

# LE RECENSEMENT DES CÉCITÉS DANS LES SAVANES DE LA BOUCLE DU NIGER <sup>(1)</sup>

D<sup>r</sup> André PROST

Loisia, F — 39320, Saint-Julien-sur-Suran.

## RÉSUMÉ

*Le présent travail donne une estimation du nombre total d'aveugles dans les républiques du Mali et de Haute-Volta basée sur l'exploitation du recensement administratif servant de base au recouvrement des impôts. Il fait une analyse critique de la valeur de cette source et en compare les données aux autres estimations provenant d'origines diverses. Quelques renseignements épars sur le Niger, le Ghana, et la Côte d'Ivoire complètent la carte de la prévalence de la cécité établie par unité administrative. Enfin, il est montré qu'une analyse démographique par âge, sexe, et zone géographique permet d'obtenir des indications sur les causes probables de cécité et l'impact relatif de chacune au niveau des aires géographiques étudiées.*

MOTS-CLÉS : Cécités — Onchocercose — Trachome — Recensement — Boucle du Niger — Afrique.

## SUMMARY

### THE EVALUATION OF BLINDNESS IN SAVANNAS OF THE NIGER LOOP

*This paper gives a figure on the total number of blind in the Republics of Mali and Upper-Volta, based on the administrative census prepared for the collection of the annual per capita tax. It gives a critical analysis on the reliability of the census and compares the data to other indications from other sources. Some scattered data from Niger, Ghana, and Ivory Coast are added to the map of prevalence of blindness in the administrative districts. In conclusion, it is demonstrated that a demographic analysis per age, sex, and geographic area, gives relevant indications on the probable causes of blindness and their relative importance in the various areas.*

KEY WORDS : Blindness — Onchocercosis — Trachoma — Census — Niger Loop — Africa.

## RESUMEN

### EL CENSO DE LAS CEGUERAS EN LAS SABANAS DE LA CURVA DEL NIGER

*Ese artículo nos proporciona estimaciones del número total de ciegos en las repúblicas de Mali y de Alto Volta a partir del censo administrativo preparado para la recaudación de los impuestos. Analiza críticamente el valor de ese censo y compara los datos con las otras estimaciones de orígenes diversos. Algunas informaciones dispersas sobre Niger, Ghana y la Costa de Marfil completan el mapa de la prevalencia de la ceguera establecida para cada unidad administrativa. Por último, se observa que un análisis demográfico por edad, sexo y zona geográfica permite obtener indicaciones sobre las causas probables de ceguera y su impacto relativo en las zonas geográficas.*

PALABRAS CLAVES : Cegueras — Onchocercosis — Tracoma — Censo — Curva del Niger — Africa.

(1) Travail accompli dans le cadre du Programme de lutte contre l'Onchocercose dans la région du bassin de la Volta, exécuté par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Il est extrêmement difficile de disposer de données chiffrées concernant la prévalence d'une affection — et dans le cas présent d'une invalidité — lorsque celle-ci évolue par petits foyers souvent circonscrits et que sa répartition n'est pas homogène. Les techniques d'échantillonnage risquent de ne pas saisir la réalité du phénomène et ont pour résultat habituel de diluer dans un ensemble peu significatif des variations régionales ou temporelles importantes.

En Afrique de l'Ouest, la cécité est un problème de santé publique par le nombre de personnes qu'elle frappe et par le fardeau économique qu'elle fait peser sur le milieu rural. La plupart des cas sont dus à des causes évitables : sur un fond constant de cécités congénitales ou dégénératives, trois maladies provoquent la majorité des cas observés. Ce sont *la kératomalacie*, conséquence de la carence en vitamine A dans l'alimentation et qui frappe le jeune enfant particulièrement lors des périodes de disette ou au cours d'épidémies telles que la rougeole; *le trachome*, infection transmissible due à *Chlamydia trachomatis*, liée à la saleté et aux mouches dans les régions sèches sahélo-soudaniennes et prédésertiques; *l'Onchocercose* enfin, filariose due à *Onchocerca volvulus*, transmise par un diptère vecteur du genre *Simulium* dépendant pour sa reproduction des cours d'eau à écoulement rapide.

Les mesures applicables varient avec l'agent causal. Pour appuyer les programmes en cours d'exécution qui visent à la Prévention de la cécité en Afrique de l'Ouest, nous avons tenté de dresser une carte des régions atteintes et d'estimer avec la meilleure approximation possible le nombre d'aveugles au sein de populations connues dans une zone soudano-sahélienne correspondant en gros à la boucle du Niger, entre les 8° et 16° de latitude Nord et entre le 2° et le 9° Ouest de longitude.

### Données antérieures

La plus importante enquête effectuée jusqu'à ce jour sur un échantillon représentatif date d'une trentaine d'années en Haute-Volta (PUYÉLO et HOLSTEIN, 1950). Ces auteurs dénombraient à cette époque 1.548 aveugles parmi 59.270 habitants de quinze cantons de la vallée de la Volta Blanche, soit un taux de cécité moyen de 2,6 %, atteignant localement 6,3 % dans le canton de Komtoega (sous-préfecture de Garango). Dans le même temps, ils ne relevaient que 290 aveugles parmi 42.918 habi-

tants de 11 cantons situés en retrait du cours de la Volta, soit un taux moyen de 0,7 %.

Plus à l'Est, dans le département de Fada N'Gourma, l'administrateur Guillemain, chef de la subdivision de Pama, dans un rapport daté du 31 mai 1954, estimait « à 5 % le pourcentage d'aveugles véritables dans le canton de Madjoari, tandis que beaucoup d'individus, sans être aveugles, avaient les yeux malades » (1).

Ces différents chiffres n'ont rien d'excessif, et nous les avons confirmés en 1970-1973 (2).

Pour l'ensemble de la Haute-Volta enfin, une enquête par sondage effectuée par l'Institut National de la Statistique dans 235 villages en 1960-1961 (Anonyme, 1970) a estimé la proportion d'aveugles à 0,93 % de la population résidente. Jusqu'à ce jour, cette valeur est retenue comme taux moyen national.

Ce sont là les seules données globales dont nous disposons. Toutes les autres estimations de la cécité dans la région sont partielles, incomplètes, voire fantaisistes. Elles résultent d'enquêtes médicales au sein d'échantillons restreints, où la qualité de la saisie des données démographiques est médiocre : absence de population de référence, biais dus à une sélection des grappes sur des critères médicaux, extrapolations hasardeuses ou abusives.

Pour arriver à une meilleure approche du phénomène, nous avons utilisé les recensements établis par l'administration pour servir de base à l'établissement du rôle des impôts (ROLLAND & PROST, 1974), suivant en cela une démarche similaire à celle de GOMILA au Sénégal (1963). Hors de Haute-Volta et du Mali, nous compléterons les résultats par quelques données ponctuelles mises à notre disposition.

### Méthodologie — Limites et fiabilité

En Haute-Volta et au Mali, l'administration locale tient à jour un recensement de la population par village servant au calcul et au recouvrement de la taxe de capitation. Certaines catégories sont exemptées du versement de cette taxe : enfants de moins de seize ans, mères de quatre enfants et plus, invalides de toutes origines (lèpreux, aveugles, paralytiques), vieillards de plus de 60 ans. Dans ce cas, la liste censitaire indique le motif de l'exemption.

A la différence des enquêtes médicales, le recensement administratif couvre toute l'étendue du pays

(1) Rapport politique 1956 de la subdivision de Pama, archives de la sous-préfecture de Fada N'Gourma, Haute-Volta.

(2) PROST (A.), 1975. — Relevé épidémiologique des cécités en Haute-Volta. Document OMS non publié OCP/EEU/75.1, 20 p., Ouagadougou.

et est théoriquement exhaustif. Il permet un relevé nominatif des aveugles et le calcul de taux par sexe, âge et unité géographique par rapport à une population de référence. En principe, la valeur de cette information est inestimable car aucun pays développé, à statistiques dites « complètes » ne dispose d'un recensement aussi détaillé de ses citoyens aveugles.

Toutefois plusieurs facteurs limitent la valeur de la collecte et sont susceptibles d'introduire des biais :

*L'inexactitude des listes*

Dans aucune circonscription, le recensement n'est parfaitement exact. Certains n'hésitent pas à s'absenter lors du passage de l'agent recenseur pour échapper à l'impôt. Des enfants ne sont pas déclarés, des émigrés ne sont pas radiés. Plusieurs sondages démographiques destinés à vérifier l'exactitude des rôles ont révélé, selon les régions, une erreur dans l'estimation de la population réelle allant de - 15 % à +30 %. Mais les aveugles étant exonérés d'impôt n'ont aucun intérêt à se soustraire au recensement. Celui-ci semble beaucoup plus exact en ce qui les concerne que pour la population générale. Aussi estimons-nous que le seul risque pourrait être de calculer des taux de cécité trop élevés à partir d'une population sous-estimée.

*L'imprécision des dates*

Les recensements que nous avons dépouillés ont été établis entre 1969 et 1974. Leur mise à jour est assez aléatoire : décès et naissances non enregistrés, cécités récentes non recensées. Aussi devons nous considérer que le nombre d'aveugles recensés, et partant les taux de cécité obtenus, représentent approximativement la situation qui a prévalu au cours de la période de 1970-1975 et non l'estimation du phénomène à un moment précis.

*L'oubli de la mention de cécité*

Cet oubli est possible lorsque la cécité se surajoute à un autre des motifs d'exonération fiscale. Il semble que la cécité soit indiquée prioritairement aux autres causes d'exemption, notamment chez le vieillard. Seule la cécité de l'enfant est certainement sous-estimée par certains enquêteurs : ainsi en Haute-Volta il n'y a aucun aveugle de moins de 20 ans dans quatre sous-préfectures du département du Centre-Nord (Kaya, Pissila, Boulsa, Barsalogo) alors que toutes les autres circonscriptions du pays en déclarent et notamment celle de Kongoussi, toute proche.

*Les erreurs dans la définition de la cécité*

Les agents administratifs n'ont aucune formation médicale et leur définition ne repose sur aucune base scientifique ni sur aucun test objectif. Ils utilisent une définition sociale : sont aveugles ceux que la société reconnaît comme tels et qui ne peuvent ni se diriger, ni effectuer un travail manuel. Cette notation, un peu grossière, sous-estime l'invalidité par rapport aux résultats qu'obtiendrait un ophtalmologue.

Pour connaître le degré d'approximation obtenu, nous avons comparé aux données du recensement administratif les effectifs d'un certain nombre de villages sélectionnées au hasard (tirage 1/2) dans l'échantillon examiné par les équipes de l'OMS au cours des procédures d'évaluation du programme de lutte contre l'onchocercose dans le bassin de la Volta (tabl. I).

TABLEAU I

Comparaison des données administratives et des données médicales dans la moitié de l'échantillon OMS

Tirage 1/2 échantillon OMS	Population recensée	Effectif des aveugles	Taux de cécité
<u>55 villages de Haute-Volta</u>			
- OMS	13.568	297	2, 2 %
- Administratif	14.990	328	2, 2 %
<u>30 villages du Mali</u>			
- OMS	7.464	200	2, 7 %
- Administratif	8.422	223	2, 6 %

En pratique, les deux observations ne sont pas directement comparables. Les dates de l'observation différent (1 à 6 ans). La population médicale ne recoupe pas exactement la population légale. La définition de la cécité n'est pas strictement la même. La couverture OMS privilégie les villages de petite taille (250 h. en moyenne) aux dépens des agglomérations plus importantes. Ceci explique les variations observées à l'échelon élémentaire du village. Il n'en reste pas moins que sur des effectifs importants les taux extraits du recensement administratif et ceux résultant d'une enquête médicale objective sont proches et n'infirmen pas le caractère indicatif que nous attribuons dans ce travail aux listes censitaires.

**Résultats**

EN HAUTE-VOLTA

L'ensemble du territoire a été couvert à l'exception des villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

L'unité d'analyse retenue a été le canton. Le détail des relevés figure sur la carte en annexe et a été fourni par ailleurs (ILBOUDO, 1981). Il totalise 22.775 aveugles sur 4.467.500 habitants, soit un taux de cécité moyen de 0,51 % en zone rurale.

Si l'on applique ce taux à la population légale définie par le Recensement général de décembre 1975 (COUREL *et al.*, 1979), on peut estimer le nombre d'aveugles en Haute-Volta à 30.460 pour une population de 5.972.918 habitants.

En admettant l'existence d'un sous-enregistrement administratif des cécités dans certaines régions (Nord sahélien) ou certains groupes d'âges (département du Centre-Nord), on peut affirmer que le

nombre des aveugles en république de Haute-Volta en décembre 1975 était probablement de 35.000 et n'excédait certainement pas 40.000.

Les tableaux II et III indiquent la répartition des aveugles par sexe et tranche d'âge décennale dans les trois principales régions écologiques de Haute-Volta qui sont délimitées sur la carte. La zone Nord, soudano-sahélienne, correspond à une pluviométrie moyenne égale ou inférieure à 700 mm. La zone Sud couvre les circonscriptions administratives situées au Sud du 12° de latitude, correspondant aux savanes plus humides. La zone centrale est le domaine de la savane soudanienne sèche, entre les deux précédentes, où se concentre la majorité de la population.

TABLEAU II

Taux de cécité chez les hommes en Haute-Volta, exprimé en nombre d'aveugles pour 1.000 hommes du groupe d'âge considéré

Tranches d'âge		Total	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 +
Zone Nord	Population	344.201	119.791	76.955	45.033	35.010	26.155	19.564	21.693
	N. aveugles	728	7	32	126	109	90	139	222
	Taux ‰	2,1	0,1	0,4	2,8	3,1	3,4	7,1	10,2
Zone Centre	Population	1.215.080	422.879	271.661	158.973	123.592	92.330	69.066	76.579
	N. aveugles	3.725	35	189	328	356	483	1.012	1.303
	Taux ‰	3,1	0,1	0,7	2,1	2,9	5,2	14,7	17,0
Zone Sud	Population	628.858	218.871	140.604	82.280	63.968	47.754	35.746	39.635
	N. aveugles	6.779	68	262	503	984	1.477	2.030	1.474
	Taux ‰	10,8	0,3	1,9	6,1	15,4	30,9	56,8	37,2

TABLEAU III

Taux de cécité chez les femmes en Haute-Volta, exprimés en nombre d'aveugles pour 1.000 femmes du groupe d'âge considéré

Tranches d'âge		Total	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 +
Zone Nord	Population	342.142	112.515	68.511	56.223	40.914	27.596	17.711	18.672
	N. aveugles	776	4	37	88	71	135	221	224
	Taux ‰	2,3	0,04	0,5	1,6	1,7	4,9	12,5	12,0
Zone Centre	Population	1.207.808	397.191	241.853	198.474	144.433	97.419	62.523	65.915
	N. aveugles	3.754	38	183	294	341	638	1.101	1.179
	Taux ‰	3,1	0,1	0,8	1,5	2,4	6,5	17,6	17,9
Zone Sud	Population	625.127	205.575	125.176	102.725	74.754	50.421	32.360	34.116
	N. aveugles	4.737	61	190	318	601	900	1.219	1.336
	Taux ‰	7,6	0,3	1,5	3,1	8,0	17,8	37,7	32,2

#### AU MALI

La zone intéressée par cette enquête couvre les régions administratives de Koulikoro, Sikasso, Segou et Mopti. Elle ne concerne ni la 1<sup>re</sup> région (Kayes), ni les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> régions (Tombouctou et Geo).

La totalité de la zone n'a pas pu être prospectée, soit que les données manquent (Kolokani, Banamba),

soit qu'elles soient si mauvaises qu'on ne puisse en tirer mieux qu'une estimation (Koutiala).

Des renseignements fiables ont été obtenus pour 1.986.179 habitants dont 10.886 sont aveugles, soit 0,55 %. Les quatre régions administratives intéressées comptaient au Recensement de décembre 1976, 4.581.452 habitants. Si nous estimons représentatif de l'ensemble le taux de cécité affectant

l'échantillon étudié, elles compteraient donc en fait 25.300 aveugles.

Ces chiffres, proches de ceux que nous avons définis en Haute-Volta, ne paraissent pas sous-estimés. La Division de la Médecine Socio-Préventive de Bamako a fait réaliser en 1977 son propre recensement des aveugles du Mali. Dans les quatre régions, le service de santé a relevé l'existence de 14.789 aveugles rapportés à une population théorique de 4.630.000 h., soit un taux de cécité de 0,32 % seulement (AGRO-BANOU, 1977 et comm. pers. DMSP). Ce chiffre est inférieur aux données administratives.

Hors de la zone de cette étude, la DMSP a recensé 7.333 aveugles dans la première région (Kayes) pour 871.869 h., soit 0,84 %, et un sondage partiel dans la région de Tombouctou a révélé 0,34 % d'aveugles. Ce dernier taux est conforme aux observations faites dans les régions voisines et impliquerait l'existence de 2.460 aveugles dans les régions de Tombouctou et Gao (723.733 h. au recensement 1976).

Notre approche aboutit à la conclusion que le Mali compterait 35.100 aveugles. En affectant les données DMSP des Kayes-Tombouctou-Gao d'un coefficient de sous-estimation, on peut estimer à 40.000 le nombre d'aveugles de la république du Mali.

#### DANS LES AUTRES ÉTATS

La partie de la république du Niger située en rive droite du fleuve est relativement peu peuplée. Aucun recensement des aveugles n'a été effectué mais on estime que la cécité affecte au maximum 0,4 % des 90.000 habitants de l'arrondissement de Say.

Au Togo et au Bénin, aucune donnée n'est disponible pour la moitié Nord du pays (1).

Au Ghana, la seule estimation est celle d'une équipe de la Christoffel Blindenmission (comm. pers. octobre 1979) qui a recensé 7.000 aveugles dans le district de Bawku pour une population estimée à 300.000 habitants (219.868 lors du recensement de 1970) soit un taux de cécité de 2,5 à 2,7 %.

En Côte d'Ivoire, le ministère des Affaires Sociales avait prescrit en 1975 un recensement des aveugles que nous avons pu consulter. La plupart des circonscriptions ont adressé un relevé nominatif sans intérêt épidémiologique. Seul le recensement de la subdivision de Madinani (département d'Odienné),

a été vérifié. Il fait ressortir 129 aveugles sur 17.612 habitants à la fin de 1975, soit 0,73 %.

Antérieurement à ce recensement, mais un peu au Sud des limites fixées à la présente étude, GUESSENND et *al.* (2) avaient effectué une enquête médicale dans le département de Bouaké dont les données sont sans doute encore valables : sur 250.473 habitants, 2.918 étaient aveugles, soit 1,16 %, la majorité des cas se localisant le long du Bandama (s/p. de Beoumi 1.527 cas soit 2,36 % et s/p. de Brobo 380 cas soit 2,0 %) et du Nzi (canton de Golis, dans la s/p. de Botro avec 678 cas soit 2,11 %).

Aucune des autres circonscriptions du département ne dépasse le taux de 0,6 %.

#### Commentaires

Le report des résultats sur une carte (cf. annexe) fait apparaître la situation d'inégalité des populations face au risque de cécité. Celui-ci est maximum au Sud du 12° de latitude et la carte des régions atteintes dessine le tracé des cours d'eau qui, dans la région, centrent les foyers d'onchocercose. La simple cartographie permet d'affirmer que l'onchocercose est de loin la première cause de cécité dans la boucle du Niger. La seule exception est celle du foyer malien au Sud-Est de Djenné qu'une enquête médicale a reconnu d'origine principalement trachomatuse.

L'analyse des tableaux II et III montre l'augmentation de la fréquence de la cécité en Haute-Volta du Nord au Sud. Dans les zones Centre et Nord, la fréquence relative des aveugles augmente régulièrement avec l'âge, quel que soit le sexe, et au-delà de 40 ans la prédominance féminine devient nette.

La zone Sud se différencie nettement de précédentes : à tous les âges et dans les deux sexes, les taux de cécité sont supérieurs à ceux qu'on observe dans le reste du pays au sein des groupes comparables. Il y a excès des hommes par rapport aux femmes à partir de l'âge de 20 ans dans un rapport approximatif de 2/1. Des proportions élevées d'aveugles s'observent à des âges plus précoces : le taux de 6 pour 1.000 est atteint chez l'homme dès 20 ans alors qu'il ne le sera au Nord qu'au-delà de 50 ans. Enfin, le taux de cécité paraît chuter chez l'homme au-delà de 60 ans, ce qui est sans doute en relation avec la réduction de l'espérance de vie

(1) Le rapport de Schlitter (K.), SCHNEIDER (G.) & FIRESTONE (R.), « Résultat d'un recensement des aveugles au Togo » 1974, non publié, est un sondage dans les circonscriptions méridionales de Lomé, Akposso et Tabligbo.

(2) GUESSENND (C.), SANGARE (S.) & SERIE (F.), 1971. — Étude des aspects sociologiques de la cécité dans le département de Bouaké. Rapport non publié, secteur départemental de la médecine sociale, Bouaké.

chez l'aveugle (PROST et VAUGELADE, 1981) : les hommes, devenus aveugles précocement, n'atteignent pas un âge avancé, tandis que ceux qui dépassent 60 ans sont des individus moins exposés au risque et devenus aveugles tardivement.

Sur le plan médical du diagnostic étiologique, on peut proposer les interprétations suivantes :

(xérophtalmie, rougeole, gonococcie, cécités congénitales) ne paraissent pas revêtir en Haute-Volta une très grande importance : 0,5 pour 1.000 en moyenne. Toutefois nous avons noté plus haut que le sous enregistrement des aveugles de moins de 16 ans est le point le plus faible de cette enquête. Le sondage INSEE que nous avons cité (Anonyme 1970) relevait des taux de 1 pour 1.000 avant 10 ans et 3 pour 1.000 entre 10 et 19 ans, peut-être plus proches de la réalité.

— La dominance féminine de la cécité à partir de 40 ans signe l'origine trachomateuse d'une partie des cécités en zone Centre et Nord. Il n'existe aucune étude d'ensemble sur le trachome en Haute-Volta, qui affecte les nomades, mais dont les complications graves paraissent plus fréquentes chez les sédentaires. Il n'est donc pas étonnant que nous relevions la trace du trachome dans les cécités de la zone

— La carte des régions où l'onchocercose sévit sur le mode hyperendémique recouvre celle de la zone Sud. L'origine onchocercarienne de la plupart des cécités peut être affirmée par la précocité de l'atteinte (dès 20 à 30 ans), par la classique dominance masculine, enfin par l'ampleur du phénomène : seule l'onchocercose endémique peut entraîner dans cette région d'Afrique l'apparition d'une moyenne supérieure à 5 % d'aveugles dans un groupe d'âge

(50-59) sur un aussi vaste territoire. Il existe des foyers d'onchocercose en zone centrale, mais ils sont moins massifs, plus localisés. Peut-être doit-on leur attribuer le plus grand nombre d'aveugles observés qu'en zone Nord.

Les techniques modernes de collecte des données ont tendance à privilégier les pratiques d'échantillonnage et l'usage de l'outil statistique. Elles font considérer comme sujettes à caution une masse d'informations accumulées par des observateurs considérés comme peu fiables et dont pourtant, avec un minimum d'analyse critique, on peut extraire à moindres frais des renseignements d'importance capitale.

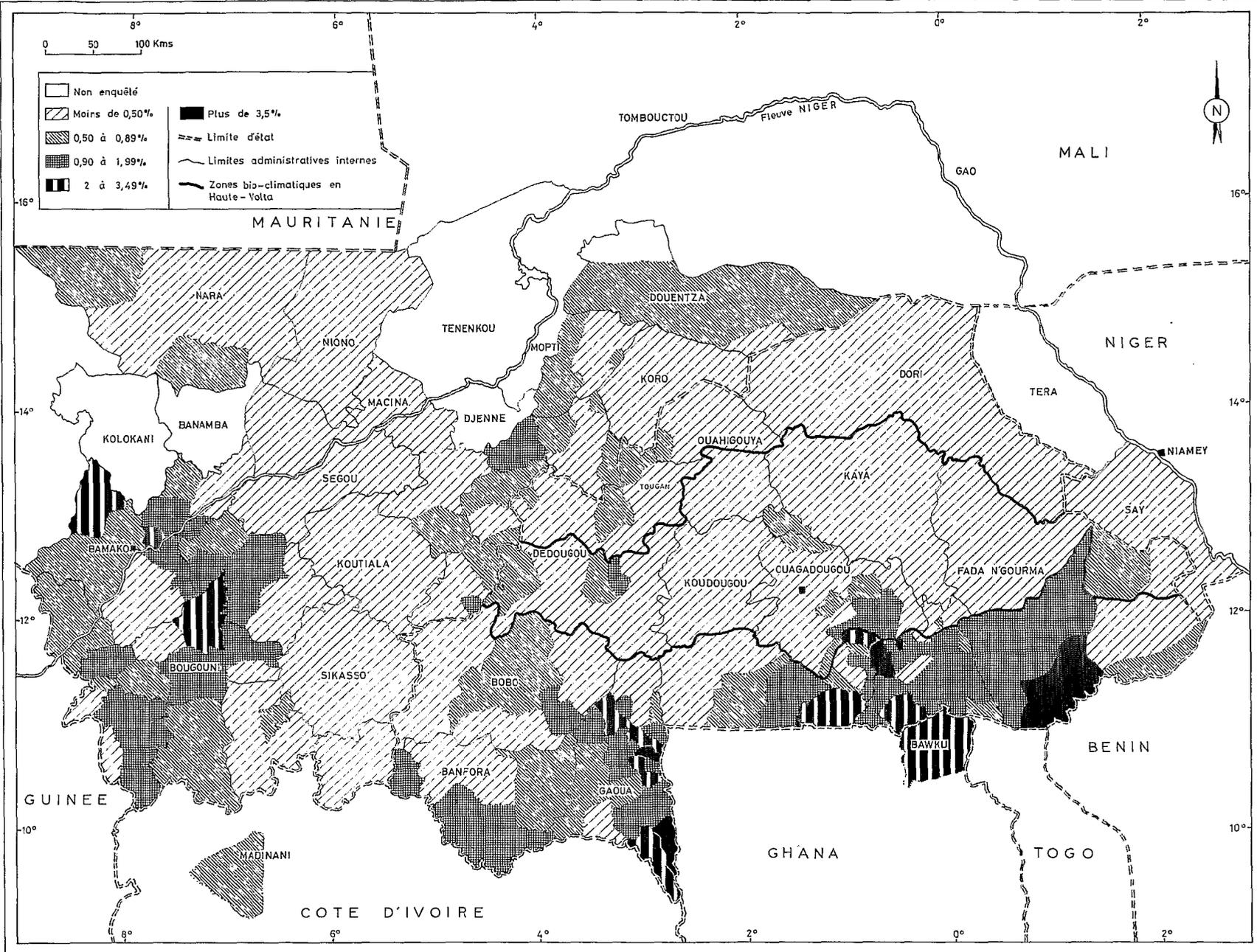
Dans le cas précis de l'évaluation du nombre d'aveugles en Haute-Volta et au Mali, nous avons montré qu'on peut obtenir d'un ensemble aussi imparfait que le recensement administratif des données plus fiables que celles fournies par un service national spécialisé. Elles sont corroborées par les résultats de la surveillance effectuée par l'OMS et permettent une estimation globale de l'effectif des aveugles qui fait défaut dans la plupart des

démographiques permet en Haute-Volta de reconnaître grossièrement l'importance relative des différentes causes de cécité, d'évaluer leur impact sur les populations et de circonscrire les zones où elles sévissent avec le maximum de fréquence.

*Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M.  
le 25 juillet 1983*

## RÉFÉRENCES

- ANONYME, 1970. — République de Haute-Volta. Service de la statistique et de la mécanographie. Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta 1960-1961. *Édition INSEE*, Paris, 2 vol., 466 p.
- AGRO-BANOU (A.), 1977. — Contribution à l'étude épidémiologique de la cécité au Mali. *Thèse de doctorat*, École de médecine de Bamako.
- COUREL (M. F.), COUREL (A.) & LARDINOIS (R.), 1979. — La population de la Haute-Volta au recensement de décembre 1975. *Les cahiers d'Outre-mer*, 125 : 39-65.
- GOMILA (J.), 1963. — Importance des problèmes ophtalmologiques parmi les populations du cercle de Kédougou (Sénégal oriental) d'après les données des recensements de 1958 et 1960. *Revue internationale du Trachome*, 2 : 147-162.
- ILBOUDO (L.), 1981. — Contribution à l'étude épidémiologique de la cécité en Haute-Volta. *Thèse de doctorat*, faculté de médecine de Dakar, n° 15.
- PROST (A.) & VAUGELADE (J.), 1981. — La surmortalité des aveugles en zone de savane ouest-africaine. *Bull. l'Organis. mond. Santé*, sous presse.
- PUYELO (R.) & HOLSTEIN (M.), 1950. — L'Onchocercose humaine en Afrique Noire française, maladie sociale. *Méd. trop.*, 3 : 397-510.
- ROLLAND (A.) & PROST (A.), 1974. — Note sur l'établissement d'une carte de la cécité en Haute-Volta d'après le recensement administratif. *Rapport de la 14<sup>e</sup> Conférence technique de l'OCCGE*, Bobo-Dioulasso, 187-189.



RECENNSEMENT DES CECITES DANS LES SAVANES DE LA BOUCLE DU NIGER

Cartographie CMS OUAGADOUGOU - A. PROST / J. SANOU - Mars 1981.

Taux de cécité