

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
CENTRE DE BRAZZAVILLE

UNE DEFINITION DE L'ACCES PALUSTRE EN ZONE AFROTROPICALE A TRANSMISSION
INTENSE ET PERMANENTE - RESULTATS PRELIMINAIRES.

J.F. TRAPE
Ph. PEELMAN
B. MORAULT

CENTRE ORSTOM DE BRAZZAVILLE, Laboratoire d'Entomologie Médicale et
Parasitologie, Département du Paludisme - B.P. 181 BRAZZAVILLE,
République Populaire du CONGO.

Communication présentée à la XIV^e Conférence Technique
de l'O.C.E.A.C., YAOUNDE (Cameroun).

Avril 1982.-

16.785 ex 1
B

21 FEVR. 1985
O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 16.785 ex 1
Cote : B

I. INTRODUCTION

Sur quels critères porter un diagnostic d'accès palustre chez un sujet semi-immun vivant en zone d'endémie palustre ? Comment interpréter une goutte épaisse positive lors d'un accès fébrile alors qu'en l'absence même de manifestations cliniques trois enfants sur quatre présentent des hématozoaires dans le sang périphérique ? Malgré le peu de spécificité des symptômes classiques d'un accès palustre, est-il quand même possible de porter ce diagnostic sans une marge d'erreur importante ?

Une revue de la littérature montre que paradoxalement très peu de travaux ont été consacrés à ces questions auxquelles le médecin et l'infirmier sont quotidiennement confrontés en zone d'endémie palustre (MILLER, 1958 ; COVELL, 1960 ; MICHEL, 1969). Il en résulte une grande incertitude dans les statistiques de paludisme clinique, dont les bases peu fiables dans les régions de forte endémie ne permettent pas d'évaluer clairement l'importance de la morbidité palustre, notamment en fonction des modalités de transmission.

Pour tenter une meilleure définition des critères parasitologiques et cliniques de l'accès palustre en zone à transmission intense et permanente, une étude a été entreprise dans plusieurs villages de la région de Brazzaville dont nous présentons ici les premiers résultats.

II. CONCEPTION DE L'ETUDE

Les villages où ont été réalisés cette étude (OUAOUA, MVOULOUMAMBA, YALAVOUNGA et LINZOLO) sont situés dans les environs Sud-Ouest de Brazzaville, région fortement vallonnée où une savane arbustive remplace progressivement la forêt claire et les forêts galeries originelles très dégradées du fait du commerce du bois et de l'extension des cultures.

Les conditions entomologiques de la transmission du paludisme dans cette région sont bien connues depuis les travaux de CARNEVALE (1979). La transmission est principalement assurée par Anopheles gambiae dont l'abondance toute l'année

et l'indice sporozoïtique proche de 4 % assurent en permanence un taux d'inoculation particulièrement élevé, supérieur à une piqûre infectante par nuit et par personne. Des enquêtes entomologiques ponctuelles, effectuées pendant la durée de l'étude, ont permis de confirmer dans les villages choisis ces données classiques pour la région.

Les observations cliniques ont été recueillies de Mars à Novembre 1981, à l'occasion de consultations médicales hebdomadaires ou bimensuelles (CUAOUA, MVOULOUMAMBA, YALAVOUNGA). Tous les malades se présentant à la consultation étaient examinés et traités, et pour chacun d'eux une fiche de renseignements cliniques établie. Le déroulement et les résultats d'ensemble de cette enquête ont été rapportés par ailleurs (MORAULT et PEELMAN, 1982).

Pour chaque malade fébrile (température supérieure à 37°5 contrôlée au moment de l'examen) une goutte épaisse a été réalisée, indépendamment de la symptomatologie associée et du diagnostic clinique porté. Une étude qualitative et quantitative de la charge parasitaire chez 102 malades fébriles a été réalisée, comportant l'examen systématique de 200 champs en goutte épaisse et l'évaluation du nombre de parasites par rapport au nombre de globules blancs.

Sur les seuls critères cliniques, les malades fébriles ont été classés en deux catégories :

- ceux dont l'examen clinique objectivait des symptômes d'une affection autre que le paludisme.
- ceux dont l'examen ne permettait pas de retrouver de tels symptômes, ces sujets étant alors considérés comme suspects de paludisme clinique.

Dans un premier temps, après une présentation des dossiers cliniques, nous avons comparé les résultats de la goutte épaisse des deux catégories de malades fébriles avec ceux d'une population

non sélectionnée prélevée systématiquement, dont les gouttes épaisses ont été examinées selon la même méthode et par la même personne (730 sujets du village de LINZOLO, prélevés en Novembre 1980 et avril 1981).

Dans un deuxième temps nous avons cherché à savoir, à travers l'analyse des dossiers cliniques et des résultats parasitologiques, s'il était possible de définir des critères de l'accès palustre permettant de porter ce diagnostic avec une marge d'erreur réduite.

III., RESULTATS

III.1. Etude clinique de 102 malades fébriles

III.1.1. Classification des malades et critères cliniques

Sur 102 malades fébriles, 49 ont été classés dans la catégorie "affections autres que le paludisme". Il s'agissait de broncho-pneumopathies dans 19 cas, d'affections ORL dans 22 cas (otites aiguës : 6 cas, rhinopharyngites et angines : 16 cas) et d'affections diverses dans 8 cas. Pour 53 malades les symptômes présentés ne permettaient pas d'écarter la possibilité d'un accès palustre, et ces sujets ont ainsi été classés comme suspects de paludisme (Tableau 1).

Les critères diagnostiques utilisés étaient les suivants :

- bronchopneumopathies : présence de râles bronchiques ou crépitants à l'auscultation, à l'exclusion notamment des toux sans signes pulmonaires objectifs.
- rhinopharyngites et angines : gorge ou amygdales rouges ou érythémato-pultacées à l'examen. Les rhinites sans pharyngite associée n'ont été prise en compte ici que lorsqu'elles étaient purulentes, accompagnées de toux, d'apparition récente et contemporaine de la fièvre.
- otites : otites aiguës ou purulentes, à l'exclusion des

tympanes simplement congestifs

- affections diverses : il s'agissait de trois gastro-enterites, d'un abcès, d'une infection urinaire et de trois fièvres prolongées non identifiées ayant conduit à une hospitalisation après l'échec d'un traitement antipaludique. Des troubles digestifs plus ou moins sévères étant fréquemment observés dans le cadre d'une pneumopathie, d'une affection ORL ou d'un accès palustre, seules les diarrhées sanglantes ou avec mucus abondant ont été classées comme gastro-enterites.

Tableau 1 : Répartition des malades en fonction du diagnostic clinique

Diagnostic clinique	Nombre de malades
Affections autres que le paludisme	49
- Broncho-pneumopathies	: 19
- Angines et rhinopharyngites	: 16
- Otites	: 6
- Divers	: 8
Suspicion de Paludisme	53
TOTAL	102

III.1.2. Age des malades

L'âge des malades est rapporté sur le tableau 2. Il s'agit principalement d'enfants de moins de 15 ans et la plupart ont entre 1 et 9 ans. La proportion de suspects de paludisme dans chaque classe d'âge est plus importante entre 5 et 14 ans qu'avant l'âge de 5 ans.

Tableau 2 : Age des 102 sujets fébriles étudiés

Age	Non suspects	Suspects	Total
< 1	7	4	11
1-4	24	21	45
5-9	7	18	25
10-14	2	5	7
≥ 15	9	5	14
TOTAL	49	53	102

III.1.3. Importance de la fièvre lors de l'examen

La température rectale lors de l'examen est mentionnée sur le tableau 3. Environ un tiers des malades ont moins de 38°C, la moitié entre 38°C et 39°C, un cinquième 39°C ou davantage.

Les sujets suspects de paludisme ont en moyenne une fièvre plus élevée que les autres malades.

Tableau 3 : Température rectale des malades fébriles lors de l'examen

Température	Non suspects	suspects	Total
37°5-37°9	18	15	33
38° -38°9	24	25	49
≥ 39°	7	13	20
TOTAL	49	53	102

III.1.4. Signes cliniques associés

Les résultats sont rapportés sur les tableaux 4 et 5. Un peu moins de la moitié des sujets suspects de paludisme ont une fièvre isolée. Pour ceux dont la fièvre est accompagnée, divers symptômes sont observés, mais aucun avec une fréquence élevée (tableau 4).

Parmi ces symptômes il faut distinguer ceux qui traduisent une inflammation ORL ou bronchique bénigne, séquellaire ou intercurrente, et ceux qui pourraient être occasionnés directement par le paludisme (vomissements et diarrhées).

On remarque que ces derniers ont une fréquence égale en cas de pathologie autre que le paludisme (tableau 5), et ne peuvent donc être considérés comme évocateurs.

Les céphalées et algies diverses, qui classiquement accompagnent un accès palustre, n'ont pas été prises en compte car elles ne peuvent être exprimées par les jeunes enfants qui constituent la majorité des sujets de cette étude.

Tableau 4 : symptômes observés chez les sujets considérés comme suspects de paludisme clinique

Symptômes	Nombre de cas
Fièvre isolée	24
Fièvre accompagnée	29
- rhinite	8
- vomissements	8
- toux	7
- diarrhée ou douleurs abdominales	10
- tympan congestifs	6

Tableau 5 : Symptômes observés chez les sujets non suspects de paludisme clinique

Affection	Autres symptômes	Nombre de cas
Pneumopathies (19 sujets)	- rhinite	9
	- vomissements	5
	- diarrhée ou douleurs abdominales	4
	- tympanos congestifs	3
Angines et rhinopharyngites (16 sujets)	- rhinite	12
	- vomissements	2
	- toux	11
	- diarrhée	3
Otites (6 sujets)	- tympanos congestifs	7
	- rhinite	1
	- vomissements	2
	- toux	4
	- diarrhée	1

III.2. Résultats parasitologiques

III.2.1. Méthode d'évaluation de la charge parasitaire

La méthode que nous avons utilisée est inspirée de celle de BRUCE-CHWATT (1958) et consiste à compter sur la goutte épaisse le nombre de parasites par rapport au nombre de globules blancs. Sur la base de 7000 leucocytes par mm^3 de sang, elle permet, avec une bonne approximation, d'exprimer les résultats en nombre de parasites par mm^3 .

6 classes de densité parasitaire, avec une progression géométrique de facteur 10, ont été définies:

- 0 : Pas de parasite observé
- 1 : < 50 parasites/ mm^3 de sang
- 2 : de 50 à 500 parasites/ mm^3 de sang
- 3 : de 500 à 5000 parasites/ mm^3 de sang

- 4 : de 5000 à 50.000 parasites/mm³ de sang
5 : > 50.000 parasites/mm³ de sang

Toutes les lames ont été examinées sur 200 champs. Un seul parasite observé correspond ainsi à une parasitémie de 2 à 5 parasites par mm³ selon l'épaisseur de la goutte épaisse.

III.2.2. Indices plasmodiques et charges parasitaires dans une population non sélectionnée des environs de Brazzaville (LINZOLO)

75 à 80 % des enfants de 1 à 15 ans ont une goutte épaisse positive. L'indice plasmodique diminue ensuite progressivement avec l'âge, jusqu'à 36 % chez les sujets de plus de 40 ans.

Les charges parasitaires (tableau 6) regressent fortement avec l'âge. 22 % des enfants de 1 à 4 ans ont une parasitémie supérieure à 5000 hématozoaires par mm³ de sang, contre seulement 13 % de 10 à 14 ans et 6 % de 15 à 19 ans. Après 20 ans on n'observe plus de forte charge parasitaire.

Plasmodium falciparum est le principal hématozoaire observé. P. malariae, seul ou associé à P. falciparum est retrouvé chez plus de 10 % des sujets et P. ovale chez 3 %. L'indice gamétocytaire de P. falciparum est de 15 %. Il reste assez stable avec l'âge, mais les fortes charges gamétocytaires (> 30 gamétocytes/mm³), au demeurant assez rares (moins de 10 % des cas avec gamétocytes), n'ont été observées qu'avant l'âge de 10 ans.

Pour faciliter une comparaison entre les charges parasitaires des sujets non sélectionnés et celles des malades fébriles, nous avons calculé, à partir des résultats précédents, les charges parasitaires d'une population témoin de structure d'âge identique à celle des malades fébriles. On observe (tableau 7) que 31 % des sujets ont une goutte épaisse négative et que 16 % ont une parasitémie supérieure à 5000 hématozoaires par mm³.

Tableau 6 : Charge parasitaire en fonction de l'âge chez 730 sujets non sélectionnés (Village de LINZOLO)

AGE	Charge parasitaire						Effectif
	0	1	2	3	4	5	
<1	57,1%	4,8 %	19 %	14,3%	4,8 %	-	21
1-4	23,3%	18,9 %	20 %	15,6%	17,8 %	4,4 %	90
5-9	26,8%	15 %	18 %	19,6%	16,5 %	3 %	194
10-14	19,7%	16,3 %	29,1%	21,7%	12,8 %	0,5 %	203
15-19	34,9%	13,3 %	31,3%	14,5%	6 %	-	83
20-39	45,3%	28,6 %	23,8 %	2,4%	-	-	42
> 40	63,9%	21,7 %	13,4 %	1 %	-	-	97

Tableau 7 : Charge parasitaire théorique d'une population témoin de structure d'âge identique à celle des malades fébriles.

Charge parasitaire	AGE		
	0-15 ans	≥ 15 ans	Total
0	28 %	51,4 %	31,3 %
1	16,2 %	26,2 %	17,4 %
2	19,8 %	20,4 %	19,9 %
3	17,1 %	2,1 %	15,1 %
4	15,3 %	-	13,2 %
5	3,6 %	-	3,1 %

III.2.3. Indices plasmodiques et charges parasitaires chez les malades fébriles

Les résultats sont rapportés sur le tableau 8. On observe que 65 % des malades non suspects de paludisme ont une goutte épaisse positive (75 % pour les enfants de moins de 15 ans) contre 89 % chez les malades suspects de paludisme (90 % avant 15 ans).

C'est pour les charges parasitaires que les différences les plus significatives sont observées : 22 % des malades non suspects de paludisme ont une charge parasitaire supérieure à 5000 hématozoaires par mm³ contre 69 % chez les malades suspects.

TABIEAU 8 :

Répartition des malades fébriles en fonction de la charge parasitaire et du diagnostic clinique

Charge parasitaire	Affections diverses			Suspicion de Paludisme		
	0-15 ans	>15 ans	Total	0-15 ans	>15 ans	Total
0	10 (25 %)	7 (77,8 %)	17 (34,7 %)	5 (10,4 %)	1 (20 %)	6 (11,3%)
1	8 (20 %)	-	8 (16,3 %)	4 (8,3 %)	2 (40 %)	6 (11,3%)
2	5 (12,5 %)	2 (22,2 %)	7 (14,3 %)	2 (4,2 %)	2 (40 %)	4 (7,6 %)
3	7 (17,5 %)	-	7 (14,3 %)	4 (8,3 %)	-	4 (7,6 %)
4	7 (17,5 %)	-	7 (14,3 %)	18 (37,5 %)	-	18 (34 %)
5	3 (7,5 %)	-	3 (6,1 %)	15 (31,4 %)	-	15 (28,2%)
Total	40	9	49	48	5	53

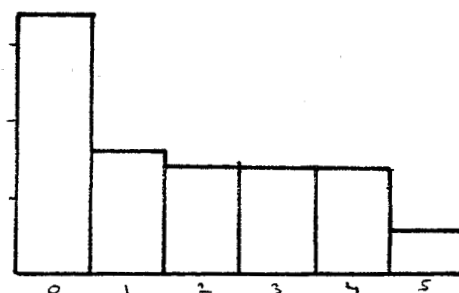
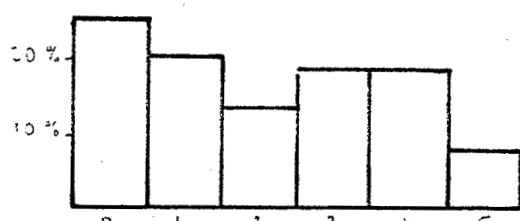
Si on compare ces résultats à ceux de la population témoin de structure d'âge identique, on observe (figure 1) :

- que les indices et charges parasitaires des sujets non suspects de paludisme clinique sont superposables à ceux de la population témoin.

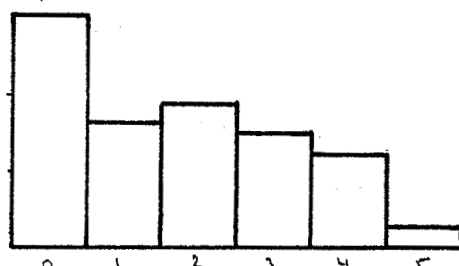
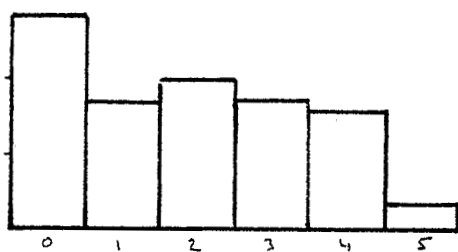
- que les indices et charges parasitaires des sujets suspects de paludisme clinique présentent un excès très significatif de fortes (≤ 5000) et très fortes (≤ 50.000) parasitémies.

Enfants avant 15 ans

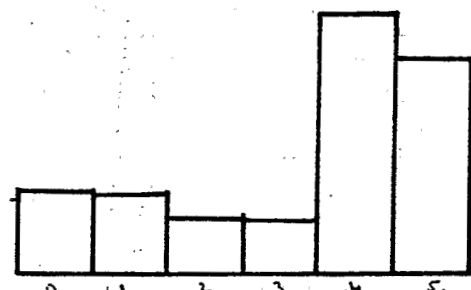
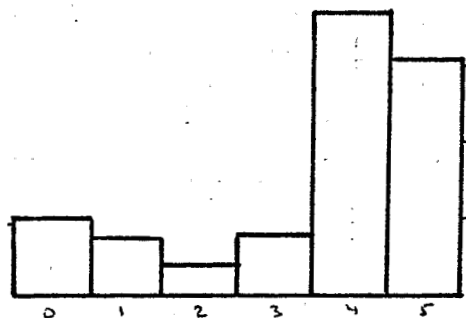
Tous sujets



affections fébriles



population témoin



suspicion de paludisme

Figure 1 : Histogrammes de la répartition (en pourcentage) dans les 6 classes de charge parasitaire.

III.2.4. Fièvre et charge parasitaire

Chez les malades non suspects de paludisme clinique, 6 sujets sur 15 ayant une fièvre au moins égale à 38°5 ont une parasitémie élevée. Pour ceux dont la fièvre est inférieure à 38°5, seulement 4 sur 34 ont une parasitémie élevée. Il semble donc que les fortes parasitémies contribuent parfois à la fièvre lors d'une affection autre que le paludisme. Cette affirmation doit cependant être très nuancée du fait que les 6 cas de forte fièvre associés à une parasitémie élevée ont tous été observés chez de très jeunes enfants, entre 2 et 16 mois.

Chez les malades suspects d'accès palustre, on remarque la proportion élevée de très fortes parasitémies (≤ 50.000 hématozoaires par mm^3) associées à une fièvre supérieure à 38°5.

Tableau 9 : Répartition des malades fébriles en fonction du diagnostic clinique, de la charge parasitaire et de l'importance de la fièvre

Charge parasitaire	Affections diverses		Suspicion de Paludisme	
	t° < 38°5	t° ≥ 38°5	t° < 38°5	t° ≥ 38°5
0	12	5	5	1
1	5	3	5	1
2	6	1	2	2
3	7	0	3	1
4	3	4	11	7
5	1	2	6	9
Total	34	15	32	21

IV. DISCUSSION ET COMMENTAIRES

La similitude observée entre les indices et charges parasitaires des sujets fébriles non suspects de paludisme et ceux de la population témoin permet de rejeter, au moins pour les affections fébriles les plus fréquemment rencontrées, la notion de paludisme "de sortie". Les fluctuations de la parasitémie semblent indépendantes de la pathologie associée et il ne s'agit, en cas de goutte épaisse positive, que d'un simple paludisme parasitologique d'accompagnement.

Il est cependant possible que les fortes parasitémies d'accompagnement contribuent partiellement à la fièvre chez les très jeunes enfants.

Chez les sujets fébriles suspects de paludisme, on observe une forte prédominance de malades à parasitémie élevée, bien qu'une partie importante de ces sujets soit certainement atteinte d'affections autres que le paludisme mais cliniquement proches. En effet, de nombreuses affections virales ainsi que certaines rickettsioses ne présentent pas de signes de localisation et leur symptomatologie se résume le plus souvent à une fièvre isolée ou accompagnée de manifestations non spécifiques. En outre diverses affections ne présentent pas de symptômes évocateurs en phase d'invasion et ne permettent un diagnostic clinique qu'après une évolution plus ou moins longue.

On peut admettre que chez ces sujets la parasitémie est comparable à celle des malades du 1er groupe. On constate alors que jusqu'à l'âge de 15 ans, il suffit de retenir une proportion d'un peu plus d'un tiers de suspects "abusifs" de paludisme pour que tous les malades restants présentent une parasitémie au moins égale à 5000 hématozoaires par mm^3 de sang, et habituellement comprise entre 20.000 et 80.000 hématozoaires par mm^3 . Il semble ainsi possible de refuter un diagnostic d'accès simple en cas de parasitémie inférieure, ou tout au moins de considérer sa très faible probabilité. On remarque alors que l'examen d'un seul champ de la goutte épaisse suffit chez l'enfant pour porter, ou refuter, un diagnostic d'accès clinique palustre.

Chez les adultes, le nombre limité d'observations ne permet pas de tirer de conclusion définitive. Il semble cependant que des parasitémies beaucoup plus faibles soient susceptibles d'occasionner des accès fébriles.

Chez les sujets prélevés systématiquement, une proportion non négligeable d'enfants présente une parasitémie élevée en l'absence de toute symptomatologie clinique. L'existence d'un seuil fébrile variable en fonction de divers facteurs individuels est possible, mais une autre hypothèse serait que les fortes parasitémies ne regressent que lentement après la survenue d'un épisode fébrile, expliquant ainsi leur fréquence relativement élevée chez les enfants sans manifestations cliniques associées.

Les critères cliniques d'un accès palustre apparaissent forts réduits : la fièvre est souvent isolée et les signes d'accompagnement, lorsqu'il existent, ne sont guère évocateurs car assez peu fréquents et non spécifiques.

Les meilleurs critères cliniques sont donc avant tout négatifs et sur des arguments de fréquence chez l'enfant on peut définir les 3 principaux :

- absence de râles bronchiques et pulmonaires à l'auscultation
- absence d'angine et de pharyngite à l'examen de la gorge
- absence d'otite aiguë à l'examen des tympans.

En l'absence de tels symptômes, une fièvre chez l'enfant sera d'origine palustre 8 fois sur 10 si la parasitémie est supérieure à 5000 hématozoaires par mm^3 , et cette probabilité augmentera très vite avec l'accroissement de la charge parasitaire, tandis qu'une parasitémie inférieure permettra presque toujours d'écarter ce diagnostic.

B I B L I O G R A P H I E

BRUCE-CHWATT (L.J.), 1958.-

Parasite density index in malaria
Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. 52, 389.

CARNEVALE (P.), 1979.-

Le paludisme dans un village des environs de Brazzaville
Thèse Doc. Sc., Univ. Paris Sud, n° 2175.

COVELL (G.), 1960.-

Relationship between Malarial Parasitaemia and Symptom
of the Disease. A review of the literature.
Bull. O.M.S., 22, 605-619.

MICHEL (R.), 1969.-

Relations entre les manifestations cliniques palustres et
les données paludométriques classiques dans différentes
zones d'endémicité.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 63, 42-48.

MILLER (M.J.), 1958.-

Observations on the natural history of malaria in the
semi-resistant west african.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 52, 152-168.

MORAUULT (B.) et PEELMAN (P.), 1982.-

Mortalité et morbidité liées au paludisme dans la région
de Kinkala (R.P. du Congo).
ORSTOM/BRAZZA/EMP/PALU Janv. 82.

OCEAC

Yaoundé 20-23 avril 1982

UNE DEFINITION DE L'ACCES PALUSTRE EN ZONE AFROTROPICALE A TRANSMISSION INTENSE ET PERMANENTE - RESULTATS PRELIMINAIRES.

J.F. TRAPE, Ph. PEELMAN, B. MORAULT.

Pour tenter une définition de l'accès palustre permettant d'évaluer clairement l'importance médicale du paludisme en zone à transmission intense et permanente, une enquête parasito-clinique comportant notamment une étude qualitative et quantitative de la charge parasitaire et de sa traduction clinique a été entreprise dans plusieurs villages des environs de Brazzaville.

Les observations de 102 malades fébriles réalisées lors de consultations médicales hebdomadaires sont comparées à celles de 706 sujets non sélectionnés. En fonction des seuls résultats de l'examen clinique, les malades fébriles sont classés en 2 catégories :

1/- Sujets pour lesquels le diagnostic d'une affection autre que le paludisme peut être porté.

2/- Sujets pour lesquels les symptômes observés ne permettent pas d'écarter un accès palustre, ces sujets étant ainsi considérés comme suspects de paludisme clinique.

Pour les sujets fébriles non suspects de paludisme, les indices et charges parasitaires sont remarquablement similaires à ceux observés dans la population témoin de classe d'âge identique. Il semble possible, au moins pour les affections fébriles les plus fréquemment rencontrées, de rejeter la notion de paludisme "de sortie" en cas de goutte épaisse positive, les fluctuations de la parasitémie apparaissant indépendantes de la pathologie associée. Il s'agit alors d'un simple paludisme parasitologique d'accompagnement.

Chez les sujets fébriles suspects de paludisme, on observe une forte prédominance de malades à parasitémie élevée, bien qu'une partie des sujets de ce groupe soit certainement atteinte d'affections autres que le paludisme mais cliniquement proches. On peut admettre que chez ces sujets, la parasitémie est comparable à celle des malades du 1er groupe. On constate alors que jusqu'à l'âge de 15 ans, il suffit de retenir une proportion d'un peu plus d'un tiers de suspects "abusifs" pour que tous les malades restants présentent une parasitémie supérieure à 5 000 hématozoaires par mm³ de sang. Il semble ainsi possible de réfuter un diagnostic d'accès simple en cas de parasitémie inférieure, ou tout au moins de considérer sa faible probabilité.

Centre ORSTOM de Brazzaville, Laboratoire
d'Entomologie Médicale et Parasitologie,
Département du Paludisme - B.P. 181
BRAZZAVILLE (RDC).