Léopoldville 1927	55	0	0	1,8	56
LOMBART, Élisabethville 1931	50	1	2	50	56
VAN NITZEN, Katanga, 1932	82	2	2,4	?	?
SCHWETZ et PEEL, Stanleyville	56	2	3,6	74	68
PEEL et VAN HOOF, Léopoldville 1948	393	0	0	49	65

On remarque immédiatement l'intense infection placentaire contrastant avec le faible pourcentage d'infestation chez les nouveau-nés. Mentionnons également que VAN HOOFF et coll. (1952) ont vainement recherché à Léopoldville la malaria congénitale et les formes exo-erythrocytaires chez les enfants morts nés. A la lumière de ces résultats, l'incidence du paludisme congénital est faible et ne dépasse pas 4 %, ce dernier chiffre étant avancé par LAFFONT (1931). Cependant, d'autres auteurs (JEAN et VAN NITZEN au Katanga, 1927) observent 14 enfants montrant des parasites périphériques dans les 5 jours suivant la naissance et ce sur 34 enfants examinés, soit un indice de 41 %. — La littérature étrangère de ces dernières années signale de même des pourcentages élevés ne cadrant pas avec l'incidence généralement admise :

Au Cameroun 10,7 % (PERVES 1946), en Indochine 36 % (Le VAN HUNG 1951). Le paludisme congénital n'a pas été recherché systématiquement chez les nouveau-nés de race européenne.

Lutte antipaludique.

Jusqu'à ces dernières années, la lutte antipaludique était uniquement menée dans les grands centres urbains où des mesures anti-larvaires étaient appliquées en permanence et où des grands travaux amélioraient les conditions locales de salubrité. On imaginait mal la possibilité d'étendre ces mesures aux immenses étendues rurales de la Colonie. En 1937, avec les moyens de l'époque, A. N. DUREN estimait que le problème du paludisme était insoluble. Heureusement, les possibilités offertes par les insecticides ont favorablement changé l'aspect de la lutte antipaludique. L'application de ces produits complète heureusement la chimioprophylaxie pratiquée notamment dans les milieux miniers.

Si on ne peut actuellement envisager la disparition

du paludisme sur le territoire du Congo belge, on peut cependant tendre à diminuer ce fléau dans une notable proportion et faire profiter des acquisitions modernes les milieux ruraux fortement impaludés.

1. *Les insecticides.* — La lutte anti-imago a été menée par l'emploi de poudre de pyrèthre, de dichloro-diphényl-trichloréthane (D. D. T.) ou de hexachlorocyclohexane (H. C. H.).

La *poudre de pyrèthre* a été utilisée dans les camps d'une importante société minière où la lutte médicamenteuse (quinine et atebriane) s'était montrée d'une efficacité limitée (HOFFMAN et VAN RIEL 1947). La désinsectisation conduite à raison d'une application bi-hebdomadaire de 40 g de poudre de pyrèthre par habitation, réduisit la morbidité de 85 % et la mortalité de 71 % parmi la population infantile. Chez les travailleurs le taux mensuel de morbidité tomba de 9,64 % à 0,13 % après quatre mois de pyrèthrage.

Cette désinsectisation présente le double inconvénient d'exiger un produit frais et un rythme bi-hebdomadaire d'application. Elle nous paraît de pratique malaisée en milieu rural.

Les campagnes de désinsectisation au *D. D. T.* se sont multipliées dans tout le Congo tant dans les centres urbains que dans les milieux ruraux et les cités de travailleurs.

Les résultats n'ont pas été constants : très favorables dans certaines régions, beaucoup moins dans d'autres ; comme dans d'autres territoires africains, on a pu remarquer qu'*A. gambiae* est plus difficile à faire disparaître qu'*A. funestus*. La désinsectisation a accusé d'excellents résultats dans les régions d'Élisabethville, Albertville, Astrida. Ainsi dans ce dernier territoire où la lutte a intéressé 280.000 habitants (100.000 huttes), l'index plasmodique est tombé de 51,1 % avant traite-

ment (1949) à 24 % en 1950, 13,4 % en 1951 et 6,7 % en 1952. Dans la zone témoin, le parasitisme passe de 53 % à 82 % durant cette période. *A. funestus*, principal vecteur, a disparu, tandis que *A. gambiae* réapparaît en très petit nombre cinq mois après l'application. Dans la région de Kilo-Moto, l'indice plasmodique accuse une baisse nette (15) tandis que l'anophélisme (*A. gambiae*) bien que plus faible n'était pas disparu. A Élisabethville l'index tombe de 43 % en 1947 à 8,8 % en 1952 ; en milieu rural l'index s'abaisse de 61 % à 1,9 % pour la même période (VINCKE, Rapport SERAM 1952).

A Léopoldville [15], les résultats furent moins favorables : après une première application le parasitisme resta inchangé, les anophèles (*A. gambiae* principalement) fuyant les habitations sous l'effet répulsif de l'insecticide. Au Kwango (HIMPE et PIERQUIN, [7]), après quatre campagnes de désinsectisation dirigées contre *A. gambiae*, l'indice parasitaire accuse une chute de 10 % seulement.

Un essai de désinsectisation au *H. C. H.* a été effectué et contrôlé à Yangambi par DAVIDSON [1], l'anophèle prédominant étant *A. mouchei*. Cet insecticide est réputé avoir un effet rémanent plus court que D. D. T. — Le produit appliqué à raison de 100 mg d'isomère par mètre carré a conservé son activité pendant environ trois mois. L'indice parasitaire chez les enfants n'a été que peu influencé, mais l'intensité du parasitisme a accusé une nette diminution. D'autres essais au *H. C. H.* sont en cours dans la région de Baudouinville-Moba (VINCKE).

II. *Chimio prophylaxie*. — La Commission de la prophylaxie médicamenteuse du Paludisme [15] a énuméré les catégories de personnes devant bénéficier de cette protection : les Européens et certaines classes de Congolais non prémunis, jeunes enfants et autochtones vivant normalement en zone indemne.

Il s'agit d'une prophylaxie clinique tendant à suppri-

mer les manifestations aiguës de la malaria. Chez les autochtones elle vise à maintenir le parasitisme à un degré compatible avec un bon état de santé et non à le supprimer afin de permettre dans la mesure du possible l'établissement de l'état de prémunition. L'idéal serait de permettre aux jeunes enfants d'atteindre le stade d'équilibre sans subir les accidents aigus et graves accompagnant la phase d'invasion de la première enfance.

Pour être efficace, la prophylaxie médicamenteuse doit être régulière. Chez les Congolais insouciants et ne réalisant pas pleinement la nécessité de cette prophylaxie, il est nécessaire d'organiser des séances collectives de distribution, afin de vérifier la prise du médicament. Plus ces séances seront espacées, moins elles causeront de perturbations dans les occupations des autochtones ; elles n'en seront que mieux suivies. Ceci est surtout vrai pour les milieux ruraux.

La quinine est l'antipaludique auquel on pense en premier lieu : efficacité et innocuité. Le Congo belge en étant producteur, l'approvisionnement est assuré en tout temps. Cependant, l'administration doit être bi-hebdomadaire et sa prise irrégulière expose à des accès de fièvre bilieuse hémoglobinurique chez des enfants congolais (LIMBOS-FAIN).

L'atébrine, de même que la paludrine, exige également une dose bi-hebdomadaire. Cependant, avec le dernier produit, une prise hebdomadaire contrôle la malaria en milieu d'endémicité moyenne (P. b. JANSSENS, [8]).

Les dérivés amino-quinoléiques (chloroquine et nivaquine) ne nécessitent qu'une dose hebdomadaire même en milieu hyperendémique (P. G. JANSSENS, DOUCET, HIMPE).

Ces derniers temps, un nouveau prophylactique (une diaminopyrimidine) a été expérimenté avec succès

(GOODWIN, VINCKE) à la dose hebdomadaire faible de 25 milligrammes.

Ainsi, grâce aux progrès incessants de la science, la lutte contre le paludisme dans les immenses territoires du Congo belge peut être envisagée avec plus de confiance.

Service de l'Hygiène.
Bukavu, 30 mai 1953.

Bibliographie des principaux ouvrages consultés.

1. DAVIDSON, G. — *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 44, 1 (1950).
2. DUBOIS, A. — Deuxième rapport annuel, *IRSAC*, 108 (1949).
3. CALONNE, R. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 15, 501 (1935).
4. COVELL, G. — *Tropical Diseases Bulletin*, 47, 1147 (1950).
5. DUREN, A. N. — *Mémoire Institut Royal Colonial Belge*, T. V, fasc. 5 (1937).
6. DUREN, A. N. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 18, 557 ; 31, 129 (1938, 1951).
7. HIMPE, N. et PIERQUIN, L. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 30, 217 (1950) ; *Mémoire Institut Royal Colonial Belge*, T. XX, fasc. 3 (1952).
8. JANSSENS, P. G. et coll. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 30, 257 et 449 .
9. HOFFMAN, J. et VAN RIEL, J. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 27, 347 (1947).
10. JADIN, J. — *Ibid.*, 31, 631 et 32, 445 (1951 et 1952).
11. JADIN, J. et FAIN, A. — *Ibid.*, 29, 145 et 31, 353 (1949 et 1951).
12. JADIN, J. et coll. — *Mémoire Institut Royal Colonial Belge*, T. XXI, fasc. 1 (1952).
13. JEAN, L. et VAN NITSEN, R. — *Bulletin Médical Katanga*, 4, 131 (1927).
14. LIMBOS, P. — *Annales de la Sociétés belge de Méd. trop.*, 27, 285 (1947).
15. RODHAIN, J. — *Bulletin de l'Institut Royal Colonial Belge*, 22, fasc. 3 (1951).
16. RODHAIN, J. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 20, 489 et 28, 39 (1940 et 1948).

17. RODHAIN, J. et coll. — *Ibid.*, 18, 237 ; 30, 179 et 23, 19 (1938, 1940, 1943).
18. SCHWETZ, J. — *Mémoire Institut Royal Colonial Belge*, t. III, fasc. 2 (1934).
19. SCHWETZ, J. — *Ibid.*, T. VII, fasc. 1 (1938).
20. SCHWETZ, J. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 22, n° 3 (1942).
21. SCHWETZ, J. — *Mémoire Institut Royal Colonial Belge*, T. XIV, fasc. 3 (1944).
22. SCHWETZ, J. — *Ibid.*, T. XVII (1948).
23. VAN NITSEN, R. — *Ibid.*, T. I, fasc. 6 (1933).
24. VINCKE, I. H. — *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 26, 385 et 32, 91 (1946 et 1952).
25. VINCKE, I. H. et LIPS, M. — *Ibid.*, 28, 97 (1948).
26. WANSON, M. — *Ibid.*, 15, 575 et 587 (1935).
27. WANSON, M. et coll. — *Recueil des travaux des Sciences médicales au Congo belge*, n° 6, 39 et *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, 29, 405 (1947 et 1949).

J. Rodhain. — Essai d'étude d'ensemble sur le
Plasmodium Berghei.

(par Vincke, I., Peeters, E., Frankie, G.).

Les auteurs rappellent la morphologie du Parasite, formes asexuées et sexuées et signalent que des formes tissulaires ont été décrites dans des cellules histiocytaïres du foie qui font penser au comportement du *Pl. Elongatum* des oiseaux.

Des formes préérythrocytaires, après inoculation de sporogôites, n'ont pas jusqu'ici pu être mises en évidence. Leur existence ne peut pourtant pas être mise en doute, car à la suite d'inoculation de sporozoïtes à des rats, le sang de ces animaux ne devient infectant qu'après 2 à 3 jours.

Le vecteur invertébré naturel du parasite est *A. Dureni* EDWARDS, habitant des galeries forestières et il semble bien que ce soit l'unique vecteur. On n'a pas jusqu'ici réussi à élever le moustique au laboratoire.

Le réservoir de virus sont des rongeurs dont le principal est le *thamnomys surdaster*, à côté de *Praomys Jacksoni* et *Leggada bello*.

Les auteurs décrivent ensuite les rapports entre l'hôte invertébré et le réservoir de virus et les méthodes d'isolement de ce dernier.

La transmission cyclique a été essayée par de nombreux chercheurs et n'a été réussie que dans un seul laboratoire qui n'a d'ailleurs pas pu répéter son succès.

Suit ensuite une longue liste des animaux réceptifs.

Dans une seconde partie est exposée en détail l'évolution de la maladie chez divers rongeurs : souris blanche,

rat blanc, rat sauvage noir, *thamnomys surdaster*, *praomys Jacksoni* ; *aethomys*... en tout 12 espèces de rongeurs différents.

Les auteurs passent ensuite en revue l'histopathologie de l'infection, insistant sur la prédilection du parasite à envahir les reticulocytes et relatent les essais effectués pour mettre en évidence le rôle de la rate dans l'immunité.

Ils terminent leur exposé par les essais de chimiothérapie effectués par divers auteurs en vue de découvrir de nouveaux produits antimalariens.

Dans leur conclusion, ils relèvent que, malgré le nombre considérable d'études diverses faites sur le parasitisme de ce plasmodium en différents domaines, il reste encore plus d'un point à éclaircir. Ils en signalent certains, mettant l'accent sur la transmission cyclique en laboratoire.

Cette laborieuse révision des travaux effectués dans un grand nombre de laboratoires du monde entier fait ressortir le grand intérêt qu'a suscité et continue à susciter dans les milieux scientifiques la découverte du *Pl. Berghei*, parasite de rongeurs et transmissible à de nombreuses espèces de petits animaux de laboratoire.

Ajoutons que la découverte de ce parasite fut l'aboutissement de laborieuses recherches poursuivies pendant 3 ans au Katanga par le docteur I. VINCKE et son assistant M. LIPS.

21 novembre 1953.

I. Vincke, E. Peeters, Gh. Frankie (*). — Essai
d'étude d'ensemble sur le *Plasmodium Berghei*.

(Note présentée par M. J. Rodhain).

DESCRIPTION DU PARASITE.

Les trophozoïtes jeunes se présentent sous forme annulaire avec une vacuole relativement grande. Le point chromatique est le plus souvent unique ; mais il se rencontre des anneaux à deux points chromatiques généralement de même dimension.

Lorsque le parasite grandit, on peut distinguer dans le cytoplasme des grains très fins d'un pigment noir. L'on trouve des trophozoïtes pigmentés et d'autres dont le pigment est tellement ténu qu'il n'est visible qu'à frais ; cela est surtout vrai dans les globules poly-parasités. Le polyparasitisme d'un même globule est fréquent. On rencontre des erythrocytes envahis par six parasites et même plus. Lorsque ceux-ci grandissent dans les globules hypertrophiés, leurs cytoplasmes se rejoignent et leurs limites ne sont plus visibles, ce qui constitue des masses bleues qui atteignent jusque 10,6 μ de diamètre. Les parasites de stade différent peuvent évoluer dans le même globule, par exemple jeunes trophozoïtes, schizontes et gamétocytes.

La schizogonie donne lieu le plus souvent à 8, 10 et 14 merozoïtes.

Dans les infections intenses, il n'est pas rare de trou-

(*) Travail effectué avec l'aide et un subside de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale (I. R. S. A. C.).

ver de jeunes formes ayant envahi le cytoplasme bleu de globules rouges nucléés. Les gamétocytes, tant mâles que femelles gardent souvent leur vacuole au cours de leur croissance. Un pigment noir, le plus souvent bien visible, est disséminé à travers tout le protoplasme du macrogamétocyte ; celui des microgamétocytes est disposé le plus souvent en gros blocs. Le noyau du macrogamétocyte est typiquement périphérique et petit ; celui du microgamétocyte est beaucoup plus grand et à chromatine moins dense. La coloration du macrogamétocyte est d'un bleu intense, tandis que celle du microgamétocyte est plus pâle et violette ou verdâtre. La dissémination de la chromatine leur donne un aspect général rose, qui saute aux yeux.

A propos de gamétocytes, ceux-ci doivent être décrits sur des souches fraîchement isolées. En effet, au bout d'un certain nombre de passages, il a été remarqué que leur aspect se modifie au point qu'ils se distinguent difficilement des formes asexuées et que les mâles perdent leur pouvoir d'extraflagellation.

L'agrandissement des globules est typique. Il faut s'entendre sur l'interprétation à donner à cet agrandissement. L'on constate, en effet, que celui-ci se présente surtout pour les globules polyparasités. Il se manifeste même lorsque plusieurs parasites non encore évolués se trouvent dans un globule rouge.

L'agrandissement des globules rouges ne serait pas dû au parasite lui-même, mais au fait que l'infection provoque l'apparition des globules rouges qui ne sont pas arrivés à maturité ; la proportion d'hématies jeunes augmente avec l'anémie et persiste lorsque les parasites disparaissent après traitement [3].

Des formes tissulaires ont été décrites [75] dans les cellules histiocytaires du foie. Elles apparaissent 36 h après l'inoculation sanguine alors qu'il n'y a pas encore de parasites dans le sang. On les trouve également dans

la moelle osseuse, dans les histiocytes et dans les cellules endothéliales des capillaires. Les schizogonies tissulaires auraient un nombre plus élevé de mérozoïtes que les schizogonies sanguines (jusque 30 mérozoïtes). Ces formes tissulaires feraient penser au *Plasmodium elongatum* [38]. Cependant, certains auteurs n'ont pas trouvé ces formes tissulaires [37]. BALDI [4] décrit des formes qu'il pense pouvoir être d'origine tissulaire, mais sur lesquelles il n'ose se prononcer. En faveur de l'origine tissulaire de ces formes, est le fait qu'on les trouve dans la moelle osseuse après traitement à la quinine ou à l'atébrine. Après traitement et disparition des formes sanguines, on observe des récives. Ce qui plaide contre, c'est qu'il y a toujours des érythrocytes présents dans les préparations d'organes, et que, en même temps, on trouve dans le sang des formes ressemblant à des schizogonies tissulaires — formes où on ne distingue plus ni pigments, ni globules rouges. — D'autre part, les suspensions d'organes lavés ne semblent pas transmissibles alors que le sang du même animal est infectant [4]. La phase préérythrocytaire n'a pas été trouvée sur des rats inoculés de sporozoïtes (jusque 100 glandes salivaires positives chez un rat de quinze jours [94]).

Enfin, il y a des arguments d'ordre expérimental qui plaideraient également contre l'origine tissulaire des parasites trouvés dans les organes après injection de sang. — Ainsi l'on a découvert qu'il n'y a pas de périodes préérythrocytaires et que lorsque l'on fait des injections massives par voie péritonéale, l'on trouve que le sang est infectant 10 minutes après l'injection [68]. Lorsque l'on injecte à des rats par voie intrapéritonéale ou intracardiaque des quantités massives de globules parasités, on retrouve dans le sang de la queue, de 15 minutes à une heure après l'inoculation, les cellules du donneur [26-27-28-29]. Au bout d'un temps très court, les parasites se multiplient dans les globules rouges du

receveur. Cela prouve à tout le moins qu'il n'y a pas de barrières tissulaires qui s'opposent au passage immédiat des parasites dans la circulation générale, ni à leur multiplication.

Les expériences faites sur le *Cricetomys ansorgei*, ne permettent certainement pas de prouver jusqu'à présent une phase exo-erythrocytaire après injection de sang. On sait que le *Cricetomys* présente des périodes de latence intercritiques, souvent assez prolongées, et il a été démontré que le sang restait toujours infectant durant cette période. Il en est de même dans deux cas après injection de sporozoïtes ; deux *Cricetomys* ont été également injectés de nivaquine l'un a guéri complètement et définitivement et l'autre a présenté une période inapparente pendant laquelle les subinoculations ont cependant été positives et suivies plus tard de rechute mortelle [87-94].

Il est cependant évident qu'il doit exister une période préerythrocytaire tout au moins ; en effet, il a été démontré que, après injection de sporozoïtes à des jeunes rats, ceux-ci n'étaient pas infectants avant 2 à 3 jours [94].

Les sporozoïtes n'ont pas été suffisamment décrits, mais ressemblent assez bien à ceux de l'homme. Des voystes d'anophèles nourris sur animaux infectés ont été décrits comme présentant un pigment très ténu et de couleur claire répandu en une double ligne légèrement recourbée [64]. Il ne semble pas que ces descriptions correspondent à ce que l'on rencontre communément dans l'*Anopholes durenii*. En tous cas, la question mériterait d'être mieux étudiée [94].

Les oocinètes et les extraflagellations ont été reconnues également, mais n'ont pas fait l'objet d'une description détaillée [15-94].

L'HÔTE INVERTÉBRÉ [81-82-83-94].

Le vecteur de *P. berghei* est incontestablement l'*A. durenii* EDWARDS. Il fut pour la première fois décrit au Kwango (Congo belge) dans un endroit situé par environ 6° de latitude Sud et 30° de longitude Est. Dans la province du Katanga, la limite nord est de 7°, 30' environ de latitude Sud, et la limite sud est de 11°40'. — La limite ouest est de 22°40' approximativement et la limite est de 27°30' de longitude Est.

A. durenii a été également signalé dans le Tanganyika Territory par 9° de latitude Sud et 31°30' de longitude Est [94].

L'anophèle décrit au Kwango se distingue par certains détails de l'anophèle de la région du Katanga. En effet, au Katanga il présente moins d'écaillés sur le 8^e tergite et il y a de légères différences de pigmentation dans la larve.

L'habitat dans les deux régions semble le même, c'est-à-dire qu'il s'agit toujours de galeries forestières isolées les unes des autres. Celles-ci doivent avoir une certaine densité pour pouvoir constituer le gîte idéal. Dès que l'on commence à éclaircir la forêt, l'anophèle se retire vers les endroits plus denses.

Au point de vue écologique et biologique, l'anophèle du Kwango se distingue également de celui du Katanga. Au Kwango les gîtes larvaires se trouvent dans les parties éclaircies des rivières (par exemple aux points d'eau) il est constitué par des rives herbeuses. Cet anophèle pique l'homme abondamment.

Au contraire, à Élisabethville, le gîte larvaire est toujours ombragé, et il est exceptionnel que l'homme soit piqué. Nous pensons donc laisser l'anophèle du Kwango en dehors de la question du *P. berghei*.

Au Katanga, les *Anopheles durenii* s'éloignent excep-

tionnellement de leur habitat. On les trouve gorgés sur les arbres en plus ou moins grande abondance suivant la densité des galeries.

Il semble bien que l'*Anopheles durenii* soit l'unique vecteur du *P. berghei*. En effet, l'on ne trouve, dans les mêmes conditions, que trois autres anophèles en quantité suffisante : l'*A. concolor* qui semble plutôt se nourrir sur les antilopes et dont les sporozoïtes sont différents de ceux *P. berghei* et l'*A. berghei* qui n'a jamais été trouvé positif ; quant à l'*A. implexus*, il a été trouvé positif à des très rares occasions et il semble plutôt piquer l'homme [83].

L'altitude la plus élevée où nous avons trouvé l'*A. durenii* était d'environ 1.700 mètres.

L'index sporozoïtique a été particulièrement bien observé dans deux stations se trouvant aux environs d'Élisabethville.

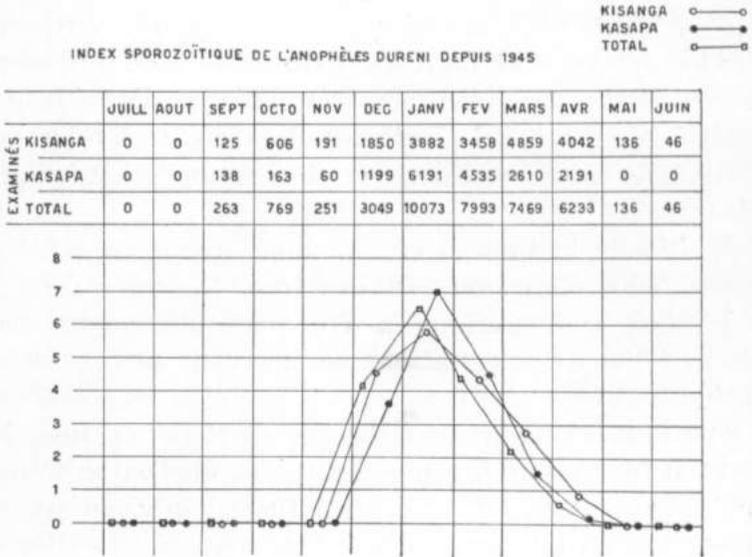
Des dissections furent faites depuis 1943 ; et, jusqu'en 1946, il fut toujours trouvé des sporozoïtes entre décembre et mai. A la fin de l'année 1946, il n'y eut pas de dissections faites, mais elles furent reprises au début de 1947. Depuis cette date 2.798 anophèles furent trouvés négatifs et le premier anophèle positif fut retrouvé le 27 janvier 1950. Lorsque, pour les deux stations d'Élisabethville, on additionne les index sporozoïtiques mensuels pratiqués sur 36.282 anophèles depuis 1945, (voir graphique annexé (*)) on constate que pour les deux postes, l'index ne devient vraiment important qu'à partir de décembre, pour atteindre son point culminant en janvier et tomber, dès février, assez rapidement. Or au point de vue température et précipitation atmosphérique, et par conséquent sans doute humidité, la saison est à peu près uniforme depuis novembre jusque avril. L'on s'attendrait plutôt à une ascension lente et à un plateau

(*) Voir page 1370.

qui se maintiendrait au moins jusqu'en avril. Les anophèles restent abondants jusqu'au mois de mai.

L.A. durenii est extrêmement fragile, tous les essais d'élevage ont échoué. Il peut se maintenir pendant quelques jours au laboratoire à une température rela-

INDEX SPOROZOÏTIQUE DE L'ANOPHÈLES DURENI DEPUIS 1945



tivement basse environ 17-18° et alors le développement des oocystes ne se fait pas en temps voulu ni d'ailleurs la digestion.

LE RÉSERVOIR DE VIRUS.

Jusqu'à présent nous avons trouvé comme réservoir de virus trois rongeurs fréquentant les galeries forestières : c'est tout d'abord *Thamnomys surdaster*, ensuite *Praomys jacksoni* et *Loggada belle*. L'on ne trouve que très rarement des formes dans le sang et même par subinoculation les isolements sont rares. Sur la foi d'examen microscopiques, de 1947 à 1949, 2 souches seulement furent isolées pour 358 rats. En 1952, il fut isolé 7 souches sur 61 *Thamnomys* et 5 sur 99 *Praomys*. Ceci par ino-

culation à des souris et des rats à partir d'animaux apparamment négatifs. Habituellement l'on ne capture que des adultes, mais malgré tout, cette proportion est inférieure à ce qu'elle est pour l'homme dans des régions où l'index sporozoitique est aussi élevé. Voici quelques détails sur les mœurs de ces 3 rongeurs [96] :

Le *Thamnomys surdaster* — On y fait souvent allusion comme rat arboricole ; en fait, rien n'est moins certain et une étude biométrique plus poussée devrait être entreprise. On le trouve dans les creux d'arbres couchés ou dressés jusqu'à 2 m 50 au-dessus du sol. Mais on ne peut se le présenter comme un écureuil ; il circule très fréquemment sur le sol.

Le *Praomys jacksoni* niche aux pieds des arbres et arbustes entre les racines et aussi volontiers dans certains buissons. Il circule essentiellement au sol et contrairement au *Thamnomys*, s'éloigne facilement des couverts forestiers. *Thamnomys* et *Praomys* sont frugivores.

Leggada belle peut vivre dans les mêmes conditions que d'autres rongeurs tels que *Praomys* mais également dans les magasins et habitations indigènes, comme la souris domestique *Mus musculus*, à laquelle *Leggada* doit se rattacher. Il est omnivore et peut envahir des habitats sauvages tels que galeries forestières dans certains cas.

RAPPORT ENTRE L'HÔTE INVERTÉBRÉ ET LE RÉSERVOIR DE VIRUS.

L'isolement des souches n'a pas toujours lieu dans des endroits où l'*A. durenii* est le plus abondant. Deux stations ont fourni des souches là où il y avait une très grande abondance d'*A. concolor* et de rares *A. durenii*. Trois stations servent actuellement à isoler chaque année des souches à partir de sporozoites : deux de ces stations se trouvent à proximité d'Élisabethville et la troisième

beaucoup plus au Nord, c'est-à-dire à environ 7°30' de latitude sud. Il n'est pas inutile de dire que cet isolement comporte des difficultés d'ordre matériel. La conservation dans leur intégrité des galeries forestières n'est pas toujours aisée et n'est pas garantie pour les années à suivre.

Ce travail ne peut se faire que pendant quelques semaines. On tâche de récolter le plus grand nombre d'anophèles possible en un jour et de les disséquer. Plusieurs équipes de microscopistes sont alignées et procèdent en une heure ou deux à des dissections. A la fin de la séance les sporozoïtes sont injectés aux animaux d'expérience. Le liquide de conservation employé a été jusque 1952 assez variable. A partir de cette date, il n'a plus été employé que de la Bovalbumine, fraction V à 1 %.

Par voie intrapéritonéale, il a été isolé ainsi 13 souches sur souris pour 71 animaux inoculés ; sur rat 42 pour 78, sur *Thamnomys* 7 pour 15, sur *Cricetomys* 2 pour 25, sur *Praomys* 1 pour 3 animaux inoculés. 7 *Rattus* sauvages ont donné des résultats négatifs ainsi que 1 *Tatera*.

Il est assez curieux de constater que, au début, il n'a pas été possible d'isoler des souches, à partir de sporozoïtes, sur souris blanches. Depuis 1949 jusque 1950, 33 souris ont été inoculées avec un nombre de glandes salivaires variable et avec une technique semblable à celle employée pour les rats blancs.

Aucun résultat positif n'a pu être enregistré. Pendant la même période, 8 rats blancs sont devenus positifs sur 10. Dans la suite, la souris blanche semble avoir donné d'aussi bons résultats que le rat blanc. Des lots de glandes ont été divisés en deux et inoculés pour moitié à rats et souris, ce qui a donné comme résultat pour le rat 5 positifs sur 13 et pour la souris 3 positifs sur 11.

Il est manifeste que le nombre de sporozoïtes intervient : toujours par voie intrapéritonéale, et pour le rat blanc, lorsqu'on injecte jusque 5 glandes salivaires à la fois, on obtient un résultat de 21 positifs sur 46. Lorsqu'on injecte plus de 5 glandes salivaires, on obtient 20 positifs sur 21. En rinçant en fin d'expérience une dernière fois les seringues et les récipients, l'on obtient plus que 3 positifs sur 23 essais. Avec la technique employée l'on perd par conséquent beaucoup de sporozoïtes.

Dans certains cas, en vue d'éviter des infections du péritoine, il a été ajouté quelques unités de pénicilline au broyat des glandes salivaires. Dans 4 cas aucun résultat positif n'a été enregistré. Cette technique a dans la suite été abandonnée. Par voie intradermique, pour le rat blanc, on obtient 2 positifs sur 3 et par voie sous-cutanée, un seul essai a été négatif.

Plusieurs remarques sont donc à faire au sujet des relations entre le Plasmodium, son hôte vertébré et son hôte invertébré.

L'on est étonné du grand nombre de souches isolées dans des gîtes absolument éloignés les uns des autres, et séparés sans qu'il y ait possibilité pour les rongeurs de voyager d'une station à l'autre. Les souches sont uniformément du *P. berghei*. Il y a à cela une seule exception : c'est le *P. vinckei* décrit par le professeur RODHAIN.

Douze souches provenaient de 7 stations différentes et de trois espèces de rats. 69 souches ont été isolées en laboratoires par injection de sporozoïtes d'*A. durenii*, capturés en 3 stations différentes. Ceci contraste particulièrement avec la situation chez l'homme où il s'agit d'une seule espèce qui, à elle seule, est le réservoir de virus de 4 Plasmodium différents.

Une autre conclusion à tirer de cette constatation ; c'est qu'il est erroné de conclure à la pluralité de protozoaires

lorsqu'ils sont isolés à partir d'hôtes différents. Ce fait a été signalé au sujet des babésidés [98-99].

Nous avons déjà fait observer la discordance entre la brève période où l'index sporozoitique est élevé et les saisons. Il est bien possible que cette période corresponde à la production de jeunes rongeurs plutôt qu'à des facteurs météorologiques. C'est un fait dont il faudrait tenir compte pour la transmission cyclique en laboratoire. — Rappelons aussi que le cycle naturel a été interrompu pendant plusieurs années dans une de nos stations d'observation.

La transmission cyclique a été essayée par de nombreux chercheurs en laboratoire. Les colonies qui existent actuellement sont à notre connaissance celles de *A. maculipennis* var. *artroparvus* ; *A. stéphensi* ; *A. quadrimaculatus* ; *A. freeborni* ; *A. azlocus* et *A. subpictus*. A notre connaissance, cette transmission a été réussie dans un seul laboratoire [92], et cela pour l'*A. artroparvus*, l'*A. stéphensi* et l'*A. quadrimaculatus*. Cependant, il apparaît qu'un petit nombre seulement d'anophèles développent des oocystes et que parmi ces oocystes, il y en a peu qui arrivent jusqu'à maturité [97].

La difficulté d'obtenir régulièrement des passages animal-moustique-animal ne semble pas entièrement résolue. En outre des anophèles dont on possède des colonies de laboratoire, plusieurs autres anophèles africains ont été essayés sans résultats : citons l'*A. concolor*, l'*A. gambiae*, l'*A. funestus* et l'*A. coustani* var. *ziemanni*. [94].

Il est à remarquer que la transmission cyclique a été réussie sur Hamster et pas du tout sur Cotton rat [61-62]. Un résultat partiel a été obtenu pour le *Thamnomys surdaster* avec l'*A. maculipennis* var. *artroparvus*. Cela aussi contraste singulièrement avec la situation que nous connaissons pour d'autres Plasmodium et en particulier celui de l'homme. Il existe un grand nombre

d'anophèles qui peuvent transmettre indifféremment plusieurs espèces de plasmodium et il est difficile d'admettre que cet insuccès avec le *P. berghei* soit attribuable uniquement aux moustiques. Il est plus vraisemblable que la raison est à chercher chez les mammifères. Plusieurs explications sont possibles : d'abord l'espèce elle-même, ensuite l'âge des animaux dont il a été parlé plus haut. S'il est exact que la transmission ne se fait que par de jeunes animaux, il faudrait peut-être imiter la nature.

Le *Plasmodium berghei*, comme on le sait, possède la particularité suivante : après plusieurs passages de mammifère à mammifère, on constate que morphologiquement les gamétocytes ne correspondent plus à la description initiale. En particulier les gamétocytes mâles perdent leur pouvoir d'extraflagellation.

Les essais de transmission en laboratoire ont tous été effectués sur des animaux qui avaient déjà au moins subi un ou deux passages. Rien ne permet d'affirmer que déjà alors le pouvoir reproducteur des gamétocytes n'était pas entamé. Ceci est à mettre en rapport avec certains faits récents qui ont été constatés lors de l'usage des médicaments sur l'homme. Ainsi d'une part, la Daraprim, tout en n'agissant pas sur le pouvoir d'extraflagellation, empêche cependant la transmission chez le moustique, et l'usage du proguanil semble avoir une action sur le gamétocyte femelle [95].

L'on peut en conclure que l'extraflagellation en elle-même n'est pas une garantie d'infectibilité de la part du mammifère, et il semble que l'on doive étudier de plus près ce qui se passe chez les gamétocytes femelles. Il ne suffirait donc pas de faire varier l'espèce de moustique seulement, mais il faudrait surtout faire varier les conditions chez l'hôte vertébré ; ces conditions semblent être : l'âge, l'espèce, la période de la maladie. Il est peut-être indispensable aussi de ne procéder que sur des animaux infectés directement de sporozoïtes.

RÉCEPTIVITÉ POUR DIFFÉRENTES ESPÈCES.

Nous n'avons pas voulu entrer dans les détails au sujet de la proportion des animaux réceptifs d'une même espèce. Pour déterminer si un individu dans une espèce est réfractaire, il faudrait plusieurs fois répéter l'expérience sur cet individu [88]. Or, pour la souris blanche, l'animal le plus sensible, il a fallu répéter l'expérience jusque 5 fois.

Ci-dessous la liste des espèces étudiées classées suivant plusieurs catégories :

I. — ANIMAUX RÉCEPTIFS :

- a) *Animaux succombant pratiquement toujours à l'infection :*
rat blanc (moins de 30 jours) [52]
souris blanche [4-49-52-69]
+ *Mesocricetus auratus* [1-16] Hamster doré
+ *Mus musculus spretus* [18]
Meriones shawi (très jeunes) [18]
Saccostomus campestris [87]
Mastomys coucha [87]
- (+) observations peu nombreuses
- b) *Animaux ne présentant qu'un parasitisme léger et fugace (p. l. m. = période de latence métacritique).*
Clothriomys gloriolus britannicus [8] p. l. m. +
rat blanc âgé [35] p. l. m. pas étudiée
Mesocricetus auratus 1 an [16] p. l. m. pas étudiée
Meriones shawi adulte [18] p. l. m. jusque 1 an
Sigmondon hispidus (Cotton rat) [50-69] p. l. m. pas étudiée
Rousselus leachi [76] p. l. m. pas étudiée
Dipodillus campestris [18] p. l. m. jusque 149 jours après inoculation
- c) *Animaux pouvant présenter une période critique fatale ou non.*
rat blanc [4-9-48-52-69-87] p. l. m. jusque 100 jours après inoculation
Rattus rattus [87] p. l. m. pas étudiée
Thamnomys surdaster [87] p. l. m. jusque 148 jours après guérison
Praomys jacksoni [87] p. l. m. jusque 126 jours après guérison
Aethomys sp. [87] p. l. m. jusque 78 jours après guérison
Microtus pensylvanicus [50] p. l. m. 51 jours après guérison
Microtus guentheri [1-93] p. l. m. +

Oryzomys palustris [50] p. l. m. 54 jours après guérison
Perognathus penicillatus [50] p. l. m. pas étudiée
Tatera brantsi p. l. m. pas étudiée [87]
très jeune lapin.

Les espèces pour lesquelles des subinoculations à des souris-réactif ont été faites, présentent toutes une période métacritique parfois très longue.

d) Animaux pouvant présenter plusieurs périodes critiques entrecoupées de périodes de latence.

Cricetomys ansorgéi

e) Animaux réceptifs mais pour lesquels les données sont insuffisantes.

Perognathus intermodius [90]

Dipodomys spectabilis [50]

Dipodomys merriani [50]

Acomys cahirinus [50]

Sciurus palmarum [54]

Mus musculus [54]

Rattus norvégicus [54]

Leggada belle [87]

Pelomys frater [87]

Dendromys pumilio [87]

Claviglis murinus [87]

Steatomys pratensis [87]

Acomys selousi [87]

Dasymys bentleyae [87]

Mus musculus [54]

Lophuromys aquilus [87]

f) Animaux réfractaires.

lapin au-delà de 15 jours [14]

cobayes nouveaux-nés ou non [14]

agneaux [19]

veaux [19]

jeunes chiens [19]

jeunes chats [19]

poulets [19]

homme [16]

Erythrocoebus patas [16]

Évolution de la maladie chez divers rongeurs.

1. *Souris blanche* : après injection de sporozoïtes, on constate l'apparition des parasites dans le sang entre 5 et 8 jours avec une moyenne de 7,7. — La période de latence préérythrocytaire n'a pas été étudiée par la méthode des subinoculations. Par inoculation de sang toutes les voies semblent bonnes, sauf la voie intradermique et intrapulmonaire qui sont inconstantes et donnent une très longue période d'incubation. Chez les souris ainsi que chez tous les jeunes rats, si l'on scarifie légèrement la peau, on parvient à infecter l'animal, mais la voie transcutanée sans scarification ne réussit pas.

La période prépatante — laps de temps qui s'écoule entre l'inoculation et l'apparition des premiers parasites décelables au microscope — est très variable ; en général avec des inoculations de quelques gouttes de sang d'une souris fortement infectée, on voit apparaître les premières formes après quelques jours. En fait cette période d'incubation est inexistante : lorsqu'on injecte des souris par voie intrapéritonéale, on s'aperçoit que le sang périphérique du receveur est déjà infectant au bout de 10 minutes [68].

L'inoculation massive par voie intrapéritonéale et intracardiaque supprime pratiquement la période d'incubation apparente. Au bout de quelques instants, on voit apparaître dans le sang périphérique les parasites du donneur, lorsqu'il s'agit de voie intracardiaque et au bout de 3 ou 4 heures lorsqu'il s'agit de voie intrapéritonéale [29].

La longueur de la période prépatente varie aussi en raison inverse du nombre de parasites inoculés. Le sang pris au début de l'infection du donneur donne également des périodes prépatentes plus courtes [26-27-28]. La période d'incubation apparente ne postule donc pas

une phase tissulaire initiale nécessaire mais elle est la conséquence de la multiplication des parasites dans le sang jusqu'à ce qu'ils soient devenus suffisamment nombreux pour être décelables au microscope.

L'évolution de la maladie reste la même quelle que soit la longueur de la période prépatente, la voie d'inoculation ou la quantité de parasite. Il semble cependant que la durée de la maladie est raccourcie si le sang du donneur est prélevé au début de l'infection [4].

A cette période prépatente succède une période patente variable d'après les auteurs mais qui n'est pas inférieure à 2 ni supérieure à 25 jours, la moyenne étant de 10 à 15 jours [4-49-88].

Le sommet de la parasitémie est atteint après 5 à 13 jours avec une moyenne de 8,38, et la mort survient de 24 heures à cinq jours après ce moment. Un chiffre variable de globules rouges infectés est signalé : de 15 à 30 % à plus de 50 %. Sans doute cela peut-il dépendre des souches de souris blanches. A partir d'un certain degré de parasitisme, l'on trouve énormément de formes libres ; probablement s'agit-il de globules fragiles détruits par le frottis. Tout dépend si l'on tient compte ou non de ces parasites.

La parasitémie monte progressivement avec cependant quelques chutes [69]. La marche de la maladie semble en tous points être la même pour les autres rongeurs se rattachant au groupe de la souris blanche (voir plus haut) ; le Hamster doré meurt d'accès pernicieux entre le 8^e et le 23^e jour de l'inoculation (50 % de globules infestés) [1-16]. Le *Saccostomus* meurt après une période patente de 3 à 8 jours avec une moyenne de 7 jours. Le *Mastomys* après une période patente de 7 à 15 jours avec une moyenne de 10 jours [87].

La durée de la période critique a été étudiée également chez des souris injectées de sporozoïtes. Elle est

de 5 à 22 jours avec une moyenne de 10,7. L'évolution est également toujours fatale [86].

Chez la souris blanche, les signes physiques de la maladie sont le hérissément des poils, la pâleur des yeux, des oreilles et des extrémités, la perte de poids et de l'activité. — Les très jeunes mérions sont extrêmement sensibles et paraissent évoluer comme la souris blanche [18]. Il en est de même pour de très jeunes rats dont nous parlerons tout à l'heure.

2. *Rat blanc* : Après injection de sporozoïtes, la période préérythrocytaire a été étudiée chez quelques animaux. A partir de ceux-ci le sang fut prélevé à la queue tous les jours depuis celui de l'inoculation, et inoculé à des souris-réactif. Dans un seul cas, le rat devient infectant au bout de 48 heures et dans 5 cas au bout de 72 heures seulement.

Deux rats furent sacrifiés au bout de 3 jours et les subinoculations furent positives — 2 autres furent sacrifiés au bout de un et deux jours respectivement ; du sang fut inoculé massivement à des souris avec résultat négatif. Il faut donc admettre que la période de latence préérythrocytaire est de 3 jours. Les premières formes sont décelables dans le sang du 3^e ou 8^e jour et le plus souvent le 6^e jour [86].

Il a pu être observé 9 rats âgés de 6 semaines à 2 mois après inoculation de sporozoïtes. — 8 sont morts après une période critique aiguë de 5 à 17 jours — moyenne 7,5. — Un seul rat a survécu à une intensité faible de 18 jours.

Après inoculation de sang, la période prépatente est sujette aux mêmes observations que pour la souris, avec cette différence que les expériences sont plus nettes étant donné que le rat blanc est un animal qui se prête plus facilement, par exemple, à des injections intracardiaques et que les formes parasitaires du donneur

sont plus faciles à différencier des formes du receveur. Après injection intracardiaque de $1/2$ à 1 cm^3 de sang parasité à 50 %, on retrouve les parasites du donneur au bout de 3 minutes. Ces parasites diminuent ensuite et les jeunes parasites apparaissent après 16 heures [27-28-29].

L'inoculation intrapéritonéale massive permet de voir les cellules du donneur entre 15 minutes et une heure dans la circulation périphérique. Elles disparaissent au bout de 24 heures. Les jeunes parasites apparaissent après 3 heures.

On peut donc considérer que tout comme chez la souris, il n'y a pas de période d'incubation vraie. A partir de l'apparition de premières formes dans le sang, la maladie peut évoluer d'une façon variable. Peu d'expériences ont été faites sur des rats inoculés de sporozoïtes.

L'on possède plus de données pour l'inoculation de sang. La très grande importance de l'âge a été démontrée. — Les rats d'environ 30 jours font une maladie comparable à celle de la souris blanche. Entre 6 semaines et 2 mois, la maladie peut évoluer vers la mort après une infection aiguë ou vers la guérison, que l'infection ait été faible ou intense. Les très vieux rats font une infection passagère et faible comme chez les mérions. L'évolution de la maladie a été particulièrement bien observée chez les rats de 6 semaines [43]. Il a été observé 40 décès sur 45. Chez ceux des animaux qui succombent à l'infection, il s'est installé une parasitémie progressive durant les 15 premiers jours. La plupart des animaux atteignent le sommet en 10 à 15 jours, la parasitémie augmente continuellement depuis le début de celle-ci jusqu'au 15^e jour ou 62,7 % de globules rouges sont infectés. La période patente varie de 8 à 21 jours avec une moyenne de 12 à 23. La plupart des animaux meurent après 1 à 5 jours après l'acmé. Chez les survivants la

parasitémie augmente progressivement pendant 8 jours. Le sommet est atteint au bout de 7 à 16 jours avec une moyenne de 11 jours ; à ce moment il y a 22 % de globules rouges infectés, puis diminution graduelle. La période patente est de 16 à 22 jours avec une moyenne de 18,6. D'autres auteurs donnent des chiffres différents pour le maximum de parasitémie chez les animaux guéris — 95 à 100 % — 50 % et plus [voir 35-52-94]. On retiendra que le rat peut guérir après une période critique aiguë où l'infection est massive.

Il n'est signalé nulle part de véritable rechute aiguë. Il peut cependant se trouver pendant un certain temps des parasites visibles dans le sang au microscope. Le temps le plus long observé a été de 34 jours.

Les subinoculations à des souris-réactif pratiquées par plusieurs auteurs ont permis de démontrer que le sang pouvait encore être infectant 150 jours après la guérison. Ceci est un chiffre record, les parasites disparaissant habituellement au bout de six semaines.

3. *Rattus rattus* : Des *Rattus rattus* de tous âges ont été observés (rat de capture). Il semble que le *Rattus rattus* est assez sensible à l'infection, car de très gros rats ont succombé à une crise aiguë. En général, après une incubation de quelques jours, l'animal subit une phase critique, la létalité étant de 50 %. Les rats meurent de 5 à 19 jours après l'inoculation — la majorité entre le 10^e et le 14^e jour. Ceux qui guérissent perdent leurs parasites entre le 7^e et le 30^e jour, et la majorité entre le 10^e et le 14^e jour. Après la guérison on ne trouve plus de formes dans le sang. Il n'a pas été fait de subinoculations suffisamment tôt pour tirer des conclusions sur le pouvoir infectant du sang de *Rattus* après guérison.

4. *Thamnomys surdaster*. : La période d'incubation après inoculation de sporozoïtes est de 3 à 6 jours (4

cas). Après inoculation de sang, les parasites apparaissent dans des délais semblables à ce qui a été décrit plus haut. Il est vraisemblable que ces délais sont soumis aux mêmes influences que celles déjà discutées.

Après l'apparition des parasites dans le sang, la maladie peut évoluer de façons très diverses. Certains rats font un parasitisme modéré pendant très longtemps ; d'autres font une véritable crise et meurent ; dans ce cas, la période critique est plus longue que celle citée plus haut : 12 à 41 jours — moyenne 3 semaines.

La létalité est de 5 pour 28 *Thamnomys* jeunes et de 24 pour 90 adultes. Pour 108 individus d'âge indéterminé, elle fut de 28. Dans le cas de guérison, la période critique est de 9 à 41 jours avec une moyenne de 23,3. Après cette période critique, il n'y a jamais de rechutes vraies ; l'on peut trouver dans le sang pendant très longtemps des parasites, le temps le plus long est de 26 semaines après l'inoculation. Le temps le plus long observé par subinoculation est à peu près le même, soit 184 jours après la fin probable de la crise [87].

5. *Praomys jacksoni* : Après inoculation de sporozoïtes, dans un seul cas observé, les parasites sont apparus 6 ou 7 jours après l'inoculation. Ces délais sont à peu près les mêmes après inoculation de quantités ordinaires de sang. La létalité pour les jeunes individus a été de 19 sur 42 et pour les adultes de 25 sur 53. — Pour une série d'âges non déterminés, 11 sont morts sur 30. — L'évolution de la maladie est semblable à celle des *Thamnomys*. La période de la maladie pour les cas mortels est de 4 à 16 jours avec une moyenne de 9 ; pour les autres nous manquons de renseignements précis.

La période métacritique est semblable à celle des *Thamnomys*. Le délai le plus long observé par la méthode des subinoculations où il a été possible de démontrer des parasites dans le sang est de 126 jours. Cependant

le temps le plus long observé pendant lequel on a trouvé des formes au microscope est de 21 semaines.

6. Chez *Aethomys*[87]. la description peut être comparable, mais les observations sont peu nombreuses. Il a été observé pour les adultes 4 décès sur 6 et pour les jeunes 2 sur 4. Dans un seul cas, le sang a été encore infectant pour la souris 78 jours après la guérison.

7. *Dipodillus campestris* [18] semble se rattacher à ce groupe quoique les observations ne soient pas très nombreuses.

8. *Microtus pensylvanicus pensylvanicus* [50] : Sur 80 animaux de 6 mois, 27 sont morts de l'infection et 53 ont guéri. Après une période prépatente qui ne diffère pas de celles des autres rongeurs, il se produit une période critique qui peut se terminer par la mort ; dans ce cas, il y a une ascension progressive de la parasitémie, acmé vers le 3^e jour avec 66,5 % de globules rouges parasités — la mort a lieu de 1 à 3 jours après ce moment. La période patente est de 1 à 7 jours. Les animaux guéris présentent une période prépatente du même ordre, puis descend à zéro au 10^e jour. La période patente est de 3 à 11 jours avec une moyenne de 6,7.

9. *Oryzomys palustris* présente une évolution semblable avec 69,2 % de létalité et en ce cas la parasitémie atteint 25 % avec une période patente de 16,6 jours. Les survivants présentent 18 % de parasitémie avec une période patente de 53,2 jours [50].

10. *Perognathus penicillatus* peut également guérir ou mourir ; dans le premier cas, il y a une parasitémie qui atteint 44 % et une période patente de 48 jours, dans le second cas 50 % de parasitémie avec une période patente de 20,5 jours [50].

11. *Tatera brantsi* : 58 *Tatera* de tous âges ont été observés — 14 ont succombé à l'infection ; la période

critique est la même que chez le rat blanc. Parmi les survivants 2 seulement ont présenté une infection intense. Après la guérison, il n'a plus été trouvé de formes dans le sang. Ceci pour 135 examens. Le parasitisme latent métacritique n'a pas été étudié [87].

12. *Cricetomys ansorgei* [87] : Après injection de sporozoïtes, la période d'incubation a été dans un cas de 12 jours et dans un autre de 5 semaines. Après inoculation de sang, sous réserve des remarques faites plus haut au sujet des facteurs qui peuvent influencer la période prépatente, celle-ci semble beaucoup plus longue avec des méthodes sensiblement les mêmes, c'est-à-dire qu'avec une inoculation de quelques gouttes de sang fortement infecté, il faut attendre habituellement 12 jours avant de voir apparaître les parasites dans le sang. Il est vrai que la taille peut peut-être jouer un rôle. Le *Cricetomys ansorgéi*, comme on le sait, est un rat qui peut parfois atteindre jusqu'à un mètre de la tête à la pointe de la queue.

L'évolution de la maladie est extrêmement variable. Certains *Cricetomys* ne présentent qu'un parasitisme faible mais en général de longue durée. La plupart cependant font une période critique aiguë. Cette période critique a un début plutôt insidieux, et il faut parfois 15 jours avant d'atteindre une certaine intensité dans l'infection. Sur 52 animaux 20 sont morts d'infection aiguë. La durée de la maladie a été de 5 à 42 jours — moyenne 16,4 ; — 32 animaux ont surmonté cette première phase critique qui a duré de 10 à 54 jours avec une moyenne de 32,3.

Cette première période peut aussi être la dernière et les rats guérissent définitivement. Sur 32 *Cricetomys* observés, 11 ont présenté une seconde crise aiguë, d'autres ont présenté des parasites dans le sang d'une façon extrêmement variable.

La seconde crise aiguë est de toutes façons plus courte que la première. Il a été remarqué également que l'on trouvait des gamétocytes en extraflagellation surtout pendant la première crise et qu'ils devenaient plus rares dans la deuxième. Il est assez malaisé de dire combien de temps dure la maladie au total. En général on a l'impression que le rat est définitivement guéri au bout d'une vingtaine de semaines ; cependant un cas a été observé où l'on trouvait encore des parasites à la 33^e semaine après l'inoculation. Lorsque les rats ont surmonté leur première crise, il est rare qu'ils succombent à une deuxième. Les périodes de latence intercritiques ont été étudiées par la voie des subinoculations à des souris-réactif ; les résultats ont été les suivants : chaque fois que les souris n'ont pas été infectées, les rats n'ont pas non plus présenté une deuxième crise ; et dans chaque cas où les *Cricetomys* ont présenté une deuxième crise, les souris ont également été infectées par le sang prélevé pendant la période intercritique. Il n'y aurait donc chez les *Cricetomys* pas de disparition des formes dans le sang pendant les périodes de latence intercritiques.

Paludisme congénital : Le paludisme congénital a été trouvé en de rares occasions chez le rat et la souris blanche (4 rats sur 63 [25]). Cependant d'autres chercheurs déclarent n'avoir rien trouvé. Il est objecté que les jeunes animaux mourant toujours de l'infection, *a fortiori* les foetus, devraient subir le même sort, l'inoculation de femelles doit donc nécessairement aboutir à l'avortement [52-94]. — Une femelle *Cricetomys* infectée a donné quatre jeunes à terme [94]. L'examen microscopique du sang et des organes ne permit pas de découvrir le moindre parasite.

13. *Animaux réfractaires* : Une remarque est à faire au sujet de la résistance du Cobaye au *P. berghei* [71].

Il a été démontré qu'il s'agit là d'une véritable résistance innée. Par saignée totale, on peut démontrer dans le sang du Cobaye la présence de plasmodies, mais ces parasites disparaissent 4 jours après l'inoculation. Il n'y a donc pas d'infection latente qui conférerait l'immunité, mais bien une résistance vraie. Le Cobaye même splénectomisé est réfractaire.

Les lapins nouveau-nés peuvent contracter l'infection et en mourir, ce qui n'est pas le cas pour le cobaye du même âge. Les lapins de plus de 15 jours ne contractent pas l'infection.

En conclusion, tous les muridés qui ont été essayés ont contracté l'infection à des degrés plus ou moins élevés. En dehors des muridés, un seul sciuridé a été essayé (*Sciurus palmarum*) qui contracte une infection faible et un muscarinidé qui contracte l'infection également (*Claviglis murinus*). L'immunité acquise par le seul fait de l'âge chez certains rongeurs contraste étrangement avec ce qui s'observe chez l'homme. L'on sait en effet qu'à l'occasion de l'introduction de la malaria assez récente par exemple dans des régions montagneuses, l'homme a contracté des infections paludéennes aussi graves que celles des enfants ; et de même lorsque des hommes habitant des montagnes indemnes de transmission de paludisme sont descendus dans des plaines infectées, les résultats ont été catastrophiques.

HISTOPATHOLOGIE DE L'INFECTION A P. BERGHEI.

1) *Modifications sanguines* [3-52]. Au cours de l'infection du P. berghei ; il se produit de très profondes modifications dans le sang. De peu nombreux qu'ils sont au début de l'infection, les macrocytes augmentent avec le degré de l'anémie et de la parasitémie pour devenir prédominants. Ils persistent quelque temps après la disparition des parasites sous l'effet d'un antimalarien.

Le pourcentage des réticulocytes de la souris blanche normale est variable mais ne dépasse pas 10 %. A l'acmé de l'infection, il peut atteindre 50 % et la plus grande partie des globules rouges parasités, surtout les poly-parasités présentent de la substance granulo-filamenteuse ; à noter que la réticulocytose précède l'augmentation des parasites. La basophilie augmente parallèlement à la réticulocytose mais celle-ci est marquée par l'abondance des parasites et ne peut être démontrée que par la suppression de ceux-ci sous l'action d'un anti-paludique. Basophilie, macrocytose et réticulocytose sont l'expression de la jeunesse des globules rouges. Plusieurs auteurs sont d'accord pour dire que manifestement les parasites préfèrent envahir les globules rouges jeunes ; ainsi les globules rouges jeunes peuvent être infectés à 100 % alors que les globules rouges mûrs ne sont infectés qu'à raison de 11 % [11].

L'anémie est profonde et du type hyperchrome.

Les chiffres varient peu d'après les différents auteurs [3-48-49-35] ; chez la souris le nombre de globules rouges tombe de 12 ou 9 millions à 2 à 1 million. Chez le rat, à partir d'un chiffre initial de 5 à 9 millions on peut également tomber aussi bas et même pour les rats guéris on observe à l'acmé de la maladie des chiffres aussi faibles que 780.000 globules rouges ; chez les rats guéris les chiffres redeviennent normaux à mesure que les parasites disparaissent.

Il y a également des modifications dans la formule leucocytaire. Chez les rats de 50 g, la leucocytose peut atteindre 75.000 globules blancs. Cette leucocytose consiste en une granulocytose ascendante. Chez la souris la leucocytose atteint 120.000 globules blancs et est du même type (chiffre normal 10.000). Dans la moelle osseuse on constate une prolifération de cellules du type myeloïde.

Les rats plus âgés font également une leucocytose à

un degré moindre. La cause de la mort serait ainsi l'anémie profonde résultant de l'infection du plasmodium.

Une explication ingénieuse a été donnée sur les raisons pour lesquelles les jeunes rats et les souris échappaient rarement à l'infection alors que d'autres animaux y résistent [3]. Il existerait chez la souris des conditions biologiques qui permettent durant l'infection une modification et une accélération de l'erythropoïèse normale.

Comme les parasites précèdent les globules rouges non arrivés à maturité, ils trouveraient des conditions pour une infection massive qui tuerait l'animal avant que les défenses naturelles aient pu s'installer. Plusieurs arguments ont été avancés en faveur de cette hypothèse. Le jeune rat présente également normalement une très grande proportion d'éléments jeunes et c'est pourquoi il serait soumis aux mêmes lois que la souris blanche. Le même fait ne se produit pas chez les rats plus âgés. La valeur globulaire révélatrice aussi d'une maturation diverse des éléments rouges du sang est normalement très élevée chez les jeunes rats. L'on pourrait aussi expliquer de cette façon que l'administration des médicaments doit être précoce sinon il s'établit un cercle vicieux que ni l'immunité ni le médicament ne peuvent rompre.

Le *P. vinckei* [58] manifesterait une prédilection moins grande pour les réticulocytes et de fait il est beaucoup moins pathogène pour la souris dont un certain nombre peuvent survivre. — Cette hypothèse expliquerait aussi pourquoi :

1° le Cotton rat splénectomisé succombe à une infection semblable à celle de la souris. L'ablation de l'organe régulateur de l'erythropoïèse provoquerait des modifications sanguines dans le sens favorable aux parasites.

2° et que lorsque l'on pratique la splénectomie après guérison du Cotton rat, il se produit une rechute la-

quelle est d'ailleurs bénigne. Dans ces conditions les possibilités d'invasion du parasite suivent et ne précèdent pas les possibilités de défense immunitaire. Sans doute, ce raisonnement devrait-il être confirmé par des expériences plus approfondies, et peut-être sur des animaux autres que la souris blanche telle que *Saccostomus* et autres animaux dans la même catégorie.

De toutes façons, l'étude du *P. berghei* devient aussi intéressante non pas seulement du point de vue purement parasitologique, mais aussi du point de vue de l'hématologie pure.

Cependant, chez le rat blanc il a été trouvé que pendant l'attaque primaire, il y avait aussi, à un degré moindre peut-être, une décroissance progressive du pourcentage des erythrocytes mûrs, laquelle est accompagnée d'un accroissement progressif du pourcentage de cellules jeunes et suivies dans des stades plus avancés par l'apparition d'erythroblastes basophiles. Dans les cas mortels cette succession d'événements continue jusqu'à la mort de l'hôte alors que dans les autres elle continue jusqu'à la crise parasitolytique [9]. Cette crise est suivie par le renversement du processus qui continue jusqu'au moment où le tableau du sang devient normal. Il faudrait donc expliquer pourquoi chez certains rats les cellules jeunes restent nombreuses jusqu'à l'issue fatale et pourquoi le processus se renverse à un moment donné pour les rats qui parviennent à surmonter leur infection, et l'on a vu que ceux-ci doivent remonter la pente fatale de l'anémie à partir d'un chiffre au moins aussi bas que celui atteint dans les cas mortels [47] soit de 0,78 millions.

Il est très intéressant d'observer que les gamétocytes se développent exclusivement dans les erythrocyte mûrs [10]. Cela expliquerait pourquoi on observe l'ex-traflagellation plutôt pendant la période ascendante

de l'infection et il semble que l'on puisse plus facilement infecter des moustiques au début de l'infection [97].

L'anémie a été également étudiée chez le *Microtus pensylvanicus pensylvanicus*. Chez les animaux qui ont présenté une issue fatale elle est tombée de 9.500.000 de globules rouges à 3.100.000 ; et chez les animaux guéris l'anémie était moins marquée, le point le plus bas étant de 3.900.000 globules rouges.

L'infection du *P. berghei* ne semble pas provoquer d'hémoglobinurie [82].

2) *Modification dans les tissus* : Les lésions ont également été décrites dans les tissus des rats et souris blanches. Il s'agit de foyers monocytaires au niveau du foie, de tâches de nécrose dans le même organe, de zones congestives et nécrotiques dans la rate, coexistant avec une intégrité absolue du poumon et du rein [44]. Une teneur plus ou moins considérable de la rate et surtout du foie en dépôts pigmentaires accompagne fréquemment l'évolution de la parasitose sanguine. L'on trouve des granulations mélaniques soit dans les macrophages sanguins soit dans les cellules de Küpfer, soit enfin au sein des hépatocytes. La présence des pigments peut être réellement énorme. Les dépôts deviennent confluents à une période tardive du processus, ce qui provoque une condensation de tâches noirâtres surtout au voisinage immédiat des vaisseaux sanguins.

Dans la généralité, des cas, les mêmes éléments nobles subissent une dégénérescence lipidique dont le degré est proportionnel à celui de l'infection parasitaire. Une simple vacuolisation du cytoplasme marque le début de cette lipidose laquelle ultérieurement s'intensifie ; chaque vacuole se comblant de graisse. Il n'y a pas de concordance nécessaire entre la lipidose et la mélanose.

Les organes d'un Cotton rat inoculé depuis très longtemps et privé de sa rate ont été examinés. L'animal

était mort d'une recrudescence de sa malaria. La plupart des organes étaient surchargés de pigment, mais le cerveau paraissait de loin le plus pauvre en cellules portant du pigment malarien. L'image histologique du foie participait à la fois du paludisme aigu et de la malaria chronique. Les cellules de Kupfer étaient surchargées de pigment. Les travées des cellules hépatiques avaient perdu leur orientation régulière. Par places, la désorganisation allait jusqu'à disparition complète des cellules du parenchyme accompagnée ou non de dégénérescence graisseuse. Ces foyers d'hépatite nécrotique sont surtout centrolobulaires et se situent aussi le long des travées de tissus de soutien.

Il est manifeste que chez cet animal privé de rate c'est le foie qui a dû suppléer à la suppression des cellules phagocytaires de l'organe splénique. Le poumon et la moelle y ont pris également part. Malgré la longue persistance de l'infection malarienne il n'existait pas de signes manifestes d'hyperthrophie du tissu conjonctif interstitiel [60].

IMMUNITÉ ET SÉROLOGIE.

L'on a vu que la souris blanche contractait une maladie toujours mortelle. Toutefois le cours de la maladie peut être arrêté par l'administration d'un médicament antipaludique. Au cours de celle-ci les défenses ne s'organisent pas puisque une seconde inoculation entraîne l'issue fatale [88].

Il n'en est pas de même chez les autres rongeurs sur lesquels on a essayé de savoir si une première crise provoquait un certain degré d'immunité.

Chez le *Rattus rattus* guéri [90] des doses normales ne parviennent pas à entraîner la mort ; tout au plus voit-on apparaître un parasitisme fugace et faible, ceci pour une souche homologue. Pour une souche d'origine

différente, il a été constaté un cas mortel sur 13. Les rats employés dans cette expérience avaient en général été guéris depuis plus d'un an. Avec des doses massives et au bout d'un certain temps très long, on peut vaincre dans certains cas l'immunité. C'est ainsi que 2 rats guéris depuis 227 jours ont contracté une infection mortelle. Mais dans la même série 11 autres rats beaucoup plus anciens, n'ont subi qu'un parasitisme passager.

Chez le rat blanc on a constaté également une période d'immunisation de 205 jours et un an pour des souches homologues [9-21] ; même avec une souche hétérologue l'on n'a pu provoquer qu'un parasitisme extrêmement faible lequel renforçait encore l'immunité pour la souche de même origine. L'on a également tâché de vaincre cette immunité par la réinoculation intracardiaque massive [70]. Par cette méthode l'on peut trouver de jeunes parasites pendant deux à quatre jours qui finissent par disparaître, mais l'immunité est alors à nouveau renforcée de telle sorte que dans la suite il n'y a plus moyen d'obtenir un résultat positif. La réinoculation intrapéritonéale massive n'a pas plus d'effet [26]. Des expériences ont été aussi faites chez quelques *Thomomys* guéris depuis 92 à 134 jours [94]. Chacun de ces rats a été inoculée d'une souche différente de la souche première, aucun n'a contracté l'infection. La même expérience a été répétée pour 5 *Cricetomys* guéris depuis 2 à 4 mois. Pour plusieurs de ces animaux, la guérison a été contrôlée par inoculation à des souris réactif. Il s'agirait donc d'un véritable état d'immunité et non de prémunition.

L'immunité contractée au cours de l'attaque primaire du *P. berghei* est donc solide et prolongée. Une réserve est cependant à faire : la réinoculation se pratique au moment où l'animal est déjà beaucoup plus âgé et nous avons vu plus haut l'importance que certains auteurs avaient attachée à l'âge des animaux d'expérience en

rapport avec la réceptivité et le cours de la maladie ; tout au moins chez le rat blanc. Chez le *Rattus rattus* il ne semble pas y avoir de susceptibilité bien différente entre des animaux d'âges différents, et il a été dit aussi que pour le *Thamnomys*, il semble en être de même.

Rôle joué par la rate dans l'immunité.

Plusieurs auteurs ont étudié l'effet de la splénectomie sur le cours de l'infection ; tout d'abord chez le rat blanc : chez les jeunes rats [35] la splénectomie avant l'inoculation semble influencer la maladie dans un sens beaucoup plus sévère mais le nombre d'observations n'a pas été fort élevé. Par contre lorsque l'on pratique la splénectomie après la guérison apparente [7-34] on provoque des rechutes faibles et bénignes, mais elles peuvent être mortelles. Signalons que l'on peut également obtenir des bartonelloses fatales, phénomène dont il faut tenir compte dans l'interprétation des résultats [30]. Les rats splénectomisés et guéris réellement peuvent être facilement réinfectés [9]. Il a été constaté alors une infection chronique avec des parasites qui pouvaient persister dans le sang jusque 220 à 255 jours après la réinoculation. Il est donc probable que le système réticulo-endothélial d'autres organes également joue un rôle dans l'immunité.

Chez le Cotton rat [59-60] la splénectomie pratiquée après que les parasites aient disparu (du moins à l'examen microscopique) du sang périphérique, provoque soit une infection suraigüe et mortelle, soit une infection plus faible qui peut durer de longs mois et amener également plus tard des rechutes mortelles.

Dans un cas, la maladie a duré 11 mois. L'inoculation du *Plasmodium* sur des animaux déjà splénectomisés donne toujours une maladie du type souris blanche. Exceptionnellement elle peut être d'intensité moyenne.

Chez *Microtus guentheri*, la splénectomie pratiquée pendant la première quinzaine après l'inoculation ou bien préalablement à celle-ci tue ceux-ci avec une parasitémie d'environ 40 %. La splénectomie pendant la 3^e ou la 4^e semaine peut donner une parasitémie mortelle ou bien une infection chronique prolongée.

Le *Roussetus leachi* [76] qui normalement ne contracte qu'un parasitisme faible, fugace et sans rechutes, lorsqu'il est splénectomisé avant l'infection, contracte une infection mortelle du type souris.

Dans l'ensemble la splénectomisation avant l'infection entraîne une maladie plus grave que lorsque l'on splénectomise après guérison ou même en cours de l'infection. L'intervention de la rate serait donc rapide et durable.

De tout ceci il découle que le rôle de la rate dans l'immunité contre le paludisme est extrêmement important. La question reste néanmoins ouverte de savoir si ce rôle consiste en une régulation de l'érythropièse ou bien si la rate est l'organe le plus important au point de vue système réticulo-endothélial.

D'autres recherches ont été faites quant à la résistance des animaux à l'infection. La surrénalectomie a été pratiquée sans que aucune conclusion définitive n'ait pu être tirée [23]. L'observation qui avait été faite que les rats âgés résistaient mieux à l'infection, a amené des auteurs à inoculer des hormones mâles, mais sans résultats bien nets. Des injections de cortisone préalablement à et pendant l'infection font apparaître chez des souris les parasites beaucoup plus tôt ; et la durée de la maladie est raccourcie également. La réaction de la rate est beaucoup plus faible [32].

Les anti-corps apparaissent du 8^e au 10^e jour de la maladie et persistent pendant deux mois et même six [80]. L'alexine disparaît au fur et à mesure que la parasitémie augmente et réapparaît à la guérison.

L'utilisation du P. berghei en thérapeutique.

Le *P. berghei* a suscité de grands espoirs pour la recherche de nouveaux médicaments antipaludiques. En effet, les Plasmodium aviaires présentent certaines particularités, différentes de celles de Plasmodium des mammifères. Les conclusions tirées des essais thérapeutiques sur ce Plasmodium n'étaient pas superposables à ce que l'on pourrait espérer obtenir en thérapeutique chez l'homme.

En ce qui concerne les mammifères, l'on disposait uniquement de singes et évidemment l'on conçoit que l'emploi de ces animaux est beaucoup plus difficile que celui des oiseaux. La souris blanche offrait donc un matériel de choix pour la recherche de nouveaux médicaments dont de nombreux auteurs ont tiré parti. Les techniques semblent avoir été les mêmes que celles employées précédemment pour les oiseaux. Le traitement doit être précoce, car on risque de ne plus pouvoir dominer l'infection. Récemment une technique a été mise au point, technique qui tenait compte de certaines particularités du *P. berghei* et notamment de son absence de période d'incubation lorsque l'on infectait les souris par voie sanguine [67]. Il fallait fixer deux objectifs : 1^o le déclenchement régulier de la parasitémie dans un délai fixe et inférieur à 24 heures pour la souris. 2^o l'obtention d'une infestation progressivement croissante et constamment mortelle.

La méthode suivante a été adoptée : on sacrifie plusieurs souris très infectées, on recueille et on mélange le sang que l'on additionne d'une quantité égale de citrate de soude à 2 % ; on injecte ensuite à chacune des souris neuves en expérimentation, par voie intrapéritonéale 1/10 de cm³ de ce mélange, l'on obtient ainsi l'apparition des parasites dans le sang circulant dans un délai inférieur à 24 h. dans 93/100 des cas.

L'emploi d'un mélange de sang multiplie les chances d'obtenir les infections exactement comparables chez tous les animaux en expérience. Le progression des parasites est régulière et rapide pendant les 5 premiers jours qui suivent l'infection. Passé ce délai, le nombre des parasites peut augmenter encore mais dans des proportions moindres. L'évolution se faisant dans tous les cas constamment vers la mort. L'on recherche ainsi pour chaque médicament la dose minima active. Cette dose est celle qui, répétée quotidiennement pendant 5 jours à partir du lendemain de l'infection, fait disparaître les parasites pendant un minimum de trois jours après la fin du traitement alors que les témoins présentent une infection massive. — L'index chimiothérapique est alors calculé, cet index correspond au rapport de la dose minima active à la dose létale à 50 %. Quelles que soient les techniques employées, la plupart des auteurs sont d'accord au sujet de la valeur de la plupart des médicaments antipaludiques déjà existant. En voici un bref aperçu [voir 2-5-12-39-40-43-45-51-64-65-66-67-73-74] : ont une action suffisamment importante sur le *P. berghei* : la chloroquine, la métachloridine, la camoquine, la sontoquine et l'atébrine. Ont une action relativement faible : la quinine, la plasmochine, la paludrine, la pentaquine, la pamaquine, la rhodoquine, l'isopentaquine et la primaquine.

Le *P. berghei* a été utilisé au même titre que des Plasmodium d'oiseaux pour la recherche d'un nouveau groupe de médicaments [31-39], les 2-4 diaminopyrimidine. Finalement le produit 5063 a été choisi et déposé sous le nom de Daraprim ou Malocide. C'est de loin le produit qui a le plus d'effet sur le *P. berghei* semble-t-il. D'autres produits non spécifiquement antimalariens ont été utilisés, c'est ainsi que parmi les antibiotiques, l'aureomycine et la terramycine ont un effet assez puissant alors que la chloromycétine, la penicilline et la strep-

tomycine ont un effet très faible. Par contre les sulfamidés influencent d'une façon nette l'évolution du *P. berghei*, en tous cas d'une façon bien plus considérable que cela n'a été constaté chez le paludisme d'oiseaux.

Certains auteurs [51] ont voulu conclure de cette action des médicaments non spécifiques sur le *P. berghei* que son utilité était pour le moins douteuse. — Sans aller aussi loin, on peut cependant dire que pas plus que pour les hématozoaires des oiseaux, le *P. berghei* ne permet de tirer de conclusions définitives vis-à-vis du problème de la thérapeutique en malaria humaine. C'est en définitive l'expérimentation clinique qui demeure le seul critère valable dans l'appréciation de la valeur d'un nouvel antimalarien [67]. Il est bien évident que le *P. berghei* ne supplante pas les autres hématozoaires plus anciens.

Le seul réel avantage de ce nouveau plasmodium en recherche de pharmacodynamie est le suivant : la régularité de la maladie chez les souris et la grande simplicité de l'interprétation des résultats thérapeutiques obtenus chez cet animal font que ce Plasmodium apporte de nouvelles possibilités expérimentales.

Recherches diverses.

Il a été démontré que :

1^o le *P. berghei* conservé à moins de 70° pouvait rester viable et infectieux pour la souris pendant 15 jours.

2^o Des recherches très intéressantes ont été faites au sujet de la diète lactée en rapport avec l'infection à *P. berghei*. Lorsque des animaux sont nourris exclusivement avec du lait, ils sont beaucoup moins sensibles à l'infection ; par contre lorsque l'on donne une alimentation mixte, la sensibilité des animaux est normale.

Il en résulterait que dans le lait, il manquerait certains facteurs permettant le développement du *P. berghei*.

3° Des recherches ont été également faites sur le métabolisme du sucre dans le sang en relation avec l'infection à *P. berghei* ; chez le rat blanc il a été constaté une diminution marquée du taux de glucoses dans le serum, mais pas dans les cellules.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

De nombreux auteurs ont étudié le *Plasmodium berghei*, et tous les domaines de l'oécologie de la transmission, de la pathologie, de l'immunologie et de la thérapeutique ont été entamés. Le *Plasmodium berghei* a été plutôt une déception dans le domaine où l'on en attendait le plus : la recherche de nouveaux médicaments.

Il s'est par contre révélé utile dans le domaine de l'hématologie pure et dans l'étude générale des maladies infectieuses.

De grandes lacunes subsistent encore. Beaucoup d'expériences ont été pratiquées sur trop peu d'animaux, le rôle des organes de défense devrait être mieux élucidé.

Mais avant tout certaines recherches devraient être poussées très activement et d'urgence :

1° L'isolement de nouvelles souches en vue de l'étude de leur virulence, de l'immunité croisée et de la transmission cyclique en laboratoire ;

2° La recherche de nouveaux Plasmodium ;

3° Le cycle préerythrocytaire ;

4° Le succès de cette dernière recherche dépend de la réussite de la transmission cyclique régulière en colonie de laboratoire, ce qui est peut être entre toutes la chose la plus urgente à réaliser.

BIBLIOGRAPHIE.

1. ADLER, S., YOELI, M. et ZUCKERMAN, A. — Behaviour of *Pl. berghei* in some Rodents. *Nature*, 1950, Sept. 30 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 48, N° 1, January 1951.
2. ARCHIBALD, H. M. — Preliminary field Trials on a New Schizonticide. *Brit. Med. J.*, Oct. 6 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 1, January 1952.
3. BALDI, A. — Sul quadro anemico nell' infezione da *P. berghei* VINCKE et LIPS. *Riv. di Malariologia*, Vol. XXIX, N° 6, 1950.
4. BALDI, A. — Sull' infezione da *P. berghei* (VINCKE et LIPS). *Riv. di Malariologia*, Vol. XXI, N° 1-3, 1952.
5. BALDI, A. et BELLA, Rocca L. — Sulla terapia dell' infezione da *Pl. berghei* nel topo. *Riv. di Malariologia*, V. XXX, N° 4, 1951.
6. BLACK, R. H. — The effect of Neo arsphenamine on *Pl. berghei*. Infections in the Mouse and Rat : Inhibition of the antimalarial. Action of Neo arsphenamine by British Anti-Lewisite. *Ann. Trop. Med. et Parasit.*, V. 45, N° 2, Sept. 1951, 127-136 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 3, March 1952.
7. BLACK, R. H. — Parasitic recrudescences in trophozoite induced *Plasmodium berghei* infection in the albino rat, *Ann. Trop. Med. and Parasit.*, V, 45, Nos 3-4, Dec. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, October 1952, Vol. 49, N° 10.
8. BRAY, R. S. — Course of *P. Berghei* infraction in the English bank vole. *Cethrionomys gloriolus britannicus* *Trans. R. Soc. Med. Hyg.*, V. 44, N° 4, 1951.
9. CORRADETTI, A. — Particolari fenomeni immunitari nell' infezione da *Pl. berghei*. *Riv. di Parasit.*, Rome, 1950, V. 11, N° 4, Dec. 1950.
10. CORRADETTI, A. et VEROLINI, F. — Relazioni tra *Pl. berghei* e cellule della serie rossa durante l'attacco primario nel ratto albino. *Riv. di Parasit.*, Rome, V. 12, N° 2, Apr. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 4, 1952.
11. COUDER, J. et CHASTEL, Cl. — Note sur la morphologie du *Plasmodium berghei*. VINCKE et LIPS observé au microscope en contraste de phase. *Bull. Soc. Path. Exot.*, Vol. 45, N° 6, 1952.
12. DARROW, E. M., GINGRICH, PRINCE, J. H. — The effect of antibiotics on experimental malaria. (*Plasmodium cathemerium* and *Plasmodium berghei*). *Am. J. Trop. Med. and Hyg.*, Vol. 1, N° 6, 1952.
13. DECOURT, Ph. — Principes à l'étude pharmacologique des antipaludiques. *Actualités pharmacologiques*, 2° Serie, 1950, Masson.
14. DESCHIENS, R. et LAMY, L. — Infection expérimentale du lapin par *Pl. berghei*. VINCKE et LIPS, 1948. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1951, V. 44, Nos 718-405-9 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 3, 1952.
15. DRAPER et WALL. — *P. berghei* gametocytes, exflagellation and ookinetes, *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, Vol. 45, N° 1, 1951.

16. DURAND, P., MATHIS, M. et TREFOUEL, J. — Sensibilité du Hamster doré (10 passages en série). Insensibilité du singe *Crythrocoebus fatal* et de l'homme au *Pl. berghei* VINCKE et LIPS. *Compte-rendu des séances acad. des Sc.*, T. 231, 1950.
17. DURANT, P. et MATHIS, M. — Sensibilité du Hamster doré au *Plasmodium berghei*. VINCKE et LIPS, 1948 ; *C. R. Soc. Biol.*, Vol. 145, Jan. 1951.
18. DURANT, P. et MATHIS, M. — Sensibilité de trois rongeurs sauvages tunisiens : *Mus musculus spretus*, *Dipodillus campestris* et *Meriones shawi* au *Pl. berghei* VINCKE et LIPS, 1948 ; *Tun. Méd.*, juil.-août 1951.
19. DURBIN, C. G. — Attempts to transfer *Pl. Berghei* VINCKE and LIPS to Domesticated Animals. *Proc. Helminthological Soc. of Washington*, V. 18, N° 2, July 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, V. 49, N° 1, 1952.
20. FABIANI, C., CLAUSSE, Josanne et FULCHIRON. — Intérêt de la réticulocytose sanguine dans le paludisme expérimental du rat blanc à *Plasmodium berghei*. *C. R. Acad. Sc.*, V. 235, N° 3, 1952.
21. FABIANI, G., GRELLET, P. et VARGUES, R. — La parasitémie au cours de l'infection expérimentale du rat blanc. Étude quantitative et qualitative. *Ann. Inst. Pasteur*, 82, June 1952.
22. FABIANI, G. et FULCHIRON, G. — Démonstration et analyse de l'immunité croisée entre deux souches de *Plasmodium berghei*. *C. R. Soc. Biol.*, Mars 1952, V. 146, N°s 5/6 ; *Trop. Dis. Bull.*, January 1953, Vol. 50, N° 1.
23. FABIANI, G., IZZO, M. A. et GRELLET, P. — Réveil par la surrénalectomie d'infections sanguines latentes (à hématozoaires et à bartonnelles) chez le rat blanc. *C. R. Soc. Biol.*, Sept. 1951, B. 145, N°s 17/18 ; *Trop. Dis. Bull.*, July 1952, Vol. 49, N° 7.
24. FABIANI, G., JAHIER, H. et FULCHIRON, G. — Infection transcutanée des rats et souris nouveau-nés par *Pl. berghei*. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N°s 15/16, Août 1951 ; *Trop. Dis.*, N° 5, Vol. 49, 1952.
25. FABIANI, G., JAHIER, H., VARGUES, R. et FULCHIRON, G. — Réalisation du paludisme congénital chez le rat et la souris par traversée placentaire du *Pl. berghei*. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N°s 15/16, Août 1951 ; *Trop. Dis.*, N° 5, Vol. 49, 1952.
26. FABIANI, G. et VARGUES, R. — L'inoculation intrapéritonéale imassive de *Plasmodium berghei* chez le rat blanc. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N°s 19/20, Oct. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, July 1952, Vol. 49, N° 7.
27. FABIANI, G., VARGUES, R. et FULCHIRON, G. — Résultats de l'injection par voie intracardiaque ou intrapéritonéale chez la souris blanche de quantités importantes de globules rouges parasités du *Phanodium berghei*. *C. R. Soc. Biol.*, V. 146, N°s 5/6, Mars 1952 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 50, N° 1, janvier 1953.
28. FABIANI, G., VARGUES, R., FULCHIRON, G. et GRELLET, P. — Études des diverses voies d'inoculation expérimentales de *Pl. berghei*

- chez le rat blanc et la souris blanche. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N^{os} 15/16, Août 1951 ; *Trop. Dis.*, N^o 5, Vol. 49, 1952.
29. FABIANI, G., VARGUES, R., FULCHIRON, G., GREIJET, P. et VERAÏN, A. — Facteurs et signification de la période prépatente dans le paludisme expérimental à *Pl. berghei*. *Bull. Soc. Path. Exot.*, V. 44, N^{os} 9/10, 1951 ; *Trop. Dis.*, N^o 5, Vol. 49, 1952.
30. FABIANI, G., VARGUES, R., GRELLET, P. et CLAUSSE, J. — Influence de la splénectomie sur des rats blancs spontanément guéris d'une infection expérimentale à *Plasmodium berghei*. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N^{os} 15/16, août 1951.
31. FALCO, GOODWIN, HITCHINGS, ROLLO, RUSSELL. — 2-4 Diaminopyrimidines-A. new series of antimalarials. *British Jul. of pharmacological and chemotherapy*, Vol. 6, N^o 2, 1951.
32. FINDLAY, G. M. et HOWARD, E. M. — Cortisone and *Pl. berghei* infection in Mice. *Nature*, N^o 4300, 1952.
33. GALLIARD. — A propos de *Plasmodium berghei* VINCKE et LIPS. *Bull. Soc. Path. Exot.*, Vol. 42, 1949.
34. GALLIARD, H. et LAPIERRE, J. — Effets de la splénectomie sur l'évolution et les rechutes de l'infection à *Pl. berghei* VINCKE et LIPS chez le rat blanc. *C. R. Soc. Biol.*, Vol. 144, 1950.
35. GALLIARD, H. et LAPIERRE, J. — Infection à *Plasmodium berghei* chez le rat blanc. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. 44, N^{os} 3-4, 1951.
36. GALLIARD, H. et LAPIERRE, J. — Modifications hématologiques au cours de l'infection à *Plasmodium berghei* chez la souris. Essais de diverses substances non spécifiques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. 43, N^{os} 5/6, 1950.
37. GALLIARD, H. et LAPIERRE, J. — Recherches sur le développement initial de *Pl. berghei*. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, T. 43, N^{os} 7/8, 1950.
38. GARNHAM. — Ressemblances between « exo-erythrocytic parasites of *P. elongatum* in the greenfinch and *P. berghei* in the rat. *Trans. R. Soc. Trop. Med.*, 1951, 45, 1.
39. GOOWIN, L. G. — Reponse of *Pl. berghei* to antimalarial drugs. *Nature*, Vol. 164, 1949.
40. HILL, J. — The schizonticidal effect of some ancimalarials against *P. berghei*. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, Vol. 44, N^o 4, 1950 ; *Trop. Dis. Bull.*, February 1951, Vol. 43, N^o 2.
41. LEVADITI, C. — La phase exo-erythrocytaire des hématozoaires du paludisme. *Revue du Paludisme*, 9^e année, N^o 4, 1951.
42. LEVADITI, J. G. — Possibilité de conserver *Tr. Congolense* et *Pl. berghei* à 70° C. *C. R. Soc. Biol.*, V. 146, N^{os} 3/4, Feb. 1952 ; *Trop. Dis.*, Vol. 50, N^o 1, January 1953.
43. LEVADITI, C. et VAISMAN, A. — Activité antipaludique (*Plasmodium berghei*) de l'aureomycine. *C. R. Acad. Sc.*, T. 230, Mai 1950.
44. LEVADITI, G. et VAISMAN, A. — Histopathologie de l'infection provoquée chez la souris par *Plasmodium berghei*. Le rat réservoir de virus. *Bull. Soc. Path. Ex.*, N^{os} 11-12, 1950.

45. LEVADITI, C. et VAISMAN, A. — Étude expérimentale des effets antipaludiques de la Terramycine. *C. R. Soc. Biol.*, Vol. 146, Nos 7/8, 1952; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, n° 12, December 1952.
46. MAEGRAITH, B. C., DEECAN, T. et SHERWOOD JONES, E. — Suppression of malaria (*P. berghei*) by milk. *British Med. Journal*, Dec. 1952.
47. MERCADO, T. I. — Blood sugar studies on the white rat infected with *Plasmodium berghei*. *Am. Journal of Trop. Med. and Hyg.*, Vol. 1, N° 6, 1952.
48. MERCADO, T. I. et COATNEY, G. R. — The course of the blood induced *Plasmodium berghei* infection in white rats. *Journal of Nat. Mal. Soc.*, Vol. 10, N° 4, 1951.
49. MERCADO, T. I. et COATNEY, G. R. — The course of the blood induced *Plasmodium berghei* infection in white mice. *Journal of Parasitology*, Vol. 37, N° 5, 1951.
50. MERCADO, T. I. et COATNEY, G. R. — The course of the *Plasmodium berghei* in the meadow mouse *Microtus pennsylvanicus pennsylvanicus* and certain other small rodents. *Amer. Journal of Trop. Med. and Hyg.*, Vol. 2, N° 1, 1953.
51. MUDROW-REICHENOW, L. — Über die chemotherapeutique Beeinflussbarkeit des *Plasmodium berghei* VINCKE und LIPS. *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie*, Stuttgart, 1951, Apr. V. 2, N° 2; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 48, n° 10.
52. RAFFAELE, G. et BALDI, A. — Sulla morfologia e sulla trasmissione di « *Pl. berghei* » VINCKE et LIPS. *Riv. pi Malariologia*, V. XXIX, N° 6, 1950.
53. RAMAKRISHNAN, S. P., KRISHNASWAMI et SATYA PRAKASH. — Studies on *Plasmodium berghei* n. sp. VINCKE and LIPS, 1948, IV. The reaction of blood induced *Pl. berghei* in Albino Mice to quinine and Sulphadiazine. *Indian J. Mariology*, V. 5, N° 3, Sept. 1951.
54. RAMAKRISHNAN, S. P. et PRAKASH, S. — Studies on *Pl. berghei* r. sp. VINCKE and LIPS, 1948. I. Variations in susceptibility in Albino Mice. *Indian J. Malariology*, V. 361-7, Sept. 1950.
Studies on *Pl. berghei* n. sp. VINCKE and LIPS, 1948. II. Malariology, Periodicity and Pathogenicity in Blood induced Infections in Mice, Rats and Garden Squirrels. *Indian J. Malariology*, V. 4, N° 3 369-75, 1950; *Trop. Dis.*, Vol. 49, N° 4, 1952.
55. RAMAKRISHMAN, S. P. et PRAKASH, S. — Susceptibility of the Indian Garben Squirrel (*Sciurus palmarum*) to *Pl. berghei* and its Asexual Periodicity. *Nature*, Vol. 167, N° 4248, 1951.
56. RAMAKRISHNAN, S. P., SATYA, PRAKASH et KRISHNASWAMI, A. K. — Studies on *Plasmodium berghei* n. sp. VINCKE and LIPS 1948, III. Latency relapse and Immunity in Albino rats with blood induced infections. *Indian J. Mariology*, V. 5, N° 3, Sept. 1951.
57. ROBERTSON, G. L., DAVEY, D. C., FAIRLEY, N. H. — Gross-resistance between Daraprim and proguanil. *B. M. J., Doc.*, 1952.

- 58a. RODHAIN, J. — *Plasmodium vinckei* n. sp. Un deuxième plasmodium parasite de rongeurs sauvages au Katanga. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, Vol. XXXII, n° 3, 1952.
- 58b. RODHAIN, J. — La spécificité biologique du *Plasmodium vinckei*, RODHAIN. *An. Inst. Pasteur*, Tome 84, Avril 1953.
59. RODHAIN, J. — Le comportement du Cotton rat vis-à-vis du *Plasmodium berghei* (VINCKE et LIPS). *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, Vol. XXIX, N° 4, 1949.
60. Le comportement du Cotton rat vis-à-vis du *Plasmodium berghei*. — Note complémentaire. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, Vol. XXXI, N° 2, 1951.
61. RODHAIN, J. et VINCKE, I. — Essai d'évolution du *Pl. berghei* Vincke et LIPS chez *A. maculipennis* var. *artroparvus*. *Ann. Soc. Belge Méd., Trop.*, T. XXI, N° 2, 1951.
62. RODHAIN, J. et VINCKE, I. — Note au sujet de l'évolution du *Pl. berghei* chez *A. maculipennis* var. *artroparvus*. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXXII, N° 2, 1952.
63. ROLLO, L. M. — Daraprim resistance in experimental malarial infections. *Nature*, 1952.
64. SCHNEIDER, J., DECOURT, Ph. et MONTEZIN, G. — Sur l'utilisation d'un nouveau Plasmodium (*Pl. berghei*) pour l'étude et la recherche de médicaments antipaludiques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. 42, N°s 9-10, 1949.
65. SCHNEIDER, J. et MONTEZIN, G. — Technique d'utilisation au laboratoire de la nouvelle souche de *Pl. berghei* pour l'étude et la recherche des médicaments antipaludiques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, T. 43, n°s 3-4, 1950.
66. SCHNEIDER, J., MONTEZIN, G. et BIHEU, O. — Étude expérimentale de l'activité antipaludique d'une 2-4 diaminopyrimidine. *Bull. Bis. Math. Exot.*, V. 45, N°s 3-29-33, 1952; *Trop. Bis. Bull.*, Vol. 49, N° 7, July 1952.
67. SCHNEIDER, J., MONTEZIN, G. et BIHEU, O. — *Pl. berghei* et recherche de médicaments antipaludiques. *Bull. Soc. Path. Ex.*, T. 45, N° 6, 1952.
68. SCHNEIDER, J. et SCHNEIDER, O. R. — Absence « d'incubation » au cours du passage de souris à souris par voie intrapéritonéale. *Bull. Soc. Path. Ex.*, T. 43, N°s 5-6, 1950.
69. SERGENT, Ed. et PONCET, A. — De la virulence pour le mérien rongeur Nord Africain de *Plasmodium berghei* homosporidie d'une rongeur de l'Afrique centrale. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, V. 28, N° 3, Sept. 1950; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 48, N° 5, May 1951.
70. SERGENT, Ed. et PONCET, A. — De la longue durée de l'infection latente métacritique dans le paludisme expérimental à *Plasmodium berghei* du Méridien Nord-Africain. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, V. 29, N° 4, Déc. 1951; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 8, Aug. 1952.
71. SERGENT, Ed. et PONCET, A. — De la « résistance innée » du cobaye

- au Plasmodium des rongeurs à *Plasmodium berghei*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, Vol. 29, N° 4, Déc. 1951 ; *Trop. Dis. Bull. Aug.*, Vol. 49, N° 8, 1952.
72. THURSTON, J. P. — Action of Proguanil on *Pl. berghei* Inhibition by p Aminobenzoic Acid *Lancet*, Vol. 30, Sept. 1950 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 48, N° 1, January 1951.
73. THURSTON, J. P. — The action of Antimalarial Drugs in Mice infected with *Pl. berghei* *Brit. J. Pharmacol. and Chemotherapy*, V. 5, N° 3, Sept. 1950 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 47, N° 12, Dec. 1950.
74. THURSTON, J. P. — Morphological changes in *Plasmodium berghei* following Proguanil, Sulphadiazine and Mepacrine Therapy. *Trans. Roy. Soc. Trop. Méd. and Hyg.*, V. 44, n° 6, June 1951. *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 48, N° 10, October 1951.
75. VANDENBERGHE, L., VINCKE, I. et CHARDOME, M. — Le phase tissulaire de *Pl. berghei*. *Ann. Soc. Belge Méd. Tropicale*, t. XXX, N° 1, 1950.
76. VAN RIEL, J. — Le comportement de *Roussetus leachi* vis-à-vis du *Pl. berghei*. *Ann. Inst. Pasteur*, T. 79, Nov. 1950.
77. VARGUES, R. — Étude sérologique de l'infection expérimentale du rat blanc par *Plasmodium berghei* : disparition de l'alexine — Présence d'anticorps fixant le complément. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N°s 15/16, Aug. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, n° 6, June 1952.
78. VARGUES et FABIANI, G. — L'inoculation intracardiaque de *Plasmodium berghei*. Technique et intérêt de la méthode. *C. R. Soc. Biol.* ; V. 145, N°s 19/20, Oct. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, n° 00, July 1952.
79. VARGUES et FABIANI. — La réinoculation intracardiaque de *P. berghei* chez des rats guéris d'une infection première. *C. R. Biol.*, V. 145, N°s 19/20, Oct. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 7 July 1952.
80. VARGUES, R., FABIANI, G. et FULCHIRON, G. — Étude sérologique de l'infection expérimentale du rat blanc par *Plasmodium berghei*. — Variation quantitative de la sensibilité et de l'alexine au cours de la maladie. *C. R. Soc. Biol.*, V. 145, N°s 17/18, Sept. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 6, June 1952.
81. VINCKE, I. H. — Note sur la biologie de l'*Anopheles durenii*. *Ann. Soc. Belge Med.*, *Trop. T.* XXVI, N° 2, 1946.
82. VINCKE, I. H. — Recherches sur le complexe *Anopheles durenii*, *Plasmodium berghei* et *Thamnomys surdaster* dans les galeries forestières du Katanga. *Compte rendu Congrès Scient. Élisabethville*, 1950.
83. VINCKE, I. et LELEUP, N. — Notes biologiques et ethnologiques sur les Anophèles dendrophiles du Katanga. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaine*, Vol. XII, Fasc. 3-4, 1949.
84. VINCKE, I. H. et LIPS, M. — Un nouveau plasmodium d'un rongeur

- sauvage au Congo. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXVIII, N° 1, 1948.
85. VINCKE, I. H. et LIPS, M. — Notes sur la transmission cyclique du *Pl. berghei*. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXX, n° 6, 1950.
86. VINCKE, I. H. et PEETERS, E. — Observations sur la transmission par sporozoïtes d'*Anophèles dureni* à des rongeurs sauvages et de laboratoire. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXXIII, n° 1, 1953.
87. VINCKE, I. H., PEETERS, E. M. E. et FRANKIE, G. — Évolution du *Plasmodium berghei* et *vinckei* chez différents mammifères. Proposé pour publication, 9.1.53.
88. VINCKE, I. H. et VANDENBULCKE, M. A. — Observation sur l'entretien de la souche K. 173 du *Pl. berghei*, VINCKE et LIPS. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXIX, N° 4, 1949.
89. VINCKE, I. H. et VANDENBULCKE, M. A. — Réaction des *Thamnomys surdaster surdaster* vis-à-vis du *Pl. berghei*, VINCKE et LIPS. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXIX, 1949.
90. VINCKE, I. H. et VANDENBULCKE, M. A. — Réaction des *Rattus rattus* vis-à-vis du *Pl. berghei* VINCKE et LIPS. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, T. XXIX, N° 4, 1949.
91. WILLIAMSON et BRAY. — Course of *P. berghei* in mice of MSb and Melarsen. *Trans. R. Soc. Trop. Méd. Hyg.*, 1951-44.
92. YOELI, M. et WALL, W. J. — Complète sporogonic development of *Pl. berghei* in experimentally infected *Anopheles* spp. *Nature*, V. 168, Dec. 1951.
93. ZUCKERMAN et YOELI. — The effect of splenectomy on the course of *P. berghei* infections in *Microtus guentheri*. *The J. Infect. Dis.*, 89-130, 1951 ; *J. Infect. Dis.*, V. 89, N° 2, Sept.-Oct. 1951 ; *Trop. Dis. Bull.*, Vol. 49, N° 7, July 1952.
94. SERAM. — Observation diverses non publiées.
95. HAMILTON, F. N. — Symposium on Daraprim. *Trans. Royal. Soc. Trop. Méd.*, Vol. 46, N° 5, 1952.
96. PIRLOT. — Communication privée.
97. MAC DONALD. — Communication personnelle.

P. Gourou. — Les transformations du paysage dues au chemin de fer B. C. K. entre Port-Francqui et Kamina.

Au cours des mois de juillet à octobre 1952, une mission composée de M. H. NICOLAI, assistant à l'Institut de Géographie de l'Université de Bruxelles, de M. J. JACQUES, licencié en sciences géographiques, et de M. P. GOUROU a étudié les transformations que la construction du chemin de fer B. C. K. entre Port-Francqui et Kamina a pu faire subir au paysage du Kasai.

Les travaux de cette mission ont abouti à la mise au point d'un mémoire rédigé par les deux premiers pré-nommés. Le chapitre I de ce mémoire examine l'influence qu'a exercée sur le tracé la morphologie des plateaux du Kasai et souligne les difficultés que la construction de la voie ferrée a rencontrées dans ce pays de relief apparemment modéré.

Le chapitre II se consacre à l'étude quantitative de la population : combien d'habitants et comment sont-ils répartis ? Des cartes très précises de localisation de la population permettent de faire apparaître l'influence de la voie ferrée sur l'habitat rural et urbain. Les modifications de la répartition qualitative de la population (chapitre III) ne sont pas moins importantes ; la voie ferrée a été incontestablement un des instruments de l'expansion territoriale et du progrès économique des Baluba, tandis qu'elle a contribué à la décadence relative des Bakuba. Les influences exercées par le rail sur la géographie économique font l'objet du chapitre IV : le rail a fait reculer la forêt ; le rail a favorisé l'extension des superficies cultivées ; de ce fait le rail n'est pas sans poser des problèmes délicats, les facilités d'évacuation

qu'il propose risquant de pousser à l'épuisement des terres. La conséquence la plus visible de la construction du rail a été la naissance de localités importantes, Demba, Tshimbulu, Kamponde, Luputa, Mweka, Mwene, Ditu, Port-Francqui, Kamina ; la voie ferrée a enfin déterminé la naissance d'une véritable ville, Luluabourg. Ces villes, qui groupent au total une soixantaine de milliers d'habitants, ont fait l'objet d'une étude précise qui a dégagé leurs caractères généraux et leurs aspects particuliers. Trente figures et cartes illustrent le mémoire.

21 novembre 1953.

P. Fourmarier et J. Lepersonne. — Rapport sur le travail de M. H. Damas intitulé : « Étude limnologique de quelques lacs ruandais ».

Au cours d'un séjour de sept mois au Ruanda, M. DAMAS a étudié les lacs de ce territoire au point de vue de la morphométrie de leur bassin, la thermique et la chimie de leurs eaux, les influences étrangères dues aux affluents, marécages, etc... la composition quantitative de leur faune. Le thème général de l'étude devait être la productivité biologique des eaux. Vu le temps limité dont il disposait, l'auteur n'a étudié que certains lacs, choisis comme types, son enquête ayant ainsi un caractère préliminaire en vue d'une étude ultérieure plus complète.

Ce mémoire constitue le premier chapitre d'un travail d'ensemble sur tous les résultats de la mission ; il est consacré aux résultats des sondages et aux observations sur le mode d'alimentation des lacs. C'est somme toute une étude de géographie physique.

Après quelques généralités sur le réseau hydrographique du Ruanda, M. DAMAS décrit en détail le groupe des lacs Bulera et Luhondo, le lac Mohasi et le groupe des lacs voisins de la Nyawarongo. Le mémoire se termine par un résumé et des conclusions.

Appuyées sur de nombreuses mesures, illustrées par des cartes et des profils, les descriptions de l'auteur constituent une contribution très importante à la connaissance des lacs du Ruanda. Les nombreux sondages effectués permettent de se faire une idée précise de la morphologie de leur fond et les observations relatives aux sources et aux cours d'eau qui les alimentent ainsi

qu'à leurs exutoires fournissent des données hydrographiques de valeur.

Ce mémoire constitue donc une contribution importante à nos connaissances sur ces lacs dont l'étude avait été presque entièrement négligée jusqu'à présent.

Le géomorphologiste regrettera cependant qu'un géologue n'ait pas été adjoint, pendant quelque temps au moins, à la mission de M. DAMAS. En effet, celui-ci tire de ses observations des conclusions concernant l'évolution géologique récente des bassins lacustres et du réseau hydrographique. Si certaines de ces conclusions sont irréfutables, d'autres, que l'auteur présente d'ailleurs sous forme d'hypothèses, sont très discutables et les observations d'un géologue auraient probablement permis de choisir parmi diverses solutions en présence.

Cette critique n'enlève rien à l'intérêt du mémoire dont nous proposons la publication, avec les figures et photographies qui l'accompagnent.

Le 21 novembre 1953.

J. Schwetz. — Sur la bilharziose vésicale à Kongolo (1).

INTRODUCTION.

Parmi les six agglomérations du Katanga étudiées par nous au point de vue des bilharzioses humaines, Kongolo occupe une place spéciale aussi bien au point de vue malacologique que parasitologique et clinique.

1) *Albertville* : planorbes et Physopsis, mais uniquement bilharziose intestinale.

2) *Lubudi* : uniquement planorbes et uniquement bilharziose intestinale.

3) *Élisabethville* : planorbes et Physopsis, bilharziose intestinale avec des cas de bilharziose vésicale.

4) *Jadotville* : planorbes et Physopsis, bilharziose intestinale et vésicale.

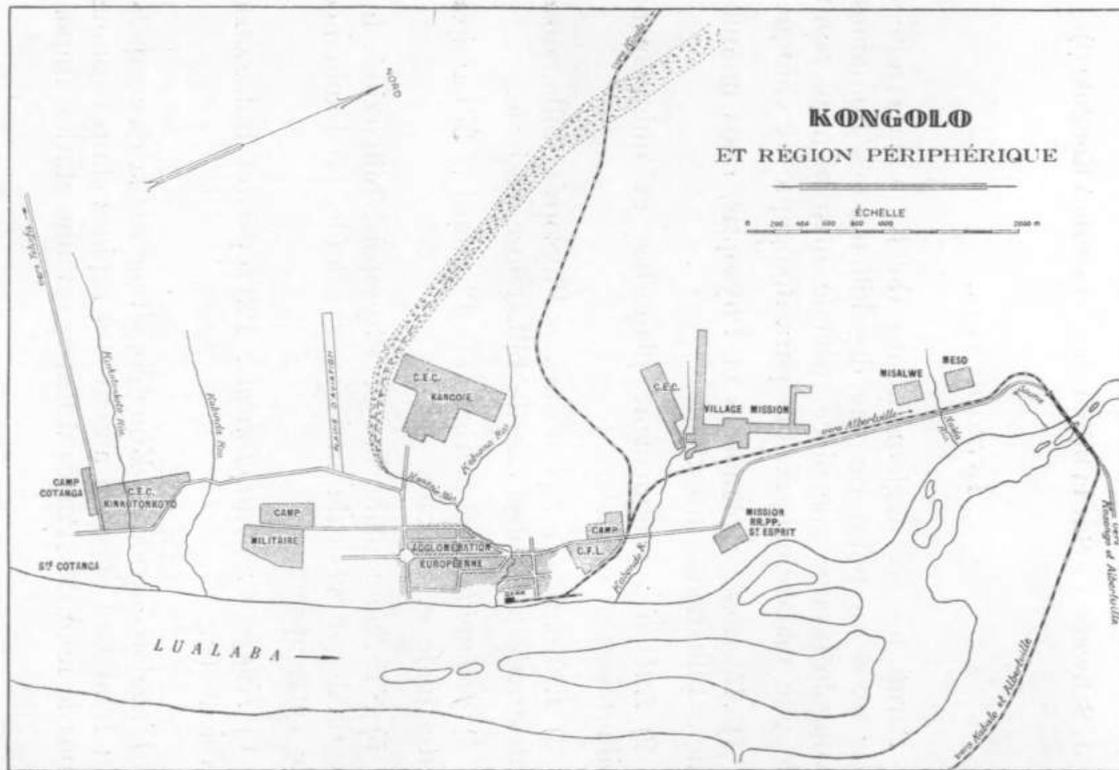
5) *Sakania* : planorbes et Physopsis, bilharziose intestinale et vésicale mais avec grande prédominance de cette dernière.

6) *Kongolo* : *Pratiquement* : Physopsis et bilharziose vésicale (2).

L'agglomération de Kongolo, située sur la rive gauche du Lualaba-Congo en amont des rapides-chutes connus sous le nom des Portes d'Enfer, est une station impor-

(1) Mission antibilharzienne du Comité Spécial du Katanga.

(2) Nous disons : *pratiquement*, parce que, en cherchant bien, on y trouve quand même quelques très rares planorbes ; de même que de très rares cas d'œufs de Schistosoma dans les selles.



tante de la voie ferrée Kindu-Albertville et de la voie fluviale Bukama-Kongolo. Elle comprend environ 300 Européens, une trentaine d'Asiatiques et près de 9.000 noirs. Ces derniers sont répartis :

- 1) En un camp du chemin de fer, comprenant :
1.190 hommes, 879 femmes et 857 enfants = 2.926
- 2) En trois centres extra-coutumiers :
1.750 hommes, 1.684 femmes et 3.115 enfants = $\frac{5.692}{8.618}$

Les trois centres extra-coutumiers sont :

- 1) Celui de la Mission catholique (Mission du St-Esprit) : environ 2.600 habitants ;
- 2) Le centre Kangoie : environ 2.100 habitants ;
- 3) Le centre Kinkotonkoto (Comp. Cofanga) : environ 1.000 habitants.

A cette population il faut ajouter les habitants du village voisin Misalwe (Kienge) :

71 hommes, 85 femmes, 68 garçons, 43 filles = 267.

* * *

C'est le Dr JOUKOWSKY, médecin du chemin de fer d'Albertville, qui nous avait suggéré d'aller visiter Kongolo, où nous trouverions une endémie de bilharziose vésicale au lieu de bilharziose intestinale d'Albertville. Nous avons suivi cette suggestion et nous avons consacré à l'investigation malaco-schistosomique de l'agglomération de Kongolo presque un mois (du 24 avril au 21 mai 1952). Malheureusement, il s'agissait de la fin de la saison des pluies et de l'époque de très hautes eaux, moment très défavorable pour la recherche des mollusques et du degré de leur infection.

Avant de passer à l'exposé de notre travail à Kongolo, nous tenons à signaler et remercier l'agent sanitaire LEJEUNE, du Service médical du Gouvernement, pour

avoir participé dans ce travail durant tout notre séjour à Kongolo.

I. SUR LES MOLLUSQUES (GASTEROPODES) DE L'AGGLOMÉRATION DE KONGOLO.

Comme nous l'avons dit, l'agglomération de Kongolo est échelonnée le long de la rive gauche du fleuve Lua-laba-Congo. Il s'agit d'une rive basse et marécageuse. Pour l'assécher on a creusé de nombreux canaux-drains. Mais comme à l'époque de notre arrivée-séjour à Kongolo le niveau d'eau du fleuve était au point culminant, tous les canaux-drains étaient remplis d'eau et débordaient même.

Dans ces conditions la recherche des mollusques est très difficile et ne donne pas une idée exacte de la faune malacologique habituelle de l'endroit.

Quoi qu'il en soit, les premiers mollusques que nous avons trouvés dans le marais Kangoie, dans les environs du centre de ce nom, étaient des *Lanistes*, des *Lymnées*, des *Pyrogophysa* et des *Gyraulus*. C'est dans les divers canaux-drains que nous avons commencé à trouver de nombreux *Physopsis* (à côté des ubiquistes *Lanistes*) que la brigade sanitaire nous apportait quotidiennement des divers points de l'agglomération. Quant aux *planorbes*, le mollusque si commun partout ailleurs et tout spécialement à Albertville que nous venions de quitter, ils étaient si rares à Kongolo que nous avons offert des primes assez élevées pour chaque spécimen vivant rapporté. Et c'est ainsi qu'un petit foyer à quelques planorbes fut découvert dans un étroit et très marécageux bras du fleuve, près de la briqueterie de la mission, bras-ruisseau appelé Kolumensuki, d'où on nous a un jour apporté cinq beaux spécimens (de la variété *Pl. tanganyikanus*) et le lendemain encore sept. La mine fut d'ail-

leurs vite épuisée et l'on n'y trouvait plus rien les jours suivants.

Deux pauvres petits planorbes, en association avec quelques Lymnées et Gyraulus, furent trouvés au confluent du marais-ruisseau Kangoie.

En résumé :

1) <i>Lanistes</i>	}	Nombreux
2) <i>Lymnées</i>		
3) <i>Physopsis</i>		
4) <i>Gyraulus</i>	}	Rarissimes
5) <i>Planorbes</i>		
6) <i>Segmentina</i>		

II. LA RECHERCHE DE CERCAIRES DE SCHISTOSOMES.

Nous avons bien entendu examiné les quelques planorbes récoltés, mais sans le moindre résultat, comme il fallait s'y attendre, de même en ce qui concerne un certain nombre de *Pyrgophysa*, également sans résultat, comme il fallait également s'y attendre, vu la présence à Kongolo des *Physopsis*, les transmetteurs classiques de la bilharziose vésicale. Mais chose à laquelle nous ne nous attendions pas, c'était l'absence obstinée de cercaires dans les *Physopsis* récoltés. Tous les marais, canaux et drains de l'agglomération, depuis le ruisseau Kinkotonkoto jusqu'au ruisseau Kalela, du village Misalwe, et même au-delà du grand pont du Lualaba, de même que les rives du fleuve, furent examinés au point de vue malacologique. Des centaines de *Physopsis* furent récoltés et examinés régulièrement au point de vue cercaires de schistosomes, sans le moindre résultat et cela pendant plusieurs semaines ! D'autres cercaires « vulgaires », surtout à queue simple, furent trouvées

dans une certaine proportion, mais pas de cercaires de schistosomes.

Voici quelques exemples :

- 1) Rives herbeuses du Lualaba, en aval du grand pont
54 *Physopsis* : 0
- 2) Confluent de la Kabiona et de la Kangoie
64 *Physopsis* : 0
- 3) Trou à terre à briques, au bord du ruisseau Kalela,
près du pont
36 *Physopsis* : 0
- 4) Marais de la source « Trabeka », près du pont
44 *Physopsis* : 0
- 5) Ruisseau Kabondo, dans le marais se trouvant
entre le chemin de fer et la mission
47 *Physopsis* : 0
- 6) Caniveau de route (inondé) près de la prison
96 *Physopsis* : 0
- 7) Ancienne briqueterie (inondée) près du pont
66 *Physopsis* : 0
- 8) Drain-canal de l'Interfina
148 *Physopsis* : 0

Et ainsi de suite.

Ce n'est que le vingtième jour de nos recherches que nous avons fini par trouver un *Physopsis* émettant de très rares cercaires de schistosomes parmi 128 spécimens (0,8 %) provenant du ruisseau Kalela.

Ce dernier, ruisseau du village Misalwe, a été examiné à plusieurs reprises, de même que quelques anciennes briqueteries inondées se trouvant sur ses rives. Les nombreux *Physopsis* des briqueteries furent trouvés

négatifs en fait de schistosomiase quoique fortement parasités par des cercaires à queue simple. Dans la Kalela elle-même, nettoyée peu de temps auparavant (et même sulfatée), on n'a rien trouvé. Mais la partie supérieure du ruisseau n'avait pas — ou pas encore — été nettoyée et c'est de là que provenaient les 128 *Physopsis* en question.

Après ce début plusieurs autres *Physopsis* provenant du cours supérieur de la Kalela furent trouvés positifs :

- a) Sur 72 *Physopsis* : 0
- b) Sur 84 *Physopsis* : 1 + = 1,2 %
- c) Sur 86 *Physopsis* : 3 + = 3,5 %.

En résumé : 5 spécimens émettant de rares cercaires de schistosomes sur plusieurs centaines de *Physopsis* provenant du cours supérieur de la Kalela, seul endroit trouvé infecté de toute l'agglomération de Kongolo !

Mais nous devons encore une fois attirer l'attention sur le fait que nos investigations étaient faites durant les fortes pluies et les hautes eaux. Les mollusques habituels et plus ou moins permanents avaient certainement été balayés par les pluies et emportés vers le fleuve, lequel, à son tour, a inondé les drains-canaux en y versant de nombreux nouveaux mollusques pas encore infectés. Ce n'est que le cours supérieur de la Kalela, minuscule filet d'eau dans un marais herbeux avec des trous à manioc, assez éloigné du fleuve par-dessus le marché, qui a pu conserver ses anciens *Physopsis*, parmi lesquels plusieurs parasités.

III. SUR L'ESSAI D'INFECTER DES SOURIS BLANCHES AU MOYEN DES CERCAIRES TROUVÉES DANS LES PHYSOPSIS DU RUISSEAU KALELA.

Nous avons insisté à plusieurs reprises dans nos publications — et nous insistons ici une fois de plus — que le diagnostic de cercaires de schistosomes doit être

confirmé — ou vérifié, ou contrôlé — par l'infection d'un animal de laboratoire, par exemple, — le plus simple et le plus facile — une souris blanche. Sans cela la seule déclaration de « furcocercaires pathogènes » ou même celle de « cercaires ressemblant à celles de schistosomes » — expressions rencontrées dans certaines publications, ne suffisent pas pour en tenir compte, surtout quand il s'agit d'un auteur peu connu.

Pour éviter tout malentendu nous employons toujours l'expression « cercaires de *Schistosoma* » et avons recours à la baignade de souris dans l'eau contenant ces cercaires.

C'est ce que nous avons fait avec les quelques très rares *Physopsis* de la Kalela que nous avons trouvés émettant de très rares « cercaires de *Schistosoma* ».

Nous rappellerons que nous avons d'abord trouvé (le 13 mai) sur 108 *Physopsis* un seul spécimen émettant de très rares cercaires. Mais pendant que nous attendions un deuxième *Physopsis* infecté, le premier est mort. Ce n'est que le 17 mai que nous trouvons encore 3 *Physopsis* infectés et deux jours après encore un, le 5^e.

Voici à présent le résumé de notre essai de transmission
Essai N^o VIII. *Physopsis* de la Kalela (Kongolo)

Le 19-5-52. 4 souris sont baignées pendant une heure dans le liquide de trois tubes contenant chacun un *Physopsis* émettant des cercaires de *Schistosoma* (cercaires assez nombreuses dans un tube, rares dans le deuxième et très rares dans le troisième).

Le 20-5-52. Deuxième bain de 45 minutes dans le mélange des cercaires de 3 *Physopsis* (deux de la veille — le troisième étant mort entre temps — et d'un nouveau, à de très rares cercaires). Total : 3 resp. 4 *Physopsis*.

Le 25 juin. 37^e jour après le bain. Une des souris est trouvée morte. Rien d'anormal à la nécropsie.