

L'incidence de la cécité et ses aspects épidémiologiques dans une région rurale de l'Afrique de l'Ouest

A. PROST¹ & F. PARIS²

L'incidence de la cécité a été estimée au sein d'une population rurale du sud-ouest de la Haute-Volta comptant environ 50 000 individus. Au cours des vingt dernières années, l'incidence de la cécité paraît avoir varié entre 5 pour 1000 dans les zones d'hyperendémicité onchocercienne et 0,5 pour 1000 dans les zones où cette étiologie est plus rarement en cause. Le dépouillement des données a également permis de calculer l'âge moyen de survenue de l'infirmité et la durée moyenne de vie des aveugles. Les disparités inter-ethniques observées, tant dans la précocité de l'infirmité que dans sa fréquence, montrent que les modes de vie, et les systèmes d'occupation de l'espace qui leur sont liés, sont des déterminants essentiels de l'ampleur et de la gravité des complications de la maladie.

De récentes études ont montré (4) que la cécité en zone rurale ouest-africaine est un facteur capital de réduction de l'espérance de vie. Alors qu'un individu âgé de 30 ans peut encore espérer vivre en moyenne trente-trois ans, l'aveugle de même âge ne vivra que vingt ans. La surmortalité des aveugles est nette à tous les âges de la vie et est en moyenne quatre fois plus élevée que la mortalité des voyants.

La plupart des enquêtes ont montré qu'en l'absence d'intervention (traitements médicaux, contrôle du vecteur, mouvements organisés de population) les taux de cécité dans les collectivités rurales restent à peu près constants. La mise en évidence d'une forte mortalité spécifique associée à de faibles variations de la prévalence implique donc une incidence élevée de la cécité. Elle signifie aussi que la prévalence est un indicateur qui minimise l'amplitude du phénomène.

La présente étude rétrospective a eu pour but d'estimer l'incidence de la cécité au cours des vingt dernières années au sein d'une population rurale d'environ 50 000 habitants vivant au sud-ouest de la Haute-Volta dans un foyer historique d'onchocercose.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude rétrospective a porté sur un ensemble de 98 villages riverains de la Volta Noire et de son affluent la Bougouriba, dans le département du sud-ouest en République de Haute-Volta. Ils appartiennent à six cantons s'étendant sur une surface de 1500 km². Cette région est peuplée par quatre groupes ethniques: Lobi, Birifor, Dagara, et Wiilé. En 1975, 50 184 habitants y étaient dénombrés lors du recensement national (tableau 1).

Les aveugles ont été identifiés nominativement à partir des registres du recensement administratif conservés par les archives locales (arrondissements, sous-préfectures) et mis à notre disposition. L'étude a été limitée à la période 1962-1980, car le degré de conservation et la fiabilité des données plus anciennes n'ont pas paru suffisants.

Ces registres servent à l'établissement de l'impôt de capitation et mentionnent expressément les cas de cécité, car cette invalidité est un motif d'exemption fiscale. Nous avons discuté par ailleurs (3) les limites de confiance de cette méthode d'analyse et montré que les informations recueillies en matière de cécité sont fiables et grevées d'une faible marge d'erreur.

Les registres servent à l'établissement de l'impôt de capitation et mentionnent expressément les cas de cécité, car cette invalidité est un motif d'exemption fiscale. Nous avons discuté par ailleurs (3) les limites de confiance de cette méthode d'analyse et montré que les informations recueillies en matière de cécité sont fiables et grevées d'une faible marge d'erreur.

Le renouvellement des registres se fait en principe tous les cinq ans, avec dans l'intervalle une mise à jour annuelle portant sur les données d'état civil et les motifs d'exemption fiscale. Mais ces procédures ne sont pas strictement respectées et les registres examinés ont eu des durées de vie variant entre deux et dix ans. Comme il est difficile de déterminer la date précise d'insertion des mentions marginales (aveugle, décédé), la présente étude utilisera comme période de référence la durée d'utilisation de chaque registre. Sera considéré comme devenu aveugle au cours de la période tout individu qui n'était pas reconnu comme tel sur le précédent registre, ou qui sera né depuis la date de réfection de celui-ci. Le recensement nominatif permet d'identifier les aveugles immigrants et de les éliminer des calculs d'incidence. Par convention, l'âge des individus sera l'âge en milieu de période.

¹ Epidémiologiste, Population, Health and Nutrition Department, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington DC 20433, Etats-Unis d'Amérique.

² Géographe, Office de la Recherche scientifique et technique Outre-Mer (ORSTOM), 24 rue Dagara, 75008 Paris, France.

C.R.S.T.O.M. 19322 ex 1

N° : 19322 ex 1

Cote B

Tableau 1. Composition de l'échantillon étudié

Ethnie	Canton ^a		Nombre de villages étudiés	Population 1975
Dagara	Dissin (23)		16	18 372
Dagara	Zambo (19)		19	8 308
Birifor	Hemkoa (27)		27	7 947
Lobi	Tiankoura (12)		11	2 346
Lobi	Nako (20)		12	3 152
Wiilé	Bapla (13)		13	10 059
Total	(114)		98	50 184

^a Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre total des villages du canton.

L'incidence annuelle (I) de la cécité pour 1000 habitants sera établie comme suit:

$$I = \frac{\text{Nouveaux aveugles} \times 1000}{\left(\begin{array}{l} \text{population} \\ \text{moyenne} \\ \text{au cours de} \\ \text{la période} \end{array} - \begin{array}{l} \text{aveugles} \\ \text{vivant} \\ \text{en fin de} \\ \text{période} \\ \text{précédente} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{période} \\ \text{d'observation} \\ \text{(années)} \end{array}}$$

La mortalité, exprimée en quotients quinquennaux, prendra en considération les nouveaux aveugles et les aveugles émigrés au cours de la période, posant en principe qu'ils ont été soumis au risque observé pendant la moitié de la période en moyenne (pour les détails de ces calculs, se référer à Prost et Vaugelade (4)).

$$Q = \frac{\text{Aveugles décédés} \times 1000 \times 5 \text{ ans}}{\left(\begin{array}{l} \text{aveugles} \\ \text{recensés} \end{array} - \begin{array}{l} 1/2 \\ \text{nouveaux} \\ \text{aveugles} \end{array} - \begin{array}{l} 1/2 \\ \text{aveugles} \\ \text{émigrés} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{période} \\ \text{d'observation} \\ \text{(années)} \end{array}}$$

Dans cet ensemble de villages, les taux de cécité ne sont pas homogènes. Ils diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne des biefs dangereux de la rivière, ceux où les gîtes larvaires de *Simulium damnosum* sont les plus nombreux et où la transmission de l'onchocercose est donc la plus intense. Aucune enquête médicale portant sur l'ensemble des villages ne permet de stratifier l'échantillon en fonction de la seule prévalence du parasitisme. Quatre indicateurs seront donc utilisés conjointement pour classer rétrospectivement les villages par niveau d'endémicité: la prévalence du parasitisme dans la population générale et infantile lorsque cette donnée est connue, la prévalence et l'incidence de la cécité telles que nous les avons déterminées (tableau 2).

RÉSULTATS

Dans ces 98 villages 1918 aveugles ont été identifiés individuellement entre 1962 et 1980. Au cours de cette période, 1102 sont devenus aveugles, tandis que 878 sont décédés.

L'incidence de la cécité a pu être calculée pour trois périodes successives dans chacune des ethnies, à l'exception du groupe Wiilé où la seule période de référence est la décennie 1970-1980. Lorsqu'il n'a pas été possible d'affirmer qu'un nouvel aveugle était un résident du village, il a été considéré comme immigrant et exclu de ce calcul. Il est ainsi possible que les taux obtenus soient légèrement sous-estimés, car toute amélioration de la qualité du recensement (prise en compte d'une famille omise par exemple) est assimilée dans cette étude à une immigration. Le tableau 3 détaille ces résultats. L'incidence annuelle varie entre 5 pour 1000 en moyenne dans les zones à plus haut risque et 0,5 pour 1000 en moyenne dans les villages de l'arrière-pays. Elle atteint pratiquement 7 pour 1000 dans l'une des communautés analysées et ne paraît pas pouvoir être inférieure à 0,4 pour 1000.

Le début de la cécité a pu être daté dans 998 cas, dont l'analyse par âge, sexe et groupe ethnique est donnée par la figure 1. La comparaison des âges moyens au début de la cécité avec ceux des 878 décès permet une estimation de la durée moyenne de vie des aveugles dans chacune de ces communautés (tableau 4). Cette estimation n'a pris en compte que les cécités de l'adulte, au-delà de 15 ans, pour éviter les fluctuations dues aux cécités congénitales et de la petite enfance qui constituent un groupe distinct et d'effectif faible.

Les coefficients quinquennaux de mortalité ont été calculés pour chaque ethnie au cours de quatre périodes. Ils varient entre 204 et 524 pour 1000, autour d'une valeur moyenne de 320 pour 1000 (tableau 5), très proche du taux de 317 pour 1000 déterminé sur un échantillon régional de populations de savane au cours d'un suivi longitudinal (4).

Lorsque l'analyse de la prévalence de la cécité fait intervenir les facteurs ethniques et géographiques, on observe d'importantes variations et une inégale répartition spatiale des trois niveaux d'endémicité. L'analyse (figure 2) confirme la moindre importance du foyer de la Volta Noire par rapport à celui de la Bougouriba, déjà rapportée par Aubry^a et par Jehl,^b mais surtout dément le postulat selon lequel, à distance égale de la rivière, tous les villages seraient

^a AUBRY, M. *Enquête onchocerquienne des bords de la Bougouriba et de la Volta Noire*. Rapport non publié, IOTA, Bamako, 1957, 44 pp.

^b JEHL, R. *L'onchocercose humaine dans le foyer de la Bougouriba en République de Haute-Volta*. Rapport non publié, OCCGE, Bobo-Dioulasso, 1966, 41 pp.

Tableau 2. Indicateurs utilisés pour définir rétrospectivement les niveaux d'endémicité et stratifier les villages étudiés

Niveau d'endémicité	Indicateurs			
	Prévalence totale du parasitisme ^a (%)	Prévalence dans le groupe 0-15 ans ^d (%)	Taux de cécité ^b (%)	Incidence annuelle de la cécité ^b (‰)
Hyperendémicité	> 60	> 15	> 4	> 3
Mésioendémicité	35-59,9	5-14,9	2-3,9	1-2,9
Hypoendémicité	< 34,9	< 4,9	< 1,9	< 0,9

^a Données de Jehl.^b Données des auteurs.

Tableau 3. Incidence de la cécité (pour 1000 non-aveugles) de 1962 à 1980 dans la zone d'étude

Ethnie ^a	Incidence annuelle					
	1962-1966		1966-1977		1977-1980	
<i>Hyperendémicité</i>						
Birifor	5,39	(2 352)	3,92	(2 340)	3,37	(2 299)
Dagara	6,92	(2 900)	5,09	(2 912)	2,01	(3 124)
Lobi (Tiankoura)	4,71	(744)	4,38	(800) ^b	2,81	(800) ^c
Lobi (Nako)	3,97	(1 345)	1,80	(1 434)	2,40	(1 617)
Wiilé	—		4,21	(713) ^d	—	
moyenne pondérée	5,67		4,03		2,57	
<i>Mésioendémicité</i>						
Birifor	1,84	(3 446)	1,15	(3 785)	2,06	(4 004)
Dagara	1,74	(6 555)	1,28	(7 433)	0,65	(8 310)
Lobi (Tiankoura)	1,28	(1 367)	1,35	(1 600) ^b	0,76	(1 800) ^c
Lobi (Nako)	1,25	(1 595)	0,84	(1 685)	0,58	(1 730)
Wiilé	—		1,00	(2 750) ^d	—	
moyenne pondérée	1,66		1,17		1,01	
<i>Arrière-pays (Hypo-mésioendémicité)</i>						
Birifor	1,85	(1 977)	0,54	(2 194)	0,43	(2 302)
Dagara	0,46	(11 380)	0,55	(13 358)	0,17	(15 869)
Wiilé	—		0,44	(8 424) ^d	—	
moyenne pondérée	0,67		0,51		0,20	
population non aveugle au cours de la période	(33 661)		(49 608)		(41 855)	

^a Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des non-aveugles par ethnie au cours des trois périodes d'étude.^b Période 1966-1973.^c Période 1973-1980.^d Période 1970-1980.

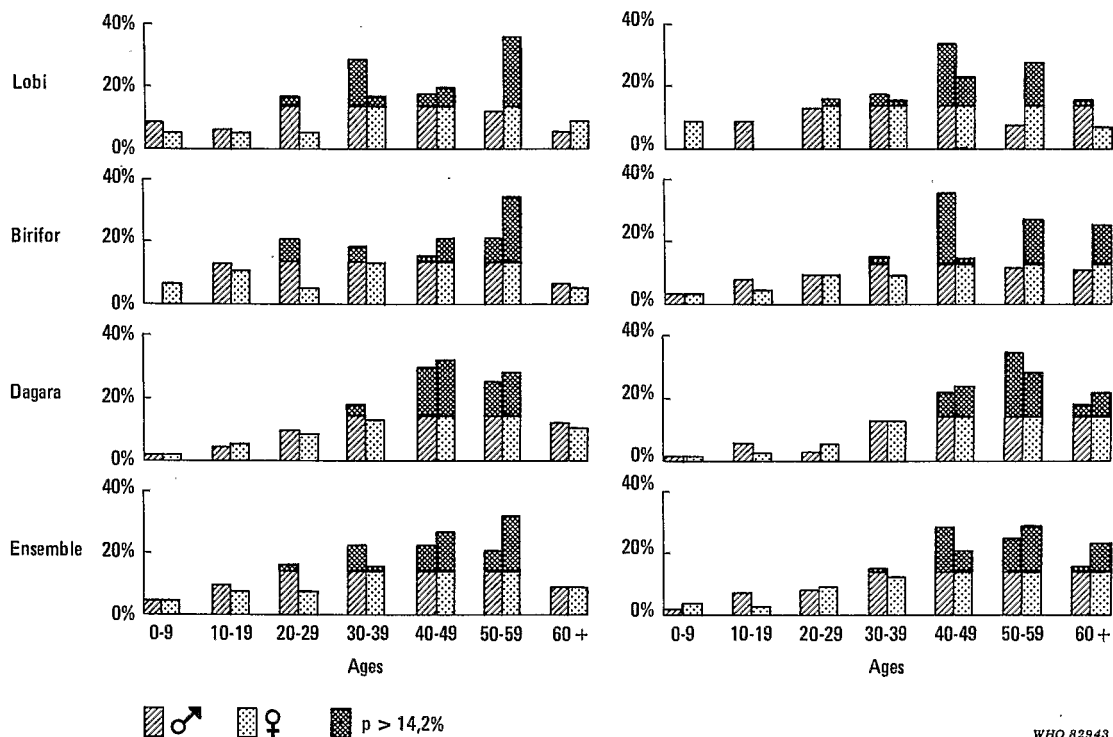
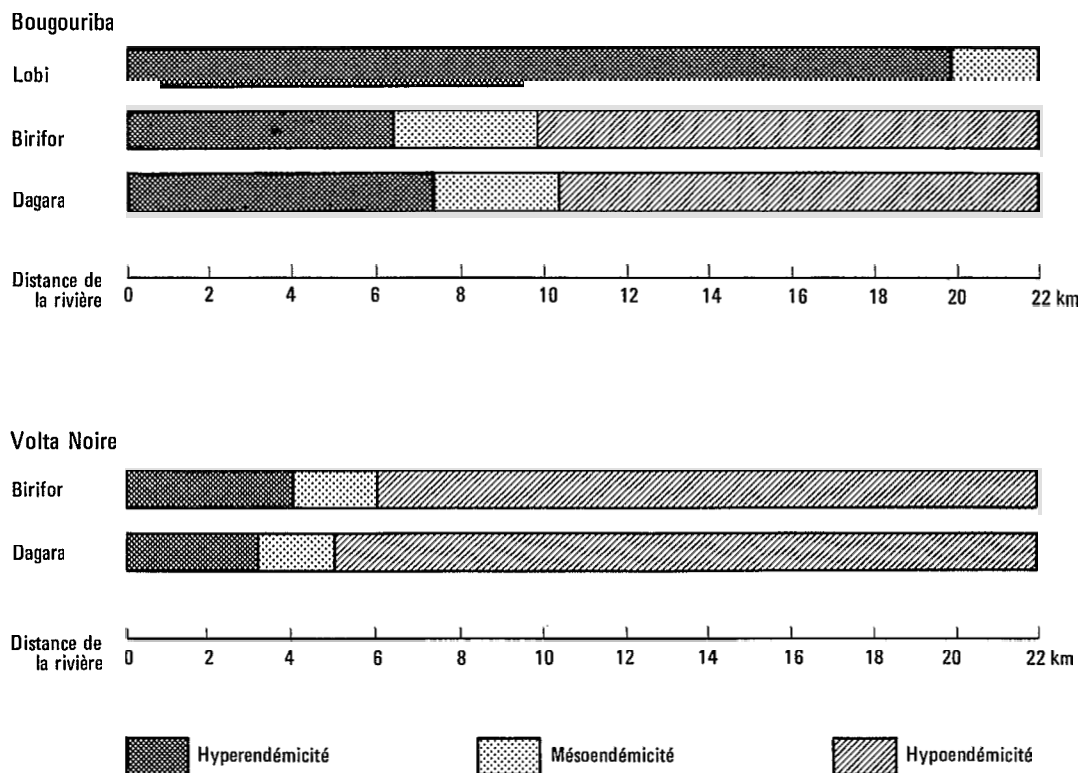


Fig. 1. Histogramme des âges au début de la cécité pour 100 aveugles connus. Une répartition régulière entre les 7 classes d'âge impliquerait que 14,2% deviennent aveugles dans chaque groupe. Ce seuil, arbitraire et dépourvu de valeur épidémiologique, est utilisé ici pour objectiver graphiquement l'excès des cécités dans certains groupes.

Tableau 4. Âges moyens au début de la cécité et au décès dans la population adulte de plus de 15 ans

Ethnies	Âge moyen au début de la cécité		Âge moyen au décès		Durée moyenne de vie (années)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
<i>Hyperendémicité</i>						
Birifor	39 (95)	45 (67)	48 (91)	49 (81)	9	4
Lobi	39 (71)	46 (49)	48 (76)	51 (50)	9	5
Dagara	45 (113)	45 (113)	51 (104)	51 (63)	6	6
<i>Hypo-mésio-endémicité</i>						
Birifor	44 (62)	51 (55)	52 (55)	58 (69)	8	7
Lobi	42 (45)	43 (23)	49 (40)	47 (22)	7	4
Dagara	49 (153)	50 (99)	57 (129)	57 (63)	8	7
Effectif total: ^a	(539)	(406)	(495)	(348)		

^a Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des aveugles de plus de 15 ans dans chacune des communautés étudiées.



WHO 82944

Fig. 2. Profondeur maximale des zones d'endémicité onchocerquienne en regard de la Bougouriba (60 villages) et de la Volta Noire (22 villages).

Tableau 5. Coefficients quinquennaux de mortalité

Ethnies	Effectif des aveugles	Décès observés	Coefficients quinquennaux de mortalité pour 1000 aveugles			
			1962-1966	1966-1977	1977-1980	1966-1980
Birifor	529	298	524	—	—	322
Lobi (Tiankoura)	201	92	370	398 ^a	—	—
Lobi (Nako)	186	88	236	—	—	235
Dagara	742	286	326	244	302	—
Willé	260	114	378	—	—	204 ^b
	<u>1 918</u>	<u>878</u>				

^a Période 1966-1973.

^b Période 1970-1980.

également atteints. L'hyperendémicité est observée à plus de 20 km de la Bougouriba en pays Lobi, mais ne dépasse pas 7 km en pays Birifor et Dagara.

La comparaison des âges au début de la cécité vient étayer la thèse selon laquelle les trois ethnies sont différemment infectées par l'onchocercose. On constate sur les histogrammes de la figure 1:

1) un recul d'environ dix à quinze ans de l'âge de début de la cécité entre les villages d'hyperendémicité et ceux de mésoendémicité ou hypoendémicité, dans toutes les ethnies;

2) en zone d'hyperendémicité, les hommes Lobi et Birifor sont les plus précocement atteints par la cécité, respectivement 63% et 57% deviennent aveugles *avant* 40 ans; par contre 68% des hommes Dagara le deviennent *après* 40 ans seulement; les femmes Lobi et Birifor sont atteintes quinze à vingt ans plus tard que les hommes, respectivement 66% et 63% deviennent aveugles *après* 40 ans; par contre les femmes Dagara acquièrent le handicap au même âge que les hommes (72% après 40 ans);

3) le même décalage entre les sexes s'observe dans les mêmes ethnies en mésoendémicité et hypoendémicité.

DISCUSSION

Il existe ici une différence nette entre l'incidence de la cécité au cours de la période 1962-1977 et celle de la période 1977-1980. Il ne semble pas que la qualité des données récentes soit inférieure, ni qu'un sous-enregistrement des aveugles se soit produit au cours des dernières années. Ce fait doit plutôt être mis en relation avec le début, en janvier 1975, d'un contrôle efficace de *Simulium damnosum* dans toute la région. Cette campagne a conduit à l'arrêt effectif de la transmission de l'onchocercose. L'évaluation ophtalmologique des résultats montre que les lésions oculaires préexistantes se sont stabilisées et que l'incidence de la cécité d'origine onchocerquienne est devenue minime. Thylefors et Tønjum (6) ont montré que dans la région de la présente étude l'incidence de la cécité entre 1975 et 1978 a été de 7 pour 1000 (soit 2,3 pour 1000 annuellement) au sein d'une grappe de 548 habitants suivis individuellement. Cette valeur rejoint celle que mettent en évidence les registres censitaires pour la période 1977-1980 en hyperendémicité (2,5 pour 1000).

De même, une incidence annuelle de 5 pour 1000 dans des conditions naturelles paraît représenter le risque moyen auquel sont soumises les populations vivant en situation hyperendémique. Rolland (5) avait déterminé un taux supérieur (71 pour 1000 en six ans, soit 11,8 pour 1000 annuellement) au sein d'une population du foyer de la Volta Blanche, trop

limitée (113 individus) pour permettre une extrapolation des résultats mais suffisante pour confirmer une tendance.

Les différences observées entre les sexes sont d'analyse difficile. Elles font intervenir à la fois les facteurs d'environnement et d'exposition différentielle au risque évoqués ici, mais aussi la moindre propension des femmes à constituer des lésions oculaires onchocerquiennes. La présence de nombreux cas de trachome pourrait laisser penser que la cécité féminine obéit à d'autres causes que la cécité masculine. En fait, si le taux de cécité dans le sexe féminin est bien inférieur de moitié au taux masculin dans le foyer de la Bougouriba, l'étude étiologique montre que dans cette région une égale proportion des cas est due à l'onchocercose dans l'un et l'autre sexe (2).

Analyse géographique

Les variations interethniques observées au niveau de la cécité sont confirmées par l'analyse des prévalences de l'onchocercose chez l'enfant: en zone hyperendémique, 49% du groupe 0-15 ans est infecté chez les Lobi, contre 24% chez les Birifor et 22% chez les Dagara. En zone mésoendémique, ces taux sont de 27% chez les Lobi, 12% chez les Birifor, et 7% chez les Dagara. Et pour Jehl qui rapporte ces chiffres, «ce taux donne une notion assez exacte de l'intensité de la contamination onchocerquienne d'un village donné».

L'étude géographique comparée des trois unités de peuplement (Lobi, Birifor, Dagara) permet de démontrer que ces populations ne s'exposent pas au même risque de transmission et que les disparités ethniques s'expliquent par des différences dans la fréquence et l'intensité des contacts hommes-vecteurs. Hervouët et Prost (1) ont établi que plus les densités humaines sont élevées, plus la transmission est diluée. Mais la variable "densité" ne renseigne pas sur la répartition des populations dans l'espace de référence (aires d'habitat et de travail). Afin de mieux évaluer l'action conjuguée du mode de production agricole et des structures d'occupation de l'espace, il faut distinguer au sein de chaque terroir deux aires d'utilisation:

a) Une aire périodomestique, comprenant l'espace résidentiel, l'aire agricole "interne", les points d'eau proches. L'intensité de la transmission y est fonction du nombre de simuliés qui parviennent jusqu'au village. Or les modifications anthropiques du milieu naturel sont en général défavorables à la dispersion du vecteur: dégradation du couvert végétal, aménagement et utilisation du réseau hydrographique, réduction des galeries forestières. De même, le semis serré de l'habitat semble provoquer chez les simuliés un phénomène d'évitement réduisant la transmission

in situ. En général, la transmission de l'onchocercose est donc faible dans l'aire périodomestique.

b) Une aire agricole externe, comprenant les champs éloignés, les jachères, les aires de parcours du bétail, les activités reliées à la rivière. L'intensité de la transmission est influencée par la distribution dans l'espace des parcelles cultivées: des champs dispersés diminuent la densité humaine dans un espace donné et entraînent un contact homme-vecteur plus étroit que des champs groupés en blocs jointifs; des champs temporaires ouverts dans la savane arborée à une distance toujours plus rapprochée des gîtes larvaires aggravent les conditions d'exposition. La densité des travailleurs ruraux dépend également de la répartition sociale des tâches et de la pratique des travaux collectifs.

La mobilité et la répartition des populations dans ces deux espaces déterminent la fréquence et la durée d'exposition des individus aux piqûres. Les comportements socio-culturels et économiques (tableau 6) expliquent en grande partie les différences ethniques en matière de cécité, comme en matière de profondeur des zones d'endémicité.

Ainsi, en pays Lobi, la distribution des terroirs cultivés est très lâche, en moyenne 8 terroirs par surface de 80 km², contre une moyenne de 16 en pays Birifor. Les Lobi pratiquent une agriculture extensive, avec des champs dispersés sur les interfluves et une exploitation quasi nulle des bas-fonds, entraînant la persistance de vastes surfaces boisées entre les villages et préservant le couvert végétal des bas-fonds, qui constituent autant de couloirs de pénétration pour les simules. Le tissu villageois est également lâche: communautés de petite taille, maisons isolées à distance les unes des autres, souvent situées aux abords des bas-fonds. Au contraire, en pays Birifor et Dagara, le taux d'occupation du sol (rapport surface utilisée/surface disponible) atteint 100% dans la plupart des terroirs. L'existence d'un mode d'exploitation intensif utilisant la totalité du potentiel agrologique a dégradé le couvert végétal initial, y compris dans les bas-fonds aménagés en rizières. L'implantation de l'habitat au versant des collines (Birifor) ou sur les interfluves (Dagara) n'empêche pas les villages du front de peuplement d'être soumis à une transmission intense de l'onchocercose, mais la densité des terroirs a pour effet de limiter la dispersion des vecteurs et de contenir l'hyperendémicité dans un espace de profondeur réduite (figure 3). L'effet des densités d'occupation, dû au caractère groupé de l'habitat, est encore majoré par la taille des maisons Birifor et Dagara qui abritent en moyenne deux fois plus d'individus que les maisons Lobi. On peut conclure de cette analyse qu'il existe chez les Lobi les conditions d'une transmission périodomestique beaucoup plus intense que

Tableau 6. Comparaison des systèmes d'occupation de l'espace des différentes ethnies

Indicateurs	Groupes ethniques		
	Lobi	Birifor	Dagara
Densité humaine par terroir (h/km ²)	25	87	74
Taille des villages des maisons	231 h 8 h	284 h 14 h	624 h 18 h
Surface moyenne des terroirs (hectares)	924	362	847
Distance moyenne entre villages (km)	5	0,5	1
Densité de l'habitat dans l'aire résidentielle (hectares par maison)	5,7	5	9,3
Situation de l'habitat	bord de thalweg	bas de colline	interfluves
Espace intervillageois	boisé	défriché	défriché
Exploitation des bas-fonds	faible	forte	forte
Travail agricole dans l'aire externe	hommes	hommes	hommes et femmes
Gardiennage du cheptel par les 8-15 ans	front des cultures	front des cultures	proximité du village
Journées de travail collectif par an et par exploitation ^a	84 (12 p × 7 j)	98 (14 p × 7 j)	132 (22 p × 6 j)

^a Travail collectif: réalisation en groupe de 12 à 22 personnes des travaux les plus durs, en moyenne au cours de 6 à 7 jours par an sur chaque exploitation.

chez leurs voisins Birifor et Dagara, affectant en particulier les enfants et expliquant la précocité de l'infection onchocercosique et de la cécité.

Par ailleurs, en pays Lobi et Birifor, les femmes ne cultivent que dans l'aire périodomestique. Seuls les hommes entretiennent les champs temporaires au cours de la saison de transmission maximale (juin à décembre). Chez les Dagara au contraire, les femmes participent à toutes les phases des travaux agricoles, ce qui égalise les risques d'infection dans l'un et l'autre sexe.^c La culture collective, limitée à six ou

^c Certaines activités ont été citées à tort comme étant responsables dans cette région d'une infection féminine ou masculine particulière. Il s'agit de la pêche et de la chasse pour les hommes, de la cueillette et de la collecte du bois pour les femmes. En zone soudanaise, ces activités sont interrompues durant toute la saison des pluies, qui est celle de la transmission. De plus, les femmes cessent de se rendre à la rivière pour puiser de l'eau dès qu'elles en obtiennent à proximité du village.

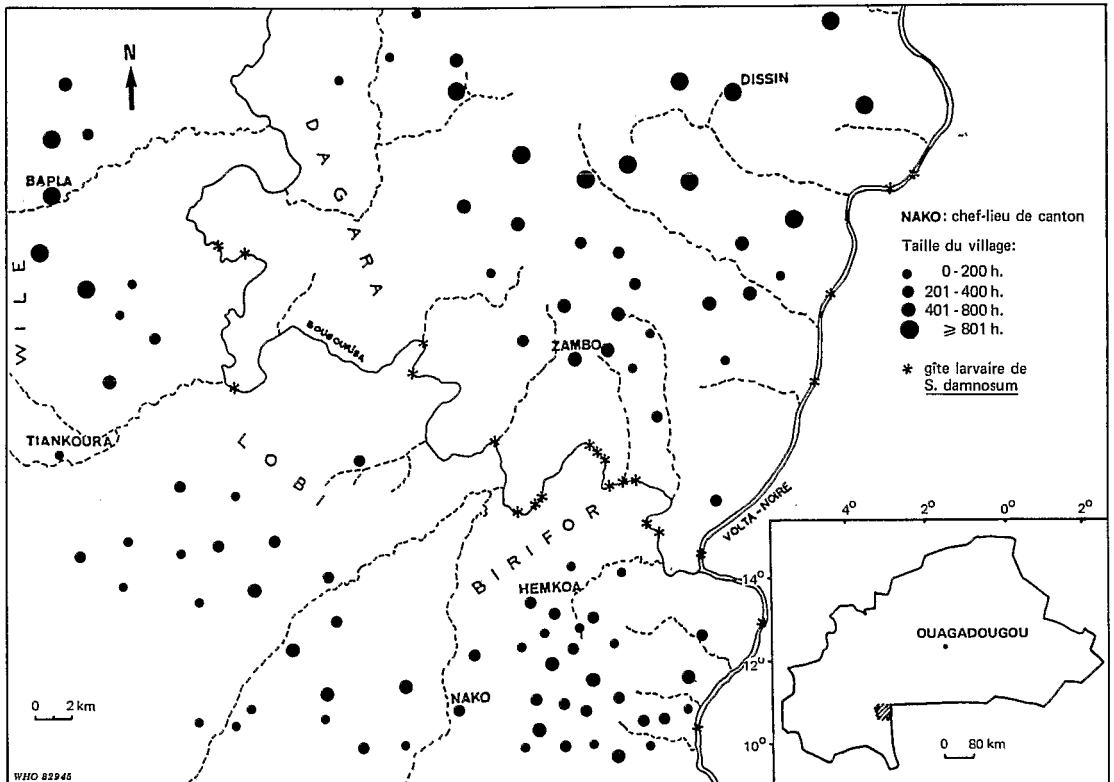


Fig. 3. Situation des villages de la zone d'étude.

sept jours par an dans toutes les ethnies observées, est plus développée chez les Dagara, où elle représente un nombre de journées de travail par exploitation presque double de celui qui découle des pratiques Lobi. Chez les Dagara enfin, la part de la production céréalière provenant de l'aire péridomestique est équivalente à celle qui provient de l'aire externe. Ainsi, la durée des travaux effectués dans l'aire de forte transmission est sensiblement plus réduite que chez les Lobi, qui délaissent l'aire péridomestique au profit de l'aire externe.

CONCLUSIONS

Le dépouillement des recensements administratifs qui se sont succédé au cours des vingt dernières années dans un ensemble géographique de 98 villages voltaïques a permis pour la première fois une estimation de l'incidence de la cécité dans une population rurale ouest-africaine.

On observe des disparités interethniques notables concernant l'incidence, l'âge au début de la cécité, et la prévalence de l'onchocercose chez l'enfant. Les facteurs de gravité sont en fait, plus encore que la distance à la rivière, les systèmes d'occupation de l'espace qui intensifient ou réduisent, selon l'ethnie, les contacts hommes-vecteurs. Les différences observées entre sexes et classes d'âge similaires sont plutôt en rapport avec les modes de production et la répartition sociale des tâches. Les comportements sociaux, l'organisation économique, la répartition et la mobilité des individus dans l'espace qu'ils utilisent, expliquent que l'intensité de l'infection onchocercienne varie entre différents groupes humains vivant dans des conditions épidémiologiques en apparence comparables. Ils rendent compte des différences observées face au risque de cécité.

Incidence élevée, surmortalité importante, durée de vie moyenne inférieure à dix ans, telles apparaissent les caractéristiques principales de la cécité au sein de populations rurales vivant en situation

d'onchocercose hyperendémique. Ces constatations doivent conduire à privilégier les programmes de prévention de la cécité, dont l'impact peut être rapide et

plus important que ne le laissait supposer une simple analyse de la prévalence.

SUMMARY

INCIDENCE OF BLINDNESS AND ITS EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS IN A RURAL AREA OF WEST AFRICA

The incidence of adult blindness in a rural population of about 50 000 was estimated over a 20-year period, based on retrospective analysis of data recorded in administrative and fiscal documents. The reference population comprised four distinct ethnic groups living in the south-western part of Upper Volta, a well known focus of onchocerciasis. Data presented in the paper, which for methodological reasons are of lesser accuracy and precision than data obtained from a longitudinal follow-up, provide for the first time estimates, over a long period of time, of the incidence rates of blindness among adults in rural savanna areas.

The results indicate that, on average, the annual incidence of blindness in populations exposed to high transmission of onchocerciasis was 5 per 1000, and in certain localities (or sub-samples) annual rates of 7 and even 11 per 1000 were recorded. Incidence rates varied directly in relation to exposure to *Simulium* bites. Annual incidence rates averaging 0.5 per 1000 are found in areas where onchocerciasis is no longer the leading cause of blindness.

Among the most severely infected people, the mean age at onset of blindness is 39 years; this is delayed to 49 or even 51

years in communities experiencing a lower exposure to onchocerciasis. The study shows that the main factors responsible for the differences in incidence of blindness, age at onset, and prevalence of onchocerciasis in children are not the distances between the river and human settlements but rather the culturally related behaviour and settlement patterns, including the structure and location of settlements, land tenure, farming and animal husbandry practices, and tasks allocated to household members. These factors, more than the physical distance from rivers, account for the extent and the age and sex characteristics of human exposure to the vector.

The study's results confirm that the main epidemiological features of areas where onchocerciasis is hyperendemic are a high incidence of blindness, an early age at onset, and a sharp increase in the age-specific mortality rates leading to a significant decrease in the life expectancy of the afflicted. These results show that the impact of blindness is greater than a simple analysis of crude prevalence rates would indicate and they argue for a reinforcement of prevention programmes.

BIBLIOGRAPHIE

- HERVOUËT, J. P. & PROST, A. Organisation de l'espace et épidémiologie de l'onchocercose. In: Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale. *Mémoires ORSTOM*, 89: 179-189 (1979).
- PROST, A. Le polymorphisme des onchocercoses humaines ouest-africaines. *Annales de parasitologie humaine et comparée*, 55: 239-245 (1980).
- PROST, A. Le recensement des cécités dans les savanes de la boucle du Niger. *Cahiers ORSTOM*, série Sciences humaines (sous presse).
- PROST, A. & VAUGELADE, J. La surmortalité des aveugles en zone de savane ouest-africaine. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 59: 773-776 (1981).
- ROLLAND, A. Résultats de deux examens oculaires pratiqués à 6 ans d'intervalle dans deux villages onchocerciens de Haute-Volta. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 51: 257-261 (1974).
- THYLEFORS, B. & TØNJUM, A. M. A three-year follow-up of ocular onchocerciasis in an area of vector control. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 58: 107-112 (1980).