

**BURKINA - FASO**  
La patrie ou la mort, Nous vainerons!

---

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES - SUPERIEURS  
ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

---

**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU.**

FACULTE DES LETTRES, DES ARTS ET DES SCIENCES HUMAINES



DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE.

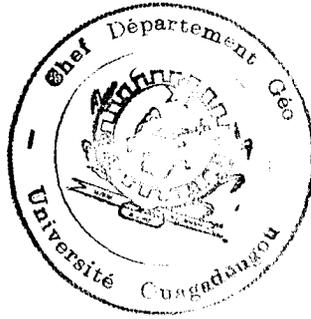
MEMOIRE DE MAITRISE:

**DISPARITES GEOGRAPHIQUES DU  
PALUDISME DANS LA PLAINE  
AMENAGEE DE BANZON.**

Présenté par **KONE André.**

Année Universitaire  
1991 - 1992.

Sous la Direction  
du Prof. **NEUVY Guy.**



## DEDICACE

*Je dédie ce travail à tous ceux qui ont toujours cru à ce que je serai . Qu'ils retrouvent à travers ces lignes l'expression de toute ma gratitude.*

## GLOSSAIRE

- C.R.** : Comité Révolutionnaire.
- C. S. P. S.** : Centre de Soins et de Promotion Sociale.
- O. C. C. G. E.** : Organisation pour la Collaboration et la  
Coopération pour la lutte contre les Grandes  
Endémies.
- O.M.S.** : Organisation Mondiale de la Santé.
- O. R. S. T. O. M.** : Office de la Recherche Scientifique et Technique  
d'Outremer, devenu aujourd'hui Institut  
Français pour la Recherche en Coopération.

**LISTE DES TABLEAUX**

Pages

Tableau N° 1: Moyennes des précipitations et des températures pour une durée de dix ans (1981-1990) dans la région de Banzon.....	18
Tableau N° 2: Répartition spatiale de la population de Banzon, en fonction des secteurs.....	25
Tableau N° 3a: Répartition de la population de Banzon selon le sexe et l'âge (Recensement 1991 ORSTOM Bobo - Dioulasso)	26
Tableau N° 3b: Répartition de la population du secteur 6 par âge et par sexe.....	28
Tableau N° 3c: Répartition de la population du secteur 2 par âge et par sexe.....	28
Tableau N° 4: Répartition ethnique de la population de Banzon en fonction des secteurs.....	32
Tableau N° 5: Accessibilité aux parcelles de la rizière par les différentes ethnies présentes à Banzon.....	35
Tableau N° 6: Calendrier cultural: Cycle de 150 jours.....	36
Tableau N° 7a: Les pathologies principales rencontrées à Banzon.....	44
Tableau N° 7b: Consultation pour accès fébrile au CSPS de Banzon (Avril - Juillet 1991).....	46
Tableau N° 8: Résultat des captures effectuées à Banzon (Avril - Juillet 1991).....	50
Tableau N° 9: Différentes espèces d'anophèles rencontrées à Banzon....	53
Tableau N°10: Faune anophélienne en fonction des périodes de capture.....	53
Tableau N° 11: Influence des activités agricoles sur la production des principaux vecteurs à Banzon.....	55

Tableau N° 12: Répartition des espèces anophéliennes en fonction des secteurs de capture.....	59
Tableau N° 13a: Nombre d'accès fébriles par secteur.....	64
Tableau N° 13b: Etude comparative entre les secteurs d'étude.....	64
Tableau N° 14a: Résultats de l'étude parasitologique.....	65
Tableau N° 14b: Etude comparative des résultats parasitologiques dans les secteurs d'étude.....	65
Tableau N° 15a: Répartition spatiale des élèves et des parasites.....	66
Tableau N° 15b: Etude comparative des résultats parasitologiques en fonction du nombre total des élèves des secteurs d'étude.....	66
Tableau N° 16: Taux de parturité des principaux vecteurs, en fonction des tranches horaires.....	74
Tableau N° 17: Recettes de la pharmacie villageoise de Banzon d'Avril à Juillet 1991 (en franc CFA).....	75

## LISTE DES CARTES

Carte N° 1: Présentation de la zone d'étude.....	14
Carte N° 2: Banzon et son département dans la province du Kéné Dougou.....	15
Carte N° 3: Bassin versant du Mouhoun à Banzon.....	19
Carte N° 4: Banzon et sa plaine aménagée.....	23
Carte N° 5: Mouvements migratoires vers Banzon et sa région.....	31
Carte N° 6: Schéma du village et de la plaine.....	33
Carte N° 7: Activités agricoles lors de la première campagne à Banzon (Avril - Juin 1991).....	34
Carte N° 8: Répartition géographique du paludisme dans le monde (OMS 1989).....	41
Carte N° 9: Les grandes aires de transmission du paludisme au Burkina - Faso.....	43

## LISTE DES FIGURES

Fig N° 1: Courbe ombrothermique (1981 - 1990).....	1 7
Fig N° 2: Pyramide des âges de la population de Banzon (1991).....	2 7
Fig N° 3a: Pyramide des âges de la population du secteur 2 (1991)....	2 9
Fig N° 3b: Pyramide des âges de la population du secteur 6 (1991)....	2 9
Fig N° 4: Evolution des accès fébriles à Banzon (Avril - Juillet 1991)..	4 5
Fig N° 5: Représentativité des espèces Anophèles rencontrées à Banzon.....	5 1
Fig N° 6: Etude comparative de la population anophélienne en fonction des secteurs de capture.....	5 2
Fig N° 7: Variation temporelle de la population anophélienne à Banzon (Avril - Juillet 1991).....	5 4
Fig N° 8: Répartition de la population anophélienne à Banzon (Avril - Juillet 1991).....	5 8
Fig N° 9: Nombre moyen de piqûre/homme/heure à Banzon (Avril - Juillet 1991).....	7 2
Fig N° 10: Nombre moyen de piqûre/homme/heure des principaux vecteurs du paludisme.....	7 3
Fig N° 11a: Evolution des recettes antipaludiques à la pharmacie de Banzon.....	7 6
Fig N° 11b: Pharmacie de Banzon: Les recettes antipaludiques dans la recette totale.....	7 6

## **LEXIQUE**

- Accès fébrile:** Elévation pathologique de la température centrale du corps des animaux supérieurs et de l'homme, chez qui elle est normalement constante.  
( PETIT LAROUSSE, 1986 )
- Agent pathogène :** Organisme vivant à l'origine d'une maladie infectieuse (virale, bactérienne, parasitaire )  
(PICHERAL, H.1985, p. 5)
- Endémie :** Maladie sevrissant de façon permanente dans des populations de taille variable. Caractère de stabilité ( PICHERAL, H. 1985, P. 10 )
- Epidémie :** Apparition souvent brutale d'un nombre excessif de cas d'une maladie aux dépens de populations limitées, et sur un espace généralement réduit. Peut prendre un caractère cyclique avec des bouffées et des rémissions.  
( PICHERAL, H. 1985, p. 11 )
- Epidémiologie:** Méthode d'étude de la distribution des maladies, de leur fréquence et de leur étiologie dans les populations humaines, à des fins préventives, dans le cadre d'une politique de santé communautaire.  
( PICHERAL, H. 1985, P. 11 )
- Etiologie:** Etude des causes d'une maladie. (PICHERAL,H. 1985, P. 12 )
- Maladie sociale:** Affection dont la fréquence varie avec le milieu social et souligne l'inégalité devant la maladie et la mort.  
( PICHERAL, H. 1985, P. 17 )

## RESUME

L'aménagement d'une plaine rizicole à Banzon au Burkina - Faso, a introduit des modifications considérables tant sur l'organisation du paysage démographique, que dans les conditions sanitaires des populations résidentes. La présence permanente de l'eau a favorisé une pullulation d'anophèles vecteurs du paludisme.

L'organisation anarchique du village autour de la rizière, a eu pour conséquence, une inégalité spatiale face au risque de transmission de cette maladie: En effet les populations des secteurs proches de la rizière ( secteurs rizicoles ), sont plus soumises aux piqûres des vecteurs du paludisme que celles des secteurs les plus éloignés (secteurs savaniques).

Mais, malgré cette inégalité devant les risques de transmission, l'endémie palustre est uniforme dans l'ensemble du village. Ce qui est très différent des conclusions d'une autre étude qui avait été menée, dans une autre plaine rizicole ( Vallée du Kou ), dans la même région, par ROBERT, V. et al en 1983.

## MOTS CLES

Burkina - Faso \_\_ Banzon \_\_ Géographie de la santé \_\_

Paludisme \_\_ Epidémiologie \_\_ Endémie \_\_ Migration \_\_

Environnement.

## AVANT - PROPOS

La présente étude est une approche géographique d'un phénomène sanitaire. C'est donc une étude en géographie de la santé qui est une des dernières nées des multiples orientations possibles de la géographie.

C'est une discipline qui a surtout été développée par SORRE, M. en 1943 dans son livre: "les fondements biologiques de la géographie humaine". Depuis lors de nombreux traités et essais ont été publiés à travers le monde.

Au Burkina - Faso, cette nouvelle discipline n'est pas encore au programme des enseignements universitaires, et c'est pourquoi, faire un mémoire de Maîtrise en géographie de la santé, nécessite un effort particulier.

Pour ce mémoire nous avons bénéficié d'un stage à l'O.R.S.T.O.M. (Antenne de Bobo-Dioulasso) où des chercheurs en géographie de la santé et dans d'autres domaines, surtout médicaux, nous ont apporté toute l'assistance qu'il fallait. C'est ainsi que nous avons suivi des cours en géographie de la santé pendant trois mois, afin de nous forger d'éventuelles méthodologies d'approche, de séminaires durant lesquels nous avons rencontré d'éminents chercheurs (séminaire sur "l'environnement et la santé" qui s'est tenu à Dakar du 23 juin au 3 juillet 1991).

En plus de cette formation, nous avons été associés à une équipe de recherche pluridisciplinaire composée :

D'un étudiant ( TIA Emmanuel, CEMV de Bouaké ) qui préparait un Mémoire de D.E.A en entomologie médicale.

De techniciens de Centre - Muraz, qui nous ont aidés pour les enquêtes parasitologiques.

Ces conditions, même si elles ont été exceptionnelles, ne peuvent pas être suffisantes pour prétendre à un travail de recherche irréprochable. Nous n'ignorons donc pas, qu'un travail de recherche s'améliore avec l'expérience acquise au fil de nombreuses années. C'est pourquoi, ce mémoire, au delà des résultats qu'il présente et analyse, ne peut que constituer un essai méthodologique.

Nos remerciements s'adressent particulièrement à:

- Mr le professeur **NEUVEY Guy** à l'Université de Ouagadougou pour l'assistance et les conseils qu'il a su me prodiguer. Qu'il retrouve à travers ce travail le fruit de ses efforts. Nous profitons aussi, adresser nos remerciements à tous les enseignants du

Département de Géographie, pour les efforts qu'ils ont consentis pour notre formation.

- Mr le professeur **HERVOUET Jean - Pierre**, chercheur O.R.S.T.O.M. (Antenne de Bobo - Dioulasso ) pour la formation, en un mot pour sa disponibilité et sa rigoureuse scientificité, qui nous étaient nécessaire pour la réussite d'un tel travail. Nous lui disons tout simplement **MERCI**.

- Mr **MOLEZ** et son équipe d'entomologie, avec lesquels nous avons eu une très bonne collaboration scientifique. Qu'ils retrouvent à travers ce travail, l'un des exemples de ce qui peut - être un travail pluri - disciplinaire.

- Mr **TIA Emmanuel** ( CEMV à Bouaké ), qui est, et restera, au delà de la collaboration scientifique, un ami. Qu'il retrouve à travers ce travail toute la collaboration que nous avons eu à Banzon.

- A toute ma famille à Bobo - Dioulasso, à Nouna et au Mali pour leurs affections; et enfin à tous ceux et celles qui m'ont apporté leur soutien et leur affection.

## INTRODUCTION

Situé en Afrique de l'ouest, le Burkina - Faso couvre une superficie de 274000 km<sup>2</sup>. Il est compris entre les parallèles 9°20' et 15°5' de latitude nord, et les méridiens 2°20' Est et 5°30' Ouest.

Sa population selon l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) est de 8.846.929 habitants (recensement 1985) répartie entre sept ethnies principales dont la plus importante est celle des mossi, qui représente 48% de la population totale. Le taux de croissance de la population résidente (1976\_1984) est de 2,4% par an.

C'est un pays agricole (plus de 85% du total de la population active est constitué par des agriculteurs), confronté à des difficultés liées à l'environnement qui n'est pas partout et toujours favorables à l'agriculture. En effet, les pluies sont souvent mal réparties dans le temps et dans l'espace. A la mauvaise répartition des pluies, s'ajoute aussi une mauvaise répartition de la population sur le territoire. En effet la partie centrale du pays connaît des difficultés climatiques qui se traduisent par une insuffisance pluviométrique dans le temps et dans l'espace. Par contre la densité humaine dans cette zone est la plus élevée du pays (75 hbts/km<sup>2</sup> sur le "plateau Mossi")

Suite aux années de sécheresse (1970-1974) qui ont secoué les pays sahéliens, dont fait partie la partie nord du Burkina - Faso, l'auto-suffisance alimentaire est devenue un objectif primordial qui, s'il était atteint, devrait permettre de sécuriser les populations face à d'éventuelles sécheresses dans le futur.

Des projets d'aménagement de plaines irrigables à grande et petite échelle ont été initiés. On peut citer entre autres les plaines aménagées de la vallée du Kou, de Douna, et de Banzon. L'activité principale sur ces plaines est la riziculture.

De tels aménagements, introduisent des modifications dans les conditions environnementales locales, et dans les conditions sociales des populations résidentes, notamment les conditions sanitaires. En effet, la présence permanente de l'eau est favorable à l'épanouissement de certains organismes vecteurs de maladies, comme l'anophèle vecteur du paludisme.

Cette pathologie n'est pas exclusivement localisée dans les plaines aménagées. Le paludisme existe presque partout en Afrique. Néanmoins, dans les zones rizicoles, la dynamique de la

transmission de cette pathologie est très particulière, ce qui entraîne une maintenance de la maladie à un niveau d'endémicité élevé.

Des études ont été menées sur la transmission de cette pathologie dans la plaine de RUZIZI au Burundi par COOSEMANS en 1987, et dans la plaine aménagée de la vallée du Kou au Burkina - Faso par CARNEVALE et al en 1983.

Il ressort de l'étude menée à la vallée du Kou, que la transmission du paludisme est plus élevée dans les villages de savane environnants, que dans le village rizicole, où l'agressivité culicidienne est pourtant plus élevée: C'est ce que l'on a appelé le paradoxe de la vallée du Kou.

Notre étude qui se veut une suite des travaux déjà effectués sur la vallée du Kou, doit permettre de voir si le paradoxe est reproductible à l'échelle régionale, dans un autre village. Pour cela, dans un premier temps, nous allons mener une étude comparative entre deux secteurs du village rizicole de Banzon: l'un inclus dans la rizière, et l'autre situé un peu plus loin de la rizière, beaucoup plus sous l'influence de la savane.

Dans un second temps, toujours à la même échelle, nous verrons s'il est possible de discerner des disparités spatiales, et temporelles dans l'expression du paludisme, liées à des facteurs purement géographiques, c'est à dire d'évaluer si le paludisme, en dehors de l'échelle zonale, a des racines géographiques.

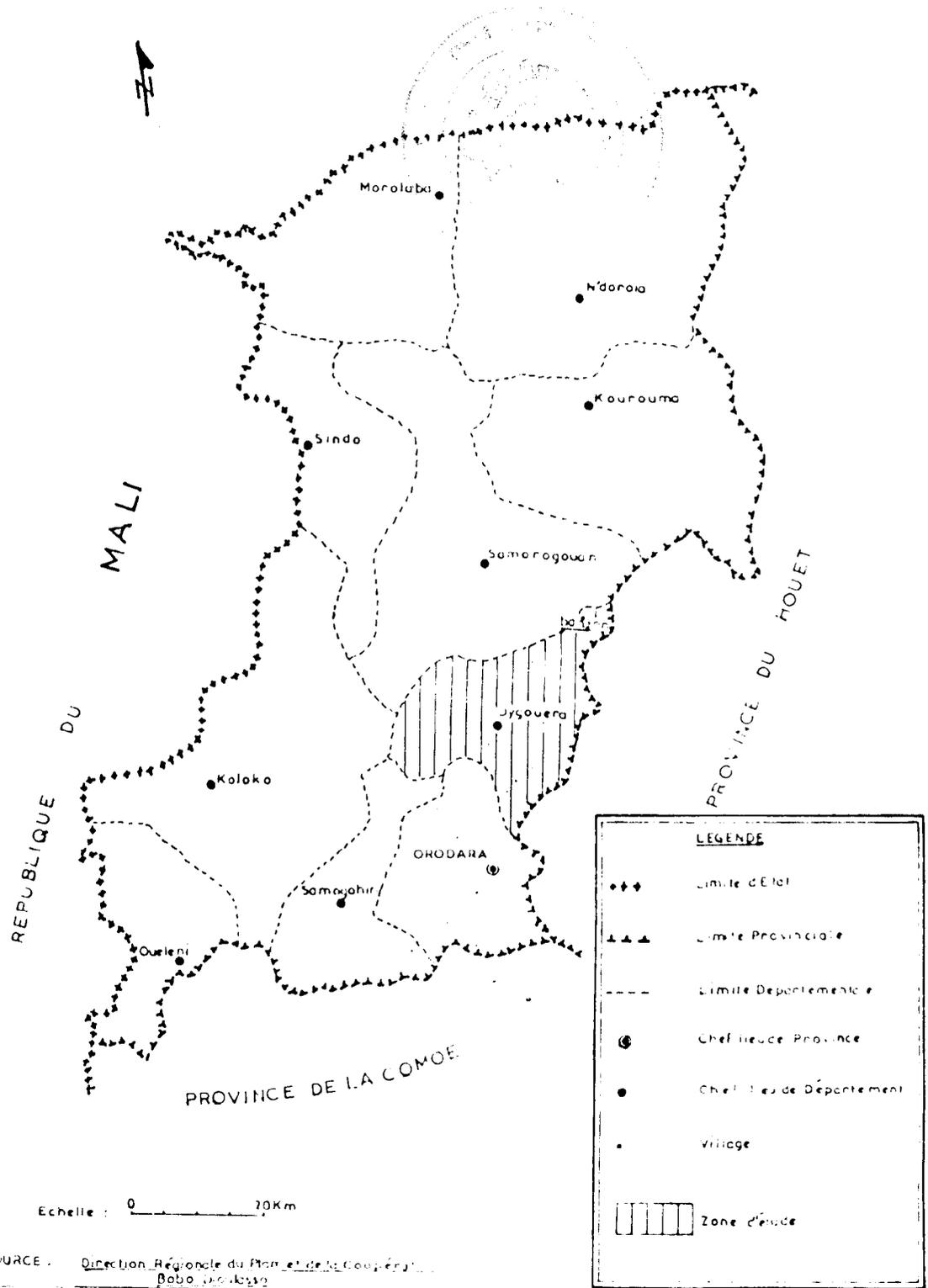
**PREMIERE - PARTIE**

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE : UN  
MILIEU EN PLEINE MUTATION



Carte 2

BANZON ET SON DEPARTEMENT DANS LA PROVINCE DU KENEDOUGOU



SOURCE : Direction Régionale du Plan et des Coopération, Bobo Dioulasso

## I- GENERALITES PHYSIQUES

### A- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Notre village d'étude fait partie de la région Sud-Ouest du Burkina - Faso . C'est une région qui réunit les meilleures conditions climatiques, favorables à des activités agricoles. Cela a valu à cette région d'être considérée comme le "grenier du Burkina". L'essentiel de la végétation est constitué par une savane arborée avec des galeries forestières le long des multiples cours d'eau permanents et temporaires qui drainent la région.

Aux bonnes conditions climatiques, s'ajoute aussi une densité de population peu élevée (20 hbts/km<sup>2</sup> en moyenne). Cette densité varie en fonction de l'importance des courants migratoires. La population autochtone est constituée par les Toussians, Siamous, Turkas, Senoufos, Sambla et Bobo-Dioula

Ces caractéristiques générales présentent, bien sûr, des variations en fonction des réalités locales, à l'échelle des villages. C'est le cas du village de Banzon avec sa plaine aménagée.

### B- ETUDE PHYSIQUE

#### 1- Localisation

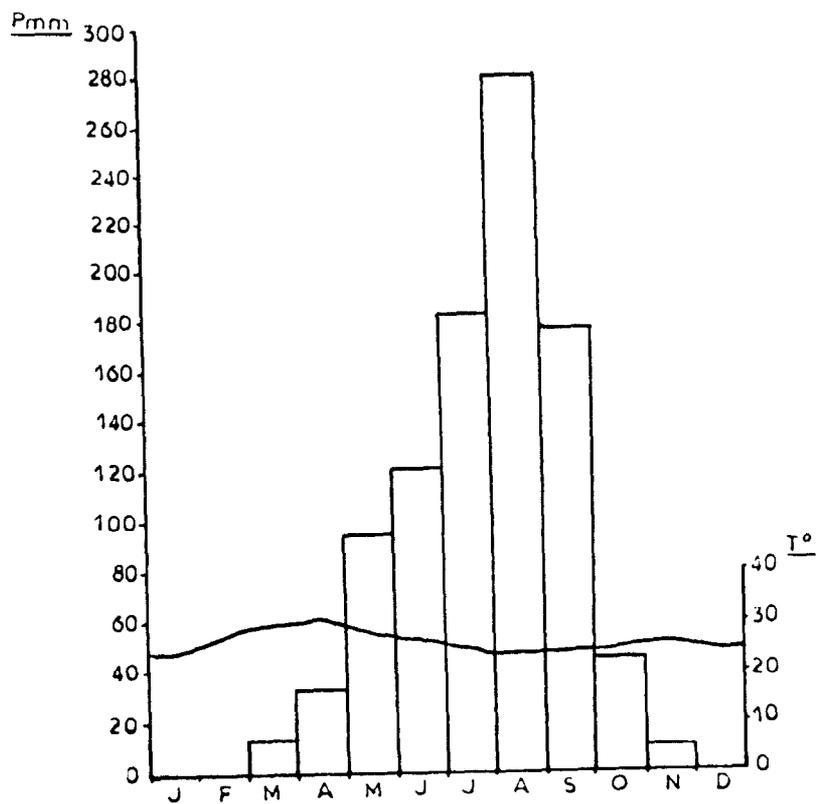
Banzon appartient à la province du Kéné Dougou, précisément au département de Dygouéra. Il est situé 11°20' Nord et 5°52' Est. Il est à 50 km de Orodara qui est le chef-lieu de la province, et à 65 km de Bobo Dioulasso. Il est accessible à partir de Bobo - Dioulasso (voir cartes N°1,2)

#### 2- Le climat: le plus favorable du pays.

Notre village d'étude est situé dans le domaine climatique sud soudanien caractérisé, comme partout au Burkina, par deux saisons nettement marquées:

-Une saison pluvieuse dont la durée varie dans le temps et dans l'espace, en fonction des années. Elle peut s'étaler d'Avril à Octobre, mais dure en moyenne cinq mois ( Mai-Septembre ). Le maximum

COURBE OMBROTHERMIQUE  
1981 - 1990



SOURCE : Mission Chinoise de Banzon

Fig 1

des précipitations se situe au mois d'Août ( voir courbe ombrothermique ). C'est une région qui reçoit 1000 mm d'eau en moyenne par an, avec des fluctuations dans le temps en fonction des années.

Les températures sont généralement peu élevées au cours de l'année. Les maximums s'enregistrent au mois d'Avril (31°C), et les minimums 25°C au mois d'Août.

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Pmm	-	0,11	12,9	32	93,9	119	182	278	175	46,5	10,7	-
T°	25	28,1	30,2	30,7	28,8	26,6	25,1	24,6	25,1	27	27,3	25,3

Tableau N°1 Moyenne des précipitations et des températures pour une durée de dix ans(1981-1990) dans la région de Banzon.

### 3- Une région suffisamment drainée

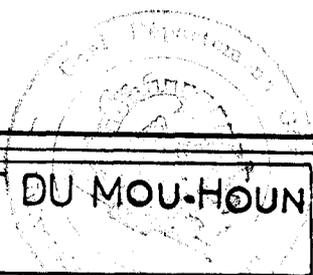
La région de Banzon se situe dans le bassin supérieur du fleuve Mouhoun, qui est le cours d'eau le plus important du pays. Elle est ainsi drainée par ce cours d'eau et ses affluents: le Plandi, et la Diankoa sur lequel a été construit le barrage qui sert à l'irrigation de la plaine. Ces deux affluents coulent toute l'année, et leur jonction donne naissance au Mouhoun au niveau du village.

Il existe d'autres affluents secondaires qui sont surtout remarquables durant la saison des pluies; c'est le cas du Blio (VOIR CARTE 3). On note également la présence de deux mares permanentes habitées par des hippopotames. La plus petite se situe à 300 m du village, et la plus grande à 2 km vers l'Est.

### 4- Des sols hydromorphes et une végétation arborée\*

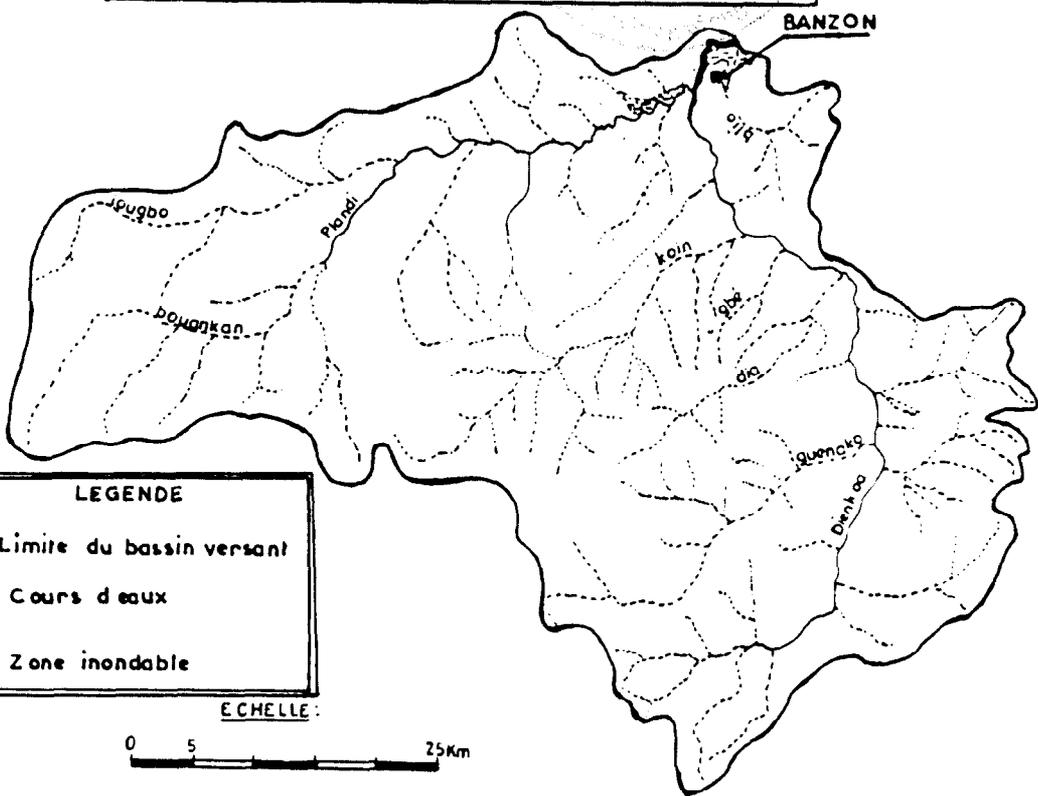
Cette étude va concerner seulement le substrat morpho-pédologique de notre village d'étude, et de sa plaine.

On y rencontre surtout des sols hydromorphes peu humifères à pseudo-gley, à taches et concrétions, qui correspondent aux grandes plaines alluviales du cours supérieur du Mouhoun. L'origine alluviale des matériaux leur confère une assez grande hétérogénéité. Ils peuvent appartenir à des alluvions anciennes ou récentes. Par endroits, peuvent subsister des enclaves de cuirasse ferrugineuses occupant parfois des surfaces relativement



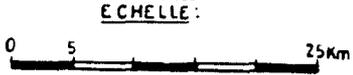
# BASSIN VERSANT DU MOU-HOUN A BANZON

CARTE 3



**LEGENDE**

- Limite du bassin versant
- Cours d'eau
- Zone inondable



Source : carte topographique au 1/500 000 I.G.N. Paris

importantes. C'est sur de telles surfaces que s'organise une grande partie de notre village d'étude.

Ces sols, qui suivent le lit majeur des grandes rivières, présentent un paysage très plat où de vastes zones sont inondables. Vers le lit majeur, celles-ci sont souvent limitées par des cuirasses surélevées ou bien par des bas glacis portant des sols ferrugineux tropicaux lessivés.

La végétation se différencie en fonction du degré d'hydromorphie des sols.

- Les zones non inondables comme les levées de berges, sont très boisées, avec *Khaya senegalensis*, *Bergia auritica*, *Diospyros mespiliformis*, *Daniella olivieri*

On y trouve aussi des cultures de mil, de maïs et parfois de coton.

- Les vastes zones basses inondables portent une végétation essentiellement herbacée à base d'Andropogonées avec quelques arbustes: surtout *Myragyna inermis*. Une bonne partie de ces zones a été aménagée pour permettre la culture du riz.

- Les zones marécageuses sont bordées d'espèces ligneuses: *Ficus congensis*, *Raphia vinifera*, *Phoenix reclinata*, ou d'espèces herbacées: *Vetiria nigritana*

- Les surfaces en eau libre sont le domaine des Cypéracé

-----  
\*L'étude a été tirée des travaux pédologiques effectués par L'ORSTOM en 1969 (voir Bibliographie).

Banzon fait donc partie d'un ensemble climatique et morpho- pédologique, favorable à l'activité agricole, en général, et à la riziculture en particulier. Cette activité a été rendue possible par la mise en place d'un système de drainage des sols hydromorphes. Ces conditions favorables ont vite attiré les populations des régions défavorisées du pays, surtout celles du "plateau Mossi". Le paysage démographique de la région se trouve ainsi profondément modifié.

## II- ASPECTS HUMAINS

### A- UN VILLAGE RECENT

Banzon de son vrai nom BAN-ZO qui veut dire "champs de brousse" en dialecte toussian est un village récent datant de la fin du 18<sup>e</sup> siècle. D'après les sources orales recueillies dans notre village d'étude et Kounseni, village situé à 6 km de Banzon en allant vers Bobo - Dioulasso, il fut créé par un chasseur qui découvrit le long du fleuve Mouhoun des conditions idéales pour la chasse et l'agriculture.

Il s'installa ainsi avec sa famille, et fut rejoint par une importante colonie venant de Kounseni. Toutes les cérémonies coutumières concernant le village de Banzon se déroulent à Kounseni.

La fertilité de ces nouveaux sols attirera très vite des populations venant de tous les villages environnants et même lointains.

La division politico - administrative actuelle du village en secteurs, s'est faite par référence à l'ordre d'installation des différents quartiers. On y dénombre aujourd'hui 6 secteurs. Le mouvement de population suite à l'aménagement de la vallée du fleuve, a fait de ce village l'un des plus importants de la province du Kéné Dougou après Orodora chef-lieu de cette province.

### B- DESCRIPTION DU VILLAGE DE BANZON

Le village de Banzon s'étire sur une longueur de 5 km du Nord au Sud, et sur une largeur de 3 km d'Ouest en Est. Il est limité au Nord et Nord-Est par la rizière, à l'Est par la mare et à l'Ouest par le cours du Mouhoun (voir carte N°4 ).

Il est subdivisé en six secteurs selon la nouvelle subdivision administrative des quartiers des villes et villages du Burkina-Faso. Le village, comme tous les villages du pays, n'a ni électricité, ni eau courante.

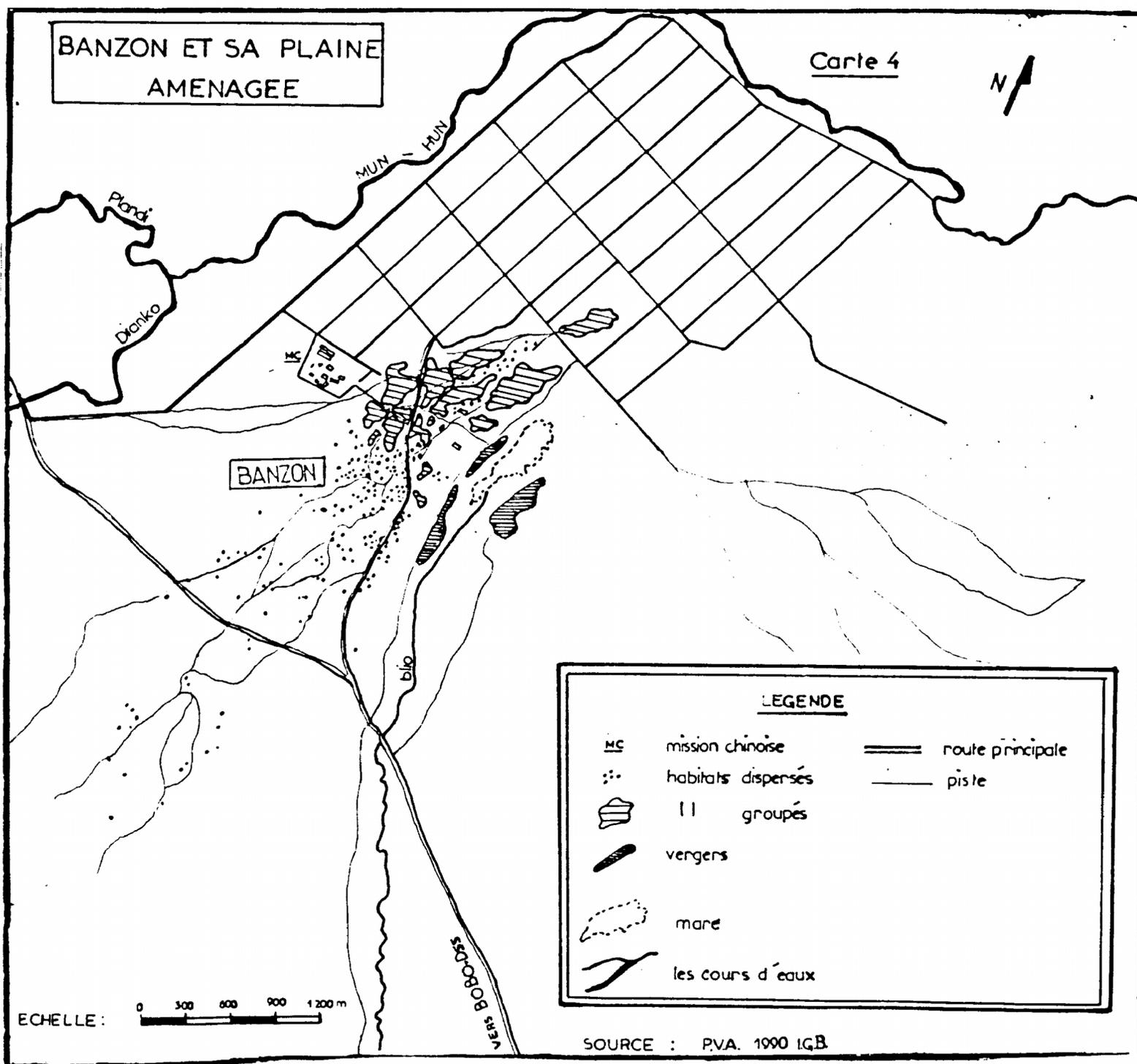
La subdivision administrative ne répond pas à un critère géographique, ni sociologique. Les limites des secteurs sont donc floues, et difficiles à reconnaître, sans un regroupement schématisé des concessions ( voir carte N°6, p.39). Par contre, les numéros des secteurs sont fonction de l'ordre d'installation des quartiers du village.

Les maisons sont dispersées dans le paysage, cela à cause de l'installation anarchique des migrants. Mais les secteurs qui constituent le noyau compact du village, ont un aspect beaucoup plus regroupé sans pour autant répondre à un plan cadastral. Ainsi:

- Le secteur 1 est le premier quartier du village. C'est le secteur des autochtones Toussians. Il est limité au Nord et l'Ouest par la rizière, au

BANZON ET SA PLAINE  
AMENAGEE

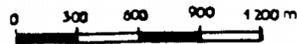
Carte 4



LEGENDE

- |    |                    |      |                  |
|----|--------------------|------|------------------|
| MC | mission chinoise   | ==== | route principale |
| ∴  | habitats dispersés | —    | piste            |
| ⌌  | groupés            |      |                  |
| ▬  | vergers            |      |                  |
| ⊖  | mare               |      |                  |
| ~  | les cours d'eau    |      |                  |

ECHELLE :



SOURCE : P.V.A. 1990 I.G.B.

sud par une partie du village. Les maisons sont en banco, et les maisons à terrasses, typiques aux habitats Toussians et Siamous, sont les plus dominantes.

- Le secteur 2 se trouve plus au Nord. Il est limité au Nord, à l'Est et à l'Ouest par la rizière. Vers le Sud-Ouest, il est à 200 m de la mare, et la piste qui mène à ce secteur, enjambe juste à l'entrée un canal secondaire. Le secteur se présente ainsi comme un îlot de terre à l'intérieur de la rizière.

Il se situe à 300 m du reste du village qui est plus au Sud. Les maisons à terrasses en banco constituent l'essentiel des habitations. Elles sont très regroupées, à cause de l'étrécissement du site.

- Les secteurs 3 et 4 qu'on peut regrouper en secteurs centraux sont les plus importants dans la vie du village. En effet, la presque totalité des activités économiques, politiques, et culturelles s'y déroule .:

.Le marché du village se situe au secteurs 3. Il reçoit une fois par semaine, précisément tous les dimanches, les commerçants et les paysans de tous les villages, et hameaux de culture voisins de Banzon, et même de Bobo-Dioulasso et de Orodara.

.Une salle pour les séances de projection vidéo, et les soirées dansantes se situe aussi au secteur 3, en plus de l'école primaire et du C.S.P.S.

.Il faut noter aussi la présence d'une permanence C.R. (Comité révolutionnaire) aujourd'hui fermée, et celle d'un bâtiment qui doit servir de commissariat de police.

Les bâtiments de la mission Chinoise, et la pharmacie du village se situent au secteur 4, à l'Ouest du village.

Ces deux secteurs sont limités à l'Est par la mare, et à l'Ouest par les champs riverains de la rive gauche du Mouhoun. L'essentiel des maisons est en terrasse, fait de banco. mais c'est aussi dans ces secteurs que l'on rencontre le plus de maisons en matériaux plus modernes.

- Le secteur 5 est le plus petit secteur du village. Il est à 50 m de la mare. Les maisons sont dispersées, et constituées en majorité par des cases à toit conique fait de paille.

\_ Le secteur 6 est le secteur le plus récent du village. Il est situé au Sud du village, juste à l'entrée en venant de Bobo-Dioulasso. Il s'étale des deux côtés de cette route. Vers l'Est, il est limité par les vergers et la mare situés à 300 m, et vers l'Ouest par une savane arborée portant des champs. C'est un secteur qui est beaucoup plus sous l'influence de la savane.

Ce secteur ressemble à un village Mossi, car l'habitat est dominé par des concessions en forme de nébuleuse de type mossi (G. PALLIER 1978), réparties sur un vaste espace.

Pour notre étude, et à cause du temps qui ne nous a pas permis de faire une étude exhaustive, nous avons choisi un échantillon

de secteurs présentant des différenciations bien marquées, autant sur le plan humain que physique. Notre choix s'est donc porté sur le secteur 2 et le secteur 6: Le secteur 2, à cause de l'influence de la rizière, et le secteur 6 à cause de son éloignement de la rizière. Bien que l'ensemble du village soit soumis au même micro-climat, pour les besoins de notre étude les secteurs qui sont les plus proches de la rizière seront appelés des "secteurs rizicoles", et ceux loin de la rizière, des "secteurs savaniques"

### C- ETUDE DEMOGRAPHIQUE

Cette étude a été faite sur la base de documents de recensements de l'INSD (Institut National de la Statistique et de la Démographie), et des résultats d'enquêtes menées sur le terrain. Ces enquêtes nous ont permis surtout de préciser l'importance de l'hétérogénéité ethnique, économique et sociale de la population du village.

Nous avons ainsi, grâce à ces enquêtes, actualisé les données de population pour l'ensemble du village avec toutes les caractéristiques par secteur.

D'après les sources de l'INSD, Banzon comptait en 1975, 598 habitants tous agriculteurs Toussian.

La population a été multipliée par près de dix en 1985, soit 5593 habitants, suite à l'aménagement de la vallée du fleuve. D'après le recensement que nous avons effectué, notre village d'étude compte 5403 habitants présents.

	sect. 1	sect. 2	sect. 3	sect. 4	sect. 5	sect. 6	Total
effectif populat.	1243 (23%)	772 (14,28%)	1252 (23,17%)	718 (13,28%)	200 (3,7%)	1218 (22,54%)	5403 (100%)

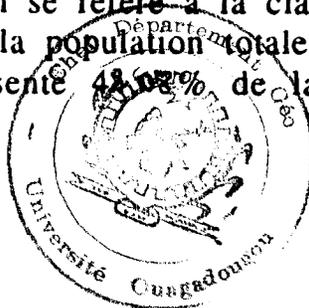
Tableau N° 2 Répartition spatiale de la population de Banzon en fonction des secteurs

### 1- Une population jeune paradoxalement touchée par l'émigration et l'exode rural

Banzon possède une population jeune si l'on se réfère à la classe d'âge de moins de 25 ans, qui constitue 65,74% de la population totale.

La population de moins de 15 ans représente 48,02% de la population totale.

(voir tableau N° 3)



	0-4 ans	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 et +	TOTAL
homme	(459) 8,49%	(864) 16%	(492) 9,10%	(329) 6,08%	(284) 5,25%	(191) 3,53%	(62) 1,15%	(49) 0,90%	(24) 0,44%	(2755) 51%
femme	(469) 8,68%	(806) 14,9%	(463) 8,57%	(427) 7,90%	(235) 4,35%	(109) 2,02%	(77) 1,42%	(35) 0,65%	(27) 0,50%	(2648) 49%
TOTAL	(928) 17,1%	(1670) 30,9%	(955) 17,6%	(756) 14%	(519) 9,60%	(300) 5,55%	(139) 2,57%	(84) 1,55%	(51) 0,94%	(5403) 100%

Tableau N°3 Répartition de la population de BANZON selon le sexe et l'âge (Recensement 1991 ORSTOM Bobo Dioulasso)

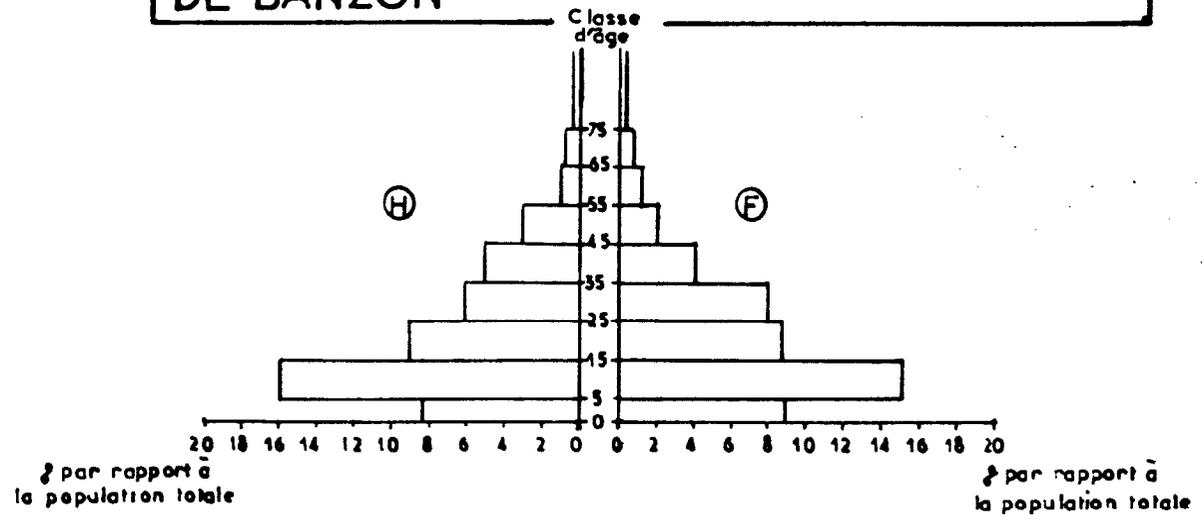
La pyramide des âges de la population de Banzon présente à la base une importante natalité avec 17,01% de moins de 4 ans. A partir de la classe d'âge de 15-24 ans, chez les hommes surtout, on remarque un rétrécissement de la pyramide. Une seule hypothèse peut expliquer cet état de fait: C'est l'exode rural et/ou l'émigration.

En effet, un problème foncier se pose dans notre village d'étude: Les surfaces aménagées sont nettement en dessous de ce qui avait été prévu. Sur les 600 ha prévus, seulement 412 ha sont irrigués, ce qui a permis l'installation de 824 familles d'exploitants en raison de 1/2 ha par famille. Les familles qui n'ont pas de parcelle se contentent des champs de brousse. Mais aujourd'hui la pression humaine est telle que les terres cultivables sont presque inexistantes. Un problème de disponibilité foncière se pose alors aux jeunes paysans qui choisissent l'émigration, en général saisonnier, vers les pays voisins (Côte D'ivoire), ou l'exode rural vers le centre urbain le plus proche (Bobo Dioulasso)

Cette émigration touche aussi bien les hommes que les femmes.

Paradoxalement, ce village qui fut pendant longtemps une zone d'accueil, connaît aujourd'hui des "départs"

# PYRAMIDE DES AGES DE LA POPULATION DE BANZON



Source: Recensement Q.R.S.T.O.M. BOBO-DIOULASSO

1991

Fig 2

La pyramide présente par la suite un rétrécissement régulier ( voir pyramide N° 2)

Si l'on pousse l'analyse au niveau de nos secteurs d'étude, secteurs de notre village, des différences apparaissent:

Au secteur 6, considéré comme le secteur Mossi, la natalité, comme partout à Banzon est forte: 18% de moins de 4 ans. 64,61% de la population de ce secteur a moins de 25 ans. On retrouve le même "creux" pour la classe de 15 à 25 ans. (voir pyramide N° 3b)

classe d'âge	0-4ans	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 et +	total
homme	(120) 9,85%	(220) 18 %	(105) 8,62%	(72) 5,91%	(58) 4,16%	(58) 4,16%	(22) 1,81%	(15) 1,23%	(4) 0,32%	<b>674</b> 55,4%
femmes	(100) 8,21%	(150) 18 %	(92) 7,55%	(99) 8,12%	(59) 4,84%	(25) 2,05%	(14) 1,15%	(3) 0,24%	(2) 0,16%	<b>544</b> 44,6%
TOTAL	(220) 18 %	(370) 30,4%	(197) 16,2%	(171) 14 %	(117) 9,60%	(83) 6,81%	(36) 2,95%	(18) 1,47%	(6) 0,50%	<b>1218</b> 100%

Tableau N° 3b : Répartition de la population du secteur 6 par âge et par sexe

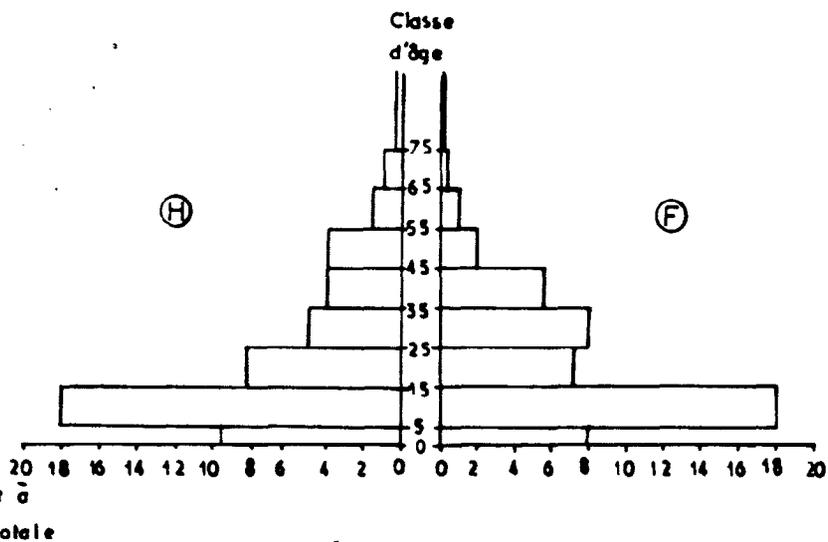
Classe d'âge	0-4ans	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 et +	total
homme	(59) 7,64%	(102) 13,2%	(88) 11,4%	(30) 3,88%	(36) 4,66%	(29) 3,75%	(16) 2,07%	(11) 1,42%	(5) 0,70%	<b>(376)</b> 48,7%
femmes	(59) 7,64%	(127) 16,4%	(72) 9,37%	(57) 7,38%	(42) 5,44%	(42) 5,44%	(16) 2,07%	(11) 1,42%	(3) 0,40%	<b>(396)</b> 51,3%
TOTAL	(118) 15,3%	(229) 26,7%	(160) 26,7%	(87) 11%	(78) 10%	(71) 9%	(32) 4,14%	(22) 3%	(8) 1,26%	<b>(772)</b> 100%

Tableau N° 3c : Répartition de la population du secteur 2 par âge et par sexe

Par contre, au secteur 2, la natalité est moindre par comparaison au secteur 6, et à l'ensemble de la population de Banzon. La classe de 0 à 4 ans représente 15,3% de la population totale. La particularité du secteur 2 est que le "creux" constaté pour la classe d'âge de 15 à 25 ans au secteur 6, se place plutôt au niveau de la classe d'âge de 25 à 35 ans. Ce "creux" est plus marqué chez les hommes que chez les femmes. Cette classe d'âge est donc la plus touchée par l'émigration.

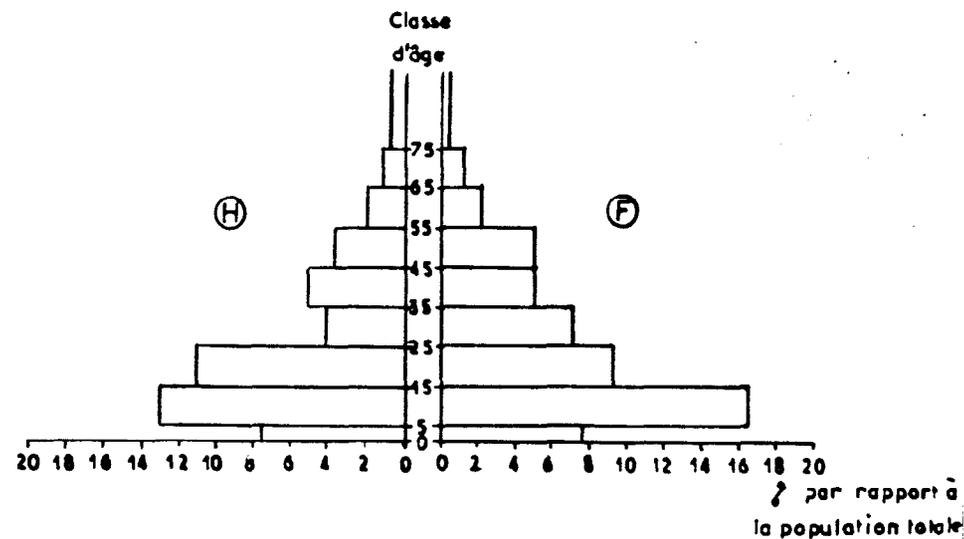
# PYRAMIDES DES AGES DES POPULATIONS DE NOS SECTEURS D'ÉTUDE

29



SECTEUR 6

Fig 3b



SECTEUR 2

Fig 3a

Source: Recensement O.R.S.T.O.M. 1991 (BOBO-DIOULASSO)

En regardant de plus près ces deux pyramides on remarque que l'émigration touche beaucoup plus les autochtones que les migrants. Ceci s'explique par le fait que les terres disponibles ont été suffisamment accaparées par les migrants au détriment des autochtones, et cela avec bien sûr leur consentement. Les migrants (Mossi surtout), ont une politique d'installation dans les zones d'arrivée, qui leur permet, très rapidement, d'occuper les terres cultivables, soit par achat ou par négociation. La situation est telle qu'aujourd'hui ce sont les autochtones qui se trouvent dépossédés de leurs terres, ce qui contraint presque les jeunes autochtones à l'émigration ou à l'exode rural, qui, en général, sont saisonniers.

## 2- Une population dominée par les migrants Mossi

On rencontre près de 15 ethnies à Banzon, mais l'essentiel de la population est constitué par les Mossi ( 48,94% ) et les Toussian (18,52% ). Les 12 autres ethnies constituants 33,54%.

Il est donc, aujourd'hui, plus un village Mossi qu'un village Toussian.

Cela s'explique par le fait que, dans la recherche d'une certaine sécurité alimentaire qui est aléatoire sur le "plateau mossi", d'importantes colonies mossi se sont infiltrées dans les région de l'ouest et du sud - ouest du Burkina-Faso.

Ainsi le village avec sa plaine rizicole et la fertilité de ses sols environnants ne peut que représenter l'idéal pour ces migrants. (voir carte de migration )

Nous nous intéresserons essentiellement aux Mossi et aux Toussian, qui constituent 66,46% de la population totale, pour la suite de notre étude démographique: Les Toussians parce qu'ils sont les autochtones du village, et les Mossi parce qu'ils constituent le groupe ethnique le plus important des migrants.

La représentativité de ces deux ethnies n'est pas uniforme dans tout le village de Banzon. Il existe des disparités spatiales dans leur répartition; ce qui ne traduit pas forcément des difficultés de cohabitation.

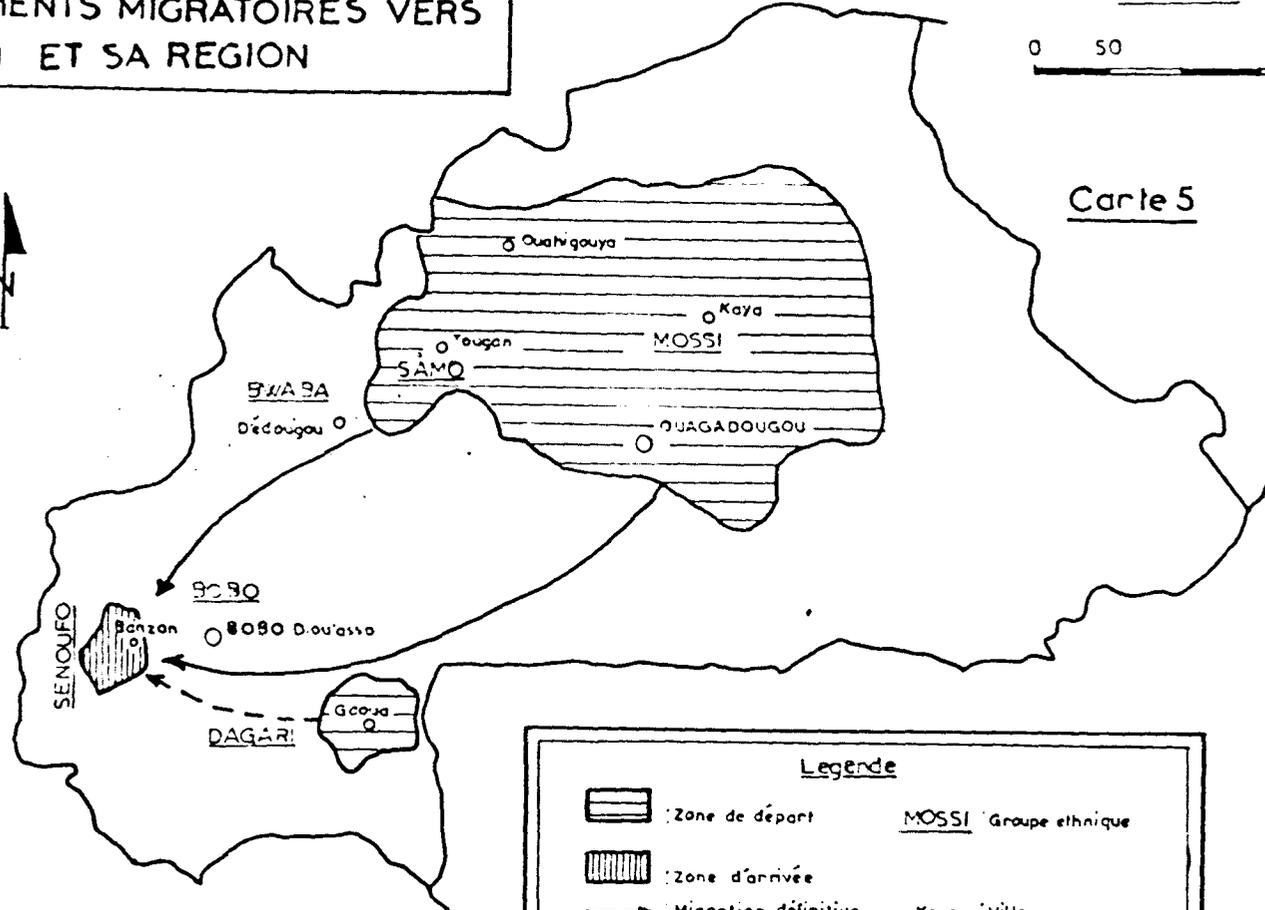
Le secteur 4 et le secteur 6, qui sont des secteurs récents, sont aussi des secteurs de migrants. Ainsi 58,21% des Mossi dans le village se rencontre dans ces deux secteurs. Si ces deux secteurs concentrent le plus de Mossi, le secteur 6 précisément, avec 91,70% de sa population constituée de Mossi, regroupe 42,24% des Mossi présents à Banzon.

**MOUVEMENTS MIGRATOIRES VERS  
BANZON ET SA REGION**

ECHELLE

0 50 200km

Carte 5



**Legende**

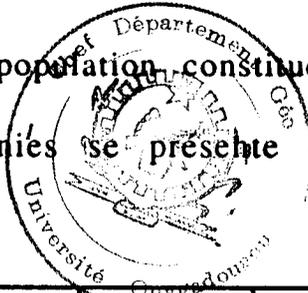
	: Zone de départ	<u>MOSSI</u>	Groupe ethnique
	: Zone d'arrivée		
	: Migration définitive		Kaya : ville
	: " " temporaire		

SOURCE: GILBERT, P. 1982  
Amendements KONE, A. 1991

Les secteurs 1 et 2, par contre, constituent les premiers hameaux du village. 62,53% des Toussian se rencontre dans ces deux secteurs.

Le secteur 2 avec 44,81% de sa population, constitué de Toussian est plutôt un "secteur Toussian".

La représentativité des autres ethnies se présente comme suit (voir tableau N° 4)



	Toussian	Mossi	Samo	Bobo-dioula	Autres	Total recenser
secteur 1	280 (22,52%)	664 (53,41%)			299 (24,05%)	<b>1 2 4 3</b> (100%)
secteur 2	346 44,81%	106 (13,73%)	150 (19,43%)		170 (22,02%)	<b>772</b> (100%)
secteur 3	195 (15,24%)	310 (24,70%)	208 (16,58%)		544 (43,48%)	<b>1 2 5 2</b> (100%)
secteur 4	90 (12,55%)	422 (58,78%)		73 (10,73%)	133 (18,52%)	<b>718</b> (100%)
secteur 5	78 (39%)	25 (12,42%)		84 (42,17%)	13 (6,41%)	<b>200</b> (100%)
secteur 6	12 (0,98%)	1117 91,70%	37 (3,03%)	30 (2,46%)	22 (1,80)	<b>1 2 1 8</b> (100%)
<b>BANZON</b>	<b>1001</b> 18,52%	<b>2644</b> 48,94%				<b>5403</b> (100%)

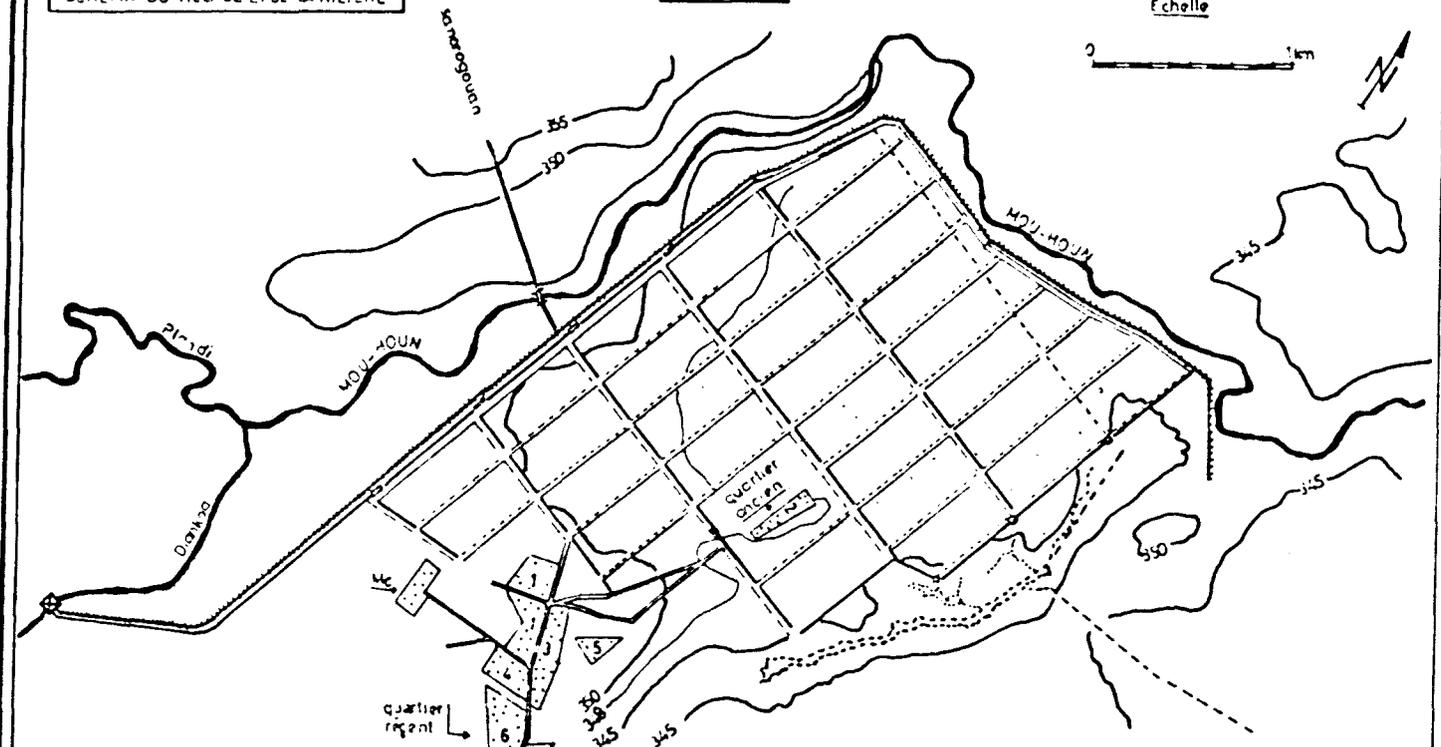
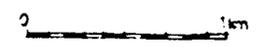
Tableau N°4 Répartition ethnique de la population de BANZON en fonction des secteurs

Cette répartition ethnique, dominée par les migrants, se ressent aussi au niveau de l'acquisition des parcelles dans la rizière. Les Mossi sont de loin les plus favorisés( voir tableau N° 5).

**BANZON:**  
SCHEMA DU VILLAGE ET DE LA RIZIERE

Carte 6

Echelle

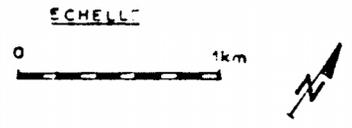


**Legende**

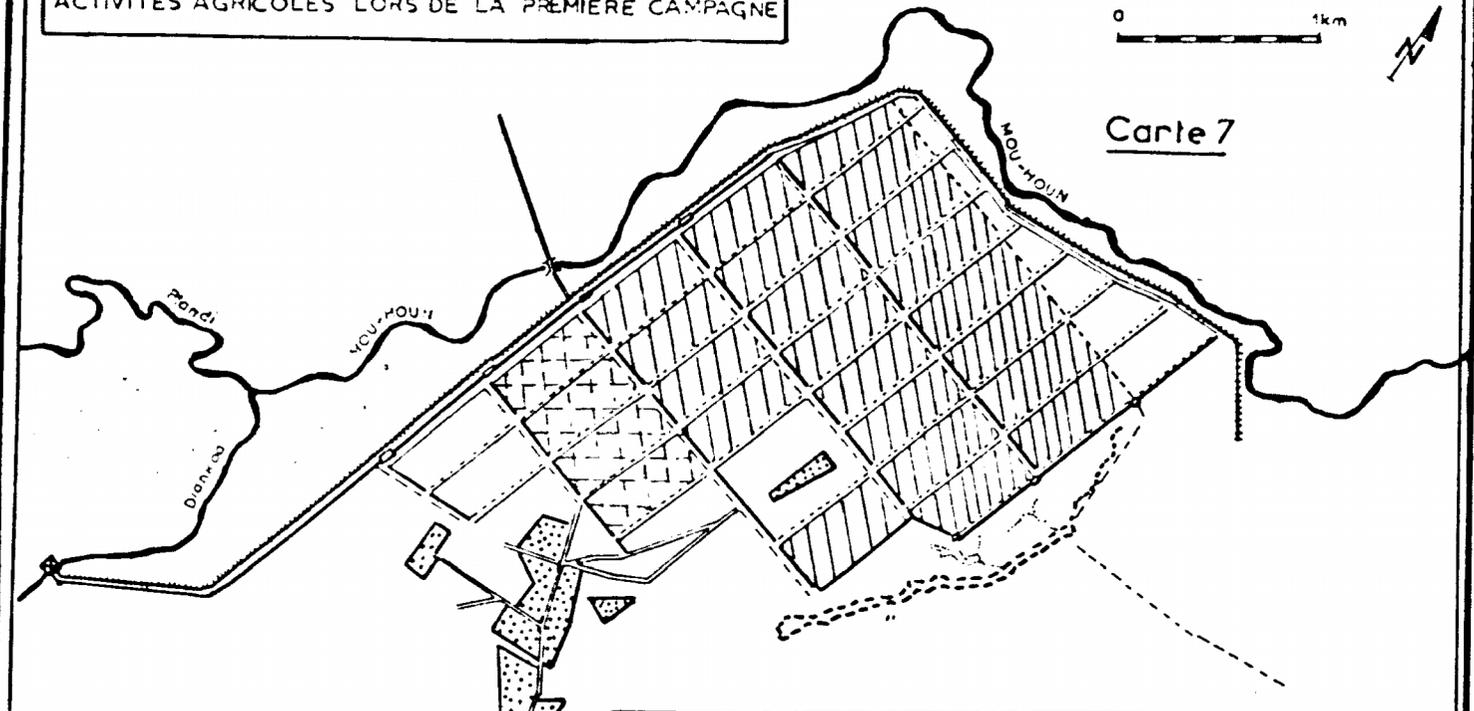
	: Cours d'eau		: Digue de protection
	: Mare		: Canal d'aménée
	: Courbe de niveau		: Canal primaire
	: Route		: Canal secondaire
	: Secteur du village		: Casier de la rizière
	: Mission chinoise		: Canal d'évacuation
	: Pont		: Barrage

SOURCE : Document chinois 1980  
Aménagement AONE A 1991

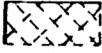
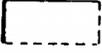
**BANZON** (Avril - juin 1991)  
 ACTIVITES AGRICOLES LORS DE LA PREMIERE CAMPAGNE



Carte 7



**legende**

	Riziculture irriguée		Secteur du village
	Culture maraichère Culture de maïs		Casier inexploité

SOURCE Document chinois  
 Amendements KONE A.

GROUPES ETHNIQUES	NOMBRE D'EXPLOITANTS(familles)	POURCENTAGE
TOUSSIAN	91	9,85%
MOSSI	651	70,45%
SAMOGHO	63	6,82%
SIAMOU	46	5%
BOBO	55	5,95%
BWABA	12	1,29%
GOUROUNSI	6	0,64%
TOTAL	924	100%

Tableau N°5 Accessibilité aux parcelles de la rizière par les différentes ethnies présentes à BANZON

#### D- LES REALISATIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET SANITAIRES

Elles sont toutes récentes, la plus ancienne datant de 1977: c'est le barrage sur la Diankoa (affluent du fleuve Mouhoun) qui a permis la mise en valeur de la vallée du fleuve Mouhoun.

##### 1- Une plaine rizicole insuffisamment mise en valeur

Elle est située au nord et au nord-ouest du village de Banzon sur la rive droite du fleuve. 600 ha y ont été aménagés, mais seulement 412 ha sont exploitables en toutes saisons, et 460 ha durant la saison des pluies. Cette perte de 48 ha en saison sèche est une conséquence du mauvais nivellement de certains casiers, ce qui entraîne des difficultés d'irrigation durant la première campagne agricole. ces casiers sont seulement exploitables sous pluie. (voir carte N°7 .)

La plaine est divisée en deux zones. En général, chaque zone comporte trois (3) secteurs de blocs de 15 ha soit 30 parcelles. (voir carte N°6 ). L'alimentation est gravitaire à partir de la prise d'eau située en amont. Une tête morte de 1850 m dessert un canal principal de 2550 m qui alimente 6 canaux secondaires.

Le canal tête-morte, puis le primaire coulant dans le même sens que le fleuve, dans le sens sud-ouest nord-est, dominant la plaine.

#### a- Les objectifs

L'aménagement de la plaine de Banzon se situe dans le cadre de la recherche de l'autosuffisance alimentaire. A l'instar des aménagements de la vallée du KOU, son aménagement devait donc permettre l'exploitation intensive d'une superficie de 1000 ha, l'utilisation rationnelle des eaux du Mouhoun, et le peuplement de cette vallée qui fut pendant longtemps insuffisamment exploitée à cause du manque d'aménagement, et de la présence de certaines maladies liées à l'eau ou à sa proximité (trypanosomiase humaine surtout).

Il devrait permettre en outre le relèvement du niveau de vie des paysans en leur apportant la sécurité alimentaire toute l'année, et un revenu monétaire très substantiel. Et surtout, la diminution des importations de riz grâce à une production importante de cette céréale.

#### b- Des activités agricoles diversifiées.

Dès sa mise en exploitation, seule la culture rizicole était pratiquée sur la plaine aménagée. Elle est toujours maintenue et constitue la principale activité agricole pratiquée en deux campagnes. (voir tableau 6)

PREMIERE CAMPAGNE	DEUXIEME CAMPAGNE	OPERATIONS CULTURALES
15 Décembre	5 Juin	Sémi en pépinière
20 Janvier	30 Juin	Répiquage en rizière
11 Mai	25 Septembre	Mise à sec
25 Juin	10 octobre	Récolte

Tableau N°6 Calendrier cultural : cycle de 150 jours

On pratique aussi la culture du maïs et des légumes, dans les casiers qui connaissent des difficultés d'irrigation durant la première campagne; ces plantes supportant mieux l'insuffisance d'eau.

Il y a également quelques bananiers sur les digues et drains secondaires.

### c- Une gestion bien organisée

L'instrument de gestion et d'administration de la plaine, est la coopérative des exploitants. Créée depuis 1979, elle compte 923 membres ayant souscrit à une part sociale de 1500f cfa.

Elle est administrée par un conseil d'administration et un comité de gestion.

La coopérative des exploitants de la plaine de Banzon s'attelle essentiellement aux rôles suivants:

- Mise en place des facteurs de production
- Mise en place et recouvrement des crédits agricoles
- Commercialisation du riz paddy
- Mise en application des opérations culturales
- Participation aux programmes hydro-agricoles (entretien des canaux d'irrigation ).

### 2- Le C.S.P.S.

Le centre de santé et de promotion sociale (C.S.P.S) a été construit en 1984 par les populations de Banzon et mis en activité en 1985 par l'actuel infirmier, soit près de huit ans après la mise en valeur de la plaine irriguée.

Le centre comporte une salle de consultation, une salle de soins, et une salle d'accouchement.

Le personnel se compose d'un infirmier d'état, d'un agent itinérant de santé, d'une accoucheuse auxiliaire assistée d'une accoucheuse villageoise. Le C.S.P.S. reçoit des malades de Kounséni situé à 6 km en allant vers BOBO Dioulasso, de Dissan et de Sikorla situés à près de 15 km en allant vers Samorogouan, et de tous les hameaux de cultures autour de Banzon.

### 3- La pharmacie

Grâce au dynamisme de l'actuel infirmier, Banzon est doté depuis 1989 d'une pharmacie dont le financement et l'approvisionnement en produits pharmaceutiques sont assurés par la coopérative villageoise. Avant la construction de cette pharmacie, un vétérinaire à la retraite a assuré pendant près de 10 ans la consultation des malades et la vente des médicaments. La pharmacie de Banzon s'est surtout dotée des médicaments essentiels, surtout les produits contre le paludisme.

#### 4- L'école primaire

Elle date de 1984. Son effectif actuel est de 350 élèves répartis en quatre classes. La construction de cette école est à sa deuxième phase, et devrait permettre de compléter le nombre des classes, et de porter leur nombre à six . Elle est assurée par la coopérative villageoise.

#### CONCLUSION

Le village de Banzon, de par ses caractéristiques, présente des différenciations physiques, humains, et économiques:

- Le village s'organise sur deux compartiments morpho-pédologiques différents. l'essentiel du village (cinq secteurs) se situe sur une butte qui est en fait un des multiples lambeaux de cuirasses qui bordent les plaines riveraines hydromorphes du Burkina-Faso (voir: pages 19, 20).

Une autre partie du village (un secteur) est incluse dans la plaine.

- La population, au delà de la coexistence pacifique qui donne l'impression d'une population homogène, présente de nombreuses différenciations. Bien que les migrants soient un peu dans tous les secteurs du village, les secteurs sont en fait des regroupements de groupes ethniques. Ce qui donne l'impression que le village est une association de plusieurs villages.

- La différenciation économique n'est pas très sensible dans le paysage. On distingue difficilement les paysans aisés de ceux qui sont pauvres. La rizière étant très récente, une certaine catégorie de paysans aisés, à l'instar de ceux de la Vallée du Kou, ne se distingue pas encore du reste. Malgré ces différenciations, tous les habitants du village sont soumis aux piqûres des moustiques. La place et la gravité du paludisme à Banzon, peuvent-elles être influencées par les différenciations physiques, spatiales et sociales que nous avons observé ?

**DEUXIEME- PARTIE**

DE BONNES CONDITIONS POUR LE DEVELOPEMENT DES  
VECTEURS DU PALUDISME A BANZON

## I- GENERALITES SUR LE PALUDISME

### A- UNE VIEILLE MALADIE

Le paludisme est vraisemblablement l'une des plus anciennes maladies de l'Homme, et au vu des analogies entre les plasmodiums animaux et simiens, et des plasmodiums humains, on peut raisonnablement penser qu'elle se visait sur terre avant l'apparition des hominides (HARRISON, 1978). De nombreux ouvrages médicaux et religieux anciens, égyptiens, chinois, hindous, chaldéens... font état des fièvres intermittentes en notant les principaux signes cliniques, et leur périodicité, accompagnés de splénomégalies (BRUCE-CHAWTT, 1965).

Au II ème siècle avant J.C., les Grecs et les Romains ont relevé une corrélation étiologique entre les fièvres intermittentes et la proximité des terrains marécageux (BOYD, 1949). Ils ont pensé que l'eau et l'air (transport des petites animalcules invisibles à l'oeil) de ces marais devraient être à l'origine de ces fièvres. En remarquant une liaison entre la fréquence des accès fébriles, et les conditions saisonnières et topographiques, les auteurs romains peuvent être considérés comme à l'origine de l'épidémiologie du paludisme.

Le terme italien "*mal-aria*" (mauvais air) traduit bien la liaison que les auteurs faisaient entre les miasmes et les fièvres intermittentes. Ce terme a été adopté depuis le 18 ème siècle par les Anglo-saxons, tandis que les Francophones préfèrent le terme paludisme (LAVÉLAN 1893) qui traduit la liaison fièvre-marais.

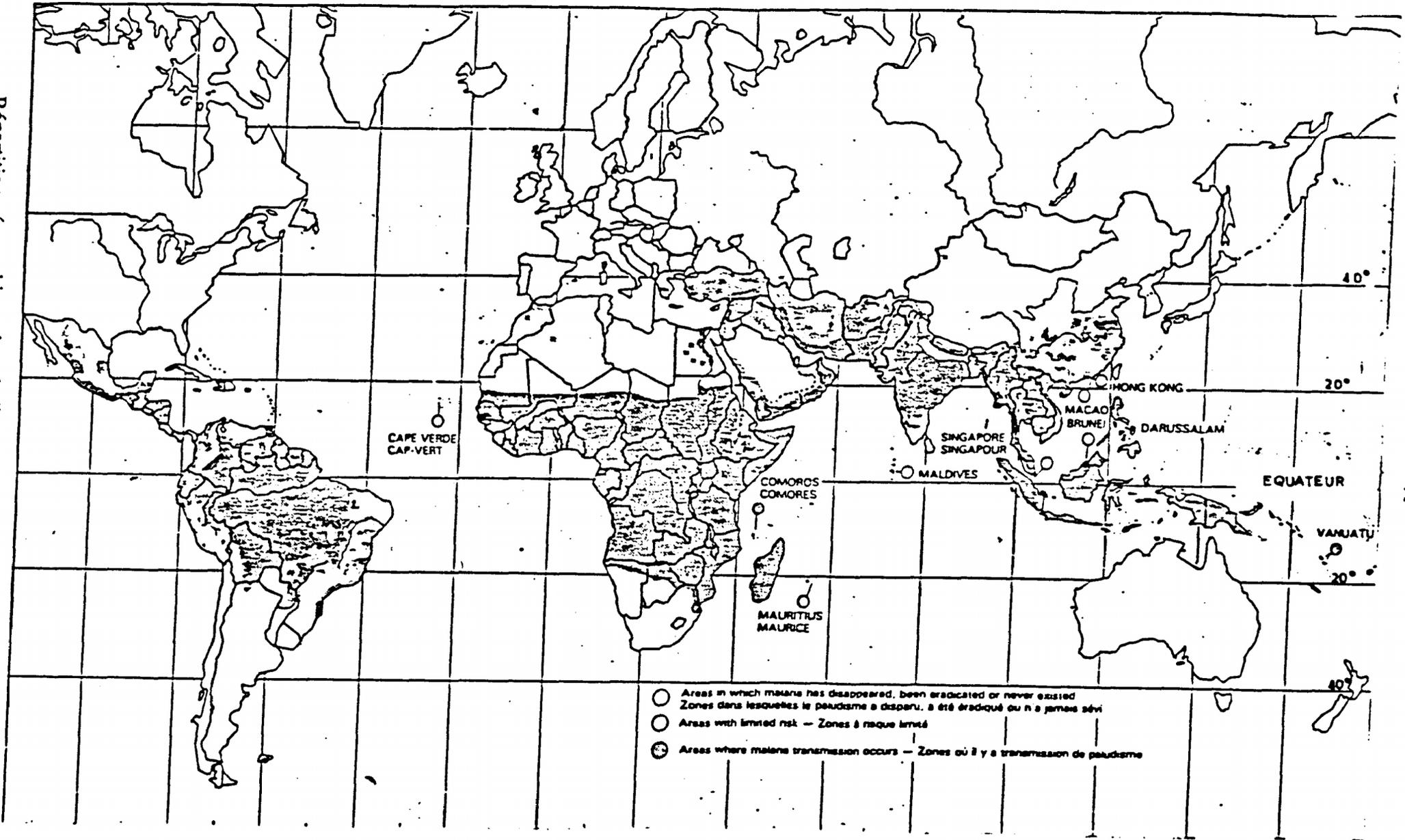
L'étiologie précise de ces fièvres est restée toutefois méconnue jusqu'à la fin du 19 ème siècle, qui a vu la réalisation de nombreux travaux fondamentaux par les écoles françaises, russes italiennes et anglo-saxonnes.

Le mérite de la connaissance du paludisme, revient à un médecin militaire: LAVÉLAN Alphonse qui, depuis 1880 a été le premier à définir la nature parasitaire de l'affection (CARNEVALE, P. 1983)

### B- LE PALUDISME EN AFRIQUE INTERTROPICALE

Le paludisme existe dans toute la zone intertropicale, partout où les conditions climatiques de température et d'humidité permettent la survie des anophèles, et l'évolution du parasite chez le vecteur.

Répartition géographique du paludisme (OMS, 1989). Carte 8



Ces éléments restrictifs interviennent pour les zones sahéliennes (Nord et Sud du continent ), et pour les zones d'altitudes de l'Afrique centrale et de l'Est. Il y a du paludisme en altitude dans les régions des grands lacs, et au Kenya. Au sud du Sahara, la limite Nord du paludisme passe en dessous du 20<sup>ème</sup> degré de latitude Nord, par le centre du Mali et du Niger. La limite Sud sur le continent africain est constituée par le désert du Kalahari à l'Ouest, par le tropique du Capricorne à l'Est; elle dépasse à peine le 30<sup>ème</sup> degré de latitude Nord (voir carte N°8 ).

Le paludisme est présent dans l'île de Madagascar et aux Comores. Les îles de la Réunion et Maurice en sont exemptes (CARNEVALE, P. 1983 )

### 1- Le paludisme au Burkina - Faso.

Le paludisme est endémique au Burkina - Faso. Dans tout le pays, la transmission est caractérisée d'une part par son caractère saisonnier, d'autre part par son intensité suffisante pour que chaque individu soit infesté plusieurs fois chaque année. Le seul biotope où la transmission est à un niveau trop faible pour assurer une infection régulière, est le centre des deux grandes villes du pays -Ouagadougou et Bobo-Dioulasso- ( GAZIN, P. 1990 ).

Pour la transmission on peut subdiviser le Burkina en trois grandes zones , correspondant à l'organisation climatique du pays (carte 9).

- Une première zone de transmission sporadique qui correspond au domaine sahélien: Cette zone reçoit moins de 700 mm de précipitation par an. La transmission du paludisme n'est pas continue ni dans le temps ni dans l'espace, sauf autour des collections d'eau permanentes comme la mare d'Oursi.

C'est une zone hyperendémique: La proportion de la population impaludée est de 45% (MARTIN SAMOS, F. 1982 )

A cause de la variation dans le temps de la transmission, l'immunité naturelle est très fragile dans cette zone. Cela entraîne parfois des épidémies de paludisme parfois mortelle (surtout chez les enfants) durant des saisons pluvieuses excédentaires.

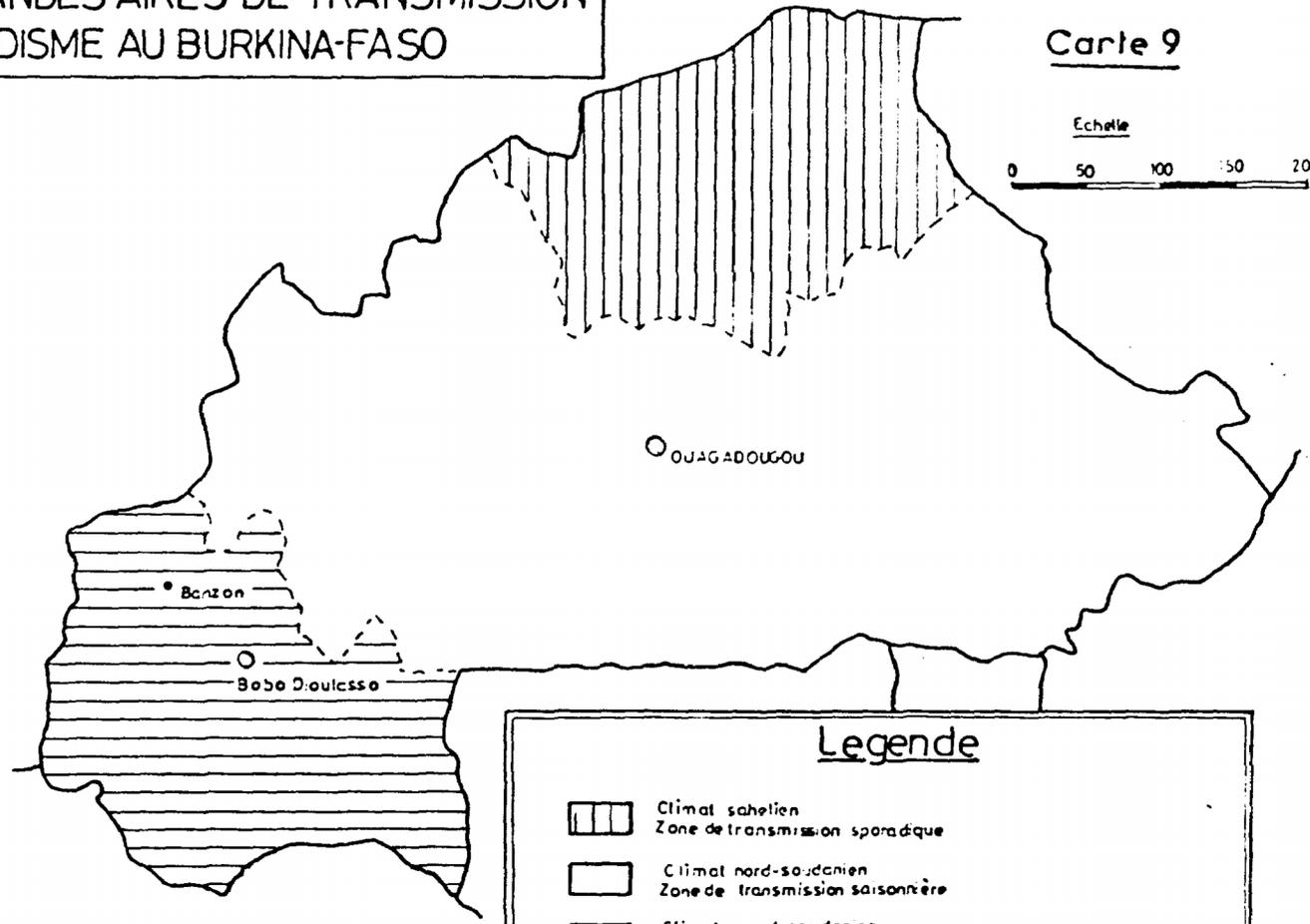
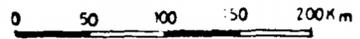
- Une deuxième zone de transmission saisonnière correspondant au domaine Nord soudanien: Elle reçoit entre 700 et 1000 mm de précipitation par an. La transmission semble avoir lieu toute l'année, mais elle est surtout importante entre mai et octobre. C'est

# LES GRANDES AIRES DE TRANSMISSION DU PALUDISME AU BURKINA-FASO

Carte 9



Echelle



## Legende

-  Climat sahelien  
Zone de transmission sporadique
-  Climat nord-soudanien  
Zone de transmission saisonniere
-  Climat sud-soudanien  
zone de transmission continue

SOURCE: MARTIN SAMOS, 1982  
amendement: KONE A.

une zone holo-hyperendémique. La population infectée est de 75% ( M.SAMOS,F. 1982)

La maladie y est meurtrière lors des situations individuelles (grossesse, polyparasitisme) ou collectives (sécheresse), entraînant une baisse accentuée des réactions immunitaires (Anonyme, 1982)

- Et une troisième zone de transmission pérenne qui correspond au domaine sud soudanien: La pluviométrie est supérieur à 1000 mm de précipitation par an. La transmission du paludisme est continue toute l'année, et est importante entre mai et novembre. C'est une zone holoendémique, et le niveau d'endémicité est de 65% de la population (M. SAMOS, F. 1982).

Grâce aux infections multiples et permanentes, les individus sont suffisamment protégés par une immunité précoce, solide et durable. Le paludisme est donc dans cette zone une maladie bénigne, sauf chez les enfants très jeunes (Anonyme, 1982)

## 2- Le paludisme officiel à Banzon dans le cadre des autres pathologies

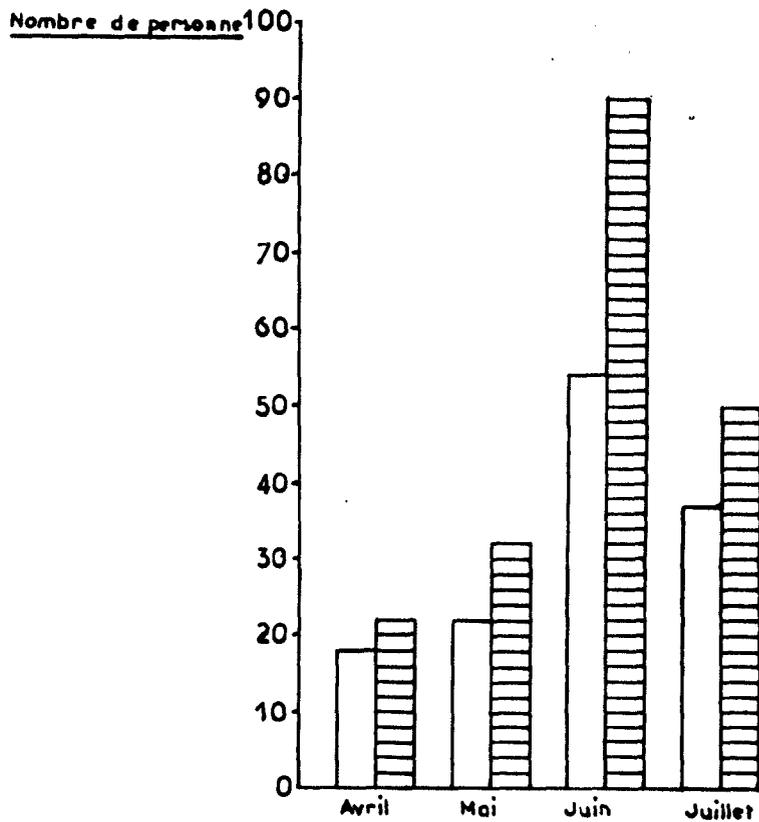
Vu les limites du diagnostic du paludisme dans les CSPS en général, et celui de Banzon en particulier, tous les accès fébriles sont systématiquement considérés comme signes cliniques du paludisme. Ces accès fébriles constituent 58,80% des pathologies principales à Banzon (voir tableau N° 7a ).

	Toux	Maladie gastrique	M.S.T.	Dermat.	Infection urinaire	conjoncti.	Accès fébriles
AVRIL	12	43	1	3	1	6	40
MAI	14	28	4	16	2	6	54
JUIN	20	45	4	16	1	2	144
JUILLET	6	12	1	1	1	2	87
TOTAL	52	128	10	36	5	16	325

Tableau N°7a Les pathologies principales rencontrées à BANZON

Nous nous sommes donc intéressé au nombre d'accès fébriles, recensé au CSPS de notre village d'étude depuis la création. Cela nous a permis d'apprécier l'évolution dans le temps des accès fébriles (dont l'accès palustre). De ces résultats nous avons remarqué que les enfants sont les plus touchés par les fièvres (63,47% des accès fébriles touchent les enfants)(Fig4)

# EVOLUTION DES ACCES FEBRILES A BANZON



▨ Enfants 0-14ans  
□ Adultes

Fig 4

	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET (15 juillet )
0 - 14 ans	22	32	90	50
Total (enfant + adultes )	40	54	144	87

**Tableau N° 7b Consultation pour accès fébrile au CSPS de Banzon**  
**( Avril - Juillet 1991 )**

## II- LE COMPLEXE PATHOGENE ( CYCLE DE TRANSMISSION)

La transmission du paludisme, le maintien de la pathologie à un certain niveau d'endémisation et d'épidémisation à toutes les échelles, font intervenir le vecteur (anophèle), le parasite (*plasmodium*), et l'Homme (réservoir de parasites). Nous sommes en présence d'une association biologique entre l'Homme et un parasite, qui est pathologique pour l'Homme.

Au mot d'association nous préférons le mot plus général de **complexe** parce qu'il importe de bannir de cette définition toute idée de finalité en vue d'un profit commun.

...Nous qualifierons ces complexes de pathogènes parce que leur existence et leur activité aboutissent chez l'Homme à la production d'une maladie. (SORRE, M.1933 ).

Donc, l'interdépendance des organismes mis en jeu dans la production d'une même maladie infectieuse permet de dégager une unité biologique d'un ordre supérieur: **Le complexe pathogène**. Il comprend, avec l'homme et l'agent causal de la maladie, ses vecteurs et tous les êtres qui conditionnent ou compromettent leur existence. (SORRE, M. 1933 )

Il importe de connaître le cycle de transmission qui permet de situer le rôle des différents acteurs de la maladie, à savoir le parasite, le vecteur et l'Homme

### A- LE PARASITE

Sa présence dans le sang de l'Homme conditionne l'apparition et le maintien de la maladie. Cette parasitose peut donc évoluer, en fonction des différentes mutations du parasite dans le sang humain, vers une forme plus agressive. Cela se traduira chez le sujet parasité, par surtout l'apparition et la persistance de fièvres plus ou moins aiguës, en fonction de la nature du parasite. On distingue de nos jours quatre espèces de parasites appelés *Plasmodium* :

-*Plasmodium malariae* décrit par LAVERAN en 1881. Cette espèce a longtemps été considérée comme la plus ancienne. Cette hypothèse est maintenant controversée. Sa distribution est clairsemée. On pense que les Espagnols et les portugais, chroniquement infestés par *P. malariae*, importèrent cette plasmode

en Amérique au 16<sup>ème</sup> siècle. La possibilité que l'infection provenant d'esclaves venant d'Afrique de l'Ouest n'est cependant pas exclue. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991, P. 32)

-*Pasmodium vivax* décrit par GRASSI et FELLETI en 1890. Les conditions climatiques moins strictes, nécessaires pour le développement de *P. vivax* expliquent la répartition géographique de cette espèce autour du 37<sup>ème</sup> degré de latitude Nord au 25<sup>ème</sup> degré de latitude Sud, et des 20 millions de cas qui lui sont imputables chaque année. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991, p. 31)

-*Plasmodium falciparum* décrit par WELCH en 1897. Cette espèce est la plus redoutable puisque responsable de l'accès pernicieux potentiellement mortel, est la plus largement répandue autour de l'équateur. Dans cette zone le paludisme sévit de façon endémique car la température élevée et l'humidité entretiennent de façon permanente des conditions favorables au déroulement du cycle chez les moustiques. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991, p. 29)

-*Plasmodium ovale* décrit par STEPHENS en 1922. Très proche de *P. vivax* avec lequel on l'a longtemps confondu, *P. ovale* est une espèce à part entière qui parasite l'homme dans les régions où *P. vivax* est rare ou absent (Afrique Noire).

De ces quatre Plasmodium, trois sont présents en Afrique Noire: *falciparum*, *malariae* et *ovale*. Seul *P. falciparum* ne rechute pas. Les trois autres plasmodies rechutent. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991, p. 32)

## B- LE VECTEUR HOTE INTERMEDIAIRE

Les vecteurs des paludismes humains appartiennent tous au genre *Anophèles* qui font partie de la famille des *Culicidae* de l'ordre des Diptères.

Les *Culicidae* regroupent l'ensemble des insectes connus sous le nom des moustiques. Comme tous les Diptères, ce sont des holométaboles, c'est-à-dire qu'ils présentent des métamorphoses complètes et passent, au cours de leur vie, par quatre stades successifs: oeuf, larve, nymphe, et adulte ou imago. Les trois premiers stades sont aquatiques, les adultes mènent une vie aérienne. Les mâles se nourrissent uniquement de jus sucrés; ils ne piquent pas. Les femelles ont besoin de protéines pour assurer le développement de leurs ovaires; elles puisent dans le sang qu'elles prélèvent sur les vertébrés dont l'homme. A cette occasion elles ingèrent puis transmettent des germes pathogènes. Ce sont donc

**les femelles seules qui piquent et peuvent transmettre le paludisme.( M. DANIS et J. MOUCHET 1991 p. 34 )**

Sur les 400 espèces d'anophèles répandues dans le monde, seulement une soixantaine sont des vecteurs du paludisme et une vingtaine, à elles seules, sont à l'origine de la plupart des cas. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991 p. 53)

### **C- LE VERTEBRE, L'HOTE DEFINITIF**

Certaines espèces de moustiques ont une très grande gamme d'hôtes et piquent tous les vertébrés, des serpents aux chevaux, en passant bien entendu par l'homme. De tous ces vertébrés, l'homme est le seul chez qui la présence du parasite, et ses différentes mutations, déclenche une maladie(le Paludisme). Le contact homme/vecteur est donc l'une des pierres angulaires de l'épidémiologie du paludisme. Il dépend de l'écologie des moustiques et de celle de l'homme. Il est modulé, directement, par les activités humaines et, indirectement, par les modifications du milieu. ( M. DANIS et J. MOUCHET 1991 p. 51-52)

### III-ENQUETES ENTOMOLOGIQUES

#### A- DEFINITION DE L'ENTOMOLOGIE

On entend par enquêtes entomologiques, les enquêtes qui visent principalement à déterminer les espèces vectrices d'une pathologie les lieux et heures auxquels elles piquent, leurs variations saisonnières de densité et de taux d'infection, leurs lieux de repos aux différentes phases de leur vie, leurs sensibilités aux insecticides couramment employés (Cahier O.R.S.T.O.M. 1959).

Pour ce qui a concerné l'enquête proprement dite, l'équipe d'entomologie s'est intéressé à la détermination des espèces vectrices du paludisme à Banzon, les lieux et heures auxquels elles piquent, leurs variations saisonnières de densité et leurs taux d'infection.

#### C- RESULTAT DES CAPTURES

Au total 4779 moustiques ont été capturés au cours des quatre mois de capture (Avril-Juillet), dont 2122 anophèles soit 44,44% du total, 1914 mansonias soit 40%, 724 culex soit 15,24%, et 20 aedes soit 0,31%.

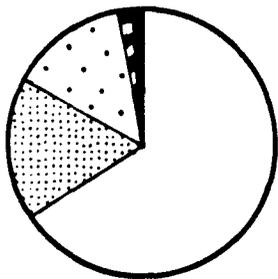
ESPECES	Sect. rizicole	sect. savanicole	Total
Anopheles	1285	297	2122
Mansonia	1282	632	1914
Culex	614	109	724
Aedes	12	8	20
Total	3733	1049	4779

Tableau N°8 Résultat des captures effectuées à BANZON ( Avril - Juillet 1991)

Pour la suite de l'enquête, les entomologistes se sont intéressés beaucoup plus à l'espèce Anophelea, vectrice du paludisme. A Banzon ils ont rencontré cinq espèces:

- A. gambiae qui a représenté 64,89% des anophèles capturés,
- A. pharoensis 18,01%
- A. funestus 13,99%
- A. coustani 2,29%
- A. nili 0,82% (voir Fig N°5,6).

REPRESENTATIVITE DES ESPECES  
Anopheles RENCONTREES A BANZON

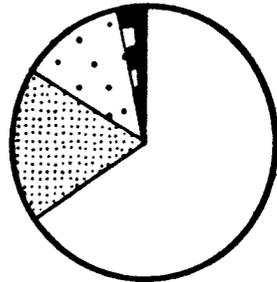


legende

- |   |              |
|---|--------------|
|  | A gambiae    |
|  | " pharoensis |
|  | " funestus   |
|  | " coustani   |
|  | " nili       |

Fig 5

ETUDE COMPARATIVE DE LA POPULATION ANOPHELIENNE  
EN FONCTION DES SECTEURS DE CAPTURE



Secteur rizicole



Secteur savanicole

legende

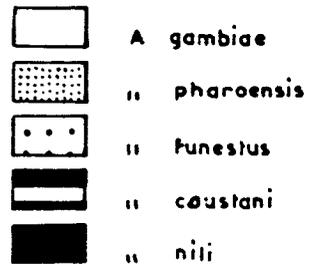


Fig 6

ESPECES	A. gambiae	A. pharaoens.	A. funestus	A. coustani	A. nili	Total
	1400	369	289	47	17	2122

Tableau N°9 Différentes espèces d'anophèles rencontrés à BANZON

Parmi ces cinq espèces, *A. gambiae* et *A. funestus* sont les vecteurs principaux du paludisme, et les trois autres des vecteurs secondaires.(Anonyme O.R.S.T.O.M.1985).

1- variations temporelles de la population anophélienne à Banzon

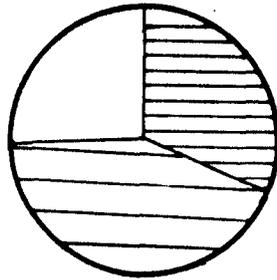
La période de capture a été répartie en trois parties. Les résultats des captures ont donc été répartis en fonction de ces trois périodes. (voir Tableau N° 10 et Fig7)

CYCLE DU RIZ	Fin floraison	Labour-sémis	Répiquage	
PERIODES	Avril - Mai	Juin	Juillet	TOTAL
A. gambiae	276	716	408	1400
A. funestus	227	56	6	286
A. pharaoens.	109	132	128	369
A. nili	3	8	6	17
A. coustani	43	2	2	47
TOTAL	658	914	550	2122

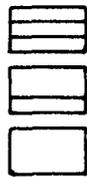
Tableau N° 10 Faune anophélienne en fonction des périodes de capture

Nous constatons ainsi que la période II a été la plus productive soit 43,20% des anophèles capturés. Cela s'explique par le fait que le mois de juin se caractérise à Banzon par l'installation progressive de la saison des pluies. Pour l'année 1991, la station pluviométrique

VARIATION TEMPORELLE DE LA  
POPULATION ANOPHELIENNE A  
BANZON (Avril-Juillet 1991)



legende



Période 1 (mi-Avril-Mai)

Période 2 (Juin)

Période 3 (Juillet)

**Fig 7**

locale a enregistré 134,2 mm de pluie. Le village, de par sa situation dans la plaine, devient un grand marécage avec partout, à l'intérieur et aux abords, une croissance en nombre des gîtes larvaires secondaires(trous de banco, flaques temporaires, etc.....). La couverture herbeuse s'installe aussi progressivement.

Dans la rizière, les casiers sont suffisamment irrigués, pour permettre la mise en place et l'entretien des pépinières de riz, qui doivent servir pour le repiquage en juillet ( voir calendrier agricole ). La lame d'eau nécessaire théoriquement pour la pépinière est de 5 à 7 cm (voir tableau N° 11)

Dates	Opération culturale	Etat de la végétation	Hauteurs lame d'eau	Périodes	Rapport <i>gamb.lfun.</i>
10 Avril-30 Mai	floraison-maturation	Végétation dense	5 à 7 cm assèchement de la rizière	saison sèche	1,22
Juin	labour et semis	végétation presque inexistante	3 à 10 cm	début saison des pluies	12,79
Juillet	repiquage	végétation moyenne	3 à 5 cm	pluie installée	68

Tableau N° 11 Influence des activités culturelles dans la production des principaux vecteurs à Banzon

Les températures à cette période de l'année peuvent atteindre 28°C pour les maximums.

Ces conditions sont idéales pour le développement de certains anophèles comme A. gambiae . En effet cette espèce exploite des gîtes larvaires dits préférentiels et des gîtes exceptionnels. Dans la première catégorie se placent d'abord les petites flaques ensoleillées de la saison des pluies, les empreintes de pas, les ornières, les prairies inondées, les champs des marécages; ces gîtes sont généralement caractérisés par une végétation verticale peu dense, ou même par une absence totale de végétation, par un ensoleillement important... Une grande partie de ces gîtes est liée à l'activité humaine et est particulièrement abondante aux environs des villages. Aussi le défrichement d'une région, ou la mise en valeur d'un marécage est-il suivi d'une pullulation de larves de gambiae ... Parmi les gîtes exceptionnels on trouve les marécages herbeux, les puits, les mares, les récipients domestiques (canaris,

tonneaux, boîtes de conserves etc...), les rizières inondées depuis longtemps (Anonyme O.R.S.T.O.M.1985).

Ainsi 78,33% des anophèles capturées à Banzon au mois de juin étaient constituées de A. gambiae qui a exploité toutes les collections d'eau présentes à cette période.

La période-III correspond au mois de juillet. Durant ce mois le village de Banzon a reçu 164,8 mm de pluie. Les conditions bioclimatiques locales ne sont pas fondamentalement différentes de la période-II, ce qui permet à gambiae d'utiliser toujours la quasi-totalité des gîtes larvaires. Son effectif représente 74,18% des anophèles capturés durant cette période.

Par contre durant la période-I, nous avons constaté une exploitation collégiale des gîtes larvaires par les deux principaux vecteurs, à savoir: A. gambiae 41,94% des captures, et A. funestus 34,50% des captures.

Cette période a offert momentanément les conditions idéales pour l'épanouissement de A. funestus. En effet, les gîtes larvaires exploités par cette espèce, sont en général des eaux claires, ombragées, avec une végétation flottante ou dressée, contenant peu de matières organiques. En zone de savane, les gîtes sont souvent des rizières ou des marécages temporaires (Anonyme O.R.S.T.O.M. 1985)

Les mois d'avril et de mai correspondent, pour le cycle du riz à Banzon, à la floraison et à la mise à sec de la rizière, au titre de la première campagne.

A la floraison, tout les casiers sont occupés par une végétation dressée constituée par les tiges de riz. La lame d'eau théorique nécessaire pour le riz à ce stade de son développement n'est pas aussi importante. En plus, les casiers ayant été suffisamment irrigués, et drainés durant les différents stades ayant précédé la floraison, la lame d'eau présente dans les casiers, à cette période, est suffisamment claire pour être supportée par les larves de A. funestus.

Néanmoins, les mois d'avril et de mai ont vu le début de la saison des pluies. Le mois de mai a été particulièrement pluvieux, 120 mm d'eau sont tombés en cinq jours de pluie. Cela n'a pas permis la persistance des flaques d'eau à cause de l'évaporation due à un ensoleillement important durant cette période de l'année. Ces conditions exceptionnelles ont pourtant limité la production larvaire de A. funestus. En effet, en fin de saison sèche la majorité des gîtes de cette espèce a disparu et la population est très réduite, les

premières pluies ayant troublé l'eau des marécages et lessivé les ruisseaux et rivières (Anonyme O.R.S.T.O.M.1985). Ces premières pluies ont alors mis en activité les gîtes larvaires secondaires (trous de banco, collections d'eau temporaires), qui ont été vite exploités par *A. gambiae* . C'est ce qui explique l'importance de son effectif soit 42% des anophèles capturés.

Les autres vecteurs secondaires du paludisme rencontrés à Banzon, n'ont pas connu de fluctuations importantes dans le temps. Néanmoins, *A. pharoensis* est plus présent que *A. nili*, et *A. coustani* .

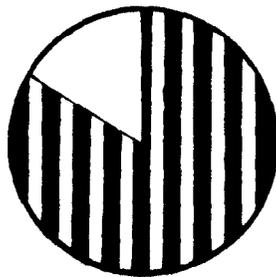
Il ressort de cette étude que la population anophélienne varie dans le temps et en espèce dans notre village d'étude. La période II qui a correspondu au mois de juin, a offert les meilleures conditions pour un développement des anophèles, surtout de l'espèce *A. gambiae*. La période I a permis à l'espèce *A. funestus* de partager les gîtes larvaires avec *A. gambiae*. Malgré cette variation dans le temps, on peut dire que, durant notre étude,

*A. gambiae* s'est révélé comme le vecteur principal du paludisme à Banzon, à cause de son effectif. Cette espèce a rencontré, durant les trois périodes, les conditions idéales pour son développement. Durant notre période d'étude, le rapport *A. gambiae* / *A. funestus* a toujours été supérieur à 1, il atteint même parfois la soixantaine (voir tableau N° 11 ). Ce résultat rejoint ceux de ROBERT, V. dans la vallée du Kou, où 66% des anophèles étaient constitués par *A. gambiae*.

## 2- Population anophélienne plus importante au secteur rizicole qu'au secteur savanicole

Sur les 2122 anophèles capturés, 1825 anophèles soit 86%, viennent du secteur 2 qui est le secteur rizicole, et 297 anophèles soit 14% du secteur 6 qui est le secteur savanicole (voir tableau N° 12 et Fig 6, p. 52, Fig N° 8 )

REPARTITION SPATIALE DE LA  
POPULATION ANOPHELIENNE A  
BANZON (Avril-Juillet 1991)



legende



Secteur rizicole



Secteur savanique

Fig 8

	Secteur Rizicole	Secteur Savanicole	TOTAL
A. gambiae	1191	209	1400
A. funestus	239	50	289
A. pharae.	333	36	369
A. nili	15	2	17
A. coustani	47	0	47
TOTAL	1825	297	2122

Tableau N°12 Répartition des espèces anophéliennes en fonction des secteurs de capture

Il y a donc plus d'anophèles au secteur 2 qu'au secteur 6. Cela s'explique par le fait que le secteur 2 se trouvant inclus dans la rizière, est beaucoup plus soumis à l'influence des gîtes larvaires constitués par les casiers de la rizière. Les anophèles ayant besoin de sang pour parfaire le cycle de leur oeufs, trouvent dans ce secteur l'essentiel de leurs besoins. Ainsi, un anophèle peut facilement venir prendre son repas sanguin sur un Homme, et repartir pondre dans les gîtes à proximité des concessions.

Par contre, au secteur 6, les anophèles rencontrent une difficulté majeure liée à l'éloignement des gîtes larvaires principaux, constitués par les casiers inondés de la rizière. En effet, le secteur 6 se situe à environ 2 km de la rizière. La portée de vol des anophèles surtout de *A. gambiae*, a été étudiée par De MEILLON au Zimbabwe du nord, en employant des moustiques colorés, il observa des vols de 3,2 km dans la direction du vent. ADAM'S, au même endroit, enregistre jusqu'à 6,8 km dans la direction du vent; il s'agissait alors d'un gîte très prolifique et l'on peut admettre que ces chiffres correspondent à un maximum (Anonyme 1985).

La présence d'anophèles au secteur 6 durant la période-I peut s'expliquer par la capacité de vol surtout de *A. gambiae*. La mise en activité des gîtes larvaires secondaires, durant les deux autres périodes, n'est pas à négliger mais notre étude ne nous a pas permis de mieux situer leur responsabilité dans la prolifération des anophèles au secteur 6.

Ces disparités temporelles et spatiales des principaux vecteurs à Banzon, auront - elles un impact sur les expressions du paludisme ?

### TROISIEME- PARTIE

#### LE ROLE DE L'HOMME ET DU LIEU DANS LES EXPRESSIONS DU PALUDISME A BANZON

## I- METHODOLOGIE

Dans cette partie de notre étude, nous nous sommes intéressé à l'expression du paludisme dans le village de Banzon. Nous avons "socialisé" l'espace, afin d'apprécier toutes les variables d'ordre social qui peuvent avoir une influence sur la pathologie. Cette étude a été menée de l'échelle de la famille, à l'échelle du quartier et du village tout entier. Cela devrait nous permettre, d'observer les différences d'expression de la pathologie (si elles existent), en fonction des secteurs, liées à des comportements ethno-sociologiques variables d'un secteur à un autre.

- Dans un premier temps, nous avons consulté les registres médicaux disponibles dans le C.S.P.S. de notre village d'étude, de sa création jusqu'à nos jours. Cela nous a permis d'observer les fluctuations dans le temps des accès fébriles qui incluent les accès palustres.

Pour notre période d'étude (Avril-Juillet), nous avons essayé au mieux de retrouver nos malades, c'est-à-dire que nous les avons "spatialisé" et cela devrait nous permettre d'identifier le secteur le plus touché par le paludisme.

Des difficultés liées à la qualité des documents médicaux ont limité nos ambitions. Une autre enquête a été menée avec l'appui d'une équipe parasitologique du Centre - Muraz, et elle a consisté à identifier, dans l'école primaire du village, tous les enfants présentant des accès fébriles. Cette étude a ainsi duré quatre mois (Avril-Juillet), et l'identification des malades s'est faite tout les lundi. En plus de l'identification, des tests sanguins ont été effectués afin de déterminer le nombre d'enfants porteurs des parasites du paludisme. Même si cette seconde étude a elle aussi ses limites, elle a le mérite d'avoir été faite sur un échantillon plus ou moins représentatif, de la classe d'âge la plus touchée par le paludisme (5 à 15 ans). Car, il n'est pas rare que des enquêtes médicales échoppent, en zone d'endémie, sur le problème de l'accoutumance à la maladie, de sa perception et de sa banalisation. A partir du moment où elle fait partie de la vie quotidienne, la maladie n'est plus perçue comme telle et ne fait pas l'objet d'une déclaration, d'une consultation ou d'une visite dans un centre de soins. autrement dit, prétendre à l'exhaustivité relève de l'utopie (PICHERAL, H 1982)

- Dans un second temps, muni d'un questionnaire (voir annexe) nous avons enquêté dans quelques secteurs du village, afin de mieux préciser certains aspects d'ordre socio-comportementaux.

qui peuvent éventuellement expliquer des différences dans la répartition spatiale du paludisme.

Les secteurs ont été regroupés en fonction de critères d'ordre morphologiques, et ethno-sociologiques. Ainsi, les secteurs 6 et 4 partagent les mêmes conditions physiques et sociales, tandis que les secteurs 1 et 2 distants de 1 km sont tout deux soumis à l'influence de la rizière.

Les premiers ont été regroupés en "secteurs savaniques", et les deux autres en "secteurs rizicoles". Au total, 420 personnes concernées par notre questionnaire, soit 40 concessions. Mais seuls les chefs de famille ont été soumis à notre questionnaire, cela parce que dans le milieu rural, les chefs de famille sont, en général, les seuls responsables de la gestion de la cellule familiale. Ces 40 concessions représentent près du dixième des concessions de nos secteurs d'étude. Nous avons ainsi choisi 20 concessions dans les secteurs rizicoles et 20 dans les secteurs savaniques.

## II- ETUDE PARASITOLOGIQUE

Cette étude s'est intéressée aux malades, aux parasites chez les malades et non aux modes d'action du parasite. Elle a consisté en un recensement des malades présentant des symptômes du paludisme, et une recherche des parasites responsables de la maladie dans le sang des malades.

### A- RESULTAT DE L'ETUDE PARASITOLOGIQUE

Sur les 350 élèves qui constituent l'effectif de l'école primaire de Bazon, 130 cas fébriles ont été recensés durant l'enquête. Une étude de l'évolution dans le temps du nombre des malades est difficile à réaliser, à cause du fait que les données du mois de juillet sont incomplètes. Nous allons donc nous intéresser à la répartition spatiale des malades, telle qu'elle nous fut communiquée par les parasitologistes.

#### 1- Les secteurs savaniques plus touchés par les accès fébriles ?

Dans le souci de mener une étude comparative entre les secteurs rizières et savaniques, les malades ont été classés en fonction de leur secteur d'origine (voir tableaux 13 )

Secteurs	1	2	3	4	5	6	TOTAL
NOMBRE ACCES FEBRILES	24 (18,5%)	4 (3%)	35 (27%)	40 (30,7%)	8 (6,2%)	19 (14,6%)	130 (100%)

Tableau N°13a Nombre d'accès fébrile par secteur

	SECTEURS RIZICOLES	SECTEURS SAVANICOLES	TOTAL
NOMBRE ACCES FEBRILES	28 (32%)	59(68%)	87(100%)

Tableau N°13b Etude comparative entre les secteurs d'étude

Les résultats des études menées au laboratoire de parasitologie, ont permis de dénombrer le nombre exact des cas fébriles ayant pour cause le paludisme (voir tableaux 14)

	Secteur 1	Secteur 2	secteur 3	secteur 4	secteur 5	Secteur 6	TOTAL
Autres pathologies	10	1	13	22	4	14	64
Paludéens réels	14	3	22	18	4	5	66
Total accès fébriles	24	4	35	40	8	19	130

Tableau N° 14a Résultats de l'étude parasitologique

	Secteurs rizicoles	Secteurs savaniques	TOTAL
AUTRES PATHOLOGIES	11	36	47
PALUDEENS REELS	17 (42,5%)	23 (57,5%)	40 (100%)
TOTAL ACCES FEBRILES	28	59	87

Tableau N°14b Etude comparative des résultats parasitologiques dans les secteurs d'étude

Sur 40 enfants parasités identifiés dans nos secteurs d'étude, 57,5% des parasités viennent des secteurs savaniques. La simple étude statistique menée par nos collègues parasitologistes permet de dire, au vue de ces résultats, que les secteurs savaniques sont plus touchés que les secteurs rizicoles ( $X^2 = 3,39$  ddl=1, la différence est significative).

Mais nous avons observé que :

1° - 60% des accès fébriles des secteurs rizicoles sont des signes cliniques réels du paludisme, contre seulement 39% dans les secteurs savaniques. Les causes des accès fébriles dans les secteurs savaniques sont donc à rechercher dans les autres pathologies, notamment les maladies d'origine gastrique.

2° - Les calculs ne tiennent compte que du nombre de malades, indépendant du nombre d'élèves originaires de chaque secteur,

fréquentant l'école. En faisant donc le rapport entre nombre de paludéens réels et le nombre d'élèves, en fonction de leur secteur d'origine, nous obtenons l'analyse suivante:

	secteur 1	secteur 2	secteur 3	secteur 4	secteur 5	secteur 6	village Kouns.	Total
Nbre élèves	81	12	88	54	28	80	7	350
Nbre parasit.	14	3	22	18	4	5	0	66

Tableau N°15a Répartition spatiale des élèves et des parasités.

Ce tableau nous permet ainsi de faire une étude comparative plus fiable, en faisant le rapport entre le nombre total d'élèves par secteur, et l'importance de la morbidité palustre. Pour cela un regroupement de ces données en fonction de nos secteurs d'étude est nécessaire. On a alors le tableau suivant:

	SECTEURS RIZICOLES	SECTEURS SAVANICOLES	TOTAL
Nombre d'élèves	93	134	227
Nombre de parasités	17	23	40

Tableau N° 15b Etude comparative des résultats parasitologiques en fonction du nombre total des élèves des secteurs d'étude

L'étude statistique permet de dire, qu'il n'existe pas en réalité de différence significative dans les accès morbides du paludisme en fonction des secteurs ( $X^2 = 0,12$ ;  $ddl=1$ , la différence n'est pas significative). Il n'existe donc pas de paradoxe dans la transmission du paludisme à Bazon.

On obtient ainsi une conclusion très différente de celle tirée d'une appréhension trop rapide des données.

A Bazon, s'il n'existe pas de paradoxe dans la transmission du paludisme, nous pouvons aussi affirmer que l'importance de l'agressivité culicidienne, n'implique pas forcément une transmission élevée du paludisme. Car, bien que l'agressivité vectorielle soit 6 fois plus importante dans les secteurs rizicoles que

dans les secteurs savaniques (65 piqûres contre 11 piqûres), l'endémie palustre n'y est pas pour autant plus importante.

## 2- Limites du diagnostic établi par le CSPS de Banzon

Le paludisme étant la première cause de morbidité à Banzon, tous les accès fébriles sont systématiquement considérés comme signes cliniques du paludisme. Cela révèle en fait les difficultés du diagnostic de cette maladie. Un bon diagnostic du paludisme doit, s'il se veut efficace, être établi suite à une étude parasitologique sur un frottis sanguin et une goutte épaisse.

On peut affirmer que 50,76% des accès fébriles dans notre village d'étude peuvent être considérés comme des signes cliniques réels du paludisme, cela au vue de nos résultats: 66 cas fébriles sur 130 recensés étaient réellement parasités au plasmodium falciparum (les études parasitologiques n'ont pas établi la présence des autres plasmodium).

### III- COMPORTEMENTS SOCIAUX FACE AU PALUDISME

#### A- "LES PIQURES DE MOUSTIQUES NE SONT PAS RESPONSABLES DU PALUDISME"

La lutte efficace contre une pathologie, passe d'abord par une compréhension de la part du groupe humain cible, des modes de transmission de cette pathologie. Le problème se pose dès lors en terme de santé publique.

A Bazon les accès fébriles, étant la première cause de morbidité, est donc la maladie la plus connue par la population. On l'appelle "*soumaya*", ce qui veut dire étymologiquement en dialecte dioula "sensation de fraîcheur". Ainsi dès que l'individu ressent des maux de tête suivis de fièvre l'obligeant à se réfugier sous une couverture, il est atteint de paludisme. Ces mêmes symptômes sont pris en compte par l'infirmier du village, pour le diagnostic du paludisme.

S'il est pratiquement établi, que les populations arrivent à faire un rapide diagnostic apparent du paludisme, l'agent vecteur de la maladie n'est pas par contre bien connu.

A partir de notre échantillon nous avons regroupé les réponses en trois catégories.

- Ceux qui pensent que les piqûres de moustiques sont les seules causes de la transmission du paludisme, représentent 35% de la population.
- Ceux qui associent les piqûres de moustiques à une certaine forme d'alimentation, ou à l'humidité, représentent 30%
- Enfin, ceux qui ne font pas la relation entre les piqûres de moustiques et la présence du paludisme représentent 35%.

Il ressort de notre étude que les habitants de Bazon ne font pas une relation entre la présence permanente des moustiques, et l'endémie palustre.

Les secteurs 1 et 2, que nous avons regroupés en secteurs rizicoles, sont antérieurs à l'aménagement de la plaine. Ce sont les premiers quartiers du village. Dans ces secteurs, 30% des habitants associent le paludisme aux piqûres des moustiques, contre 40% des habitants qui pensent le contraire. Dans ces secteurs, les habitants associent beaucoup plus le paludisme au brouillard et différentes odeurs qui proviennent de la rizière. Cette conception rejoint ainsi la

conception Romaine des causes du paludisme, au XVIII<sup>e</sup> siècle (voir historique du paludisme ).

Les secteurs 4 et 6 sont des secteurs postérieurs à l'aménagement. Dans ces secteurs, 45% des habitants ne font pas la liaison entre la présence des moustiques et l'endémie palustre. Par contre 40% des habitants jugent les piqûres de moustiques comme la cause du paludisme. Cela s'explique par le fait, que les populations de ces deux secteurs sont des Mossi venant des zones où la transmission du paludisme est plutôt saisonnière. Ces populations ne sont pas très bien renseignées sur les causes de la présence de paludisme.

## B- MESURES PREVENTIVES

C'est l'ensemble des comportements individuels et sociaux, permettant de limiter au maximum possible le contact entre l'Homme et les vecteurs de la maladie (insectes, virus, bactéries, etc.....)

### 1- Inégalités spatiales dans l'utilisation des moustiquaires

En moyenne, pour l'ensemble du village de Banzon (résultats fournis par les entomologistes), un Homme reçoit 104 piqûres de moustiques par nuit. Des études, antérieures à la nôtre, ont permis de constater qu'au delà d'un certain seuil de tolérance biologique (non chiffré), l'Homme développe des comportements pour se protéger contre l'agressivité des moustiques. En effet, c'est dans des zones où la présence et l'agressivité culicidienne sont élevées (cas des régions rizicoles comme la vallée du Kou, la plaine de Banzon), que les moustiquaires sont les plus utilisées, par comparaison aux zones où la présence culicidienne est plus faible et temporaire.

A partir de notre échantillon nous avons constaté la présence de moustiquaire dans 90% des concessions, contre 10% des concessions où l'utilisation des insecticides est la plus courante. Par la suite nous avons poussé l'étude dans les concessions, afin de déterminer le pourcentage des membres qui dorment effectivement sous une moustiquaire. Les résultats ont été regroupés en trois catégories:

- Dans 65% des concessions tout les membres dorment sous moustiquaire
- Dans 25% des concessions, la moustiquaire est associée aux insecticides (tortillons)
- Dans 10% des concessions aucun membre ne dort sous moustiquaire mais utilise plutôt des insecticides.

On constate ainsi que, même si la moustiquaire est largement utilisée à Banzon, il n'en demeure pas moins qu'une partie non négligeable de la population n'en possède pas. Cette catégorie de la population se trouve surtout au secteur 6, où l'agressivité culucidienne est moins élevée (44 piqûres par homme et par nuit).

L'importance de l'utilisation des moustiquaires varie aussi en fonction des secteurs à Banzon. En effet, dans 90% des concessions des secteurs rizicoles, tout le monde dort sous moustiquaire, contre seulement 54% dans les concessions des secteurs savaniques.

## 2- Modes de contacts Homme-anophèle et variations du potentiel de transmission des vecteurs

L'anophèle pique exclusivement la nuit, et à l'intérieur des maisons. Le lieu privilégié de contact entre l'Homme et l'anophèle reste l'intérieur des maisons.

Dans nos secteurs d'étude, l'agressivité culucidienne est de 169 piqûres / homme/nuit au secteur rizicole (secteur 2), contre 44 piqûres /homme/nuit au secteur savanique (secteur 6). La densité vectorielle est 6 fois plus importante dans le secteur rizicole (65 p/H/n), qu'au secteur savanique (11p/H/n). Cela signifie qu'un homme sans protection est piqué 6 fois plus par les vecteurs dans le secteur rizicole que dans les secteurs savaniques (TIA, E. 1992) . Cette différence de densité vectorielle observée entre ces deux secteurs va dans le même sens que les conclusions de plusieurs études comparatives déjà menées entre une zone irriguée et une zone classique sans aménagement hydro-agricole (ROBERT et al., 1985; COOSEMANS, 1987).

### a- Nombre moyen de piqûres/Homme/heure(PHh)

Les captures de moustiques effectuées à Banzon, se sont déroulées de 20h à 6h du matin, durant 12 nuits de capture. Les heures de capture ont été regroupées en cinq tranches horaires de 2h

chacune. Cela nous a permis de subdiviser l'ensemble de nos heures de captures en cinq périodes de 2h. La période I correspond à la tranche horaire de 20h-22h, ....., et la période V de 4h-6h du matin. Les différents résultats de PHh qui nous ont été fournis par les entomologistes ont permis d'établir la Fig N° 9.

Trois pics se profilent dans la Fig N° 9. Ces pics correspondent aux périodes II, III, IV. Le pic le plus important se situe à la troisième période, soit de 24h à 2h du matin, durant laquelle la densité PHh est de 12,73 toutes espèces de moustiques confondues, avec 4,54 de PHh pour l'espèce A. gambiae et 0,91 PHh pour A. funestus ; soit 5,25 pour les principaux vecteurs du paludisme. Les densités de PHh sont aussi importantes durant les périodes II, III, IV, c'est - à - dire de 22h à 4h, pour ces deux espèces.

En menant l'étude dans les secteurs, des différences apparaissent: Au niveau des deux secteurs où ont eu lieu les captures, les graphiques présentent les mêmes particularités (voir Fig N° 10) Les pics, dans les deux graphiques, correspondent aux mêmes périodes.

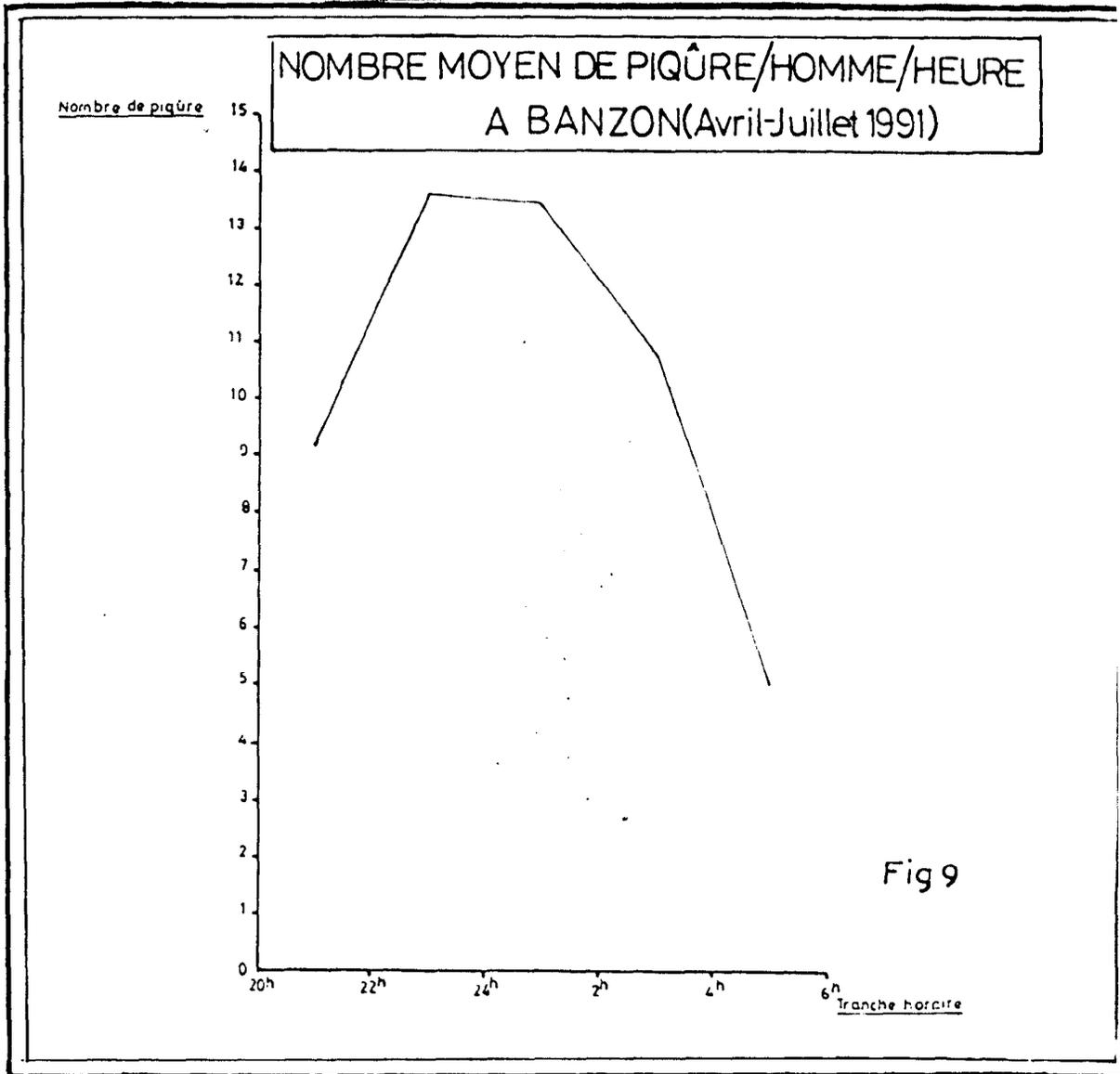
Mais les densités PHh varient en fonction des secteurs. Elles sont plus importantes au secteur 2 qu'au secteur 6.

Une piqûre d'anophèle peut-être infestante seulement quand elle est faite par un anophèle d'âge épidémiologiquement dangereux, à savoir un anophèle adulte.

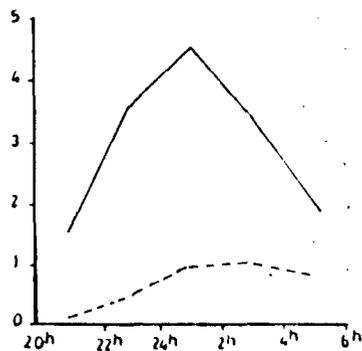
Les différents anophèles capturés ont été disséqués au laboratoire d'entomologie du Centre - Muraz de Bobo Dioulasso. Le but était de voir le nombre exact d'anophèles gorgées de sang humain (anophèle pare), par rapport au nombre d'anophèles non gorgées de sang (anophèle nullipare). Cela a permis aux entomologistes de calculer le taux de parturité, qui est le rapport entre les anophèles pares et les anophèles nullipares. Plus ce taux est important, plus on a à faire à une population d'anophèles d'âge épidémiologiquement dangereux.

b- A. gambiae principal vecteur du paludisme à Banzon à cause de l'importance de sa population adulte

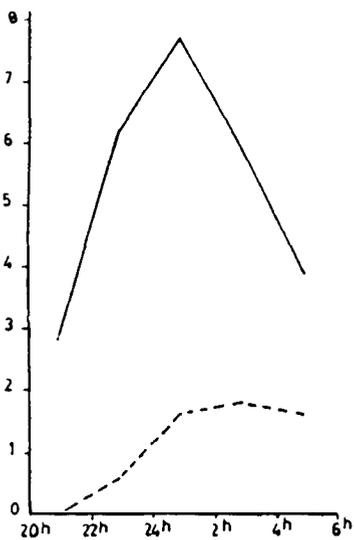
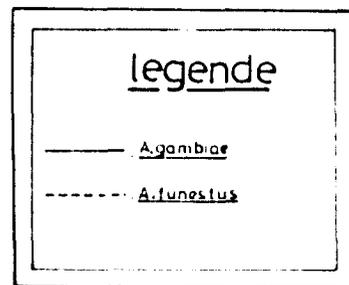
Le résultat des calculs a permis d'établir le tableau suivant .



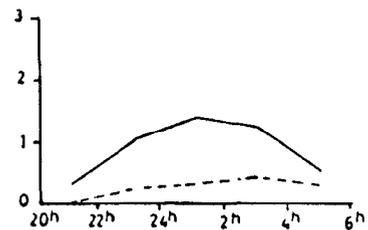
NOMBRE MOYEN DE PIQURE/HOMME/HEURE  
DES PRINCIPAUX VECTEURS DU PALUDISME:



VILLAGE DE BANZON



SECTEUR RIZICOLE



SECTEUR SAVANICOLL

Fig 10

	Tranche horaire	20h-22h	22h-24h	24h-2h	2h-4h	4h-6h
<i>A. gambiae</i>	pare	17	34	38	36	15
	nullipare	46	65	108	60	35
	taux de parturité	26%	26%	26%	37%	30%
<i>A. funestus</i>	pare			17	13	12
	nullipare			19	18	7
	taux de parturité			37%	42%	63%

Tableau N° 16 Taux de parturité des principaux vecteurs, en fonction des tranches horaires

Pour les cinq tranches horaires, il existe une tendance à un taux de parturité plus élevé dans les deux dernières tranches horaires par rapport aux trois premières chez *A. gambiae* ( Test X2: La différence est à la limite de la significativité).

Chez *A. funestus* la différence n'est pas significative ( Test de X2 ). Il n'y a donc pas d'évolution du taux de parturité. Toutefois les effectifs trop faibles ne permettent pas de tirer une conclusion (TIA, E. 1992)

Au vu de ces résultats, *A. gambiae* apparaît comme le principal vecteur du paludisme dans notre zone d'étude.

L'agressivité du principal vecteur étant plus élevée dans les secteurs rizicoles, la prévalence du paludisme devrait y être importante. Mais en se référant aux résultats de l'étude parasitologique, et à la différence des conclusions suite à l'étude réalisée dans la vallée du Kou, l'importance de l'endémie palustre n'est pas fonction de l'importance de la population anophelienne.

### 3- chimio prophylaxie inexistante

Cette lutte consiste en l'utilisation de médicaments (antipaludéens) afin de prévenir l'action du parasite. En terme médical, on parle de chimio prophylaxie. A Banzon, cette méthode ne fait pas partie des modes de lutte contre le paludisme. Ce comportement se rencontre plus en milieu urbain qu'en milieu rural.

## C- DES MODES DE TRAITEMENTS DIVERSIFIES

C'est l'ensemble des traitements modernes ou/et traditionnels contre une maladie déclarée.

Pour le cas du paludisme, deux types de traitements sont appliqués à Banzon:

### 1- Importance des traitements modernes difficile à apprécier

A partir de notre échantillon, nous avons constaté que 55% des habitants ont affirmé suivre un traitement moderne dès l'apparition des premiers signes cliniques du paludisme. Nous avons consulté le cahier de comptabilité de la pharmacie, afin d'apprécier la part que représente la recette des produits contre le paludisme, dans la recette totale.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	TOTAL
Recette antipalu.	130323	191762	358401	277992	958578
Recette totale	543312	726157	952262	612351	2834082

Tableau N° 17 Recettes de la pharmacie villageoise de BANZON d'Avril à Juillet 1991(en franc CFA)

EVOLUTION DES RECETTES ANTIPALUDIQUES  
A LA PHARMACIE DE BANZON (1991)

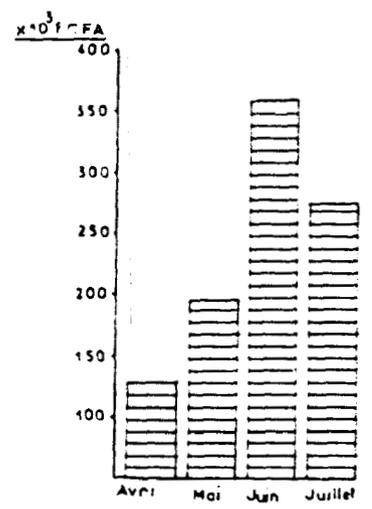


Fig 11a

PHARMACIE DE BANZON :  
LES RECETTES ANTIPALUDIQUES DANS  
LA RECETTE TOTALE (1991)

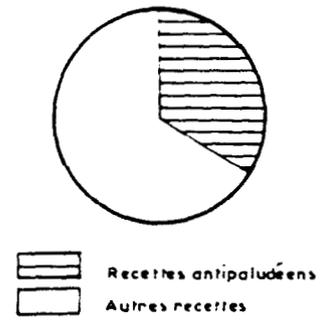


Fig 11b

Cela nous a permis ainsi d'établir l'évolution dans le temps de ces recettes (voir Fig N° 11)

Au cours de notre période d'étude, 33,81% des recettes de la pharmacie étaient issues de la vente des antipaludéens. Durant le mois de juin, la part de la vente des antipaludéens représentait 39,50% de la recette totale des antipaludéens durant les quatre mois.

Cela s'explique par le fait que, c'est durant ce mois qu'il y a le plus de malades, soit 44,30% des malades recensés au C.S.P.S. durant notre période d'étude. Il y a donc relation entre l'importance de la morbidité palustre et la consommation de produits antipalustre. Peut-on pour autant affirmer que cela traduit l'importance du traitement moderne? Combien de cas d'accès palustre, sont réellement traités de façon moderne? La réponse à de telles questions nécessiterait une étude exhaustive de tous les cas d'accès fébriles.

## 2- Les traitements traditionnels

Théoriquement, 18% de notre échantillon a recours à ce mode de traitement.

Il consiste à utiliser une mixture dérivée de l'association des feuilles et des racines de certaines plantes, telles les espèces: Mangifera indica, Citrus sp, Eucalyptus egyptiaca

En réalité, il est difficile de spécifier dans le temps et dans l'espace les modes préférentielles de traitement du paludisme à Banzon. En effet au C.S.P.S. de ce village, toute consultation est suivie de la délivrance d'une ordonnance, le centre ne disposant d'aucun médicament essentiel. La fréquentation du centre se fera donc en fonction des possibilités financières des paysans.

Pourtant les paysans, dans ce village, sont pauvres, qu'ils soient producteurs de riz ou pas. Les quelques familles (824) qui ont eu droit à une parcelle de la rizière, sont endettées comme tous les paysans des plaines irriguées du Burkina Faso. En moyenne 57,60% de leurs revenus bruts servent à payer les crédits octroyés par la coopérative (Cahier de comptabilité de la coopérative de Banzon). En dehors de ces crédits "officiels", les paysans contractent aussi d'autres crédits auprès des particuliers, avec un taux d'intérêt difficile à apprécier.

On peut ainsi affirmer que le traitement traditionnel du paludisme est le plus fréquent, vu qu'il ne nécessite pas un effort financier. Les paysans font appel aux traitements modernes, seulement quand la maladie persiste ou s'aggrave.

## CONCLUSION

A Banzon, toutes les conditions sont donc réunies pour un bon maintien de la pathologie à un niveau d'endémicité élevé. Si le contact Homme-anophèle est inévitable dans ce village, il varie néanmoins dans l'espace en fonction des comportements individuels ou collectifs. On pourrait classer le paludisme dans les maladies qui sont d'essence sociale, et dépendent des modes et niveau de vie, et des comportements sociaux.

En effet, plus le niveau de vie d'une société est élevé, plus cette société sera informée des modes de transmission et de propagation de cette pathologie. Les habitants pourront, soit limiter le contact Homme-anophèle à travers l'utilisation intensive de moustiquaires et d'insecticides, ou réduire l'épanouissement du vecteur à travers une limitation des collections d'eau par une voirie adaptée (cas de certaines villes).

Mais à Banzon, les populations de par leur méconnaissance du paludisme, favorisent à travers les comportements individuels ou sociaux, de bonnes conditions de contact Homme/anophèle, ce qui aura pour conséquence, le maintien de la pathologie à un niveau d'endémicité élevé. L'endémie peut être, ainsi, considérée comme un produit social.

Au delà donc de la notion de complexe pathogène établit par SORRE, M. en 1933, on pourrait parler de **complexe socio-pathogène** (PICHERAL, H. 1978) qui, en plus de cette relation pathogène entre l'Homme et un parasite, associe la société à travers les modes de vie et les comportements sociaux favorables à une maintenance d'une pathologie sous forme endémique, ou épidémique.

Le géographe doit ainsi se situer dans le domaine de la recherche, dite médico-comportementale, qui rassemble d'autres disciplines en sciences humaines comme la sociologie, la démographie, etc.....(PARIS, F. 1982)

## CONCLUSION GENERALE

Si la modification du milieu à travers l'installation de la rizière, a introduit des conditions exceptionnellement favorables à une pullulation des vecteurs du paludisme, les risques de transmission de la maladie à l'intérieur du village varient plutôt en fonction d'autres facteurs qui sont d'ordre social.

Au delà du déterminisme du lieu, l'endémie palustre à Banzon mérite donc une approche sociale en terme de santé publique.

Notre travail se situe ainsi dans le domaine de la géographie de la santé, qui se définit comme l'étude spatiale de la qualité de la santé, dans ses relations avec l'environnement physique, biologique, socio-économique, culturel et comportemental (PICHERAL, H. 1982)

Vu sous cet angle, le paludisme, et plus précisément l'endémie ou l'épidémie palustre, a des racines géographiques.

A Banzon, la transmission du paludisme ne fait pas ressortir un paradoxe, à l'échelle du village, à l'instar de ce qui a été observé à la vallée du Kou par ROBERT, V. et al. en 1983

La complexité de la transmission du paludisme mérite donc une approche pluridisciplinaire, surtout dans les zones d'aménagement hydro-agricole. Au Burkina-Faso, ainsi qu'à travers tous les pays sahéliens où la mise en valeur des plaines irrigables devient une nécessité, des études doivent être menées afin de mieux comprendre les particularités de la transmission de cette pathologie, qui est l'une des premières causes de morbidité, surtout infantile.

Cette approche est d'une nécessité urgente, si l'on tient compte de la croissance en nombre des aménagements hydro-agricoles, à grande et à petite échelle. Ces études permettront de proposer des stratégies raisonnables de lutte contre cette maladie.

Le travail géographique, dans un tel forum de recherche pluridisciplinaire, est noble. Car, en cernant la spécificité régionale ou locale des problèmes de santé, en dégagant des priorités, le géographe laisse à l'épidémiologiste et aux décideurs, le choix des stratégies et de politiques de santé adéquates.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1982 : De l'épidémiologie à la géographie humaine  
Travaux et documents de la géographie tropicale.  
CEGET CNRS Bordeaux 4,5,6 octobre 1982.
- AMAT-ROZE J.M. 1981: ( Thèse de doctorat de 3ème cycle)  
Aspects géographiques du paludisme, du littoral  
Ivoirien au sahel Voltaïque.  
Université de Paris IV. 201 pages.
- BONNET, D. 1986: Réprésentations culturelles du paludisme chez les  
Moosé du Burkina - Faso.  
O.R.S.T.O.M. centre de Ouagadougou 70 pages
- BORRELLY, R. 1974 : Economie du paludisme: essai sur l'économie de  
la santé.  
Crénoble IREP 217 pages
- COOSMANS, M et al. 1984 : Epidémiologie du paludisme dans la  
plaine de RUZIZI au Burundi.  
400 pages Univ. Belges
- HERVOUET, J. P. 1978: La mise en valeur de la Volta blanche et  
rouge. Un accident historique  
Cahier O.R.S.T.O.M. série Sciences humaines et  
sociales.Paris XV.
- GAZIN de R. , P. 1983 : ( Thèse de Doctorat en médecine)  
Le paludisme au Burkina - Faso: Etude  
épidémiologique de la transmission, des indices  
parasitologiques, de la morbidité et de la léthalité  
Université de Montpellier I, 248 pages
- GOUROU, P. 1966: Les pays tropicaux  
P.U.F. 300 pages
- GILBERT, P. 1982: ( Mémoire de D.E.A. )  
Aménagements hydro - agricole et épidémiologie  
du paludisme dans la vallée du Kou au Burkina -  
Faso.  
Université de Bordeaux III 80 pages

- LAPEYSSONNIE, M. G. 1970: ( Revue "Afrique contemporaine 9 ( 50)  
Aspect sanitaire actuel des pays en voie  
de développement  
pages 11 à 16
- " 1970 : ( Revue "Afrique contemporaine 9 (51)  
Les problèmes médicaux sanitaires en  
zone rurale dans les pays en voie de  
développement  
pages 10 à 17
- MARTIN, D. et MOUCHET, J. 1991: Le paludisme  
Universités Francophones, UREF,  
ELLIPSES, AUPELF, 240 pages
- MICHEL, Y. 1984: ( Thèse de 3ème cycle )  
Etude géographique de la santé dans une ville  
tropicale; le cas du quartier périphérique de  
Talangai à Brazzaville.  
Université de Bordeaux III UER de Géographie  
179 pages
- MONJOUR, L. et al. 1980: Problème de santé en milieu sahelien;  
développement en zones arides.  
Paris PUF, ACCTT, CILF.
- PALLIER, G. 1978: Géographie générale de la Haute - Volta  
Université de Limoges et C.N.R.S.T, 241 pages.
- PICHERAL, H. 1985: Mots et concepts de la géographie de la santé  
GEOS 2, 30 pages.
- REMY, G. 1985: Le dialogue entre les maladies transmissibles et le  
milieu géographique.  
GEOS 4, 32 pages
- RIEFFET, J.M. et MOREAU, R. 1969: Etude pédologique de la Haute -  
Volta région Sud - Ouest 1/500000.  
O.R.S.T.O.M. 225 pages et cartes.

ROBERT, V. 1989: ( Thèse de Doctorat en entomologie médicale )  
La transmission du paludisme humain: La zone des savanes de l'Afrique de l'Ouest.  
 Université Paris 6 325 pages.

" 1991: Le paludisme en Afrique Occidentale: Etudes entomologiques, épidémiologiques en zone rizicole, et en zone urbaine.  
 O.R.S.T.O.M. Paris, collections études et thèses, 105 pages

SORRE, M. 1933: Complexes pathogènes et géographie médicale.  
 Annales de géographie, 239 pages

" 1943: Les fondements biologiques de la géographie humaine  
 Paris Colin 435 pages

" 1961: L'homme sur la terre: la lutte contre le milieu vivant.  
 Paris Hachette 365 pages

SUBRA, R. 1970: Mésures d'hygiène publique dans la lutte contre le paludisme  
 Bobo - Dioulasso Centre Muraz, 6 pages multig.

THOUEZ, J.P. 1988: L'espace et le temps en géographie des maladies: éléments méthodologiques.  
 GEOS 12, 32 pages.

TIA, E. 1992: (Mémoire de D.E.A en entomologie médicale)  
Microbiologie de la transmission palustre dans la périmètre rizicole de Banzon (Burkina - Faso)  
Structure et dynamique.  
 C.E.M.V. (Faculté des sciences et techniques)  
 Département de Biologie et Physiologie Animale  
 50 pages

VILLENAVE, D. 1986: Gestion de l'eau et santé dans les campagnes de l'Afrique tropicale  
 GEOS 5, 32 pages.

ANNEXES

## QUESTIONNAIRE

Famille N° : Secteur N° :  
Nom : Ethnie :  
Prénom : Religion :  
Nombre de personne :  
Origine :

- Avez vous du bétail dans la cour ? OUI NON
- Recevez vous des étrangers ?
- Si OUI, combien en moyenne par an ?
- Durée de leur séjour :
- Voyagez vous souvent ? OUI NON
- Pour combien de temps et où ?

### COMPORTEMENTS SOCIAUX FACE A LA MALADIE

- Comment attrape - t- on le paludisme selon vous ?
- Comment vous soignez vous quand vous êtes atteint de paludisme?  
traitement traditionnel ? Nom des produits  
traitement moderne ? Nom des produits

### METHODES PREVENTIVES

- Utilisez vous une moustiquaire ? OUI NON  
Qualité: Moderne  
Artisanal
- Où, et à combien l'avez vous acheté?
- Nombre d'utilisateurs dans la famille:
- Utilisez vous des tortillons fumigènes? OUI NON  
Pourquoi?
- Utilisez<sup>vous</sup> des bombes aérosols ? OUI NON  
Pourquoi ?
- Utilisez vous des antipaludiques ? OUI NON  
Prix d'achat: Où:

## TABLE DES MATIERES

	Pages
DEDICACE.....	1
GLOSSAIRE.....	2
LISTE DES TABLEAUX.....	3
LISTE DES CARTES.....	5
LISTE DES FIGURES.....	6
LEXIQUE.....	7
RESUME ET MOTS CLES.....	8
AVANT-PROPOS.....	9
INTRODUCTION.....	11
PREMIERE - PARTIE <b><u>PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE:</u></b> <b><u>UN MILIEU EN PLEINE MUTATION</u></b> .....	13
<b>I-GENERALITES PHYSIQUES</b> .....	16
A- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	16
B- ETUDE PHYSIQUE.....	16
1- <u>Localisation</u> .....	16
2- <u>Le climat: le plus favorable du pays</u> .....	16
3- <u>Hydrographie: Une région bien drainée</u> .....	18
4- <u>Les sols et la végétation</u> .....	18
<b>II- ASPECTS HUMAINS</b> .....	22
A- UN VILLAGE RECENT.....	22
B- DESCRIPTION DU VILLAGE.....	22
C- ETUDE DEMOGRAPHIQUE.....	25
1- <u>Une population jeune touchée par l'émigration et l'exode rural</u> .....	26
2- <u>Une population dominée par les migrants</u> .....	30
D- LES REALISATIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET SANITAIRES.....	35
1- <u>Une plaine rizicole insuffisamment mise en valeur</u> .....	35
a- les objectifs.....	36
b- Des activités agricoles diversifiées.....	36
c- Une gestion bien organisée.....	37
2- <u>le CSPS</u> .....	37
3- <u>La pharmacie</u> .....	37
4- <u>L'école primaire</u> .....	38
CONCLUSION.....	38

DEUXIEME PARTIE: **DE BONNES CONDITIONS POUR LE  
DEVELOPPEMENT DES VECTEURS DU PALUDISME  
A BANZON**.....39

**I-GENERALITES SUR LE PALUDISME**.....40

A- UNE VIEILLE MALADIE.....40

B- LE PALUDISME EN AFRIQUE INTERTROPICALE.....40

1- Le paludisme au Burkina - Faso.....40

2- Le paludisme officiel à Banzon, dans le cadre des autres  
pathologies.....44

**II- LE COMPLEXE PATHOGENE( CYCLE DE TRANSMISSION)**.....47

A- LE PARASITE RESPONSABLE DU PALUDISME.....47

B- LE VECTEUR, L'HOTE INTERMEDIAIRE.....48

C- LE VERTEBRE, L'HOTE DEFINITIF.....49

**III- ENQUETES ENTOMOLOGIQUES**.....50

A- DEFINITION DE L'ENTOMOLOGIE.....50

B- RESULTAT DES CAPTURES.....50

1- Variations temporelles de la population anophélienne à Banzon.....53

2- Population anophélienne plus importante au secteur rizicole qu'au  
secteur savanicole.....57

TROISIEME PARTIE : **LE ROLE DE L'HOMME ET DU LIEU DANS LES  
EXPRESSIONS DU PALUDISME A BANZON**.61

**I- METHODOLOGIE**.....62

**II- ETUDE PARASITOLOGIQUE**.....64

A- RESULTATS DE L'ENQUETE PARASITOLOGIQUE.....64

1- <u>Les secteurs savannicoles plus touchés par les accès fébriles?</u> .....	64
2- <u>Les limites du diagnostic établi par le CSPS de Banzon</u> .....	67
<b>III- COMPORTEMENTS SOCIAUX FAVORABLES AU CONTACT HOMMES- ANOPHELE</b> .....	68
A- "LES PIQUES DE MOUSTIQUES NE SONT PAS RESPONSABLES DU PALUDISME".....	68
B- LES METHODES PREVENTIVES.....	69
1- <u>Inégalités spatiales dans l'utilisation des moustiquaires</u> .....	69
2- <u>Modes de contact Homme- anophèle, et variation du potentiel de transmission</u> .....	70
a- Nombre moyen de piqûre/Homme/heure(PHh).....	70
b- <u>A. gambiae</u> est le principal vecteur du paludisme à Banzon à cause de l'importance de sa population adulte.....	71
c- Une chimioprophylaxie inexistante.....	75
C- DES MODES DE TRAITEMENT DIVERSIFIES.....	75
1- <u>Importance des traitements modernes difficile à apprécier</u> .....	75
2- <u>Les traitements traditionnels</u> .....	77
CONCLUSION.....	79
CONCLUSION GENERALE.....	80
BIBLIOGRAPHIE.....	81
ANNEXES .....	84
TABLE DES MATIERES.....	86