

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE - MER

Centre de Brazzaville

PALUDISME ET DEMOGRAPHIE

L'ENQUETE DE KINKALA
(République Populaire du Congo)

P. DUBOZ
J.F. MOLEZ
J. MOUSSOKI
P. PEELMAN

ORSTOM - Brazzaville - Déc. 1981

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 21263, ex 1

Cpte : B

INTRODUCTION

La lutte contre le paludisme dans les pays d'Afrique au Sud du Sahara est une priorité parmi les objectifs en matière de santé publique.

Afin de mesurer l'importance de cette maladie dans la population, une enquête démographique se déroule actuellement dans la région de Kinkala, à environ 70 km au Sud Ouest de Brazzaville, en République Populaire du Congo.

Cette enquête, en plus de ses aspects proprement démographiques vise à évaluer la part du paludisme dans la morbidité et la mortalité infantile.

Une enquête épidémiologique avec le support d'un dépistage immunologique se déroule simultanément pour apprécier la dynamique de la transmission du paludisme et la "Résistance" des individus aux infestations plasmodiales.

I PROBLEMATIQUE

Plasmodium falciparum est responsable de la plupart des accès palustres au Congo. C'est une maladie grave, souvent mortelle (accès perniciose) chez les sujets non immuns, et en particulier chez les enfants avant l'âge de 4-5 ans.

Des études sérologiques longitudinales, actuellement en cours, en Immunofluorescence indirecte, permettent de définir 4 périodes dans les premières années de la vie.

1) Une période de résistance jusqu'à 4-5 mois, due à la présence d'anticorps materno-transmis. En zone de transmission continue, l'immunité passive de la mère est relativement élevée.

2) Une période de sensibilité : une phase d'hypogammaglobulinémie physiologique apparaît vers 6 mois avec l'élimination des IgG maternels et avant la production des anticorps par l'enfant.

Durant cette période la morbidité palustre est importante, elle correspond aussi au sevrage avec une alimentation déséquilibrée et à de nombreux troubles pulmonaires.

3) Une période d'acquisition de l'immunité. L'enfant va développer ses propres défenses, les immunoglobulines décelables

dès le septième mois en immunofluorescence indirecte vont augmenter régulièrement jusque vers 4-5 ans. La "prémunition" palustre s'installe, les indices plasmodiques se stabilisent, on a une régression progressive avec l'âge des évolutions malignes et de la mortalité.

4°) Une période d'immunité acquise installée dès l'âge de 10-11 ans. Cette "prémunition" palustre se traduit par une stabilisation de l'indice plasmodique et une diminution de la morbidité.

Cependant cette prémunition ne procure pas une immunité absolue ; en effet selon CHARMOT et ANDRE (Médecine Tropicale vol 26 mars - avril 1966 n° 2 P.P. 105-114) : La parasitémie est contrôlée et, en somme l'immunité de l'hôte se caractérise par l'acceptation d'une faible densité parasitaire, qui n'est plus tolérée dès qu'elle dépasse un certain seuil. Des résurgences sont possibles : accès fébriles, strictement uniques, ne rechutant pas dans l'immédiat même en l'absence de traitement".

Sur le plan épidémiologique, une chimioprophylaxie totale à la fois curative et préventive, ne peut être mise en place sans prise de conscience des risques encourus. Une prophylaxie générale peut entraîner une diminution de la prémunition patiemment acquise par l'organisme des sujets en zone d'endémie. (MAC GREGOR : L' immunochimie du paludisme, Médecine d'Afrique Noire N5 mai 67). Les populations peuvent alors devenir "vulnérables" et tout relâchement ou abandon d'une telle chimioprévention peut être suivie par une recrudescence des accès graves.

De plus les problèmes d'ordre technique, au niveau des villages traités (réapprovisionnement des stocks pharmaceutiques, distribution irrégulière...) rendent la chimioprophylaxie générale délicate à réaliser.

Le but des études actuelles est de trouver une chimioprophylaxie "a minima" permettant d'éviter la mortalité infantile pendant la phase d'hypogammaglobulinémie (surtout de 5 à 7 mois) et de réduire la morbidité palustre.

Afin que l'acquisition de l'immunité puisse se réaliser chez l'enfant, la chimioprophylaxie "a minima" devrait autoriser la persistance des infections de faibles densités pour qu'un équilibre dynamique hôte-parasite puisse se développer en s'accompagnant d'une résistance aux surinfections sanguines.

II METHODOLOGIE

II.1 Choix de la zone d'enquête

Depuis 1977, il existe à Kinkala une "zone pilote de santé" dont le fonctionnement est subventionné par l'O.M.S. Les actions sur cette zone concernent l'éducation sanitaire, la protection maternelle et infantile et la protection préscolaire et scolaire.

La distribution à titre préventif de la chloroquine aux enfants d'âges préscolaire et scolaire est une des actions menées dans la zone pilote de santé. La prise de chloroquine est hebdomadaire, elle varie de 50 mg à 200 mg selon le poids de l'enfant.

Si la distribution de chloroquine est effective au Chef lieu de district, elle est moins régulière dans certains villages du fait des difficultés d'accès. La chimioprophylaxie a même dû être abandonnée dans quelques localités.

Le choix du district de Kinkala comme zone pilote d'une enquête démographique a donc été motivé par le fait qu'on y trouve :

- des enfants "chloroquinisés"
- des enfants ayant temporairement reçu la chloroquine
- des enfants n'ayant reçu aucune chimioprophylaxie.

L'analyse comparative de la structure des populations devrait permettre d'évaluer l'action des antipaludiques dans la réduction de la mortalité infantile et juvénile et d'estimer la part du paludisme dans cette mortalité.

II.2. Objectifs

- Les uns proprement démographiques : études de la structure de la population, de la fécondité des femmes, de la mortalité et des mouvements migratoires.

- Les autres liés plus spécifiquement au paludisme :

4

. évaluation de la mortalité et de la morbidité infantile et juvénile et plus particulièrement, celles qui seraient dues au paludisme.

. évaluation des effets d'une action chimiothérapique et/ou d'une action chimioprophylactique sur la mortalité et la morbidité infantiles et juvéniles.

II.3. L'enquête

Il s'agit d'une enquête à passages répétés. L'observation portera sur une période de 3 ans afin de tenir compte des variations saisonnières et d'éliminer le plus possible les fluctuations aléatoires dues à la faiblesse de l'échantillon. Les passages sont espacés de 4 mois. Le premier passage s'est déroulé en février 1981. Il y aura 10 passages au total au cours des mois de février, juin et octobre des années 1981, 82 et 83.

Trois ^{series} de questionnaires sont remplis au cours des différents passages :

- un questionnaire collectif relatif au ménage et aux membres qui le composent.
- un questionnaire individuel concernant les femmes de 15 ans et plus.
- un questionnaire individuel concernant les enfants de 0-4 ans révolus.

Parallèlement à cette enquête démographique une assistance médicale est apportée dans la zone d'étude par 2 médecins de l'ORSTOM.

Plusieurs villages, faisant partie du champ de l'enquête, sont visités une fois par semaine par un médecin qui dispense une chimiothérapie à tous les cas pathologiques et organise la chimioprophylaxie antipalustre dans les zones choisies. On peut ainsi avoir une idée de l'état de santé de la population et, en particulier, évaluer la part du paludisme dans la pathologie générale.

A partir des actions menées dans la zone d'enquête, les différents villages avaient été répartis en 4 groupes :

1°) Les villages où il existe une chimioprophylaxie et une chimiothérapie (groupe 1). La distribution de chloroquine

est assurée par le médecin dans les villages et par les Autorités locales à Kinkala.

2°) Les villages où il existe une chimioprophylaxie mais pas de chimiothérapie. Dans ces villages la chloroquine est distribuée aux enfants d'âge préscolaire par le Comité de village. Aucun médecin ne vient faire de consultations.

3°) Les villages où il existe seulement une chimiothérapie (groupe 3). Un médecin effectue une fois par semaine des consultations dans le village. Il distribue la chloroquine seulement à titre curatif. Il peut également ne pas y avoir de visite de médecin, mais la présence d'un dispensaire permet d'assurer la chimiothérapie.

4°) Les villages où il n'existe ni chimioprophylaxie, ni chimiothérapie (groupe 4). Cet ensemble de villages est considéré comme "zone témoin".

A titre comparatif, la mortalité infantile sera évaluée dans 20 autres villages qui ne figurent pas dans la zone d'enquête. Aucun questionnaire ne sera rempli, seul un cahier sera laissé à un résident compétent (instituteur, chef de terre...) qui devra noter toutes les naissances et tous les décès qui surviendront dans le village. On espère à partir de ces données, avoir une idée de la mortalité infantile dans les régions où il n'existe aucun moyen de lutte antipalustre. Cependant il faut noter que même s'il n'y a aucune lacune sur les "cahiers de village", cette manière de procéder n'est pas parfaite car les habitants d'un quelconque village peuvent éventuellement se faire soigner dans un dispensaire proche, soit consulter un médecin au Chef lieu de district. La "zone témoin" idéale est donc difficile à déterminer.

III LES PREMIERS RESULTATS

III.1 L'enquête médicale

Parmi les accès fébriles, seulement 32,5 % des cas se sont révélés être véritablement des accès palustres simples (P. PEELMAN : observations non publiées). Près de 6 % des fièvres restent inexpliquées, les autres cas sont la conséquence de maladies infectieuses.

Parmi les enfants consultants de moins de 15 ans, il a été observé deux fois plus d'accès palustres chez les enfants de la "zone témoin" (groupe 4) que chez les enfants des autres groupes (respectivement 23 et 12 %). Aucune différence significative n'apparaît entre les enfants du groupe 1 (chimio prophylaxie + chimiothérapie) et les enfants du groupe 3 (chimiothérapie). Deux raisons peuvent être invoquées :

- soit les individus font moins de crises dans la zone où la chloroquine circule,
- soit les crises durent moins longtemps.

De toutes façons la morbidité est moindre lorsque la chloroquine circule. Il faut souligner en outre qu'aucun accès pernicieux n'a été constaté en près de 8 mois de consultations (2000 consultations environ d'enfants de 0-14 ans).

En conclusion, le paludisme joue un rôle important dans la pathologie fébrile, mais il est loin d'être responsable de tous les cas. Son traitement efficace, peu coûteux et sans risques, en fait une maladie qui devrait pouvoir être soignée immédiatement dans le cadre d'un système de soins de santé primaire.

III.2. L'enquête démographique

III.2.1 Structure de la population par âge et par sexe

La structure par âge de la population est caractéristique des centres urbains secondaires en République Populaire du Congo. Dès l'âge de 20 ans et jusqu'à 40 ans apparaît un creux dans la pyramide des âges (figure n°1). Ce creux est plus accentué pour les hommes que pour les femmes (figure n° 2 : rapports de masculinité selon l'âge). Ce phénomène résulte d'une forte émigration vers les deux grandes villes : Brazzaville et Pointe-Noire. La base large de la pyramide correspond à un effectif important de jeunes (50 % de moins de 15 ans dans la population totale) et traduit une fécondité élevée des femmes. Cette pyramide est caractéristique des pays du tiers monde.

Il faut noter aussi une forte proportion des plus de 60 ans (10 % de la population enquêtée, soit 2 fois plus que pour l'ensemble du Congo et 5 fois plus que pour Brazzaville. Source :

Figure n°1
Pyramide des âges déclarés

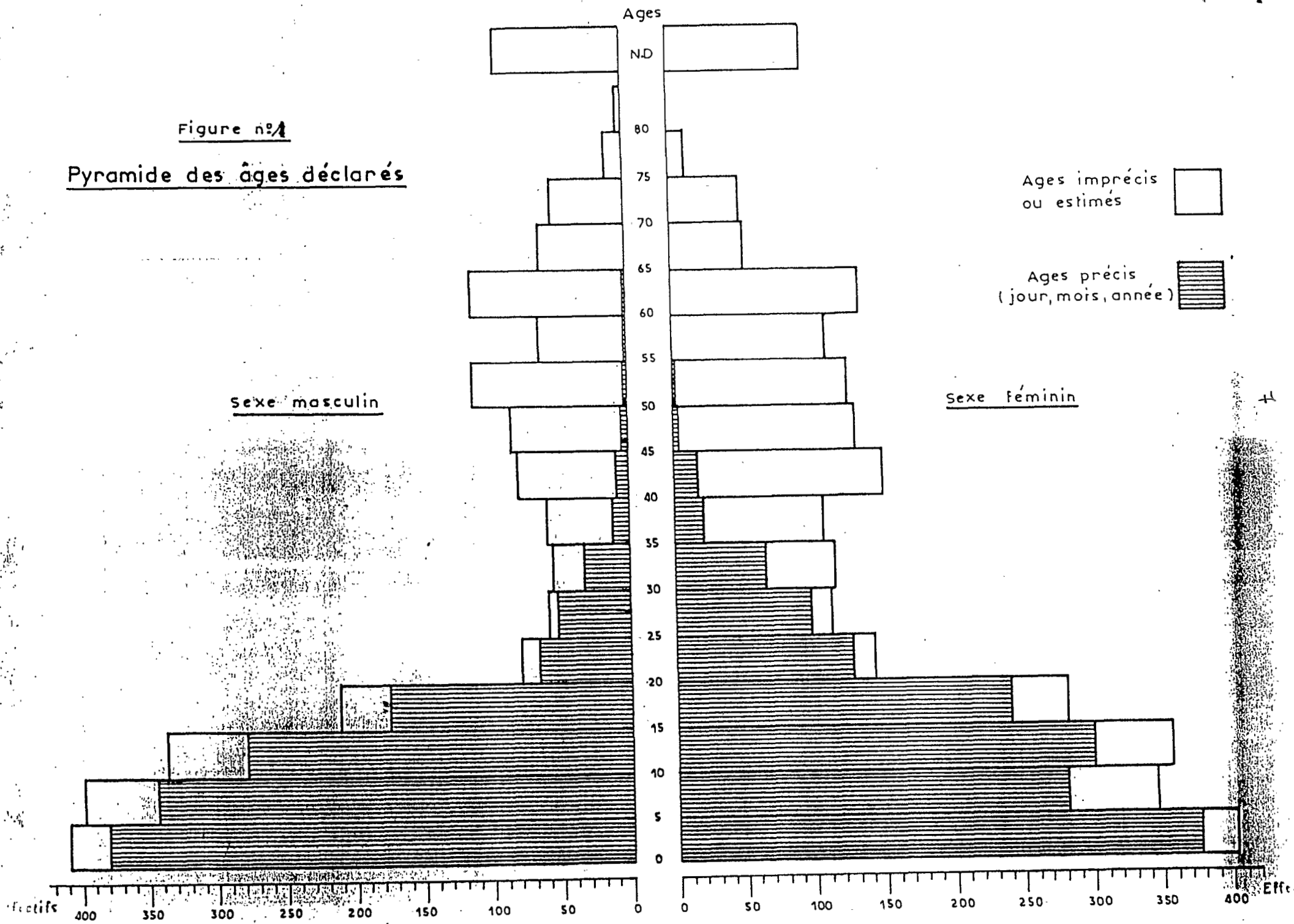
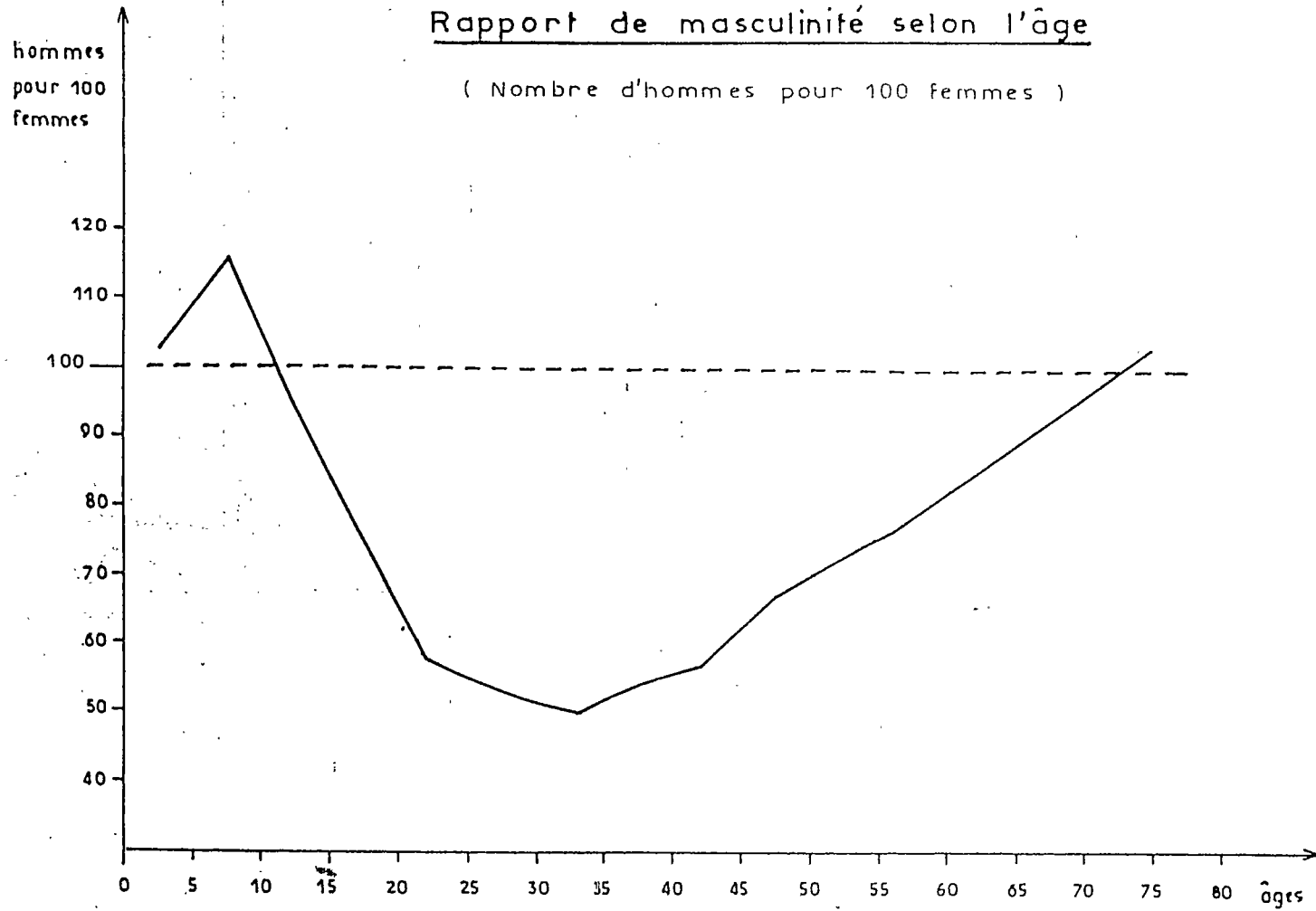


Figure n° 3

Rapport de masculinité selon l'âge

(Nombre d'hommes pour 100 femmes)



recensement général de la population - 1974). Ceci peut être dû au retour à Kinkala des individus vers la fin de leur vie active.

Lors du premier passage la population enquêtée était de 5010 personnes dont 812 enfants de 0-4 ans.

Si l'on rapporte le nombre des naissances survenues au cours de 12 derniers mois précédant le premier passage de l'enquête au nombre des femmes en âge de procréer (15-44 ans) on obtient un taux de fécondité de 191 ‰. Ce taux est voisin de ceux relevés à Brazzaville (recensement de 1974 : 186,9 ‰ ; enquête 1977 : 189 ‰).

Au cours d'un premier dépouillement des questionnaires, nous avons constaté que 58 ‰ des individus interrogés ont bien indiqué leur date de naissance avec précision : jour, mois et année. Cette forte proportion d'âges exacts déclarés dans les questionnaires provient du fait que dans chaque ménage les enquêteurs ont demandé à voir les actes de naissance pour les enfants et les papiers d'identité pour les adultes.

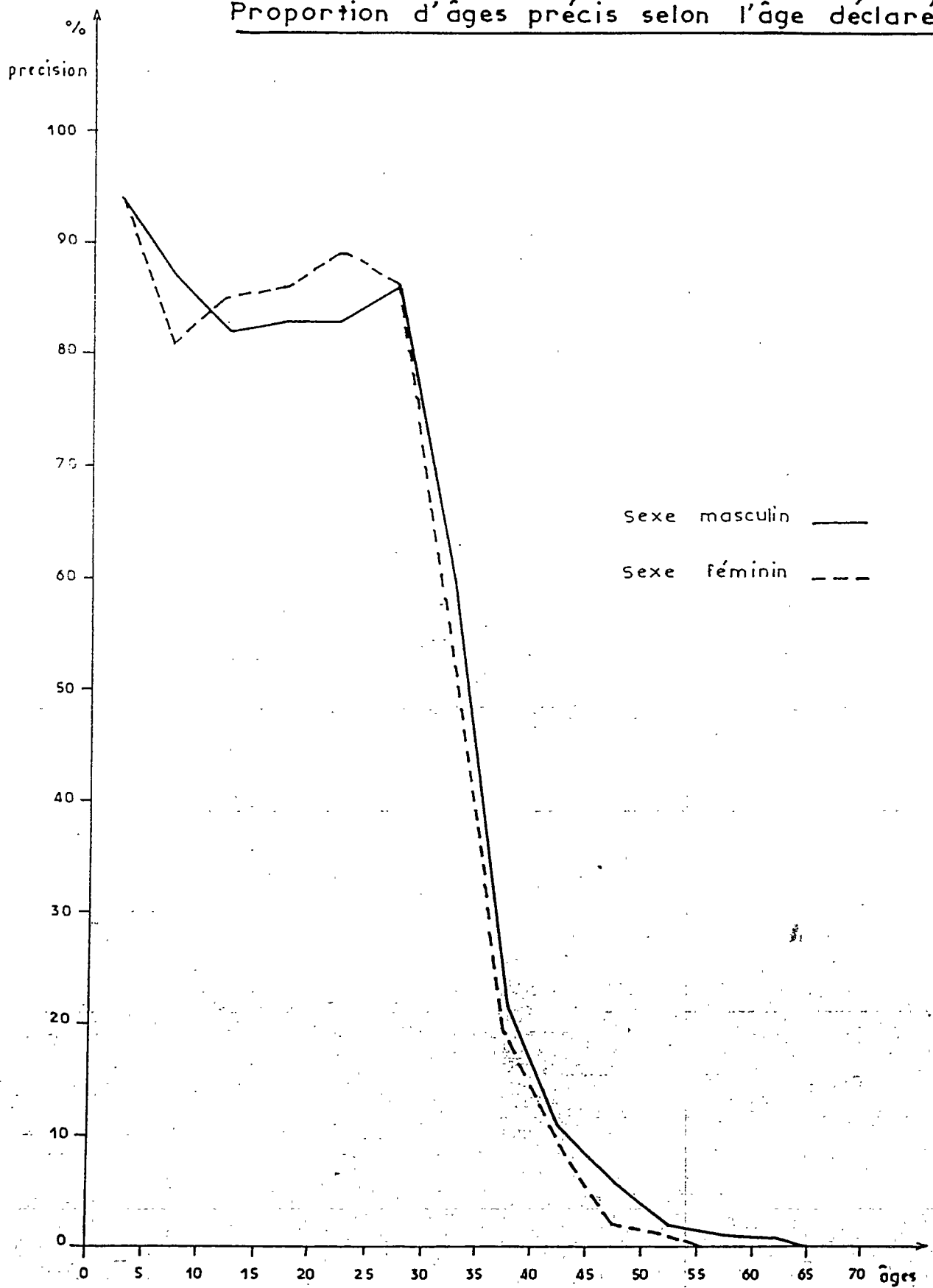
La proportion d'âges précis varie avec l'âge, et, au delà de 40 ans l'attraction des nombres ronds (année de naissance se terminant par 0 ou par 5) est particulièrement élevée, ce qui rend la précision aléatoire (figure n° 3).

La proportion d'âges exacts chez les enfants de 0-4 ans est élevée (90 ‰) et, au cours des prochains passages on peut espérer arriver à près de 100 ‰ en demandant les actes de naissance qui n'ont pu être vus au cours du premier passage pour des raisons pratiques (absence du père par exemple). Il faut souligner que tous les enfants possédant un acte de naissance en République Populaire du Congo.

La connaissance des âges exacts permettra d'analyser la morbidité palustre chez les enfants de 0 et 1 an en fonction de leur âge en mois.

La durée d'observation n'étant pas encore de 1 an, il est difficile de calculer des taux de mortalité (aucune question ne concernait la mortalité dans le questionnaire rétrospectif rempli au cours du premier passage de l'enquête ; les informations

Figure n°3

Proportion d'âges précis selon l'âge déclaré

recueillies se limitant à l'histoire génésique des femmes). Cependant dès la fin du prochain passage, (février 82) il sera possible de calculer des indices de mortalité après une année d'observation. D'ores et déjà un premier dépouillement partiel portant sur 4 villages (11 au total) et sur une période de 8 mois (après le 3^e passage) indique 11 décès pour une population de 1600 individus (soit un taux annuel de mortalité de 10 ‰). Parmi ces décès il faut noter 3 enfants de moins de 1 an, aucun ne serait décédé d'accès palustre.

III.2.2 Circulation des anti-palustres de synthèse

Nombre d'enfants de 0-5 ans au 1.12.81 qui déclarent avoir reçu une chimioprophylaxie au cours des 8 derniers mois dans les différents groupes de villages

GROUPE	Effectifs des enfants 0-5 ans	C H I M I O P R O P H Y L A X I E							
		Régulière		Irrégulière		Non		Non déclaré	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
1	396	351	88,6	15	3,8	26	6,6	4	1,0
2	94	75	79,8	2	2,1	17	18,1	0	0,0
3	200	16	8,0	30	15,0	133	66,5	21	10,5
4	247	79	32,0	18	7,3	126	51,0	24	9,7
Total	937	521	55,6	65	6,9	302	32,3	49	5,2

Il faut noter, d'après ce tableau, que les enfants appartenant au groupe 4 (zone témoin) se protégeraient plus à titre préventif que les enfants habitant les villages où existe une chimiothérapie (groupe 3).

Le classement des différents villages en 4 groupes tel que nous l'avons établi au début de l'enquête n'apparaît donc pas satisfaisant. En effet des enfants prennent régulièrement

la chloroquine dans la "zone témoin", alors que dans les villages du groupe 1 (chimio prophylaxie + chimiothérapie) 12 % des enfants ne reçoivent aucune chimio prophylaxie.

Contrairement à l'enquête médicale, où les accès palustres ont été cliniquement constatés par le médecin, les informations recueillies sur les questionnaires démographiques dépendent des enquêteurs et surtout des personnes interrogées.

Afin d'éviter le plus possible les erreurs, nous présentons ici les résultats de 2 villages : M'BAMOU et MANIETO, enquêtés par la même personne. Il ne s'agit pas d'accès palustres médicalement confirmés, mais d'informations recueillies auprès des parents de l'enfant.

Nombre d'enfants de 0-5 ans ayant eu au moins un accès fébrile au cours de l'observation suivie (8 mois) selon la déclaration de leurs parents (Villages de M'BAMOU et MANIETO)

AGES EN ANNEES REVOLUES	CHIMIOPROPHYLAXIE						TOTAL		
	OUI			NON			Effectifs des enf.	Dont fievreux	% fievreux
	Effect.	Dont fievr.	% fievreux	Effect.	Dont fievr.	% fievreux			
0	13	0	0	7	3	43	20	3	15
1	12	5	42	10	5	50	22	10	45
2	13	7	54	7	4	57	20	11	55
3	23	5	22	8	4	50	31	9	29
4	12	2	17	12	8	67	24	10	42
5	6	3	50	6	3	50	12	6	50
Total	79	22	28	50	27	54	129	49	38

D'après ces données, il semblerait que les accès fébriles seraient plus nombreux dans les zones où il n'existe pas de chimioprophylaxie. Cependant il n'est pas sûr que les déclarations des parents soient justes et que ces accès soient réellement dus au paludisme.

Afin d'obtenir des résultats fiables sur la fréquence des accès palustres dans la population enquêtée, il est souhaitable que l'enquête médicale puisse se poursuivre tout le temps de l'observation suivie démographique.

IV CONCLUSION ET DISCUSSION

L'impact du paludisme tel qu'il est vu par la famille et tel qu'il est diagnostiqué par le médecin apparaît bien différent. La famille attribue souvent tous les accès fébriles au paludisme. En outre, la population est consciente que cette maladie frappe plus chez les jeunes. Elle demande une chimioprévention pour tous les enfants d'âges préscolaire et scolaire et ne sait pas que cette action peut être néfaste à moyen terme (interruption ou arrêt de la chimioprophylaxie). Une action d'information doit donc être régulièrement menée pour indiquer la posologie des médicaments disponibles et les risques d'une administration intensive ou prolongée.

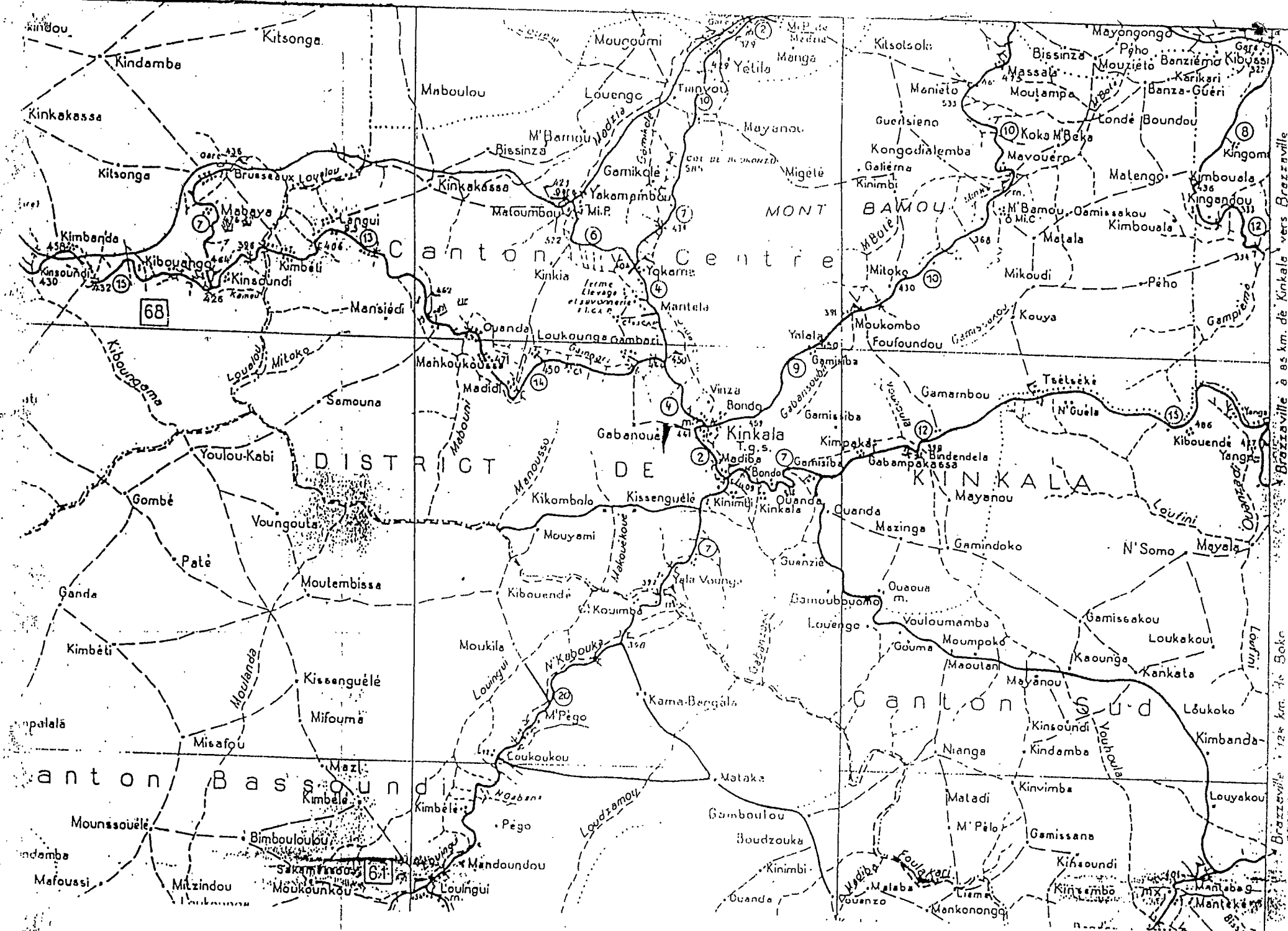
Pour limiter, voire éviter les accès graves la solution serait de pratiquer une chimiothérapie systématique de tous les cas fébriles. Celle-ci peut être réalisée par le médecin lors de sa visite hebdomadaire mais aussi par un agent de soins de santé primaire.

Par ailleurs l'analyse de la structure des populations par âge et par sexe permettra de déceler les éventuelles différences révélant l'action des antipaludiques (à titre curatif et/ou préventif). Il faut toutefois noter que ces différences pourraient également être le fait de migrations de populations attirées dans les villages où justement existent ces moyens de lutte antipaludique.

Dans ces conditions la coordination Sciences Humaines et Sciences Biologiques prend toute son efficacité et sa valeur.

Répartition des villages selon l'action
médicale qui est apportée

Villages ou quartiers	Chimio- prophylaxie	Chimio- thérapie	Groupe
MISSION	Oui	Oui	1
MADIRA	Oui	Oui	1
YALAVOUNGA	Oui	Oui	1
MCUYANI	Non	Oui	3
WANDA MANTSIEDI	Non	Oui	3
YANGUI	Non	Non	4
NSAMOUNA	Non	Non	4
OUACUA	Non	Non	4
MVOULOUMAMBA	Non	Non	4
MBAMOU	Non	Oui	3
MANIETO	Oui	Non	2



Brazzaville à 85 km. de Kinkala vers Brazzaville
Brazzaville 124 km. de Boké