ORSTOM | Bondy
Sex

ORGANISATION DE COORDINATION ET DE COOPERATION
POUR LA LUTTE CONTRE LES GRANDES ENDEMIES

N° 7.371 /80-DOC.TECH.OCCGE

(N)

Bobo-Dioulasso, le 14 Avril 1980

CENTRE MURAZ
B.P. 153
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

MISSION O.R.S.T.O.M.
AUPRES DE L'O.C.C.G.E.
B.P. 171
BOBO-DIOULASSO
HAUTE-VOLTA

SECTION BIOLOGIE

N° 57 /BIO.CM.80

SECTION ENTOMOLOGIE

N° 09 /ENT-CM.RAP.80
du 04 Avril 1980

"ETUDE DE L'EVOLUTION DES INDICES PALUDOMETRIQUES ET ENTOMOLOGIQUES APRES THERAPEUTIQUE SYSTEMATIQUE DES ACCES FEBRILES" (1).

PRESENTATION DU PROJET.

J.L.REY *
J.P.HERVY **
M.B.MEYRAN *

---

(1): PROJET N° T 16/83/M2/A/2.

"La présente étude bénéficie d'un appui financier du Programme Spécial de recherche et de formation concernant les maladies tropicales parrainé conjointement par le Programme des Nations Unies pour le Développement, la Banque Mondiale et l'Organisation Mondiale de la Santé".

* Médecin Principal, Spécialiste des Hôpitaux des Armées
** Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M..

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 898 ex 1
Cote : B
Date : 25 FEVR. 1982

RESUME.

Il s'agit de la présentation d'un programme d'expérimentation, d'une durée de trois ans, portant sur l'évaluation paludométrique et entomologique de deux types de chloroquinisation réalisés au niveau de villages.

Ces deux types de chloroquinisation sont:

- la chimioprophylaxie par prise hebdomadaire de chloroquine concernant les enfants de 0 à 14 ans,
- la chimiothérapie de tous les accès fébriles, par prise unique du même anti-malarique à raison de 10 mg./kg. de poids.

L'expérimentation est menée dans douze villages se répartissant en deux groupes bien distincts:

- villages d'une vallée consacrée à la riziculture irriguée,
- villages de savane à polyculture vivrière.

La situation géographique, l'aspect et le contexte socio-agricole de ces villages sont décrits dans le détail.

L'expérimentation repose sur la coopération des responsables sanitaires, scolaires, agricoles ou coutumiers de chacun des villages.

Après les motivations du choix des douze villages, les auteurs exposent les étapes et les modalités des deux évaluations envisagées: paludométrique et entomologique.

SUMMARY.

This report introduces an experimentation programme, with an expected duration of three years, which is focused on the clinical, parasitological and entomological evaluation of two types of chloroquine administration carried out in different villages.

These two two types of chloroquine regimens are:

- chemoprophylaxis through weekly administration of chloroquine to all children being 0 to 14 years old,
- chemotherapy through treatment of all fever cases, by giving an only dose of 10 mg.base/kg. body weight.

The experimentation is carried out in twelve villages which are divided into two very different sets:

- villages belonging to an irrigated rice-fields valley,
- villages with mixed farming, located in a bushy savannah.

The authors described in detail the geographical situation, the appearance and the socio-agricultural context of these villages.

The experimentation depends on the collaboration of the health, school, agriculture or custom executives of each village.

After the motivations of the selection of twelve villages, both malariological and entomological evaluations are expounded.

INTRODUCTION.

Parmi les grandes endémies étudiées au Centre Muraz, le paludisme a toujours représenté une priorité. C'est dans cet esprit qu'a été mis sur pied un programme d'étude comportant une double évaluation, paludométrique et entomologique, de deux types de chloroquinisation.

Cette étude, dont le but est l'amélioration et le développement des moyens d'action chimiothérapiques, doit permettre de comparer les effets d'une chimioprophylaxie systématique chez les enfants à ceux d'une chimiothérapie de tous les accès fébriles. L'antimalarique utilisé est la chloroquine (amino-4-quinoléine).

1. CHOIX DES LOCALITES D'ETUDE.

Dans un premier temps, les critères qui nous ont guidés dans le choix des localités sont les suivants:

- situation en région "classique" d'hyperendémie palustre [villages inclus dans la "zone pilote" antipaludique, (Anonyme,1959)],
- proximité de la ville de Bobo-Dioulasso (rayon maximal de 50 kilomètres),
- accessibilité en toute saison,
- ordres de grandeur comparables.

Ensuite nous avons tenu compte des structures sociales et agricoles offrant un encadrement capable d'assurer la continuité de l'essai.

Finalement, nous avons retenu douze villages qui se répartissent en deux groupes:

- 6 villages de la "Vallée du Kou", situés dans un ensemble homogène de riziculture irriguée, et bénéficiant de l'encadrement d'une coopérative agricole,
- 4 villages, disséminés autour de Bobo-Dioulasso encadrés par le Centre de Formation Polyvalente Agricole de Matourkou.

Pour des raisons de proximité géographique nous avons rattaché les villages de BAMA et de SOUMOUSSO respectivement au premier et au second groupe.

.../...

2. SITUATION ET DESCRIPTION DES LOCALITES.

2.1. Situation.

Tous ces villages des environs de Bobo-Dioulasso sont situés en zone de savane soudanienne (AVENARD et al.,1971) dont le paysage habituel est la savane arborée.

Le climat de cette région est caractérisé par l'existence d'une saison des pluies de mai à octobre et d'une saison sèche de novembre à avril.

La moyenne des précipitations annuelle est de 1180 mm. (données ASECNA 1961-1970). Depuis quelques années cette moyenne est en diminution sensible comme le montre le tableau de l'annexe I (années 1975-1979).

Les coordonnées géographiques des 12 villages retenus sont les suivantes:

- Villages de la Vallée du Kou (identifiés uniquement par un numéro d'ordre):

  Villages n° 1, 2, 3, 4, 5, 6:
  compris entre: 4° 26'W et 4°22'W
  11° 25'N et 11°22'N.

- BAMA : 4°25'W - 11°23'N

- Villages encadrés par la coopérative agricole de Matourkou:
  - DESSO : 4°17'W - 11°21'N
  - TOUKORO: 4°15'W - 11°25'N
  - KORO : 4°12'W - 11° 8'N
  - BARE : 4° 7'W - 11° 5'N

- SOUMOUSSO: 4° 3'W - 11° 1'N.

Ces localités figurent sur les cartes de l'annexe II.

.../...

2.2. Description.

Les villages de la Vallée du Kou sont implantés au sein d'un complexe rizicole d'une superficie de 10 km2. Ce sont des agglomérations artificielles en "ilôts" que les parcelles et les canaux d'irrigation isolent les unes des autres. Les villages 1, 5 et 6, périphériques, sont moins en contact avec les rizières. Si l'habitat, en général, est de type traditionnel "Bobo", leur population comporte par contre diverses ethnies parmi lesquelles les Bobo et les Mossi sont majoritaires.

Les villages encadrés par la coopérative agricole de Matourkou se situent dans un contexte de savane arbustive. Ce sont des agglomérations anciennes dont la population est constituée essentiellement de "Bobo". Il faut cependant noter, selon les villages, la présence d'une proportion plus ou moins importante d'immigrants Mossi le plus souvent regroupés au sein d'un même quartier. Les champs, parfois très éloignés du village, sont principalement destinés à la culture vivrière: mil, sorgho, maïs, arachides et, parfois, riz dans les bas-fonds. Certains villages sont proches d'une rivière bordée de forêt-galerie (Desso - Toukoro - Soumousso). En saison des pluies, les mares se multiplient et des marécages se forment. Le village de Koro se singularise par sa position: il est accroché au sommet et sur les flancs d'un éperon granitique qui domine une plaine partiellement marécageuse. Il faut souligner l'existence, pour ces cinq villages, de "campements de culture", petits groupements familiaux de huttes sommaires situées en bordure de plantations et qui, durant la saison des pluies, évitent aux agriculteurs le retour quotidien au village.

Seuls les villages 1 et 3 de la Vallée du Kou possèdent un dispensaire tenu par un infirmier.

Pour donner une idée des grandeurs relatives de ces douzes villages nous donnons, en annexe III, le nombre d'enfants de 0 à 9 ans recensés par nos soins en janvier 1980.

Les photos de l'annexe IV illustrent les deux types de villages participant à l'expérimentation: villages situés en zone de riziculture irriguée et villages de polyculture vivrière en zone de savane arbustive.

.../...

3. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPERIMENTATION.

3.1. Chronologie de l'expérimentation.

L'expérimentation s'étend sur une durée de trois ans: de janvier 1980 à décembre 1982.

En l'absence de chloroquinisation, la première année doit permettre de préciser le niveau actuel de l'endémie palustre en quantifiant ses principaux paramètres. Les données acquises serviront de références temporelles.

Les années suivantes, la chloroquine sera distribuée selon deux modalités:

- chimioprophylaxie hebdomadaire de tous les enfants de moins de 14 ans, par prise orale de 10 mg. par kg. de poids;
- chimiothérapie systématique de tous les accès fébriles par prise unique orale de 10 mg./kg.

3.2. Répartition des villages.

Pour des raisons d'homogénéité géographique et sociale, l'évaluation comparée des deux types de chloroquinisation ne peut se faire qu'à l'intérieur d'un même groupe de villages, "Vallée du Kou" ou "Coopérative de Matourkou".

Les villages 1 et 3 de la Vallée du Kou sont les plus peuplés et possèdent un dispensaire; aussi seront-ils d'office rangés chacun dans une classe thérapeutique différente. La répartition des quatre autres villages se fera par tirage au sort. Nous aurons donc trois villages sous chimioprophylaxie et trois villages sous chimiothérapie.

Quant aux villages dépendant de la coopérative agricole de Matourkou, deux seront sous chimioprophylaxie et les deux autres sous chimiothérapie, la répartition se faisant aussi par tirage au sort.

La répartition est prévue pour la fin du premier semestre 1980.

La distribution de chloroquine reposera, suivant les possibilités, sur les responsables sanitaires, coutumiers ou agricoles. En ce qui concerne la chimioprophylaxie, la prise hebdomadaire sera constatée par le

.../...

responsable qui l'enregistrera famille par famille. Quant à la chimiothérapie de tous les accès fébriles elle se fera, après contrôle de la température centrale, en présence du responsable et sera également enregistrée.

Les villages de Bama et de Soumousso, qui ne bénéficient pas d'un des deux types d'encadrement agricole, demeureront des témoins: aucune distribution de chloroquine ne sera effectuée en dehors de nos passage mais, en contrepartie, des soins réguliers et des vaccinations sont prévus pour les enfants.

3.3. Evaluation.

L'évaluation comporte deux volets:

- l'un paludométrique, à rythme trimestriel, s'adressant à un échantillon aléatoire des enfants de 0 à 9 ans recensés,
- l'autre entomologique, limité aux six mois de saison des pluies, à rythme mensuel, reposant sur la capture nocturne d'Anopheles à l'intérieur des habitations.

La méthodologie de cette double évaluation est détaillée dans le chapitre suivant.

4. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION.

4.1. Evaluation paludométrique.

Il s'agit, comme nous l'avons vu, de comparer les effets d'une chimioprophylaxie systématique des enfants à ceux d'une chimiothérapie systématique des accès fébriles, comparaison portant sur douze villages de la région de Bobo-Dioulasso. Cette comparaison sera réalisée par des enquêtes trimestrielles qui s'étendront sur une durée de trois ans.

4.1.1. Recensement et constitution de la base de sondage.

Pour chacun des douze villages, nous avons effectué, en novembre 1979, un recensement, famille par famille, de tous les enfants de 0 à 9 ans.

.../...

Chaque enfant reçoit un matricule comprenant en face de son nom et prénom:

1- le numéro du village: 1 à 12,

2- le numéro de la famille,

3- et le numéro du rang de l'enfant à l'intérieur de la famille.

Par exemple, 3-10-4 correspond au 4ème enfant de la famille n°10 du village n°3 de la Vallée du Kou.

On note également, sur le registre, le sexe de l'enfant, son année de naissance (1971 à 1980) et, pour les nourrissons, le mois de naissance. Chaque famille reçoit une carte où figurent son numéro et le nom du chef de famille.

Dans chaque village, un responsable tient à jour un cahier d'état-civil sur lequel sont enregistrés:

- le nom et le prénom des nouveau-nés, leur date de naissance, les noms du père et de la mère, le numéro de la famille,
- les familles absentes lors des premiers recensements et les nouveaux arrivants.

Ce cahier d'état-civil permet la mise-à-jour, à chaque passage, du registre qui constitue la base de sondage.

4.1.2. Réalisation de l'échantillon.

Pour chaque village, nous établissons un fichier par tranches d'âges annuelles où figurent le nom, le prénom, le sexe et le matricule de l'enfant, ainsi qu'un numéro d'ordre.

Pour les enfants de moins de un an, nous avons constitué deux listes:

- enfants de 0 à moins de 6 mois,
- enfants de 6 à 12 mois.

Le fichier est également tenu à jour au moment de chaque passage.
Cette stratification en dix tranches d'âge permet le tirage au sort de l'échantillon et l'utilisation statistique des résultats.

.../...

Le sondage est effectué, avant l'enquête, par tirage au sort (au moyen d'une table de nombres au hasard) sur chacune des tranches d'âge, village par village. Pour chaque passage trimestriel est effectué un nouveau tirage au sort. Il s'agit d'un sondage stratifié à un degré avec une fraction de sondage uniforme, au cinquième (un enfant sur cinq).
Le résultat de ce tirage est noté sur le fichier et sur le registre de chacun des douze villages.

Il n'y aura pas d'enquête complémentaire au niveau des "non-réponses" mais pour chacun des enfants tirés et absents au moment du passage, nous nous efforcerons de connaître la raison de cette absence (voyage, maladie ou, surtout, décès éventuel).

4.1.3. Recueil des données sur le terrain.

Au cours des enquêtes trimestrielles, tous les enfants recensés et présents, après passage au secrétariat, sont examinés par un des Médecins du programme qui pratique des soins éventuels et distribue un certain nombre de médicaments (antalgiques, anti-parasitaires, anti-anémiques).

Les enfants présents, qui entrent dans l'échantillon, reçoivent une fiche d'enquête paludométrique dont le modèle est donné en annexe V. L'existence ou l'absence d'une splénomégalie est notée sur cette fiche (palpation de la rate en position debout) et est affectée d'un coefficient allant de "0" (absence de splénomégalie) à "5", selon les normes OMS. Ces enfants subissent une piqûre à la pulpe digitale, prélèvement sanguin qui permet la confection de 2 frottis minces pour la recherche et l'identification des hématozoaires.
Ces deux lames sont gravées au matricule de l'enfant et sont rangées dans la boîte correspondant au village et au numéro de passage.

4.1.4. Examens de laboratoire.

Au laboratoire, les lames sont colorées au MAY-GRUNWALD-GIEMSA et codées par une tierce personne. La lecture se fait en "aveugle" et certaines lames, tirées au sort, sont contrôlées par un des médecins du service.

.../...

Les résultats de cet examen parasitologique sont portés, après décodage, sur la fiche d'enquête paludométrique correspondant au sujet, et sur un registre spécial.

4.1.5. Enregistrement des données.

Il est basé sur la fiche d'enquête paludométrique remplie pour chaque enfant tiré au sort pour la première fois. Cette fiche sera à nouveau utilisée pour un nouveau tirage au sort de cet enfant à un passage ultérieur.

Cette fiche, (cf. annexe V), comprend:

- l'identification du sujet,
- le numéro et la date de passage,
- des renseignements sur la chloroquinisation (à remplir après la 1ère année),
- un certain nombre de renseignements complémentaires qui peuvent jouer un rôle dans cette enquête (existence d'un traitement anti-lépreux, existence d'une hémoglobine anormale),
- l'absence ou l'existence d'une splénomégalie, son importance,
- l'absence ou l'existence, sur les lames, d'un hématozoaire, la ou les espèce (s) plasmodiale (s) et une évaluation de la densité parasitaire (coefficient de 1 à 4),
- la présence éventuelle, sur les lames, de gamétocytes.

Cette fiche paludométrique permet l'utilisation, pour chaque enfant de l'échantillon, d'une fiche cartonnée à perforations marginales, autorisant un traitement statistique des données. Le fac-similé de cette fiche est donnée en annexe VI.

4.1.6. Exploitation des données.

Il s'agit du calcul des différents indices paludométriques, pour chaque tranche d'âge de chaque village et à chacun des douze passages. Ce sont:

- l'indice splénique,
- la rate hypertrophique moyenne,
- l'indice plasmodique,
- l'indice gamétocytaire,
- et l'indice d'infection par espèce.

.../...

4.1.7. Etude quantitative des anticorps antipalustres.

Bien que non prévue dans le protocole originel, une enquête sérologique nous paraît indispensable dans cette étude comparative de la chloroquinisation. Ainsi, pour chaque village, effectuerons-nous un prélèvement sanguin sur une fraction tirée au sort de l'échantillon

- à la fin de la 1ère année (décembre 1980)
- et deux ans plus tard, à l'issue de la chloroquinisation.

Les sérums seront conservés à -70°C et étudiés au même moment: comparaison des taux moyens d'anticorps avant et après chloroquinisation.

4.2. Evaluation entomologique.

L'évaluation entomologique consiste à préciser quel retentissement auront les deux thérapeutiques mises en place sur le niveau de la transmission des Plasmodium humains par les Anopheles présents dans les localités d'expérimentation.

Les données de références seront à la fois temporelles (12 villages non traités, au cours de la première année) et spatiales (deux villages non traités, pendant les deux années suivantes).

L'évaluation sera limitée à la saison des pluies (juin à novembre inclus) et conduite selon un rythme mensuel.

4.2.1. Captures d'anophèles dans les villages.

Dans chaque village, six habitations sont choisies comme lieux de capture. Ce sont des chambres possédant au moins une ouverture autre que la porte (fenêtre, clostrats) et situées en des points variés du village, au centre et à la périphérie. Chacune de ces habitations est affectée d'un nombre composé du n° du village (de 1 à 12) suivi du numéro de maison.

Les captures d'anophèles se déroulent à l'intérieur des chambres, de 18 heures à 6 heures le lendemain matin. Chaque habitation abrite deux captureurs. Deux équipes se relaient: de 18 heures à 24 heures, puis de 0 à 6 heures.

Les captures sont conduites pendant deux jours consécutifs dans le même village: les trois premières chambres sont utilisées le premier jour, les trois autres le second jour.

.../...

Il s'agit de captures où le captureur est en même temps l'appât (jambes découvertes) et le récolteur.

Les moustiques, recueillis individuellement dans des tubes à hémolyse, sont regroupés par tranches horaires dans des sacs portant mention de l'intervalle horaire et du lieu de capture. Les sacs contenant les moustiques sont maintenus au frais jusqu'à leur acheminement au laboratoire d'entomologie où ils parviennent avant huit heures.

4.2.2. Observations et dissections réalisées au laboratoire.

4.2.2.1. Déterminations, réalisation de l'échantillon destiné à la dissection.

Au laboratoire la première tâche concernant les moustiques récoltés est leur détermination. La totalité des Culicidae est identifiée par espèce et par sexe; l'état physiologique est noté pour chaque individu. Après cette détermination exhaustive, seuls les anophèles sont conservés et regroupés par tranche horaire, tous lieux de capture confondus.

Compte tenu d'une capacité limite de dissection, par jour, d'environ 250 anophèles, un échantillon de la capture est réalisé, lorsque le nombre global d'anophèles récoltés est supérieur à cette limite. On prélève alors la même fraction dans chaque lot horaire, de telle sorte que le total des moustiques soit proche de 250.

4.2.2.2. Dissection et examens microscopiques.

Chaque anophèle de l'échantillon est disséqué dans une goutte de sérum physiologique, sur une lame de verre portant mention de l'espèce, de l'état physiologique observé et de la tranche horaire de capture.

Les ovaires sont transférés sur une autre lamelle portant les mêmes indications, dans une goutte d'eau pure. Avec la dessication, les trachéoles des ovaires apparaissent et permettent, dans la majorité des cas, la détermination de l'état de nulliparité ou de parité par la méthode de DETINOVA (1945).

Les glandes salivaires, montées entre lame et lamelle, dans du liquide physiologique, sont observées aux forts grossissements du microscope pour la recherche des sporozoïtes de Plasmodium.

.../...

4.2.3. Enregistrement et exploitation des données.

4.2.3.1. Enregistrement des données.

Des fiches multigraphiées réalisées par nos soins permettent l'enregistrement des données à deux niveaux:

- répartition horaire et état de réplétion de la totalité des moustiques récoltés,
- répartition horaire, état physiologique, âge physiologique, taux d'infection des Anopheles disséqués.

Ces données détaillées portant sur chaque Culicidé récolté ou Anophèle disséqué, sont ensuite récapitulées par espèce.

4.2.3.2. Détermination des différents paramètres vectoriels et épidémiologiques.

Les données recueillies permettent de calculer, pour chaque espèce d'anophèle, les valeurs de paramètres

- vectoriels:

. le "taux de parité" - rapport du nombre de femelles pares au nombre total de femelles d'âge physiologique connu, (T.P. = $\frac{P}{NP+P}$)

. le "nombre moyen de piqûres, par homme et par nuit", ($N\underset{+}{O}/H/N$)

- épidémiologiques:

. l'"indice sporozoïtique" - nombre d'anophèles présentant des sporozoïtes dans les glandes salivaires pour 100 individus disséqués

$I.S. = \frac{A.sp^{+}}{AX100}$

. le "nombre de piqûres infectantes par homme et par nuit" intégrant la fréquence des sporozoïtes chez les Anopheles et l'intensité des contacts homme-vecteur.

$N.Piq.inf./H./N. = \frac{Asp+ \ X \ (N\underset{+}{O}/H./N.)}{A \ diss.}$. Ce dernier paramètre est calculé, d'une part pour chaque espèce d'anophèle et, d'autre part, pour l'ensemble des espèces vectrices de paludisme, par simple addition des résultats spécifiques: $\underset{\text{espèce A}}{N.Piq.inf./H./N.} + \underset{\text{espèce B}}{N.Piq.inf./H/N.}$.....

.../...

5. MOYENS TECHNIQUES.

5.1. Evaluation paludométrique.

5.1.1. Personnel.

Outre le chercheur principal, l'équipe d'évaluation comprend:
- 3 infirmiers spécialistes de laboratoire,
- 1 manoeuvre de laboratoire,
- 1 chauffeur.

De plus trois médecins participent à cet essai:
- le Docteur I.M.TOURE, Médecin-Chef du laboratoire de la tuberculose du Centre Muraz,
- le Docteur P.LOZAC'HMEUR, Médecin-Chef du Centre de Documentation et de Statistique de l'OCCGE,
- le Docteur J.P.MOREAU, Directeur du Centre Muraz.

5.1.2. Locaux.

Tous les examens de laboratoire sont réalisés à la section Biologie du Centre Muraz.

5.1.3. Matériels.

En ce qui concerne le matériel, nous disposons:
- pour les enquêtes:
  - o d'une Land Rover S.W. (appartenant au garage du Centre Muraz),
  - o d'une PEUGEOT 504 break, disponible courant 1980, dont l'achat a été financé par le projet.
- pour le laboratoire:
  - o de deux microscopes LEITZ HM-LUX permettant l'observation en immersion,
  - o du petit matériel courant de laboratoire.
- pour l'exploitation des résultats:
  - o de fiches multigraphiés réalisées par nos soins,
  - o de fiches imprimées à perforations marginales.

.../...

5.1.4. Médicaments.

Les 300.000 comprimés de chloroquine nécessaire chaque année seront achetés par l'intermédiaire de la Pharmacie du Centre Muraz.

Pour le traitement des enfants au cours des passages, nous avons déjà commandés divers médicaments (anti-parasitaires, vitamines etc...) à la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement.

5.2. Evaluation entomologique.

5.2.1. Personnel.

En plus du chercheur principal, l'équipe d'évaluation comprend:

- deux infirmiers spécialistes en Entomologie,
- 2 auxiliaires de laboratoire,
- 1 chef d'équipe,
- 5 manoeuvres-captureurs,
- 1 chauffeur.

Il faut souligner que, dans chaque village, sont recrutés six captureurs rémunérés qui viennent compléter l'équipe permanente*.

Participe en outre à cet essai:

- Monsieur J.BRENGUES, Chef de la Mission ORSTOM auprès de l'OCCGE et de la Section Entomologie du Centre Muraz.

5.2.2. Locaux.

Les observations entomologiques et les dissections sont réalisées à la Section Entomologie du Centre Muraz.

5.2.3. Matériel.

En ce qui concerne le matériel nous disposons:

- pour les enquêtes: o d'une PEUGEOT 404 bâchée,
  o d'une Land Rover S.W., qui appartiennent au pool des véhicules de la section Entomologie.

---

* La chloroquinisation est assurée pour l'ensemble du personnel, à titre prophylactique.

.../...

- pour le laboratoire: o de deux microscopes transportables WILD M11,
  o de deux loupes stéréoscopiques WILD M5.
- pour l'exploitation des résultats:
  o de fiches récapitulatives multigraphiées réalisées par nos soins.

CONCLUSION.

L'étude qui fait l'objet de ce rapport présente, à nos yeux, une double originalité: d'une part, c'est, pour l'Afrique de l'Ouest, la première comparaison entre une chimioprophylaxie usuelle et une chimiothérapie moins classique et, d'autre part, l'évaluation associe des techniques non seulement cliniques et parasitologiques mais aussi entomologiques.

L'expérimentation repose sur la coopération des cadres sanitaires, scolaires, agricoles ou coutumiers de villages participant déjà à un projet de développement communautaire. De plus, elle se déroule dans deux ensembles de villages aux contextes géographique et socio-culturel différents, mais représentatifs des deux types de communautés rurales habituellement rencontrées dans cette zone de savane.

En outre, l'un des intérêts de cette étude, et non le moindre, est de réserver une place de choix à la formation, une des vocations majeures de l'OCCGE. Cette formation concernera, au plan local, les villageois et les agents sanitaires, au plan national et international, les futurs techniciens et cadres, biologistes ou entomologistes.

L'étude dont les principales caractéristiques sont définies dans ce rapport a débuté en fin d'année 1979.

En ce qui concerne les généralités de l'expérimentation, nous ferons référence au présent rapport dans les publications ultérieures. Seules certaines précisions techniques et d'éventuelles modifications seront mentionnées par la suite.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.

ANONYME, 1959.- Le paludisme dans la zone pilote antipaludique de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta).
Cah.ORSTOM, n°1, 12 p.

AVENARD (J.M.), ELDIN (M.), GIRARD (G.), SIRCOULON (J.), TOUCHEBEUF (P.), GUILLAUMET (J.L.), ADJANOHOUN (E.) & DERRAUD (A.), 1971.- Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire.
Coll.Mémoires ORSTOM, n°50.

DETINOVA (T.S.), 1945.- Determination of the physiological age of female Anopheles fromthe changes of the tracheal system of ovaries.
Med.Parazit., Mosk., 14, p.45.

ANNEXE I.- Données pluviométriques enregistrées à la station A.S.E.C.N.A. de Bobo-Dioulasso, de 1975 à 1979: nombre de mm. (mm.) et de jours de pluies (jrs) par mois.
En hachuré: données non disponibles.

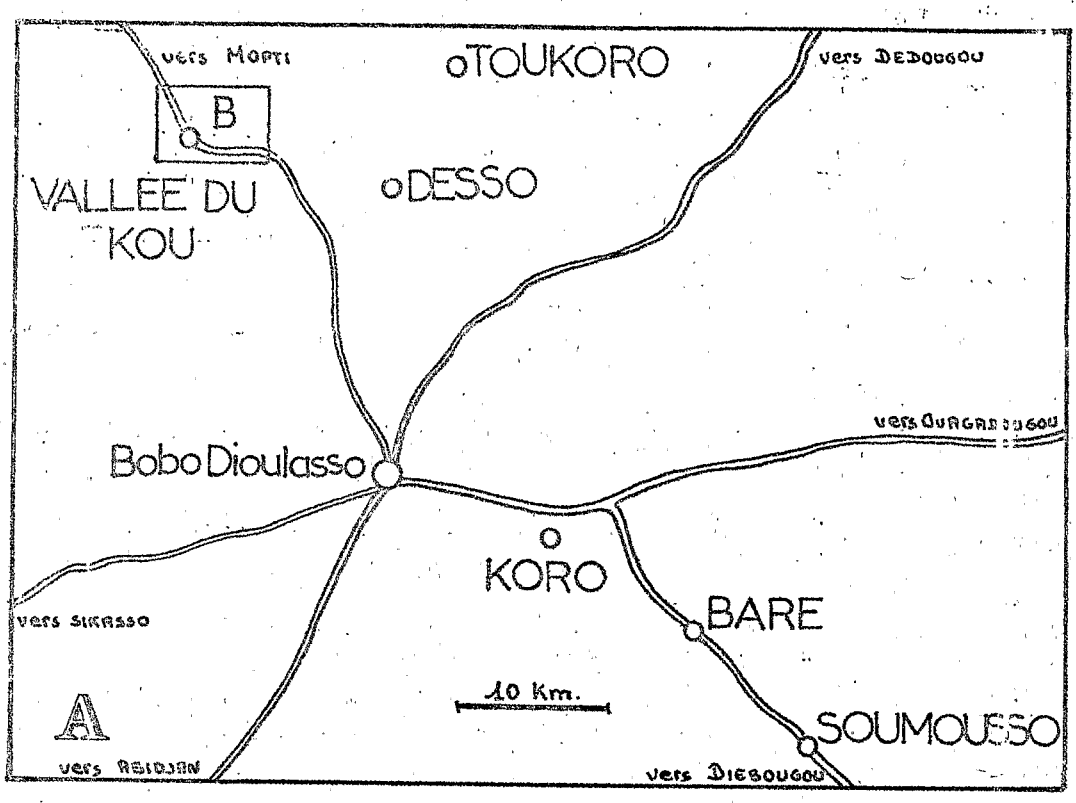
ANNEE	MOIS	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	TOTAL ANNUEL
1975	mm.	0	0	31	22	60	147	259	204	139	18	2	6	888 mm.
	jrs	0	0	5	4	7	12	17	17	16	5	1	1	85
1976	mm.	11,2	0	28	33	97	92	135	292	162	139	6	0	995,2
	jrs	1	0	2	5	12	9	11	21	13	13	2	0	89
1977	mm.	0	0	1	38	66	155		229	227	59	0	0	
	jrs	0	0	1	4	8	11		16	19	4	0	0	
1978	mm.	0	0	9	103	58	86	157	312	190	88	34	1	1038
	jrs	0	0	2	9	6	10	16	17	17	11	4	1	93
1979	mm.	0	0	24	1	98	197	268	231	211	36			1066
	jrs	0	0	4	1	12	14	16	14	17	7			85
1975-1979	mm.	2,2	0	18,6	39,4	75,8	135,4	204,8	253,6	185,8	68	10,5	1,8	995,9
	jrs	2,2	0	2,8	4,6	9	11,2	15	17	16,4	8	1,8	0,5	86,5

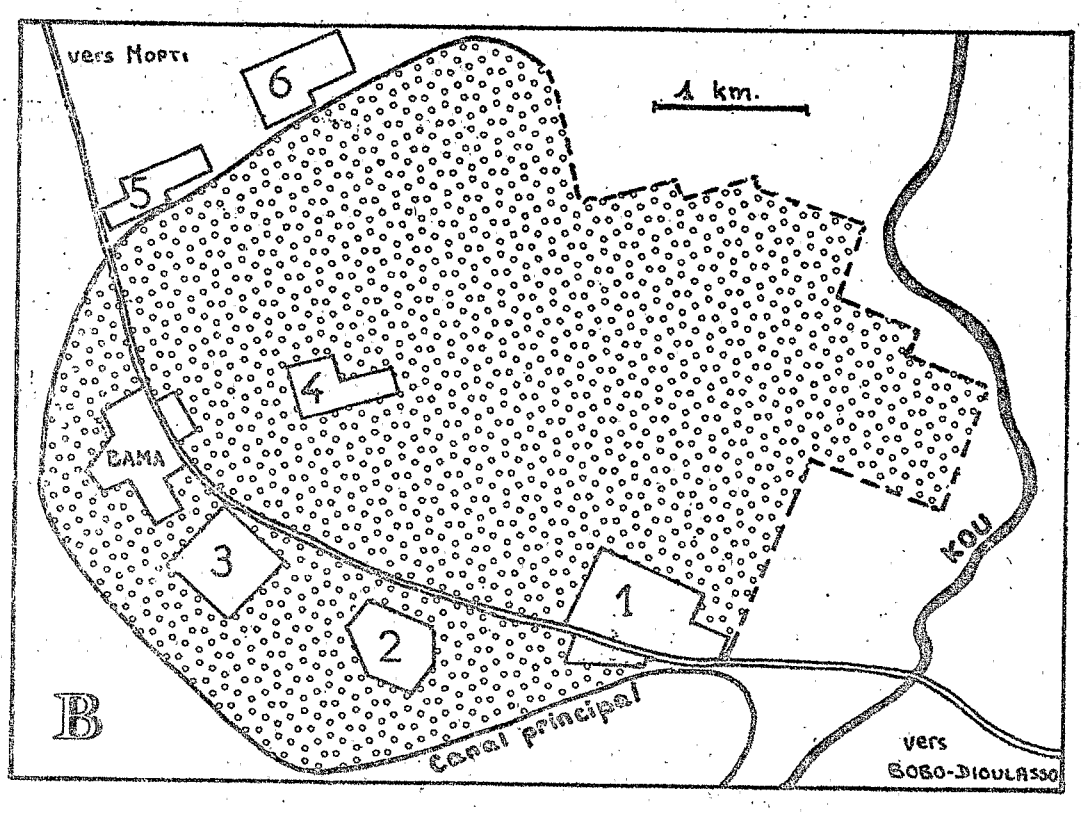
ANNEXE II- Cartes présentant la situation géographique des douze village d'expérimentation.

A- carte générale, au 1/200.000ème

B- carte précisant la situation des villages de la "Vallée du Kou" au 1/20.000ème.

: périmètre consacré à la riziculture irriguée.





ANNEXE III.- Nombre d'enfants de 0 à 9 ans recensés dans les 12 villages de l'étude.
(Recensement de janvier 1980).

Année de naissance / Villages	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971	TOTAL
Village 1 du KOU	137	127	91	101	89	64	74	67	28	778
Village 2 du KOU	59	54	40	40	50	32	45	24	14	358
Village 3 du KOU	130	105	74	77	69	80	67	49	41	692
Village 4 du KOU	44	39	29	27	26	18	31	26	17	257
Village 5 du KOU	57	44	42	34	37	23	26	26	15	304
Village 6 du KOU	95	64	45	31	45	40	46	43	41	450
BAMA	84	70	64	43	41	44	23	26	25	420
BARRE	73	82	72	57	63	67	52	34	14	514
DESSO	70	60	55	52	40	33	32	13	14	369
KORO	55	45	49	35	31	36	37	32	44	364
TOUKORO	59	22	42	30	28	42	21	24	9	277
SOUMOUSSO	46	27	40	37	34	25	23	21	10	263
T O T A L	909	739	643	564	553	504	477	385	272	5046

ANNEXE IV - Illustration photographique des deux types de villages participant à l'expérimentation.

Photo 1 - Village de la vallée rizicole du Kou (Village n° 2).

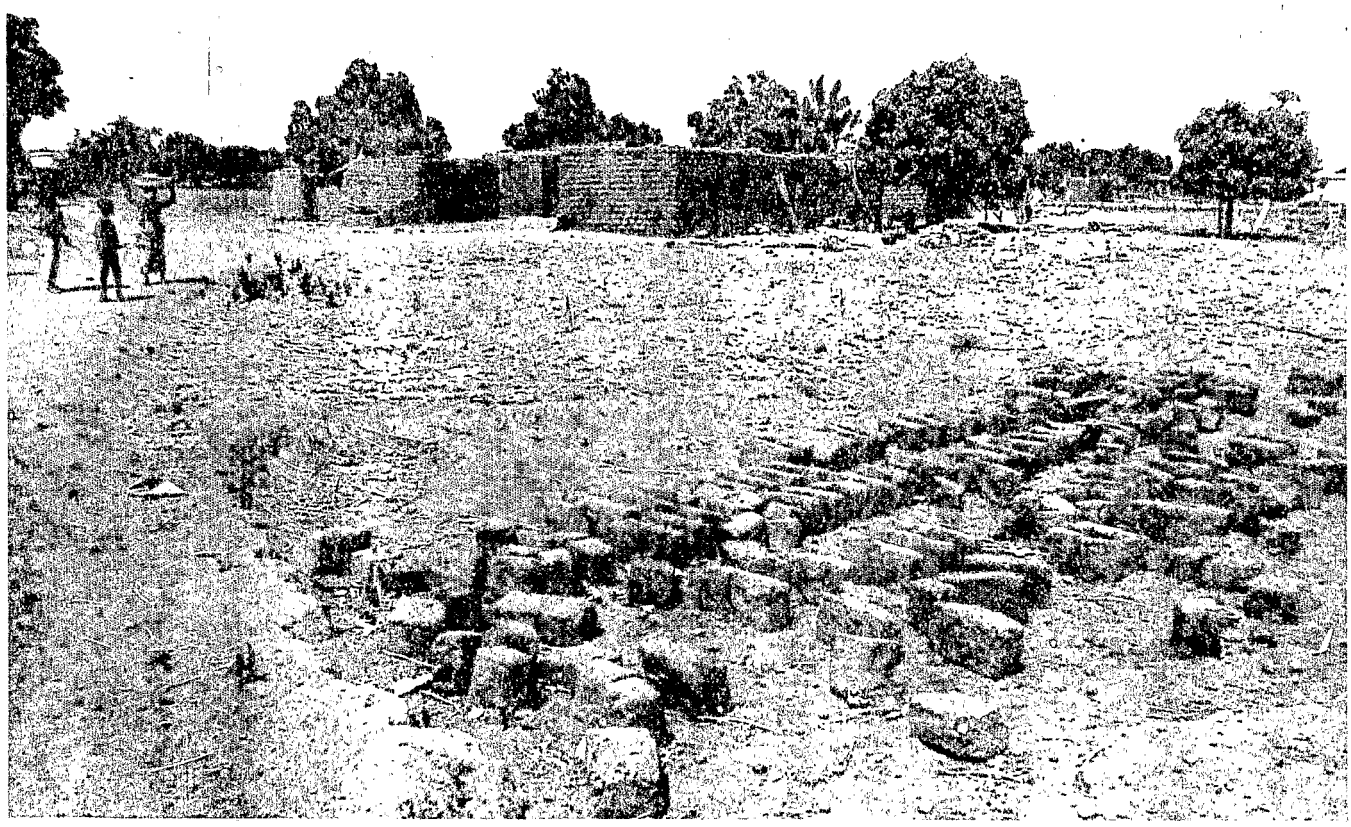


Photo 2 - Village en zone de savane, avec encadrement agricole du C.F.P.A. de Matourkou (DESSO).

O.C.C.G.E.

CENTRE MURAZ

ANNEXE V : EXEMPLAIRE DE LA FICHE

FICHE D'ENQUETE PALUDOMETRIQUE

LOCALITE =	NOM ET PRENOM	MATRICULE
		— —

— Nom du Père :
— Nom de la Mère :
— Ethnie :

MATRICULE (Numéro du village (1 à 12)
(Numéro de famille
(Numéro de l'enfant

NUMERO DE PASSAGE : Préciser la date en face du N° (N° a encocher)

1 —
2 —
3 —
4 —
5 —
6 —
7 —
8 —
9 —
10 —
11 —
12 —

VALLEE DU KOU OU COOP. DE MATOURKOU :

13 — Vallée du Kou (encocher) Matourkou (ne pas encocher)

SEXE :

14 — HOMME (encocher) FEMME (ne pas encocher)

TYPE DE CHLOROQUINISATION :

15 — Thérapie
16 — Prophylaxie
17 — Néant

INTOLERANCE A LA CHLOROQUINE :

18 — Arrêt de la nivaquine (intolérance) (encocher) Absence d'arrêt (n.p.e.)

ASSIDUITE A LA PROPHYLAXIE :

19 — Moins de 50% de présence)
20 — Entre 50 et 75% de présence) encocher l'un
21 — Plus de 75% de présence) des 3 numéros

A REMPLIR APRES LA 1ERE ANNEE

ABSENCE AUX TIRAGES :

22 — Absent à un tirage NON
23 — Absent à plusieurs tirages NON
(indiquer le nombre total d'absences)

EN FIN D'ETUDE

ADMIS EN COURS D'EXPERIENCE :

24 — Admis en cours d'expérience NON (ne pas encocher)

LEPREUX TRAITE :

25 — Traité par disulone (encocher) Non traité par disulone (n.p.e.)
26 — Autre traitement de la lèpre (encocher) (indiquer lequel) : (n.p.e.)

EXISTENCE D'UNE HEMOGLOBINE ANORMALE :

27 — Drépanocytose homozygote (ne rien cocher si non déterminée)
28 — Drépanocytose héterozygote
29 — Autre hémoglobine anormale - type :

DECES EN COURS D'ETUDE :

30 — Paludisme possible
31 — Autre cause - Préciser : NON DECES (ne pas encocher)

RATE :

A chaque tirage affecter au passage correspondant, un coefficient de 0 à 5

Passage n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coefficient												

A CHAQUE PASSAGE : NE RIEN COCHER S'IL N'EXISTE PAS DE RATE PALPABLE
RATE DE TYPE 1 : COCHER I
RATE DE TYPE 2 : COCHER II
RATE DE TYPE 3 : COCHER III
RATE DE TYPE 4 : COCHER I et III
RATE DE TYPE 5 : COCHER II et III

I —) R_1 (Passage 1)
II —)
III —)

I —) R_2 (Passage 2)
II —)
III —)

I —) R_3 (Passage 3)
II —)
III —)

I —) R_4 (Passage 4)
II —)
III —)

I —) R_5 (Passage 5)
II —)
III —)

I —) R_6 (Passage 6)
II —)
III —)

I —) R_7 (Passage 7)
II —)
III —)

I —) R_8 (Passage 8)
II —)
III —)

I —) R_9 (Passage 9)
II —)
III —)

I —) R_{10} (Passage 10)
II —)
III —)

I —) R_{11} (Passage 11)
II —)
III —)

I --) R_{12} (Passage 12)
II --)
III --)

ANNEE DE NAISSANCE : AJOUTER LE MOIS SI POSSIBLE
(encocher l'année)

71 — 1971
72 — 1972
73 — 1973
74 — 1974
75 — 1975
76 — 1976 Mois :
77 — 1977 Mois :
78 — 1978 Mois :
79 — 1979 Mois :
80 — 1980 Mois :
81 — 1981 Mois :
82 — 1982 Mois :

OCCGE-CENTRE MURAZ

FICHE D'ENQUETE PALUDOMETRIQUE (Suite)

Rappelle du N° Matricule N° .....

EXISTENCE D'HEMATOZOAIRE ET ESPECE (S) PLASMODIALE (S) :

— A chaque tirage, noter au passage correspondant, (1 à 12) :
le ou les types (Association) d'hématozoaires
F_a : Falciparum; O_v : Ovale; M_a : Malariae; V_i : Vivax;
en présence d'hématozoaires, noter de 1 à 4 la densité parasitaire;
en l'absence d'hématozoaires, barrer la case d'une croix

Passage n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Espèces												
Densité Parasitaire												

— Au passage correspondant (H_1 à H_{12})
ne rien cocher s'il n'existe pas d'hématozoaire
cocher le ou les types de plasmodium

83 — Présence de Falciparum
84 — Ovale
85 — Malariae
86 — Vivax
) H_1

87 — Falciparum
88 — Ovale
89 — Malariae
90 — Vivax
) H_2

91 — Falciparum
92 — Ovale
93 — Malariae
94 — Vivax
) H_3

95 — Falciparum
96 — Ovale
97 — Malariae
98 — Vivax
) H_4

99 — Falciparum
100 — Ovale
101 — Malariae
102 — Vivax
) H_5

103 — Falciparum
104 — Ovale
105 — Malariae
106 — Vivax
) H_6

107 — Falciparum
108 — Ovale
109 — Malariae
110 — Vivax
) H_7

111 — Falciparum
112 — Ovale
113 — Malariae
114 — Vivax
) H_8

115 — Falciparum
116 — Ovale
117 — Malariae
118 — Vivax
) H_9

119 — Falciparum
120 — Ovale
121 — Malariae
122 — Vivax
) H_{10}

123 — Falciparum
124 — Ovale
125 — Malariae
126 — Vivax
) H_{11}

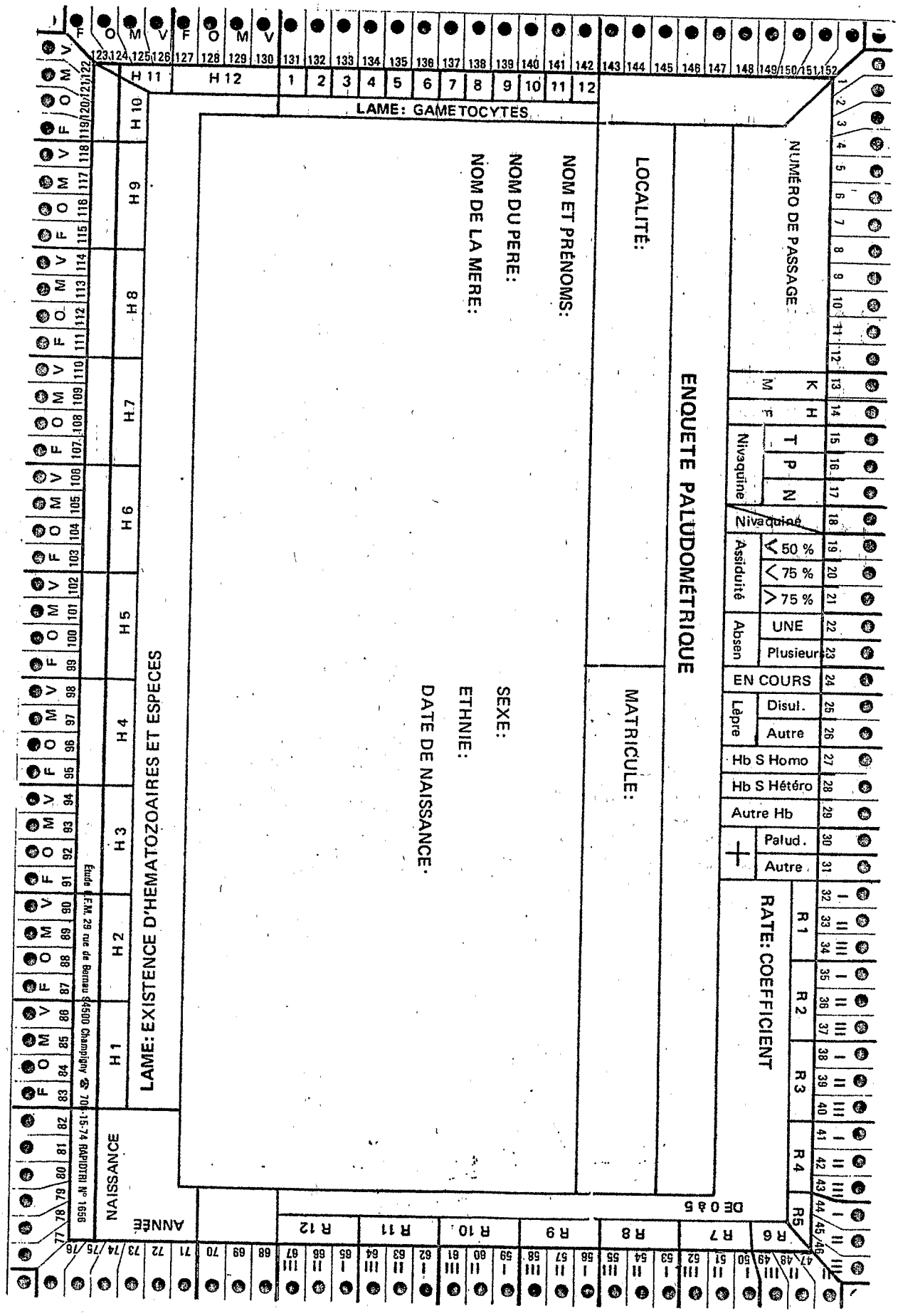
127 — Falciparum
128 — Ovale
129 — Malariae
130 — Vivax
) H_{12}

EXISTENCE DE GAMETOCYTES :

131	—	Présence de gamétocytes (passage 1)	Absence
132	—	Présence gamétocytes (passage 2)	Absence
133	—	Gametocytes (passage 3)	Absence
134	—	Gametocytes (passage 4)	Absence
135	—	Gametocytes (" " 5)	Absence
136	—	Gametocytes (" " 6)	Absence
137	—	Gametocytes (" " 7)	Absence
138	—	Gametocytes (" " 8)	Absence
139	—	Gametocytes (" " 9)	Absence
140	—	Gametocytes (" " 10)	Absence
141	—	Gametocytes (" " 11)	Absence
142	—	Gametocytes (" " 12)	Absence

1 — Village N° 1 (Kou)
2 — Village N° 2 (Kou)
3 — Village N° 3 (Kou)
4 — Village N° 4 (Kou)
5 — Village N° 5 (Kou)
6 — Village N° 6 (Kou)
7 -- Village de Bama (Kou)
8 -- Village de Baré (Matourkou)
9 -- Village de Desso (Matourkou)
10 -- Village de Koro (Matourkou)
11 — Village de Toukoro (Matourkou)
12 -- Village de Sanasso (Matourkou)

ANNEXE VI : FICHE PERFOREE (RECTO)



ANNEXE VI : FICHE PARFORHEE (VERSO)

Passage N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Date de passage												
Age de l'enfant												
RATE Indice de 0 à 5												
LAME Présence d'hémato. et espèce (s)												
LAME Densité parasitaire (score 1 à 4)												
LAME Gamètes												