

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE DU MALI

ANNÉE 1985

N° .....

# THESE

LES HANDICAPS VISUELS EN ZONE RURALE  
SAHELIENNE: PREVALENCE ET ETIOLOGIE

Presentée et soutenue publiquement le ..... 1986  
devant l'Ecole Nationale de Medecine et de Pharmacie du Mali

PAR  
OUMAR BORÉ

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(DIPLOME D'ETAT)

**JURY:**

<b>President</b>	<i>Professeur Aliou BA</i>
<b>Membres</b>	{ <i>Docteur Sidi Adama Konaré</i>
	{ <i>Docteur George Soula</i>
	{ <i>Docteur André Dominique Negrel</i>

ECOLE NATIONALE DE MEDICINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE ACADEMIQUE : 1984 - 1985.

Directeur Général - - - - - Professeur Aliou BA  
Directeur Général Adjoint - - - - - Professeur Bocar SALL  
Conseiller Technique - - - - - Professeur Philippe RANQUE  
Secrétaire Général - - - - - Monsieur Denba DOUCOURE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Docteur MILLIET - - - - - O.R.L.  
Professeur Francis MIRANDA - - - - - BIOCHIMIE  
Professeur Alain GERAULT - - - - - BIOCHIMIE  
Professeur Michel QUILICI - - - - - IMMUNOLOGIE  
Docteur François ROUX - - - - - BIOPHYSIQUE  
Professeur Humbert GIONO-BARBER - - - - - PHARMACODYNAMIE  
Professeur Oumar SYLLA - - - - - PHARMACIE CHIMIQUE  
Docteur Jean REYNIER - - - - - PHARMACIE GALENIQUE  
Docteur Mlle Marie Hélène ROCHAT - - - - - PHARMACIE GALENIQUE  
Docteur Guy BECHIS - - - - - BIOCHIMIE  
Docteur Mme GIONO-Paulette BARBIER - - - - - ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES  
Monsieur El Hadj Makhtar WADJ - - - - - BIBLIOGRAPHIE

PROFESSEURS RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA - - - - - OPHTALMOLOGIE  
Professeur Bocar SALL - - - - - ORTHOPEDIE-TRAUMATIQUE  
Professeur Philippe RANQUE - - - - - PARASITOLOGIE  
Professeur M. Manadou DEMBELE - - - - - CHIRURGIE GENERALE  
Professeur Souleymane SANGARE - - - - - PNEUMO-PHTISIOLOGIE  
Professeur Ag RHALY - - - - - MEDECINE INTERNE  
Professeur Aly GUINDO - - - - - GASTRO-ENTEROLOGIE  
Professeur Manadou Kouréissi TOURE - - - - - CARDIOLOGIE  
Professeur Yaya FOFANA - - - - - HEMATOLOGIE  
Professeur Mahamane MAIGA - - - - - NEPHROLOGIE  
Professeur Manadou Lamine TRAORE - - - - - CHIRURGIE GENERALE-MEDECINE LEGALE  
Professeur Abdel Karim KOUMARE - - - - - ANATOMIE- CHIRURGIE GENERALE  
Professeur Bréhina KOUMARE - - - - - MICROBIOLOGIE  
Professeur Siné BAYO - - - - - HISTO-EMBRYOLOGIE-ANATOMIE-  
PATHOLOGIE.

Professeur Douba DIARRA - - - - - BACTERIOLOGIE  
 Professeur Moussa ARAMA - - - - - CHIMIE ORGANIQUE - ANALYTIQUE  
 Professeur Hiamato DIARRA - - - - - MATHÉMATIQUES  
 Professeur N'Golo DIARRA - - - - - BOTANIQUE  
 Professeur Kalilou SANOGO - - - - - PHYSIQUE  
 Professeur Mamadou KOUMARE - - - - PHARMACOLOGIE - MATIÈRES MÉDICALES  
 Professeur Sidy Yaya SIMAGA - - - - SANTÉ PUBLIQUE  
 Professeur Souleymane TRAORE - - - - PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE  
 Professeur Yéya Tiémoko TOURE - - - BIOLOGIE  
 Professeur Anadou DIALLO - - - - - GÉNÉTIQUE - ZOOLOGIE

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane Sidè MAIGA - - - PARASITOLOGIE  
 Docteur Sory Ibrahima KABA - - - - - SANTÉ PUBLIQUE  
 Docteur Balla COULIBALY - - - - - PÉDIATRIE  
 Docteur Boubacar CISSE - - - - - DERMATO - LÉPROLOGIE  
 Docteur Issa TRAORE - - - - - RADIOLOGIE  
 Docteur Sidy Yéya TOURE - - - - - ANESTHÉSIE - RÉANIMATION  
 Docteur Baba KOUMARE - - - - - PSYCHIATRIE  
 Docteur Jean Pierre COULIBALY - - - - PSYCHIATRIE  
 Docteur Aly N'houhoun DIALLO - - - - - MÉDECINE INTERNE  
 Docteur Mamadou Marouf KEITA - - - - PÉDIATRIE  
 Docteur Toumani SIDIBE - - - - - PÉDIATRIE  
 Docteur Moussa TRAORE - - - - - NEUROLOGIE  
 Docteur Eric PICHARD - - - - - SEMIOLOGIE MÉDICALE - HÉMATOLOGIE  
 Docteur Gérard GROSSETTE - - - - - DERMATO - LÉPROLOGIE  
 Docteur Marc JARRAUD - - - - - GYNÉCO - OBSTÉTRIQUE  
 Docteur Benitiéni FOFANA - - - - - GYNÉCO - ONSTÉTRIQUE  
 Docteur Mme SY Aïda SOW - - - - - GYNÉCO - OBSTÉTRIQUE  
 Docteur Anadou Ingré DOLO - - - - - GYNÉCO - OBSTÉTRIQUE  
 Docteur Kalilou CUATTARA - - - - - UROLOGIE  
 Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA - - - STOMATOLOGIE  
 Docteur Massaoulé SAMAKE - - - - - GYNÉCO - OBSTÉTRIQUE  
 Docteur Salif DIAKITE - - - - - GYNÉCO - OBSTÉTRIQUE  
 Docteur Abdou Alassane TOURE - - - - CHIRURGIE - SEMIOLOGIE CHIRURGICALE  
 Docteur Djibril SANGARE - - - - - CHIRURGIE  
 Docteur Sambou SOUMARE - - - - - CHIRURGIE

Docteur IBI DU - - - - - PARASITOLOGIE  
 Docteur Moussa Issa DIARRA - - - BIOPHYSIQUE  
 Docteur Ibra THIANI Aïssata SOU - BIOPHYSIQUE  
 Docteur Daouda DIALLO - - - - - CHIMIE MINERALE  
 Docteur Abdoulaye KOUHARE - - - CHIMIE GENERALE- ORGANIQUE - ANALYTIQUE  
 Docteur Hama CISSE - - - - - CHIMIE GENERALE  
 Docteur Sanoussi KONATE - - - - SANTE PUBLIQUE  
 Docteur Georges SOULA - - - - - SANTE PUBLIQUE  
 Docteur Pascal - - - - - SANTE PUBLIQUE  
 Docteur Boubacar CISSE - - - - TOXICOLOGIE  
 Docteur Elinane MARIKO - - - - - PHARMACODYNAMIE

C H A R G E S D E C O U R S

Docteur Gérald TRUSCHEL - - - - ANATOMIE- SEMIOLOGIE CHIRURGICALE  
 Docteur Boukassoum HAIDARA - - GALIENIQUE  
 Professeur N'Golo DIARRA - - - - BOTANIQUE  
 Professeur Souleymane TRAORE - - PHYSIOLOGIE GENERALE  
 Professeur Hiamanto DIARRA - - - MATHÉMATIQUES  
 Docteur Boubacar KANTE - - - - - GALIENIQUE  
 Professeur Bouba DIARRA - - - - PARASITOLOGIE  
 Docteur Abdoulaye DIALLO - - - - GESTION  
 Docteur Bakary SACKO - - - - - BIOCHIMIE  
 Docteur Souleymane DIA - - - - - PHARMACIE CHIMIQUE  
 Docteur Modibo DIARRA - - - - - BIOCHIMIE - NUTRITION  
 Docteur Jacqueline CISSE - - - - BIOLOGIE ANIMALE  
 Monsieur Cheick Tidiani TANDIA -HYGIENE DU MILIEU  
 Monsieur Ibrahim CAMARA - - - - - HYGIENE DU MILIEU  
 Docteur Sory Ibrahima KABA - - - SANTE PUBLIQUE.

./.

JE DEDIE CE TRAVAIL ...

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Tu m'as donné le goût et l'amour de la médecine ; ton vœux le plus cher était de me voir devenir un jour médecin, mais hélas !, tu m'as quitté un peu tôt.

Je te dois cette réussite ; je prierai toujours pour le repos de ton âme.

Dors en paix !.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

C'est un instant dur et agréable pour moi de penser à toi en écrivant ces quelques lignes, car c'est tout mon être qui tremble et se rebelle contre une fatalité implacable qui t'a arrachée prématurément à notre affection.

Tu m'as comblé de tendresse, de bonheur, merci pour cela.  
Je prierai toujours pour toi.

Dors en paix .

A MA TANTE Néné DIALLO

J'ai été sensible à votre dévouement et patience pour la bonne marche de la famille, je vous dis merci.

A MA FEMME

Pour te dire merci des moments difficiles passés ensemble.

A MES ENFANTS

Je vous dis courage et persévérance dans cette lutte que nous menons tous les jours.

A MES FRERES ET SOEURS

Je vous dis merci pour votre patience et vos multiples sacrifices.

A MES ONCLES

- Oumar TOURE
- Feu Ilyass BORE
- Abdoul Aziz BORE
- Ali BORE

Merci pour les multiples conseils et services.

A MON TUTEUR Oumar DIALLO

Pour vous manifester toute ma reconnaissance et ma profonde gratitude pour l'amour, le respect dont j'ai été comblé au sein de votre famille.

A LA FAMILLE Ibrahima SANGHO à Missira

A LA FAMILLE Belco N'DIAYE à Mandallaye

A LA FAMILLE Fou Souleymane KEITA au Badialan 3

A LA FAMILLE Faly SYLLA Point G

En souvenir des multiples services rendus et des sacrifices consentis lors de mon séjour au sein de votre famille, je vous dis merci.

A TOUS MES AMIS

Je me dispenserai de citer de nom.

Je vous dis merci pour vos conseils et votre assistance morale et matérielle.

A MES COLLEGUES DE PROMOTION DE L'E.S.S.

Merci pour votre soutien moral.

A MES COLLEGUES DE L'E.N.M.P.M.

Et plus particulièrement à :

- Amadou KAREMBE

- Aboubakrine A. MAIGA

En souvenir des moments difficiles passés ensemble.

- Mamadou YATTASSAYE

En souvenir des moments difficiles passés ensemble sur le terrain.

A MADAME NEGREL ET ENFANTS

Toute ma profonde reconnaissance.

AU PRESIDENT DE NOTRE JURY

Monsieur le Professeur Aliou BA  
Professeur Agrégé en Ophtalmologie  
Directeur Général de l'Ecole Nationale de  
Médecine et de Pharmacie du Mali.  
Chevalier de l'Ordre National

En nous faisant l'honneur d'accepter de juger  
ce travail malgré vos multiples occupations,  
vous confirmez une fois de plus tout l'intérêt  
que vous n'avez jamais cessé de porter à notre  
formation.

Vous avez toujours contribué de manière positive  
à la conception, à l'organisation et à la  
vulgarisation de la politique de santé oculaire  
de votre pays.

Les excellents résultats inscrits au palmarès de  
notre jeune Ecole sont le fruit de votre dévouement  
et de votre attachement à sa bonne marche.

Veuillez recevoir Monsieur le Président

l'expression de nos sentiments les plus  
respectueux.

AUX MEMBRES DE MON JURY

- Monsieur le Docteur Sidi Adama KONARE  
Médecin-Chef de la Division de l'Epidémiologie  
et de la Prévention.  
Chef de Projet de l'Opération YEBIEN

Nous nous réjouissons de votre présence au sein  
de notre Jury.

Nous avons hautement apprécié votre contribution  
désintéressée à la réalisation de ce travail.

Nous vous prions de bien vouloir recevoir nos  
sentiments de profonde reconnaissance.

- Monsieur le Docteur Georges SOULA

Nous nous réjouissons de votre présence au sein  
de notre Jury.

Nous vous sommes très reconnaissants pour tout  
l'effort que vous avez eu à déployer au cours  
du traitement informatique de cette thèse.

Nous vous adressons nos sincères remerciements  
et nos sentiments de totale reconnaissance.

- Notre Maître : Docteur André Dominique NEGREL  
Médecin consultant et Délégué permanent  
de l'Opération YEBIEN.

Nous vous devons beaucoup pour la réalisation de cette  
thèse.

Nous vous remercions de l'effort et du dévouement  
consentis tout au long de ce travail.

Vous resterez à jamais un modèle que nous nous  
efforcerons de garder à l'esprit pour la réussite  
de notre future carrière.

Nous vous prions de bien vouloir recevoir  
l'expression de notre sincère remerciement et  
de notre profonde gratitude.



AU PRESIDENT DE L'ORGANISATION POUR LA PREVENTION DE LA CECITE  
( O.P.C. )

Monsieur le Professeur A. DUBOIS-POULSEN

Nous avons été très touchés par votre généreuse action  
à haute portée humanitaire.

La promptitude avec laquelle vous avez répondu à notre appel  
est un témoignage éloquent et indéniable de votre souci  
constant de combattre les affections cécitantes avec toute  
la vigueur et la rigueur nécessaires.

Veuillez Monsieur le Président agréer nos sincères  
remerciements et nos sentiments les plus respectueux.

AU PRESIDENT DE L'UNION MALIENNE DES AVEUGLES ( U.M.A.V )

Monsieur Ismaïla KONATE

Votre dévouement à la cause des aveugles en République du Mali  
ne laisse personne insensible.

Nous sommes fermement convaincus que vous réussirez cette  
noble mission.

Nous formulons nos vœux pieux de réussite à votre Union.

AUX DOCTEURS :

- Sidi Mohamed COULIBALY : I.O.T.A.
- Abdoulaye SACKO : I.O.T.A.
- Ousmane TRAORE : I.N.R.S.P.

Je vous prie d'accepter nos sentiments d'amitié,  
de reconnaissance pour votre contribution appréciable  
à l'élaboration de cette thèse.

A MESSIEURS :

- Ousmane TOURE : Opération YEBIEN
- Mamby TANGARA : Opération YEBIEN
- Bakary FOFANA : I.O.E.A.
- Mamadou DIALLO: Centre YEBIEN Mopti
- Fadel Amadou DICKO : Infirmier de Santé à Boni
- Bakary YOSSI : Infirmier de Santé à Sokoura
- TOURE Chef d'Arrondissement de Boni
- TONKARA Chef d'Arrondissement de Sokoura

Toute notre profonde reconnaissance.

**A TOUTS CEUX QUI ONT CONTRIBUÉ A LA RÉALISATION DE CE TRAVAIL**

**que vous trouvent ici l'expression de nos sentiments de  
sincère reconnaissance et de profonde gratitude.**

TABLE DES MATIERES

	Pages
<u>INTRODUCTION</u> -----	1
<u>PREMIERE PARTIE</u>	
1. <u>MATERIEL ET METHODE</u> -----	3
1.1. Population cible et échantillon -----	3
1.2. Objectifs de l'enquête -----	3
1.3. Plan de sondage -----	5
1.4. Taille de l'échantillon -----	5
1.5. Saisie de l'information -----	6
<u>DEUXIEME PARTIE</u>	
2. <u>CADRE DE L'ENQUETE</u> -----	16
2.1. Introduction -----	16
2.2. Zones d'enquête -----	16
2.3. Caractéristiques régionales -----	16
<u>TROISIEME PARTIE</u>	
3. <u>RESULTATS</u> -----	23
3.1. Approche démographique -----	23
3.2. Baisse de vision et cécité -----	32
3.3. Trachome -----	56
3.4. Les affections du cristallin et la cataracte -----	72
<u>QUATRIEME PARTIE</u>	
4. <u>DISCUSSIONS</u> -----	84
4.1. Estimation de la prévalence de la cécité -----	84
4.2. Etude bibliographique tentant de préciser l'étiologie de la cécité -----	91
<u>CONCLUSION</u> -----	95
<u>ANNEXES</u> -----	98
<u>BIBLIOGRAPHIE</u> -----	112

I N T R O D U C T I O N

## INTRODUCTION

En République du Mali, les statistiques concernant la cécité sont rares et présentent de telles différences du point de vue de la fiabilité et de la complétude qu'il est impossible de les utiliser pour préciser le nombre d'aveugles résidant dans notre pays.

Pourtant un effort considérable est poursuivi depuis 1980 pour mettre en place un dispositif global de promotion, de prévention et de délivrance de soins de santé oculaire.

L'objectif du programme O.M.S de prévention de la cécité, qui se propose de "ramener l'ensemble des taux nationaux de cécité à moins de 0,5% et les taux dans les collectivités les plus gravement atteintes à 1% au plus", est devenu celui de l'Opération YEELLEN, et du Comité Malien de Prévention de la Cécité (C.M.P.C.).

Un tel programme ne saurait être efficace que par une action systématique axée sur les collectivités.

Il importe donc de réunir des données fiables sur la cécité et la morbidité oculaire pour :

- identifier les collectivités à haute prévalence de cécité évitable ;
- déterminer la cause des handicaps visuels ;
- donner rang de priorité aux communautés les plus gravement atteintes.

La collecte des données se heurte à un certain nombre d'obstacles d'ordre social, psychologique, culturel ou méthodologique.

Seule, une stricte obéissance aux contraintes des enquêtes par sondage permet d'obtenir des données complètes et fiables utilisables à des fins de planification et d'évaluation.

Compte tenu de la rigueur épidémiologique de ces enquêtes, il nous a paru intéressant d'y consacrer notre thèse de Doctorat en Médecine.

Ainsi, au cours des deux ans écoulés, avons-nous tout à tour participé aux différentes phases d'une telle étude :

- préparation ;
- exécution ;
- informatisation ;
- tabulation ; et
- analyse des données recueillies.

Après avoir rappelé la méthodologie d'une enquête par sondage de prévalence de la cécité, nous décrirons l'environnement géographique et humain dans lequel s'est déroulé notre travail : LA PARTIE EXONDEE DE LA 5ème REGION ADMINISTRATIVE DU MALI.

Puis, en partant des données recueillies nous :

- estimerons la prévalence des principaux handicaps visuels (malvoyance ou baisse de vision, cécité binoculaire et cécité monoculaire ou perte unilatérale de vision) ;
- préciserons les différentes causes de cécité qui affectent les populations résidant entre l'isohyète 200 mm et l'isohyète 600 mm.

Nous nous attarderons enfin sur le trachome invalidant et sur la cataracte cécitante pour préciser certaines modalités de leur "tableau épidémiologique" régional.

P R E M I E R E      P A R T I E

M A T E R I E L      E T      M E T H O D E

## 1. MATERIEL ET METHODE

### 1.1. POPULATION CIBLE ET ECHANTILLON

La population malienne se caractérise par une population sédentaire, à majorité rurale, et une population nomade réputée de pénétration difficile pour les impératifs d'une enquête épidémiologique.

Le programme d'évaluation des maladies cécitantes dans lequel notre travail s'inscrit, intéresse pour l'instant les seules POPULATIONS RURALES ET SEDENTAIRES ; il se propose d'effectuer au cours des quatre prochaines années, une série d'enquêtes par sondage.

Ce choix a été dicté par des raisons économiques qui limitent la portée de la recherche épidémiologique.

Conformément aux recommandations émises par le programme "Prevention of Blindness" (P.B.I.) notre travail a pris la forme d'une enquête de prévalence, de type descriptif, après constitutions d'un échantillon aléatoire obtenu à partir d'une liste de sondage regroupant les villages (grappes) de deux arrondissements désignés par un premier tirage au sort au niveau de la 5ème Région ( Mopti ).

L'unité épidémiologique étant le "village", il s'agit donc d'une enquête par sondage de la population générale d'un type particulier que nous décrirons sous la rubrique 1.3.

### 1.2. OBJECTIFS DE L'ENQUETE

Notre étude se propose d'appréhender les problèmes de santé oculaire qui affectent les populations de la CINQUIEME REGION ADMINISTRATIVE DE LA REPUBLIQUE DU MALI.

Elle intéresse plus particulièrement :

- (i) les handicaps visuels majeurs
- (ii) le trachome
- (iii) les opacités cristalliniennes et la cataracte cécitante.

LES OBJECTIFS SPECIFIQUES sont les suivants

#### 1.2.1. HANDICAPS VISUELS MAJEURS

Estimer à partir d'un échantillon aléatoire la prévalence de :

- LA BAISSSE DE VISION ( ou malvoyance )  
(catégories 1 et 2 de la classification internationale des maladies - 9ème révision ).



- LA CECITE BINOCULAIRE  
(catégories 3, 4 et 5).
- LA PERTE UNILATERALE DE VISION (P.U.V.)  
ou cécité monoculaire (catégories 3, 4 et 5 de la C.I.M.).

Préciser la part des étiologies INFECTIEUSES ET NON INFECTIEUSES des handicaps visuels, en estimant les taux de cécité proportionnels pour les principales étiologies.

Classer les handicaps visuels en au moins quatre types, en tenant compte de l'élément anatomique du globe oculaire responsable de la perte de vision.

#### 1.2.2. T R A C H O I E

Estimer sa prévalence globale.

Estimer les taux spécifiques de ses différentes formes cliniques en fonction :

- de l'âge
- du sexe
- de l'origine géographique (grappes).

Préciser les 3 indicateurs de santé oculaire suivants :

- fréquence des formes SEVERES ( $P_3$ ) et MODEREES ( $P_2$ ) chez les enfants de moins de 10 ans.
- prévalence du trichiasis-entropion (T/E) dans la population générale
- prévalence des formes INVALIDANTES ( $CC_3$ ) dans la population générale.

#### 1.2.3. C A T A R A C T E

Estimer sa prévalence globale et ses différents stades cliniques.

Apprécier l'âge moyen de diagnostic pour chacun des deux sexes.

Evaluer la "demande de soins" pour une cataracte survenant en milieu rural sahélien.

### 1.3. PLAN DE SONDAGE

Le plan retenu est en tous points semblable à ceux utilisés pour les enquêtes sanitaires et sociales appliquées aux populations sédentaires.

Le premier tirage au sort (T.A.S.) avait désigné pour cette étude la CINQUIÈME REGION ADMINISTRATIVE (capitale : Mopti) et plus particulièrement les arrondissements compris entre les isohètes 600 mm au sud et 200 mm au nord.

#### 1.3.1. CONSTITUTION D'UNE PREMIERE BASE DE SONDAGE REGROUPANT TOUS LES ARRONDISSEMENTS :

Les arrondissements ci-dessous ont été désignés par tirage au sort :

- B O N I
- S O K O U R A .

#### 1.3.2. CONSTITUTION D'UNE DEUXIEME BASE DE SONDAGE REGROUPANT TOUS LES VILLAGES DE MOINS DE 400 HABITANTS, POUR LES DEUX ARRONDISSEMENTS (données démographiques : RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION 1976 ).

Ainsi 12 grappes ont été désignées après un troisième tirage au sort (voir liste au chapitre 3 : " RESULTATS " ).

1.3.3. " L'UNITÉ EPIDEMIOLOGIQUE " définie étant "le village", toutes les personnes recensées dans chacune des 12 grappes font partie de l'échantillon.

Pour éviter d'éventuels conflits au sein des villages entre les personnes retenues pour les besoins de l'enquête et celles qui ne le seraient pas, nous avons décidé d'examiner tout le monde.

Nous n'avons pas utilisé pour la désignation des grappes la méthode des "totaux cumulés" qui auraient eu l'avantage d'offrir :

- une meilleure représentativité;
- une analyse plus facile par égalisation préalable de la taille de chacune des grappes.

### 1.4. TAILLE DE L'ECHANTILLON

L'exactitude des estimations dépend de l'effectif de l'échantillon; pour le calcul de sa taille nous avons pris en compte la "valeur estimative" de l'affection la plus rare que nous recherchons : la cataracte occitante.

De nos expériences antérieures, nous avons "approximé" le taux de la "cataracte cécitante" à 0,2 %. Or le calcul précise qu'un échantillon aléatoire simple de 300 sujets est nécessaire pour être certain à 92 % (puissance du test) d'obtenir une prévalence supérieure à 0,005 quand en fait sa véritable prévalence est de 0,010. Le risque choisi étant 0,05.

La taille moyenne de nos grappes étant de 400 habitants, le taux d'homogénéité pour la survenue de la cataracte conduisant à la cécité étant faible ( $\rho = 0,001$ ), nous avons donc retenu "effet de plan" sensiblement égal à 1,3).

Ceci donne une estimation corrigée de la taille de l'échantillon en grappes, égale à :

$$N = 3000 \times 1,3 = 3900 \text{ personnes.}$$

## 1.5. S A I S I E        D E   L ' I N F O R M A T I O N

### 1.5.1. LES        P R I N C I P E S

Nous préciserons les paramètres utiles à l'obtention des objectifs qui nous sont assignés à partir de deux sources principales de données :

- MESURE DE L'ACUITE VISUELLE ;
- EXAMEN OLITHIQUE des différents éléments constitutifs et milieux transparents du dioptré oculaire.

#### 1.5.1.1. LE RELEVÉ DE L'ACUITE VISUELLE

Son intérêt est primordial pour recenser et classer les différents handicaps visuels.

Son objectif est d'identifier toutes les personnes chez qui elle est inférieure à 0,3 ( $3/10$ ) pour l'un ou pour les 2 yeux.

Les différentes catégories de baisse de vision et de cécité sont précisées au tableau N°1.

#### (1) LES OPTOTYPES ET AUTRES MOYENS DE MESURE

L'acuité visuelle a été mesurée à l'aide d'optotypes adaptés à la majorité des habitants des zones rurales.

Ont été utilisés :

- la "main de SJOEREN" (THULETORS) les tests sont présentés en cartons séparés, à une distance de 5 mètres, dans des conditions optimales d'éclairage, sans toutefois que le sujet examiné soit ébloui.
- La capacité de compter les doigts (C.L.D.) aux distances de :
  - . 6 mètres
  - . 3 mètres
  - . 1 mètre
- la lumière émise par une lampe de poche permet la recherche d'une éventuelle perception lumineuse et la localisation de celle-ci dans les différents secteurs du champ visuel.

(ii) TECHNIQUES D'EXAMEN

Pour chaque sujet, l'acuité visuelle de chaque oeil est mesurée séparément : celle de l'oeil droit est toujours relevée en premier.

Quand un oeil est testé, l'occlusion effective de l'oeil adelphe est systématiquement vérifiée.

Le test débute systématiquement par la présentation de l'optotype correspondant à 0,5 :

- lorsque le sujet le reconnaît sans erreur pour chacun des deux yeux, l'examen n'est pas poursuivi.
- lorsque l'optotype correspondant à 0,3 n'est pas reconnu par le patient, l'examineur :

s'assure de la bonne compréhension des instructions données au sujet testé et de sa coopération présente les optotypes correspondant à la détermination des catégories de saisie de vision définies au tableau N°1.

Il commence par la présentation des tests les plus grands (c'est-à-dire les plus faciles à percevoir).

Chaquefois que l'optotype est reconnu, il présente un optotype plus petit jusqu'à l'obtention d'une non-réponse.

C'est le dernier test perçu qui chiffre l'acuité visuelle résiduelle de l'oeil testé.

Tableau N° 1 CATEGORIES DES PERTES DE VISION ET DE CECITE

<u>CATEGORIES</u>	<u>APPELATIONS</u>	<u>ACUITE VISUELLE</u> (DES DEUX YEUX AVEC CORRECTION )		<u>CHAMP VISUEL</u>
		<u>MAXIMUM</u>	<u>MINIMUM</u>	
1	BAISSE DE VISION	3/10	1/10	
2		1/10	1/20	
3		1/20	CID à 1 M	10° CV 5°
4		CID à 1 M.	P L	CV 5°
5	CECITES	PAS DE PERCEPTION DE LA LUMIERE ( P L )		(MEME SI AV CENTRALE NORMALE )
9		INDETERMINEE		

CES CATEGORIES CORRESPONDENT AU 4<sup>ème</sup> CHIFFRE  
DU CODE NUMERIQUE DE LA -- CLASSIFICATION INTERNATIONALE  
DES MALADIES --

Lorsque le sujet se montre incapable de reconnaître l'optotype le plus grand 0,02 ou incapable de C.L.D. à 1 mètre, l'examinateur éprouve alors la capacité du globe oculaire à percevoir la lumière (P.L) dans les différents secteurs du champ visuel pour éventuellement le classer dans la catégorie 5 de la cécité (pas de perception lumineuse).

Enfin, pour différencier les vices de réfraction des handicaps visuels inaméliorables, le contrôle de l'acuité visuelle à travers un trou sténopéique est toujours pratiqué.

#### 1.5.1.2. L'EXAMEN CLINIQUE

Son objectif est d'identifier les maladies oculaires pourvoyeuses de cécité, et de localiser anatomiquement le siège des lésions.

L'examen oculaire proposé est différent selon les sujets, mais TOUS SUBISSENT UN EXAMEN DU SEGMENT ANTERIEUR : paupières et cils, conjonctives tarsiennes, bulbaires et ouls de sac, limbe, cornée, iris, pupille et cristallin sont tour à tour observés à l'aide de la loupe binoculaire type GULLSTRAND ( X 2,5 ).

L'examen se déroule en plein air :

- l'examinateur travaille assis
- les adultes se présentent assis face à l'examinateur
- les grands enfants se présentent debout
- les nourrissons, et/ou les jeunes enfants agités, sont examinés allongés sur les genoux d'un accompagnant assis, qui maintient fermement les bras et les jambes alors que la tête de l'enfant est immobilisée par les genoux serrés de l'examinateur; dans ce cas, un écarteur de paupières de DESMARRE peut être utilisé.

Après chaque sujet examiné, l'examinateur se désinfecte les mains.

- (i) Lorsque le sujet présente une acuité visuelle supérieure ou égale à 0,3 l'examen des plans profonds n'est pas poursuivi.
- (ii) Lorsque l'acuité visuelle est INFÉRIEURE à 0,3, les procédures suivantes sont obligatoirement pratiquées :

- Mesure de la pression intraoculaire (P.I.O.) à l'aide du tonomètre de SCHIÖTZ sur un patient en position allongée.
- Examen du fond-d'œil après dilatation pupillaire.

## 1.5.2. RECUEIL ET ENREGISTREMENT DES DONNEES

### 1.5.2.1. DONNEES MEDICO-SANITAIRES ( NUMERATEURS )

Une fiche individuelle d'examen oculaire (type P B I ) est systématiquement et complètement remplie, pour CHAQUE SUJET EXAMINE, même lorsque l'examen ne révèle aucune particularité. La fiche utilisée et les consignes de codage sont présentés en ANNEXES I et II.

Les différentes mesures sont toutes effectuées par le même observateur, et pour tenter de comparer le biais "intra-observateur" ainsi introduit UN MALADE SUR DIX, choisi au hasard est contrôlé par un second examinateur.

Toutes les fiches d'examen sont vérifiées avant le départ du village pour s'assurer de leur lisibilité, de leur cohérence et de leur complétude.

Les NON-RENDANTES et les ABSENTS sont identifiés par comparaison aux listes de recensement.

Les grabataires, les invalides, les accouchées sont examinés à domicile; les absents sont reconvoqués avant le départ de l'équipe.

### 1.5.2.2. DONNEES DEMOGRAPHIQUES ( DENOMINATEURS )

Les consignes concernant le recensement de type administratif effectué par l'équipe sont présentées en ANNEXE IV.

## 1.5.3. ANALYSE DES DONNEES ET EXPRESSION DES RESULTATS

(i) Les données du recensement effectué par notre équipe ont été analysées manuellement.

(ii) Les protocoles concernant :

- baisse de vision (ou malvoyance)
- cécité binoculaire
- perte unilatérale de vision (cécité monoculaire)
- trachome
- affection du cristallin.

ont été traités grâce au support micro-informatique dont dispose l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali (Docteurs G. SOULA et O. TRAORE).

Chaque fichier a fait l'objet d'une analyse statistique selon 3 logiciels du micro-ordinateur " GOUPIE - 2 ".

Logiciel 1 : description des caractéristiques des variables

Il permet de dépister les erreurs d'entrée des données, de révéler des valeurs aberrantes qu'il faut corriger avant de poursuivre l'analyse. Il permet encore de vérifier dans quelle mesure, la distribution de la variable quantitative suit une loi normale.

Logiciel 2 : tableau de contingence

Il permet de comparer 2 variables qualitatives à n classes par le test du  $\chi^2$ , c'est le test que nous avons utilisé le plus souvent.

Logiciel 3 : Analyse de la variance

Il permet de comparer une variable quantitative en fonction d'une ou de deux variables qualitatives à n classes par le test t de STUDENT si  $n = 2$ .

(iii) L'ANALYSE STATISTIQUE

Sauf mention spéciale les taux de prévalence de la baisse de vision (malvoyance), de la cécité, et des différentes affections oculaires sont exprimés pour 100 personnes de la tranche d'âge considérée.

Les intervalles de confiance ont tous été calculés avec un risque d'erreur à 5 %.

Dans les comparaisons de groupes ou de zones " $p < \dots$ " (" $p$  inférieur à ...") exprime le risque d'erreur de conclure à une différence significative.

Le seuil de signification a été fixé à 0,05 <sup>ou moins</sup>.

C'est en général le " $\chi^2$ " qui a été calculé.

Pour permettre les comparaisons de taux entre les grappes une STANDARDISATION DIRECTE a été effectuée pour l'âge et pour le sexe, en référence à la population O.M.S/O.C.P.

(ANNEXE III).

Pour l'estimation de la proportion  $p_s$  de l'ensemble des grappes après pondération, la formule :

$$p_s = \sum \frac{N_i}{N} p_i$$

a été utilisée

$N_i$  = effectif de la grappe "i"

$N$  = effectif de la strate (12 grappes)

$p_i$  = estimateur de la proportion de la grappe "i".



1.5.4. M A T E R I E L U T I L I S E

L'équipe se déplaçait dans deux véhicules mis à notre disposition par les responsables de l'OPERATION YEETEN.

Le matériel sélectionné, léger et peu volumineux comprenait :

- échelle d'optotypes (main de SJÖGREN)
- cache-oeil
- trou sténopéique
- 2 loupes binoculaires GULLSTRAND
- lampe de poche et lot de piles
- 2 ophtalmoscopes à pile
- 1 tonomètre de SCHIÖTZ
- 1 lot de collyres à usage diagnostique
- 1 jeu d'écarteurs de DESMARRES
- 1 lot de divers collyres à usage thérapeutique et de divers médicaments à usage général.
- une solution désinfectante pour les mains
- du sérum physiologique pour laver les yeux.

1.5.5. C O M P O S I T I O N D E L ' E Q U I P E

L'équipe se composait de :

- (i) un responsable scientifique assurant la planification, la formation des personnels, le bon déroulement de l'enquête sur le terrain et l'analyse des résultats.
- (ii) un ophtalmologiste, étudiant du C.E.S. de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali (E.N.M.P.M.) chargé du recueil des données cliniques, sous la supervision du responsable scientifique.
- (iii) deux infirmiers-assistants chargés des examens de dépistage à caractère répétitif (ACUITE VISUELLE)
- (iv) deux chauffeurs-mécaniciens.
- (v) un élève de l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali en fin de scolarité, assurant le recensement des populations, participant aux différentes activités de dépistage, et chargé de la rédaction d'une thèse de Doctorat en Médecine à l'issue de l'enquête.
- (vi) les infirmiers des centres de santé d'arrondissement, les agents de santé villageois, les interprètes, recrutés localement sont venus compléter l'équipe de base.

### 1.5.6. LA CHAÎNE DE TRAVAIL

Compte tenu des procédures retenues, des matériels et des personnels disponibles, la chaîne de travail présentait cinq différents postes obligeant les sujets enquêtés à suivre un itinéraire identique pour obtenir une collecte semblable des données.

Cette chaîne de travail est représentée à la figure N°1.

- (i) Poste 1 : ou lieu de rassemblement choisi en accord avec les autorités villageoises pour la tenue des réunions préparatoires. Après les présentations d'usage, l'équipe d'évaluation explique les raisons de sa présence; répond clairement à toutes les questions qui lui sont posées et dispense les instructions nécessaires au bon déroulement de l'enquête.

Un lieu vaste et ombragé sert au regroupement des familles avant l'heure prévue pour le début du travail épidémiologique.

- (ii) Poste 2 : le secrétariat  
Il s'agit en fait d'un poste essentiel. L'agent recenseur de l'équipe, aidé d'un interprète et de plusieurs membres influents de la collectivité, établit les listes de recensement (dénominateurs des taux que nous utiliserons dans l'analyse des résultats).

Les consignes de recensement (présentées en ANNEXE IV) lui permettent de procéder méthodiquement, famille par famille, tout en précisant dans chaque cas individuel les liens de filiation, l'âge et le sexe et différents paramètres socio-démographiques.

Il remplit par ailleurs la section administrative des fiches individuelles pour chacun des villageois inclus dans l'enquête.

Il dresse une liste des personnes absentes qui seront soit reconvoquées ou examinées à domicile.

Le secrétariat doit rester vigilant et ne pas introduire dans l'enquête des personnes étrangères à la grappe mais désireuses de se faire examiner par l'équipe.

Figure n°1

" LA CHAINE DE TRAVAIL "

POSTE 1

REUNION  
PREPARATOIRE

POSTE 2

SECRETARIAT

POSTE 3

RELEVÉ A.V.

POSTE 4

EXAMEN DU  
SEGMENT ANT.

A.V.  $\leq$  0,3  
?

NON

OUI

MESURE  
P.I.O.

DILATATION  
PUPILLAIRE

EXAMEN  
DU FOND D'OEIL

MALADE  
?

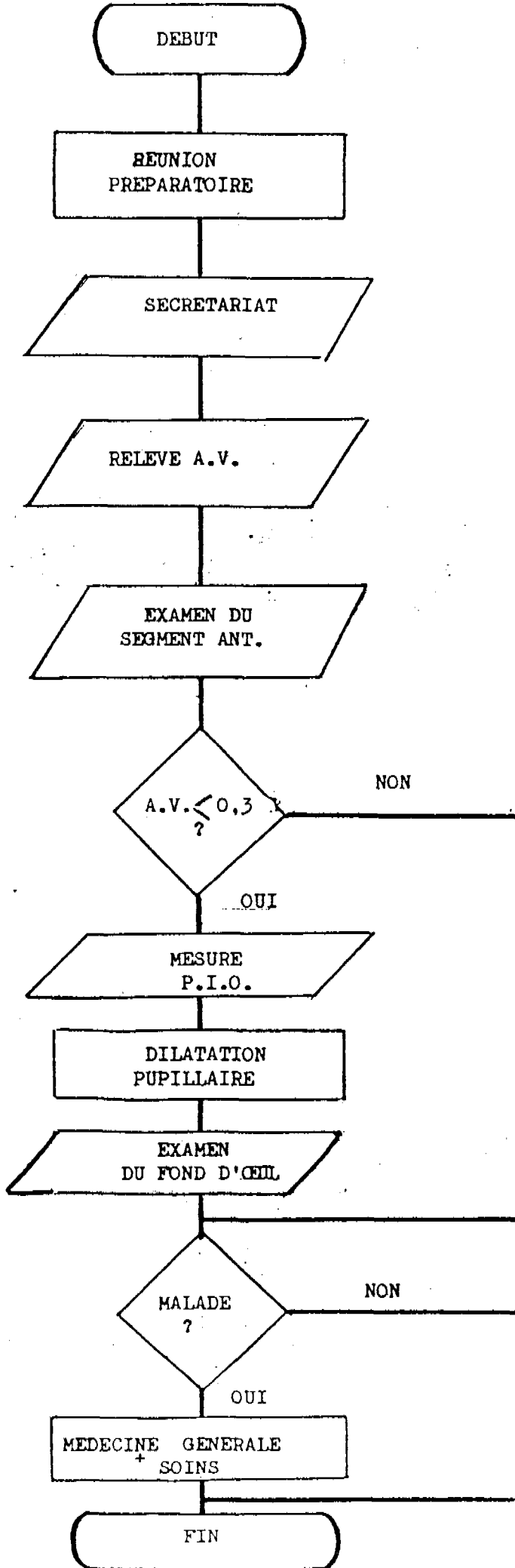
NON

OUI

POSTE 5

MEDECINE GENERALE  
+ SOINS

FIN



(iii) Poste 3 : MESURE DE L'ACUITE VISUELLE

Un assistant (généralement un infirmier) occupe ce poste en respectant scrupuleusement les consignes décrites à la rubrique 1.5.1. : il remplit la section du formulaire prévue à cet effet.

(iv) Poste 4 : EXAMEN DETAILLE DU GLOBE OCULAIRE

Ce poste est occupé par un ophtalmologiste et un assistant qui sont chargés de dépister toute maladie oculaire, évolutive ou cicatricielle, de consigner les observations sur la fiche d'examen oculaire, conformément aux instructions de codage proposées par le programme O.M.S. de prévention de la cécité (WHO. P B L/82.6) (ANNEXES I ET II).

En pratique de terrain, il avait été décidé de modifier légèrement la section de ce document concernant la recherche des lésions du cristallin (voir chapitre III rubrique 3.4.).

En fait, les activités dépendant de ce poste de travail se déroulent en deux endroits différents :

- . l'examen du segment antérieur, pratiqué chez tous les villageois se déroule à l'extérieur dans une zone ombragée.
- . l'examen du segment postérieur, pratiqué chez les seuls malades présentant une acuité inférieure à 0,3 dans un local jouant le rôle de chambre noire.

(v) Poste 5 : EXAMEN DE MEDECINE GENERALE ET DELIVRANCE DE SOINS (soins oculaires et autres soins)

Ce poste est occupé par un infirmier compétent.

Des activités d'ordre diagnostique et thérapeutique y sont pratiquées. Pour des raisons inhérentes aux besoins de l'enquête épidémiologique, ce poste est situé à la fin de la chaîne de travail : seules les personnes ayant satisfait aux nécessités de recueil des données y ont accès dans un premier temps. Lorsque l'enquête est déclarée close, chacun peut y accéder librement.

DEUXIEME PARTIE

CADRE DE L'ENQUETE

## 2. CADRE DE L'ENQUÊTE

### 2.1. INTRODUCTION

Notre enquête a intéressé la région de Mopti, située au centre géographique de la République du Mali : (cf. figure N° 2). Elle couvre une superficie de 81.115 km<sup>2</sup>, soit 7,5 % du territoire national.

Elle comprend 2 zones très bien distinctes qui ont un dénominateur commun cependant : LE MANQUE OU INSUFFISANCE D'EAU PENDANT LA SAISON SECHE.

2.1.1. LA ZONE DU DELTA DU NIGER OU ZONE INONDEE : couvre la quasi totalité des cercles de Djénné, Tenenkou, Youvarou, Mopti, et s'étale sur 30.261 km<sup>2</sup> pour une population de 587.662 habitants soit une densité de 19,41 habitants/km<sup>2</sup>. C'est la zone des bourgoutières, des rizières, et de pêche.

2.1.2. LA ZONE DES FALAISES OU ZONE EXONDEE : couvre les cercles de Bankass, Douentza, Bandiagara et Koro; c'est une zone de plateau, de falaises et de plaines sablonneuses, l'altitude moyenne est de 200 mètres.

Elle couvre une superficie de 50.854 km<sup>2</sup> pour une population de 758.083 habitants avec une densité de 14,90 habitants au km<sup>2</sup>.

### 2.2. ZONES D'ENQUÊTE

Notre enquête a porté sur deux arrondissements de la zone exondée :

- Boni
- Sokoura

situés respectivement dans les cercles de Douentza et de Bankass (cf. figure N° 3).

Douze villages répartis entre ces deux arrondissements ont bénéficié de cette enquête (cf. figure N° 4 et figure N° 5).

### 2.3. CARACTERISTIQUES REGIONALES

Les réalités physiques, démographiques et socio-sanitaires variant peu d'une zone à une autre, nous procéderons à une description globale de certaines caractéristiques régionales.

2.3.1. LES ROUTES : l'infrastructure routière est peu développée et constitue de ce fait une entrave sérieuse à l'exécution de telles enquêtes de terrain et plus particulièrement pendant l'hivernage.

La région de Mopti ne dispose que de 2.098 kilomètres de routes classées dont 112 kilomètres bitumés. Il convient de signaler que l'état de ces routes est très mauvaise, et leur entretien se fait de façon irrégulière.

Figure N°2

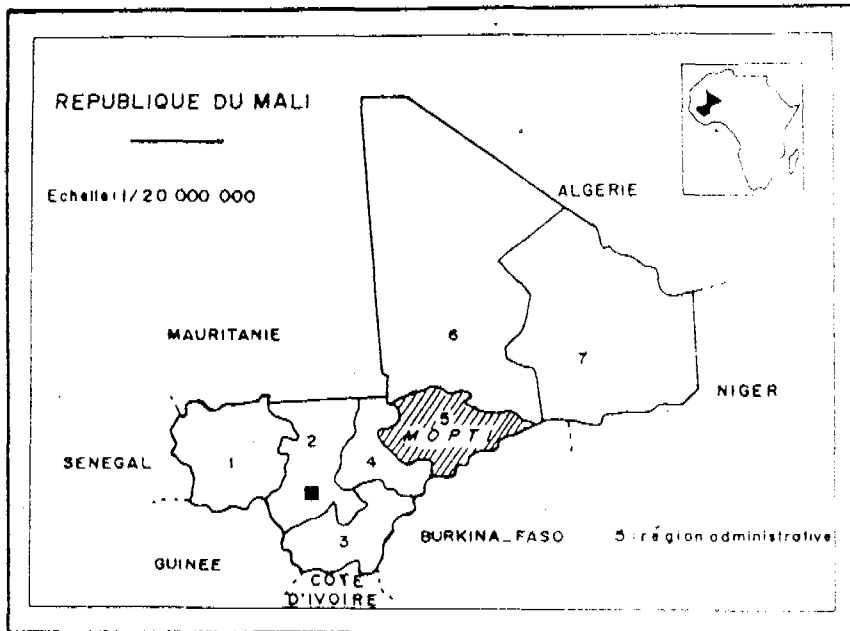
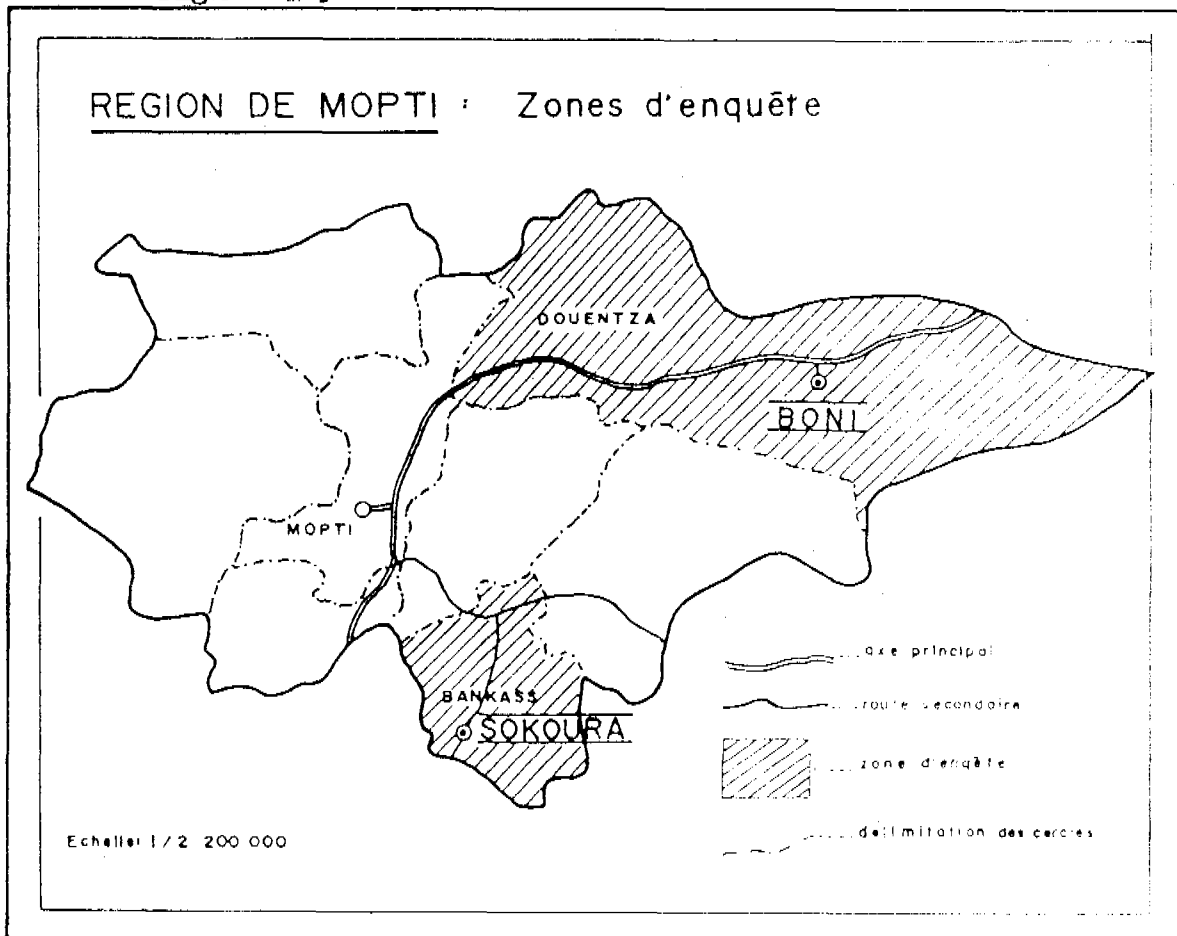


Figure N°3

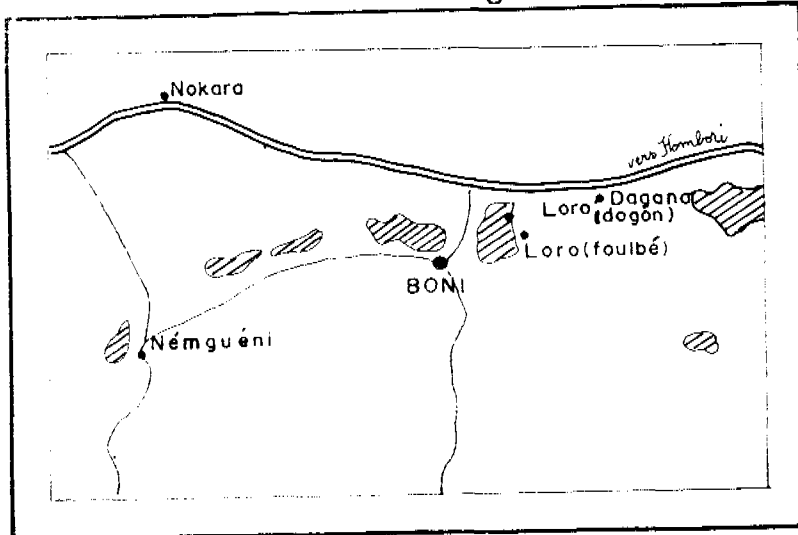





# ZONES D'ENQUETE

(1/500 000)

## BONI

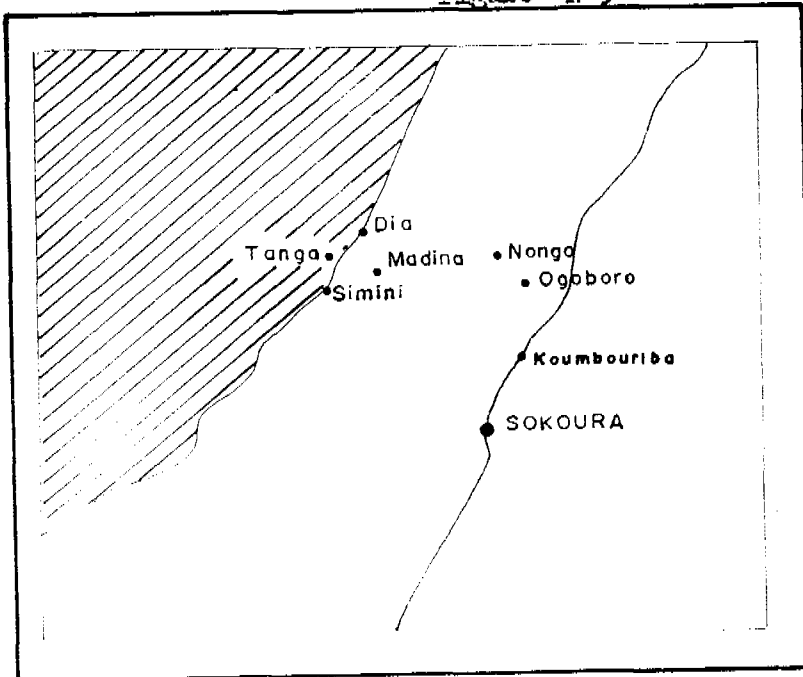
Figure N° 4



-  grand axe routier
-  route secondaire
-  haut relief

## SOKOURA

Figure N° 5





## 2.3.2. D O N N E E S      D E M O G R A P H I Q U E S

La population de la région est la plus élevée de la République. En 1983, elle comptait 1.345.745 habitants, cette population est en majorité rurale (87,8 %).

Tableau N° 2 : REPARTITION DE LA POPULATION EN URBAINE ET RURALE

	Populations		Pourcentage	
	1976	1983	1976	1983
U R B A I N E	131.070	164.739	11,6	12,2
R U R A L E	997.971	1.181.007	88,4	87,8
	1.129.041	1.345.745	100	100

Source : Service statistique régionale de Mopti.

En 1983, la densité était évaluée à 17,15 habitants au km<sup>2</sup>, le taux d'accroissement était de 2,64 % en 1977.

2.3.2.1. Ethnies : les principales ethnies sont les Peulh, les Dogon, les Bozo, et Samono, les Sonrhaf, les Bambara, les Dafing, les Touareg, les Bella, etc... Les Peulh et assimilés représentent 35 % de cette population.

### 2.3.2.2. Les Indicateurs Démographiques

Les indicateurs dont nous disposons sont les suivants :

- taux brut de natalité 42,5 ‰
- espérance de vie à la naissance 39 ans
- taux brut de mortalité 24,9 ‰
- taux de mortalité infantile 15,9 ‰

### 2.3.3. LES SERVICES DE SANTE REGIONAUX

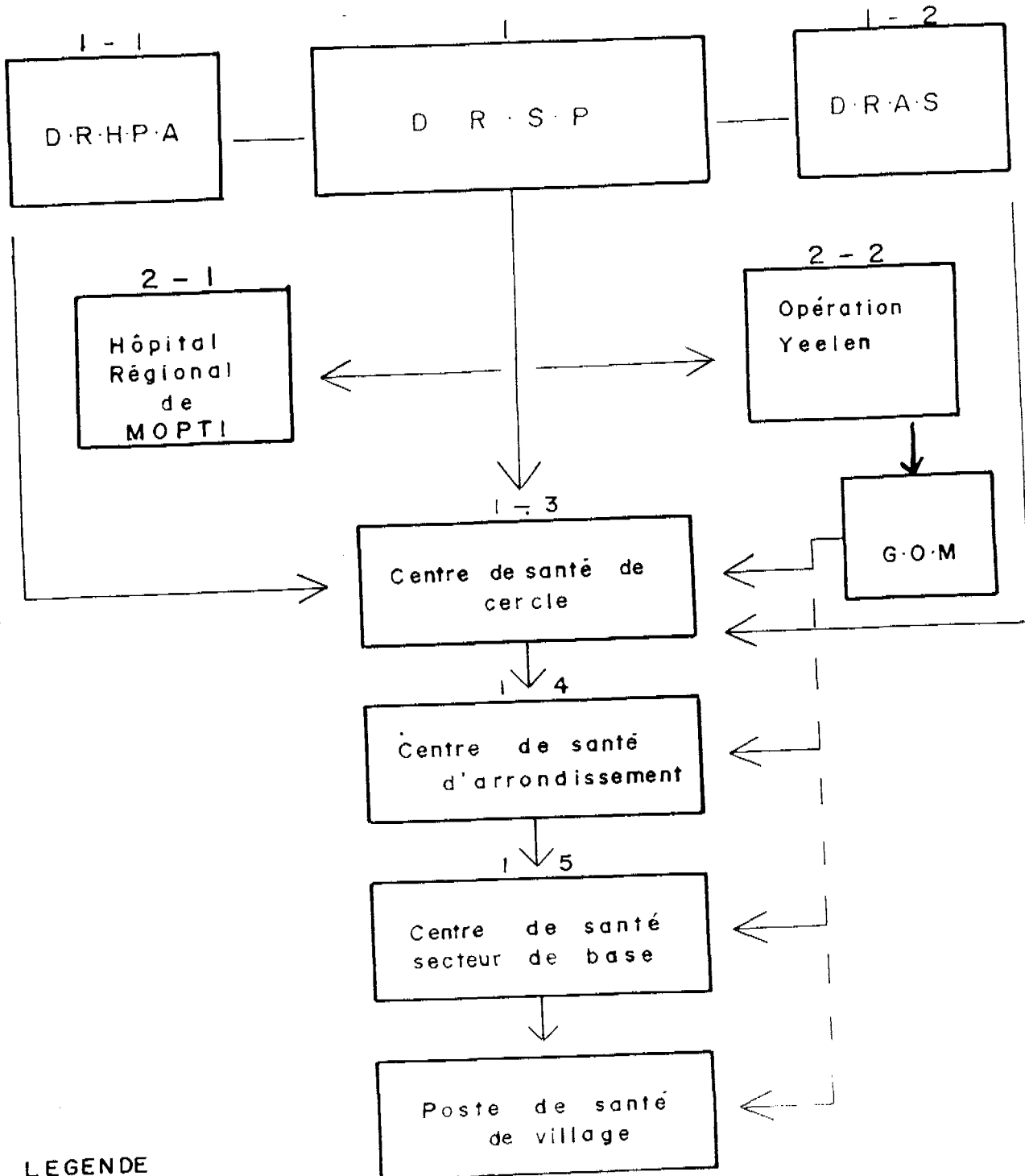
Les services de santé sont organisés de la manière suivante (cf. figure N° 6).

L'analyse de la situation sanitaire ne permet de constater l'existence de nombreux problèmes de santé qui ont trait soit :

- à l'insuffisance de la couverture sanitaire,
- à la présence de maladies endémo-épidémiques avec de grands taux de prévalence, de létalité, etc...

# ORGANIGRAMME DE L'ADMINISTRATION REGIONALE DE LA SANTE

Fig n° 6



## LEGENDE

D.R.S.P. = Direction Régionale de la santé Publique

D.R.A.S. = Direction Régionale des Affaires Sociales

D.R.H.P.A. = Direction Régionale de l'hygiène Publique et de l'Assainissement

- aux mauvaises conditions de l'hygiène de l'environnement.

Ainsi les maladies suivantes ont été retenues comme prioritaires dans la région (cf. tableau N°3).

Tableau N°3 : MALADIES RECONNUES PRIORITAIRES DANS LA REGION DE MOPHI - 1983.

Ordre	Maladies	% Incidence
1	Paludisme	9,02
2	Rougeole	0,78
3	Complications de la grossesse et de l'accouchement	-
4	Maladies diarrhéiques	-
5	Tuberculose	0,02
6	Tétanos	0,03
7	Malnutrition	-
8	Trachome et conjonctivites associées	0,17
9	Schistosomiase	0,67
10	Coqueluche	0,24

Source : Rapport final du Séminaire Atelier de Programmation Sanitaire par région - 1983 -

2.3.4. LA CECITE DANS LA REGION ET LES PROBLEMES DE SANTE OCULAIRE

La situation épidémiologique d'ensemble n'est pas encore connue.

Aucune enquête systématique n'a encore fait scientifiquement le point de la situation épidémiologique. Le système d'information sanitaire n'est pas toujours pas bien fonctionnel après 3 ans d'exercice de l'opération YERLEN.

Sur le plan de la cécité dans la région, nous ne disposons que de très peu de données fiables.

Cependant, les autorités sanitaires n'ignorent pas la présence de petits barrages de petits foyers d'onchocercose responsables de cécité au plateau Dogon autour des petits barrages et du yané de Bandiagara.

Le trachome, kératoconjonctivite endémoépidémique est également responsable de cas de cécité, mais son incidence dans la région semble mal connue car les données statistiques ne sont pas fiables.

Les populations regrettaient l'absence de structure de soins oculaires dans cette région, mais l'installation en 1982 de l'antenne YEBLEN dans l'enceinte de l'hôpital régional et les déplacements réguliers de son groupe ophtalmologique mobile (G.O.M.) ont apporté des débuts de solution.

La mise en place prochaine d'un Médecin ophtalmologiste Malien à plein temps en 1986 permettra une intégration totale de cette antenne dans les services régionaux de santé.

TROISIEME PARTIE

R E S U L T A T S

### 3. RESULTATS

#### 3.1. APPROCHE DEMOGRAPHIQUE

Conformément au protocole et aux différents tirages au sort recommandés par le plan de sondage, nous avons investigué les 12 grappes suivantes :

(i) CERCLE DE DOUENTZA : 5 grappes dans l'arrondissement de BONI :

1. Loro-Foulbé
2. Loro-Hanbé
3. Dagana
4. Nenguené
5. Nokara.

(ii) CERCLE DE BANKASS : 7 grappes dans l'arrondissement de SOKOURA :

6. Kounbouriba
7. Ogoboro
8. Hongo
9. Medina
10. Dya
11. Tanga
12. Simini.

#### 3.1.1. REPARTITION DES POPULATIONS RECENSEES ET EXAMINEES PAR SEXE SELON LES GRAPPES

Le tableau N°3 présente la répartition de la population recensée (P.R.) et de la population examinée (P.E.) pour chacun des deux sexes pour les 12 grappes.

Nous utiliserons ces données de la manière suivante :

- (i) LES POPULATIONS RECENSEES (P.R.) serviront de DENOMINATEURS pour l'estimation des prévalences de la baisse de vision (malvoyance) et de la CECITE BINOCULAIRE.
- (ii) LES POPULATIONS EXAMINEES (P.E.) serviront de DENOMINATEURS pour l'estimation de toutes les autres prévalences (cécité monoculaire, trachome, cataracte, etc...).
- (iii) Le RAPPORT  $\frac{P.E.}{P.R.} \times 100$  précise le taux de participation (ou de fréquentation).

**Tableau N° 4 : REPARTITION DES POPULATIONS RECENSEES (P.R.)  
ET EXAMINEES (P.E.) PAR SEXE.  
( BOHI -- SOKOURA . MALI - 1985 )**

Grappes	P.R.			P.E.			% global fréquentation
	M	F	T	M	F	T	
1. Loro-Foulbé	154	204	358	101	135	236	( 66,0 )
2. Loro-Hambé	104	92	196	73	61	134	( 68,3 )
3. Dagana	99	141	240	77	113	190	( 79,2 )
4. Nenguéné	226	180	406	132	109	241	( 59,4 )
5. Nokara	269	219	488	211	171	382	( 78,3 )
6. Koumbouriba	249	219	468	211	198	409	( 87,4 )
7. Ogoboro	128	156	284	128	114	242	( 85,2 )
8. Nongo	158	130	288	122	98	220	( 76,4 )
9. Madina	277	216	493	164	124	288	( 58,4 )
10. Dya	196	221	417	147	165	312	( 74,8 )
11. Tanga	200	211	411	175	178	353	( 85,9 )
12. Simini	190	181	371	147	145	292	( 78,7 )
<b>T O T A L</b>	<b>2.250</b>	<b>2.170</b>	<b>4.420</b>	<b>1.688</b>	<b>1.611</b>	<b>3.299</b>	<b>( 74,6 )</b>

M = Masculin

F = Féminin

T = Total

C O M M E N T A I R E S : le taux de fréquentation reste faible dans l'ensemble de la strate (74,6 %).

Il varie de 58,4 % à 85,9 % selon les grappes.

En première analyse, les fréquentations masculines et féminines ne sont pas significativement différentes.

Ce taux de participation, inférieur à 80 %, nous amenera tout au long de notre travail à nous interroger sur la représentativité de l'échantillon.

Cette constatation nous incite dès à présent à :

- poursuivre l'étude démographique en présentant la répartition :
  - . par âge et par sexe
  - . par ethnie
- à construire la pyramide des âges caractérisant notre échantillon, pour la comparer à celle de la POPULATION STANDARD - O.M.S./ O.C.P.



3.1.2. REPARTITION DES POPULATIONS RECENSEES ET EXAMINEES  
EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE

Les résultats sont présentés au tableau N° 5.

Tableau N° 5: REPARTITION DES POPULATIONS RECENSEES (P.R.) ET  
EXAMINEES (P.E.) EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 ).

Age classé	P.R.			P.E.			% Global fréquentation.
	M	F	T	M	F	T	
0- 4	279	287	566	265	261	526	( 92,9 )
5- 9	357	293	650	295	239	534	( 82,2 )
10- 14	348	270	618	186	152	338	( 54,7 )
15- 29	492	517	1.009	350	358	708	( 70,2 )
30- 49	499	513	1.012	275	317	592	( 58,5 )
≥ 50	275	290	565	317	284	601	( 100 )
T O T A L	2.250	2.170	4.420	1.688	1.611	3.299	

M = Masculin

F = Féminin

T = Total.

Ce tableau appelle plusieurs commentaires.

COMMENTAIRES :

- (1) Dans la trache d'âge des personnes âgées de plus de 50 ans, nous avons examinés plus d'hommes que nous en avons recensés.

Il semble donc que des personnes étrangères se soient glissées dans l'échantillon à notre insu.

Il nous a été impossible à posteriori de rectifier cette erreur.

- (ii) D'importantes différences de fréquentation existent en fonction de l'âge : l'absentéisme étant particulièrement important pour les tranches se situant entre 10 et 49 ans. Les âges extrêmes de la vie ont par contre largement participé à notre enquête (92 % et 100 %).
- (iii) Le calcul de l'indice de masculinité présenté au tableau N° 6 révèle que l'absentéisme affecte de la même manière les deux sexes dans les différentes tranches d'âge à l'exception de la tranche d'âge 30 - 49 où les hommes sont plus fréquemment absents.

Tableau N° 6 : INDICE DE MASCULINITE EN FONCTION DE L'AGE POUR LA POPULATION RECENSEE (P.R.) ET LA POPULATION EXAMINEE (P.E.)  
( BONI - SOK SOKOURA . MALI - 1985 ).

Age classé	Sex-ratio	P.R.	P.E.
0 - 4		97	102
5 - 9		122	123
10 - 14		129	122
15 - 29		95	98
30 - 49		97	87
≥ 50		95	112
POPULATION		104	105

3.1.3. REPARTITION DE LA POPULATION EXAMINEE EN FONCTION DE L'ETHNIE

Cette répartition est présentée au tableau N° 7 et la figure N° 7; les 3/4 de la population examinée appartiennent soit à l'ethnie DAGON (57 %) soit à l'ethnie PEULH (27 %).

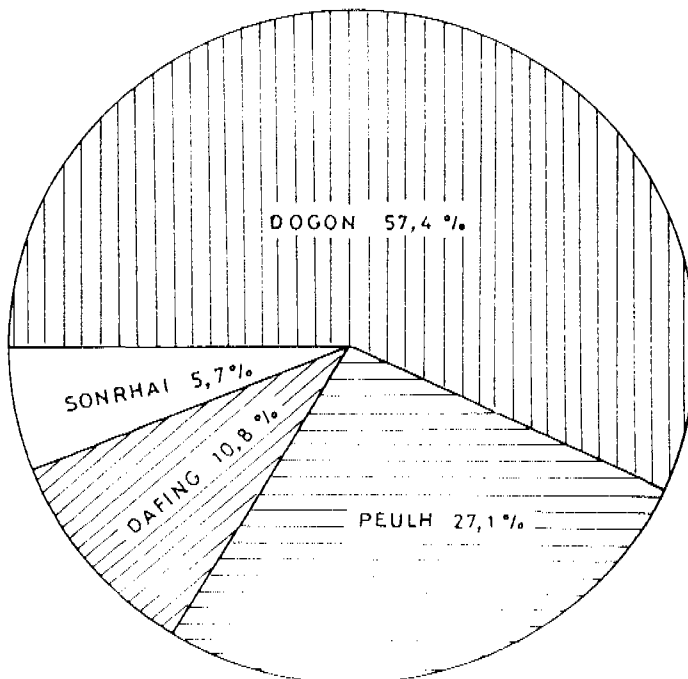
Tableau n° 7

Répartition par ethnie de 3 299 habitants  
des Arrondissements de BONI et SOKOURA  
MALI 1985

ETHNIES	EFFECTIFS	%
Dogon .....	1 892	57,4
Peulh .....	895	27,1
Dafing .....	323	10,8
Sonrhai .....	189	5,7
Total .....	3 229	

Figure n° 7

Répartition de la population examinée par  
ethnie



3.1.4. ETUDE COMPARATIVE DE LA POPULATION EXAMINEE  
ET DE LA POPULATION STANDARD (O.M.S./O.C.P.).

Nous présentons cette comparaison au tableau N° 8.

Tableau N° 8 : ETUDE COMPARATIVE DE LA STRUCTURE DE LA POPULATION  
ETUDIEE ET DE LA POPULATION STANDARD (O.M.S./ O.C.P. ).

Age classé	Masculin (%)		Féminin (%)	
	Population étudiée	Population standard O.M.S. / O.C.P. ( N = 22.041 )		Population étudiée
0 - 4	8,0	6,4	6,1	7,9
5 - 14	14,5	15,9	13,5	11,9
15 - 29	10,6	11,3	12,1	10,9
30 - 49	8,3	10,8	12,8	9,6
≥ 50	9,6	5,5	5,6	8,7
	51	49,9	50,1	49

COMMENTAIRES :

- (i) Par rapport à la population de référence, notre échantillon pêche par :
- une sur-représentation des âges extrêmes de la vie (de 0 - 4 ans et après 50 ans ).
  - une sous-représentation pour les âges moyens compris entre 15 - 49 ans.
- (ii) Des différences affectent de façon semblable les deux sexes.
- (iii) Compte-tenu de ces observations, tous les taux de prévalence que nous présenterons seront standardisés (standardisation directe pour l'AGE et pour le SEXE en utilisant la population de référence ).

Ceci nous permettra ultérieurement de comparer :

- les prévalences obtenues à partir de chacune des grappes constituant notre échantillon;
- les résultats de notre travail avec d'autres enquêtes conduites dans la sous-région selon un protocole similaire et utilisant cette même population de référence.

### 3.1.5. PYRAMIDE DES AGES

Les données chiffrées au tableau N° 8 sont visualisées sous la forme de deux pyramides des âges; nous les présenterons à la figure N° 8 et à la figure N° 9.

### 3.1.6. CONCLUSION

Nous avons souligné à plusieurs reprises, que l'échantillon examiné n'est qu'en partie représentatif de la population dont il est issu en raison d'un absentéisme expliqué par les dures conditions de vie imposées par la persistance de la sécheresse. Celles-ci motivent les fréquentes migrations de ménages économiquement productifs vers d'autres régions pour trouver les ressources nécessaires au maintien des "anciens" et des enfants restés au village natal.

Fig n° 8

Structure - Population standard OMS / OCP  
(N = 22 041)

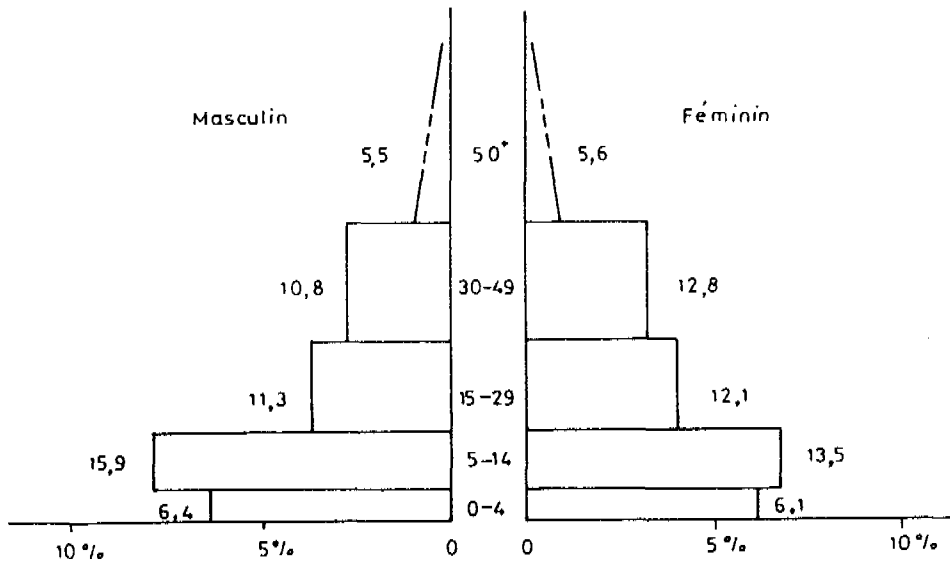
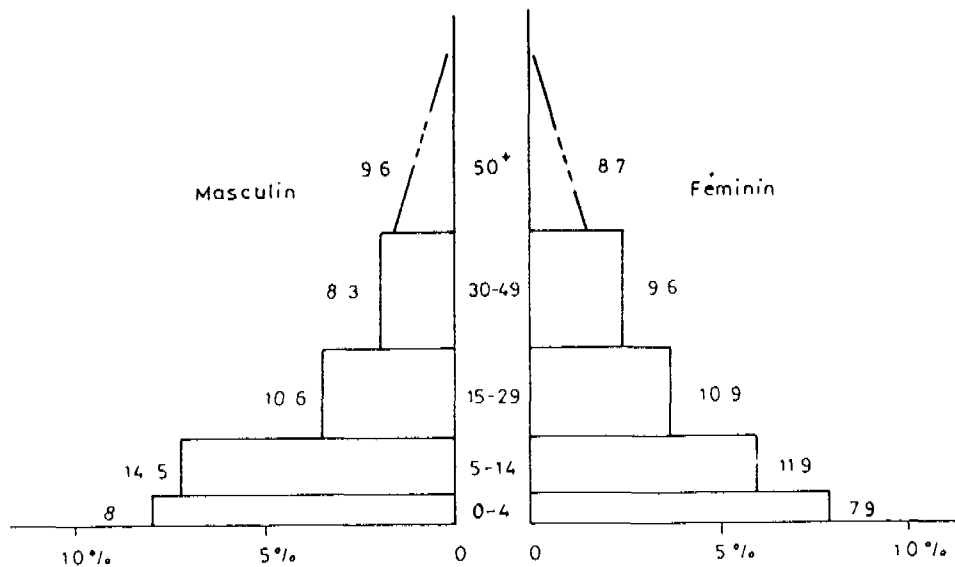


Fig n° 9 : Pyramide des âges de la population étudiée.  
BONI et SOKOURA

MALI 1985



### 3.2. LA BAISSSE DE VISION ET LA CECITE

L'ampleur, la répartition géographique et les causes de la cécité sont autant d'éléments qu'il est indispensable d'apprécier avant la mise en route d'un programme de prévention efficace.

L'objectif prioritaire de notre thèse consiste d'ailleurs à estimer la prévalence de la baisse de vision et de la cécité en acceptant les définitions proposées par la 9<sup>ème</sup> révision de la classification internationale des maladies (O.M.S. - 1975).

Conformément aux recommandations érites et aux conventions implicitement admises au cours des dix dernières années, les taux de prévalence que nous présentons ont été estimés :

- en acceptant pour dénominateur la population recensée lorsqu'il s'agit d'un handicap binoculaire : baisse de vision (ou malvoyance) et cécité (catégories 1 et 2 ; 3, 4 et 5).
- en acceptant pour dénominateur la population examinée pour calculer la prévalence de la cécité monoculaire ou perte unilatérale de vision (catégories 3, 4 ou 5).

Rappelons que les taux estimés par notre enquête sont présentés dans leur forme standardisée pour l'âge et pour le sexe (population de référence O.M.S. / O.C.P.).

Dans le présent chapitre nous estimerons tour à tour :

- la prévalence des handicaps visuels en fonction de la localisation géographique, de l'âge et du sexe.
- les étiologies classées sous deux principales rubriques.
- le siège initial, anatomiquement précisé, de la lésion responsable du handicap.

Tableau N° 9 : PREVALENCE DE LA BAISSSE DE VISION ET DE LA CECITE  
SELON LES GRAPPES ( BONI - SOKOURA , MALI - 1985 )

Grappes	Population recensée	Baisse de vision (Cat. 1 et 2 )		Cécité (Cat. 3, 4 et 5 )	
		Effectif	%	Effectif	%
			Standardisé		Standardisé
1. Loro-Foulbé	358	13	( 3,4 )	6	( 1,8 )
2. Loro-Hambé	196	6	( 3,5 )	1	( 0,6 )
3. Dagana	240	2	( 0,6 )	2	( 1,1 )
4. Nenguené	406	13	( 3,2 )	5	( 1,3 )
5. Nokara	488	9	( 1,9 )	5	( 1,0 )
6. Koumbouriba	468	6	( 0,9 )	7	( 1,7 )
7. Ogoboro	284	4	( 1,3 )	4	( 1,3 )
8. Nongo	288	18	( 4,8 )	3	( 0,6 )
9. Madina	493	5	( 0,9 )	2	( 0,4 )
10. Dya	417	10	( 2,2 )	5	( 1,1 )
11. Tanga	411	19	( 4,0 )	7	( 1,3 )
12. Simini	371	27	( 4,7 )	3	( 0,6 )
<b>T O T A L</b>	<b>4.420</b>	<b>132</b>	<b>( 2,5 )</b>	<b>50</b>	<b>( 1,0 )</b>



3.2.1. PREVALENCE DE LA BAISSSE DE VISION ET DE LA CECITE  
DANS LES ARRONDISSEMENTS DE BONI ET SOKOURA.

3.2.1.1. REPARTITION SELON LES GRAPES

(i) HANDICAPS BINOCULAIRES

La prévalence globale de la baisse de vision (catégories 1 et 2) est estimée à 2,5 % (I C 5 % = 2,1 - 2,9) pour les deux arrondissements intéressés par notre enquête.

Les taux spécifiques par grappe varie de 0,6 % à Nenguené (arrondissement de Boni) jusqu'à un maximum de 4,8 % à Nongo (arrondissement de Sokoura).

La prévalence globale de la cécité est estimée à 1,0% (I C 5 % = 0,7 - 1,3). Elle varie de 0,4 % à Madina (arrondissement de Sokoura) à 1,8 % à Loro-Foulbé (arrondissement de Boni).

Le tableau N° 9 recense les données que nous avons recueillies.

Nous remarquons que seuls les villages de :

- Madina	0,4 %
- Loro-Hanbé	0,6 %
- Nongo	0,6 %
- Simini	0,6 %

se situent en deçà du "seuil d'urgence épidémiologique" fixé à 1 %.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les arrondissements de Boni et Sokoura dans la comparaison des taux de baisse de vision et de cécité. Cette analyse est rapportée au tableau N° 10.

Tableau N° 10 : COMPARAISON DE LA PREVALENCE DES HANDICAPS VISUELS BINOCULAIRES (BONI- SOKOURA, MALI- 1985)

Handicaps	Arrondissements		KHI <sup>2</sup>	Signification
	Boni (%)	Sokoura (%)		
Baisse de vision	( 2,6 )	( 3,3 )	1,8	N.S.*
Cécité	( 1,1 )	( 1,1 )	0,0008	N.S.*

\* N.S. = Non Significatif.

### (ii) PERTE UNILATERALE DE VISION

Le tableau ci-dessous, révèle que le taux de prévalence de la perte unilatérale de vision est estimé à 3,1 % de la population examinée (I C 5 % = 2,5 - 3,7).

Il varie de 0,6 % à Daguana (arrondissement de Boni) à 5,1 % à Tanga (arrondissement de Sokoura). Aucune différence statistiquement significative n'est apparue dans la comparaison entre les deux arrondissement : (KHI<sup>2</sup>) = 0,4 ; N.S.).

### (iii) COMMENTAIRES

La baisse de vision (2,5 %) et la cécité binoculaire (1,0 %) se révèlent être des problèmes de santé publique importants dans les arrondissements de Boni et Sokoura.

L'estimation globale de la prévalence des HANDICAPS VISUELS BINOCULAIRES est donc de 3,5 % pour l'ensemble de la population recensée.

La prévalence de la perte unilatérale de vision se chiffre par ailleurs à 3,1 %. Ce groupe individualise des sujets à haut risque cécitant puisqu'ils ont déjà perdu "la moitié de leur potentiel visuel".

Ces constatations montrent à l'évidence que les populations rurales de la cinquième région affrontent des problèmes de santé oculaire non encore résolus.

Notre étude révèle qu'il n'existe aucune différence significative entre les arrondissements aléatoirement désignés.

Ceci nous permet de formuler l'hypothèse qu'une même réalité épidémiologique prévaut dans tous les arrondissements de la zone exondée, qui subissent les mêmes aléas climatiques, partagent les mêmes structures socio-culturelles et affrontent les mêmes difficultés économiques.

### 3.2.1.2. REPARTITION DE LA BAISSSE DE VISION ET DE LA CECITE EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE

#### (i) HANDICAPS BINOCULAIRES

Nous présenterons nos résultats sous la forme de deux tableaux que nous commenterons (tableau N° 12 et tableau N° 13).

D'une manière générale les taux de la baisse de vision et ceux de la cécité sont plus importants à partir de 50 ans. Ainsi dans cette tranche d'âge la prévalence de la baisse de vision se chiffre à 20,4 % de la population recensée; celle de la cécité s'élève à 6,9 %.

Il est partout admis que la fréquence des maladies cécitantes augmente avec l'âge.

Nous chercherons ultérieurement à reconnaître les étiologies responsables de la survenue de ces handicaps à partir d'un certain âge.

(ii) PERTE UNILATÉRALE DE VISION

Nous avons diagnostiqué 80 cas de monophtalmie en ne retenant que les amauroses (catégorie 5) et les handicaps profonds (catégories 3 et 4).

Nous n'avons pas tenu compte dans notre analyse des fréquentes baisses de vision monoculaires.

Dans la suite de notre étude, nous utiliserons quelquefois le terme "cécité monoculaire" pour individualiser ce groupe.

Tableau N° 11 : REPARTITION DE 80 CAS DE PERTE UNILATÉRALE DE VISION ( BONI - SOKOURA - MAITI . 1985 )

Grappes	Population examinée	Effectif	( % ) standardisé
1. Loro-Foulbé	256	6	( 3,3 )
2. Loro-Hambé	134	2	( 1,7 )
3. Dagana	190	1	( 0,6 )
4. Nenguené	241	9	( 3,9 )
5. Nokara	382	8	( 2,0 )
6. Koumbouriba	409	11	( 3,4 )
7. Ogoboro	242	2	( 1,3 )
8. Nongo	220	6	( 3,6 )
9. Macina	288	10	( 4,7 )
10. Dya	312	4	( 2,1 )
11. Tanga	353	13	( 5,1 )
12. Simini	292	8	( 3,7 )
<b>T O T A L</b>	<b>3.299</b>	<b>80</b>	<b>( 3,1 )</b>

Tableau N° 12 : REPARTITION DE LA BAISSSE DE VISION EN FONCTION  
DE L'AGE ET DU SEXE  
( BOHI - SOKOURA - MALI - 1985 )

Age classé	Masculin			Féminin			Total		
	P.R.	Effectif	%	P.R.	Effectif	%	P.R.	Effectif	%
0 - 4	279	0	( 0,0)	287	1	( 0,3)	566	1	( 0,2)
5 - 9	357	0	( 0,0)	293	2	( 0,7)	650	2	( 0,3)
10 - 14	348	1	( 0,3)	270	0	( 0,0)	618	1	( 0,2)
15 - 29	492	0	( 0,0)	517	0	( 0,0)	1.009	0	( 0,0)
30 - 49	499	10	( 2,0)	513	3	( 0,6)	1.012	13	( 1,3)
≥ 50	275	57	(20,7)	290	58	(20,0)	565	115	(20,4)
T O T A L	2.250	68	( 3,0)	2.170	64	( 2,9)	4.420	132	( 3,0)

P.R. = Population recensée.

Tableau N° 13 : REPARTITION DE LA CECITE EN FONCTION DE  
L'AGE CLASSE ET DU SEXE  
( BONI - SOKOURA . MATHI - 1985 )

Age classé	Masculin			Féminin			Total		
	P.R.	Effectif	%	P.R.	Effectif	%	P.R.	Effectif	%
0 - 4	279	2	( 0,7)	287	3	( 1,0)	566	5	( 0,9)
5 - 9	357	1	( 0,3)	293	0	( 0,0)	650	1	( 0,2)
10 - 14	348	0	( 0,0)	270	0	( 0,0)	618	0	( 0,0)
15 - 29	492	0	( 0,0)	517	0	( 0,0)	1.009	0	( 0,0)
30 - 49	499	1	( 0,2)	513	4	( 0,8)	1.012	5	( 0,5)
≥ 50	275	15	( 5,5)	290	24	( 8,3)	565	39	( 6,9)
TOTAL	2.250	19	( 0,8)	2.170	31	( 1,4)	4.420	50	( 1,1)

P.R. = Population Recensée.

Cette analyse montre que dans notre échantillon les handicaps visuels binoculaires affectent plus particulièrement les individus :

- entre 0 et 4 ans
- au delà de 50 ans.

Curieusement nous n'avons retrouvé aucun cas de baisse de vision ou de cécité entre 15 et 29 ans (tranches d'âges dans lesquelles les migrations sont les plus fréquentes).

Ces constatations sont visualisées à la figure N° 10.

Approfondissons notre approche en comparant les taux de cécité en fonction du sexe ; le calcul statistique ne révèle aucune différence significative lorsque l'on compare les deux sexes en ce qui concerne aussi bien la totalité de la population étudiée que le seul groupe de personnes âgées de plus de 50 ans :

- population globale :  $\text{KHI}^2 = 3,4$  ; non significatif
- population  $\geq 50$  ans :  $\text{KHI}^2 = 1,92$  ; non significatif

#### (ii) LA PERTE UNILATÉRALE DE VISION (P.U.V.)

Ce handicap visuel survient tôt dans la vie : 0,9 % des enfants âgés de 5 - 9 ans, et 1,2 % de ceux âgés de 10 - 14 ans en sont atteints.

La lecture de la colonne "% brut" du tableau N° 14 pourrait faire penser que ce handicap est plus fréquemment diagnostiqué lorsque l'âge avance.

La véritable distribution de ce handicap apparaît à la figure N° 11 où les taux bruts sont représentés en tenant compte des amplitudes différentes des "classes d'âge" retenues dans notre étude.

Les pourcentages apparaissent en SURFACES et non plus en HAUTEURS, et la distribution de fréquence trouve sa réelle représentation.

L'étude comparative de la P.U.V. montre qu'il existe une différence significative ( $p < 0,01$ ) entre les deux sexes : les hommes plus souvent atteints de P.U.V. (3,2 % contre 1,6 %). Le tableau N° 15 fait ressortir cette inégalité.

Fig n° 10 :Prévalence de la Baisse de vision et de la cécité en fonction de l'âge classé.  
BONI - SOKOURA / MALI 1985.

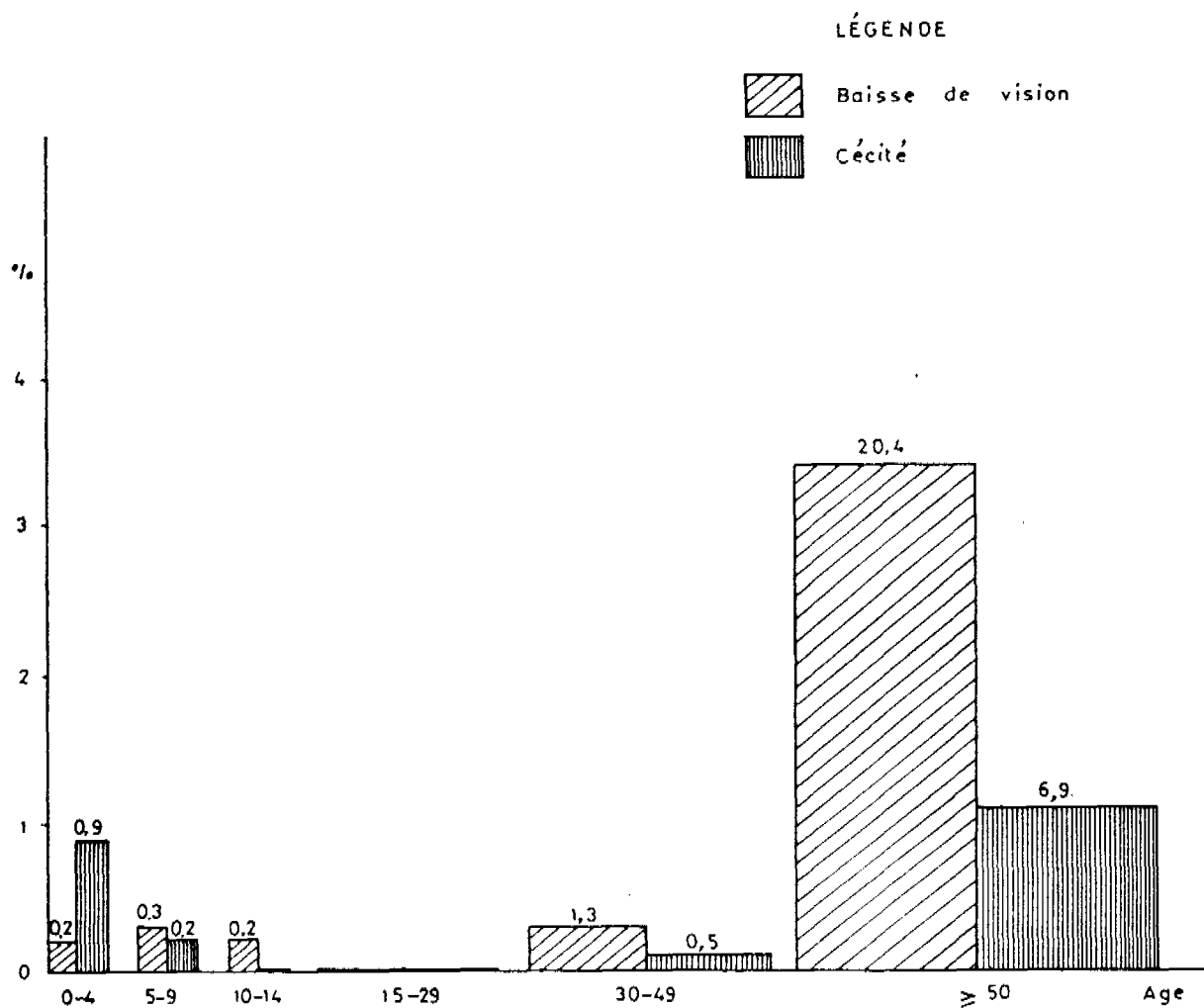


Fig n°: 11 Fréquence des pertes unilatérales de vision en fonction de l'âge

Boni-Sokoura / MALI 1985

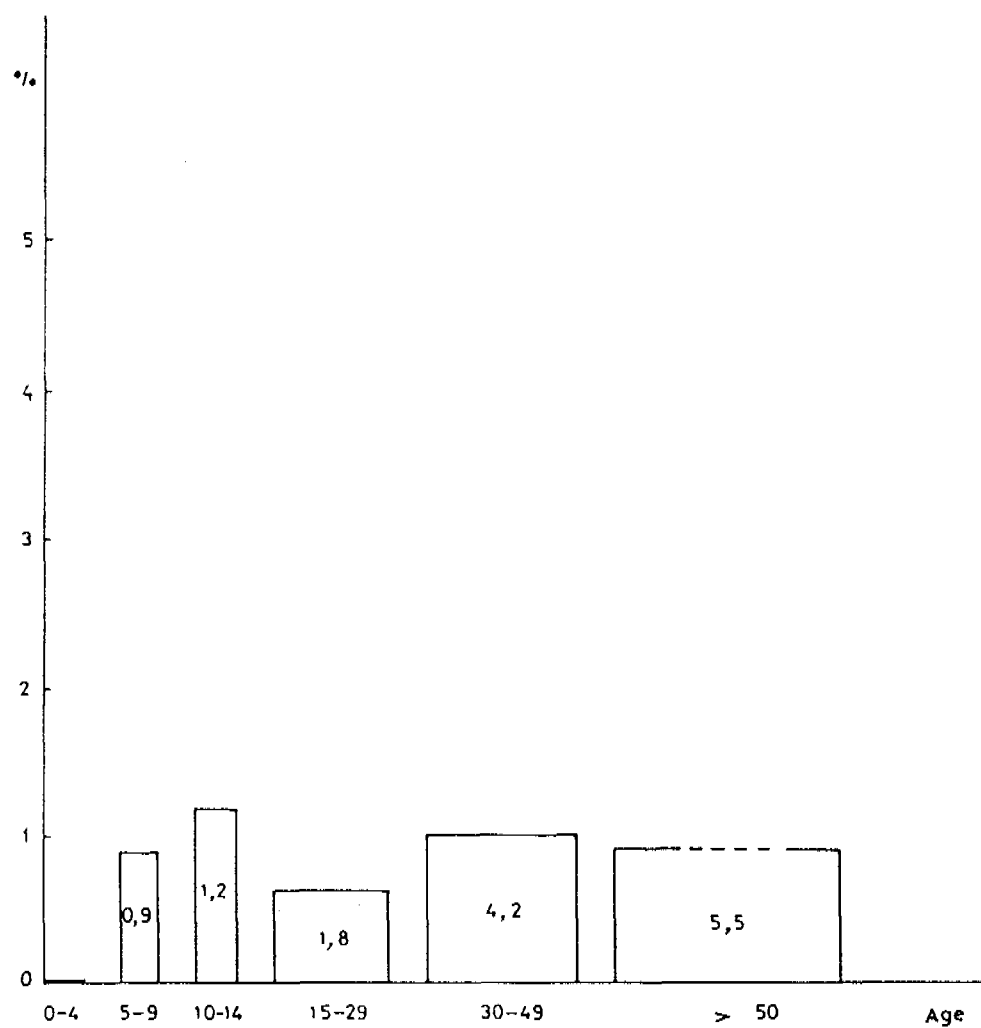




Tableau N° 14 : REPARTITION DE LA PERTE UNILATERALE DE VISION  
EN FONCTION DE L'AGE CLASSE ET DU SEXE  
( BOMI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Age classé	Masculin		Féminin		Total		
	P.E.	Effectif	P.E.	Effectif	P.E.	Effectif	(%) brut
0 - 4	265	0	261	0	526	0	( 0,0 )
5 - 9	295	3	239	2	534	5	( 0,9 )
10 - 14	186	3	152	1	338	4	( 1,2 )
15 - 29	350	10	358	3	708	13	( 1,8 )
30 - 49	275	15	317	10	592	25	( 4,2 )
50	317	23	284	10	601	33	( 5,5 )
T O T A L	1.688	54	1.611	26	3.299	80	( 2,4 )

P.E. = Population Examinée.

Tableau N° 15 : COMPARAISON DE LA MONOPHTALMIE DANS LES DEUX SEXES  
( BOMI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Sexe	Monophtalmie		Total	%
	+	-		
Masculin	54	1.634	1.688	( 3,2 )
Féminin	26	1.585	1.611	( 1,6 )
T O T A L	80	3.219	3.299	( 4,8 )

$\chi^2 = 8,78$      $p < 0,01$     significatif

### 3.2.2 ETIOLOGIE DE LA BAISSE DE VISION, DE LA CECITE BINOCULAIRE ET DE LA PERTE UNILATERALE DE VISION

Nous présenterons de la même manière les données recueillies pour les trois types de handicaps.

Nous opposerons pour chaque type les étiologies infectieuses (ou parasitaires) aux étiologies non infectieuses.

Signalons d'emblée que les arrondissements intéressés par notre enquête ne subissent aucunement les méfaits de l'onchocercose.

Ainsi il nous sera possible de généraliser nos résultats aux vastes régions rurales sahéliennes, éloignées des cours d'eau, isolées géographiquement et exposées à une multitude de risques cécitants ressortissant des conditions socio-économiques et culturelles qui sont les leurs.

Dans les chapitres précédents de notre étude nous avons toujours raisonné en termes d'individus présentant un handicap : malvoyance ou cécité.

En effet, une personne est reconnue socialement aveugle lorsque sa vision binoculaire ne lui permet plus de mener une vie autonome ou d'accomplir des activités socio-professionnelles.

Or, l'handicapé visuel a bien souvent perdu tout ou partie de sa vision sous l'effet de causes différentes pour chacun de ces deux yeux (exemple : phtysie de l'oeil droit secondaire à un traumatisme ; atrophie optique de l'oeil gauche). Il est toujours difficile, même au décours d'un interrogatoire, long et minutieux, de préciser quel a été le dernier oeil atteint.

En effet, le malade étant reconnu socialement aveugle lorsque la vision de son second oeil est abolie, il s'agit de retrouver la cause de la perte de vision de cet oeil et de la retenir comme étiologie du handicap lorsque l'on raisonne au niveau des individus.

C'est pourquoi nous avons délibérément refusé cette approche, qui fait appel à la mémoire des patients et fait perdre la partie de l'information concernant la cause de détérioration visuelle du premier oeil atteint.

Nous avons préféré pour mener à bien cette approche étiologique nous rapporter non plus au nombre de personnes examinées mais à celui des globes oculaires examinés.

(1) ETIOLOGIE DE LA BAISSSE DE VISION

Les étiologies non-infectieuses prédominent très largement. Ceci est en rapport avec la grande fréquence des affections d'origine dégénérative et plus particulièrement de la cataracte de type sénile.

Au 2ème rang des causes de malvoyance à étiologie déterminée se situe le trachome (13,6 % des cas).

Signalons encore que les séquelles, en général cornéennes, des maladies infectieuses non identifiables par l'interrogatoire et l'examen représentent 9,8 % des cas de malvoyance. Ces résultats sont consignés dans le tableau N° 16.

Tableau N° 16 : ETIOLOGIE DE LA BAISSSE DE VISION  
( BONI - SOKOURA . MALI 1985 ).

	Yeux malvoyants	( % )	% par rapport au nombre d'yeux recensés	Classement
<u>ETIOLOGIE</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Trachome	36	( 13,6 )	( 0,40 )	3è.
- Non déterminée	26	( 9,8 )	( 0,29 )	4è.
- Autres	13	( 4,9 )	( 0,14 )	5è.
- Rougeole	4	( 1,5 )	( 0,04 )	8è.
<b>T O T A L (1)</b>	<b>79</b>	<b>( 29,8 )</b>	<b>( 0,87 )</b>	
<u>ETIOLOGIE NON</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Dégénérescence	122	( 46,2 )	( 1,38 )	1er.
- Non déterminée	45	( 17,0 )	( 0,50 )	2è.
- Traumatique	8	( 3,0 )	( 0,09 )	6è.
- Iatrogénique	5	( 1,9 )	( 0,05 )	7è.
- Autres	3	( 1,1 )	( 0,03 )	9è.
- Héritaire	2	( 0,8 )	( 0,02 )	10è.
<b>T O T A L (2)</b>	<b>185</b>	<b>( 70 )</b>	<b>( 2,07 )</b>	
<b>TOTAL (1) + (2)</b>	<b>= 264</b>	<b>( 100 )</b>	<b>( 2,94 )</b>	

(ii) ETIOLOGIE DE LA CECITE BINOCULAIRE

Dans le domaine de la cécité binoculaire, les étiologies infectieuses sont plus fréquemment retrouvées, 59,0 % des cas.

Le trachome est responsable à lui seul d'un cas de cécité sur 3.

Les infections oculaires non identifiées occupent le second rang et représentent 20 % (1 cas sur 5) des cas observés.

Les causes dégénératives (cataracte et glaucome) demeurent une cause préoccupante : 19 %.

Parmi les autres étiologies nous citerons par ordre d'importance :

- les maladies héréditaires 4 %
- les traumatismes oculaires 4 %
- les complications du traitement  
traditionnel de la cataracte 3 %
- la rougeole 3 %
- la variolo (aujourd'hui éradiquée) 2 %

Ces résultats sont représentés au tableau N° 17.

Tableau N° 17 : ETIOLOGIE DE LA CECITE BINOCULAIRE  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

	Yeux aveugles	( % )	% par rapport au nombre d'yeux recensés	Classement
<u>ETIOLOGIE</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Trachome	34	( 34 )	( 0,38 )	1er.
- Non déterminée	20	( 20 )	( 0,22 )	2è.
- Rougeole	3	( 3,0 )	( 0,03 )	7è.
- Variole	2	( 2,0 )	( 0,02 )	8è.
<b>T O T A L (1)</b>	<b>59</b>	<b>( 59 )</b>	<b>( 0,65 )</b>	
<u>ETIOLOGIE NON</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Dégénérescence	19	( 19,0 )	( 0,21 )	3è.
- Non déterminée	11	( 11,0 )	( 0,12 )	4è.
- Traumatique	4	( 4,0 )	( 0,04 )	5è.
- Héritaire	4	( 4,0 )	( 0,04 )	5è.
- Iatrogénique	3	( 3,0 )	( 0,03 )	7è.
<b>T O T A L (2)</b>	<b>41</b>	<b>( 41 )</b>	<b>( 0,44 )</b>	
<b>TOTAL (1) + (2) = 100</b>		<b>(100 )</b>	<b>( 1,09 )</b>	

Pour clore ce chapitre consacré aux étiologies de la Cécité binoculaire, nous insisterons sur cette constatation : les deux causes de Cécité qui prédominent dans notre étude auraient pu être évitées.

En effet :

- le trachome est une cause de cécité qui peut être prévenue par la mise en place de mesures d'hygiène adéquate, un dépistage précoce et un traitement bien codifié. Nous analyserons plus en profondeur cette cause de cécité évitable au chapitre 3.3. de notre thèse.
- Lacataracte "général" est une affection aisément diagnostiquable. Son traitement chirurgical donne régulièrement d'excellents résultats. Toute personne dont la cécité lui est imputable devrait pouvoir en bénéficier. Nous étudierons les caractéristiques épidémiologiques, régionales de la cataracte "sénile" au chapitre 3.4

(iii) ETIOLOGIE DE LA CECITE MONOCULAIRE OU PERTE UNILATERALE DE VISION

Dans le cas de la monophthalmie, les étiologies infectieuses sont fréquemment retrouvées (55% des cas) :

- dans 35 % des cas observés, l'agent infectieux responsable n'a pu être identifié, par contre dans 16,3% des cas, la perte de vision de l'œil a été rattachée à la rougeole ;
- au chapitre des causes non infectieuses prédominent toujours les opacités cristalliniennes et d'autres affections dégénératives : 17,5% des cas ;
- les traumatismes oculaires, précisés par les données de l'interrogatoire sont également une cause non négligeable de cécité monoculaire 13,8 % des cas.

Ces résultats sont rappelés au tableau n°18.

Tableau N° 18 : ETIOLOGIE DE LA CECITE MONOCULAIRE  
( BONI - SOKOURA , MALI - 1985 )

	Yeux borgnes	( % )	% par rapport au nombre d'yeux examinés	Classement
<u>ETIOLOGIE</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Autres	20	( 25,0 )	( 0,30 )	1er.
- Rougeole	13	( 16,3 )	( 0,19 )	3è.
- Non déterminée	8	( 10,0 )	( 0,12 )	5è.
- Trachome	2	( 2,5 )	( 0,03 )	7è.
- Variole	1	( 1,3 )	( 0,01 )	10è.
<hr/>				
T O T A L (1)	44	( 55,1 )	( 0,65 )	
<hr/>				
<u>ETIOLOGIE NON</u>				
<u>INFECTIEUSE</u>				
- Dégénérescence	14	( 17,5 )	( 0,21 )	2è.
- Traumatique	11	( 13,8 )	( 0,16 )	4è.
- Non déterminée	6	( 7,5 )	( 0,09 )	6è.
- Héritaire	2	( 2,5 )	( 0,03 )	7è.
- Autres	2	( 2,5 )	( 0,03 )	7è.
- Iatrogénique	1	( 1,3 )	( 0,01 )	10è.
<hr/>				
T O T A L (2)	36	( 45,1 )	( 0,53 )	
<hr/>				
TOTAL (1) + (2) =	80	(100 )	( 1,18 )	
<hr/>				

(IV) COMMENTAIRES

Les enquêtes descriptives de type rétrospectif faisant largement appel à l'anamnèse cherchent à retrouver les facteurs étiologiques de la cécité en s'appuyant sur la découverte de :

- signes objectifs évidents (opacité totale du cristallin = cataracte) ou pathognomoniques d'une affection bien précise (trichiasis = trachome) ;
- données retrouvées par l'interrogatoire du patient à qui l'on demande de décrire un événement survenu dans le passé.

Chacun connaît la subjectivité qui entache de telles réponses : les malades ruraux ne partagent ni la même notion du temps, ni les mêmes références culturelles que l'examinateur.

Pour statuer sur la cause la plus probable du handicap, nous avons dans chaque cas confronté les signes anatomo-pathologiques découverts par l'examen aux données rapportées par l'interrogatoire.

Cette démarche n'a pas toujours été couronnée de succès puisque :

- 26,8 % des causes de malvoyance
- 31 % des causes de cécité binoculaire
- 14 % des causes de cécité monoculaire

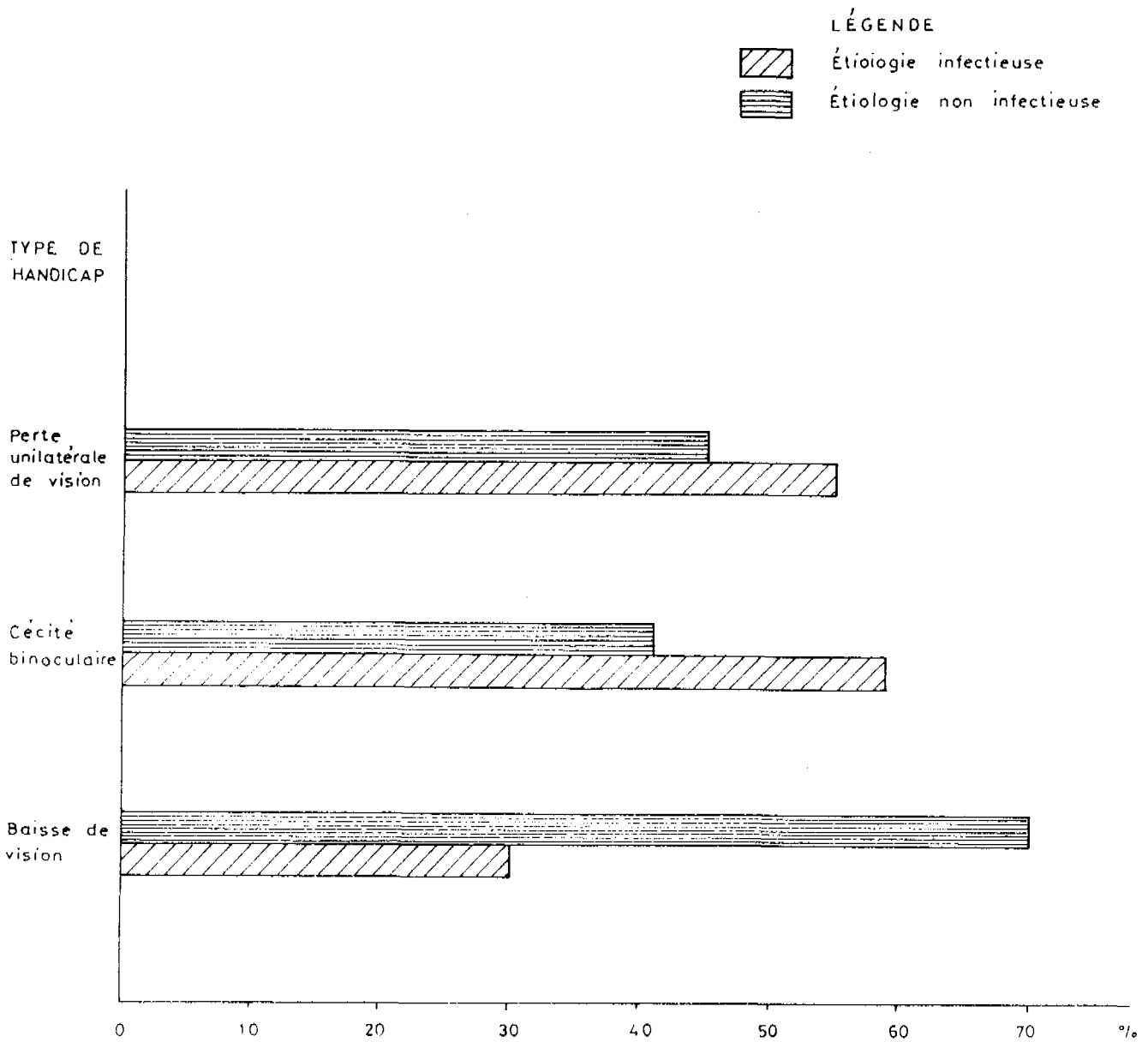
sont restées indéterminées.

La figure N° 1.2 visualise la part respective des étiologies infectieuses et non-infectieuses des 3 types de handicap que nous avons présentés.



Fig n°12 Part des étiologies infectieuses et non infectieuses dans la survenue des baisses de vision de la cécité et de la perte unilatérale de vision

Boni - Sokoura / MALI 1985



### 3.2.3 - LOCALISATION ANATOMIQUE DU HANDICAP VISUEL

#### 3.2.3.1 - REMARQUES PRELIMAIRES

Les différents éléments constitutifs du globe oculaire, peuvent faire l'objet, séparément ou conjointement, de processus pathologiques responsables du handicap visuel.

Dans chaque cas, nous avons tenté de localiser le plus précisément possible soit le milieu transparent, soit la structure du dioptre oculaire à l'origine du déficit visuel.

En effet, une classification des lésions cécitantes de ce type est intéressante à un double point de vue :

#### (i) POINT DE VUE DIAGNOSTIQUE

S'il est possible de proposer une classification anatomique de la cécité, les programmes d'éducation pour la santé oculaire et de formation de personnel de santé non spécialisé insisteront particulièrement sur les structures directement accessibles telles les paupières, la conjonctive, la cornée.

Contrairement à l'opinion bien souvent admise, il n'est pas obligatoirement nécessaire de posséder du matériel sophistiqué pour examiner les yeux.

Lorsqu'on sait par exemple que la cataracte est une cause fréquente de cécité dans une région, il devient alors facile d'apprendre à du personnel non spécialisé que cette affection est découverte lorsque la pupille devient blanche, et de faire de la reconnaissance de ce symptôme un des objectifs prioritaires du Programme d'Education pour la Santé oculaire.

#### (ii) POINT DE VUE DE LA SANTE PUBLIQUE ( ou stratégique)

Dans le cadre des activités du programme O.M.S de Prévention de la Cécité (P.B.L.) il a été déclaré souhaitable pour standardiser la notification des cas de Cécité, de différencier (au moins) les quatre types suivants de Cécité :

- TYPE 1 : Cécité causée par des lésions manifestes de la CORNEE.
- TYPE 2 : Cécité causée par l'opacité du CRISTALLIN.

- Type 3 : cécité causée par d'AUTRES AFFECTIONS CONNUES OU IDENTIFIEES
- Type 4 : Cécité NON DETERMINEE OU NON SPECIFIEE.

Dans l'hypothèse où plusieurs types identifiés co-existent, il ne sera retenu que le plus évident.

Les distinctions de cette classification correspondent principalement à des localisations anatomiques. En "pratique de terrain", elles autorisent pourtant certaines interférences étiologiques, et permettent aux planificateurs de définir des axes préventifs et thérapeutiques.

Ainsi :

- Les cécités Type 1, essentiellement dues à des kérato-conjonctivites "négligées", au trachome, à la rougeole, à l'avitaminose A, aux traumatismes, sont autant d'affections pouvant être regroupées sous le terme de "CECITE EVITABLE".
- Les cécités Type 2, regroupent essentiellement les différentes formes de cataractes et sont pour leur grande majorité des cas de "CECITE CURABLE".

La reconnaissance, le dépistage, la prévention, le traitement précoce et l'orientation de ces 2 types de cécité, appartiennent au champ de compétence de tous les personnels de santé.

- Seules les cécités Type 3, sont difficiles à diagnostiquer. Elles obligent à recourir aux moyens dont dispose le spécialiste ( lampe à fente, ophtalmoscope, verre à trois miroirs, électrophysiologie oculaire, angio-fluorographie fluorescéinique ).

Il est habituel de classer dans ce type le glaucome à angle ouvert et les hypertonies oculaires.

Ce type de cécité est obligatoirement pris en compte au niveau tertiaire de la pyramide des structures de soins oculaires.

3.2.3.2. LES R E S U L T A T S

Nous avons classé selon un critère anatomique 444 yeux présentant un déficit visuel majeur.

(i) UN CAS DE BAISSSE DE VISION SUR 2 est dû à l'existence d'une lésion du cristallin

UN CAS DE BAISSSE DE VISION SUR 4 est dû à une opacité cornéenne.

(ii) UN CAS DE CECITE BINOCULAIRE SUR 2 est dû à des opacités cornéennes; alors que 15 des cas sont dûs à une opacification du cristallin.

LA PERTE ANATOMIQUE DU GLOBE (atrophie bulbaire) est aussi une cause fréquente de cécité (12 % des cas)

L'EXCAVATION GLAUCOMATEUSE DE LA PAPIILLE a été retrouvée dans 9 % des cas de cécité binoculaire.

(iii) LA PHTYSIE BULBAIRE est la principale cause de P.U.V. (35 % des cas).

LES OPACITES CORNEENNES (27,5 % ET LES OPACITES CRISTALLINIENNES (21,3 %) sont également des causes fréquentes de monoptalmie.

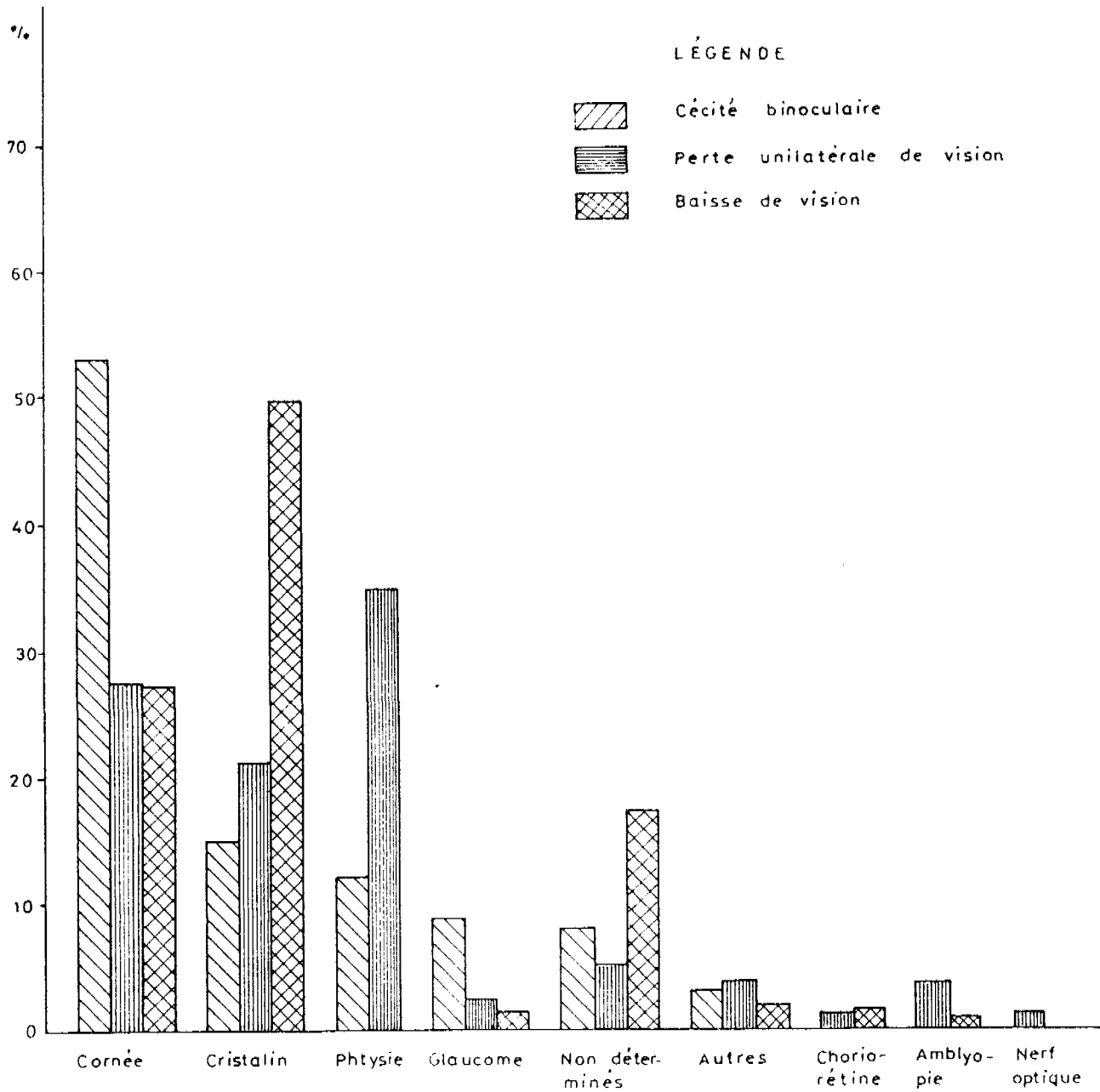
Ces résultats sont consignés au tableau N° 19 et à la figure N° 13.

Tableau N° 19 : REPARTITION DES HANDICAPS VISUELS EN 4 TYPES ( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 ).

Handicaps	Type 1		Type 2		Type 3		Indéterminée		Total
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	N	(%)	
<u>MAI VOYANCE</u> (cat. 1 et 2)	72	(27,3)	131	(49,6)	15	(5,7)	46	(17,4)	264
<u>C E C I T E</u> (cat. 3, 4 et 5) Binoculaire + Monoculaire	75	(41,6)	32	(17,8)	61	(33,9)	12	(6,7)	180
T O T A L	147	(33,1)	163	(36,7)	76	(17,1)	58	(13,1)	444

n = nombre d'yeux présentant le handicap.

Fig n° 13 Présentation des handicaps visuels en fonction du siège anatomique de la lésion (444 yeux examinés - Boni-Sokoura / MALI 1985).



EN CONCLUSION : au moins 77 % des cas de malvoyance (baisse de vision) auraient pu être évités (lésions cornéennes) ou peuvent encore bénéficier d'un traitement chirurgical (cécité cristallinienne).

Au moins 60 % des cas de cécité sont répartis dans les types 1 et 2 que nous avons définis et sont à ranger dans les cas de cécités évitable ou curable.

Ceci nous invite à définir de nouvelles stratégies en matière de lutte contre la cécité. Pour éviter les cécités de type 1 essentiellement cornéennes, les programmes de lutte devront fixer des objectifs éducationnels précis à l'intention de tout le personnel délivrant des soins de santé primaires.

Par ailleurs des services de santé oculaire pratiquant la phakoexérèse dans les meilleures conditions doivent être mis en nombre suffisant à la disposition des populations.

Ainsi la cécité due à la cataracte décroitra-t-elle rapidement.

### 3.3 LE TRACHOME

Le trachome qui est la cause de cécité la plus facile à prévenir se rencontre couramment en association avec d'autres causes majeures de cécité évitable dans les communautés rurales deshéritées.

De nouveaux schémas épidémiologiques déterminant l'intensité de l'inflammation et la gravité de la maladie ont abouti à une définition plus précise du risque pour l'individu et la société.

Au cours de notre enquête, la classification de DANSON (1975) a été utilisée. Elle nous permet d'évaluer quantitativement :

- l'INTENSITE DE L'ATTEINTE CONJONCTIVALE TARSIIENNE SUPERIEURE ;
- LA GRAVITE DES FORMES POTENTIELLEMENT INVALIDANTES ET INVALIDANTES ;

Nous présenterons nos résultats sous les 4 rubriques suivantes :

- ESTIMATION DE LA PREVALENCE DU TRACHOME PAR GRAPPE, puis pour l'ensemble de la population étudiée ;
- REPARTITION DU TRACHOME INFLAMMATOIRE EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE ;
- ESTIMATION DE LA PREVALENCE DU TRICHLIASIS-ENTROPION ;
- ESTIMATION DE LA PREVALENCE DES FORMES INVALIDANTES ET DE LA CECITE.

#### 3.3.1 ESTIMATION DE LA PREVALENCE DU TRACHOME PAR GRAPPE

3.3.1.1. Le trachome a été retrouvé dans chacune des 12 grappes : la prévalence varie de 2,5% à MADINA à 38,3% à TANGA.

La prévalence globale pour les 2 arrondissements concernés par notre enquête se chiffre à 25,6% après standardisation et pondération en fonction de la taille des grappes : (IC 5% = 24,1 - 27,1).

La comparaison entre les 2 arrondissements n'a révélé aucune différence significative ( $KHI^2 = 0,45$  ; ddl = 2 ; NS).

Les résultats sont présentés au tableau n°20.

Tableau n° 20 : ESTIMATION DE LA PREVALENCE DU TRACHOME  
PAR GRAPPE  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Grappes	Population examinée	Trachome	( % ) non Standardisé	( % ) Standardisé
1. Loro-Foulbé	236	72	( 30,9 )	( 29,7 )
2. Loro-Hambé	134	36	( 26,8 )	( 26,0 )
3. Dagana	190	47	( 24,7 )	( 22,2 )
4. Nenguéné	241	92	( 38,1 )	( 37,7 )
5. Nokara	382	50	( 13,1 )	( 11,6 )
6. Koumbouriba	409	123	( 30,1 )	( 27,8 )
7. Ogobore	242	59	( 24,4 )	( 22,1 )
8. Nongo	220	81	( 36,8 )	( 34,1 )
9. Madina	288	8	( 2,8 )	( 2,5 )
10. Dya	312	75	( 24,0 )	( 23,0 )
11. Tanga	353	140	( 42,8 )	( 37,9 )
12. Sirini	292	66	( 22,6 )	( 20,0 )
T O T A L	3.299	851	( 25,8 )	( 25,6 )



3.3.1.2. La prévalence du trachome est plus forte dans le sexe féminin (29,3 %) que dans le sexe masculin (22,5 %). Cette différence est hautement significative :  $KHI^2 = 19,2$  ;  $p < 0,001$ .

Tableau N° 21 : COMPARAISON DE LA PRÉVALENCE DU TRACHOME EN FONCTION DU SEXE.

Sexe	Trachomateux	Non trachomateux	Total
Masculin	380	1.308	1.688
Féminin	471	1.140	1.611
T O T A L	851	2.448	3.299

$$KHI^2 = 19,2 \quad ; \quad p < 0,001$$

3.3.1.3. REPARTITION DU TRACHOME EN FONCTION DE L'ETHNIE

Nous avons retrouvé une différence significative dans la répartition de la prévalence du trachome en fonction des différentes ethnies.

Ainsi les DOGONS présentent un taux de prévalence de 31,4 %. Ils nous sont apparus significativement plus souvent trachomateux que les SONRHAI 24,9 %, les DAFING 23,5 % ou les PEULH 14,7 %.

Le tableau N° 22 présente ces résultats.

Tableau N° 22 : REPARTITION DU TRACHOME SELON L'ETHNIE

Ethnie	Population examinée	Trachomateux	Prévalence ( non standardisée)
DOGON	1.892	596	31,4
PEULH	895	132	14,7
DAFING	323	76	23,5
SONRHAI	189	47	24,9
T O T A L	3.299	851	25,8

$$KHI^2 = 88,99 \quad ; \quad ddl = 3 \quad ; \quad p < 0,001$$

Pour tenter d'expliquer cette plus forte prévalence chez les DOGONS, nous pourrions avancer les raisons suivantes :

- conditions d'habitat favorisant la promiscuité ;  
maisons contiguës, séparées par d'étroites ruelles  
constituées de pièces peu spacieuses
- difficultés d'approvisionnement en eau de villages  
accrochés au flanc des falaises ou des collines
- vie communautaire intense, et services de santé  
difficilement accessibles.

#### 3.3.1.4. REPARTITION DU TRACHOME EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE.

Nos résultats sont consignés dans le tableau N° 23, ils peuvent être visualisés sous forme d'un histogramme (figure N° 14)

Le trachome sévit surtout au cours de la première enfance, entre 0 - 10 ans. A l'autre extrémité de la vie les femmes en sont les principales victimes (38,4 % des femmes âgées de plus de 50 ans, .  
présentent des lésions trachomateuses, le plus souvent cicatricielles,  
quelquefois déjà invalidantes ).

Entre la phase inflammatoire des premières années de la vie, et la phase plus ou moins tardive des complications, se situent les tranches d'âge de 15 - 29 ans et de 30 - 49 ans, où le plus souvent, le diagnostic de "trachome" signifie reconnaissance de cicatrices conjonctivales ou d'un pannus pathognomoniques de l'affection (sans caractère de gravité).

Fig n° 14 Répartition du trachome en fonction de l'âge  
Boni - Sokoura / MALI 1985

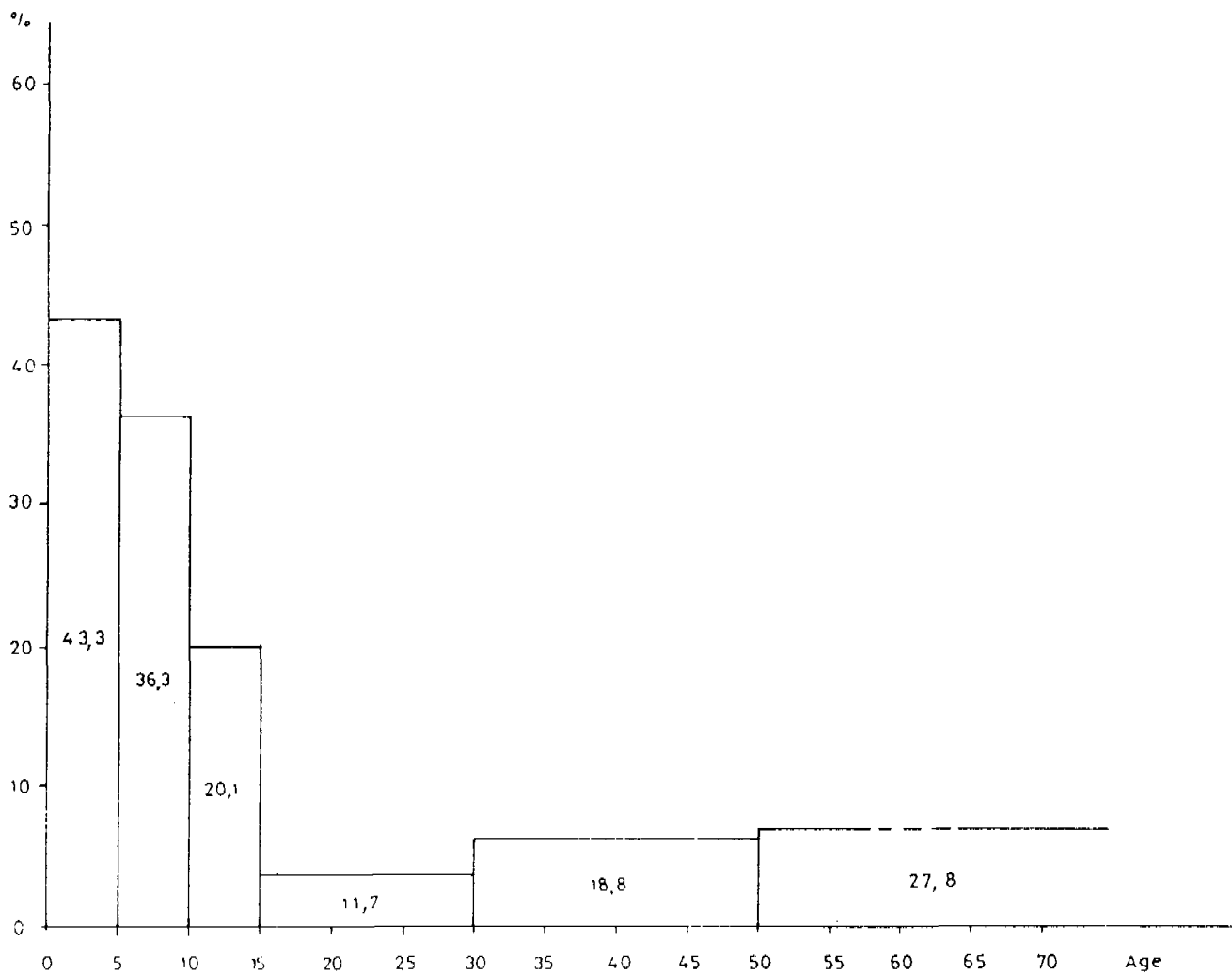


Tableau N° 23 : REPARTITION DU TRACHOME PAR AGE CLASSE  
ET PAR SEXE  
( BONI - SOKOURA . 1985 )

Age classé	Population examinée			Trachome			( % )		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
0 - 4	265	261	526	115	113	228	(43,4)	(43,3)	(43,3)
5 - 9	295	239	534	106	88	194	(35,9)	(36,8)	(36,3)
10 - 14	186	152	338	36	32	68	(19,4)	(21,1)	(20,1)
15 - 29	350	358	708	28	55	83	( 8,0)	(15,4)	(11,7)
30 - 49	275	317	592	37	74	111	(13,5)	(23,3)	(18,8)
≥ 50	317	284	601	58	109	167	(18,3)	(38,4)	(27,8)
<b>TOTAL</b>	<b>1.688</b>	<b>1.611</b>	<b>3.299</b>	<b>380</b>	<b>471</b>	<b>851</b>	<b>(22,5)</b>	<b>(29,2)</b>	<b>(25,8)</b>

M = Masculin

F = Féminin

T = Total.

### 3.3.2. REPARTITION DU TRACHOME INFLAMMATOIRE

Nous avons classé l'intensité de la réaction inflammatoire en un des 4 stades cliniques suivants :

- trachome sévère (E<sub>3</sub>)
- trachome modéré (E<sub>3</sub>)
- trachome bénin (E<sub>2</sub>)
- trachome inactif (E<sub>1</sub>)

En matière d'épidémiologie du trachome il est important d'analyser la répartition de ces différentes formes cliniques en fonction de l'âge. Cette analyse est faite au tableau N° 24.

Pour l'ensemble de la population étudiée les formes sévères et les formes modérées représentent 8,2 % des cas de trachome diagnostiqué.

Ce sont les formes individuellement les plus dangereuses et les plus susceptibles collectivement d'entretenir une transmission d'individu à individu.

Depuis plusieurs années, il est classique de rechercher l'indicateur de santé oculaire caractérisant la prévalence des formes sévères et modérées chez les enfants de moins de 10 ans. Lorsque cet indicateur est supérieur à 5 %, il est recommandé d'intervenir thérapeutiquement ou préventivement chez tous les enfants de la collectivité concernée.

C'est dans ce but que nous avons effectué cette recherche dans chacune des grappes de notre échantillon. Les résultats sont rapportés au Tableau N° 23 et font ressortir que les villages de OGOBORO, DYA, TANGA et SIMINI présentant des taux supérieurs à 5 %, ont mérité une intervention collective.

Aucune différence statistiquement significative n'a été établie entre les garçons et les filles.

Tableau N° 26 : REPARTITION DU TRACHOME SELON L'INTENSITE DE LA REACTION INFLAMMATOIRE EN FONCTION DE L'AGE ( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Age	Trachome évolutif				Autres	Total
	Sévère ( $P_3$ )	Modéré ( $P_2$ )	Bénin ( $P_2$ )	Inactif ( $P_1$ )		
0 - 4	21	3	142	62	-	228
5 - 9	25	3	93	73	-	194
10 - 14	12	2	20	34	-	68
15 - 29	4	-	16	43	20	83
30 - 49	-	-	3	41	67	111
≥ 50	-	-	1	34	132	167
T O T A L	62	8	275	287	219	851
( % )	( 7,30 )	( 0,9 )	( 32,3 )	( 33,7 )	( 25,8 )	

Tableau N° 25 : PREVALENCE DES FORMES SEVERES ( $P_3$ )  
 ET MODEREES ( $F_3$ ) DE TRACHOME CHEZ LES  
ENFANTS DE MOINS DE 10 ANS  
 ( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Grappes	Masculin		Féminin		Total	
	P.E.	$F_3 + P_3$ (%)	P.E.	$F_3 + P_3$ (%)	P.E.	$F_3 + P_3$ (%)
1. Loro-Poulbé	39	2 ( 5,2)	37	0 ( 0,0)	76	2 ( 2,6)
2. Loro-Hambé	22	0 ( 0,0)	10	0 ( 0,0)	32	0 ( 0,0)
3. Dagana	44	1 ( 2,3)	36	1 ( 2,8)	80	2 ( 2,5)
4. Nenguené	29	0 ( 0,0)	37	0 ( 0,0)	66	0 ( 0,0)
5. Nokara	66	0 ( 0,0)	51	0 ( 0,0)	117	0 ( 0,0)
6. Kounbouriba	75	3 ( 4,0)	69	2 ( 2,9)	144	5 ( 3,5)
7. <u>Ogoboro</u>	41	4 ( 9,8)	34	4 (11,8)	75	8 ( <u>10,7</u> )
8. Hongo	38	2 ( 5,3)	29	0 ( 0,0)	67	2 ( 3,0)
9. Madina	51	0 ( 0,0)	46	1 ( 2,2)	97	1 ( 1,0)
10. <u>Dya</u>	52	3 ( 5,8)	54	7 (13,0)	106	10 ( <u>9,5</u> )
11. <u>Tanga</u>	54	9 (16,7)	56	8 (14,3)	110	17 ( <u>15,59</u> )
12. <u>Sinini</u>	49	3 ( 6,1)	41	2 ( 4,9)	90	5 ( <u>5,6</u> )
<b>TOTAL</b>	560	27 ( 4,8)	500	25 ( 5,0)	1.060	52 ( 4,9)

P.E. = Population Examinée;

### 3.3.3. ESTIMATION DE LA PREVALENCE DU TRICHIASIS-ENTROPION

Le trichiasis-entropion ( $T/E$ ) se classe dans le cadre des lésions potentiellement invalidantes du trachome. Il comporte toujours un risque de cécité cornéenne même après suppression thérapeutique de l'agent chlamydien, car les lésions cicatricielles évoluent alors pour "leur propre compte".

Au cours de cette étude, nous avons cherché à :

(i) identifier les grappes où la prévalence est supérieure à 1 %

(ii) apprécier l'âge de survenue et préciser la distribution en fonction de l'âge et du sexe.

#### 3.3.3.1. REPARTITION DU TRICHIASIS SELON LES GRAPPES

Tout au long de cette enquête, nous avons diagnostiqué 106 personnes atteintes de trichiasis ; les résultats sont rapportés au tableau N° 26.

Tableau N° 26 : REPARTITION DU TRICHIASIS-ENTROPION ( $T/E$ )  
EN FONCTION DES GRAPPES - STANDARDISATION  
( O.M.S. / O.C.P. )  
( BONI -- SOKOURA . MALI -- 1985 )

Grappes	Population examinée	$T/E$	( % ) standardisé
1. Loro-Foulbé	236	1	( 0,3 )
2. Loro-Hambé	134	2	( 0,9 )
3. Dagana	190	1	( 0,3 )
4. <u>Nenquené</u>	241	14	( <u>5,8</u> )
5. Nokara	382	0	( 0,0 )
6. <u>Koumbouriba</u>	409	16	( <u>3,8</u> )
7. <u>Ogoboro</u>	242	3	( <u>1,0</u> )
8. <u>Nongo</u>	220	7	( <u>3,3</u> )
9. Madina	288	0	( 0,0 )
10. <u>Dya</u>	312	11	( <u>3,0</u> )
11. <u>Tanga</u>	353	28	( <u>6,4</u> )
12. Simini	292	23	( <u>5,8</u> )
<b>T O T A L</b>	<b>3.299</b>	<b>106</b>	<b>( 2,8 )</b>

La gravité du tableau épidémiologique se traduit par un taux de prévalence globale qui s'élève à 2,8 % de la population investiguée.

Les taux observés dans les villages de :

- Tanga ( 6,4 % )
- Sinini ( 5,8 % )
- Nenguéné ( 5,8 % )
- Koumbouriba ( 3,8 % )
- Nongo ( 3,3 % )
- Dya ( 3,0 % )

imposent la visite du groupe ophtalmologique mobile (G.O.M.) de Mopti dans les plus brefs délais.

Précisons que de nombreux malades ont été opérés par les infirmiers de l'équipe, tout au long de notre enquête d'évaluation.

Lorsqu'on compare la fréquence du trichiasis-entropion entre les arrondissements de Boni (1,5 %) et de Sokoura (4,2 %) on met en évidence une différence significative :

$$p < 0,001 \quad (KHI^2 = 16,9 \quad ; \quad ddl = 2).$$

### 3.3.3.2. REPARTITION DU TRICHIASIS-ENTROPION EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE.

- (i) L'AGE MOYEN des malades présentant un trichiasis a été estimé par notre étude à : 54,01 ans  $\pm$  16,84.

Il n'existe aucune différence significative entre les deux sexes.

- (ii) Le tableau n° 27 révèle que le trichiasis-entropion ne se diagnostique en fait qu'à partir de l'âge de 15 ans :

- dans la tranche d'âge de 15 - 29 ans les deux sexes sont atteints de façon comparable.
- A partir de 30 ans, cette affection concerne plus particulièrement le sexe féminin. Ainsi 16,9 % des femmes de plus de 50 ans présentaient un trichiasis.

- (iii) En présentant différemment ces mêmes données, en ne considérant que les tranches d'âge effectivement concernées par le trichiasis-entropion, la différence entre les deux sexes se révèle être hautement significative :  $KHI^2 = 16,8 \quad ; \quad p < 0,001.$

Ces résultats sont consignés dans le Tableau n° 26 et visualisés par la figure n° 15.



Fig n° 15 Répartition du trichiasis en fonction de l'âge et du sexe  
Boni - Sokoura / MALI 1985

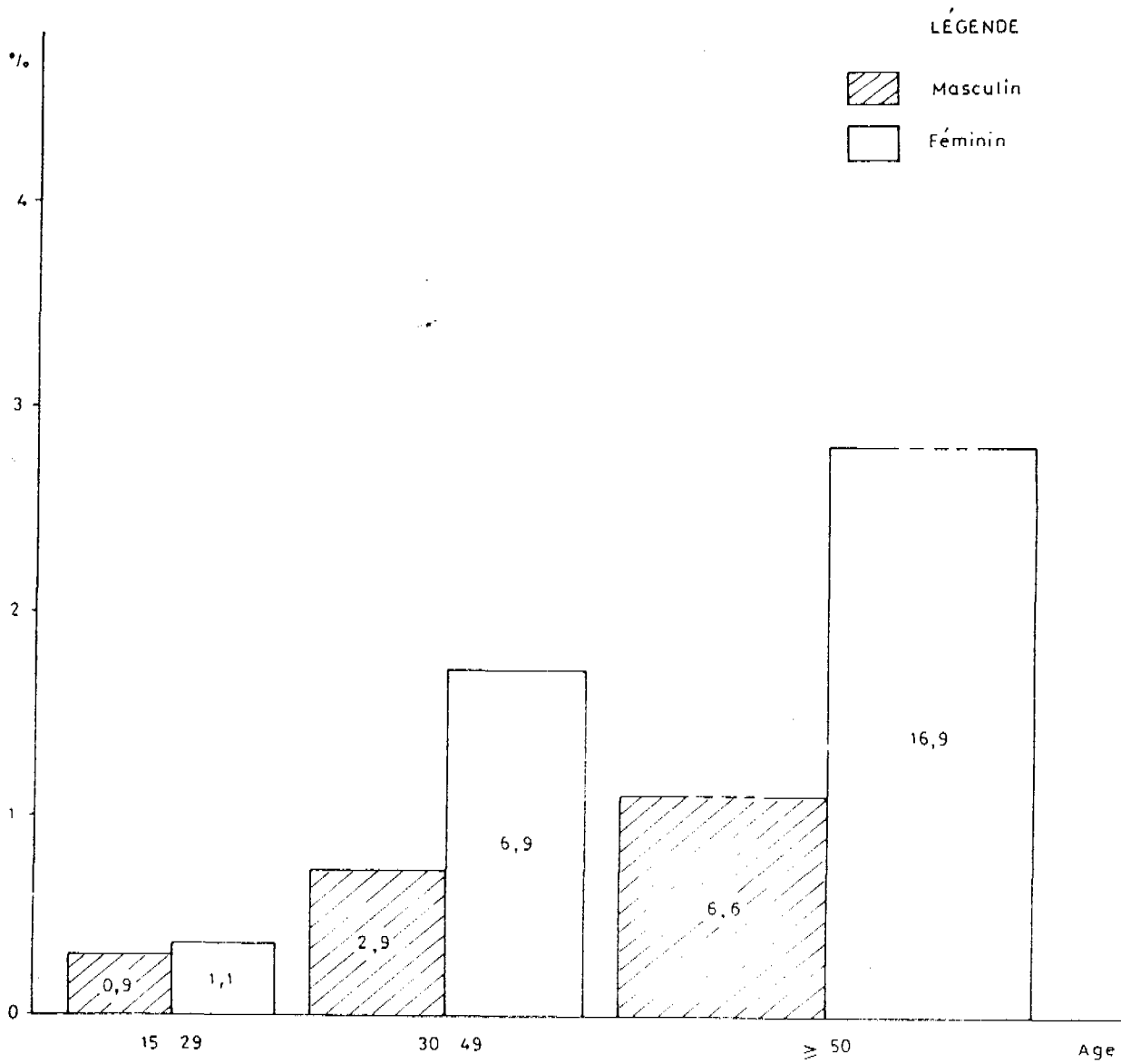


Tableau N° 27 : REPARTITION DU TRICHIASIS-ENTROPION ( $T/E$ )  
EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Age	Masculin			Féminin			Total		
	P.E.	$T/E$	( % )	P.E.	$T/E$	( % )	P.E.	$T/E$	( % )
0 - 14	746	-	( 0,0 )	652	-	( 0,0 )	1.398	-	( 0,0 )
15 - 29	350	3	( 0,9 )	358	4	( 1,1 )	708	7	( 1,0 )
30 - 49	275	8	( 2,9 )	317	22	( 6,9 )	592	30	( 5,0 )
50	317	21	( 6,6 )	284	48	( 16,9 )	601	69	( 11,5 )
T O T A L	1.688	32	( 1,9 )	1.611	74	( 4,6 )	3.299	106	( 3,2 )

P.E. = Population Examinée

Tableau N° 28 : FREQUENCE DE SURVENUE DU TRICHIASIS-ENTROPION  
SELON LE SEXE.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 . )

Sexe	$T/E +$	$T/E -$	Total	%
Masculin 15 ans	32	910	942	3,4
Féminin 15 ans	74	885	959	7,7
T O T A L	106	1.795	1.901	5,6

$$KHL^2 = 16,8 ; p < 0,001$$

3.3.3.3. CORRELATION ENTRE LA PREVALENCE DU TRACHOME  
ET LA PREVALENCE DU TRICHIASIS

Il nous a paru intéressant de tester l'existence d'une corrélation entre les paramètres suivants :

- prévalence globale du trachome d'une part ;
- et prévalence du trichiasis d'autre part.

Nous avons pour cela utilisé le coefficient de corrélation des rangs de SPEARMAN (test non-paramétrique) consistant à classer les villages selon leur prévalence et à substituer à chaque valeur les rangs ainsi trouvés.

Le calcul de ce coefficient confirme l'existence d'une corrélation positive significative :

$$p < 0,05 = ( r' = 0,66 ; n = 12 ; ddl = 10 ).$$

Ceci traduit que plus la prévalence du trachome est importante dans un village, plus nombreux sont les malades atteints de trichiasis.

Les villages les plus affectés par le trachome se caractérisent par un tableau épidémiologique de trachome cécitant et dans ce cas les trichiasis sont nombreux.

Dans les villages les moins atteints, la maladie se manifeste à un âge plus tardif, perd progressivement de sa gravité et n'aboutit que plus rarement à la constitution de lésions potentiellement invalidantes ou de lésions invalidantes.

3.3.3.4. ESTIMATION DE LA PREVALENCE DES FORMES INVALIDANTES

- (i) Nous avons diagnostiqué 36 personnes porteuses de lésions invalidantes ( $00_3$ ) que nous avons rattachées au trachome.

La répartition par village est présentée au tableau N° 29.

- (ii) REPARTITION EN FONCTION DE L'AGE

Les lésions cécitantes du trachome souvent provoquées par un trichiasis-entropion ou découvertes dans l'anamnèse d'un patient présentant une phytisie bulbaire, augmentent avec l'âge (cf. tableau N° 30).

Tableau N° 29 : REPARTITION DES LESIONS TRACHOMATEUSES CECITANTES  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Villages	CC <sub>3</sub>	CC <sub>3</sub> + T/E (ou phytisie )	Total	( % )
1. Loro-Foulbé	2	0	2	( 0,8 )
2. Loro-Hambé	1	0	1	( 0,7 )
3. Dagana	0	0	0	( 0,0 )
4. Nenguéné	3	2	5	( 2,0 )
5. Mokara	0	0	0	( 0,0 )
6. Koumbouriba	7	0	7	( 1,7 )
7. Ogoboro	4	0	4	( 1,7 )
8. Nongo	2	0	2	( 0,9 )
9. Madina	0	0	0	( 0,0 )
10. Dya	0	1	1	( 0,3 )
11. Tanga	6	3	9	( 2,6 )
12. Simini	2	3	5	( 1,7 )
<b>T O T A L</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>( 1,1 )</b>

CC<sub>3</sub> = Cicatrices cornéennes invalidantes

T/E = Trichiasis-entropion;

Tableau N° 30 : REPARTITION DES LESIONS CECITANTES DU  
TRACHOME ( CC<sub>3</sub> ) EN FONCTION DE L'AGE  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Age	Population examinée	Cicatrices cornéennes (CC <sub>3</sub> )	( % )
> 15	1.398	0	( 0,0 )
15 - 29	708	1	( 0,1 )
30 - 49	592	8	( 1,4 )
≥ 50	601	27	( 4,5 )
<b>T O T A L</b>	<b>3.299</b>	<b>36</b>	<b>( 1,1 )</b>

(ii) TAUX DE CECITE PROPORTIONNEL (T.C.P.) OU "POIDS" DU TRACHOME DANS LA PREVALENCE DES HANDICAPS VISUELS.

Cet indice nous servira à représenter la proportion de la cécité totale qui peut être attribuée au trachome.

La définition du "T.C.P. trachome" pourrait être la suivante :

$$\text{"T.C.P. trachome"} = \frac{\text{Nombre de handicaps visuels attribuables au trachome}}{\text{Nombre de handicaps diagnostiqués dans la population.}} \times 100$$

Les résultats de notre enquête sont présentés au tableau N° 31.

Tableau N° 31 : "T.C.P. TRACHOME" POUR LES PRINCIPAUX HANDICAPS VISUELS.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Handicaps	Nombre d'yeux présentant le handicap	Nombre d'yeux trachomateux	T.C.P. (%)
Baisse de vision	264	36	( 13,7 )
Cécité binoculaire	100	34	( 34,0 )
Perte unilatérale de vision	80	2	( 2,5 )
<b>T O T A L</b>	<b>444</b>	<b>72</b>	<b>( 50,2 )</b>

Ainsi 34,0 % des cas de cécité sont attribuables au trachome (indépendamment de l'âge, du sexe et de l'ethnie) dans l'échantillon que nous avons testé.

Le "T.C.P." reste supérieur à 10 % pour les baisses de vision.

(iv) PROBABILITE POUR UN OEIL TRACHOMATEUX  
DE PRESENTER UN HANDICAP VISUEL.

Au cours de n cette étude, nous avons dépisté 851 trachomateux soit 1.702 yeux porteurs de lésions caractéristiques de cette affection.

La probabilité pour un oeil trachomateux de devenir malvoyant est estimée par le rapport :

$$\text{pr (H.V)} = \frac{36}{1.702} = 0,021 \quad (2,1 \%)$$

La probabilité pour un oeil trachomateux de devenir aveugle est estimée par le rapport :

$$\text{pr (cécité)} = \frac{(34 + 2)}{1.702} = 0,021 \quad (2,1 \%)$$

La probabilité pour un oeil trachomateux de présenter un quelconque handicap visuel, s'il est IRREGULIEREMENT ou PAS TRAITÉ, est estimée par le rapport :

$$\text{pr (H.P)} = \frac{(36 + 34 + 2)}{1.702} = 0,042 \quad (4,2 \%)$$

### 3.4. LES AFFECTIONS DU CRISTALLIN ET LA CATARACTE

#### 3.4.1 RAPPEL CONCERNANT LA SAISIE DE L'INFORMATION

Le recueil des données concernant la pathologie du cristallin s'est effectué conformément aux instructions de codage pour la fiche d'examen oculaire WHO/P B L/82.6 à la seule différence près que nous avons introduit un stade clinique supplémentaire.

Ceci nous a permis de recueillir, pour chacun des deux yeux, après examen en lumière réfléchie, et observation de l'aire pupillaire à la loupe binoculaire, les états cliniques suivants :

- 0 = cristallin normal
- 1 = existence d'opacités, le fond d'oeil est bien visible
- 2 = cataracte partielle : seuls quelques détails du fond d'oeil sont encore visibles
- 3 = cataracte totale : pas de reflets rouges du fond d'oeil en retro-illumination, le fond d'oeil est complètement invisible
- 4 = cataracte secondaire ou pathologique
- 5 = aphakie post-chirurgicale
- 6 = dislocation du cristallin ou luxation postérieure secondaire à un traitement traditionnel
- 7 = autres opacités ou autres pathologies : dans ce cas le diagnostic était porté en clair dans la rubrique remarque.

#### 3.4.2 PRESENTATION DE LA PATHOLOGIE DU CRISTALLIN

Au terme de notre enquête, nous avons recensé 423 yeux porteurs d'une lésion cristallinienne.

Les opacités de type "sénile", à elles seules représentent 96% de ces lésions ; le tableau n°32 rapporte nos résultats.

Tableau N° 32 : LESIONS DU CRISTALLIN  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Types de lésions	Nombre d'yeux	( % )
<u>CATARACTES CONGENITALES</u>	1	( 0,2 )
<u>CATARACTE " SENILE "</u>	403	( 96 )
Opacités - - - - - 279		( 70 )
Cataracte partielle - - 74		( 17,4 )
Cataracte totale - - - - 52		( 12,3 )
<u>CATARACTE SECONDAIRE</u>	4	( 0,9 )
<u>APHAKIE</u>	3	( 0,7 )
Post-chirurgicale - - - - 2		( 0,4 )
Post-traumatique - - - - 1		( 0,2 )
LUXATION "TRADITIONNELLE"	10	( 2,3 )
<hr/>		
TOTAL (1)	423	
<hr/>		
<u>EXAMENS IMPOSSIBLES</u>	175	
<u>CRISTALLINS NORMAUX</u>	6.000	
<hr/>		
TOTAL (2)	6.175	
<hr/>		
TOTAL (1) + (2) =	6.598	
<hr/>		



Dans un but de simplification, nous nous proposons de présenter nos résultats en les rapportant au nombre d'yeux examinés, et non pas au nombre de personnes présentant une pathologie cristalliniennne.

En effet la collecte de nos données s'est effectuée oeil par oeil, et il nous est possible d'additionner nos résultats puisqu'il n'existe aucune différence significative lorsque l'on compare la pathologie cristalliniennne au niveau de chacun des deux yeux (cf. tableau N° 33).

Tableau N° 33 : COMPARAISON DE LA PATHOLOGIE DU CRISTALLIN ENTRE L'OEIL DROIT ET L'OEIL GAUCHE (BONI - .. SOKOURA . MATH - 1985 )

Yeux	<u>Pathologie du cristallin</u>		Total
	+	-	
Oeil droit	210	3.089	3.299
Oeil gauche	213	3.086	3.299
T O T A L	423	6.175	6.598

$$KHI^2 = 0,023 ; \quad \rightarrow \quad N S$$

N.S. = Non Significatif.

Compte tenu de la grande fréquence de la cataracte et de ses repercussions sur la santé publique, nous nous attacherons dans les pages qui suivent à préciser quelques unes de ses caractéristiques épidémiologiques régionales.

### 3.4.3. LA CATARACTE DE TYPE "SENILE"

#### (i) REMARQUE PRELIMINAIRE

Notre analyse portera essentiellement sur les formes cliniques que nous avons baptisées "cataractes partielles" (74 yeux) et cataractes totales (52 yeux).

Les 279 cas d'opacités cristalliniennes débutantes (44,4 %) de la population examinée) ne sont mentionnés ici que pour mémoire.

(ii) PREVALENCE DE LA CATARACTE POUR CHACUNE  
DES GRAPPES

La prévalence de la cataracte partielle responsable de handicaps visuels plus ou moins importants se chiffre à 0,7 %.

La prévalence de la cataracte totale, cécitante se chiffre à 0,5 % avec un maximum de 1 % dans le village de Sirini. Ces résultats sont rapportés au tableau N° 34.

Il n'a pas été mis de différence significative de la prévalence de ces différents stades de la cataracte, dans l'analyse comparative entre les deux arrondissements :

$$( \chi^2 = 0,002 ; \text{ddl} = 2 ; \text{N S} )$$

Tableau N° 34 : PREVALENCE (Standardisé) DE LA CATARACTE  
PAR VILLAGE.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 ).

Grappes	Population examinée ( Yeux )	Cataracte partielle		Cataracte totale	
		Effectif ( Yeux )	( % ) (Stand. )	Effectif ( Yeux )	( % ) (Stand. )
1. Loro-Foulbé	476	10	( 1,3 )	4	( 0,5 )
2. Loro-Hambé	272	2	( 0,4 )	2	( 0,4 )
3. Dagana	380	4	( 0,6 )	1	( 0,2 )
4. Neuguené	478	3	( 0,4 )	6	( 0,7 )
5. Nokara	764	5	( 0,4 )	8	( 0,7 )
6. Koumbouriba	818	4	( 0,3 )	5	( 0,3 )
7. Ogoboro	482	2	( 0,2 )	0	( 0,0 )
8. Nongo	442	13	( 1,8 )	5	( 0,7 )
9. Madina	576	6	( 0,6 )	3	( 0,4 )
10. Dya	624	6	( 0,6 )	5	( 0,5 )
11. Tanga	702	9	( 0,8 )	4	( 0,3 )
12. Sirini	584	10	( 1,1 )	9	( 1,0 )
T O T A L	6.598	74	( 0,7 )	52	( 0,5 )

Stand. = standardisé.

Nous nous proposons maintenant d'étudier les prévalences spécifiques de ces deux types de lésions en fonction de l'âge puis en fonction du

(iii) PREVALENCE DE LA CATARACTE EN FONCTION DE L'AGE

Les opacifications du cristallin, augmentent régulièrement avec l'âge : si seulement 0,2 % des patients dont l'âge se situe entre 30 - 49 ans présentent un ~~cataracte~~ type de cataracte, ce taux se chiffre à 10,2 % pour les personnes âgées de plus de 50 ans (cf. tableau N° 35.).

Tableau N° 35 : REPARTITION DES CATARACTES PARTIELLES ET TOTALES EN FONCTION DE L'AGE.  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 )

Age classé	Population examinée	C A T A R A C T E		
		partielle (%)	Totale (%)	Total (%)
0 - 14	2.776	-	-	-
15 - 29	1.416	-	1 (0,07)	1 (0,07)
30 - 49	1.184	-	2 (0,2)	2 (0,2)
≥ 50	1.202	74 (6,2)	49 (4,0)	123 (10,2)
T O T A L	6.598	74 (1,1)	52 (0,8)	126 (1,9)

(IV) PREVALENCE DE LA CATARACTE EN FONCTION DU SEXE

Les cataractes n'étant diagnostiquées qu'à partir de la tranche d'âge "15 - 29 ans", l'analyse du tableau N°36 exclue les enfants entre 0 - 14 ans.

Tableau N° 36 : PREVALENCE DE LA CATARACTE PARTIELLE ET TOTALE EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE (BONI - SOKOURA . MALI 1985)

AGE	P.E. (Yeux)		CATARACTE				TOTAL		
	M	F	Partielle		Totale		M (%)	F (%)	T (%)
SEXE	M	F	M (%)	F (%)	M (%)	F (%)	M (%)	F (%)	T (%)
15- 29	700	716	-	-	1(0,07)	-	1(0,07)	-	1( 0,07)
30- 49	550	634	-	-	2(0,2)	-	2(0,2)	-	2( 0,2)
≥ 50	634	568	37(5,8)	37(6,5)	17(2,7)	32(5,7)	54(8,5)	69(12,1)	123(10,2)
TOTAL	1.884	1.918	37 (2,0)	37(1,9)	20(1,1)	32(5,7)	57(3,0)	69(3,6)	126( 3,3)

P.E. = Population Examinée

M = Masculin

F = Féminin

Tableau N° 37 : COMPARAISON DE LA PREVALENCE DE LA CATARACTE ( 3.802 Yeux de personnes âgées de plus de 15 ans ).

Sexe	YEUX EXAMINES		TOTAL (%)
	Cataracte (+)	Cataracte (-)	
Masoulin	57	1.827	1.884 (3,0)
Féminin	69	1.849	1.918 (3,6)
TOTAL	126	3.676	3.802 (3,3)

$KHI^2$	=	0,992	Non Significatif
---------	---	-------	------------------

lorsqu'on compare globalement la prévalence de la cataracte entre les deux sexes sans tenir compte de l'âge, il n'apparaît aucune différence significative.

Par contre, lorsqu'on limite la comparaison à la forme la plus sévère de la cataracte, il apparaît que les femmes de plus de 50 ans (prévalence : 5,7 %) sont significativement plus atteintes que les hommes du même âge (prévalence : 2,7 %) :

$$( \chi^2 = 6,74 ; \text{ddl} = 2 ; p = 0,01 ).$$

(V) AGE MOYEN DE SURVENUE DE LA CATARACTE

Il est classique de dire qu'il existe un "facteur d'anticipation" dans la survenue de la cataracte chez l'africain; c'est pourquoi, il nous a paru intéressant de rechercher l'âge moyen des différents types d'opacification du cristallin que nous avons diagnostiqués. Le tableau N° 38 montre que l'âge moyen de survenue se situe pour chaque type de cataracte, et pour chaque sexe au-delà de 60 ans, mais que les écarts-types varient de façon importante en fonction du sexe dans le cas de la cataracte totale cécitante : ainsi la cataracte totale semble apparaître plus précocément chez l'homme que chez la femme.

Tableau N° 38 : AGE MOYEN DE SURVENUE POUR LA CATARACTE PARTIELLE ET TOTALE SELON LE SEXE ( BONI - SOKOURA . MALI 1985 ).

Handicap	Sexe	Age Moyen	Ecart-type	( $\pm$ 2 E T )
<u>CATARACTE</u>	M	68,6	6,3	( <u>56</u> , <u>81</u> )
<u>PARTIELLE</u>	F	67,8	8,3	( <u>49,7</u> , <u>85</u> )
<u>CATARACTE</u>	M	61,1	13,6	( <u>34</u> , <u>88</u> )
<u>TOTALE</u>	F	69	8,4	( <u>52</u> , <u>86</u> )

M = Masculin  
F = Féminin.

En effet le "test de STUDENT" de comparaison entre ces deux moyennes montre qu'il existe une différence significative  $p < 0,02$  (pour  $t = 2,46$  ;  $ddl = 50$ ).

Ainsi nous retrouvons bien un facteur d'anticipation plus nettement accusé chez les hommes : 95 % de la population masculine présentant une cataracte opératoire se situe entre les deux âges limites suivants : 34 et 88 ans.

Il est par ailleurs logique de penser qu'au moins 2,5 % des cas ont été diagnostiqués à un âge inférieur à 34 ans.

Les chiffres que nous avançons ne nous permettent nullement de préjuger de l'âge réel de début du handicap visuel résultant de l'opacification du cristallin.

En nous référant à l'âge du diagnostic, nous présenterons une SURESTIMATION.

L'approche épidémiologique que nous présentons (bien que simple et non analytique) confirme l'hypothèse de l'existence de "facteurs d'anticipation".

3.4.4. TAUX DE CECITE PROPORTIONNEL (T.C.P.) ou "poids" de la cataracte dans la prévalence globale des handicaps visuels.

Le tableau N° 39 rappelle que nous avons diagnostiqué :

- 264 yeux malvoyants (ou baisse de vision)
- 180 yeux aveugles se répartissant comme suit :
  - 100 yeux pour la cécité binoculaire
  - 80 cas de cécité monoculaire (perte unilatérale de vision).

Tableau N° 39 : TAUX DE CECITE PROPORTIONNEL DE LA CATARACTE  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 ).

Handicap	Nombre d'yeux présentant un handicap	Nombre d'yeux porteurs de cataracte	T.C.P. (%)
<u>BAISSE DE VISION</u>	264	131	( 49,6 )
<u>C E C I T E</u>			
• Binoculaire 100		15	( 15,0 )
• Monoculaire 80		17	( 21,3 )
T O T A L	180	32	( 17,7 )

La cataracte de type "sénile", s'avère donc être une grande pourvoyeuse de "baisse de vision" (49,6 %).

La cataracte étant en principe curable, tous ces handicaps inutiles, devraient pouvoir bénéficier du traitement chirurgical.

#### 3.4.5 - LES MOYENS THERAPEUTIQUES OFFERTS AUX POPULATIONS RURALES

Sinalons, que tout porteur de cataracte des arrondissements de Boni et Sokoura qui désire se faire soigner, dispose des 4 choix suivants :

- se rendre au centre YEHLEEN de Nopti situé au sein de l'Hôpital régional (un jour de voyage environ)
- se rendre à l'Hôpital de San où une équipe d'Entraide Médicale Internationale (E.M.I) entretient un service d'ophtalmologie (un jour de voyage)
- se rendre à Bamako (I.O.T.A) (deux jours de voyage environ)
- se rendre à Nouna (BURKINA-FASO) qui attire certaines populations ayant des liens familiaux dans ce pays voisin (un jour de voyage environ)

#### (i) TRAITEMENT CHIRURGICAL

Cette enquête en milieu rural nous a permis de constater qu'une seule personne avait bénéficié d'une phakoexérèse chirurgicalement bien conduite. N'étant pas équipé en verres correcteurs, le résultat thérapeutique escompté lui paraissait décevant.

Compte tenu de la forte prévalence la cataracte sénile dans la région, principalement dans sa forme cécitante (supérieure à 0,50 % de la population examinée), il est surprenant de constater la faible fréquentation des structures de soins oculaires mises à la disposition de ces populations.

Des explications peuvent être proposées pour tenter d'expliquer la faible participation des habitants de Boni et Sokoura au programme de lutte contre la cécité mené par le groupe ophtalmologique de Nopti (Opération YEHLEEN) :

- manque de sensibilisation, défaut d'information et carence des services d'éducation pour la santé oculaire.

- manque de ressources financières des populations deshéritées et éprouvées par la sécheresse
- appréhension à l'idée de quitter le village pour se rendre dans un hôpital urbain
- acceptation de type fataliste de la cécité
- référence à un système traditionnel de soins où la chirurgie hospitalière est absente.

(ii) TRAITEMENT TRADITIONNEL PAR ABAISSEMENT DU CRISTALLIN

Les raisons que nous venons de mentionner expliquent sans doute que nous ayons diagnostiqués 10 yeux qui ont fait l'objet d'une luxation du cristallin à l'aiguille par un tradipraticien.

En dépit des complications presque inéluctables de ce genre de pratiques (9 yeux sur 10), cette intervention reste très populaire en milieu villageois qui attend le passage des thérapeutes itinérants.

(iii) APPRECIATION DE LA DEMANDE DE SOINS

Il est possible d'estimer la demande réelle de soins en tenant compte de l'adaptation et de l'acceptabilité d'un handicap visuel par un malade rural.

Il nous est en effet apparu de manière constante que le seuil au-delà duquel le "porteur de cataracte" abandonne ses activités socio-professionnelles, se situe pour une acuité de 0,02 (1/50 ou C L D à un mètre).

En prenant les données regroupant la morbidité cristallinienne (tableau N° 32), en rappelant que :

- 2 yeux ont bénéficié d'une phako-exérèse,
- 10 yeux ont été l'objet d'une luxation postérieure de "type traditionnel".

La "demande de soins s'évalue à partir du tableau N° 40.



Tableau n° 40 : DEMANDE DE SOINS EN RAISON DE LA CATARACTE  
( BONI - SOKOURA . MALI - 1985 ).

	Nombre d'yeux	Demande ( % )
Yeux aveugles pour cause de cataracte	32	
Yeux ayant bénéficié de soins oculaires :	12	( 27,3 )
• Phako-exérèse    2		( 4,7 )
• Luxation        10		( 22,7 )
T O T A L	44	( 27,3 )

Il ressort de cette analyse, que lorsqu'un malade rural est "aveugle" pour cause de cataracte, il ne demandera une assistance médicale que dans moins de 5 % des cas. Par contre dans plus de 22 % des cas, il confiera un de ses yeux au thérapeute traditionnel.

Devant ce constat de l'inefficacité de la stratégie actuelle en matière de chirurgie de la cataracte dans les deux arrondissements que nous avons investigués, il devient urgent de reconsidérer la pertinence des messages de santé oculaire à communiquer aux populations rurales par les équipes de dépistage. Car nous pensons que c'est à ce niveau que se situe le goulot d'étranglement.

En matière de stratégie de lutte contre la cataracte, il s'agit dans un premier temps de dépister les cataractes mûres et d'expliquer clairement aux gens qui en sont atteints les excellentes possibilités de traitement qui leur sont offertes.

Il s'agit de les convaincre d'utiliser les structures de soins oculaires existantes et de refuser les interventions traditionnelles toujours dangereuses (90 % d'échec dans notre statistique).

Il s'agit encore de sensibiliser les porteurs d'opacités cristalliniennes ou de cataractes partielles, et les faire comprendre que la cataracte n'est pas une cause de cécité incurable, à accepter avec résignation.

C'est pourquoi il est urgent que les programmes d'éducation pour la santé oculaire véhiculent des messages claires mais aussi compatibles avec la psychologie des populations rurales et les systèmes de référence culturelles.

Si les déplacements (toujours difficiles à accepter en raison du coût, des distances, et de la durée de séparation avec le milieu familial) s'avérait être un frein à la fréquentation des services de santé oculaire, il faudrait peut être envisager d'envoyer des équipes chirurgicales itinérantes pour intervenir dans le centre de santé d'arrondissement ou dans le centre de santé de cercle le plus proche.

5.4.6. C O N C L U S I O N : Le traitement chirurgical de la cataracte étant parfaitement codifié, fiable par les excellents résultats qu'il procure, cette affection oculaire ne devrait plus être comptée au rang des causes majeures de cécité.

La mise à la disposition des populations rurales de services de santé oculaire dûment équipés, desservis par du personnel hautement qualifié devrait permettre dans le cadre de l'exécution d'un programme de prévention de la cécité type "YEBELE" d'enregistrer des résultats tendant vers la diminution des taux de prévalence que nous avons recueillis. Il s'agit donc non seulement d'intervenir chirurgicalement sur les cataractes mûres (cécitantes) et sur les cataractes partielles (à haut risque cécitant) mais encore de dépister et de surveiller régulièrement les porteurs d'opacités cristalliniennes (cataractes potentiellement cécitantes) et de sensibiliser les populations par un effort éducatif plus soutenu.

QUATRIEME PARTIE

DISCUSSION

#### 4. DISCUSSION

Diverses techniques d'enquête permettent de déterminer les indications indicateurs de santé oculaire non seulement au niveau des individus mais surtout au niveau des groupes.

L'objectif des planificateurs est aujourd'hui, de réunir des statistiques fiables à partir d'enquêtes appliquant de strictes méthodes épidémiologiques.

En matière de prévalence ou d'incidence des handicaps visuels (ou de maladies oculaires spécifiques), les données sont encore rares et incomplètes en République du Mali.

Quand elles existent, elles n'ont parfois jamais fait l'objet de publications officielles; leur diffusion reste très limitée et leur utilisation se cantonne à celle du service demandeur.

Nous ne tenterons nullement dans ce chapitre de comparer les données recueillies à Bondi et à Sokoura à celles émanant d'autres pays africains.

Pour des raisons que nous venons de citer les efforts déployés pour réunir une bibliographie autorisant la discussion, ne sont révélés infructueux.

Notre propos s'attachera donc à rappeler et à discuter les diverses données collectées au Mali au cours des quinze dernières années.

Dans chaque cas, nous précisons la méthodologie que les auteurs ont utilisée pour le recueil de leurs données.

Notre recherche bibliographique montre que les divers travaux que nous avons consultés se rangent sous une des deux rubriques suivantes :

- estimation de la prévalence de la cécité;
- tentative pour préciser l'étiologie de la cécité.

##### 4.1. ESTIMATION DE LA PREVALENCE DE LA CECITE

4.1.1. ADIKPETO (1975) dans un rapport O.M.S. non publié a analysé le recensement officiel de la population du Mali de 1964.

Son étude porte essentiellement sur 107 arrondissements totalisant 1.876.375 habitants; les personnes enregistrées comme aveugles représentent 10.790 habitants : le taux global de la cécité est évalué à 0,6 % et ADIKPETO remarque qu'il existe une répartition très inégale des taux par arrondissement.

Nous retenons particulièrement de son étude les taux de prévalence estimée à :

- 0,58 % dans le cercle de Douentza ( Bondi )
- 0,45 % dans le cercle de Bankass ( Sokoura )

4.1.2. FROST (1976) a utilisé les chiffres du recensement des populations de 1969.

Il s'est intéressé tout particulièrement à 11.986.176 habitants, dont 10.886 aveugles, répartis dans deux groupes bien distincts :

- le premier présente un taux de prévalence de 0,43 %
- le second présente un taux de prévalence de 1,30 %

La localisation géographique des arrondissements du second groupe (où la cécité est 3 fois plus fréquente) démontre l'existence d'une relation avec la proximité d'un cours d'eau connu pour appartenir à une zone d'endémie onchocercienne.

4.1.3. LES EQUIPES DE LA DIVISION DE LA MEDECINE SOCI-PREVENTIVE  
(actuelle Division de l'Epidémiologie et de la Prévention :  
D.E.P.).

ont tenté de réaliser une enquête exhaustive en 1976 : les équipes de terrain se rendaient systématiquement dans chacune des localités des différentes régions du pays à l'exception de celles de Tombouctou et de Gao.

Ainsi 22.150 aveugles ont été recensés sur un total de 5.292.091 personnes. Cette étude estime donc la prévalence de la cécité à 0,42 % pour l'ensemble des régions concernées.

Par référence aux travaux antérieurs et particulièrement à celui d'ADIKKEMTO, les taux obtenus par cette longue et fastidieuse enquête sont presque toujours plus faibles. Les différences sont mêmes parfois très importantes. Ceci est sans doute l'indication que tous les aveugles ne sont pas enregistrés de façon identique lors d'un recensement général qui ne retient pas une définition codifiée de la cécité.

4.1.4. DANS LE CADRE DES ACTIVITES DE L'OPERATION YEELLEN,  
MEGHILL ET KOUHARE (1982) ont, dans un rapport non publié repris les données du recensement général de la population effectué en 1976 en République du Mali.

Ce document fait état de 49.041 aveugles recensés dans une population résidente de 6.394.913 personnes. Le taux global de prévalence de la cécité est estimée à 0,76 %.

La définition de la cécité utilisée pour le recueil de ces données reste incertaine.

Le tableau N° 41 présente les données disponibles pour les 7 régions et le district de Bamako.

Tableau N° 41 : REPARTITION DE LA POPULATION RESIDENTE ( en % )  
DES AVEUGLES ( en % ) RECENSES EN 1976,  
EN REPUBLIQUE DU MALI SELON LES REGIONS  
( NEGREL ET KONARE - 1982 - Document non publié ).

	Population résidente	% Région Rep. Mali	Aveugles recensés	% aveugles Rép. Mali	Prévalence
1ère Région ( <u>Nayes</u> )	872.750	13,64	13.911	28,36	1,59
2ème Région ( <u>Koulikoro</u> )	932.237	14,5	9.745	19,8	1,04
3ème Région ( <u>Sikasso</u> )	1.098.068	17,17	7.646	15,59	0,69
4ème Région ( <u>Ségou</u> )	1.082.041	16,9	5.520	11,2	0,51
5ème Région ( <u>Mopti</u> )	1.129.041	17,65	6.345	12,93	0,56
6ème Région ( <u>Toubouctou</u> )	490.456	7,66	2.649	5,40	0,54
7ème Région ( <u>Gao</u> )	370.903	5,80	1.332	2,71	0,36
District de <u>Bamako</u>	419.239				
Rep. du Mali	6.394.918	100	49.041	100	0,76

Il permet également de reproduire graphiquement ces résultats en un double diagramme en secteurs (figure N° 16 et figure N° 17).

Il ressort de cette présentation que la 1ère et la 2ème région demeurent celles qui posent le plus de problèmes de santé oculaire. Les taux de prévalence qui les caractérisent sont nettement supérieurs au taux national moyen (0,76 %).

Pour la 5ème région administrative (Mopti) qui nous intéresse particulièrement la prévalence de la cécité est estimée à 0,56 %, alors que notre étude estime la prévalence entre 0,4 % et 1,8 %, avec une prévalence globale de 1,0 % (standardisée).

Ce travail permet encore de préciser la prévalence de la cécité dans chacun des cercles et de la commune de la 5ème région : nous reproduirons ces résultats au tableau N° 42.

Tableau N° 42 : PREVALENCE DE LA CECITE DANS LES CERCLES ET COMMUNE DE LA 5ème REGION ADMINISTRATIVE DU MALI  
Données : recensement général de la population 1976  
( NEGREL ET KONARE - 1982 - Document non publié )

	Population résidente	Aveugles recensés	Prévalence (%)
République du Mali	6.394.918	49.041	0,76
5ème Région	1.129.041	6.345	0,56
Cercle de Mopti	196.885	893	0,45
Commune de Mopti	53.322	135	0,25
Cercle de Bandiagara	156.690	1.263	0,80
<u>Cercle de Bankass</u>	146.783	937	<u>0,63</u>
Cercle de Djénné	118.580	497	0,41
<u>Cercle de Douentza</u>	144.555	906	<u>0,62</u>
Cercle de Koro	184.982	962	0,52
Cercle de Tenenkou	96.161	411	0,42
Cercle de Youvarou	81.405	476	0,58

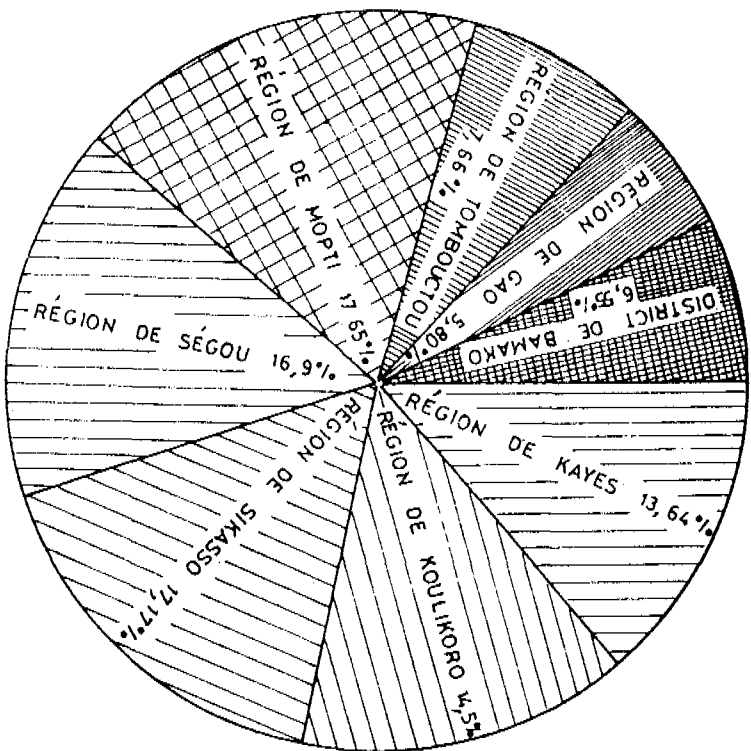


Fig. 16  
Répartition (en %) de la population de la République du Mali selon les Régions administratives

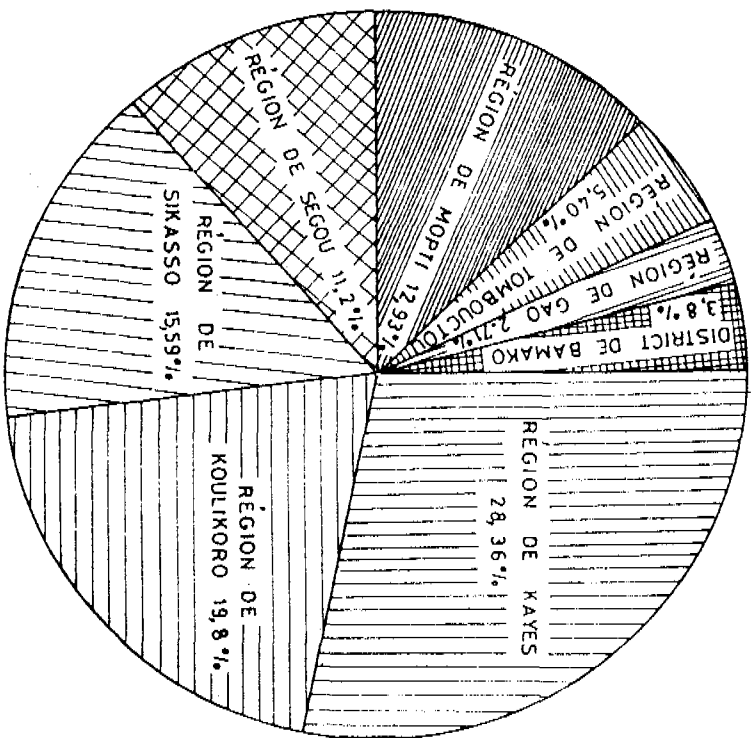


Fig. 17  
Répartition (en %) des aveugles recensés en 1976 en République du Mali selon les Régions administratives



Nous constatons que les ceroles de Bankass et de Douentza présentent sensiblement les mêmes taux de prévalence de cécité (sensiblement égal à 0,60 %).

Dans notre étude, les taux non standardisés étaient également du même ordre de grandeur pour les 2 arrondissements retenus après tirage au sort, mais étaient estimés à 1,1 %.

#### C O M M E N T A I R E S :

Les quatre études que nous venons de citer permettent certes d'individualiser les régions où la prévalence de la cécité est la plus élevée, mais ne permettent nullement de se faire une idée précise de la réalité épidémiologique.

Ces travaux effectués plusieurs années après la réalisation d'un recensement exhaustif de la population pèchent principalement par le manque de clarté de la définition de la cécité utilisée par les recenseurs. En général il semblerait que n'aient été enregistrées que la catégorie 5, quelquefois les catégories 4 et 5 de l'actuelle définition proposée par la 9ème révision de la classification internationale des maladies (1975).

Les estimations proposées par ces études sont donc probablement sous-évaluées.

A notre connaissance seule l'Opération YEBELEN a mené deux enquêtes épidémiologiques dont l'approche méthodologique (choix aléatoire des grappes, définition stricte de la malvoyance et de la cécité) est en tout point semblable à la nôtre.

Notre thèse fait d'ailleurs suite et complète ces travaux.

Nous allons maintenant rappeler brièvement les résultats de ces deux enquêtes :

#### 4.1.5. ENQUETE DE GAO (O.M.S./ P B L - Opération YEBELEN : THYLEPORS - 1980).

Dans ce travail, après standardisation (population de référence O.M.S./O C P) les taux de prévalence sont les suivants :

- villages Haoussa :

- . baisse de vision : 2 %
- . cécité : 1,6 %

- villages du N'Gourma :

- . baisse de vision : 1,3 %
- . cécité : 0,9 %.

Ces indices sont du même ordre de grandeurs que ceux que nous avons nous mêmes définis (cf. page 33 tableau N°9 ).

4.1.6. ENQUETE DU PLATEAU DOGON : (Opération YEBLEN - NEGREL 1983 ).

Elle a intéressé 7 villages, désignés aléatoirement, du cercle de Bandiagara. Les taux de prévalence standardisés pour l'âge et le sexe sont estimés comme suit :

- baisse de vision : 0,8 %
- cécité : 0,8 %.

Remarquons que notre travail intéresse deux cercles frontaliers à celui de Bandiagara.

Pour mieux préciser la cartographie régionale de la cécité dans la 5ème région, nous proposons la récapitulation de tous ces résultats au tableau N° 43.

Tableau N° 43 : PREVALENCE DE LA MALVOYANCE ET DE LA CECITE DANS LA 5ème REGION DU MALI.

\* Taux standardisés pour l'âge et pour le sexe  
( Population de référence O.M.S. / C.J.P. )

Cercle ( année )	HANDICAP BINOCULAIRE	
	Malvoyance* ( % )	cécité* ( % )
<u>BANDIAGARA</u> (1983)	0,8	0,8
<u>DOUENTZA - BONI</u> (1984)	2,6	1,1
<u>BANKASS- SOKOURA</u> (1984)	3,3	1,1

#### 4.2. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE TENTANT DE PRECISER L'ETIOLOGIE DE LA CECITE

Dans ce but, nous avons analysé les résultats de 5 publications ou rapports.

##### 4.2.1. ENQUETE DE LA DIVISION DE LA MEDECINE SOCIO-PREVENTIVE :

Un examen ophtalmologique limité au segment antérieur a été pratiqué par du personnel auxiliaire après une très courte formation : si la fiabilité des diagnostics est douteuse, l'intérêt de ce travail réside essentiellement dans la taille importante de l'échantillon : 22.150 aveugles interrogés or et examinés.

Les résultats de cette enquête sont les suivants :

- onchocercose	36,5 %
- conjonctivite (non spécifiée)	18,9 %
- trachome	14,1 %
- cataracte	7,5%
- causes indéterminées	15,1%

##### 4.2.2. AGRO-BANOU ( 1977 ) :

A analysé dans sa thèse les différentes causes de cécité dans une zone limitée de la région de Kayes en s'intéressant particulièrement à la morbidité oculaire retrouvée après examen de 2.206 personnes.

Le faible taux de participation des populations qui varie selon les villages de 16 à 90 % (moyenne 52 56 %) limite la signification de ces données.

Dans son travail, les complications de la conjonctivite se situent au premier rang des maladies cécitantes.

Le trachome et la cataracte se classent au 2ème et au 3ème rang.

##### 4.2.3. CHOVET et Collaborateurs ( 1979 )

A partir d'une population toute différente de 349 aveugles examinés dans différentes régions du Mali apportent d'utiles renseignements :

En effet les diagnostics cliniques sont portés avec une grande précision et les regroupements nosologiques autorisent une bonne classification de l'information.

Pourtant les résultats qui suivent doivent être interprétés avec une grande prudence car la population des 349 aveugles ne peut se prévaloir d'aucune représentativité :

- <u>MALADIES INFECTIEUSES ET PARASITAIRES</u> :	47,8 %
(trachome, kéré kérato-conjonctivite, onchocercose)	
- <u>CAUSES DEGENERATIVES</u> :	30,3 %
(cataracte, glaucome)	
- <u>CAUSES TRAUMATIQUES</u> :	8,6 %
- <u>CAUSES INDETERMINÉES</u> :	8,6 %
- <u>CAUSES HÉRÉDITAIRES ET CONGÉNITALES</u> :	3,7 %

Ce travail fait ressortir la proportion de cécité évitable et curable : 70 % des cas étaient occasionnés par des lésions du segment antérieur.

#### 4.2.4. ENQUÊTE DE GAO (1980) :

Dans ce travail, nous retenons ici la répartition des cas de cécité en fonction des 3 types que nous avons définis :

- <u>Type 1</u> :	14,3 %
- <u>Type 2</u> :	79,6 %
- <u>Type 3</u> :	6,1 %

Le tableau N° 44 permettra de comparer ces données à celles que nous en avons recueillies à Boni et à Sokoura.

#### 4.2.5. ENQUÊTE DU PLATEAU DOGON (1983)

Elle autorise une analyse plus fine car elle permet d'appréhender la part des cécités de type 1, 2 et 3 pour chacun des handicaps représentés par la baisse de vision, la cécité binoculaire, la perte unilatérale de vision.

Les résultats sont présentés au tableau N° 44.

Tableau N° 44 : RAPPELS DES DONNEES DE 3 ENQUETES EPIDEMIOLOGIQUES  
( MALI - 1980/1985 )

PREVALENCE			TYPES DE HANDICAPS							
			1		2		3		Indéterminés	
B.V.	C.B.		B.V.	C.B.	B.V.	C.B.	B.V.	C.B.	B.V.	C.B.
Haoussa	(2,0)	(1,6)								
<u>G A O</u> (1980)			14,3		79,6			6,1		-
Gourma	(1,3)	(0,9)								
<u>PLATEAU</u> <u>DOGON</u> (1983)	(0,8)	(0,8)	56,1	31,2	25,0	50,0	18,6	18,7		-
Boni	(2,6)	(1,1)								
<u>NOTRE</u> <u>TRAVAIL</u> (1985)			27,3	41,6	49,6	17,8	5,7	33,9	17,4	6,7
Sokoura	(3,3)	(1,1)								

B.V. = Baisse de Vision  
C.B. = Cécité Binoculaire.

#### 4.2.6. C O M M E N T A I R E S

Seules les enquêtes de Gao et du Plateau Dogon peuvent être comparés à la notre :

- méthodologie identique,
- standardisation effectuée par référence à la même population C.M.S. / O C P ,
- classification anatomo-étiologique en 3 types,
- appartenance des 3 zones d'enquête à une zone bioclimatique et écologique où l'onchocercose n'est pas un problème de santé publique.

Nous constatons que les 3 zones intéressées par les 3 enquêtes ont été également affectées par la sécheresse et appartiennent géographiquement à un même ensemble, compris dans la boucle du niger entre l'isohète 600 au sud et l'isohète 200 au nord.

Nous résumerons les informations recueillies de la façon suivante :

- (i) LA BAISSSE DE VISION : est toujours supérieure à 0,8 % et atteint même 3,3 % de la population recensée dans l'arrondissement de Sokoura.

La répartition des causes de baisse de vision reste variable d'un arrondissement à l'autre, pourant les atteintes cristalliniennes prédominent dans l'enquête de Gao et dans notre travail.

- (ii) LA CECITE : partout supérieure à 0,8 % (taux important dans des terroirs où l'onchocercose ne sévit pas), elle atteint 1,6 % dans les villages Haoussa de l'arrondissement de Gao.

L'importance des différentes affections cécitantes varie d'une enquête à l'autre, pourtant la somme des cécités de type 1 (évitable) et de type 2 (en général curable) représentent toujours plus de 80 % des cas rencontrés.

Or ce sont elles qui intéressent en premier lieu les planificateurs de la santé et les coordinateurs des programmes de prévention de la cécité.

C O N C L U S I O N S

Une enquête par sondage à deux degrés a permis de constituer un échantillon aléatoire (12 grappes) à partir d'une base constituée par les villages de moins de 400 habitants des arrondissements de Boni et de Sokoura (cinquième région administrative du Mali, capitale régionale : Mopti).

Il a été possible d'examiner 3.299 personnes parmi les 4.420 habitants de ces 12 villages (taux de participation 74,6 %, se situant à la limite inférieure du seuil admissible pour valider les résultats).

L'absentéisme était réparti entre les 2 sexes, et affectait plus particulièrement les âges moyens de la vie (15 - 49 ans) : il est à rattacher aux durs aléas climatiques endurés par les populations qui favorisent le départ de ménages entiers.

Cet échantillon permet tout de même d'estimer certains indicateurs de santé oculaire (la standardisation est obtenue par référence à la population dite " O.M.S. - O C P ).

- (1) Prévalence de la baisse de vision (catégories 1 et 2 de C I M ) = 2,5 % (IC 5 % = 2,1 - 2,9 )
- (2) Prévalence de la cécité (catégories 3, 4 et 5) :  
1,0 % (IC 5 % = 0,7 - 1,3 )

L'analyse des taux spécifiques par âge révèle une nette expression de ces handicaps au-delà de 50 ans : 20,4 % pour la baisse de vision ; 6,9 % pour la cécité.

- (3) Prévalence de la perte unilatérale de vision :  
3,1 % (IC 5% = 2,5 - 3,7 ) .
- (4) Prévalence globale du trachome :  
25,6 % ( IC 5 % = 24,1 - 27,1 ) .

Cette affection est apparue significativement plus fréquente dans le sexe féminin ( p 0,01 ), et chez les DOGON

Le taux de survenue des formes inflammatoires sévères et modérées ( P<sub>3</sub> + F<sub>3</sub> ) chez les enfants de moins de 10 ans est estimée à 4,9 % . Ce chiffre témoigne de la contagiosité et de la gravité de l'endémie trachomateuse dans ces terroirs.



La prévalence globale du trichiasis ( T/E ) est estimée à 2,8 % pour les 12 grappes. L'âge moyen de survenue a été calculé à 54 ± 16 ans. Les femmes sont significativement plus souvent porteuses que les hommes ( p 0,001 ).

Le taux de prévalence se chiffre à 16,9 % chez celles qui sont âgées de plus de 50 ans.

Les cicatrices cornéennes centrales, imputables au trachome ont été découvertes chez 1,1 % des personnes examinées.

(5) La prévalence globale des lésions cristalliniennes est estimée à 6,4 %.

La prévalence de la "cataracte partielle" se chiffre à 0,7 % , celle de la "catracte totale" à 0,5 %.

Chez les personnes âgées de plus de 50 ans, la cataracte affecte 10,2 % des yeux examinés.

Il a été constaté que les étiologies diffèrent en fonction de la catégorie du handicap visuel considéré.

Les étiologies non infectieuses sont responsables de 70 % des cas de baisse de vision.

La cataracte (46,2 %) représente la principale cause de malvoyance.

Les étiologies non infectieuses et infectieuses " se partagent le terrain " en matière de cécité (binoculaire ou monoculaire).

(i) les cécités bilatérales reconnaissent pour principales étiologies :

- le trachome	34,0 %
- les infections non spécifiées	20,0 %
- la cataracte	15 %
- le glaucome	9 %
- les traumatismes	4 %
- complications du traitement traditionnel de la cataracte	3 %
- rougeole	3 %

(ii) La perte unilatérale de vision est le plus souvent la conséquence de :

- trachome	25 %
- cataracte	17,5 %
- rougeole	16,3 %
- traumatisme	13,8 %
- infections oculaires non spécifiées	10 %

L'exploitation des données recueillies à partir des personnes présentant ou ayant présenté une cataracte cécitante, a montré qu'en ce domaine, la demande de soin était très faible :

- demande phako-exérèse, effectuée en milieu hospitalier = 4,6%
- demande de luxation postérieure réalisée au village = 22,7%

Il est à retenir que 75 % des cas des baisses de vision et 80 % des cas de cécité auraient :

- soit pu être évitées,
- soit être passibles d'un traitement chirurgical réparateur.

Compte tenu de la nature aléatoire de l'échantillon, les estimations peuvent être étendues à tous les cercles de la zone exondée de la cinquième région, mais certainement encore à de nombreux autres territoires ruraux sahéliens isolés ou en marge du développement économique, et soumis à une multitude de risques cécitants d'ordre socio-culturels ou climatiques.

Les enquêtes par sondage s'avèrent nécessaires pour arriver à mieux cerner "l'histoire naturelle" des maladies cécitantes, leur prévalence et leur incidence.

Elles servent à la planification sanitaire et à la gestion des services d'ophtalmologie et des programmes de prévention de la cécité, comme celui débuté au Mali par l'Opération YEELEN et poursuivi aujourd'hui par le COMITE NATIONAL DE PREVENTION DE LA CECITE.

A N N E X E S

FICHE D'EXAMEN OCULAIRE | A | Etude N°     Pays     Fiche N°

DIVISION ADMINISTRATIVE

Primaire     Secondaire     Groupe de maisons     Ménage N°

Nom       Age, ans     Sexe     Scolarisation

**KAMEN DE BASE**

Acuité visuelle

Acuité égale ou supérieure à	0,3 (6/18)	D <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 25 G	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
	0,1 (6/60)		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
	0,05 (3/60)		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
	0,02 (1/60)		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Perception de la lumière (PL)			<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Pas de PL			<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
Fixer et suivre un objet			<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>
Non-déterminée ou non-spécifiée			<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>

Taches de Bitot/xérose: Non   0 Oui   1 30

**Paupières**

Pas de déformation	D <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 27 G	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
Bord palpebral déformé		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Trichiasis/entropion		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

**Opacité cornéenne**

Absente	D <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 29 G	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
Minime: pas de perte de vision		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Modérée: vision atteinte		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Sévère: pupille non-visible		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Staphylome /atrophie du globe		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>

**Opacité du cristallin**

Absente	D <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 32 G	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
Présente		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Examen impossible		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>

**RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

Héméralopie: Non   0 Oui   1 33

En cas d'anomalie: Age de début (ans)     Maladie concomitante au début: Non   0 Oui   1

37 Remarques:

**D | EXAMENS SPÉCIFIQUES**

T/E		F		P		C		CC		Cristallin
D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	D 48 G 49
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	Pas d'opacité <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Cataracte partielle <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	Cataracte totale <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Aphakie <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
										Cataracte secondaire <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
										Autres opacités* <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>

**Nerf optique**

Normal	D <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 51 G	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
Neurite ou œdème		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Atrophie optique		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Excavation glaucomateuse		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Autres lésions*		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>

P. oc. (mm mercure) D     G

**Rétine**

Normale	D <input type="checkbox"/> 52 <input type="checkbox"/> 53 G	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
Dégénérescences		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Choriorétinite		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Rétinopathie vasculaire		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Décollement de la rétine		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Néoplasme		<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Autres ou multiples lésions*		<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>

**E | CAUSE DE LA PERTE DE VISION**

Aberration de réfraction/amblyopie	D <input type="checkbox"/> 58 <input type="checkbox"/> 59 G	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Opacité cornéenne		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Cataracte		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Choriorétinite		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Atrophie optique		<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Glaucome*		<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
Atrophie/absence du globe		<input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>
Autre*		<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/>
Non-déterminée/non-spécifiée		<input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>

**ETIOLOGIE**

INFECTIEUSE		NON-INFECTIEUSE	
Ophthalmia neonatorum	D <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 61 G	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Héréditaire/Congénitale <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>
Trachome/infections associées		<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	Nutritionnelle <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
Onchocercose		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Traumatique <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Rougeole		<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	Dégénérative <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
Varicelle		<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	Idiopathique <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Autres infections*		<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>	Autre* <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
Étiologie non-déterminée <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>		Autre* <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/>	

Date     Examen fait par

60 Remarques\*:

INSTRUCTIONS DE CODAGE POUR LA FICHE D'EXAMEN OCULAIRE

La Fiche d'Examen oculaire a été préparée par le Programme OMS de Prévention de la Cécité afin de faciliter l'enregistrement, lors des enquêtes de terrain, des données sur la cécité. La fiche actuelle a été mise au point conformément aux directives générales données dans la Publication offset No. 54 de l'OMS, intitulée "Méthodes d'Evaluation de la Cécité évitable", Genève 1980.

Cette Fiche d'Examen oculaire est destinée aux enquêtes générales sur la prévalence de la cécité et les principales causes de perte de vision. On pourra avoir besoin de fiches plus détaillées pour les enquêtes portant sur une affection particulière. Certaines de ces fiches existent déjà : ce sont, par exemple, celles qui ont été faites pour l'onchocercose et la xérophtalmie. La présente fiche regroupe les éléments considérés essentiels pour l'évaluation du trachome conformément aux fiches OMS préparées antérieurement à cet effet.

La Fiche d'Examen oculaire comprend cinq sections, qui sont les suivantes :

- A Recensement
- B Examen de base
- C Renseignements complémentaires
- D Examens spécifiques (au verso)
- E Cause et Etiologie de la Perte de Vision (au verso)

La première page - soit les Sections A à C - peut être remplie par n'importe quel personnel après formation adéquate. Les Sections D et E ne doivent normalement être remplies que par un personnel avec une formation spéciale, et elles ne doivent être utilisées que dans les cas de perte de vision, c'est-à-dire lorsque l'acuité visuelle est de moins de 0,3 (6/18) pour l'un des yeux ou les deux. Toutefois, dans les zones d'endémicité connue ou suspectée du trachome, il est souhaitable que la rubrique correspondante (positions 38-47) soit remplie systématiquement pour un échantillon ou un sous-échantillon défini.

La Fiche d'Examen oculaire ne prévoit pas de codage pour le traitement médical donné ni pour les informations d'ordre socio-ethnographique, qui peuvent, néanmoins, être consignées, dans une certaine mesure, sous "Remarques", positions 37 et 66, en même temps que d'autres précisions le cas échéant.

## SECTION A (RECENSEMENT)

Il est fortement recommandé de faire un recensement séparé par ménage ou famille inclus dans l'échantillon afin d'évaluer l'absentéisme et les biais possibles dans la constitution de l'échantillon. Ce recensement local peut être simple : on identifie chaque famille par son chef et chaque individu par son affiliation à la famille. Le nom, l'âge, le sexe et la présence/absence peuvent être consignés sur de simples cahiers en numérotant les familles de chaque grappe.

P-82

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

<u>Position</u>	<u>Rubrique</u>	<u>Instructions</u>
1 - 3	Numéro de l'Etude	Attribuer un numéro de référence à chaque étude ou sous-étude.
4 - 6	Pays	Utiliser le code à trois chiffres de l'ONU. On trouvera à l'Annexe une partie de cette liste de codage, correspondant aux Régions de l'OMS. D'autres indications concernant le codage peuvent être fournies sur demande.
7 - 11	Numéro de la Fiche	Porter un numéro d'ordre permettant d'identifier chaque patient et chaque examen.

Division administrative

12	Primaire	Zone géographique et administrative bien définie, telle qu'une province, qui peut être subdivisée en unités administratives.
13 - 14	Secondaire	Attribuer un numéro dans l'unité primaire.
15 - 16	Groupe de Maisons	Il peut s'agir d'un village ou d'une partie d'un village ou d'une ville. Attribuer un numéro dans l'unité secondaire.
17 - 19	Numéro du Ménage	Numéro permettant d'identifier chaque ménage dans le groupe de maisons.
	Nom	A inscrire en entier, le nom de famille en premier.
20 - 21	Age	Age en années; estimatif s'il n'y a pas de certificat officiel; pour les enfants jusqu'à 12 ans, l'estimation peut être faite d'après la dentition. 0 à moins de 6 mois = 00 6 à moins de 12 mois = 0X Non connu = 99
22	Sexe	1 = sexe masculin; 2 = sexe féminin.
23	Scolarisation	0 = pas de scolarisation; 1-7 = années de scolarité; 9 = non connu.

SECTION B EXAMEN DE BASE

(Cocher une seule case par rubrique et par oeil. En blanc = non examiné.)

24 - 25	Acuité visuelle	Tester la vision monoculaire avec la meilleure correction possible en lumière du jour. La technique du test et la distance doivent être les mêmes pour chaque étude; dans le cas contraire, spécifier sous Remarques [37]. Le comptage de doigts à 3 mètres correspond à 0,05 (3/60). Dans la mesure du possible, la perte de vision sera vérifiée au moyen du test du trou d'épingle, qui sera inscrit sous Remarques [37].
---------	-----------------	--

<u>Positiop</u>	<u>Rubrique</u>	<u>Instructions</u>
24 - 25	Acuité visuelle (continuation)	Si l'on prend en compte l'étendue du champ visuel, on appliquera le code suivant : code 4 : champ visuel réduit à moins de 10° mais supérieur à 5° autour du point central de fixation; code 5 : champ visuel réduit à 5° ou moins autour du point central de fixation. Ce code s'applique même s'il n'y a pas de perte de l'acuité visuelle centrale.
26 - 27	Paupières	S'il y a une déformation, remplir la SECTION C.
28 - 29	Opacité cornéenne	Examen à la loupe. S'il y a une opacité, remplir la SECTION C. Le codage des observations sous cette rubrique doit se fonder essentiellement sur l'évaluation <u>objective</u> par l'observateur, c'est-à-dire sur le point de savoir si l'opacité en question peut ou non affecter la vision. Le code 1 "Minime" indique donc une opacité périphérique que n'affecte pas la vision, tandis que le code 2 "Modéré" indique une opacité touchant obligatoirement l'axe visuel.
30	Taches de Bitot/xérose	Si présentes, remplir si possible la SECTION C.
31 - 32	Opacité du cristallin	En cas de forte opacité et de perte de vision, remplir la SECTION C. Examen impossible : évaluation impossible parce que pupille non visible.

## SECTION C RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

(Cette section doit être remplie le cas échéant à l'occasion de l'examen pratiqué pour la SECTION B. En blanc = pas recherché ou pas déterminable.)

33	Héméralopie	Pour interroger le patient ou ses parents, employer une expression locale courante. S'enquérir du comportement du patient au crépuscule.
34 - 35	Age de début de l'anomalie	Estimation de l'âge de début en années, après interrogatoire soigneux.
36	Maladie concomitante au début	Autres signes et symptômes au début de l'anomalie à rechercher par interrogatoire et examen le cas échéant. Les détails peuvent être consignés sous Remarques [37].  Si l'on remplit les positions 34-36, et s'il existe deux affections ou davantage, l'information donnée doit concerner la principale cause de perte de vision. On peut donner des indications complémentaires sous Remarques [37].
37	Remarques	Cet espace peut être utilisé pour inscrire les informations complémentaires; la case 37 devra être cochée pour la reprise des données ultérieurement.

SECTION D EXAMENS SPECIFIQUES

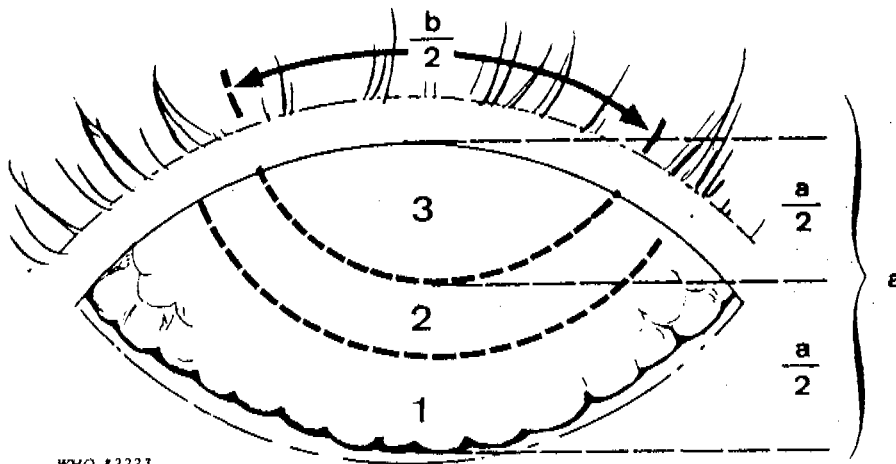
(Cocher une seule case par rubrique et par oeil. En blanc = non examiné  
ou impossible à examiner.)

Trachome

38 - 39	T/E (Trichiasis et/ou Entropion)	T/E <sub>0</sub> : pas de trichiasis ni d'entropion.
		T/E <sub>1</sub> : cils déviés vers l'oeil, mais ne touchant pas le globe oculaire.
		T/E <sub>2</sub> : cils touchant le globe oculaire, mais ne frottant pas sur la cornée.
		T/E <sub>3</sub> : cils frottant constamment sur la cornée.

Pour la cotation des follicules, la surface conjonctivale tarsienne supérieure est divisée en trois zones approximativement égales. Ces zones sont délimitées par deux lignes imaginaires qui, sur la surface tarsienne éversée, sont à peu près parallèles à la bordure tarsienne supérieure et forment une courbe dont les extrémités latérales sont orientées vers le haut (voir la Figure 1). La zone 1 comprend toute la bordure tarsienne supérieure et la surface tarsienne adjacente; la zone 2 occupe la région située entre les zones 1 et 3 et s'étend jusqu'aux côtés de la marge de la paupière; la zone 3 englobe la conjonctive tarsienne adjacente à la moitié centrale du rebord palpébral et, en son centre, couvre juste un peu moins de la moitié de l'étendue verticale de la surface tarsienne.

Figure 1.



a = étendue verticale de la surface tarsienne

b = rebord palpébral



<u>Position</u>	<u>Rubrique</u>	<u>Instructions</u>
40 - 41	F (Follicules sur le Tarse supérieur)	<p>F<sub>0</sub> : absence de follicules.</p> <p>F<sub>1</sub> : présence de follicules, mais pas plus de 5 dans les zones 2 et 3 prises ensemble.</p> <p>F<sub>2</sub> : plus de 5 follicules au total dans les zones 2 et 3, mais moins de 5 dans la zone 3.</p> <p>F<sub>3</sub> : 5 follicules ou plus dans chacune des trois zones.</p>
42 - 43	P (Hypertrophie papillaire et Infiltration diffuse du Tarse supérieur)	<p>P<sub>0</sub> : absence d'altérations; aspect normal.</p> <p>P<sub>1</sub> : altérations minimales; les vaisseaux profonds normaux sous-conjonctivaux du tarse ne sont pas masqués.</p> <p>P<sub>2</sub> : altérations modérées; les vaisseaux normaux sont nébuleux (même observés à l'oeil nu).</p> <p>P<sub>3</sub> : altérations prononcées; la conjonctive est épaissie et opaque; les vaisseaux normaux du tarse sont masqués.</p>
44 - 45	C (Cicatrisation conjonctivale)	<p>C<sub>0</sub> : pas de cicatrisation de la conjonctive.</p> <p>C<sub>1</sub> : légère; cicatrices fines, éparses sur la conjonctive tarsienne supérieure, ou cicatrices sur d'autres parties de la conjonctive.</p> <p>C<sub>2</sub> : modérée; cicatrisation plus marquée, mais sans raccourcissement ni déformation du tarse supérieur.</p> <p>C<sub>3</sub> : sévère; cicatrisation très marquée, avec déformation du tarse supérieur.</p>
46 - 47	CC (Cicatrisation cornéenne)	<p>CC<sub>0</sub> : nulle.</p> <p>CC<sub>1</sub> : cicatrisation ou opacité minimale, mais l'axe visuel reste libre et le centre de la cornée clair.</p> <p>CC<sub>2</sub> : cicatrisation ou opacité modérée affectant l'axe visuel, la zone pupillaire restant visible au travers de l'opacité.</p> <p>CC<sub>3</sub> : cicatrisation ou opacité centrale sévère, la zone pupillaire étant invisible à travers l'opacité.</p>
48 - 49	Cristallin	<p>La détermination de l'état du cristallin nécessite un examen à la lampe-à-fente ou en lumière réfléchie, et si possible la dilation de la pupille.</p>

<u>Position</u>	<u>Rubrique</u>	<u>Instructions</u>
48 - 49	Cristallin (continuation)	Cataracte partielle : la plupart des détails du fond de l'oeil sont visibles.  Cataracte totale : pas de reflets rouges du fond de l'oeil en rétro-illumination.  Aphakie : comprenant la dislocation du cristallin.  Cataracte secondaire : reste de capsule du cristallin et/ou de membrane fibrotique.  Autres opacités* : elles comprennent les opacités importantes du vitré et peuvent être spécifiées sous Remarques [66].
50 - 51	Nerf optique	L'atrophie optique peut être précisée sous Remarques [66] ainsi que d'autres altérations.  Excavation glaucomateuse : le rapport horizontal excavation/papille est supérieur à 0,3.
52 - 53	Rétine	N'indiquer que l'altération rétinienne principale importante pour la perte de vision. Les altérations mineures et autres peuvent être indiquées sous Remarques [66].
54 - 55 56 - 57	Pression intra-oculaire	Indiquer le cas échéant la tension oculaire en millimètres de mercure. Si l'on utilise plus d'une technique de mesure, le mentionner sous Remarques [66].

SECTION E CAUSE ET ETIOLOGIE DE LA PERTE DE VISION

(Ne remplir qu'en cas d'une perte de vision.)

58 - 59	Cause de la perte de vision	Indiquer la <u>principale</u> cause. Aberration de réfraction/amblyopie, glaucome et autre* peuvent être mentionnés sous Remarques [66].
60 - 61 62 - 63	Infectieuse Non infectieuse	Indiquer l'étiologie probable et la plus importante. Les "autres*" peuvent être indiquées sous Remarques [66].
64 - 65	Non-déterminée	
	Date	A remplir par le dernier observateur lors de l'examen du patient.
	Observateur	Porter les initiales de l'observateur.
66	Remarques	Cet espace peut être utilisé pour donner d'autres détails et préciser les observations notées; dans ce cas, la case de la position 66 devra être cochée pour faciliter la reprise ultérieure des données.

CODES A TROIS CHIFFRES DE L'ONU  
PAR REGION OMS

REGION DE L'AFRIQUE

Afrique du Sud	710	Guinée-Bissau	624	République-Unie du	
Angola	024	Guinée équatoriale	226	Caméroun	120
Bénin	204	Haute-Volta	854	République-Unie de	
Botswana	072	Kenya	404	Tanzanie	834
Burundi	108	Lesotho	426	Rwanda	646
Cap-Vert	132	Libéria	430	Sao Tomé-et-Principe	678
Comores	174	Madagascar	450	Sénégal	686
Congo	178	Malawi	454	Seychelles	690
Côte d'Ivoire	384	Mali	466	Sierra Leone	694
République		Maurice	480	Swaziland	748
centrafricaine	140	Mauritanie	478	Tchad	148
Ethiopie	230	Mozambique	508	Togo	768
Gabon	266	Niger	562	Zaire	180
Gambie	270	Nigéria	566	Zambie	894
Ghana	288	Ouganda	800	Zimbabwe	716
Guinée	324			Namibie	516

REGION DES AMERIQUES

Argentine	032	El Salvador	222	Nicaragua	558
Bahamas	044	Equateur	218	Panama	590
Barbade	052	Etats-Unis d'Amérique	840	Paraguay	600
Bolivie	068	Grenade	308	Pérou	604
Brésil	076	Guatemala	320	République Dominicaine	214
Canada	124	Guyane	328	Sainte-Lucie	662
Chili	152	Haïti	332	Suriname	740
Colombie	170	Honduras	340	Trinité-et-Tobago	780
Costa Rica	188	Jamaïque	388	Uruguay	858
Cuba	192	Mexique	484	Venezuela	862
Dominique	212				

REGION DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE

Afghanistan	004	Iraq	368	Pakistan	586
Arabie Saoudite	682	Israël	376	Qatar	634
Bahreïn	048	Jamahiriya arabe		République arabe	
Chypre	196	libyenne	434	syrienne	760
Djibouti	262	Jordanie	400	Somalie	706
Egypte	818	Koweït	414	Soudan	736
Emirats arabes unis	784	Liban	422	Tunisie	788
Iran	364	Oman	512	Yémen	886
				Yémen démocratique	720

REGION DE L'EUROPE

Albanie	008	Luxembourg	442	Roumanie	642
Algérie	012	Malte	470	Royaume-Uni de Grande-	
Allemagne, République		Maroc	504	Bretagne et d'Irlande	
fédérale d'	280	Monaco	492	du Nord	826
Autriche	040	Norvège	578	Saint-Marin	674
Belgique	056	Pays-Bas	528	Suède	752
Bulgarie	100	Pologne	616	Suisse	756
Danemark	208	Portugal	620	Tchécoslovaquie	200
Espagne	724	République démocratique		Turquie	792
Finlande	246	allemande	278	URSS	810
France	250	République socialiste		Yougoslavie	890
Grèce	300	soviétique de			
Hongrie	348	Biélorussie	112	<u>Etas non Membres</u>	
Irlande	372	République socialiste		Liechtenstein	438
Islande	352	soviétique d'Ukraine	804	Saint-Siège	336
Italie	380				

REGION DE L'ASIE DU SUD-EST

Bangladesh	050	Maldives	462	République populaire	
Birmanie	104	Mongolie	496	démocratique de Corée	408
Inde	356	Népal	524	Sri Lanka	144
Indonésie	360			Thaïlande	764

REGION DU PACIFIQUE OCCIDENTAL

Australie	036	Nouvelle-Zélande	554	Samoa	016
Chine	156	Papouasie-Nouvelle-		Singapour	702
Fidji	242	Guinée	598	Tonga	776
Japon	392	Philippines	608	Viet Nam	866
Kampuchea démocratique	116	République de Corée	410		
Malaisie	458	République démocratique			
		populaire lao	418		

ECHELLE DE STANDARDISATION  
OMS /OCP

STANDARD POPULATION

( n° 22041 personnes )

Ajustement pour l'âge DANS chaque sexe		Tranches d'âge	Ajustement pour l'âge ET le sexe	
H	F		H	F
0,127	0,123	0 - 4	0,064	0,061
0,161	0,136	5 - 9	0,080	0,068
0,158	0,133	10 - 14	0,079	0,067
0,227	0,241	15 - 29	0,113	0,121
0,217	0,255	30 - 49	0,108	0,128
0,110	0,112	50 et +	0,055	0,056
1,00	1,00		0,499	0,501

-----  
EPIECAT  
 -----

QUELQUES CONSIGNES DE RECENSEMENT

- (1) Utiliser un Cahier PAR VILLAGE
- (2) Utiliser UNE NOUVELLE PAGE pour CHAQUE NOUVELLE FAMILLE
- (3) Recenser et enregistrer TOUTES LES PERSONNES vivant REGULIEREMENT dans le village, Y COMPRIS LES ABSENTS.

Les inscrire dans le cahier, en faisant précéder leur NOM par une N° d'ordre dans la famille.

- Toujours débiter par le CHEF de famille  
 ( lui affecter le n° 1 )

- (4) Préparer une FICHE D'EXAMEN OCULAIRE pour chaque personne PRESENTE.

A chaque fiche sera affecté un Numéro à SIX CHIFFRES

- (5) Abréviation à Utiliser pour les liens de filiation.

- CDF	=	Chef de famille
- EP	=	Epouse
- F	=	Fils
- f	=	fille
- Fr	=	frère
- S	=	soeur

Toute parenté se définit par rapport au Chef de famille, ou par rapport à une personne identifiée grâce au n° d'ordre dans la famille

EX : Ep (1) = Epouse de N° 1  
 F (1) & (4) = Fils du n° 1 et du N° 4

-----

(6) TABULATION.

N°	NOM	SEXE M 1 F 2	LIEN DE FILIAI.	AGE	ETHNIE	PRESENCE	N° FICHE (6 chiffres )

.....  
.....  
.....  
...  
..

ANNEXE V

CALENDRIER DE L'ENQUETE

(5ème REGION ADMINISTRATIVE - REPUBLIQUE DU MALI  
1984).

CALENDRIER		D A T E
J1	Banako - Mopti	24 - 4 - 84
J2	Mopti-Boni (contacts préparatifs)	25 - 4 - 84
J3	1ère grappe : Loro-Foulbé	26 - 4 - 84
J4	2ème grappe : Loro-Hambé	27 - 4 - 84
J5	3ème grappe : Dagana	28 - 4 - 84
J6	4ème grappe : Nenguené	29 - 4 - 84
J7	5ème grappe : Nokara	30 - 4 - 84
J8	Consultation ophtalmologique de Boni	1er - 5 - 84
J9	Retour - Mopti (repos)	2 - 5 - 84
J10	Bankass - Sokoura (contacts préparatifs)	3 - 5 - 84
J11	6ème grappe : Koumbouriba	4 - 5 - 84
J12	7ème grappe : Ogoboro	5 - 5 - 84
J13	8ème grappe : Nongo	6 - 5 - 84
J14	9ème grappe : Madina	7 - 5 - 84
J15	10ème grappe : Dya	8 - 5 - 84
J16	11ème grappe : Tanga	9 - 5 - 84
J17	12ème grappe : Simini	10 - 5 - 84
J18	Retour Banako	11 - 5 - 84

J = Jour

C = Cercle

A = Arrondissement.



ANNEXE VI /

B U D G E T

1. Indemnité Personnel

. responsable scientifique			
. Médecin C E B	20 j =	128.000	CFA
. Agent recenseur	20 j =	80.000	CFA
. Interprète	13 j =	130.000	CFA
. Infirmier local	13 j =	52.000	CFA
. Chauffeur I.O.T.A.	20 j =	20.000	CFA
. 1 chauffeur Mopti	13 j =	13.000	CFA

---

T O T A L - - - - - 318.000 CFA

2. Transport

2.1. Véhicule Bamako : 2700 km =	175.500	CFA
2.2. Véhicule Mopti : 1400 km =	91.000	CFA

---

T O T A L - - - - - 266.500 CFA

3. Secrétariat et Frais d'exploitation : 195.000 CFA

---

T O T A L - - - - - 761.000 F.CFA

---

\* Ce budget a été entièrement financé par l'Organisation pour la Prévention de la Cécité ( O P C ; 58 Avenue Bosquet - 75007 - PARIS ).



I B L I O G R A P H I E

- 1.- ADIPEYO K. (1973)  
La cécité dans quelques arrondissements du Mali.  
Document O.M.S. non publié.
- 2.- ATLAS JEUNE AFRIQUE (1980)  
Le Mali  
Editions J.A. Paris.
- 3.- BA A. (1976)  
Rapport sur la cécité.  
Première Assemblée Générale de l'Association  
Maliennne pour la Promotion des Aveugles. Bamako.
- 4.- BA A. (1982)  
Epidémiologie du trachome au Mali.  
Mali Médical : V , N° 2.
- 5.- BANOU A.A. (1977)  
Contribution à l'étude épidémiologique  
de la cécité au Mali.  
Thèse Médecine - Bamako.
- 6.- CHOVEL M. LUCQUA J. . VERBY J. (1970)  
Notions d'ophtalmologie appliquée à l'exercice  
de la médecine tropicale.  
Editions DANPEX , PP : 10 - 150.
- 7.- CHOVEL M. , NEGHEL A.D. , DUCAM M. ,  
DE LA PANOUSE A. , JUBIN R. (1979)  
Esquisse d'une méthodologie d'étude et de prévention  
de la cécité en Afrique de l'Ouest.  
( Rapport à la XIX è. Conférence Technique de  
l'O.C.C.G.E. ... , BOBO-DIOULASSO, Juin ).

- 8.- CHOVEL M. , NEGREL A.D. (1979)  
Réalité du trachome au Sahel  
( A propos d'une enquête dans la région du Gourma -  
Mali ).  
Méd. Trop. 39 , 1,
- 9.- DAWSON C.R. , JONES B.R. , DAROUGARS (1975)  
Trachome entraînant ou non la cécité.  
Evaluation de l'intensité de la conjonctivite  
tarsienne et des lésions invalidantes.  
Bull. Organisation Mondiale de la Santé.  
52 , 279 / 282.
- 10.- DAWSON C.R. , JONES B.R. , TARIZZO M.L. (1981)  
Guide pour la lutte contre le trachome dans les  
programmes de prévention de la cécité.  
O.M.S. - GENEVE .
- 11.- DIALLO J.S. (1977)  
Les causes de cécité en Afrique Tropicale.  
Méd. Afrique Noire , 24 , 8 - 9 : 563 - 566.
- 12.- DIVISION NATIONALE DE MEDECINE SOCIO-PREVENTIVE  
Enquête 1976 ( document confidentiel ).
- 13.- NEGREL A.D. et Al. (1978)  
Evaluation de l'endémie trachomateuse et des  
affections cécitantes dans la 5 è. et 6 è. Régions  
de la République du Mali.  
Document O.C.C.G.E. / I.O.T.A. , Bamako.
- 14.- NEGREL A.D. (1984)  
Aspects pratiques d'une enquête de prévalence  
de la cécité.  
Seminaire sur la prévention de la xérophtalmie  
dans le cadre des soins oculaires primaires.  
Dakar (Janvier).

- 15.- O.M.S. (1970)  
Méthodologie de la lutte contre le trachome.  
V I R / 70. 3.
- 16.- O.M.S. (1973)  
Prévention de la cécité.  
O.M.S. Série Rapport technique , 518.
- 17.- O.M.S. (1976)  
Prévention de la cécité .  
Chronique O.M.S. 30 , 437 - 444.
- 18.- O.M.S. (1977)  
Classification Internationale des Maladies,  
manuel de la classification statistique  
internationale des maladies, traumatismes et  
causes de décès.  
Volume I , GENEVE.
- 19.- O.M.S. (1978)  
Pour prévenir la cécité. Toute priorité aux  
programmes d'action.  
Chronique O.M.S. , 32 , 327 - 330.
- 20.- O.M.S. (1978)  
Planification stratégique pour la prévention  
de la cécité.  
O.M.S. , P B L - 6.
- 21.- O.M.S. (1979)  
Données sur la cécité dans le monde.  
Chronique O.M.S. , 33 , 295 - 305.

- 22.- O.M.S. (1979)  
Guide pour les programmes de prévention de la cécité.  
O.M.S. - GENEVE.
- 23.- O.M.S. (1981)  
Méthodes d'évaluation de la cécité évitable.  
Publication offset N° 54 - GENEVE.
- 24.- O.M.S. (1982)  
Instructions de codage pour la fiche d'examen  
oculaire.  
W H O / P B L / 6.
- 25.- OPERATION " YEELEN " (1983)  
Etat oculaire des populations du plateau DOGON.  
(Communication personnelle , Bamako ).
- 26.- PANOUSE L.A. , NEGREL A.D. (1979)  
Evaluation de l'endémie trachomateuse et des  
affections cécitantes dans la région de Didiéni (Mali)  
Document O.C.C.G.E./ I.O.T.A. , Bamako.
- 27.- PHILIPPON B. (1966)  
Rapport sur une enquête entomologique dans le foyer  
d'onchocercose de Bandiagara. (République du Mali).  
Rapport Ronéo O.C.C.G.E. Centre Muraz Section  
Onchocercose 15 / Oncho 8 PP.
- 28.- PROST A. (1976)  
Les cécités dans les Républiques du Mali et de  
Haute Volta.  
Prévalence , répartition géographique.  
O C P / E P I /17 - GENEVE - O.M.S.

- 29.- REPUBLIQUE DU MALI (1976)  
Recensement général de la population.  
Résultats définitifs : Vol 1 - Déc.
- 30.- ROGER F.C. (1959)  
Blindness in west africa - 1 vol., 261 P. ,  
LONDON , LEWIS and CO. edit.
- 31.- ROLLAND (1979)  
Quelques aspects médico-sociaux des principales  
maladies cécitantes en Afrique de l'Ouest.  
Doc. O.M.S. , O C P / E P I / 48., OUAGADOUGOU.
- 32.- RUBEAU , ROUQUETTE C. , BREART G. , PADIEU R. (1985)  
Méthodes en épidémiologie.  
(Flammarion Médecine Sciences, PARIS, 3è. édition)
- 33.- SCHWARTZ D. (1981)  
Méthodes statistiques à l'usage des Médecins et  
biologistes.  
(Flammarion Médecine Sciences, PARIS 6è. tirage).
- 34.- SOGODOGO A. (1984)  
Les affections oculaires en milieu scolaire.  
(A propos d'une enquête descriptive en milieu rural).  
Thèse Doct. en Méd. N° 8 Bamako.
- 35.- THYMEFORS B. (1977)  
Vision screening of illiterate populations.  
Bull. Org. Mond. Santé , 55 , 115 - 119.

36.- THYLEFORS B. (1981)

Preliminary results of a survey on loss of vision  
in a sahel area in west africa.

New Delhi 9 - 13 - 19 February - P B L / AG / 7.

37.- - - - -

Diagnostic régional. ( 1984 ).

Service statistique régional Mopti.

38. - - - - -

Rapport final du Seminaire Atelier de Programmation  
sanitaire par région : Mopti (1983).

./.



## S E R M E N T    D ' H I P P O C R A T E



En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime : si je suis fidèle à mes promesses,

que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes frères si j'y manque.