

Institut Royal Colonial Belge

SECTION DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

Mémoires. — Collection in-8°.
Tome III, fascicule 2.

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

AFDEELING DER NATUUR-
EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Verhandelingen. — Verzameling
in-8°. — T. III, aflevering 2.

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE ENDÉMIOLOGIQUE DE LA MALARIA

dans la Forêt et dans la Savane

du Congo Oriental

PAR

Le Dr J. SCHWETZ,

DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE STANLEYVILLE,

avec la collaboration de

M. H. BAUMANN, M^{lles} PEEL ET BELHOMMET



BRUXELLES

Librairie Falk fils,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,

22, Rue des Paroissiens, 22.

1934

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE ENDÉMIOLOGIQUE DE LA MALARIA

dans la Forêt et dans la Savane

du Congo Oriental

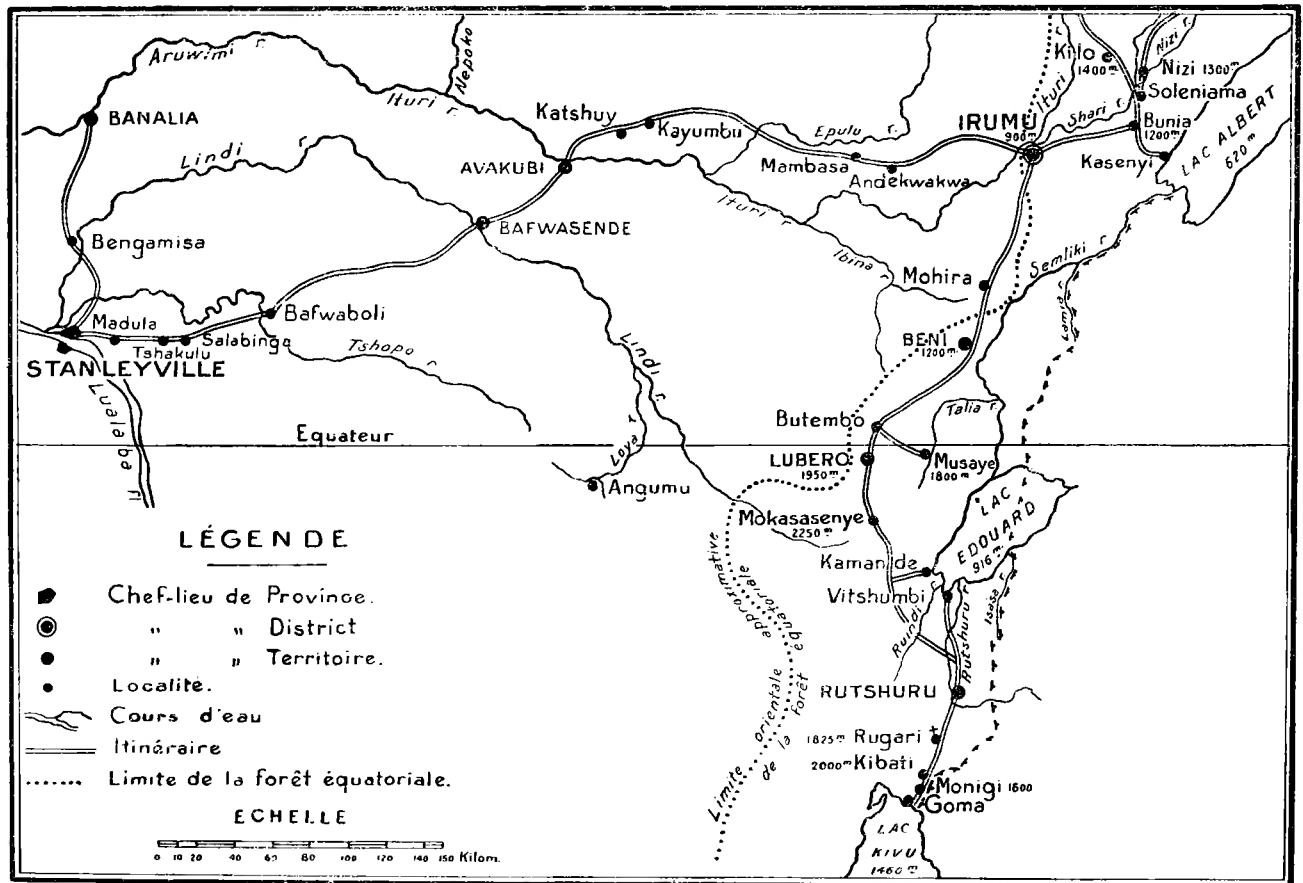
PAR

Le Dr J. SCHWETZ,
DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE STANLEYVILLE,

avec la collaboration de

M. H. BAUMANN, M^{lles} PEEL ET BELHOMMET.

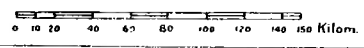
Mémoire présenté à la séance du 21 avril 1934.



LÉGENDE

- Chef-lieu de Province.
- ◎ " " District
- " " Territoire.
- Localité.
- Cours d'eau
- Itinéraire
- Limite de la forêt équatoriale.

ECHELLE





CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE ENDÉMIOLOGIQUE DE LA MALARIA

dans la Forêt et dans la Savane du Congo Oriental

INTRODUCTION

Nous nous sommes intéressés à l'étude du Paludisme de la région de Stanleyville depuis 1928. Nous occupant de l'hygiène scolaire, nous avons voulu connaître l'index malarien des écoliers avant de procéder à la quinisation prophylactique. Dans ce but nous avons examiné, en 1928-1929, le sang et la rate de 952 élèves, répartis dans les dix écoles de l'agglomération de Stanleyville et dont l'âge variait de 5 et surtout de 10 à 15 et même 20 ans. Le résultat de cette étude préliminaire avait été exposé dans une note publiée.

Ce ne sont que les élèves de quelques-unes de ces écoles qui purent être soumis à un essai de prophylaxie quinine dont le résultat avait également été exposé dans une note publiée.

Le résultat global, pour ainsi dire, de notre premier examen du milliers d'écoliers de Stanleyville, ne nous révéla, en somme, rien d'inédit et ne fit que confirmer ce que l'on connaissait déjà sur l'endémicité malarienne des noirs du Congo : très forte proportion de parasites chez les petits enfants et moins forte chez les enfants plus

grands, ou chez les adolescents. Espèce prédominante : *Pl. falciparum*; mais une certaine proportion également de *Pl. malariae*. La distinction des espèces était basée sur les gamétocytes et sur les formes caractéristiques (Schizontes en division). Quand on ne trouvait que de jeunes schizontes (*trophozoïtes*), l'espèce malarienne était indiquée comme indéterminée.

Au cours de ces premiers examens, portant sur un bon millier d'élèves, nous n'avions pas trouvé un seul cas de *Pl. vivax*. Quant à *Pl. malariae*, la proportion de cette espèce était variable suivant les écoles. Les taches de Maurer étaient extrêmement rares, ce qui nous empêchait de déterminer les jeunes schizontes. Beaucoup d'autres constatations nous avaient frappés et nous avons donc décidé d'approfondir et d'élargir notre étude : élargir — en examinant les indigènes des autres agglomérations et approfondir — en examinant systématiquement les indigènes de tous les âges, depuis les petits nourrissons jusqu'aux adultes et même adultes âgés, en divisant les examinés en plusieurs catégories, suivant leur âge approximatif (l'âge précis étant inconnu).

Afin de pouvoir mieux préciser les jeunes parasites, nous avons essayé plusieurs méthodes de coloration et nous avons pu constater que la double coloration au May-Grünwald et Giemsa (Panoptique) faisait beaucoup mieux ressortir les mouchetures de Maurer que la coloration au Giemsa seul. De cette manière, nous avons pu nous convaincre à la longue que les « jeunes schizontes annulaires indéterminés » étaient en réalité toujours (ou du moins presque toujours) des trophozoïtes de *Pl. falciparum*. Afin de pouvoir déceler les rarissimes parasites des adultes, nous avons commencé à confectionner pour chaque examiné une triple goutte épaisse (au lieu d'une seule), sur une lame, en même temps que deux frottis étalés, sur deux autres lames, pour les deux méthodes de coloration indiquées ci-dessus.

C'est ainsi et dans ce but que, en 1931 et 1932, nous avons examiné 1,463 indigènes, se répartissant comme suit :

A. — AGGLOMÉRATION DE STANLEYVILLE.

1. Consultation des nourrissons (enfants âgés de quelques jours à 2 ans)	102
2. École des Sœurs (filles âgées de 5 à 20 ans)	239
3. École de la Mission Saint-Gabriel (6 à 15 ans)	82
4. École d'infirmiers de l'État (15 à 20 ans)	43
	<hr/>
	466

B. — AUTRES RÉGIONS DE LA FORÊT ÉQUATORIALE.

1. Camp minier d'Angumu (à environ 400 km. à l'Est de Stanleyville). Nourrissons et enfants au-dessous de l'âge de 5 ans	58
2. La population de deux agglomérations indigènes : Salambongo et Shakala, à 55 km. à l'Est de Stanleyville. Indigènes de tous les âges, depuis les nourrissons jusqu'aux adultes.	322
3. Élèves de la Mission catholique d'Avakubi, à 325 km. à l'Est de Stanleyville, âgés de 8 à 17 ans	400
4. La population de l'agglomération de la Chefferie Katsuy (nourrissons, enfants et adultes), à l'Est d'Avakubi, soit à 400 km. à l'Est de Stanleyville	398
5. Trois clans de Pygmées de la région comprise entre Avakubi et l'embouchure de la rivière Epulu, à 400 km. à l'Est de Stanleyville. Adultes et un certain nombre d'enfants	119
	<hr/>
	995

De cette manière, nous avons pu compléter et approfondir nos observations malarieuses antérieures. Tandis que notre matériel précédent ne comprenait que les enfants à partir de l'âge de 5 ans et les adolescents, — et encore uniquement d'une seule agglomération, de celle de Stanleyville, — notre matériel de 1931-1932 comprenait tous

les âges, depuis les petits nourrissons jusqu'aux indigènes adultes et même âgés, de plusieurs régions de la forêt équatoriale.

En réalité, le nombre d'examens était beaucoup plus grand que le nombre d'examinés, les élèves de plusieurs écoles de Stanleyville ainsi que les tout petits enfants de la consultation des nourrissons ayant été examinés à plusieurs reprises, soit pour contrôler l'efficacité de la quinine prophylactique, soit pour contrôler la constance de l'infection malarienne, sans traitement. En effet, le résultat d'un seul examen peut n'être qu'un seul hasard. C'est surtout le cas chez les adultes, où les parasites sont extrêmement rares. C'est également le cas chez les petits enfants, où les parasites sont nombreux, mais où l'on trouve souvent une association de deux et même des trois espèces malarieuses. Et c'est ainsi et dans ce but que nous avons examiné à plusieurs reprises, à une huitaine de jours d'intervalle, la centaine de nourrissons de la consultation de Stanleyville, matériel des plus intéressant, aussi bien par l'intensité que par la variété de l'infection malarienne.

Le résultat de nos diverses investigations fut exposé dans une série d'études publiées. Nous en donnerons un bref résumé d'ensemble plus loin. Mais dès à présent, nous voulons attirer l'attention sur quelques faits qui nous avaient frappés au cours de nos divers examens et qui furent le départ d'investigations plus détaillées.

En divisant la population examinée en plusieurs catégories, d'après leur âge, nous avons constaté ceci :

Si les infections les plus intenses et les plus variées (association d'espèces) se rencontrent surtout chez les nourrissons, la proportion de parasités est un peu plus faible chez un nombre x de nourrissons que chez le même nombre d'enfants plus grands. Ce qui voulait évidemment dire que « nourrissons » tout court n'est pas une catégorie uniforme au point de vue malarien. Nous avons donc commencé à subdiviser les nourrissons eux-mêmes (c'est-à-dire les enfants âgés de plusieurs jours à 2 ans) en plusieurs

catégories : au-dessous d'un mois; d'un à 3 mois; de 3 à 6 mois; de 6 mois à 1 an et d'un à 2 ans. Et nous avons alors constaté que si les nourrissons âgés de 6 mois et au-dessus étaient pratiquement tous fortement parasités, la proportion de parasités était très faible chez les tout petits nourrissons âgés de moins de 3 mois. Cette constatation nous détermine à faire l'examen des nouveau-nés. Une cinquantaine de nouveau-nés furent examinés, en même temps que leur mère et que le sang du placenta et du cordon ombilical. Le résultat (publié autre part déjà) fut le suivant : Sur 50 nouveau-nés on ne trouva que chez deux quelques rarissimes trophozoïtes (en plusieurs gouttes épaisses). Par contre, plusieurs nouveau-nés indemnes, revus quelques semaines plus tard, furent trouvés déjà fortement parasités.

Nos divers examens nous permirent ainsi de suivre l'évolution spontanée de l'infection malarienne chez les indigènes de la forêt équatoriale, depuis leur naissance jusqu'à l'âge le plus avancé; évolution (apparition), d'abord; résistance, ou persistance, ensuite; involution (diminution ou même disparition), enfin.

Grosso modo, le degré de l'infection malarienne, ou la proportion de parasités, fut trouvé le même chez les mêmes groupes d'indigènes, c'est-à-dire du même âge, dans les diverses régions examinées. Ce qui se comprend, toutes les localités visitées, si distantes soient-elles les unes des autres, se trouvant dans la grande forêt équatoriale, c'est-à-dire plus ou moins dans les mêmes conditions.

Mais le Congo belge comprend deux grandes régions distinctes : la cuvette centrale de la forêt équatoriale et, tout autour, la savane, savane herbeuse ou plus ou moins boisée, vallonnée ou accidentée. Au Sud et au Nord de la forêt équatoriale, il existe des différences saisonnières bien marquées. A l'Est de la forêt équatoriale le pays est très accidenté: c'est le fameux « Graben » des grands lacs africains avec son mur occidental très élevé. Dans cette partie orientale du Congo, les différences d'altitudes sont

très grandes et varient de 600 mètres (Lac Albert) à près de 3,000 mètres (région de Lubero et certains endroits du Kivu). Dans cette bordure orientale du Congo (Ituri-Kivu) les indigènes habitent aussi bien dans les basses plaines chaudes que sur les très hauts plateaux froids.

Que se passe-t-il au point de vue malarien dans ces régions accidentées, en comparaison avec la forêt équatoriale? C'est ce que nous avons tâché d'élucider en 1933.

LA MALARIA ENDÉMIQUE DANS LA FORÊT ÉQUATORIALE ET DANS LA SAVANE ACCIDENTÉE DU CONGO ORIENTAL

Quoique notre matériel malarien de la forêt équatoriale comportât déjà plus de 2,000 examinés, dont plusieurs centaines à différentes reprises, nous avons cru utile de continuer nos investigations, aussi bien en examinant la population des régions encore non examinées précédemment, qu'en continuant à examiner plusieurs nouveaux groupes de l'agglomération de Stanleyville. Dans cette dernière agglomération nous nous étions bornés précédemment aux écoles et à la consultation des nourrissons. Nous décidâmes d'y examiner également un village indigène, c'est-à-dire la population de tous les âges. Afin que la comparaison entre la Malaria de la forêt et de la savane soit plus concluante, nous avons de plus examiné quelques groupes d'indigènes de la forêt de l'Ituri oriental, c'est-à-dire se trouvant à proximité de la savane. Pour voir ce qui se passe dans cette savane accidentée, nous nous sommes rendus à Irumu et de là un peu au Nord, jusqu'aux mines d'or de Kilo et au Sud, jusqu'au lac Kivu; nous avons ainsi examiné le sang des habitants d'agglomérations situées à des altitudes des plus variées : à 900, 1.200, 1.300-1.400, 1.800, 2.000 et 2.200 mètres d'altitude.

Dans le croquis joint à cette étude on trouvera les agglomérations et les villages examinés avec — pour ceux de la savane — l'indication de l'altitude approximative. Le

résultat de l'examen de ces villages-agglomérations est exposé dans une série de tableaux avec un résumé et quelques commentaires pour chacun d'eux. Il ne nous reste en somme que de faire un résumé général et d'en tirer des conclusions générales.

Pour que l'on puisse plus facilement se retrouver dans les divers tableaux, voici le total d'indigènes examinés en 1933.

A. — FORÊT ÉQUATORIALE.

1. Agglomération de Stanleyville :

Tableau I.	a) Village (cité indigène) de Lumbu-Lumbu	289
Tableau II.	b) Écoles de la Mission catholique et d'infirmiers	240
Tableau III.	2. Agglomération de Banalia	124
Tableau IV.	3. Agglomération de Mambasa.	78
Tableau V.	4. Village Andekwakwa	23
		<hr/>
		754

B. — SAVANE DE L'ITURI.

Tableau VI.	1. Agglomération d'Irumu (alt. 900 m.)	127
Tableau VII.	2. Bunia (Bahema) (alt. 1200 m.)	171
Tableau VIII.	3. Sole Niama (Babira) (alt. 1200 m.)	185
Tableau IX.	4. Nizi (enfants) (alt. 1300 m.)	171
Tableau X.	5. Bambu (Camp n°3, enfants) (alt. 1400 m.)	90
Tableau XI.	6. Beni (enfants) (alt. 1200 m.)	150
Tableau XII.	7. Musaie (alt. 1800 m.)	211
Tableau XIII.	8. Lubero (alt. 2000 m.)	185
Tableau XIV.	9. Mukasasenge (alt. 2200 m.)	141
		<hr/>
		1431
		+ 754
		<hr/>
		2185

TABLEAU I. — Village Lambu-Lumbu (Stanleyville).

Tableau de l'infection malarienne, d'après l'âge.

Total d'examinés : 289.

CATÉGORIE (AGE)	Nourrissons	De 2 ans	De 5 ans	De 10 ans	De 15 ans	Hommes	Hommes
	jusqu'à l'âge de 2 ans.	(non compris à 5 ans.	(non compris à 10 ans.	(non compris à 15 ans.	à 20 ans.	et femmes adultes.	vieux (grisonnants).
	%	%	%	%	%	%	%
Nombre d'examinés	27	24	53	39	35	89	20
Nombre de parasites :							
a) en gouttes épaisses	23 = 85,1	23 = 95,8	49 = 89	36 = 92,3	25 = 71,4	51 = 57,3	8 = 40
b) en frotis	21 = 77,7	23 = 95,8	35 = 63,6	19 = 48,7	7 = 20	8 = 9	1 = 5
ESPÈCE MALARIENNE :							
1) <i>Pl. falciparum</i>	16 = 70	16 = 70	30 = 61,2	25 = 72,2	25 = 100	46 = 90	8 = 100
2) <i>Pl. malariae</i>	—	1 = 4,3	1 = 2	1 = 2,7	—	1 = 2	—
3) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. malariae</i>	7 = 30	5 = 21,7	15 = 30,6	9 = 23	—	3 = 5,8	—
4) <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	—	1 = 2	—
5) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	2 = 4,5	—	—	—	—
6) Infection triple	—	1 = 4,3	1 = 2	—	—	—	—

OU									
1) <i>Pl. falciparum</i>	23 = 400	22 = 95,6	48 = 97,9	35 = 97,2	25 = 100	49 = 36	8 = 100		
2) <i>Pl. malariae</i>	7 = 30	7 = 30	17 = 34,6	10 = 27,7	—	4 = 7,8	—		
3) <i>Pl. vivax</i>	—	1 = 4,3	3 = 6,1	—	—	1 = 2	—		
NOMBRE DE PARASITÉS PAR DES GAMÉTOCYTES	11 = 47,8	8 = 34,7	24 = 48,9	19 = 52,7	9 = 40	14 = 27,7	2 = 25		
1) de <i>Pl. falciparum</i>	5 = 21,7	3 = 13	8 = 16,3	15 = 42,7	9 = 40	11 = 21,5	2 = 25		
2) de <i>Pl. malariae</i>	4 = 17,3	3 = 13	10 = 20,4	3 = 8,3	—	3 = 5,8	—		
3) de <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. malar.</i>	2 = 8,7	1 = 4,3	5 = 10,2	1 = 2,7	—	—	—		
4) de <i>Pl. vivax</i>	—	—	1 = 2	—	—	—	—		
5) de <i>Pl. malariae</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	1 = 4,3	—	—	—	—	—		
OU									
1) de <i>Pl. falciparum</i>	7 = 30	4 = 17,4	13 = 26,5	16 = 44,4	9 = 40	11 = 21,5	2 = 25		
2) de <i>Pl. malariae</i>	6 = 26	5 = 21,7	15 = 30,6	4 = 11,1	—	3 = 5,8	—		
3) de <i>Pl. vivax</i>	—	1 = 4,3	1 = 2	—	—	—	—		
MICROFILAIRES.	—	2 = 8,8	8 = 14,5	7 = 18	12 = 34,3	33 = 37,3	17 = 85		

Outre ces 2,185 indigènes (754 de la forêt et 1,431 de la savane de l'Ituri) nous avons encore examiné :

1. Indigènes de la savane du Kivu (agglomérations se trouvant à des altitudes variant de 900 à 2000 m.	714
2. Pygmées de Mambasa, Andekwakwa et Mohéra	300
	1014

Le total des indigènes examinés par nous en 1933 est donc de $2,185 + 1,014 = 3,199$. En y ajoutant les 1,947 indigènes examinés précédemment (en 1928-1932), nous arrivons à un total de 5,146 indigènes examinés, matériel vraiment suffisant pour se faire une bonne idée de l'épidémiologie, ou plutôt de l'endémiologie du Paludisme chez les noirs de l'Afrique centrale. D'autant plus que, comme nous l'avons dit, plusieurs centaines de noirs avaient été examinés à plusieurs reprises.

Seulement le résultat des examens des années précédentes avait déjà été exposé dans plusieurs études. Nous venons également d'exposer dans deux études spéciales le résultat de l'examen des 300 Pygmées et celui de l'examen des indigènes de la savane accidentée du Kivu.

Nous nous bornerons à donner dans cette étude d'ensemble les quatorze tableaux se rapportant aux indigènes examinés, en 1933, dans la forêt équatoriale et dans la savane de l'Ituri. D'autant plus que nous avons trouvé la même situation dans le Kivu que dans l'Ituri.

Remarques au tableau de Lumbu-Lumbu.

1) Les diverses rubriques-colonnes comprennent les examinés des deux sexes. Nous avons d'abord résumé le résultat de l'examen de chaque sexe du même groupe, ou du même âge. Mais, n'ayant pas trouvé de différence notable entre les deux sexes du même âge, nous les avons réunis, pour la simplification. Mais, comme l'âge

« adulte » s'étend sur plusieurs dizaines d'années, nous avons mis dans une colonne séparée le résultat de l'examen de 20 vieux adultes, hommes grisonnants, pour voir leur proportion d'infectés, c'est-à-dire pour voir si même chez les adultes les parasites et les parasités continuent à diminuer. Le résultat est très peu net. Il est vrai qu'il s'agit d'un très petit nombre d'examinés. Il semble pourtant que dès l'âge adulte il y a une certaine stabilisation de la faible infection, de même qu'il existe une stabilisation de la forte infection entre 1 et 5 ans.

2) Parmi les 27 nourrissons examinés il n'y en avait que 4 âgés de moins de 6 mois;

a) Un de 3 semaines : négatif;

b) Un de 3 mois : négatif;

c) Deux de 4 mois : positifs (schizontes et gamètes de *Pl. falciparum*).

3) A noter la très faible proportion de parasités par *Pl. vivax* dans cette agglomération. Mais ce qui est encore plus curieux, c'est que presque tous ces quelques rarissimes cas de *Pl. vivax* (et notamment 4 cas sur 5) furent trouvés chez des indigènes âgés de plus de 5 ans, ce qui est contraire à la règle constatée et signalée par nous. Mais de rares exceptions n'infirment pas une règle générale, basée sur un grand nombre d'observations.

4) En lisant la rubrique de parasités trouvés au moyen des gouttes épaisses, on remarquera que la proportion de parasités la plus forte fut trouvée chez les petits enfants âgés de 2 à 5 ans, ce qui est conforme à la règle, les tout petits nourrissons n'étant pas encore infectés... D'après cette même rubrique, il semblerait également que les grands enfants de 10 à 15 ans sont aussi fortement parasités que les enfants plus jeunes, âgés de 5 à 10 ans et même que les tout petits enfants, âgés de moins de 5 ans. Mais il suffit de lire la rubrique de parasités trouvés au

TABLEAU II.

Agglomération de Stanleyville. Élèves de diverses Écoles.

Tableau de l'infection malarienne, d'après l'âge.

Total d'examinés : 240.

CATEGORIE ÉCOLE ET AGE	École de la Mission Saint-Gabriel.		École d'infirmiers.	École normale de la Mission Saint-Gabriel (quinine prophylactique)
	De 6 à 10 ans.	De 10 à 15 ans.	De 15 à 20 ans.	De 15 à 17 ans.
	%	%	%	%
Nombre d'examinés. . . .	57	54	21	108
Nombre de parasites :				
a) en gouttes épaisses	54 = 94,7	36 = 66,6	11 = 52,4	20 = 18,5
b) en frottis	28 = 49	14 = 26	6 = 28,6	2 = 1,8
ESPÈCE MALARIENNE :				
<i>Pl. falciparum</i>	48 = 88,8	33 = 91,6	11 = 100	19 = 95
<i>Pl. malariae</i>	—	—	—	1 = 5
<i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i>	5 = 9,2	2 = 3,5	—	—
<i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	1 = 2,7	—	—
<i>Pl. malar.</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 1,8	—	—	—
OU				
<i>Pl. falciparum</i>	53 = 98,1	36 = 100	11 = 100	19 = 95
<i>Pl. malariae</i>	6 = 11,1	2 = 3,5	—	1 = 95
<i>Pl. vivax</i>	1 = 1,8	1 = 2,7	—	—
GAMÉTOCYTES.	11 = 20,4	4 = 11,1	2 = 18	2 = 10
de <i>Pl. falciparum</i>	6 = 11,1	2 = 5,5	2 = 18	1 = 5
de <i>Pl. malariae</i>	5 = 9,2	2 = 5,5	—	1 = 5
MICROFILAIRES.	10 = 17,6	18 = 33,3	1 = 5	17 = 15,7

moyen des frottis pour constater la forte diminution graduelle des parasites, sinon des parasités. En effet, si l'on est parvenu, grâce à un examen minutieux, à découvrir un grand nombre de parasités, il s'agissait dans la règle, de très rares parasites, ce qui résulte de la différence entre le résultat des gouttes épaisses et celui des frottis.

Commentaires au tableau des écoles de Stanleyville.

Dans ce tableau il s'agit de trois Écoles différentes :

1. École primaire de la Mission Saint-Gabriel (les deux premières colonnes);
2. École normale de la même Mission (quatrième colonne);
3. École d'infirmiers de l'État (troisième colonne).

Toutes ces Écoles avaient été examinées à plusieurs reprises les années précédentes, mais il s'agissait alors d'autres élèves que ceux examinés en 1933.

1. A l'École des infirmiers, nous avons trouvé précédemment, suivant les années, 44,7 %, 49 % et 61,2 %. En 1933, la proportion de parasités était de 52,4 %.

2. A l'École primaire de la Mission Saint-Gabriel, nous avons trouvé précédemment, suivant les années, 89 %, 82 % et 92 %. En 1933, la proportion de parasités était de 81 %.

Il en résulte que l'infection malarienne d'après l'âge, dans la même localité, est un phénomène à peu près constant (l'âge des examinés n'étant évidemment pas toujours identique).

3. Il nous est difficile de donner ici le pourcentage antérieur exact de l'infection malarienne chez les élèves de l'École normale de la Mission Saint-Gabriel, parce que lors des examens précédents, nous n'avions pas fait la même distinction détaillée entre les âges qu'en 1933 et les élèves en question n'avaient pas été bien séparés des autres. Mais

TABLEAU III.

*Banalia s/Aruwimi (à 140 km. au Nord de Stanleyville).**Forêt équatoriale.*

Total d'examinés : 124.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	Nourrissons	Enfants	Enfants	Ecoliers	Mêmes
	au-dessous de 2 ans.	de 4 à 6 ans.	de 6 à 10 ans.	de 10 à 12 ans.	écoliers après une quinisation d'un mois.
	%	%	%	%	%
Nombre d'examinés	36	10	14	57	44
Nombre de parasites :					
a) en gouttes épaisses.	33 = 91,6	10 = 100	12 = 85,7	57 = 89	30 = 70
b) en frottis	31 = 86,1	8 = 80	10 = 71,5	38 = 59,3	21 = 47,7
ESPÈCE MALARIENNE :					
1) <i>Pl. falciparum</i>	19 = 57,5	6 = 60	8 = 66,6	42 = 73,6	29 = 96
2) <i>Pl. malariae</i>	5 = 15,1	2 = 20	1 = 8,3	4 = 7	—
3) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i>	3 = 9	1 = 10	1 = 8,3	4 = 7	1 = 3,3
4) <i>Pl. vivax</i>	3 = 9	—	1 = 8,3	5 = 8,7	—
5) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. vivax</i>	3 = 9	1 = 10	—	2 = 3,2	—
6) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	1 = 8,3	—	—
OU					
1) <i>Pl. falciparum</i>	25 = 79	8 = 80	10 = 83,2	48 = 83,2	50 = 100
2) <i>Pl. malariae</i>	8 = 24	3 = 30	3 = 25	8 = 14	1 = 3,3
3) <i>Pl. vivax</i>	6 = 18	1 = 10	2 = 16	7 = 12,2	—
GAMÉTOCYTES	18 = 54,5	5 = 50	5 = 41,6	15 = 26,3	6 = 20
1) de <i>Pl. falciparum</i>	11 = 33,3	1 = 10	1 = 8,3	7 = 12,2	6 = 20
2) de <i>Pl. malariae</i>	5 = 15	3 = 30	2 = 16,6	5 = 8,7	—
3) de <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i>	1 = 3	—	1 = 8,3	1 = 1,7	—
4) de <i>Pl. falc.</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 3	—	—	1 = 1,7	—
5) de <i>Pl. vivax</i>	—	1 = 10	1 = 8,3	1 = 1,7	—
OU					
1) de <i>Pl. falciparum</i>	13 = 4)	1,10	2 = 16,6	9 = 15,8	6 = 20
2) de <i>Pl. malariae</i>	6 = 18	3 = 30	3 = 25	6 = 10,5	—
3) de <i>Pl. vivax</i>	1 = 3	1 = 10	1 = 8,3	2 = 3,5	—

depuis six mois avant l'examen de 1933, tous ces élèves recevaient un traitement quininique prophylactique de 0,25 à 0,50, deux fois par semaine. Il suffit de comparer le pourcentage de parasités de cette école (20 %) avec celui de l'École d'infirmiers (52 %) — élèves du même âge — pour constater que même une faible quininisation suffit pour abaisser le pourcentage des parasités.

En résumé, nous pouvons tirer de notre tableau un peu éclectique les trois conclusions suivantes :

1. Constance de la proportion de parasités chez les indigènes du même âge et de la même localité;
2. Diminution graduelle de cette proportion avec l'âge et disparition graduelle des parasites de *Pl. vivax* et de *Pl. malariae*;
3. L'efficacité de la quinine prophylactique.

Commentaires au tableau malarien de Banalia.

Ce qui frappe dans ce tableau, c'est l'intensité de l'infection et la présence de formes rares (nombreux gaméto-cytes et parasites de *Pl. vivax*), même au-dessus de l'âge de 10 ans. Mais même ici, on constate la diminution graduelle de parasités et de parasites avec l'âge, diminution surtout accentuée pour les parasites rares.

La cinquième colonne démontre l'efficacité spéciale de la quinine, même d'une quininisation faible (notamment de 0,25 à 0,50 de quinine journalière pendant un seul mois), sur les parasites de *Pl. malariae* et de *Pl. vivax*. L'infection, un peu plus faible chez les nourrissons que chez les enfants plus âgés (de 4 à 6 ans), n'est qu'apparente. C'est que parmi les nourrissons, plusieurs n'étaient âgés que de quelques semaines et, parlant, *pas encore infectés*. Mais le dénombrement des nourrissons, d'après leur âge respectif, n'avait pas été fait à Banalia.

II. — Village des arabisés (chef Mayidi).

Total d'examinés : 53.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	Enfants	Enfants	Adultes
	de 3 à 5 ans.	de 5 à 10 ans.	(hommes et femmes).
	%	%	%
Nombre d'examinés.	7	7	39
Nombre de parasités :			
a) en gouttes épaisses	7 = 100	6 = 85,7	16 = 41
b) en frotis	7 = 100	5 = 71,4	5 = 13
ESÈCE MALARIENNE :			
<i>Pl. falciparum</i>	1 = 14	5 = 83,1	93 = 81
<i>Pl. malariae</i>	—	—	1 = 6,2
<i>Pl. falcip</i> + <i>Pl. malar.</i>	5 = 71	1 = 16,7	2 = 12,5
<i>P. falcip.</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 14	—	—
OU			
<i>Pl. falciparum</i>	7 = 100	6 = 100	15 = 94
<i>Pl. malariae</i>	5 = 71	1 = 16,7	3 = 18,6
<i>Pl. vivax</i>	1 = 14	—	—
GAMÉTOCYTES	6 = 86,2	3 = 50	3 = 18,6
de <i>Pl. falciparum</i>	2 = 28,4	2 = 33,3	1 = 6,2
de <i>Pl. malariae</i>	5 = 70	1 = 16,7	2 = 12,5
MICROFILAIRES	—	—	7 = 18

Résumé de l'examen des élèves de l'école rurale et d'une partie de la population du village des arabisés.

Même constatation que partout ailleurs. Diminution graduelle avec l'âge de l'infection malarienne en général, des parasites et des parasités; diminution graduelle — et disparition — des parasites spéciaux : ceux de *Pl. mal.* et de *Pl. vivax* et des gamétocytes des trois espèces.

TABLEAU V.

Village Andekwakwa (Babira) (à 15 km. de Mambasa
et à 100 km. d'Irumu). — Forêt équatoriale.

Total d'examinés : 23.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	De	De
	3 à 5 ans. %	10 à 15 ans. %
Nombre d'examinés	11	12
Nombre de parasités :		
a) en gouttes épaisses	11 = 100	11 = 91
b) en frotis	7 = 63,7	6 = 50
ESPÈCE MALARIENNE :		
1) <i>Pl. falciparum</i>	7 = 63,7	8 = 72,7
2) <i>Pl. malariae</i>	2 = 18,1	—
3) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. malar.</i>	2 = 18,1	3 = 27,2
GAMÉTOCYTES	7 = 63,7	4 = 36,3
1) de <i>Pl. falciparum</i>	4 = 36,3	1 = 9
2) de <i>Pl. malariae</i>	3 = 27,3	3 = 27,2
MICROFILAIRES	—	5 = 45

N. B. Ces 23 enfants et adolescents avaient été examinés dans le but de comparer l'infection malarienne des indigènes ordinaires, avec celle trouvée chez les Pygmées du même âge et de la même agglomération.

Abstraction faite de cette comparaison, dont nous ne nous occupons pas ici, il résulte de cette double rubrique que la différence entre les deux âges indiqués est ici assez marquée, mais moins accentuée que dans la plupart d'autres localités examinées.

TABLEAU VI. — *Irumu* (altitude 930 m.). — *Savane herbeuse. Très rares moustiques.*
 a) Consultation des nourrissons : enfants de 1 mois à 5 ans, 60 examinés.
 b) École rurale : garçons de 5 à 18 ans, 67 examinés.

Total d'examinés : 127.

Tableau de l'infection malarienne, d'après l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	De 1 à 6 mois.		De 6 mois à 2 ans.		De 2 à 5 ans.		De 5 à 10 ans.		De 10 à 15 ans.		De 15 à 18 ans.	
	%		%		%		%		%		%	
Nombre d'examinés	14		25		21		34		19		14	
Nombre de parasites :												
a) en gouttes épaisses	11 = 78,5		24 = 96		19 = 90,4		31 = 91		13 = 68		13 = 93	
b) en frottis	10 = 71,4		23 = 92		19 = 90,4		20 = 60		8 = 42		5 = 35	
ESPÈCE MALARIENNE :												
1) <i>Pl. falciparum</i>	5 = 45,4		10 = 41,6		9 = 47,3		21 = 67,7		11 = 84,6		11 = 84,6	
2) <i>Pl. malariae</i>	—		1 = 4,1		2 = 10,5		—		—		—	
3) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. malar.</i>	5 = 45,4		10 = 41,6		7 = 36,8		9 = 30,6		1 = 7,7		2 = 15,3	
4) <i>Pl. vivax</i>	—		—		—		—		—		—	
5) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 9		—		—		—		1 = 7,7		—	
6) <i>Infection triple.</i>	—		3 = 12,5		1 = 5,2		1 = 3,2		—		—	
OU												
1) <i>Pl. falciparum</i>	14 = 100		23 = 95,8		17 = 89,5		31 = 100		13 = 100		13 = 100	
2) <i>Pl. malariae</i>	5 = 45,5		14 = 58		10 = 52,6		10 = 32,2		1 = 7,7		2 = 15,3	
3) <i>Pl. vivax</i>	1 = 9		3 = 12,5		1 = 5,2		1 = 3,2		1 = 7,7		—	
GAMÉTOCYTES	8 = 72,7		21 = 87,5		12 = 63,1		10 = 32,2		4 = 31		2 = 15,3	
1) de <i>Pl. falciparum</i>	7 = 63,6		18 = 75		8 = 47,3		6 = 22,5		4 = 31		1 = 7,7	
2) de <i>Pl. malariae</i>	4 = 36,3		10 = 41,6		7 = 36,8		5 = 16,1		—		1 = 7,7	
3) de <i>Pl. vivax</i>	1 = 9		—		1 = 5,2		—		—		—	
MICROFLAÏRES	—		—		2 = 20		1 = 3		5 = 28		1 = 7	

Remarques à l'examen des nourrissons d'Irumu.

(Trois premières rubriques du tableau.)

1. Parmi les 14 nourrissons (1^{re} rubrique) âgés de 6 mois et moins, 7 étaient âgés de moins de 3 mois. Les 3 nourrissons trouvés indemnes étaient âgés : 1 de 1 mois et 2 de 2 mois. Ce qui veut dire que tous les nourrissons âgés de 3 mois et au-dessus furent trouvés parasités.

2. Chez 2 nourrissons âgés de 1 an, nous avons trouvé des schizontes pigmentés et même des schizontes en division de *Pl. falciparum*.

Résumé de la consultation des nourrissons d'Irumu.

Pratiquement, tous les nourrissons, du moins à partir de l'âge de 3 mois, furent trouvés parasités. La même infection globale fut trouvée également chez les petits enfants âgés de moins de 5 ans. A noter la forte proportion de parasités par des Gamétocytes de *Pl. falciparum* et de *Pl. malariae*.

Quant à la répartition des espèces, c'est évidemment *Pl. falciparum* qui domine; vient ensuite *Pl. malariae*; vient enfin *Pl. vivax*. A noter les nombreux cas d'infections mixtes.

Nous citerons, en passant, un enfant hindou âgé de 18 mois, avec une température de 39°5, chez qui on trouva une forte infection pure à *Pl. vivax* (nombreux schizontes à tous les stades et gamétocytes).

Nous dirons enfin que sur les 60 enfants examinés, 43 étaient soumis assez régulièrement à une quininisation hebdomadaire. L'inefficacité de cette quininisation ressort trop nettement du résultat de l'examen pour que nous ayons besoin d'y insister.

Résumé de l'école rurale d'Irumu.

(Trois dernières rubriques du tableau.)

Au point de vue de l'âge, les élèves de cette École suivent les enfants de la consultation des nourrissons. A la consultation, nous avons eu affaire à des enfants âgés de quelques

TABLEAU VII. — *Bunia* (1200 m. d'altitude). — *Savane herbeuse*.
Chefferie de Blugu (Bahema), à environ 10 km. de Bunia.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

Total d'examinés : 171.

CATÉGORIE (AGE)	De 3 à 6 mois.		De 6 mois à 2 ans.		De 2 à 5 ans.		De 5 à 10 ans.		De 10 à 15 ans.		Adultes (hommes et femmes).	
	%		%		%		%		%		%	
Nombre d'examinés	14		11		24		21		46		51	
Nombre de parasites :												
a) en gouttes épaisses	12 = 85,7		11 = 100		22 = 91,6		12 = 57,1		6 = 37,5		22 = 43,1	
b) en frottis	12 = 85,7		10 = 90		49 = 79,1		7 = 33,3		1 = 6,2		5 = 9	
ESPÈCE MALARIENNE :												
1) <i>Pl. falciparum</i>	4 = 33,3		2 = 18,1		41 = 50		9 = 75		4 = 65,6		19 = 86,3	
2) <i>Pl. malariae</i>	—		—		—		—		—		1 = 4,5	
3) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	6 = 50		9 = 81,1		10 = 45,4		2 = 16,6		2 = 33,3		1 = 4,5	
4) <i>Pl. vivax</i>	1 = 8,3		—		—		—		—		—	
5) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	—		—		—		1 = 8,3		—		1 = 4,5	
6) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 8,3		—		1 = 4,5		—		—		—	
OU												
1) <i>Pl. falciparum</i>	11 = 91,7		11 = 100		22 = 100		12 = 100		6 = 100		21 = 95,5	
2) <i>Pl. malariae</i>	7 = 58,3		9 = 81		11 = 50		2 = 16,6		2 = 33,3		2 = 9	
3) <i>Pl. vivax</i>	2 = 16,6		—		1 = 4,5		1 = 8,3		—		1 = 4,5	
GAMÉTOCYTES	10 = 83,3		9 = 81,1		14 = 63,6		2 = 16,6		1 = 16,6		2 = 9	
1) de <i>Pl. falciparum</i>	8 = 66,6		2 = 18,1		8 = 36		1 = 8,3		1 = 16,6		2 = 9	
2) de <i>Pl. malariae</i>	6 = 50		9 = 81,1		11 = 50		1 = 8,3		—		—	
3) de <i>Pl. vivax</i>	2 = 16,6		—		—		—		—		—	

mois à 5 ans. Ici, à l'École, nous avons affaire à des enfants âgés de plus de 5 ans et à des adolescents. Et, quoique l'infection reste encore assez forte chez les grands enfants et même chez les adolescents, nous constatons quand même une diminution graduelle du nombre de parasités. Mais ce que l'on constate surtout, c'est une diminution graduelle du nombre de parasites chez les parasités, ce qui résulte de la différence entre les gouttes épaisses et les frottis étalés. Nous constatons enfin une diminution graduelle de la proportion de parasités par *Pl. vivax* et par *Pl. malariae* et par des Gamétocytes.

Remarques au tableau des Bahema.

1. Les Bahema sont des pasteurs et ils se distinguent très facilement des autres indigènes de la région (Babira, etc.) par leur grande taille et leurs traits beaucoup plus fins. Les Bahema ressemblent aux fameux Watusi du Ruanda. Il s'agit en tout cas d'une tribu bien spéciale.

A noter qu'un certain nombre de Bahema habitent des huttes se trouvant dans le kraal (de gros bétail).

2. Chez plusieurs enfants parasités on a trouvé une forte anémie et des leucocytes mélanifères.

3. Trouvé à plusieurs reprises de nombreux schizontes ténus, parmi les schizontes habituels (anneau) de *Pl. falciparum*.

4. A noter la rare infection de *Pl. vivax* chez un homme adulte (quelques schizontes associés à ceux de *Pl. falciparum*).

Résumé de l'examen de l'agglomération des Bahema.

1. Lors de l'examen nous avons tenu compte du sexe des examinés. Mais n'ayant pas trouvé de différence entre les deux sexes du même âge, nous les avons réunis dans la même rubrique.

Dans l'agglomération des Bahema, nous avons trouvé

l'infection malarienne classique, pour ainsi dire, des noirs du Congo central.

a) Très forte infection chez les nourrissons et chez les jeunes enfants, avec une forte proportion de *Pl. malariae* et une faible proportion de *Pl. vivax*.

b) Diminution graduelle de l'infection à partir de l'âge de 5 ans, avec la même diminution graduelle de la proportion des parasites de *Pl. malariae* et de *Pl. vivax*.

c) Très forte proportion de parasites par des gamétocytes chez les petits enfants et très faible chez les adultes.

Remarques au tableau de Sole Niama.

1. Sur les 12 nourrissons de la première rubrique (âgés de 1 à 6 mois), 6 étaient âgés de 1 mois; 1 de 3 mois et 5 de 6 mois. Sur les 6 âgés de 1 mois, 3 furent trouvés parasités et 3 indemnes. Le seul âgé de 3 mois fut trouvé indemne. Par contre, tous les 5 âgés de 6 mois furent trouvés parasités.

Chez les trois minuscules nourrissons âgés de 1 mois et parasités, il s'agissait de :

a) Schizontes et gamétocytes de *Pl. falciparum*, chez un;

b) Schizontes et gamétocytes de *Pl. falciparum* et de *Pl. vivax*, chez un deuxième;

c) Schizontes de *Pl. falciparum*, chez le troisième.

2. Chez plusieurs enfants parasités, trouvé une forte anémie (basophilic, anisocytose, normablastes et même des anneaux de Cabot et des demi-lunes) et des leucocytes mélanifères.

3. Trouvé en outre à plusieurs reprises des schizontes pigmentés de *Pl. falciparum*.

TABLEAU VIII.

Sole Niama (1200 m. d'altitude). — Sous-chefferie de Mudzibala (Babira).

Total d'examinés : 185.

CATÉGORIE (AGE)	De 1 à 6 mois.		De 6 mois à 2 ans.		De 2 à 5 ans.		De 5 à 10 ans.		De 10 à 15 ans.		Adultes (hommes et femmes).	
		%		%		%		%		%		%
Nombre d'examinés	12		26		43		39		26		39	
Nombre de parasites :												
a) en gouttes épaisses	8 = 66,6		26 = 100		42 = 97,6		37 = 94,8		20 = 76,9		20 = 51,2	
b) en frottis	7 = 58,3		25 = 96,4		40 = 93		34 = 87,1		17 = 65,3		41 = 28,2	
ESPÈCE MALARIEENNE :												
1) <i>Pl. falciparum</i>	5 = 62,5		3 = 11,5		15 = 35,7		23 = 62,1		13 = 65		18 = 90	
2) <i>Pl. malariae</i>	—		—		2 = 4,7		—		—		1 = 5	
3) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	2 = 25		15 = 57,6		20 = 47,6		12 = 32,4		7 = 35		1 = 5	
4) <i>Pl. vivax</i>	—		1 = 3,8		—		—		—		—	
5) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	1 = 12,5		2 = 7,6		2 = 4,7		1 = 2,7		—		—	
6) Infection triple	—		5 = 19,2		3 = 7,4		1 = 2,7		—		—	

OU								
1) <i>Pl. falciparum</i>	8 = 100	25 = 96,1	40 = 95,2	37 = 100	20 = 100	49 = 95		
2) <i>Pl. malariae</i>	2 = 25	20 = 76,9	25 = 59,5	13 = 35,1	7 = 35	1 = 5		
3) <i>Pl. vivax</i>	1 = 12,5	7 = 26,9	5 = 11,8	2 = 5,4	—	—		
GAMÉTOCYTES	4 = 50	25 = 96,1	34 = 80,9	23 = 62,1	6 = 30	5 = 25		
1) de <i>Pl. falciparum</i>	4 = 50	17 = 65,3	19 = 45,2	16 = 43	1 = 5	4 = 20		
2) de <i>Pl. malariae</i>	2 = 25	18 = 69,2	21 = 50	13 = 35,1	6 = 30	1 = 5		
3) de <i>Pl. vivax</i>	1 = 12,5	7 = 26,9	4 = 9,5	2 = 5,4	—	—		
OU								
1) de <i>Pl. falciparum</i>	1 = 25,5	4 = 15,3	10 = 23,8	9 = 24,3	—	4 = 20		
2) de <i>Pl. malariae</i>	—	5 = 19,2	14 = 33,3	7 = 18,9	5 = 25	1 = 5		
3) de <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. malariae</i> .	2 = 25	9 = 34,6	6 = 14,2	5 = 13,5	1 = 5	—		
4) de <i>Pl. vivax</i>	—	2 = 7,6	1 = 2,3	—	—	—		
5) de <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i> .	1 = 12,5	1 = 3,8	2 = 4,7	1 = 2,7	—	—		
6) de <i>Pl. malariae</i> + <i>Pl. vivax</i> .	—	1 = 3,8	—	—	—	—		
7) de <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i> + <i>Pl. viv.</i>	—	3 = 11,5	1 = 2,3	1 = 2,7	—	—		
MICROFILAIRES	—	—	—	—	—	9 = 45		

**Résumé de l'examen des Babira de Sole Niama.
Comparaison avec celui des Bahema de Bunia.**

1. Les deux agglomérations ne sont distantes l'une de l'autre que d'une vingtaine de kilomètres et se trouvent plus ou moins dans les mêmes conditions (savane herbeuse).

2. A part l'infection plus intense chez les adolescents de Sole Niama que chez ceux de Bunia, le tableau parasitaire et l'évolution des divers parasites suivant l'âge sont, grosso modo, les mêmes dans ces deux agglomérations voisines.

3. Dans les deux agglomérations, comme partout ailleurs, nous constatons la même double évolution parasitaire : vraie évolution (augmentation), d'abord, jusqu'à l'âge de 6 mois; involution (diminution), ensuite, à partir de l'âge de 5 ans. Stabilisation parasitaire entre ces deux âges (entre 6 mois et 5 ans).

Résumé de l'examen des enfants du Nizi.

Nous commencerons par dire qu'il s'agissait d'enfants de la consultation des nourrissons des mines et qui *reçoivent hebdomadairement de la quinine*. Le résultat de notre examen démontre, malheureusement, qu'une quini-nisation hebdomadaire des enfants ne sert pas à grand-chose... (au point de vue prophylactique).

Mais, grâce à ce qu'il s'agit d'enfants d'une consultation permanente et bien organisée, nous avons pu connaître l'âge plus ou moins exact des enfants et les subdiviser en plusieurs catégories, d'après leur âge.

Cette subdivision nous permet de suivre la courbe de l'infection malarienne chez les noirs, dès leur naissance : courbe ascendante d'abord, jusqu'à l'âge de 6 mois à 1 an; courbe descendante ensuite, à partir de l'âge de 5 ans; stabilisation de la courbe, entre les deux âges indiqués. Cette courbe est plus ou moins la même, aussi bien pour l'infection malarienne, en général, que pour la proportion

TABLEAU IX. — Nizi (Kilo-Mines) (1300 m. (?) d'altitude). — Au bord de la rivière Nizi (Papyrus). — Enfants des travailleurs des Mines. (Consultation des nourrissons).

Total d'enfants examinés : 171.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	De 15 jours		De 1 à 3 mois.		De 3 à 6 mois.		De 6 mois à 1 an.		De 1 à 2 ans.		De 2 à 5 ans		De 5 à 10 ans.	
	%	De 15 jours à 1 mois.	%	De 1 à 3 mois.	%	De 3 à 6 mois.	%	De 6 mois à 1 an.	%	De 1 à 2 ans.	%	De 2 à 5 ans	%	De 5 à 10 ans.
Nombre d'examinés	5	40	40	40	40	40	41	99	49	27				
Nombre de parasites :														
a) en gouttes épaisses.	—	2 = 20	3 = 30,3	32 = 78	23 = 79	44 = 89,7	19 = 70,3	23 = 79	35 = 71,4	8 = 30				
b) en frottis.	—	2 = 20	3 = 30,3	27 = 66	23 = 79	35 = 71,4	8 = 30	23 = 79	35 = 71,4	8 = 30				
ESPÈCE MALARIENNE.														
1) <i>Pl. falciparum</i>	—	4 = 50	1 = 33,3	20 = 62,5	13 = 57	34 = 77,2	15 = 78,9	13 = 57	34 = 77,2	15 = 78,9				
2) <i>Pl. malariae</i>	—	1 = 50	—	—	1 = 4,3	—	—	1 = 4,3	—	—	1 = 5,2			
3) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	—	—	2 = 66,6	11 = 34,3	7 = 29,1	9 = 20,4	3 = 15,6	11 = 34,3	7 = 29,1	3 = 15,6				
4) <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	1 = 4,3	—	—	1 = 4,3	—	—				
5) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	1 = 3,4	1 = 4,3	—	—	1 = 3,4	1 = 4,3	—				
6) Infection triple.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 = 2,2			
GAMÉTOCYTES	—	2 = 100	3 = 100	15 = 46,8	14 = 58,2	16 = 36,3	6 = 31,2	15 = 46,8	16 = 36,3	6 = 31,2				
1) de <i>Pl. falciparum</i>	—	1 = 50	1 = 33,3	7 = 21,2	10 = 43	12 = 27,2	5 = 26	7 = 21,2	10 = 43	5 = 26				
2) de <i>Pl. malariae</i>	—	1 = 50	2 = 66,6	8 = 25	7 = 29,1	6 = 13,6	3 = 15,6	8 = 25	7 = 29,1	3 = 15,6				
3) de <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	1 = 4,3	—	—	—	1 = 4,3	—				

N. B. — A plusieurs reprises, vu des schizontes pigmentés de *Pl. falciparum* et une fois, chez un enfant de 7 mois, même des schizontes en division de la même espèce. De plus, des leucocytes mélanifères. Ces derniers furent d'ailleurs vu assez fréquemment. A noter également deux cas de nombreux schizontes légers, dans des globules avec des taches de Maurer, en même temps d'ailleurs que des schizontes annulaires habituels de *Pl. falciparum*.

TABLEAU N. — Bambu (Kilo-Mines). — Camp minier n° 3 (à 40 km. de Bambu).
 Altitude environ 1400 m. — Enfants des travailleurs. (Consultation des nourrissons.)

Total d'examinés : 90.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (ÂGE)	De 15 jours	De	De	De 6 mois	De	De	De	De
	à 1 mois.	4 à 3 mois.	3 à 6 mois.	à 1 an.	1 à 2 ans.	2 à 5 ans.	5 à 10 ans.	
	%	%	%	%	%	%	%	%
Nombre d'examinés	5	7	5	15	18	26	14	
Nombre de parasites :								
a) en gouttes épaisses.	—	1 = 14,3	1 = 20	9 = 60	17 = 94	24 = 92,3	7 = 50	
b) en frotis.	—	1 = 14,3	1 = 20	9 = 60	15 = 83,3	20 = 76,9	5 = 37,5	
ESÈCE MALARIENNE.								
1) <i>Pl. falciparum</i>	—	1 = 100	1 = 100	3 = 33,3	11 = 64,7	16 = 66,6	7 = 100	
2) <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	1 = 11,4	—	—	—	
3) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	4 = 44,4	3 = 17,6	5 = 20,8	—	
4) <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	—	1 = 4,1	—	
5) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	—	1 = 4,1	—	
6) <i>Pl. malariae</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	1 = 11,4	—	—	—	
7) Infection triple.	—	—	—	—	3 = 17,6	1 = 4,1	—	
OU								
1) <i>Pl. falciparum</i>	—	1 = 100	1 = 100	7 = 77,7	17 = 100	23 = 95,8	7 = 100	
2) <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	6 = 66,6	6 = 35,4	6 = 25	—	
3) <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	1 = 11,4	3 = 17,6	3 = 12,5	—	
GAMÉTOCYTES	—	1 = 100	1 = 100	6 = 66,6	8 = 47	5 = 20,8	1 = 14,3	
1) de <i>Pl. falciparum</i>	—	1 = 100	1 = 100	—	5 = 30	2 = 8,2	1 = 14,3	
2) de <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	6 = 66,6	3 = 17,6	3 = 12,5	—	
3) de <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	1 = 11,4	1 = 5,8	—	—	

TABLEAU XI.

*Beni (altitude 1200 m.). — Savane herbeuse.
Enfants de la population groupée autour de la Mission catholique.*

Total d'examinés : 150.

Tableau de l'infection malarienne, suivant l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	De 6 mois	De	Fillette	Garçons
	à 2 ans.	3 à 5 ans.	de 6 à 8 ans.	de 6 à 10 ans.
	%	%	%	%
Nombre d'examinés	24	31	12	75
Nombre de parasites :				
a) en gouttes épaisses.	17 = 70,8	28 = 90,3	9 = 75	44 = 57,8
b) en frottis.	16 = 66,6	23 = 74,1	8 = 66	30 = 57,8
ESPÈCE MALARIENNE.				
1) <i>Pl. falciparum</i>	10 = 58,8	20 = 71,4	6 = 66,6	35 = 79,5
2) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	6 = 35,2	5 = 17,8	3 = 33,3	7 = 15,9
3) <i>Pl. vivax</i>	1 = 5,8	—	—	—
4) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	3 = 10,7	—	1 = 2,2
5) <i>Pl. falcip.</i> + <i>Pl. mal.</i> + <i>Pl. viv.</i>	—	—	—	1 = 2,2
OU				
1) <i>Pl. falciparum</i>	16 = 94	28 = 100	9 = 100	44 = 100
2) <i>Pl. malariae</i>	6 = 35,2	5 = 17,8	3 = 33,3	8 = 18,4
3) <i>Pl. vivax</i>	1 = 5,8	3 = 10,7	—	2 = 4,6
GAMÉTOCYTES	9 = 53	12 = 42,8	4 = 44,4	9 = 20,4
1) de <i>Pl. falciparum</i>	3 = 17,6	9 = 32,1	2 = 22,2	6 = 13,6
2) de <i>Pl. malariae</i>	5 = 29,4	3 = 14,2	2 = 22,2	3 = 6,6
3) de <i>Pl. vivax</i>	1 = 5,8	1 = 3,5	—	—

N. B. — Trouvé à plusieurs reprises des schizontes pigmentés de *Pl. falciparum* et des leucocytes mélanifères. Chez 26 garçons âgés de 8 à 10 ans, on n'a pas trouvé de gamétocytes.

des parasites malariens plus rares : des parasites de *Pl. malariae* et de *Pl. vivax* et des gamétocytes des trois espèces.

Résumé de l'examen des enfants du Camp n° 3.

Grosso modo, même tableau parasitaire que chez les enfants du même âge du Nizi. Augmentation de l'infection jusqu'à l'âge de 6 mois à 1 an; stabilisation de l'infection jusqu'à l'âge de 5 ans; diminution ensuite.

Les enfants du Camp n° 3 reçoivent également de la quinine... bi-mensuelle. Il est inutile d'ajouter qu'une quininisation pareille ne sert à rien. Malgré cette quininisation et l'altitude relativement bien élevée (1,400 mètres), la malaria est bien forte au Camp n° 3.

Résumé de l'examen des enfants de Beni.

Proportion de parasités un peu plus faible qu'à Irumu. Ici, la proportion de parasités des nourrissons et des petits enfants semble se maintenir au-dessus de l'âge de 5 ans. Mais à partir de l'âge de 7 à 8 ans on constate également ici une forte baisse de l'infection : diminution des parasités et des parasites, en général; diminution des formes spéciales (gamétocytes, *Pl. vivax*), en particulier.

Résumé de l'examen de l'agglomération de Musaie.

Très peu de parasités et encore plus rares chez les petits enfants que chez les adultes. Il est même étonnant de trouver des cas de malaria, même en très petit nombre, à cette altitude. Mais, comme nous l'avons indiqué plus haut, cette agglomération se trouve au bord de la vallée de la Semliki. Les gens s'infectent évidemment dans cette vallée ou sur ses pentes (plantations). C'est ce qui explique que les quelques cas de malaria furent trouvés surtout chez les adultes.

A noter le cas spécial et si rare de *Pl. vivax* chez un adulte.

TABEAU XII. — Agglomération de Muisa (Bashu). — Altitude 1800 m. — Savane herbeuse.
(Grande agglomération située au bord de la profonde vallée de la rivière Semliki.)

Total d'examinés : 211.

Tableau de l'infection malarienne, d'après l'âge.

CATÉGORIE (AGE)	De 3 mois	De	De	De	Hommes	Femmes
	à 2 ans. %	3 à 5 ans. %	5 à 10 ans. %	15 à 20 ans. %	adultes. %	adultes. %
Nombre d'examinés	58	17	41	20	35	40
Nombre de parasités :						
a) en gouttes épaisses	1 = 1,7	2 = 11,7	4 = 9,7	5 = 25	8 = 22,8	2 = 5
b) en frotis	—	1 = 5,8	—	2 = 10	4 = 11,4	1 = 2,5
ESPECE MALARIENNE.						
1) <i>Pl. falciparum</i>	1 = 100	2 = 100	4 = 100	4 = 80	7 = 87,5	2 = 100
2) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	1 = 20	—	—
3) <i>Pl. falciparum</i> + <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	1 = 12,5	—
GAMÉTROCYTES	—	—	1 = 25	2 = 40	4 = 50	—
1) de <i>Pl. falciparum</i>	—	—	1 = 25	1 = 20	3 = 37,5	—
2) de <i>Pl. malariae</i>	—	—	—	1 = 20	—	—
3) de <i>Pl. vivax</i>	—	—	—	—	1 = 12,5	—
MICROFLAIRES	—	—	1 = 2,3	1 = 5	3 = 8,5	4 = 10

TABLEAU XIII.

Lubero, 1,950 mètres d'altitude.

Village Ihanga (Baswage-Wanande). A 2 km. du poste et situé sur une crête le dominant d'une centaine de mètres, donc à plus de 2,000 mètres.

N. B. Des *Culex* sp. furent capturés et élevés à Lubero, mais pas vu d'anophèles.

Total des indigènes examinés : 185.

A. Nourrissons (de 2 mois à 2 ans).	55
B. Garçons de 3 à 10 ans	35
C. Filles de 3 à 10 ans	39
D. Femmes adultes	36
E. Hommes adultes	20
	185

La malaria (schizontes et gamétocytes de *Pl. falciparum*) fut trouvée une seule fois : chez un homme d'une vingtaine d'années. Il va de soi qu'il s'agit d'une malaria contractée ailleurs et que l'agglomération même de Lubero est indemne de malaria.

Trouvé en outre des microfilaires chez trois femmes adultes.

TABLEAU XIV.

Chefferie Mukasasenge. A 35 km. au Sud de Lubero, 2,200 mètres d'altitude. Capturé dans le gîte quelques spécimens de *Culex* sp.

Indigènes des villages Mabona et Uremera se trouvant sur deux crêtes dominant le village central.

Total d'examinés : 141.

A. Nourrissons (d'un mois à 2 ans)	46
B. Enfants de 3 à 5 ans	13
C. Garçons de 5 à 12 ans	19
D. Filles de 5 à 12 ans	27
E. Hommes adultes	11
F. Femmes adultes	25

Pas trouvé de malaria. Pas trace d'anémie, même chez les nourrissons.

Trouvé 4 cas de *microfilaires* : 2 femmes et 2 garçons âgés de 10 ans.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL

En parcourant et en comparant nos divers tableaux, on aura constaté que :

1. Ce n'est qu'au-dessus de 1,500-1,600 mètres d'altitude que la malaria diminue, pour disparaître complètement à l'altitude de 2,000 mètres.

2. Il n'existe pas de différence notable entre l'infection malarienne des indigènes habitant la forêt équatoriale et celle des indigènes habitant la savane équatoriale.

3. Si l'on constate des différences de détail entre diverses agglomérations, même voisines, le tableau malarien, ou l'épidémiologie malarienne, est singulièrement le même dans toute l'Afrique équatoriale, du moins dans le Congo équatorial et le Congo oriental, que nous avons étudiés.

Nous n'entrerons pas dans un exposé détaillé de ce tableau malarien, qui ressort nettement des divers tableaux donnés ci-dessus.

L'évolution de la malaria dans la vaste région qui nous occupe ici est la suivante :

Les enfants commencent à s'infecter peu de temps après leur naissance. On trouve déjà quelquefois la malaria chez des enfants de 15 et même de 8 jours. Mais ce sont de rares exceptions. Dans la règle, ce n'est qu'à partir de l'âge de 3 mois que la malaria devient fréquente et après l'âge de 6 mois, presque tous les enfants sont impaludés. Cette infection quasi totale se maintient jusqu'à l'âge de 5 ou 6 ans; puis elle commence à diminuer graduellement, en se maintenant toutefois à une échelle bien élevée, jusqu'à 10 ans. Puis diminution jusqu'à l'âge de 15 ans. A partir de cet âge-là, les indigènes peuvent être considérés comme adultes au point de vue malarien. Aussi bien

le nombre de parasités que le nombre de parasites chez les parasités devient relativement faible. Mais en examinant bien attentivement et bien longuement les gouttes épaisses, on trouve même chez les adultes 25 à 50 % de parasités.

Cela pour les parasites en général.

En ce qui concerne les espèces malarieuses et les diverses formes de chacune des trois espèces, on constate ceci :

C'est *Pl. falciparum* qui apparaît le premier. Ensuite apparaissent *Pl. malariae* et *Pl. vivax*. Après l'âge de 6 mois à 1 an *Pl. malariae* devient très fréquent et on le trouve dans la proportion d'un tiers des cas, en général, — et même presque dans la règle, — en association avec *Pl. falciparum*. La proportion de *Pl. vivax* reste toujours bien faible et n'atteint, — toujours après l'âge de 6 mois à 1 an, — suivant les cas, ou suivant les agglomérations, que la proportion de 5 à 10 %.

Ce tableau se maintient jusqu'à l'âge de 5 ans. A partir de cet âge-là, *Pl. vivax* disparaît presque subitement. *Pl. malariae* se maintient jusqu'à l'âge de 15 ans. A partir de cet âge-là, c'est-à-dire chez les adultes, on ne trouve pratiquement plus que *Pl. falciparum*. Nous disons pratiquement, parce que les règles biologiques ne sont pas aussi strictes que les lois physiques et quelquefois, dans certaines agglomérations, on trouve chez les adultes de rares cas de *Pl. malariae* et même de rarissimes cas de *Pl. vivax*.

En d'autres termes et en résumé, c'est *Pl. falciparum* qui est ici le parasite le plus fréquent et le plus constant, ou le plus stable et *Pl. vivax*, le plus rare et le plus instable, ou temporaire. *Pl. malariae* occupe une place intermédiaire entre les deux précédentes espèces malarieuses.

Quant aux diverses formes de chacune des trois espèces malarieuses, nous pouvons résumer nos observations, basées sur un vaste matériel, de la manière suivante : Chez

les enfants au-dessous de l'âge de 5 ans, la proportion des parasités par des gamétocytes est très grande et atteint 50 % (du total des parasités). Puis cette proportion diminue progressivement et chez les adultes la proportion des parasités par des gamétocytes tombe parfois jusqu'à 10 et même 5 % du total des parasités.

Cela pour les gamétocytes en général, des trois espèces. Mais la fréquence des gamétocytes est différente suivant les espèces et c'est ce qui complique la question. Parce que, tandis que chez les enfants, nous avons affaire aux gamétocytes des trois espèces, il ne s'agit chez les adultes que de croissants, de gamétocytes de *Pl. falciparum*. Or, tandis que chez les parasités uniquement par *Pl. falciparum* les gamétocytes sont relativement rares, ils sont, par contre, très fréquents, pour ne pas dire constants, dans les infections par *Pl. malariae* et par *Pl. vivax*.

Certes, tout cela n'est pas absolu et quelquefois on ne trouve que quelques rarissimes schizontes de *Pl. vivax* associés à des parasites d'une autre espèce, de préférence à ceux de *Pl. falciparum*. Mais nous parlons de la règle, en faisant abstraction des exceptions. Or, la règle est la suivante :

Dans les infections par *Pl. falciparum* on trouve un plus ou moins grand nombre — suivant le degré de l'infection — de jeunes schizontes annulaires (trophozoïtes) et quelque fois également des croissants; en général, en très petit nombre. Par contre, dans les infections par *Pl. malariae* et par *Pl. vivax*, on trouve dans la règle les parasites de tous les stades : schizontes plus ou moins jeunes, schizontes en division et gamétocytes. Dans *Pl. malariae* les gamétocytes sont parfois plus nombreux que les divers schizontes. De sorte qu'une association très fréquente est celle de schizontes de *Pl. falciparum* et de gamétocytes de *Pl. malariae*.

Dans plusieurs de nos tableaux, nous avons dénombré les gamétocytes par espèce, en indiquant leur proportion

par rapport à l'infection générale. On peut facilement calculer la proportion de chacune des espèces de gamétocytes par rapport au total d'infectés par l'espèce correspondante, pour se convaincre de l'exactitude de la constatation que nous venons de formuler.

Pour compléter notre tableau malarien, il nous reste à donner quelques renseignements morphologiques sur les parasites trouvés.

Pl. falciparum. Jadis nous inscrivions les jeunes schizontes annulaires (trophozoïtes) dans la rubrique de schizontes (ou parasites) indéterminés. En effet, nous ne voyions presque jamais de mouchetures de Maurer dans les globules parasités par ces parasites. Mais en modifiant la coloration, — en l'intensifiant, — nous avons pu faire ressortir les mouchetures dans presque tous les cas et nous convaincre ainsi que les schizontes annulaires appartiennent à *Pl. falciparum*. En même temps que les schizontes annulaires, nous trouvions assez souvent des schizontes ténus. Parfois ces derniers dominaient les autres formes. Parmi les schizontes ténus, on voit quelquefois des parasites en bande mince qui ressemblent un peu aux schizontes de *Pl. malariae*, mais les premiers sont plus minces et ne sont pas pigmentés.

Il va de soi que nous ne voyions en général pas de schizontes pigmentés, ni surtout de schizontes en division de *Pl. falciparum*, parasites que l'on ne trouve que dans les organes internes. Mais nous disons en général, parce que chez les petits enfants fortement impaludés, les schizontes pigmentés de *Pl. falciparum* ne sont pas si rares. Leur forme arrondie, la grosse masse de chromatine et le bloc de pigment sont si caractéristiques, qu'avec une certaine habitude il n'y a plus moyen de les confondre avec les schizontes pigmentés de *Pl. malariae*. Les schizontes en division de *Pl. falciparum* étaient beaucoup plus rares, mais nous les avons également trouvés à plusieurs reprises chez les petits enfants très fortement parasités.

Pl. malariae. Ce qui domine dans les infections par cette espèce, ce sont les gamétoocytes et les schizontes en division. Les schizontes plus jeunes sont beaucoup plus rares. Les schizontes en bande, si caractéristiques pour *Pl. malariae*, sont ici une grande rareté.

Pl. vivax. Les infections par cette espèce sont en général bien intenses et on voit en même temps les schizontes amiboïdes non pigmentés, les schizontes en division et les gamétoocytes. Grâce à l'hypertrophie des globules et aux granulations de Schüffner, les parasites de cette espèce sont très faciles à déterminer. A plusieurs reprises, nous avons vu les formes spéciales connues sous le nom de « tenue phase » : plusieurs schizontes dans le même globule (sans hypertrophie ni granulations de Schüffner). Nous avons enfin rencontré des parasites ressemblant fortement à ceux décrits sous le nom de *Pl. ovale* : schizontes compacts et ovalaires dans des globules peu hypertrophiés et avec des granulations plus grosses et plus rares que les granulations de Schüffner habituelles.

*
**

Quelques mots, enfin, concernant nos statistiques.

Malgré toutes les mesures prises, pour ainsi dire, nos statistiques n'ont évidemment pas une valeur absolue. Elles sont en tout cas au-dessous de la réalité. Les cas positifs sont évidemment positifs, mais les cas trouvés négatifs ne sont pas absolument négatifs. Les très rares parasites peuvent échapper à l'investigation la plus minutieuse. Et c'est notamment le cas en ce qui concerne les gamétoocytes de *Pl. falciparum* et même les schizontes, chez les adultes.

QUELQUES RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Notre travail étant une étude purement parasitologique, pour ainsi dire, c'est-à-dire consacrée uniquement à l'exposé de l'index parasitaire malarien trouvé chez les indigènes bien portants, nous nous sommes bornés à exposer le

tableau statique et dynamique des parasites malariens, en faisant abstraction de plusieurs phénomènes concomitants et importants. Nous nous sommes abstenus d'entrer dans des explications de l'évolution spontanée bien curieuse des divers parasites.

En effet, nous avons vu — et on le savait avant nous — que les parasites malariens diminuaient et même disparaissaient avec l'âge. Il s'agit donc d'une certaine immunité, ou de prémunité. Cette immunité n'est évidemment pas héréditaire, les enfants s'infectant peu de temps après leur naissance. Il s'agirait donc d'une immunité acquise, ou plutôt d'une prémunité. Mais, d'autre part, les noirs possèdent certes un certain degré d'immunité héréditaire, les enfants souffrant relativement peu de la présence de nombreux parasites dans le sang.

Nous avons en outre vu que les noirs se débarrassaient très vite des parasites de *Pl. vivax*, moins vite de ceux de *Pl. malariae* et encore plus lentement de ceux de *Pl. falciparum*. Il existe donc une immunité différente pour chacune des trois espèces malarieuses.

Plusieurs auteurs consacrèrent des études spéciales au problème de l'immunité malarieuse. Nous y avons également consacré une étude analytique spéciale, sans avoir réussi à résoudre le problème, pas plus que les autres... Notre étude présente étant un exposé d'observations et de faits, nous n'entrerons pas ici dans des explications et considérations théoriques.

Mais parmi les faits intimement liés aux parasites malariens, trois sont des plus importants et ne peuvent être passés sous silence. Ce sont :

1. Les moustiques : les Anophèles;
2. L'hypertrophie de la rate;
3. L'anémie.

Nous croyons devoir, pour compléter notre étude, exposer brièvement ce que nous avons constaté à ce triple point de vue.

1. *Les moustiques*. — Nous avons consacré une étude détaillée aux moustiques de l'agglomération de Stanleyville et au pourcentage de l'infection malarienne des Anophèles de cette localité. Nous n'avons évidemment pu approfondir l'étude des moustiques des autres localités que nous n'avons visitées qu'en passant. Mais ce que nous savons, c'est que l'Anophèle le plus répandu et le transmetteur principal du paludisme, aussi bien dans toute l'étendue de la forêt équatoriale que dans la savane de l'Ituri-Kivu, est *An. costalis*. Et si nous n'avons pas trouvé de malaria chez les noirs habitant les très hauts plateaux, c'est très probablement parce qu'il n'y existe pas d'Anophèles. Nous sommes peu affirmatifs à ce sujet et disons « très probablement », parce que nous savons qu'il existe ce que l'on appelle « anophélisme sans paludisme ». D'une part, il est très probable qu'à partir d'une certaine altitude les Anophèles ne peuvent plus transmettre les parasites malarieux (froid); nous avons jadis trouvé des Anophèles (*An. Kingi* et *An. transvalensis*) à l'altitude de 1,850 mètres (Plateau du Marungu, Katanga). La répartition des Anophèles en général et d'*An. costalis* en particulier suivant les altitudes, est certes un problème très intéressant, de même que la capacité de transmission du paludisme suivant les diverses altitudes.

2. *L'hypertrophie splénique*. — Nous n'ignorons évidemment pas l'importance de l'hypertrophie de la rate pour le diagnostic du paludisme; mais, si nous n'y avons pas eu recours lors des examens consignés dans cette étude, c'est parce que, ici, il s'agissait d'une étude parasitaire, ou de l'index parasitaire.

Lors de nos premières investigations malarieuses, nous avons recours simultanément à l'examen du sang et à la palpation de la rate. Le résultat, exposé dans plusieurs études précédentes, était que les deux index, le parasitaire et le splénique, coïncidaient plus ou moins et dans la moyenne. C'est-à-dire que, suivant les agglomérations,

c'était tantôt l'un et tantôt l'autre qui était un peu plus élevé, mais les deux chiffres ne s'écartaient pas beaucoup l'un de l'autre (nous parlons, bien entendu, des enfants et non pas des adultes). Mais si les index totaux correspondaient, il n'en était pas de même des index individuels.

Exemple : sur 100 enfants, nous avons trouvé 70 « malariciens », aussi bien par l'examen du sang que par la palpation de la rate, mais ces 70 n'étaient pas tout à fait les mêmes : 15 avaient des parasites avec une rate normale et 15 autres une rate hypertrophiée sans parasites.

L'hypertrophie de la rate dans les régions malarieuses ressemble singulièrement à l'hypertrophie ganglionnaire dans les régions à maladie du sommeil. Là aussi le total des deux index (de l'index ganglionnaire et de l'index trypanosomique) est approximativement le même, mais là aussi on trouve un certain nombre de parasités sans ganglions et vice versa; un certain nombre de ganglionnaires sans trypanosomes.

Quand il s'agit d'un travail pratique, ambulatoire, pressé, bref, d'un travail prophylactique, il faut évidemment tenir compte des deux index, — dans les deux affections; — mais quand il s'agit d'un travail de recherche, d'un travail scientifique, il faut évidemment spécifier l'index. Après avoir cherché et comparé au début les deux index, nous nous bornions ensuite à l'étude de l'index parasitaire.

3. *L'anémie* — A part quelques rarissimes exceptions, nos milliers d'indigènes examinés, les enfants fortement parasités y compris, étaient des « bien portants ». Est-ce que cela veut vraiment dire que les enfants noirs ne se ressentent pas du tout de leurs parasites malarieux? Loin de là. Il suffit de comparer le tableau hématologique des enfants des villages impaludés et des villages indemnes pour s'en convaincre. Qu'est-ce que l'on ne voit pas dans le sang des pauvres petits négrillons, cliniquement bien portants, mais hébergeant de nombreux parasites mala-

riens! Basophilie, anisocytose, poïkilocytose, corps de Jolly, normoblastes, microcytes, mégaloctes et même demi-lunes et anneaux de Cabot. Les demi-lunes sont parfois si nombreuses qu'on en est vraiment frappé.

Chez les enfants non ou peu parasités, l'anémie est en général insignifiante. Et il ne faut pas oublier que l'on trouve parfois, même chez les enfants indemnes de parasites, des leucocytes mélanifères....

Quelle différence avec le sang des enfants des quelques rares villages sans malaria, que nous avons pu examiner (Lubero et Mukasasenge)! Sang magnifique, sans la moindre trace d'anémie.

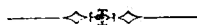
Et l'on comprend pourquoi on voit tant d'enfants, grands et petits, dans les villages situés sur les très hauts plateaux de la région de Lubero, où il fait vraiment froid et où tout le monde, grands et petits, est quasi complètement nu, malgré ce froid....

Malgré les apparences, la malaria est donc un très grave problème, même pour les noirs.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) J. SCHWETZ and H. BAUMANN, Study on the Malaria index in young natives of school age in the settlement of Stanleyville (Congo belge). (*Trans. of the R. Soc. of Tr. Med. and H.*, November 1929.)
- (2) J. SCHWETZ, H. BAUMANN et F. CABU, Sur la stérilisation des réservoirs d'hémotozoaires paludéens par la Quinine et le Chinchona. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, mars 1929.)
- (3) J. SCHWETZ, A. COLLART et M^{lle} GEERINCK, The sporozoic and the zygotic index of the Anopheles of Stanleyville. (*Trans. of the R. Soc. of Tr. Med. and H.*, March 1929.)
- (4) J. SCHWETZ, Les Moustiques de Stanleyville. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. trop.*, mars 1930.)
- (5) — Note préliminaire sur les Moustiques de quelques régions de la Province Orientale (Congo belge). (*Ibidem*, décembre 1930.)
- (6) — Le Problème de la Prophylaxie antipaludique dans les grands centres congolais, en général et à Stanleyville, en particulier. (II^e Congrès international du Paludisme, Alger, 1930 et *Rivista di Malarologia*, 1930.)
- (7) J. SCHWETZ, H. BAUMANN, M^{lles} PEEL et DROESHAUT, Sur l'infection malarienne trouvée chez les enfants d'Angumu (District de Stanleyville, Congo belge). (*Bull. de la Soc. de Path. exot.*, oct. 1932.)
- (8) — Le mystère de la Fièvre quarte et de la Tierce bénigne en Afrique équatoriale et centrale. (*Ibidem*, décembre 1932.)
- (9) — Notes thérapeutiques sur le Paludisme du Congo. (*Revue de Méd. et d'Hyg. trop.*, janvier-février 1933.)
- (10) Etude comparative de la Malaria chez les Pygmées et les Indigènes ordinaires de la forêt de l'Ituri (Congo belge). (*Bullet. de la Soc. de Path. exot.*, avril 1933.)
- (11) J. SCHWETZ, Notes sur le Paludisme du Congo. (*Rivista di Malarologia*, n^o 3, 1933.)
- (12) J. SCHWETZ, H. BAUMANN, M^{lles} PEEL et DROESHAUT, Sur l'infection malarienne trouvée chez les élèves de l'Ecole des Sœurs Franciscaines de Stanleyville. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. tropic.*, mars 1933.)

- (13) — Sur la répartition de trois espèces malarieuses, suivant l'âge, chez les Noirs de l'Afrique centrale. (*Ibidem*, 1933.)
- (14) — Sur un essai de quinzisation chez les nourrissons noirs. (*Ibidem*, octobre 1933.)
- (15) — Sur la répartition des trois espèces malarieuses trouvées chez les enfants noirs de la consultation des nourrissons de Stanleyville. (*Rivista di Malariologia*, 1933.)
- (16) — Sur la différence de l'infection malarieuse, d'après l'âge, constatée chez les nourrissons noirs de l'agglomération de Stanleyville. (*Ibidem*, 1933.)
- (17) J. SCHWETZ et M^{lle} PEEL, Sur la Malaria congénitale et l'infection placentaire chez les noirs de l'Afrique centrale. (*Trans. of the R. Soc. of tr. Med. and H.*, 1934.)
- (18) J. SCHWETZ, Quelques considérations sur l'immunité malarieuse. (*Rivista di Malariologia*, 1934.)
- (19) J. SCHWETZ et H. BAUMANN, Sur l'efficacité thérapeutique, resp. prophylactique, du Cinchona fébrifuge, comparativement à celle de la quinine. (*Ibidem*, 1934.)
- (20) SCHWETZ, H. BAUMANN, M^{lles} PEEL et BELHOMMET, Contribution à l'étude de l'infection malarieuse chez les Pygmées de la forêt de l'Ituri. (*B. de la Soc. de P. ex.*, 1934.)
- (21) — Sur l'infection paludéenne trouvée chez les indigènes de l'entre-Lac Kivu-et-Lac Edouard. (*Ann. de la Soc. belge de Méd. tropic.*, 1934.)



LISTE DES MÉMOIRES PUBLIÉS

COLLECTION IN-4°

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Tome I.

- | | |
|---|------|
| 1. ROBYNS, W., <i>Les espèces congolaises du genre Digitaria Hall</i> (52 p., 6 pl., 1931). fr. | 20 » |
| 2. VANDERYST, R. P. HYAC., <i>Les roches oolithiques du système schisto-calcaire dans le Congo occidental</i> (70 pages, 10 figures, 1932) | 20 » |
| 3. VANDERYST, R. P. HYAC., <i>Introduction à la phytogéographie agrostologique de la province Congo-Kasai. (Les formations et associations)</i> (154 pages, 1932) | 32 » |
| 4. SCAËTTA, H., <i>Les famines périodiques dans le Ruanda. — Contribution à l'étude des aspects biologiques du phénomène</i> (42 pages, 1 carte, 12 diagrammes, 10 planches, 1932) | 26 » |
| 5. FONTAINAS, P. et ANSOTTE, M., <i>Perspectives minières de la région comprise entre le Nil, le lac Victoria et la frontière orientale du Congo belge</i> (27 p., 2 cartes, 1932). | 10 » |
| 6. ROBYNS, W., <i>Les espèces congolaises du genre Panicum L.</i> (80 pages, 5 planches, 1932) | 25 » |
| 7. VANDERYST, R. P. HYAC., <i>Introduction générale à l'étude agronomique du Haut-Kasai. Les domaines, districts, régions et sous-régions géo-agronomiques du Vicariat apostolique du Haut-Kasai</i> (82 pages, 12 figures, 1933) | 25 » |

Tome II.

- | | |
|---|------|
| 1. THOREAU, J. et DU TRIEU DE TERDONCK, R., <i>Le gîte d'uranium de Shinkolobwe-Kasolo (Katanga)</i> (70 pages, 17 planches, 1933) | 50 » |
| 2. SCAËTTA, H., <i>Les précipitations dans le bassin du Kivu et dans les zones limitrophes du fossé tectonique (Afrique centrale équatoriale). — Communication préliminaire</i> (108 pages, 28 figures, cartes, plans et croquis, 16 diagrammes, 10 planches, 1933) | 60 » |
| 3. VANDERYST, R. P. HYAC., <i>L'élevage extensif du gros bétail par les Bampombos et Baholos du Congo portugais</i> (50 pages, 5 figures, 1933) | 14 » |
| 4. POLINARD, E., <i>Le socle ancien inférieur à la série schisto-calcaire du Bas-Congo. Son étude le long du chemin de fer de Matadi à Léopoldville</i> (116 pages, 7 figures, 8 planches, 1 carte, 1934). | 40 » |

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Tome I.

- | | |
|---|----------|
| 1. MAURY, J., <i>Triangulation du Katanga</i> (140 pages, fig., 1930) | fr. 25 » |
| 2. ANTHOINE, R., <i>Traitement des minerais aurifères d'origine filonienne aux mines d'or de Kilo-Moto</i> (163 pages, 63 croquis, 12 planches, 1933) | 50 » |

COLLECTION IN-8°

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Tome I.

- | | |
|--|-----------|
| PAGÈS, R. P. <i>Au Ruanda, sur les bords du lac Kivu (Congo belge). Un royaume hamite au centre de l'Afrique</i> (703 pages, 29 planches, 1 carte, 1933) | fr. 125 » |
|--|-----------|

Tome III.

- | | |
|--|----------|
| 1. PLANQUAERT, R. P. M., <i>Les Jaga et les Bayaka du Kwango</i> (184 pages, 18 planches, 1 carte, 1932) | fr. 45 » |
| 2. LOUWERS, O., <i>Le problème financier et le problème économique au Congo Belge en 1932</i> (69 pages, 1933) | 12 » |

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Tome I.

- | | |
|---|----------|
| 1. ROBYNS, W., <i>La colonisation végétale des laves récentes du volcan Rumoka (laves de Kateruzi)</i> (33 pages, 10 planches, 1 carte, 1932). | fr. 15 » |
| 2. DUBOIS, A., le Dr, <i>La lèpre dans la région de Wamba-Pawa (Uele-Nepoko)</i> (87 pages, 1932). | 13 » |
| 3. I.EPLAE, E., <i>La crise agricole coloniale et les phases du développement de l'agriculture dans le Congo central</i> (31 pages, 1932). | 5 » |
| 4. DE WILDEMAN, E., <i>Le port suffrutescens de certains végétaux tropicaux dépend de facteurs de l'ambiance!</i> (51 pages, 2 planches, 1933). | 10 » |
| 5. ADRIAENS, L., CASTAGNE, E. et VLASSOV, S., <i>Contribution à l'étude histologique et chimique du Sterculia Bequaerti De Wild.</i> (112 pages, 2 planches, 28 figures, 1933). | 24 » |
| 6. VAN NITSEN, le Dr R., <i>L'hygiène des travailleurs noirs dans les camps industriels du Haut-Katanga</i> (248 pages, 4 planches, carte et diagrammes, 1933). | 45 » |
| 7. STEYAERT, R. et VRYDAGH, J., <i>Etude sur une maladie grave du colonnier provoquée par les piqûres d'Helopeltis</i> (55 pages, 32 figures, 1933). | 20 » |
| 8. DELEVOY, G., <i>Contribution à l'étude de la végétation forestière de la vallée de la Lukuga (Katanga septentrional)</i> (124 pages, 5 planches, 2 diagr., 1 carte, 1933). | 40 » |

Tome II.

- | | |
|---|------|
| 1. HAUMAN, L., <i>Les Lobelia géants des montagnes du Congo belge</i> (52 pages, 6 figures, 7 planches, 1934). | 15 » |
| 2. DE WILDEMAN, E., <i>Remarques à propos de la forêt équatoriale congolaise</i> (120 p., 3 cartes hors texte, 1934). | 26 » |
| 3. HENRY, G., <i>Etude géologique et recherches minières dans la contrée située entre Ponthierville et le lac Kivu</i> (51 pages, 6 figures, 3 planches, 1934). | 16 » |
| 4. DE WILDEMAN, E., <i>Documents pour l'étude de l'alimentation végétale de l'indigène du Congo belge</i> (264 pages, 1934). | 35 » |
| 5. POLINARD, E., <i>Constitution géologique de l'Entre-Lulua-Bushimale, du 7° au 8° parallèle</i> (74 pages, 6 planches, 2 cartes, 1934). | 22 » |

Tome III.

- | | |
|---|------|
| 1. LEBRUN, J., <i>Les espèces congolaises du genre Ficus L.</i> (79 pages, 4 figures). | 12 » |
| 2. SCHWETZ, le Dr J., <i>Contribution à l'étude endémiologique de la malaria dans la forêt et dans la savane du Congo oriental</i> (45 pages, 1 carte, 1934). | 8 » |

Sous presse.

- LAMAN, K.-E., *Dictionnaire kikongo-français* (in-8°).
- MAURY, J., *Triangulation du Congo oriental* (in-4°).
- SCAËTTA, H., *Le climat écologique de la dorsale Congo-Nil* (in-4°).
- MOTTOULLE, L., *Contribution à l'étude du déterminisme fonctionnel de l'industrie dans l'éducation de l'indigène congolais* (in-8°).