

# FIABILITE DE L'EXAMEN CLINIQUE DANS LE DIAGNOSTIC DES FIEVRES PALUSTRES EN ZONE D'ENDEMIIE OUEST-AFRICAINE

par

D. BAUDON (1), P. GAZIN (2), B. GALAUP (2),  
E. PELLOTIER-GUINART (3), J.J. PICQ (1)

## SUMMARY

RELIABILITY OF THE CLINICAL EXAMINATION  
IN THE MALARIA FEVER DIAGNOSIS  
IN THE WEST-AFRICA ENDEMIC ZONES

We have studied 930 febrile cases in a savana area of Burkina Faso. We have diagnosed malarial fevers according to the only clinical datas in 333 cases and it was confirmed in 154 cases by parasitological study ; for 597 cases a non malaria reason was given according to the only clinical datas and it was confirmed in 507 cases by biological studies. On the whole the error rate was of 28% on the clinical examination alone and this proportion was equal or superior whatever the parasitological threshold was. The clinical examination is not allow by it self to diagnose a malaria fever case.

## INTRODUCTION

En Afrique Sub-Saharienne, près de 400 millions de sujets sont soumis au risque paludéen. Paradoxalement, on ignore toujours avec précision la part réelle du paludisme-maladie, surtout représenté par l'accès palustre, dans la morbidité générale des populations.

Dans les statistiques officielles recueillies par la surveillance épidémiologique, l'évaluation la plus importante est fournie par les infirmiers des dispensaires et centres de santé ; or, en milieu rural, le diagnostic est dans l'immense majorité des cas fondé sur le seul examen clinique.

Des travaux ont été menés au Burkina Faso pour évaluer la morbidité palustre (1, 2, 3, 4).

Nous présentons ici les résultats globaux intéressant l'étude de la fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres d'origine palustre.

## PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES

Les résultats sont tirés de trois études : les deux premières ont été menées d'avril 1982 à mai 1984, dans le Sud-Ouest du pays en zone de savane arbustive, l'une à l'hôpital de Bobo Dioulasso, ville de 150.000 hab. l'autre dans deux villages dont les populations étaient respectivement de 1.500 et 3.000 habitants (1, 2, 3). Une troisième enquête a été conduite en milieu hospitalier dans la ville de Ouahigouya (30.000 hab.) située en zone sahélienne (4). Au point de vue de la transmission anophélienne il s'agit dans ces régions d'un paludisme endémique avec une recrudescence de la transmission en saison des pluies de mai à octobre.

## MATERIEL ET METHODE

Seuls les sujets présentant une température corporelle supérieure ou égale à 37°9 C étaient inclus dans l'étude. L'examen clinique était effectué par des médecins qui enregistraient des données sur une fiche sur laquelle ils portaient, à l'issue de l'examen clinique, un diagnostic. Le diagnostic de la fièvre présumée palustre, porté après l'examen clinique, était le plus

(1) Professeur Agrégé du Service de santé des Armées. Institut de Médecine Tropicale du Service de santé des Armées. I.M.T.S.S.A., Le Pharo, 13998 Marseille Armées.

(2) Médecin Parasitologiste. Antenne ORSTOM du Centre Muraz. OCCGE Bobo - Dioulasso, Burkina-Faso.

(3) Médecin à l'Hôpital, Ouahigouya, Burkina-Faso.

souvent un diagnostic d'élimination en l'absence de signe évoquant une affection précise.

Un étalement mince de sang était systématiquement effectué pour la recherche de *Plasmodium* (seuil de détection de la parasitémie : 100 hématies parasitées par microlitre de sang - 100 HPM - 0,0025 %) et d'autres examens pouvaient être réalisés selon les données cliniques. Le diagnostic définitif était porté après confrontation des données cliniques et biologiques.

## RESULTATS

L'étude a intéressé 930 sujets fébriles, 821 enfants (0-14 ans) et 109 adultes (15 ans et plus) dans les tableaux I, II, III nous présentons les distributions des 930 états fébriles selon le diagnostic proposé à l'issue de l'examen clinique (fièvres présumées palustres, fièvres présumées liées à une autre étiologie) et pour différents seuils de parasitémies au-delà desquels le diagnostic de certitude de fièvre palustre serait porté.

TABLEAU I

Distribution de 930 cas fébriles selon le diagnostic évoqué sur les données cliniques et le seuil parasitémique de 10.000 hématies parasitées par microlitre de sang (10.000 HPM - 0,2 %)

Parasitémies Plasmodiales Examens Cliniques	Supérieure ou égale à 10.000 HPM	Inférieure à 10.000 HPM	Total
Fièvres présumées d'origine palustre	154	179	333
Fièvres présumées non palustres	90	507	597
TOTAL	244	686	930

TABLEAU II

Distribution de 930 cas fébriles selon le diagnostic évoqué sur les données cliniques et le seuil parasitémique de 5.000 hématies parasitées par microlitre de sang (5.000 HPM - 0,1 %)

Parasitémies Plasmodiales Examens Clinique	Supérieure ou égale à 5.000 HPM	Inférieure à 5.000 HPM	Total
Fièvres présumées d'origine palustre	154	179	333
Fièvres présumées non palustres	90	507	597
TOTAL	244	686	930

TABLEAU III

Distribution de 930 cas fébriles selon de diagnostic évoqué sur les données cliniques et le seuil de 100 HPM\*

Parasitémies Plasmodiales Examens Cliniques	Supérieure ou égale à 100 HPM	Inférieure à 100* HPM	Total
Fièvres présumées d'origine palustre	213	120	333
Fièvres présumées non palustres	195	402	597
TOTAL	408	522	930

(\*) Seuil de détection de la parasitémie dans notre étude (pour ces cas il a été répondu absence de *plasmodium*).

1) En prenant comme critère parasitologique de diagnostic de la fièvre palustre 10.000 hématies parasitées par microlitres de sang (H.P.M.), le diagnostic de fièvre présumée palustre posé après examen clinique a été confirmé par l'étude parasitologique dans 46,2% des cas (154/333) - Tableau I.

Dans 84,9% des cas (507/597) où le diagnostic clinique porté était « autre étiologie », il n'était pas infirmé par les données parasitologiques.

Ainsi, en se basant sur les seules données cliniques, on se trompait dans 53,8% des cas (179/333) en portant le diagnostic de fièvre palustre (taux d'erreurs par excès), dans 15,1% des cas (90/597) en portant celui d'autre étiologie (taux d'erreurs par défaut).

Le pourcentage d'erreurs diagnostiques liées à l'examen clinique des états fébriles a été de 28,9% des cas (269/930).

Les indices classiques permettant de préciser la qualité de l'examen clinique comme méthode de diagnostic des fièvres palustres sont indiqués ci-dessous :

- Sensibilité = 0,63 ; (154/244)
- Spécificité = 0,74 ; (507/686)
- Valeur prédictive du résultat positif : VPP = 0,46 ; (154/333).
- Valeur prédictive du résultat négatif : VPN = 0,85 ; (507/597).

- L'examen clinique avait une mauvaise sensibilité et une spécificité médiocre ; il identifie mieux les sujets lorsqu'ils présentent une « autre étiologie » que lorsqu'ils présentent une fièvre palustre. Les valeurs prédictives mesurent les performances d'une stratégie de diagnostic ; la performance est mauvaise au niveau de la VPP puisque seulement 46% des diagnostics des fièvres présumées palustres sont confirmés comme réellement palustres ; la performance est meilleure au niveau de la VPN puisque 85% des états fébriles présumés non palustres sont effectivement liés à une

étiologie non paludéenne. Le risque de présenter une fièvre palustre était trois fois plus important quand l'étiologie paludéenne était évoquée que lorsqu'elle était éliminée, sur les seules données cliniques.

2) A partir des données des tableaux II et III nous avons calculé les indices classiques permettant de préciser la qualité et la fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres palustres, en prenant comme critères de diagnostic parasitologique les seuils 5.000 HPM (Tableau II) et 100 HPM qui a été le seuil microscopique de notre technique de détection des *plasmodiums* (Tableau III). Nous avons pu ainsi comparer les résultats avec ceux obtenus en utilisant le seuil de 10.000 HPM (Tableau IV).

TABLEAU IV

Indices précisant la fiabilité de l'examen clinique comme méthode de diagnostic des fièvres palustres.

Indicateurs de la fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres palustres	Seuils de densité parasitaire plasmodiale au-delà desquels le diagnostic de fièvre palustre serait porté			Test statistique du CHI-2
	10.000 HPM	5.000 HPM	100 HPM	
Sensibilité	0,63	0,63	0,52	0,001 < P < 0,01 P > 0,05
Spécificité	0,74	0,75	0,77	
Valeur prédictive du résultat positif-VPP	0,46	0,52	0,63	P < 0,001
Valeur prédictive du résultat négatif-VPN	0,85	0,83	0,67	P < 0,001

- 63 % de fièvres présumées palustres sont confirmées comme réellement palustres si l'on prend comme seuil parasitologique de diagnostic de certitude 100 HPM ; la VPP est ici significativement la plus forte ; à l'inverse dans cette situation seulement 67 % des états fébriles présumés non palustres sont effectivement liés à une étiologie non paludéenne (VPN = 0,67) ; la performance diagnostique est ici la plus mauvaise : la VPP augmente lorsque le seuil parasitémique augmente, la VPN diminue parallèlement à la diminution du seuil parasitologique.

Ainsi, si l'on observe selon les seuils parasitémiques choisis des variations dans les valeurs prédictives, les sensibilité et spécificité, on constate que le pourcentage global d'erreurs diagnostiques liées à l'examen clinique des états fébriles a toujours été supérieur à 27 % des cas : 28,9 % des cas (269/930) avec le seuil 10.000 HPM, 27,9 % des cas (260/930) avec le seuil à 5.000 HPM, 33,9 % (315/930) avec le seuil à 100 HPM ; le taux

d'erreur est même significativement le plus fort en prenant comme seuil de diagnostic de certitude 100 HPM (0,01 < P < 0,02).

## DISCUSSION - CONCLUSION

Les résultats ont été tirés d'études menées dans des zones de savane soudano-sahéliennes d'Afrique de l'Ouest où le paludisme est endémique avec une recrudescence de la transmission en saison des pluies ; ces études étaient conduites chez des sujets ne prenant aucune chimioprophylaxie par antimalarique. L'extrapolation des résultats à d'autres populations évoluant dans différents faciès épidémiologiques ne peut être faite. La population d'origine était représentée par celle qui a accès aux dispensaires et hôpitaux, et on ne peut extrapoler les résultats à la population générale de la région ou du pays.

- Ce seuil de densité de 10.000 HPM, comme critère de diagnostic de la fièvre palustre a été utilisé dans les évaluations de morbidité paludéennes que nous avons conduites au Burkina Faso. En effet des études préalables menées au Centre Muraz de Bobo-Dioulasso nous avaient permis de situer le niveau moyen de la parasitémie des enfants porteurs asymptomatiques dans cette région de savane à 10.000 HPM (5).

Si le choix du niveau de la densité parasitaire plasmodiale au-delà duquel le diagnostic de certitude de fièvre palustre est porté influence l'évaluation de la morbidité paludéenne, *il n'intervient pas, dans nos études, pour modifier le taux d'erreurs diagnostiques de l'examen clinique ; ce dernier a toujours été supérieur à 27 % quelque soit le seuil parasitémique choisi.*

Nos travaux confirment que le seul examen clinique n'est pas fiable pour identifier le caractère palustre d'une fièvre ; or, dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne les données concernant l'évaluation de la morbidité paludéenne (paludisme-maladie) s'appuient sur les résultats de la surveillance épidémiologique ; en milieu rural, ces données sont recueillies dans la majorité des cas par des infirmiers qui, faute de moyens de diagnostics biologiques, identifient les fièvres palustres sur les seules données cliniques. Notre étude permet de rappeler la nécessité, pour évaluer la morbidité paludéenne, de s'appuyer sur la recherche des *plasmodiums* dans le sang, assurant ainsi la fiabilité des résultats.

## RESUME

Nous avons étudié, en zone d'endémie palustre, au Burkina Faso, la fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres palustres. Dans ces travaux portant sur 930 cas de fièvres, il a été

montré que, quel que soit le seuil de densité parasitaire choisi comme critère parasitologique identifiant le caractère palustre d'une fièvre, le pourcentage d'erreurs de diagnostic lié à l'examen clinique a toujours été supérieur à 27%.

Toute évaluation de la morbidité paludéenne (paludisme-maladie) doit s'appuyer dans sa méthodologie sur la recherche du *plasmodium* dans le sang ; les évaluations obtenues à partir de la

surveillance épidémiologique telle qu'elle est habituellement réalisée en Afrique subsaharienne ne sont pas en général fiables car le diagnostic de « paludisme-maladie » se fonde trop souvent sur le seul examen clinique.

Mots clés : Fièvre palustre - Fiabilité du diagnostic - Burkina Faso.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BAUDON (D.), GAZIN (P.), REA (D.), et CARNEVALE (P.). - A study of malaria morbidity in a rural area of Burkina Faso. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1985, 79, 2, 283-284.
- 2 - BAUDON (D.), GAZIN (P.), SANOU (J.M.), OUEDRAOGO (L.), OUEDRAOGO (I.), GUIGUEMDE (R.) et CARNEVALE (P.). - Morbidité palustre en milieu rural au Burkina-Faso : étude de 526 accès fébriles. *Méd. Afr. Noire*, 1986, 11, 767-778.
- 3 - BAUDON (D.), GALAUP (B.), OUEDRAOGO (L.) et GAZIN (P.). - Une étude de la morbidité palustre en milieu hospitalier au Burkina-Faso (Afrique de l'Ouest) - *Méd. Trop.*, 1988, 48, 1, 9-13.
- 4 - BAUDON (D.), ROUX (J.), CARNEVALE (P.), VAUGELADE (J.), BOUDIN (C.), CHAIZE (J.), REY (J.L.), MEYRAN (M.B.) et BRANDICOURT (O.). - Etude de deux stratégies de contrôle des paludismes, la chimiothérapie systématique des accès fébriles et la chimioprophylaxie hebdomadaire dans douze villages de Haute-Volta en zone de savane et zone rizicole de 1980 à 1982 : évaluations paludométriques, immunologiques, démographiques et étude de la faisabilité. Résultats de la 3<sup>e</sup> année d'étude et évaluation finale. Mimeographed document. Doc. Tech., 1984, O.C.C.G.E. N° 8450/84.
- 5 - BENASSENI (R.). - La part du paludisme dans la pathologie fébrile ; évaluation d'un nouveau paramètre épidémiométrique pour la surveillance de l'endémie palustre. *Thèse Méd.*, 1986, Unis. Paris Nord, Fac. Méd. Bobigny.
- 6 - BRUCE-CHWATT (L.J.). - A longitudinal survey of natural malaria infection in a group of west African *Medical Journal*, 1963, 12, 141-173, 199-217.
- 7 - COWELL (G.). - Relation ship between Malarial Parasitaemia and symptoms of the disease. A review of the literature. *Bulletin World Health Organization*, 1960, 22, 6 : 605-619.
- 8 - DEFINI (L.F.). - The relation ship between body temperature and malaria parasitaemia in rural forest areas of western Nigeria. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1973, 76, 5 : 111-114.
- 9 - FALISEVAC (J.). - Early diagnosis and clinical picture of malaria. *Bull. Who*, 1974, 50, 159-163.
- 10 - GUYER (B.), HENDRICKSE (R.G.), CAREY (D.E.), et HARDING (D.). - A short prospective study of febrile illness, arbovirus infections, and malaria in children in Igbo-ora-Western Nigeria. *Bull. Int. Epid. Assoc. Afr. Reg. Meet*, 1970, 20, 74-90.
- 11 - MICHEL (R.). - Clinical features and classical malaria metric signs in various degrees of endemicity. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1969, 63.4 : 42-48.
- 12 - MORAUULT (B.). - Aspect du paludisme chez l'enfant congolais. *Thèse Méd.*, 1982, Fac. Méd. Paris ouest.
- 13 - PAZZAGLIA (G.) et WOODWARD (W.E.). - An analysis of the relation ship of host factors to clinical *falciparum* malaria by multiple regressions techniques. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1982, 31, 2 : 202-210.
- 14 - PELLOTIER-GUINART (E.). - Diagnostic clinique du paludisme en zone d'endémie à propos de 44 cas recueillis dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Ouabigouya (Burkina-Faso). - *Thèse Méd.* - Université Scientifique et Médicale de Grenoble - 1986.
- 15 - REY (M.), NOUHOUAYI (A.), et DIOPMAR (I.). - Les expressions cliniques du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez l'enfant noir africain (d'après une expérience hospitalière dakaroise). *Bull. Soc. Path. Exot.* 1966, 59, 683-704.
- 16 - SENG (P.), MAYNANDA (H.F.), et N'ZINGOULA (S.). - Profil des convulsions du nourrisson et du jeune enfant à Brazzaville. *Ann. Méd.*, 1985, 32, 5, 477-480.
- 17 - TRAPPE (J.F.), PEELMAN et MORAUULT-PEELMAN. - Criteria for diagnosing clinical malaria among a semi immune population exposed to intense and pernicious transmission. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg.* 1985, 79, 435-442.
- 18 - VAISSE (D.), MICHEL (R.), CARNEVALE (P.), BOSSENO (M.F.), MOLEZ (J.F.), COMENBE (M.T.), NZOUNGOULA (S.) et ZOULANIA (R.). - Le paludisme à *Plasmodium falciparum* et le gène de la drépanocytose en République Populaire du Congo. Manifestations cliniques du paludisme selon la parasitémie et le gène type hémoglobinique. *Méd. Trop.*, 1981, 41, 4, 413-423.
- 19 - PICQ (J.J.). - Epidémiologie du paludisme première endémie mondiale. *Méd. Trop.* 1982, 42, 4, 365, 381.
- 20 - WERNSDORFER (W.H.). - Current approaches to malaria chemotherapy and prophylaxis. *Parasitology Today*, 1986, 2, 9, 250-253.