

Parasitologie

LE PALUDISME-MALADIE DANS LA VILLE DE YAOUNDÉ (CAMEROUN) Prise en charge et lutte antivectorielle au niveau familial

Par J. P. LOUIS (1), A. TREBUCQ (1), H. GELAS (2), E. FONDJO (3),
L. MANGA (3), J. C. TOTO (3) & P. CARNEVALE (4) (5)

Malaria disease in Yaounde-City, Cameroon. Financial charges and antivector control at family level.

Summary: In order to evaluate the financial charges of antivector control and disease at family level for « malaria disease » as perceived by Yaounde inhabitants, the authors carried out a transverse survey on a representative sample of populations derived from sampling surveys at different degrees. Malaria, so defined, represents a dominating endemic for which the yearly financial effort consented by each family amounts to 57,000 FCFA which represents medical care and entailed services as well as the purchase of chemicals for antivector control. The development of more efficient therapeutic behaviours and promotion of greater use of remanent insecticide impregnated bed nets comes in first in setting up training programmes aimed at health personnels and populations who are under their responsibility.

Résumé : Pour évaluer — dans ses composantes de prise en charge et de lutte antivectorielle au niveau familial le problème du « paludisme-maladie » tel qu'il est perçu par les habitants de Yaoundé — une enquête transversale a été réalisée sur un échantillon représentatif de population obtenu par sondage aléatoire à plusieurs degrés. Le paludisme ainsi défini représente le problème médical dominant pour lequel l'effort financier annuellement consenti par chaque famille s'élève à 57.000 FCFA représentant le traitement médical et ses à-côtés ainsi que la lutte antivectorielle, pour l'essentiel chimique. Développer des comportements thérapeutiques plus pertinents et promouvoir une plus large utilisation des moustiquaires de lit imprégnées d'insecticides rémanents passe d'abord par la mise en place de programmes formatifs en direction tant des personnels de santé que des populations dont ils ont la responsabilité.

INTRODUCTION

En Afrique sub-saharienne, le paludisme demeure un des problèmes majeurs de santé publique. Y faire face passe actuellement par une chimiothérapie adaptée des accès fébriles (OMS-1986) et par le renforcement de la lutte antivectorielle dont la promotion d'une large utilisation de moustiquaires de lit imprégnées d'insecticides rémanents constitue une ouverture prometteuse (2, 7, 13).

L'utilisation pertinente de l'arsenal disponible nécessite — en préalable à toute proposition de stra-

tégie efficace — de connaître les attitudes et comportements des populations vivant en zone d'endémie palustre.

Les premières enquêtes réalisées par l'OCEAC (Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale) à Yaoundé (3) et à Douala (4) ont révélé différentes attitudes des populations face au problème des moustiques considéré surtout comme une nuisance importante. Les pratiques de lutte antivectorielle telles qu'elles sont adoptées actuellement dans différentes communautés urbaines induisent des coûts élevés (3, 4). Il est apparu nécessaire d'évaluer également les dépenses engagées par les populations contre les maladies attribuées aux moustiques et notamment l'entité « paludisme » — Mais, bien que le paludisme-infection soit la première endémie africaine, on continue d'ignorer la place réelle du paludisme-maladie dans la population géné-

(1) Service d'Épidémiologie et de Statistiques OCEAC, BP 288, Yaoundé, Cameroun.

(2) Bureau Informatique OCEAC.

(3) Unité d'Entomologie Médicale OCEAC.

(4) Antenne ORSTOM auprès de l'OCEAC, Unité d'Entomologie Médicale.

(5) Manuscrit n° 1199. Accepté le 11 décembre 1991.

rale. Ceci est dû tant à la sous-déclaration qu'à la non fiabilité du diagnostic clinique de l'accès palustre (1) et à la difficulté d'obtenir une confirmation parasitologique dans nombre de structures médicales. A ce constat, il faut ajouter le fait que les populations africaines vivent dans un contexte culturel où fatigue, céphalées, courbatures, vomissements, accès fébriles sont résumés dans l'entité « paludisme » (5). Dès lors, il nous a paru logique de retenir comme définition du paludisme, un diagnostic pré-somptif lié à l'*a priori* culturel (5, 12). C'est à ce problème tel qu'il est vécu et pris en charge par la population que nous nous sommes intéressés.

Avant d'être diffusée aux six États-membres de l'OCEAC, une méthodologie d'enquête a été élaborée puis testée à Yaoundé en mars 1990. Les résultats sont ici rapportés.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Recueil des données

Deux approches complémentaires sont utilisées qui s'appliquent à un échantillon représentatif de population obtenu par sondage aléatoire à plusieurs degrés (quartiers, rues, foyers) avec tirage à probabilités égales des différentes unités statistiques :

1. Enquête par interrogatoire domiciliaire standardisé pour l'essentiel ouvert, en particulier pour les questions à visée comportementale, évitant ainsi au mieux le biais inductif dans un sens plus ou moins consciemment souhaité par le concepteur du questionnaire ou son réalisateur sur le terrain.

La période couverte par le questionnaire porte sur les événements survenus dans les 7 jours précédant l'enquête.

2. Au-delà de la réponse faite par la personne interrogée concernant le type de produit utilisé (insecticides-antimalariques) l'enquêteur doit évaluer les stocks familiaux disponibles pour permettre, à partir de la date d'achat, d'estimer la consommation effective pour un laps de temps déterminé.

L'appréciation des coûts nécessite une recherche complémentaire visant à donner le prix moyen par article et par marque compte tenu des quartiers d'approvisionnement, des lieux d'achat (magasins, marché...) et des modalités de cet achat (à l'unité, au détail...).

Cette méthodologie permet de disposer de résultats très détaillés, *a priori* proches de la réalité.

Exploitation informatique des données

L'analyse doit prendre en considération :

1. Les données de consommation liées à des calculs sur des dates (date d'achat, date d'enquête). Pour chacune des catégories considérées, deux

variables doivent être calculées : l'*ancienneté de l'achat* (a) qui est égale à la date de l'enquête moins la date d'achat, le résultat étant exprimé en jours, et la *consommation journalière* (c) qui est calculée à partir de la quantité restante (r), de la quantité achetée (q) de l'ancienneté de l'achat et du montant de l'achat (m). Cette consommation est évaluée par la formule $c = m(q - r)/a$.

2. L'existence de plusieurs unités statistiques différentes dans le questionnaire : foyers, individus, moustiquaires, médicaments.

Les informations concernant ces différentes unités sont enregistrées dans des fichiers distincts et donnent lieu à des exploitations séparées.

L'exploitation proprement dite est effectuée à partir de plusieurs logiciels. Les données concernant les foyers sont enregistrées sur APPLE II puis, après contrôle, transférées sur EXCEL-MAC pour calculer les variables de consommation. Le fichier ainsi transformé est ensuite transféré sur EPI-INFO puis les résultats du tri à plat sont enregistrés dans un fichier qui est récupéré sur EXCEL-MAC pour compléter le traitement.

RÉSULTATS

L'enquête effectuée en mars 1990 dans 4 quartiers centraux de Yaoundé a concerné 201 foyers pour un effectif total de 1 261 personnes de distribution par âge et par sexe comparable aux données disponibles de population (recensement général de la population, 1987).

Prise en charge du paludisme-maladie

Dans le questionnaire utilisé, la question ouverte posée consiste à savoir si un des habitants du foyer est/a été malade dans les 7 jours précédant l'enquête et quelle a été la conduite adoptée. A aucun moment, il n'est fait mention, par l'enquêteur, du paludisme.

Avec 4,5 % de la plainte exprimée, le « paludisme » représente la première cause de maladie, loin devant les affections broncho-pulmonaires (1,5 %) et la symptomatologie douloureuse digestive (0,6 %). Il faut noter (tableau I) que le taux d'incidence hebdomadaire est comparable dans les différentes tranches d'âge.

Pour y remédier (tableau II), il est largement fait appel aux formations sanitaires (54 %) et à l'auto-traitement (36 %), la médecine traditionnelle ne jouant aucun rôle pour ce problème particulier en milieu urbain.

Ces comportements induisent les coûts respectifs portés sur le tableau III.

En prenant en compte les différentes attitudes thérapeutiques, y compris l'absence de traitement et — dans ce contexte de transmission plasmodiale per-

Tab. I. — Taux d'incidence hebdomadaire (%) du « paludisme » selon les tranches d'âge.

< 1 an	1 - 4 ans	5 - 14 ans	15 - 44 ans	45 ans et +	TOTAL
4,9	4,4	3,3	4,8	6,5	4,5

Tab. II. — Taux de recours aux soins (%) selon les différentes modalités.

Abstention thérapeutique	Autotraitement	Centre de santé	Hôpital
10	36	44	10

Tab. III. — Coût des recours aux soins (FCFA).

		Consultation	Traitement	Transport	Coût moyen par malade
Autotraitement n = 17	Effectif moyenne	- -	17 939	3 250	873
Dispensaire n = 21	Effectif moyenne	9 189	20 2132	12 333	2302
Hôpital n = 5	Effectif moyenne	5 460	5 7986	5 400	8846
Absence de traitement n = 5	-	-	-	-	-

manente — en supposant identique la situation tout au long de l'année, on parvient aux coûts moyens suivants :

— coût moyen du recours par malade : 2 240 FCFA;

— coût annuel moyen par individu : 4 450 FCFA;

— coût annuel moyen par foyer (6,3 individus) : 28 000 FCFA.

L'analyse de l'information ayant trait à la pharmacie familiale, fait ressortir qu'un foyer sur deux dispose d'antimalariques (tableau IV); il s'agit pour l'essentiel d' amino-4-quinoléines (76 %).

Tab. IV. — Antimalariques disponibles à domicile.

MEDICAMENT	%
Aucun	51
Amodiaquine comprimés	4
Amodiaquine sirop	1
Chloroquine comprimés	27
Chloroquine sirop	5
Halofantrine sirop	1
Quinine comprimés	8
Quinine injectable	1
Quinine sirop	1
Traditionnel	1

En prenant en considération : la date d'achat, le stock restant et le coût par produit selon la présentation et le lieu d'achat, on obtient une consommation annuelle de 7 000 FCFA par foyer soit, avec le recours aux soins, une prise en charge totale annuelle du paludisme-maladie de 35 000 FCFA par foyer.

Lutte antivectorielle

Les deux grands volets chimique et mécanique de la lutte antivectorielle sont appliqués au niveau domiciliaire. Il est préférentiellement fait usage de moyens chimiques, en particulier des bombes insecticides (48 %) et des « spirales antimoustiques » (34 %), l'utilisation des plaquettes à diffusion électrique n'étant de règle que dans quelques foyers (8 %).

L'évaluation des coûts de cet aspect de la lutte antivectorielle amène aux résultats du tableau V.

Il faut souligner la disparité des coûts selon la méthode de lutte employée avec un ratio de 1 à 3. Dans ces conditions, on peut évaluer le coût journalier moyen de la lutte antivectorielle à 8,5 FCFA par habitant et le coût annuel moyen par habitant à 3 100 FCFA et par foyer à 19 500 FCFA avec une variation très importante allant de 10 500 FCFA pour la seule utilisation de « spirales antimoustiques » à 30 300 FCFA si l'on y combine l'utilisation de bombes insecticides.

Tab. V. — Coût de la lutte chimique antivectorielle (FCFA).

Moyen utilisé	Nombre de foyers	Coût moyen journalier/foyer	Effectif moyen du foyer	Coût individuel moyen journalier
Bombe insecticide	85	79,4	5,8	13,7
Spirales	58	35,8	6,5	5,5
Plaquettes diffusantes	16	38,3	6,3	6,1
Bombe + spirales	11	115,2	7,3	15,8
Aucune méthode	31	-	6,8	-

Tab. VI. — Coût annuel du paludisme au niveau familial (FCFA).

Lutte antivectorielle		Traitement de la maladie	Pharmacie familiale	TOTAL
Chimique	Mécanique			
19500	2500	28000	7000	57000

Il a été procédé de façon identique pour les procédés mécaniques de lutte antivectorielle, moins utilisés et qui font surtout appel à l'usage du ventilateur (23 %) devant la moustiquaire de lit (18 %), les autres moyens, grillages-moustiquaires (2 %) et climatiseur (0,5 %) n'étant pratiquement pas utilisés.

Pour l'analyse des coûts, a été ajoutée comme caractéristique, la durée de vie moyenne de ces matériels, ce qui conduit à une dépense annuelle moyenne de 2 500 FCFA par foyer.

Au total, toutes méthodes de lutte additionnées, le « paludisme » coûte annuellement 57 000 FCFA à chaque foyer (tableau VI) dont 60 % pour la seule composante thérapeutique.

DISCUSSION

Le « paludisme » tel qu'il est appréhendé de manière pragmatique dans cette étude, occupe — avec un taux d'incidence hebdomadaire de 4,5 % — une place essentielle dans la pathologie ressentie par la population de Yaoundé.

Cette donnée est à relier à d'autres études réalisées en 1989-1990 selon une méthodologie identique dans la même province (9) où, sur 4 sites d'enquête, tant urbains que ruraux et à différentes périodes de l'année, ce taux était de $5 \pm 0,5$ %, dénotant une constance à prendre en considération.

La similitude de résultats se retrouve dans les taux d'incidence qui sont quasiment identiques quelle que soit la tranche d'âge d'intérêt, ce qui ne manque pas de surprendre dans un contexte de transmission plasmodiale permanente où le risque de paludisme-maladie n'est en règle à envisager que chez l'enfant. Encore faudrait-il là aussi relativiser les choses puisqu'une étude bien documentée menée en 1989 à Yaoundé (8) situe la place réelle du paludisme dans

les affections fébriles à 12 % chez l'enfant de moins de 1 an et à 19 % chez l'enfant plus âgé.

Ces observations amènent à évoquer un problème identiquement vécu quels que soient le type et les caractéristiques des populations étudiées, donnée d'importance majeure puisque, face à ce problème, l'attitude de la population est globalement orientée vers une démarche médicamenteuse spécifique — autotraitement ou recours au service de santé — avec, dans l'un comme dans l'autre cas :

- pertinence à discuter de la réponse thérapeutique proposée, y compris par le personnel médical, devant une symptomatologie qui n'a sans doute bien souvent que peu à voir avec le paludisme;

- pression médicamenteuse à redouter dans le contexte actuel d'extension de la chimiorésistance de *Plasmodium falciparum* aux antimalariques (6, 10);

- et importance des efforts de formation/information à développer en direction tant des personnels de santé que vis-à-vis des populations dont ils ont la charge.

Au niveau familial, la lutte antivectorielle privilégie les procédés chimiques : la moustiquaire de lit occupe une place trop accessoire puisque 18 % seulement des ménages disposent de ce matériel n'équipant d'ailleurs pas, le plus souvent, la totalité des lits, ce qui correspond effectivement à 4,5 % d'utilisation individuelle. Or la quasi totalité des personnes interrogées éprouve une gêne certaine due aux moustiques, ressentie comme une forte nuisance par 53 % de l'échantillon enquêté, nuisance en bonne partie nocturne (69 % des réponses) et donc réductible par l'utilisation correcte d'une moustiquaire.

Dans tous les cas, l'argument majeur de la non-utilisation est le coût considéré comme excessif, ce qui se conçoit aisément eu égard aux sommes déjà dépensées chaque année par le foyer. Là encore un effort significatif de formation/information est à

développer envers les différentes parties prenantes, personnels de santé et population, effort qui ne saurait toutefois être dissocié d'une réflexion sur une politique efficace de marketing visant à mettre à disposition de tout un chacun un moyen de lutte pour beaucoup actuellement hors de portée financière.

CONCLUSION

Le paludisme — ou du moins ce qui est vécu comme tel par les populations exposées — représente le problème médical dominant à Yaoundé. Face à cette situation, l'abstention thérapeutique n'est pas de mise, — ce qui entraîne une charge financière familiale élevée et fait courir — en liaison avec l'excessive pression médicamenteuse — un risque certain de développement de la chimiorésistance de *Plasmodium falciparum* aux antimalariques.

La réduction de ces coûts et de ces risques pourrait passer par la promotion d'une utilisation plus fréquente de la moustiquaire de lit imprégnée d'insecticides rémanents sous réserve de lever les blocages entravant son acceptation, blocages d'ailleurs plus financiers que sociaux ou culturels et donc contournables par des décisions du ressort politique.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAUDON (D.), GAZIN (P.), GALAUP (P.), PELLOTIER-GUINART (E.) & PICQ (J. J.). — Fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres palustres en zone d'endémie ouest-africaine. *Med. trop.*, 1988, **48** (2), 123-126.
2. CARNEVALE (P.), ROBERT (V.), GAZIN (P.), HALNA (J. M.), PAZART (L.) & OUEDRAOGO (V.). — Influence des moustiquaires imprégnées de deltaméthrine (à 25 mg/m²) dans la réduction de la transmission du paludisme humain dans un village des environs de Bobo-Dioulasso (Burkina-Faso). *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1988, **81**, 832-846.
3. DESFONTAINE (M.), GELAS (H.), GOGHOMU (A.), KOUKA-BEMBA (D.) & CARNEVALE (P.). — Évaluation des pratiques et des coûts de lutte antivectorielle à l'échelon familial en Afrique Centrale. Ville de Yaoundé (mars 1988). *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1989, **82**, 558-565.
4. DESFONTAINE (M.), GELAS (H.), CABON (H.), GOGHOMU (A.), KOUKA-BEMBA (D.) & CARNEVALE (P.). — Évaluation des pratiques et des coûts de la lutte antivectorielle à l'échelon familial en Afrique Centrale. Ville de Douala (juillet 1988). *Ann. Soc. belge Med. trop.*, 1990, **70**, 137-144.
5. GAZIN (P.), COT (M.), ROBERT (V.) & BONNET (D.). — La perception du paludisme en Afrique au Sud du Sahara. *Ann. Soc. belge Med. trop.*, 1988, **68**, 1-3.
6. GAZIN (P.), LOUIS (J. P.), MULDER (B.), EBERLE (F.), JAMBOU (R.), MOYROUD (J.) & HENGY (C.). — Évaluation par test simplifié *in vivo* de la chimiosensibilité de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine et à l'amodiaquine dans le sud du Cameroun. *Med. trop.*, 1990, **50** (1), 27-31.
7. LI ZUZI, ZHANG MANCHENG, WU YUGUANG, ZHONG BINGLIN, LIN GUANGYU & HUANG HUI. — Trial of deltamethrin impregnated bed nets for the control of malaria transmitted by *Anopheles sinensis* and *Anopheles anthropophagus*. *Ann. J. Trop. Med. Hyg.*, 1989, **40**, 356-359.
8. LOUÉ (P.), ANDELA (A.) & CARNEVALE (P.). — Étude de la morbidité palustre au Centre de Prévention Maternelle et Infantile de l'Hôpital Central. Yaoundé-Cameroun (observation d'un échantillon de 903 enfants). *Ann. Soc. belge Med. trop.*, 1989, **69**, 191-208.
9. LOUIS (J. P.), TREBUCQ (A.), HENGY (C.), DJIN-DJON (F.), JOB (H. C.), FOKOUA (S.), GELAS (H.) & CARNEVALE (P.). — Utilisation du système de santé et recours aux soins dans le Bassin de la Sanaga (Cameroun). L'exemple du paludisme. *Bull. liais. doc. OCEAC*, 1991, **95**, 29-32.
10. LOUIS (J. P.), HENGY (C.), LOUIS (F. J.), GAZIN (P.), JAMBOU (R.), GARDON (J.), FADAT (G.), EBERLE (F.) & TREBUCQ (A.). — Surveillance épidémiologique de la chimiosensibilité de *Plasmodium falciparum* aux antimalariques au Cameroun (tests *in vivo* et *in vitro*) in: Symposium international sur le paludisme. *IMTSSA*, Marseille, juin 1991.
11. OMS. — Comité OMS d'experts du paludisme, 18^e rapport. *Série de rapports techniques*, n° 735, 1986, OMS, Genève.
12. OMS. — Principes directeurs pour le diagnostic et traitement du paludisme en Afrique OMS-Bureau régional pour l'Afrique. Brazzaville, 1989.
13. SNOW (R. W.), ROWAN (K. M.) & GREENWOOD (B. M.). — A trial of permethrin treated bed nets in the prevention of malaria in gambian children. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1987, **81**, 4, 563-576.