

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE  
SERVICE D'OPHTALMOLOGIE  
HOPITAL CENTRAL YAOUNDE

Yaoundé, le 28 Avril 1992  
N° 821 / OCEAC / SG / SES

**ENQUETE DE PREVALENCE DE LA CECITE ET DE LA BAISSSE DE VISION  
DANS LA PROVINCE DU CENTRE AU CAMEROUN**

Janvier 1992

MIGLIANI R.<sup>1</sup>, AUDUGE A.<sup>2</sup>, LOUIS J.P.<sup>1</sup>, TREBUCQ A.<sup>1</sup>, GELAS H.<sup>1</sup>

avec la participation de :

FOUMANE V.<sup>1</sup>  
KAMGNO J.  
MBALLA C.  
OBATE ZOO  
TINA MENDJANA P.

<sup>1</sup> O.C.E.A.C.

<sup>2</sup> Service d'Ophtalmologie - Hôpital Central - Yaoundé – Cameroun

# PREVALENCE DE LA CECITE ET DE LA BAISSSE DE VISION AU CAMEROUN

## INTRODUCTION

En Afrique Noire (1), le taux de prévalence de la cécité, tous âges, sexes et origines géoclimatiques confondues serait de 1,2 % (0,2 % - 2,6 %).

En Afrique Centrale, deux données issues d'enquêtes nationales sont disponibles et montrent une forte variabilité entre les pays et les zones bioclimatiques avec des taux de prévalence de la cécité de 0,3 % au Congo (2) et de 2,3 % pour le Tchad (3) avec une différence significative entre la savane (1,4 %) et le Sahel (3,1 %).

Aucune information consistante n'étant disponible au Cameroun pour élaborer un programme national de prévention, une enquête d'évaluation de la prévalence des cécités, de la baisse de vision et de leurs causes principales était donc nécessaire.

Compte-tenu des particularités bioclimatiques et du développement urbain il convient au Cameroun de considérer trois grands systèmes: la savane au nord géographique, le milieu forestier au sud géographique et le milieu urbain avec en particulier les deux grandes métropoles Yaoundé et Douala, et par conséquent de réaliser trois enquêtes distinctes, spécifiques de chacun des systèmes ainsi définis.

Cependant, eu égard aux contraintes logistiques actuelles, seule l'enquête concernant le milieu forestier a été réalisée dans un premier temps et s'est déroulée du 6 au 24 Janvier 1992 dans la Province du Centre.

## OBJECTIFS

L'enquête avait pour objectifs principaux:

- l'évaluation des taux de prévalence de la cécité et de la baisse de vision dans la population générale,
- l'estimation des causes principales de cécité et de baisse de vision, en distinguant les causes curables (cataractes et opacités cornéennes) des autres causes.

## METHODOLOGIE

### 1. Site d'étude:

La Province du Centre, hors Yaoundé et hors département de savane du Mbam, a été choisie comme site représentatif du milieu forestier.

### 2. Taille de l'échantillon:

La technique d'échantillonnage utilisée est celle du sondage en grappes préconisée par l'O.M.S. dans le cadre du Programme Elargi de Vaccination ou du Programme de Lutte contre les Maladies Diarrhéiques (4).

Le calcul du nombre de sujets nécessaires a été effectué en tenant compte du handicap le plus rare, c'est à dire les cécités bilatérales. En première approche le taux de prévalence de la cécité bilatérale au Cameroun devrait se situer entre 1 et 1,5 % de la population générale. Ainsi pour un taux de prévalence retenu de 1 %, une précision attendue de 0,4 % et un risque d'erreur consenti de 5 %, la taille de l'échantillon devait être de 4 800 personnes réparties en 30 grappes de 160 individus chacune.

### 3. Localisation des grappes:

La localisation des grappes dans l'espace a été réalisée par tirage au sort à probabilité proportionnelle aux effectifs démographiques des unités administratives (villes, quartiers et villages).

### 4. Critères d'inclusion des sujets:

Ont été retenues toutes les personnes âgées de 5 ans et plus, résidant, à la date de l'enquête, depuis au moins six mois dans la localité enquêtée.

### 5. Définitions des déficiences visuelles:

Le terme «baisse de vision» se réfère aux catégories 1 et 2 des déficiences visuelles de la Classification Internationale des Maladies (C.I.M.). La catégorie 1 correspond à une acuité visuelle inférieure à 3/10 mais supérieure ou égale à 1/10 et la catégorie 2 à une acuité supérieure ou égale à 1/20 (0,05).

Le terme «cécité» se réfère aux catégories 3, 4 et 5 des déficiences visuelles de la C.I.M. Ces catégories correspondent à des acuités inférieures à 1/20 (0,05).

Dans notre étude la cécité uni- ou bilatérale correspond aux catégories 3, 4 et 5 regroupées et la baisse de vision uni- ou bilatérale aux catégories 1 et 2 regroupées.

### 6. Procédures d'examen:

Chaque équipe, composée d'un étudiant en médecine et d'un technicien supérieur en santé publique formés préalablement en cinq jours aux techniques d'enquête, de mesure de l'acuité visuelle et de l'examen oculaire, a procédé pour chacun des sujets inclus à:

- un interrogatoire pour identification précise (âge, sexe et niveau scolaire)
- la mesure de l'acuité visuelle oeil par oeil par anneaux de Landolt lus à 5 mètres (2,50 mètres et 1 mètre), avec test du trou sténopéïque en cas d'acuité inférieure à 3/10 à 5 mètres et recherche de la projection lumineuse si l'acuité était inférieure à 1/50 (Acuité inférieure à 1/10 à 1 mètre avec lunettes sténopéïques).

Pour chacun des sujets déficients visuels ou aveugles a été réalisés:

- un examen clinique corporel à la recherche de lésions d'onchocercose et d'anomalies crânio-faciales,
- un examen oculaire (paupières, globes oculaires, réflexe pupillo-moteur, segment antérieur en éclairage latéral focalisé avec dispositif grossissant),
- un interrogatoire complémentaire pour préciser le début des lésions et les éventuels évènements concomitants à ce début.

Enfin pour chaque sujet présentant une cécité binoculaire un handicap moteur a été recherché et l'autonomie a été appréciée par interrogatoire du sujet ou de son entourage.

Par ailleurs dans chaque foyer les sujets répondants aux critères d'inclusion et absents lors du passage des enquêteurs ont été recensés, leur identification (âge, sexe et scolarité) et leur acuité visuelle évaluées par interrogatoire de l'entourage familial. Pour l'acuité il a été demandé si le sujet voyait bien ou non, s'il portait des lunettes de vue, s'il était borgne ou aveugle.

doccomm generated by an Aldus application7. Recueil de l'information:

La progression dans chaque grappe s'est effectuée de proche en proche après choix aléatoire du premier foyer enquêté et prise en compte de tous les sujets du groupe cible présents dans le dernier foyer enquêté. Chaque grappe était donc composée d'au moins 160 sujets sans tenir compte des absents recensés.

L'ensemble des données a été recueilli sur formulaires standardisés pré-imprimés (annexes).

## 8. Analyse des résultats:

Toutes les données recueillies ont été saisies et analysées sur le progiciel Epi-Info version 5. L'analyse statistique a fait appel pour les variables qualitatives au test du Chi-deux de Pearson et pour les variables quantitatives au test t de comparaison de moyennes.

Le seuil de signification est fixé à 5 %.

Les intervalles de confiance sont calculés pour un risque d'erreur de 5 %.

## RESULTATS

### 1. L'échantillon d'étude:

Au total 5066 personnes ont été examinées dont 52 % de femmes soit un sex-ratio de 0,92.

La répartition par âge et par sexe (tableau 1) des sujets inclus dans l'enquête bien que proche de la population de la Province du Centre en est significativement différente tant du point de vue de la structure par âge ( $p < 0,001$ ) que de celle selon le sexe ( $p < 0,02$ ). On observe dans l'échantillon une sous-représentation des sujets de la classe d'âge 20-49 ans, plus marquée chez les hommes, une sur-représentation des sujets de 60 ans et plus, plus marquée chez les femmes.

Les différents taux de prévalence seront donc présentés sous forme brute et sous forme standardisée sur l'âge et le sexe, la population de la Province du Centre servant de référence.

Tableau 1 : Répartition par âge, par sexe de l'échantillon et de la population de la Province du Centre

HOMMES	5 - 19 ans	20 - 49 ans	50 - 59 ans	60 - 69 ans	70 ans et +	TOTAL
Echantillon	49 %	27 %	10 %	9 %	5 %	48 %
Population	46 %	32 %	10 %	7 %	5 %	46 %

FEMMES	5 - 19 ans	20 - 49 ans	50 - 59 ans	60 - 69 ans	70 ans et +	TOTAL
Echantillon	37 %	34 %	12 %	10 %	7 %	52 %
Population	39 %	37 %	11 %	7 %	6 %	54 %

TOTAL	5 - 19 ans	20 - 49 ans	50 - 59 ans	60 - 69 ans	70 ans et +
Echantillon	43 %	31 %	11 %	9 %	6 %
Population	42 %	35 %	11 %	7 %	5 %

L'âge moyen des sujets de sexe masculin est de 29,5 ans +/- 0,9 et celui des sujets de sexe féminin de 33,5 ans +/- 0,8, la différence est statistiquement très significative ( $p < 0,0001$ ). L'âge médian des sujets de sexe masculin de l'échantillon est de 20 ans et celui des sujets de sexe féminin de 29 ans.

La répartition des sujets enquêtés selon le niveau scolaire est présentée au tableau 2.

Tableau 2: Distribution des sujets enquêtés selon le niveau scolaire

Illettrisme	21 %
Sait Lire et Ecrire	3 %
Primaire	63 %
Secondaire	11 %
B.E.P.C. et +	2 %

## 2. Prévalence globale des déficiences visuelles:

Sur les 5066 personnes examinées, 528 présentent une déficience visuelle uni- ou bilatérale (cécité ou baisse de vision), soit un taux de prévalence brut de 10,40 % (9,10 %-11,70 %) et un taux standardisé de 8,90 %.

### 3. Prévalences de la cécité et de la baisse de vision:

Les taux de prévalence bruts et standardisés par type de déficience et en fonction de l'âge et du sexe figurent au tableau 3 et sur la figure 1.

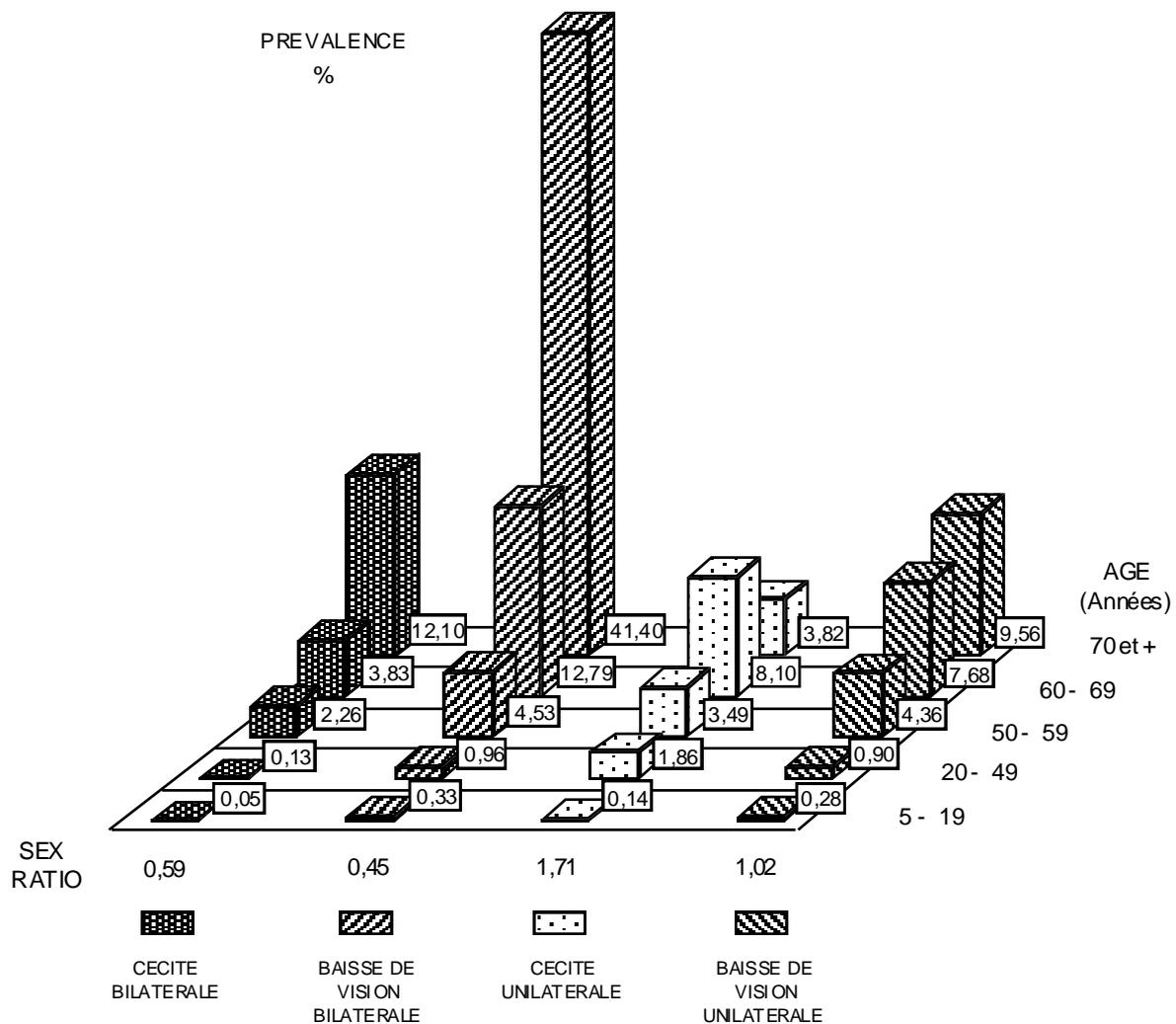
Les taux de prévalence des déficiences bilatérales sont plus élevés chez les sujets féminins, mais cette différence est statistiquement significative seulement dans la baisse de vision bilatérale ( $p < 0,001$  en taux bruts et standardisés)

Par contre la cécité monoculaire est statistiquement plus fréquente chez les hommes ( $p < 0,01$  en taux bruts et standardisés).

Tableau 3 : Taux de prévalence des déficiences visuelles en fonction du sexe  
- Province du Centre - Cameroun - 1992 -

	CECITE BILATERALE		BAISSE VISION BILATERALE		CECITE UNILATERALE		BAISSE VISION UNILATERALE	
	Taux (%)		Taux (%)		Taux (%)		Taux (%)	
	Bruts	Standardisés	Bruts	Standardisés	Bruts	Standardisés	Bruts	Standardisés
Hommes	1,10 + - 0,6	0,96	3,20 + - 0,7	2,80	2,70 + - 0,8	2,49	2,30 + - 0,7	2,17
Femmes	1,80 + - 0,5	1,43	6,30 + - 1,1	5,00	1,50 + - 0,5	1,32	2,10 + - 0,6	1,75
TOTAL	1,40 + - 0,4	1,20	4,80 + - 0,7	4,00	2,00 + - 0,5	1,80	2,20 + - 0,5	1,90

Figure 1 : Distribution des taux de prévalence des déficiences visuelles en fonction de l'âge - Province du Centre - Cameroun - 1992 -



4. Causes principales de la cécité et de la baisse de vision:

Les principales causes de déficiences visuelles sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 : Distribution des causes de déficiences visuelles - Province du Centre - Cameroun - 1992 -

	Cécité bilatérale	Baisse vision bilatérale	Cécité unilatérale	Baisse vision unilatérale
Leucocories	85 %	88 %	60 %	85 %
Opacités coméennes Totales / Centrales	8 %	4 %	20 %	6 %
Autres causes	7 %	8 %	20 %	9 %

Globalement 9 % (45 / 528) des sujets déficients visuels présentent des signes cliniques évocateurs d'une onchocercose (nodules et / ou dépigmentation).

Parmi les 528 déficients visuels, 265 ont une leucocorie bilatérale isolée, c'est à dire sans aucun symptôme ophtalmologique autre que d'éventuelles opacités cornéennes périphériques et sans affection à polarité oculaire (onchocercose) , soit un taux de prévalence brut de 5,23 % +/- 0,9 % et un taux standardisé de 4,30 %.

Les taux de prévalence de la leucocorie bilatérale isolée sont présentés au tableau 5 et aux figures 2, et 3. Les femmes ont des taux de prévalence statistiquement supérieurs aux hommes en taux bruts et standardisés ( $p < 10^{-5}$  et  $p < 10^{-2}$ ).

Tableau 5 : Taux de prévalence de la leucocorie bilatérale isolée en fonction du sexe  
- Province du Centre- Cameroun - 1992 -

	Taux de prevalence (%)	
	Bruts	Standardisés
Hommes	3,68 + - 0,90	3,33
Femmes	6,71 + - 1,10	5,21
TOTAL	5,23 + - 0,90	4,30

Figure 2 : Prévalence de la leucocorie bilatérale isolée en fonction de l'âge et du sexe  
- Province du Centre - Cameroun - 1992 -

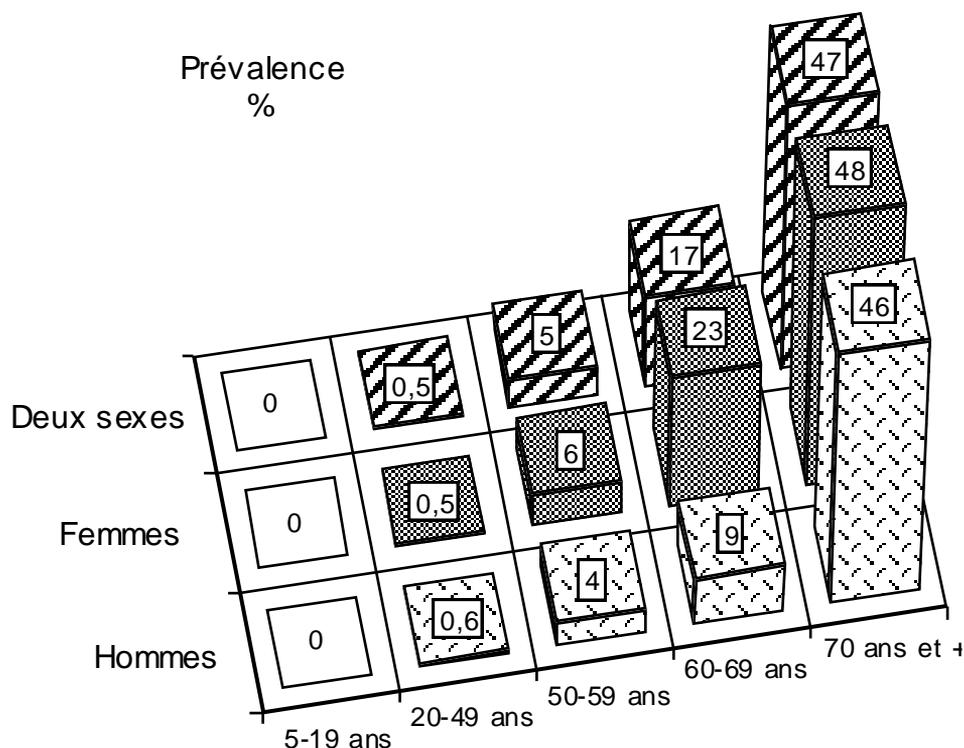
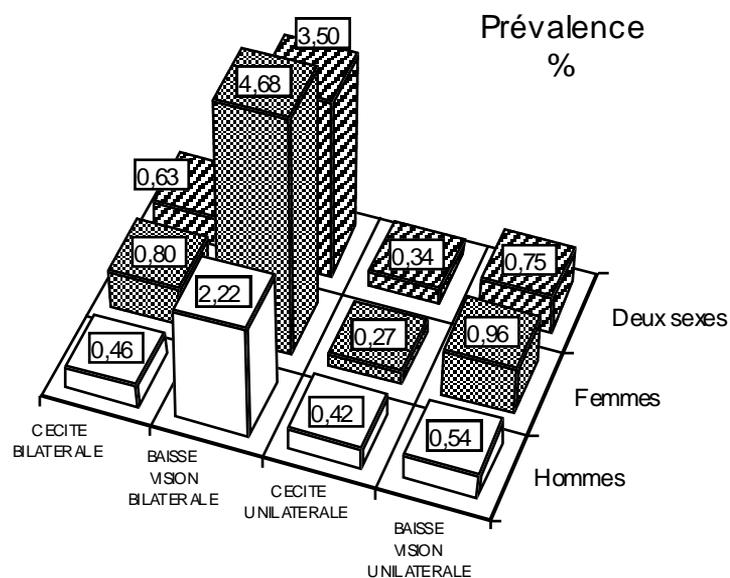


Figure 3 : Prévalence de la leucocorie bilatérale isolée selon le sexe et le type de déficience visuelle - Province du Centre - Cameroun - 1992 -



Le tableau 6 indique la répartition des âges médians des sujets avec leucocorie bilatérale isolée selon le type de déficience visuelle.

Tableau 6 : Répartition des âges médians des sujets avec leucocorie bilatérale isolée en fonction du type de déficience visuelle - Province du Centre - Cameroun - 1992 -

Type de déficience	Q 1	Médiane	Q 3	I.C. 95%
Baisse vision unilatérale	62 ans	67 ans	73 ans	64,2-69,8
Cécité Unilatérale	64 ans	70 ans	74 ans	66,2-73,8
Baisse vision bilatérale	62 ans	70 ans	78 ans	68,2-71,8
Cécité bilatérale	62 ans	73 ans	81 ans	67,7-78,3

5. Evènements concomitants :

Le tableau 7 donne la répartition des évènements concomitants au début du déficit visuel, rapportés par les sujets enquêtés.

Tableau 7 : Répartition des évènements concomittants au début du déficit visuel  
- Province du Centre - Cameroun - 1992 -

	Ensemble des déficients	Cécité bilatérale	Baisse vision bilatérale	Cécité unilatérale	Baisse vision unilatérale	Opacités cornéennes totales/centrales
Aucun	66 %	64 %	73 %	47 %	69 %	33 %
Fièvre	1 %	2 %	1 %	2 %	-	2 %
Rougeole	0,2 %	-	-	-	1 %	2 %
Ophthalmie	4 %	3 %	4 %	5 %	4 %	15 %
Traumatisme	12 %	8 %	5 %	31 %	11 %	38 %
Autres	17 %	23 %	17 %	15 %	15 %	10 %

Le tableau 8 indique les circonstances de survenue des traumatismes responsables de cécités et d'opacités cornéennes totales ou centrales.

Tableau 8 : Circonstances de survenue des traumatismes responsables de cécité unilatérale et d'opacités cornéennes totales ou centrales  
- Province du Centre - Cameroun - 1992 -

Traumatismes végétaux	40 %
Rixes-Bagarres	28 %
Accidents de circulation	11 %
Sports-Jeux	5 %
Liquides corrosifs	5 %
Autres	11 %

## 6. Autonomie des sujets avec cécité bilatérale :

Le tableau 9 donne les pourcentages de sujets non autonomes. Ne sont pas pris en compte ceux qui présentent un handicap physique pouvant expliquer l'absence d'autonomie et les questionnaires inexploitable.

Tableau 9 : Autonomie selon le degré de cécité  
- Province du Centre - Cameroun - 1992 -

	C 1	C 2
Ne se déplace pas seul	12 %	36 %
Ne s'habille pas seul Ne mange pas seul Ne fait pas sa toilette seul	6 %	12 %

C 1 : Acuité visuelle < 1 / 20

C 2 : Acuité visuelle < 1 / 50

## 7. Les absents :

Lors de l'enquête 10 % des sujets répondants aux critères d'inclusion étaient absents et n'ont pu être investigués.

Le tableau 10 donne la répartition de l'échantillon des sujets absents au moment de l'enquête en fonction de l'âge et du sexe.

Tableau 10 : Répartition par âge, par sexe des sujets absents lors du passage des enquêteurs  
- Cameroun - 1992 -

	5 - 19 ans	20 - 49 ans	50 - 59 ans	60 - 69 ans	70 ans et +
Hommes	36 %	49 %	10 %	4 %	1 %
Femmes	32 %	48 %	11 %	4 %	5 %
TOTAL	34 %	48 %	11 %	4 %	3 %

L'âge moyen des femmes est de 32 ans +/- 1,7 et celui des hommes de 29 ans +/- 1,5. Leurs âges médians sont respectivement de 29,5 et 25 ans.

On observe chez les absents une prédominance des sujets de la tranche d'âge 20-49 ans, sous-représentée dans l'échantillon enquêté.

Le tableau 11 donne leur répartition en fonction du niveau scolaire.

Tableau 11 : Distribution des sujets absents selon le niveau scolaire

Illettrisme	16 %
Sait Lire et Ecrire	13 %
Primaire	53 %
Secondaire	16 %
B.E.P.C. et +	2 %

Au total 5,24 % des sujets absents présentent d'après l'entourage une déficience visuelle, avec 46 % d'entre-eux porteurs de verres correcteurs et 4 % d'aveugles bilatéraux (0,2% des absents).

## DISCUSSION

### 1. Prévalences de la cécité et de la baisse de vision:

L'enquête s'est déroulée en zone de forêt où l'endémie onchocerquienne est classiquement peu cécitante ( ), 9 % des déficients visuels et 1% des sujets avec une cécité bilatérale présentent des signes cliniques de l'affection.

La population rurale de la Province du Centre, représentative de la zone de forêt du Cameroun que nous avons étudiée, présente des taux de prévalence des déficiences visuelles différents d'autres pays africains (2, 5) (tableau 12).

Tableau 12 : Taux de prévalence bruts des déficiences visuelles selon les pays (%)

Types de déficiences visuelles	Congo 1988	Bénin 1990	Cameroun 1992
Cécité bilatérale	0,3	0,6	1,4
Baisse vision bilatérale	2,1	2,5	4,8
Cécité unilatérale	0,6	1,1	1,8

Ces comparaisons doivent prendre en compte le fait que les déficiences augmentent avec l'âge (figure 1), les taux sont donc étroitement liés à la structure de la population étudiée. Ainsi au Congo en 1988 la prévalence de la cécité bilatérale est de 0,3 % mais les sujets de 50 ans et plus représentent environ 6 % de la population, dans notre étude ces sujets forment 19 % de la population.

Par contre les taux de prévalence spécifiques en fonction de l'âge dans notre enquête et dans les enquêtes d'autres pays (2, 5, 6, 7) sont assez voisins (tableaux 13 et 14), validant par la même, nos mesures d'acuité visuelle.

Tableau 13 : Taux de prévalence comparés de la cécité bilatérale en fonction de l'âge (%)

Tranches d'âge	Népal 1981	Congo 1988	Bénin 1990	Cameroun 1992	
0 - 4 ans	< 0,01	-	0,05	-	
5 - 19 ans	0,11			0,05	
20 - 49 ans	0,65	0,71	0,35	0,13	0,70
50 - 59 ans			0,58	2,26	
60 - 69 ans	8,58	1,12	4,30	3,83	7,15
70 ans et +		7,00	16,20	12,10	

Tableau 14 : Taux de prévalence comparés de la baisse de vision bilatérale en fonction de l'âge (%)

Tranches d'âge	Congo 1988	Bénin 1990	Cameroun 1992
0 - 4 ans	0,15	0,07	
5 - 19 ans			0,33
20 - 49 ans		0,98	0,96
50 - 59 ans	2,40	9,30	4,53
60 - 69 ans	15,10	25,10	12,79
70 ans et +	41,10	37,00	41,40

La population de 5 ans et plus vivant en zone rurale de forêt au Cameroun, peut être estimée, à partir des données du dernier recensement, à 3 700 000 personnes (8).

Les estimations suivantes peuvent donc être proposées pour les déficiences visuelles dans cette zone en 1992 :

- cécité bilatérale : 44 400 personnes
- baisse de vision bilatérale : 148 000 personnes
- cécité unilatérale : 66 600 personnes
- baisse de vision unilatérale : 70 300 personnes

2. Principales étiologies des déficiences visuelles:

Les enquêteurs non ophtalmologistes ont appris au cours de leur stage de formation à pratiquer l'examen oculaire (paupières, globes, réflexe pupillo-moteur) et à reconnaître la présence d'une leucocorie (aspect blanc de la pupille) et d'une opacité cornéenne. L'évaluation de fin de stage a été complétée par la supervision sur le terrain, par un ophtalmologiste, de tous les malvoyants dépistés dans 10 des 30 grappes de l'enquête.

## 2.1 La cataracte:

La constatation d'une leucocorie équivaut dans la quasi-totalité des cas au diagnostic de cataracte.

La cataracte dans notre étude reste une cause majeure de déficience visuelle puisqu'elle est retrouvée chez plus de 8 sujets déficients sur 10, exceptée dans les cécités monoculaires (tableau 4).

Les cataractes sont d'autant plus facilement curables chirurgicalement, avec un meilleur pronostic fonctionnel post-opératoire, qu'elles sont uniquement liées à l'âge, c'est à dire bilatérales, souvent asymétriques, isolées de toute pathologie oculaire ou générale (leucocorie bilatérale isolée).

La cataracte sénile est retrouvée chez 4,3% des personnes enquêtées (taux standardisé) et affecte plus souvent et plus précocement les femmes comme au Congo (2), notamment dans les cécités et les baisses de vision bilatérales (figures 2 et 3).

La **cataracte sénile** est un problème de Santé publique majeur en zone rurale de forêt au Cameroun, on peut estimer qu'elle affecte 160 000 personnes et qu'elle est responsable de:

20 000 cécités bilatérales  
108 000 baisses de vision bilatérales  
12 000 cécités unilatérales  
24 000 baisses de vision unilatérales

Actuellement au sud géographique du Cameroun, qui couvre la zone de forêt, on compte environ 20 ophtalmologistes qui opèrent dans le meilleur des cas 200 cataractes par an, soit un total annuel, très optimisé, de 4 000 cataractes (3% des cataractes à l'origine d'une déficience bilatérale).

## 2.2 Les opacités cornéennes:

Les opacités cornéennes totales et centrales sont la deuxième cause de déficience visuelle (tableau 4) et concernent 8% de l'ensemble des déficients.

C'est dans la cécité unilatérale que les opacités sont les plus nombreuses (20%), particularité constatée au Congo en 1988 (2) et au Bénin en 1990(5), où elles sont responsables respectivement de 36% et de 19% des cécités monoculaires

La part des traumatismes dans la genèse des cécités unilatérales (31%) et des opacités cornéennes totales et centrales (38%), est importante. Les rixes, notamment chez les hommes, sont après les traumatismes d'origine végétale, la deuxième étiologie principale de ces traumatismes (28%). MOUKOURI (9) chez les sujets consultants au service d'ophtalmologie de l'Hôpital Central de Yaoundé de 1988 à 1990, pour un traumatisme oculaire, retrouvait, dans les circonstances de survenue, une rixe pour 54% d'entre-eux. Le traumatisme évoluait vers une cécité monoculaire chez 19% de l'ensemble des sujets et l'auteur expliquait cette proportion importante par les longs délais de consultation, liés au faible niveau de vie et à l'insuffisance des structures sanitaires, et à l'hyperseptivité du milieu.

## CONCLUSION

Devant l'ampleur des déficiences visuelles estimées par cette enquête, qui ne concerne que la zone rurale de forêt du Cameroun, il semble opportun d'envisager l'élaboration d'un programme national de lutte adéquat.

En complément de l'actuel programme de lutte contre l'onchocercose, un tel programme devrait être axé sur deux directions prioritaires:

- les besoins chirurgicaux essentiels immédiats, concernant la prise en charge des cataractes cécitantes,
- les besoins en soins ophtalmologiques de santé primaires, pour la prévention des cécités cornéennes évitables.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. CHOVET M., BOUAT C., QUEGUINER P. - La cécité en Afrique Noire en 1986 - La Clinique médicale, 1986, **2**, 69-76.
2. NEGREL D., MASSEMBO-YAKO B., BOTAKA E., MINASSIAN D.C., CODDY-ZITSAMELE R. - Prévalence et causes de la cécité au Congo - Bull. O.M.S., 1990, **68**, **2**, 237-243.
3. RESNIKOFF S. - Projet de programme de prévention de la cécité au Tchad (non publié).
4. HENDERSON R.H., SUNDARESAN T. - Cluster sampling method to assess immunization coverage. Review of experience with a simplified sampling method. - Bull. O.M.S., 1982, **60**, 253-260.
5. O.M.S. - Prévalence et causes de la cécité et de la baisse de vision au Bénin - Relevé épidém.hebd., 1991, **46**, 337-340.
6. O.M.S. - Programme de prévention de la cécité, Epidémiologie de la cécité au Népal - Relevé épidém. hebd., 1983, **42**, 321-325.
7. THEYLEFORS B. - Une méthodologie simplifiée d'évaluation de la cécité et ses principales causes - Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales - 1987, **40**, 129-141.
8. LOPEZ-ESCARTIN N. - Données de base sur la population : Cameroun - C.E.P.E.D. Edit., Paris, 1991.
9. MOUKOURI dit NYOLO E., MOLI.T. - Traumatismes oculaires en milieu camerounais à Yaoundé - Méd. trop., 1991, **51**, 307-312.

## ANNEXES

Le guide des enquêteurs, les questionnaires d'enquête et les résultats détaillés figurent dans les annexes qui suivent.

## **ANNEXES**