

# METHODOLOGIE D'EVALUATION DU PALUDISME EN ZONE D'ENDEMIIE : ASPECTS ACTUELS

BAUDON D.<sup>1</sup> CARNEVALE P.<sup>2</sup>, ROBERT V.<sup>2</sup>

## RESUME

L'évaluation de l'importance épidémiologique du Paludisme doit se faire à travers une enquête pluridisciplinaire permettant d'étudier la zone écologique, le niveau de la transmission anophélienne, le degré d'impaludation, (paludisme infection), la morbidité et la mortalité palustres (Paludisme Maladie). le niveau de sensibilité des souches plasmodiales vis-à-vis des antimalariques Cette évaluation permet de définir des stratégies de lutte adaptées à chaque écosystème, tenant compte des moyens techniques, logistiques et financiers garants de la « faisabilité » des stratégies proposées.

L'évaluation initiale est l'élément de référence pour étudier l'efficacité des stratégies de lutte

Après avoir présenté la méthodologie d'évaluation, nous en montrons les résultats à travers des études menées dans une région de savane Ouest Africaine

**MOTS-CLES:** PALUDISME, EVALUATION, TRANSMISSION, MORBIDITE

## SUMMARY

The evaluation of malaria epidemiological importance must be made through a pluridisciplinary survey enabling one to study the ecological area, the level of anophellian transmission, the level of endemicity (malaria infection), the malaria morbidity and mortality (malaria disease), the level of sensitivity of plasmodial strains against antimalarials. This evaluation allows a definition of control strategies adapted to each ecosystem, taking account of technical, logistic and financial means guaranteeing the « feasibility » of proposed strategies.

The initial evaluation is the baseline to study the efficiency of control strategies.

After having presented a methodology of evaluation, results are revealed through studies carried out in a West African Savannah region.

**KEY-WORDS:** MALARIA, EVALUATION, TRANSMISSION, MORBIDITY

## I - INTRODUCTION

Evaluer l'endémie palustre en une région donnée, c'est caractériser le paludisme local, puis porter un jugement de valeur sur une situation et permettre ainsi le choix d'une stratégie de lutte adaptée.

Après avoir présenté une méthode d'évaluation globale du Paludisme, nous en montrons une application à partir d'une brève synthèse des travaux menés en une zone rurale de savane Ouest Africaine.

## II - METHODOLOGIE D'EVALUATION: L'ENQUETE PALUDOLOGIQUE

L'enquête paludologique envisage les cinq composantes principales qui permettent de caractériser un paludisme: la zone écologique, (climatologie, topographie, concepts socio-culturels), la dynamique de la transmission anophélienne, rythme et intensité); le degré d'impaludation d'une population humaine la morbidité et mortalité attribuable au paludisme et le niveau de chimiosensibilité des souches locales de *P. falciparum*. aux antipaludiques.

### II-1. LA ZONE ECOLOGIQUE

La connaissance des populations dans leurs contextes socio-économique et socio-culturel, les études géoclimatiques, les moyens humains, financiers dont disposent les systèmes de Santé sont des facteurs qui doivent être pris en compte pour l'élaboration des stratégies de lutte

### II-2. LA DYNAMIQUE DE LA TRANSMISSION DU PALUDISME

Le rythme et l'intensité de la transmission du paludisme sont étudiés à

A travers des enquêtes entomologiques qui identifient les espèces anophéliennes en cause, leur longévité, leur infectivité, leur comportement trophique et l'action létale des insecticides vis à vis de ces espèces.

Le taux d'inoculation entomologique (h), qui indique le nombre de piqûres d'anophèles infectées que reçoit un homme par unité de temps, est un indicateur de transmission fiable

### II-3. EVALUATION DU «PALUDISME-INFECTION»: DEGRE D'ENDEMICITE D'UNE POPULATION

L'état de «PALUDISME INFECTION» peut se définir comme la présence de *Plasmodium* dans un organisme humain sans expression clinique autre que la splénomégalie, cette dernière étant en zone d'endémie. considérée comme la simple expression immunitaire de l'infestation par le *Plasmodium*: Cet état de paludisme infection est instable et évolue selon le statut immunitaire du sujet.

<sup>1</sup> CIESPAC BP 14 S 13 Brazzaville ( Congo )

<sup>2</sup> Service d'Entomologie Médicale de l'OCEAC, BP 288 Yaoundé (Cameroun)

Le Paludisme-infection est évalué dans des populations à travers des indices paludométriques calculés selon des données cliniques ( indice splénique, rate hypertrophiée moyenne ) et parasitologiques ( indice plasmodique, indice d'infection par espèce, indice gamétocytaire ); la numération parasitaire permet de préciser le niveau quantitatif de la parasitémie palustre (Organisation Mondiale de la Santé, 1964, 13).

Ces indices établis dans la population des enfants de 2 à 9 ans permettent de définir le degré d'endémicité selon quatre niveaux, paludismes hypoendémique, mésoendémique, hyperendémique et holoendémique (OMS, 1964, 13), dont la pertinence est discutable dans l'optique de la lutte antipaludique (Baudon et al. 1987) (6).

#### II-4. EVALUATION DU PALUDISME MALADIE, DE LA MORTALITE PALUSTRE

- Le paludisme maladie peut être défini comme une expression clinique de la présence de plasmodium dans l'organisme humain; la forme la plus classique rencontrée en Afrique subsaharienne est l'accès palustre qui peut être simple ou compliqué pouvant évoluer alors vers un neuropaludisme.

- La connaissance de l'impact réel du paludisme sur la Santé Publique passe par des évaluations fiables de la morbidité et de la mortalité liées à cette endémie. Ces évaluations doivent s'appuyer sur des critères précis d'identification des cas et doivent être exprimées selon les facteurs temps, lieu, populations à travers le système de surveillance épidémiologique et par des enquêtes spécifiques

#### II-5. CHIMIOSENSIBILITÉ DE *PLASMODIUM FALCIPARUM*

Les études de chimiosensibilité se font à l'aide de test *in vitro* et d'études *in vivo* (14). Elles sont indispensables pour surveiller l'évolution du niveau de sensibilité des souches locales de *P. falciparum* vis-à-vis des principaux antimalariques, permettant, dans la définition des stratégies de lutte médicamenteuse, de choisir les antimalariques et d'en moduler les posologies selon les situations épidémiologiques (19).

### III - LE PALUDISME D'UNE REGION DE SAVANE OUEST AFRICAINE - SYNTHÈSE DES ETUDES MENEES DE 1980 À 1984

Ces études ont permis de préciser les caractéristiques du paludisme d'une région de savane rurale Ouest Africaine située près de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso.

Du point de vue phytogéographique, il s'agit d'une région des savanes soudanoguinéennes dont le climat est caractérisé par l'alternance d'une saison des pluies

d'environ 6 mois (Mai à Octobre) et d'une saison sèche de Novembre à Avril. La Moyenne de la pluviométrie annuelle était de 944 mm d'eau de 1980 à 1984.

La transmission anophélienne est permanente saisonnière longue de Mai à Décembre avec une nette recrudescence en saison des pluies; *Anophèles gambiae s.l.* et *Anophèles funestus* assurent plus de 90% de la transmission ( 11-12); le taux d'inoculation entomologique était de l'ordre de 10 piqûres infectées par homme et par mois en saison de haute transmission ( 11 ). Dans la population humaine, le paludisme était hyperendémique avec une nette augmentation des indices spléniques et plasmodiques en saison des pluies. *P. falciparum* était l'espèce prédominante ( dans plus de 90% des cas ) ( 2-3 )

La morbidité palustre était très élevée puisque dans la population générale environ 30% des états fébriles étaient d'origine paludéenne ( critère d'identification du cas de paludisme- maladie; température corporelle supérieure, ou égale à 37-8 C, associée à une parasitémie à *P. falciparum* supérieure ou égale à 10000 hématies parasitées par microlite de sang (0,2% ) (3)).

90% des cas de paludisme maladie étaient observés en saison des pluies et en début de saison sèche. Le taux d'incidence annuel des accès palustre a été estimé dans la population à environ 100 P. 1000 habitants et il était environ 30 fois plus élevé chez les enfants ( 0-14 ans ) que chez les adultes. ( 3-S ) -

Les études menées en 1983 et 1984 avaient montré un haut niveau de sensibilité *in vivo* des souches locales de *P. falciparum* vis à vis de la chloroquine; cependant, c'est au cours de cette période qu'a été décrit pour la première fois en Afrique de l'Ouest un cas de résistance *in vitro* à la chloroquine ( 1 ). Depuis 1988 le Burkina Faso est classé dans le groupe géographique II de chloroquinorésistance (7).

L'automédication par la chloroquine était largement pratiquée par les populations devant toute fièvre.

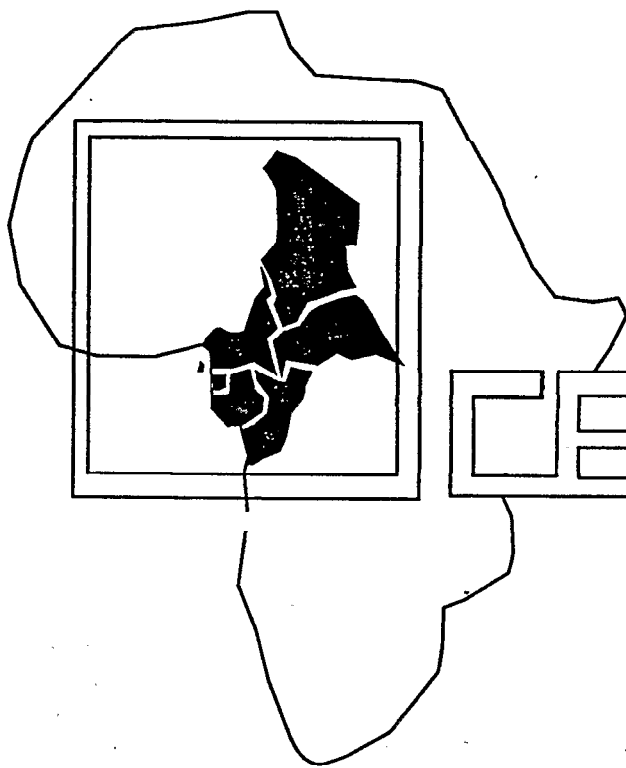
Une étude menée sur les représentations culturelles du paludisme dans les populations locales a montré que plusieurs entités nosologiques traditionnelles pouvaient évoquer un accès palustre (8).

## CONCLUSION

L'évaluation de l'endémie palustre dans ses différentes composantes permet le choix et l'élaboration de stratégies de lutte réalisables et adaptées à chaque situation. Ainsi, à l'issue des études menées au Burkina Faso, la stratégie médicamenteuse du traitement systématique des états fébriles a été proposée en substitution à la stratégie de chimioprophylaxie de masse des enfants de 0 à 5 ans. (2-4). Cette lutte antiplasmodiale doit être complétée par une lutte antivectorielle adaptée.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1). BAUDON D., DEYOU COUX R., ROUX J., SONDO B. - Etudes de la sensibilité de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine dans une Zone de savane du Burkina Faso à paludisme hyperendémique. Utilisation des tests in vivo et in vitro. Mise en évidence d'une souche résistante in vitro. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1984, 77, 5, 658-665.
- 2). BAUDON D., ROUX J., CARNEVALE P., VAUGELADE J., BOUDIN C., CHAIZE J., REY J.L., MEYRAN M.B., BRANDICOURT O. - Etude de deux stratégies de contrôle des paludismes; la chimioprophylaxie systématique des accès fébriles et la chimioprophylaxie hebdomadaire dans douze villages de Haute-Volta, en zone de savane et en zone rizicole de 1980 à 1982.
  - Résultat de la 1ère année d'étude avant chloroquinisation: *O.C.C.G.E. inf.* 1982, 81, 10, 77-116.
  - Résultat de la 2ème année d'étude: *O.C.C.G.E. inf.* 1983, 11, 84, 37-81
  - Evaluation finale: *Doc. Tech. O.C.C.G.E. N° 8450/84*, 80 p.
- 3). BAUDON D., GAZIN P., REA D., CARNEVALE P. - A study of malaria morbidity in a rural area of Burkina Faso (West Africa). *Trans Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1985, 79, 283-284,
- 4). BAUDON D., ROUX J., CARNEVALE P., REY J.L., MEYRAN M.B., BRANDICOURT O. - Systematic Chemotherapy of febrile case: a substitute strategy for malaria control in rural areas of Africa. *Trans. Roy Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1986, 80, 164.
- 5). BAUDON D., GAZIN P., SANOU J.M., OUEDRAOGO L., OUEDRAOGO I., GUIGUEMDE T., CARNEVALE P. - Morbidité palustre en milieu rural au Burkina Faso. Etude de 526 accès fébriles. *Med. Afr. Noire.* 1986, 33, 11, 767-776
- 6). BAUDON D., CARNEVALE P., AMBROISE THOMAS P., J., 1987 - La lutte antipaludique en Afrique: de l'éradication du paludisme au contrôle des paludismes. *Rer. Epidem. et Santé Publique*, 1987, 35, 401-415.
- 7). BEH, 1988, 20, 77. Liste des pays selon le niveau de chimiorésistance du paludisme (*Centre National de référence de la chimiosensibilité du paludisme*).
- 8). BONNET D. - Représentation culturelle du paludisme chez les Moose du Burkina. *Institut Français de recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM)*, 1986, 64 p.
- 9). CARNEVALE P., MOUCHET J. - Le paludisme en zone de transmission continue en région AFRO Tropicale. - *Cah. ORSTOM. Serv. Ent. Med. et Parasit.*, 1980, 23, 2, 162-171
- 10). GBARY A.R., GUIGUEMDE T.R., OUEDRAOGO J.B., BAUDON D., DOUCHET C.J.J., LE BRAS J., BREMAN J. - L'O.C.C.G.E. et la surveillance de la chimiosensibilité de *Plasmodium falciparum* aux antipaludéens. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1987, 80, 3 bis, 1461-1468.
- 11). ROBERT V., GAZIN P., BOUDIN C., MOLEZ J.F., OUEDRAOGO V. et CARNEVALE P. - La transmission du paludisme en zone de savane arborée et en zone rizicole des environs de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Ann. Soc. Beg. Med. trop.*, 1985, 65, Uppl. 2, 201-214.
- 12). ROBERT V. - La transmission du paludisme humain: la zone des savanes d'Afrique de l'Ouest. *Thèse Doctorat Université Paris 6 - Spécialité Entomologie Médicale*, 1989, 323 p.
- 13). O.M.S. - Terminologie du paludisme et l'éradication du paludisme. - *O.M.S. Genève*, 1964.
- 14). O.M.S. - Chimiothérapie du paludisme. *Rapports O.M.S. série de rapports O.M.S.*, 1967, N° 375.
- 15). O.M.S. - Chimiothérapie du paludisme et résistance aux antipaludiques. *Rapport d'un groupe scientifique M.M.S. Série de rapports techniques. O.M.S.*, 1973, N° 529.



OCEAC

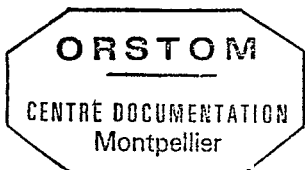
LE BULLETIN

DE LIAISON ET DE

DOCUMENTATION

Communications présentées à la  
16ème CONFERENCE TECHNIQUE DE L'OCEAC  
(Novembre 1990)

N° 97 Octobre 1991



23 DEC. 1991

ORGANISATION DE COORDINATION POUR LA LUTTE CONTRE LES ENDEMIES EN AFRIQUE CENTRALE  
SECRETARIAT GENERAL B.P. 288 YAOUNDE REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
TEL: 235 23 22 32 FAX: 235 23 00 61 TELEX: 8411 KN

ORSTOM Fonds Documentaire

*Spec. 35*

29 AVR. 1992

N° : 35.321 ex 1  
Cote : B P6 IX