

World Health Organization
GenevaOrganisation mondiale de la Santé
Genève

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 27821

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Téléc 27821

Automatic Telex Reply Service
Telex 415768 Geneva with ZCZC and ENGL for a reply in EnglishService automatique de réponse par télex
Télex 415768 Genève suivi de ZCZC et FRAN pour une réponse en français

24 March 1989

64th YEAR - 64^e ANNÉE

24 mars 1989

NUTRITION

Scurvy and food aid among refugees in the Horn of Africa

Food aid for refugees usually provides a ration of about 1800 kcal per person per day. It consists of a combination of cereals, leguminous vegetables and oil, and provides on average less than 2 mg of vitamin C per person per day. Refugee populations in very arid areas where feeding is exclusively dependent on food aid are exposed to the risks of vitamin C deficiency and scurvy within a few weeks.

Since the late 1970s, hundreds of thousands of Ethiopians have fled in successive waves to Sudan and Somalia. These refugees have been taken into care by national authorities in the host countries, with the aid of the Office of the High Commissioner for Refugees and the international community, and installed in camps in a very poor and arid environment. The food rations supplied by the aid agencies included little or no foods containing vitamin C.

In these conditions, real epidemic outbreaks of scurvy soon occurred in the principal camps. Their main characteristics are reported here on the basis of data gathered in the course of assistance operations in Somalia and Sudan from 1981 to 1985, and surveys carried out between 1985 and 1987.

The methods used for the collection of data included epidemiological surveillance on the basis of cases notified by the health services, and community surveys of samples of camp populations selected at random. Cases of scurvy were characterized by bleeding of the gums and/or functional weakness with osteoarticular pain associated with painful swelling.

The results show that numerous cases of scurvy occurred in spite of the fact that food aid had been distributed for several weeks. In 1982, when assistance was well established, a first "epidemic" of more than 2 000 cases was reported in the Somali refugee camps and necessitated general distribution of vitamin C tablets. Similar episodes subsequently occurred in the many other camps in Sudan and Somalia (after the influx of refugees in 1984-1985). More than 4 000 cases were recorded in the Wad-Kaoli camp in Sudan between April and August 1985 and in the Tugwajale-Dacawale camp in Somalia between April 1986 and August 1987. The curves of the new cases and monthly rates of incidence for these 2 camps are shown in Figs. 1 and 2.

NUTRITION

Scorbut et aide alimentaire chez les réfugiés de la Corne de l'Afrique

L'aide alimentaire destinée aux réfugiés fournit habituellement une ration d'environ 1 800 kcal par personne et par jour. Composée de l'association de céréales, de légumineuses et d'huile, une telle alimentation apporte en moyenne 2 mg de vitamine C par personne et par jour. Les populations réfugiées dans les zones très arides dont l'alimentation dépend exclusivement des rations de l'aide alimentaire sont exposées après quelques semaines aux risques de déficience en vitamine C et de scorbut.

Depuis la fin des années 70 plusieurs centaines de milliers d'Éthiopiens ont fui vers le Soudan et la Somalie par vagues successives. Ces réfugiés, pris en charge par les structures nationales des pays d'accueil avec l'aide de l'Office du Haut-Commissariat pour les Réfugiés et de la communauté internationale, ont été installés dans des camps dont l'environnement était très pauvre et très aride. Les rations alimentaires fournies par les organismes d'entraide étaient peu ou n'étaient pas complétées par des aliments riches en vitamine C.

Dans de telles conditions, de véritables épidémies de scorbut sont survenues dans les principaux camps. Les principales caractéristiques en sont rapportées ici à partir des données recueillies lors des opérations d'assistance en Somalie et au Soudan de 1981 à 1985, et au cours d'enquêtes réalisées entre 1985 et 1987.

Les méthodes utilisées pour le recueil des informations comprenaient: la surveillance épidémiologique à partir des cas notifiés par les services de santé et les enquêtes communautaires sur des échantillons aléatoires des populations des camps. Les cas de scorbut étaient définis par des hémorragies gingivales et/ou une impotence fonctionnelle avec douleurs ostéoarticulaires associées à une tuméfaction douloureuse.

Les résultats obtenus montrent que de nombreux cas de scorbut sont survenus bien que l'aide alimentaire fût distribuée depuis plusieurs semaines: en 1982, alors que l'assistance était bien en place, une première «épidémie» de plus de 2 000 cas a été rapportée dans les camps de réfugiés somaliens et a nécessité une distribution généralisée de comprimés de vitamine C. Par la suite, des épisodes similaires sont survenus dans les nombreux camps installés au Soudan et en Somalie (après les afflux de réfugiés de 1984-1985). On a dénombré plus de 4 000 cas dans le camp de Wad-Kaoli au Soudan entre avril et août 1985 et aussi dans celui de Tugwajale-Dacawale en Somalie d'avril 1986 à août 1987. Les courbes des nouveaux cas et des taux d'incidence par mois pour ces 2 camps apparaissent aux Fig. 1 et 2.

Epidemiological notes contained in this issue

Influenza, nutrition, prevention of blindness.

List of infected areas, p. 90.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro.

Grippe, nutrition, prévention de la cécité.

Liste des zones infectées, p. 90.

Fig. 1
Monthly evolution of new cases and rates of incidence of scurvy, Wad-Kaoli, Sudan, March-September 1985
Evolution mensuelle des nouveaux cas et du taux d'incidence du scorbut, Wad-Kaoli, Soudan, mars-septembre 1985

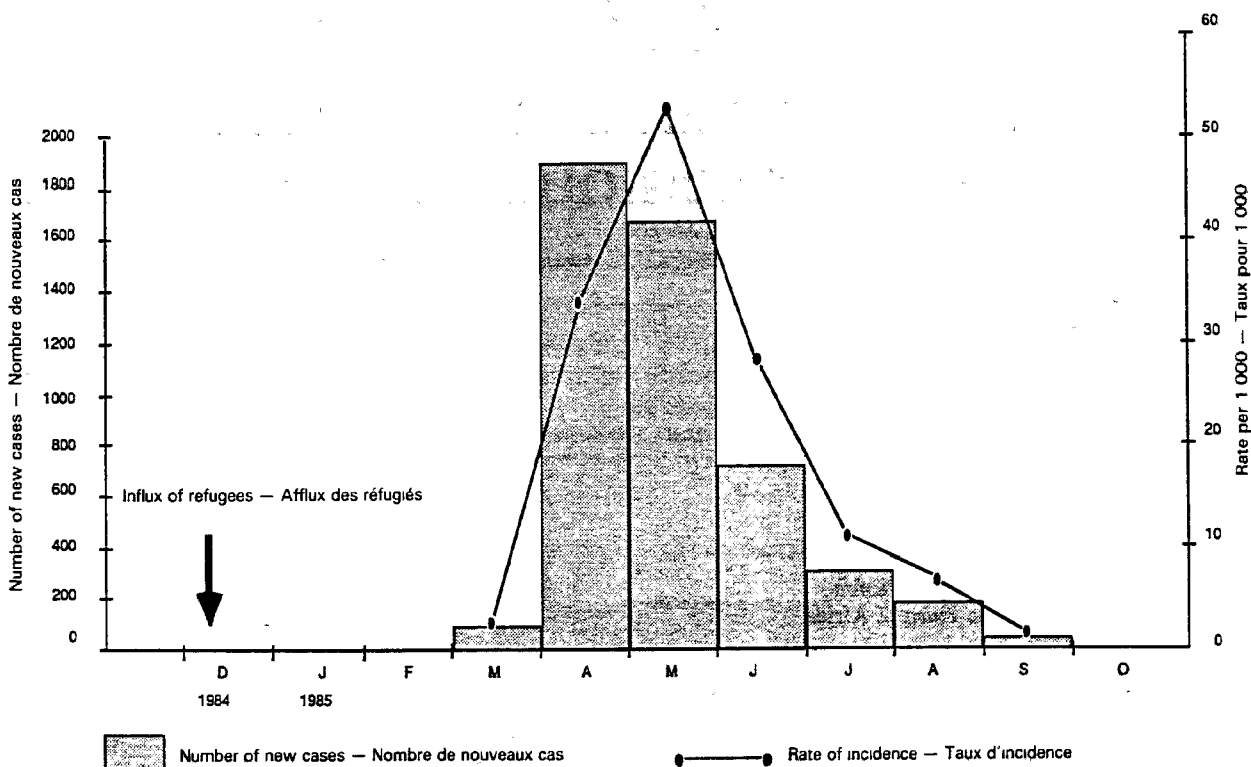
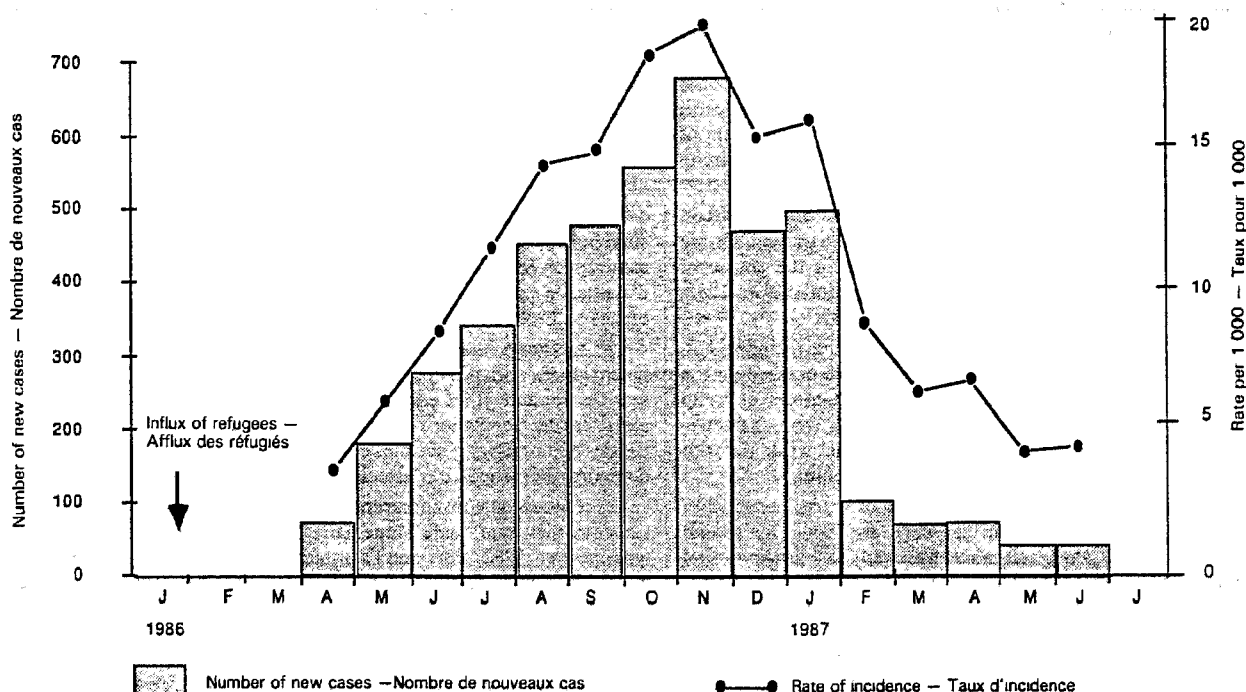


Fig. 2
Monthly evolution of new cases and rates of incidence of scurvy, Tugwajale-Dacawale, Somalia, April 1986-June 1987
Evolution mensuelle des nouveaux cas et du taux d'incidence de scorbut, Tugwajale-Dacawale, Somalie, avril 1986-juin 1987



The median attack rate in these various epidemics is about 15%. The rates of prevalence of scurvy and the rates by sex and age group estimated from the random surveys are shown in Table 1. Prevalence (like the attack rate) is high when the refugees have been longer in the camps, are adult, female and over 45. The refugees camped in the most arid areas have the highest rates of prevalence. It has also been noted that scurvy tends to persist for 1 or even 2 years beyond the onset of the epidemic, in spite of the introduction of control measures. The cases identified (according

Le taux d'attaque médian pour ces différentes épidémies se situe aux environs de 15%. Les taux de prévalence du scorbut tous âges, selon le sexe et par groupes d'âge estimés lors des sondages aléatoires figurent au Tableau 1. La prévalence (comme pour les taux d'attaque) est plus élevée quand les réfugiés sont installés depuis plus longtemps, sont adultes, sont du sexe féminin et ont plus de 45 ans. Les réfugiés installés dans les zones les plus arides ont la prévalence la plus élevée. On a par ailleurs constaté que le scorbut persistait pendant 1 et même 2 ans après le début de l'épidémie et ceci malgré la mise en place de mesures de lutte. Lors de

Table 1. Rates of prevalence (%) of scurvy among the populations of certain camps of Ethiopian refugees in Somalia (1985-1987) and Sudan (1985)

Tableau 1. Taux de prévalence (%) du scorbut parmi les populations de certains camps de réfugiés éthiopiens en Somalie (1985-1987) et au Soudan (1985)

Camps	Date of installation of refugees Date d'installation des réfugiés	Date of survey Date de l'enquête	Population of camp Population du camp	Size of sample Taille de l'échantillon	By sex Par sexe			By age (in years) Selon l'âge (en années)			
					Total	Males Hommes	Females Femmes	0-4	5-14	15-44	≥45
Somalia — Somalie											
Bixin	Sept. 1984	Sept. 1985 ^b	35 000	535	44.0	43.1	45.2	28.8	37.2	47.7	78.4
		July/Juill. 1987 ^c	35 000	882	5.2	4.3	5.9	1.0	4.4	6.8	15.3
Gannet	Jan./Janv. 1985	Sept. 1985 ^b	30 000	1 038	25.3	22.3	26.9	16.6	25.9	24.1	40.0
Tugwajale	Jan./Janv. 1986	April/Avril 1986 ^b	35 000	1 030	13.6	12.5	14.7	1.5	10.7		22.2
Dacawale ^a	Feb./Fév. 1987	July/Juill. 1987 ^c	25 000	986	6.9	5.6	7.8	5.8	6.9	7.9	4.9
Biyoley	Dec./Déc. 1985	Aug./Août 1986 ^b	35 000	1 029	42.2	36.0	45.1	20.4	38.0	52.4	70.5
		July/Juill. 1987 ^c	35 000	921	18.2	17.0	19.2	5.0	15.9	24.6	46.8
Sudan — Soudan											
Wad-Kaoh	Dec./Déc. 1984	April/Avril 1985 ^a	50 000	1 016	22.0	19.6	24.2	10.3	19.1	27.1	34.0

^a The population of Tugwajale was transferred to Dacawale in February 1987 — La population de Tugwajale a été transférée à Dacawale en février 1987

^b The criteria for the identification of cases of scurvy were bleeding gums and/or osteoarticular symptoms — Le critère utilisé pour l'identification d'un cas de scorbut était la présence de gencives hémorragiques et/ou de signes ostéoarticulaires.

^c The criteria for the identification of cases of scurvy were bleeding gums and osteoarticular symptoms — Le critère utilisé pour l'identification d'un cas de scorbut était l'association de gencives hémorragiques et de signes ostéoarticulaires.

to the definition given above) in the course of these various episodes evolved rapidly and favourably when medicinal vitamin C supplements were given. Improvement of diet (milk, vegetables or lemons) curtailed the appearance of further cases but did not get rid of existing cases, particularly during the dry season, in which there were even some renewed outbreaks. The populations suffering from these epidemics had been totally dependent on food aid for several weeks or even months, in an environment of extreme poverty where foods containing vitamin C were scanty. The minimum ration of 6 mg/day needed to prevent scurvy could not be met. These data demonstrate that early vitamin C supplementation in the form of suitable foods is essential in extreme situations of this kind. The form in which it is given should take account of logistic conditions, the availability of foodstuffs and the dietary habits of the refugees. For greater efficacy, this vitamin C supplementation should be associated with the general rations distributed to the entire population. The enrichment of cereals for emergency food aid by the donor countries would be one possible solution to consider.

ces différents épisodes, les cas identifiés (selon la définition ci-dessus) ont évolué rapidement et favorablement sous addition médicamenteuse de vitamine C. L'élargissement de la diète (lait, légumes ou citrons) a limité la survenue de nouveaux cas sans les faire disparaître, particulièrement lors de la saison sèche, durant laquelle des recrudescences ont même été notées. Les populations qui ont subi ces épidémies étaient totalement dépendantes de l'aide alimentaire depuis plusieurs semaines, voire plusieurs mois, et se trouvaient dans un environnement très pauvre où les aliments riches en vitamine C étaient rares. Les besoins minimums de 6 mg/jour pour éviter la survenue du scorbut ne pouvaient être couverts. Ces données indiquent qu'un supplément précoce de vitamine C sous la forme d'aliments adaptés s'impose dans des situations aussi extrêmes. La forme à donner à celle-ci doit tenir compte des conditions logistiques, de la disponibilité des aliments et aussi des habitudes alimentaires des réfugiés. Pour une meilleure efficacité, cet appoint alimentaire en vitamine C devrait être associé à la ration générale distribuée à l'ensemble de la population. L'enrichissement, par les pays donateurs, des céréales destinées à l'aide alimentaire d'urgence, serait l'une des solutions à envisager.

(Based on/D'après: A report based on information gathered by Epicentre, Médecins sans Frontières, the Office of the High Commissioner for Refugees, the Refugee Health Unit of the Ministry of Health of Somalia and the Commission on Refugees of Sudan/Un rapport basé sur des informations recueillies par Epicentre, Médecins sans Frontières, l'Office du Haut-Commissariat pour les Réfugiés, la Refugee Health Unit du Ministère de la Santé de la Somalie et la Commission on Refugees du Soudan.)

PREVENTION OF BLINDNESS

Prevalence surveys on the causes of blindness and visual loss

TOGO. — Before the Onchocerciasis Control Programme in West Africa began its activities, onchocerciasis was present in varying degrees of endemicity and severity in all the river basins of Togo. There is a large volume of epidemiological data on this filarial disease today, but few, if any, reliable data on the relative importance of other causes of blindness.

A series of 4 surveys was carried out between 1981 and 1986 to ascertain the most important eye health problems of the rural populations of Togo.

Methodology

— The simplified random sampling procedure developed and advocated by the WHO Programme for the Prevention of Blindness was used (second or third degree stratified surveys, in which all individuals in clusters drawn from the general population are systematically examined).

PRÉVENTION DE LA CÉCITÉ

Enquêtes sur la prévalence des causes de cécité et de baisse de vision

TOGO. — Avant que le programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest ne commence ses activités, l'onchocercose sévissait, avec un degré d'endémicité et une sévérité variables, dans tous les bassins fluviaux du Togo. Les données épidémiologiques concernant cette filariose sont aujourd'hui nombreuses, mais il n'existe que peu, ou pas, de données fiables précisant l'importance relative des autres causes de cécité.

C'est pourquoi une série de 4 enquêtes, effectuées entre 1981 et 1986, se sont proposées d'appréhender les principaux problèmes de santé oculaire qui affectent les populations rurales du Togo.

Méthodologie

— La procédure simplifiée de sondage aléatoire, développée et proposée par le programme OMS de prévention de la cécité, a été retenue (enquêtes stratifiées, à 2 ou 3 degrés, où toutes les personnes appartenant à des grappes extraites de la population générale sont systématiquement examinées).

- The criteria used for visual loss and bilateral blindness were those set out in the Ninth Revision of the International Classification of Diseases (1975).
- After noting personal data on every individual in the cluster, clinical examinations were carried out by a specially trained team under the supervision and direction of an ophthalmologist. The team was equipped with the instruments needed for the surveys—optotypes, a light source, magnifying spectacles, portable slitlamp, tonometer and ophthalmoscope.
- Rates of prevalence are presented in a standardized form (age- and sex-adjusted/reference population for Africa, 1985).

Results

- The populations of 4 rural areas were surveyed. Each sample included about 3 000 individuals. The rate of participation was more than 85% in all cases.
- Demographic analysis of the samples reveals certain types of bias in relation to the standard population (Togo, 1981). Males were found to be under-represented in 2 of the samples (Maritime and Kara Regions), while the extreme age groups were over-represented in all 4 samples.

- Les critères pour déterminer la baisse de vision et la cécité binoculaires sont ceux proposés par la Neuvième Révision (1975) de la Classification internationale des Maladies.
- A la suite d'un recensement nominal exhaustif de chacune des personnes appartenant à la grappe, les examens cliniques ont été effectués par une équipe spécialement préparée à cette tâche, supervisée et dirigée par un ophtalmologiste. Elle disposait d'un équipement adapté aux besoins des enquêtes: optotypes, source lumineuse, lunettes-loupes, biomicroscope portatif, tonomètre, ophthalmoscope.
- Les taux de prévalence sont présentés sous forme standardisée (ajustement pour l'âge et pour le sexe/population de référence: Afrique, 1985).

Résultats

- Quatre populations rurales ont été sondées. Chaque échantillon regroupait environ 3 000 personnes. Les taux de participation ont toujours été supérieurs à 85%.
- L'analyse démographique des échantillons révèle certaines distorsions par rapport à la population type (Togo, 1981): une sous-représentation masculine a été mise en évidence dans 2 échantillons (Région Maritime et Région de La Kara). Il existe, par ailleurs, une représentation excessive des âges extrêmes dans les 4 échantillons.

Table 1. Standardized prevalence (%) of bilateral blindness and visual loss, by sex and by region, rural populations, Togo, 1981-1986
Tableau 1. Prévalence standardisée (%) de la cécité et de la baisse de vision bilatérales, par sexe et par région, populations rurales, Togo, 1981-1986

Regions — Régions	Prevalence — Prévalence					
	Blindness — Cécité			Visual loss — Baisse de vision		
	Males — Masculin	Females — Féminin	Total	Males — Masculin	Females — Féminin	Total
Savanna — Savanes	1.3	0.9	1.1	0.3	1.3	0.8
Kara — La Kara	0.8	0.6	0.7	0.5	1.6	1.1
Central — Centrale	0.9	0.8	0.9	1.1	1.3	1.2
Maritime	0.4	0.8	0.6	0.8	1.7	1.4

Prevalence of bilateral blindness (Table 1)

The rural populations in the north of the country present a higher rate of bilateral blindness (1.1%) than the populations in the south (0.6%). Three surveys showed a higher prevalence of blindness among males, the Maritime Region being the exception.

Prevalence of bilateral visual loss (Table 1)

The rates of prevalence estimated by these surveys increase from north to south, ranging from 0.8% in the Savanna Region to 1.4% in the Maritime Region.

Age was identified as a risk factor, both for blindness and for visual loss. In the population over 65:

- (i) 1 individual in 5 suffered visual loss; and
- (ii) 1 in 10 persons, and as many as 1 in 4 in the Savanna Region, were blind.

Prévalence de la cécité binoculaire (Tableau 1)

Les populations rurales occupant le nord du pays présentent un taux de cécité binoculaire (1,1%) supérieur à celui des populations du sud (0,6%). A l'exception de la Région Maritime, 3 enquêtes ont mis en évidence une plus grande fréquence de la cécité chez les hommes.

Prévalence de la baisse de vision binoculaire (Tableau 1)

Les taux de prévalence estimés par ces enquêtes vont croissant du nord vers le sud du pays, s'échelonnant de 0,8% pour la Région des Savanes à 1,4% pour la Région Maritime.

L'âge a été identifié comme facteur de risque, aussi bien pour la cécité que pour la baisse de vision. Ainsi, chez les personnes de plus de 65 ans:

- i) la baisse de vision affecte 1 personne sur 5; et
- ii) la cécité affecte environ 1 personne sur 10, voire 1 personne sur 4 dans la Région des Savanes.

Table 2. Overall prevalence (%) of major visual impairment, by region, rural populations, Togo, 1981-1986
Tableau 2. Prévalence globale (%) des déficiences visuelles majeures par régions, populations rurales, Togo, 1981-1986

Regions — Régions	Blindness — Cécité	High risk of blindness — Haut risque cécitant		Overall prevalence — Prévalence globale
		Visual loss — Baisse de vision	Loss of vision in 1 eye — Perte unilatérale de vision	
Kara — La Kara	0.7	1.1	1.8	3.6
Central — Centrale	0.9	1.2	1.2	3.3
Maritime	0.6	1.4	0.3	2.3

Prevalence of major visual impairment (Table 2)

When (a) bilateral blindness, (b) bilateral visual loss, and (c) loss of vision in 1 eye are analysed jointly, the overall prevalence of major visual impairment can be estimated at about 3.5% in the northernmost areas, while it is significantly lower in the Maritime Region (2.3%).

Causes of blindness and visual loss

1. Changes in the lens are by far the most frequent cause of bilateral visual loss (75% to 86% of cases of visual impairment; 30% to 50% of cases of bilateral blindness). Corneal lesions resulting in blindness were found most often in the north of the country (18.7% of cases of visual loss and 26.3% of cases of blindness in the Savanna Region; more than 46% of cases of blindness in the Kara Region).

In cases of loss of vision in one eye, corneal lesions were predominant in the Savanna Region (58.8%) and the Central Region (50%) but were less prevalent in the Kara Region (22%) and the Maritime Region (18%).

2. Senile cataract proved to be the leading cause of bilateral visual impairment (44% to 70% of cases of blindness, depending on the region).

Ocular hypertension (chronic or secondary glaucoma) accounted for at least 6% of cases of visual loss or bilateral blindness.

Infectious or parasitic diseases more often led to blindness in the northern areas (Table 3).

Prévalence des déficiences visuelles majeures (Tableau 2)

Lorsque (a) les cécités binoculaires, (b) les baisses de vision binoculaires, et (c) les pertes unilatérales de vision sont analysées conjointement, il est constaté que la prévalence globale des déficiences visuelles majeures est estimée à environ 3,5% pour les régions les plus septentrionales, alors qu'elle est significativement moindre dans la Région Maritime (2,3%).

Causes de cécité et de baisse de vision

1. Les atteintes cristalliniennes sont de loin les plus fréquentes en cas de déficiences bilatérales (75% à 86% des cas de baisse de vision; 30% à 50% des cas de cécité binoculaire). Les lésions cécitantes de la cornée sont plus souvent retrouvées dans le nord du pays (18,7% des cas de baisse de vision et 26,3% des cas de cécité dans la Région des Savanes; plus de 46% des cas de cécité dans la Région de La Kara).

En cas de perte unilatérale de la vision, les lésions cornéennes prédominent largement dans la Région des Savanes (58,8%) et la Région Centrale (50%) alors que leur fréquence est moindre dans la Région de La Kara (22%) et la Région Maritime (18%).

2. La cataracte de type sénile se révèle être la cause principale de déficiences visuelles binoculaires (44% à 70% des cas de cécité selon les régions).

Les hypertonies oculaires (glaucome chronique, glaucomes secondaires) représentent au moins 6% des cas de baisse de vision ou de cécité binoculaire.

Les étiologies infectieuses/parasitaires sont plus souvent responsables de cécité dans les régions septentrionales (Tableau 3).

Table 3. Etiology of bilateral visual impairment, rural populations, Togo, 1981-1986

Tableau 3. Etiologie des déficiences visuelles binoculaires, populations rurales, Togo, 1981-1986

Percentage by cause — Répartition par cause	Regions — Régions			
	Savanna ^a Savanes ^a	Kara ^b La Kara ^b	Central ^a Centrale ^a	Maritime ^a
Neonatal ophthalmia — Ophthalmie néonatale	4.4	—	—	—
Trachoma — Trachome	5.6	10.7	3.5	0.9
Onchocerciasis — Onchocercose	3.9	28.5	9.2	4.6
Measles — Rougeole	6.7	—	1.8	—
Other infectious or parasitic diseases — Autres étiologies infectieuses ou parasitaires	10.6	3.8	5.8	—
Hereditary/congenital diseases — Affections héréditaires/congénitales	—	—	—	4.1
Injuries — Traumasmes	8.3	3.6	13.9	4.1
Cataract — Cataracte	44.1	39.3	51.8	70.0
Couching — Abaissement du cristallin	1.7	3.6	0.1	1.7
Glaucoma — Glaucome	6.5	3.6	7.6	7.2
Other non-infectious etiology — Autres étiologies non infectieuses	2.2	3.6	2.8	—
Undetermined etiology — Etiologies non déterminées	6.1	3.6	3.5	7.3

^a Loss of vision and blindness analysed jointly. — Baisse de vision et cécité analysées conjointement.

^b Blindness only. — Cécité analysée isolément.

Although the prevalence of trachoma appears to be rather low (Table 4), its relative importance as a cause of blindness must be taken into consideration. It would appear that certain close-knit family groups are particularly affected by a potentially blinding form of trachoma (Savanna, Kara, Central Regions).

Although villages in known mesoendemic or hyperendemic onchocerciasis foci were deliberately excluded from the sampling frame, this filarial disease nevertheless accounts for 4% to 28% of the cases of blindness in the regions covered by the surveys.

Quoique la prévalence du trachome apparaisse assez faible (Tableau 4), son importance relative comme cause de cécité doit être prise en considération. Il semblerait qu'une forme de trachome potentiellement cécitant affecte plus particulièrement certains groupes familiaux, bien cloisonnés (Savanes, La Kara, Centrale).

En dépit de la volonté d'exclusion des bases de sondage des villages appartenant à des foyers connus d'onchocercose mésoendémique ou hyperendémique, cette filariose représente tout de même 4% à 28% des cas de cécité dans les régions sondées.

Table 4. Prevalence of trachoma among rural populations, Togo, 1981-1986

Tableau 4. Situation du trachome, populations rurales, Togo, 1981-1986

Regions — Régions	Population examined Populations examinées	Prevalence (%) ^a — Prévalence (%) ^a		
		Overall prevalence Prévalence globale	Active trachoma Trachome actif	Trichiasis/entropion
Savanna — Savanes	2 759	2.0	0.5	0.2
Kara — La Kara	2 735	4.8	3.9	0.01
Central — Centrale	2 931	2.4	1.6	0.3
Maritime	2 657	^b	^b	0.01

^a Non-adjusted rates. — Taux non standardisés.

^b Data not available. — Données non disponibles.

None of the surveys revealed cases of "nutritional blindness".

There are thus at least 22 000 blind and 36 000 with poor sight in the rural parts of Togo. It has been estimated that at least 7 000 of the blind would derive immediate benefit from a cataract operation, while a further 25 000 would gain from an operation in the next 3 to 4 years.

Conclusion

Given the substantial prevalence of blindness (from 0.6% to 1.1%) and visual loss (from 0.8% to 1.4%) and the nature of the causes of blindness that were found (avoidable or curable in almost 80% of cases diagnosed), it is essential that a national programme for the prevention of blindness should be formulated.

Aucune des enquêtes n'a révélé de cas de «cécité nutritionnelle».

Ainsi les parties rurales du Togo regroupent au moins 22 000 aveugles et 36 000 malvoyants. Il a été estimé que, parmi eux, au moins 7 000 aveugles bénéficieraient dans l'immédiat d'une intervention de la cataracte, alors que 25 000 autres personnes mériteraient d'être opérées dans les 3 ou 4 années à venir.

Conclusions

Compte tenu de l'importance des taux de prévalence de la cécité (de 0,6% à 1,1%) et de la baisse de vision (de 0,8% à 1,4%) ainsi que de la nature des affections cécitantes inventoriées (évitables ou curables dans presque 80% des cas diagnostiqués), il s'avère indispensable de formuler un programme national de prévention de la cécité.

INFLUENZA

CANADA (13 March 1989). —¹ Localized outbreaks of influenza-like illness were still reported in Ontario, Quebec and Yukon but elsewhere influenza activity is limited to sporadic cases at the most. The majority of laboratory-confirmed cases have been influenza A(H1N1) but there has been an increase in the number of influenza B virus isolates in March.

CZECHOSLOVAKIA (24 February 1989). —² Morbidity from influenza and acute respiratory diseases has decreased after a peak in the week ending 11 February and was below epidemic levels in Prague by the end of the month. Of 41 viruses isolated, 22 were influenza A of H3N2 subtype, 18 of H1N1 subtype and 1 was influenza B.

ROMANIA (15 March 1989). —³ Moderate influenza activity continued to be registered in some districts during January and February. Cases were seen in all age groups. Influenza B has been isolated from 3 sporadic cases in children and influenza A(H3N2) virus from 1 case since the beginning of January.

UNITED STATES OF AMERICA (16 March 1989). —⁴ At the end of February influenza A(H1N1) was diagnosed more frequently than influenza B. However, influenza B has remained the most widespread influenza type throughout the season and has been isolated in all but 1 state whereas influenza A(H1N1) has been detected in 42 states and influenza A(H3N2) in 20.

¹ See No 5, 1989, p. 35

² See No 8, 1989, p. 56.

³ See No 2, 1989, p. 11.

⁴ See No. 9, 1989, p. 67.

GRIPPE

CANADA (13 mars 1989). —¹ Des poussées localisées d'affections de type grippal ont été encore signalées dans l'Ontario, le Québec et le Yukon mais ailleurs, l'activité grippale consiste tout au plus en quelques cas sporadiques. La majorité des cas confirmés au laboratoire étaient dus au virus grippal A(H1N1) mais il y a eu une augmentation du nombre des isolements de virus grippal B en mars.

TCHÉCOSLOVAQUIE (24 février 1989). —² La morbidité due à la grippe et aux maladies respiratoires aiguës a décliné à la suite d'un pic au cours de la semaine se terminant le 11 février; à Prague, vers la fin du mois, elle se situait au-dessous des niveaux épidémiques. Sur les 41 virus isolés, 22 étaient des virus grippaux A du sous-type H3N2, 18 du sous-type H1N1 et 1, le virus grippal B.

ROUMANIE (15 mars 1989). —³ Une activité grippale modérée a continué à être enregistrée dans certains districts en janvier et février. Tous les groupes d'âge étaient touchés. Le virus grippal B a été isolé chez 3 cas sporadiques (des enfants) et le virus A(H3N2) chez 1 cas depuis le début de janvier.

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE (16 mars 1989). —⁴ A la fin de février, la grippe A(H1N1) était diagnostiquée plus fréquemment que la grippe B. Toutefois, la grippe B est demeurée le type grippal le plus répandu tout au long de la saison; il a été en effet isolé dans tous les Etats sauf 1 alors que la grippe A(H1N1) a été décelée dans 42 Etats et la grippe A(H3N2) dans 20.

¹ Voir N° 5, 1989, p. 35.

² Voir N° 8, 1989, p. 56.

³ Voir N° 2, 1989, p. 11.

⁴ Voir N° 9, 1989, p. 67.

Infected Areas as on 22 March 1989 — Zones infectées au 22 mars 1989

For criteria used in compiling this list, see No. 2, page 11 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 2, page 11.

× Newly reported areas - Nouvelles zones signalées.

PLAGUE - PESTE		America - Amérique	
Africa - Afrique	Anjoma N'Ankona District	BOLIVIA - BOLIVIE	Tiangua Municipio
MADAGASCAR	Anjomà Navona District	La Paz Department	Paraba State
Antananarivo Province	Ankazoambo District	Franz Tamayo Province	Araba Municipio
Antsirabe II S. Préf.	Ivato District	Sud Yungas Province	Barra de S. Rosa Municipio
Ambohitsimanova District	Ivony District	Valle Grande Province	Cubau Municipio
Manandona District	Talata-Vohimena District		Olivedos Municipio
Soanindrariny District	Tsarasaotra District	BRAZIL - BRÉSIL	Queimadas Municipio
Vinaninkarena District	Fianarantsoa I S. Préf.	Bahia State	Remigio Municipio
Miarinarivo S. Préf.	Mahatsinjy District	Central Municipio	Solânea Municipio
Analavory District	Fianarantsoa II S. Préf.	Conceição Municipio	
Anosibe Ifanja District	Andoharanomaitso District	Feira de Santana Municipio	PERU - PÉROU
Saavinandriana S. Préf.	Fianarantsoa II District	Iraquara Municipio	Cajamarca Department
Ambatoasana Centre	Toamasina Province	Itaberaba Municipio	Chota Province
Antsirananana Province	Moramanga S. Préf.	Jussara Municipio	Llama District
Andapa S. Préf.	Morarano District	Returolândia Municipio	Miracosta District
Doany District	TANZANIA, UNITED REP. OF	Riachão do Jacupe Municipio	Toemoché District
Fianarantsoa Province	TANZANIA, RÉP.-UNIE DE	Senhor do Bonfim Municipio	San Miguel Province
Ambatofinandrahana S. Préf.	Tanga Region	Serrinha Municipio	Nanchoc District
Ambondromisotra District	Lushoto District	Teofilândia Municipio	San Gregorio District
Ambohimahasoa S. Préf.	Tanga District	Ceará State	San Miguel District
Manandroy District	UGANDA - OUGANDA	Baturité Municipio	San Pablo Province
Ambositra S. Préf.	Western Region	Guaraciaba do Norte Municipio	San Luis District
Ambatamarina District	Nebbi District	Ipu Municipio	Piura Department
Ambohimahazo District	ZAIRE - ZAÏRE	Pacotu Municipio	Ayabaca Province
Ambovombe Centre	Haut-Zaïre Province	Palmácia Municipio	Canales District
Andina District	Mahagi Z. Administrative	Redenção Municipio	Lagunas District
		São Benedito Municipio	Montero District
			Paimas District

Sapillica District
Suyo District
Huancabamba Province
C. de la Frontera District
Canchaque District
Huancabamba District
Puura Province
Las Lomas District

Asia - Asie**VIET NAM**

Gia-Lai-Công Tum Province
Lâm Đông Province
Phù Khánh Province

CHOLERA - CHOLÉRA**Africa - Afrique****ANGOLA**

Bengo Province
Benguela Province
Huambo Province
Huila Province
Kuando-Kubango Province
Kunene Province
Kwanza-Norte Province
Kwanza-Sul Province
Luanda Province
Luanda, Cap.
Malange Province
Namibe Province
Uige Province
Zaire Province
Soyo Municipality

BURUNDI

Bubanza Province
Bubanza Arrondissement
Cibitoke Arrondissement
Bujumbura Province
Bujumbura Arrondissement
Bururi Province
Makamba Arrondissement
Rumonge Arrondissement

CAMEROON - CAMEROUN

Province Extrême-Nord
Kaeïé Département
Mayo-Sawa Département
Province Littoral
Mungo Département
Wouri Département
Province Ouest
Bamboutou Département
Menoua Département
Province Sud-Ouest
Fako Département
Meme Département

CÔTE D'IVOIRE

Département de l'Ouest
Man S. Préfecture

GHANA

Central Region
Breman Asikuma District
Mfantseman District

GUINEA - GUINÉE

Conakry Province
Forecariah Préfecture

LIBERIA - LIBÉRIA

Bong County
Montserrado County

MALI

Kayes Région
Kayes Cercle
Koulikoro Région
Nara Cercle

MAURITANIA - MAURITANIE

Nouakchott District
1^{re} Région

Hodh el Chargui
2^e Région

Hodh el Gharbi
3^e Région

Assaba et Guidimakha
4^e Région

Gorgol
5^e Région

Brakna
6^e Région

Trarza

MOZAMBIQUE

× Tete Province

NIGERIA - NIGÉRIA

Bendel State
Bomadi

Rivers State

Yenogoa

Kaduna State

Dutsin-Ma

Funua

Katsina

Malumfashi

Zaria

RWANDA

Gisenyi Région

Kigali Region

SIERRA LEONE*North West Area*

Kambia District

Port Loko District

Tonkolili District

Western Area

Freetown

TANZANIA, UNITED REP. OF**TANZANIE, RÉP.-UNIE DE***Dar es Salaam Region*

Ilala District

Kinondoni District

Dodoma Region

Mpwapwa District

Iringa Region

Iringa District

Kigoma Region

Kigoma District

Kilimanjaro Region

Moshi District

Mara Region

Tarime District

Mbeya Region

Mbeya District

Morogoro Region

Kalombero District

Kilosa District

Tanga Region

Pangani District

Tanga District

ZAIRE - ZAÏRE

Haut Zaïre Province

Kivu Province

Shaba Province

Asia - Asie**INDIA - INDE***Andhra Pradesh State*

Hyderabad District

× Visakhapatnam P.

*Delhi Territory**Karnataka (Mysore) State*

Bangalore District

Bellary District

Bijapur District

Chikmagalur District

Chitradurga District

Guibarga District

Hassan District

Kolar District

Mandya District

Mysore District

Maharashtra State

Bhandara District

Kolhapur District

Nagpur District

Osmanabad District

Raigarh District

Tamil Nadu State

Chingleput District

Dharmapuri District

Madras Corporaou

Madurai District

Pudukkottai District

Ramanathapuram District

Thanjavur District

× Tiruchirappalli A.

Tiruchirappalli District

Tirunelveli District

Vellore District

Villupuram District

West Bengal State

Calcutta

INDONESIA - INDONÉSIE*Jakarta Autonomous Capital Area*

Jakarta Barat (West) Municipality

Jakarta Pusat (Central) Municipality

(excl. Kemayoran airport)

Aceh Autonomous Area

Aceh Barat Regency

Aceh Besar Regency

Aceh Tenggara Regency

Aceh Timur Regency

Aceh Utara (P) Regency

Banda Aceh Municipality

Pidie Regency

*Irian Jaya Province**Jawa Barat Province*

Carebon Regency

Purwakarta Regency

Serang Regency

Sumedang Regency

Jawa Tengah Province

Banjarnegara Regency

Banyumas Regency

Brebes Regency

Cilacap Regency

Demak Regency

Jepara Regency

Kepongangan Regency

Pemalang Regency

Semarang Municipality

Semarang Regency

Tegal Municipality

Tegal Regency

Jawa Timur Province

Gresik Regency

Lamongan Regency

Tulungagung Regency

Surabaya Municipality

Kalimantan Tengah Province

Barito Hulu Regency

Barito Utara Regency

Gunung Mas Regency

Kotawaringin Timur Regency

Kalimantan Timur Province

Samarinda Municipality

Maluku Province

Maluku Tengah Regency

Maluku Tenggara Regency

Maluku Utara Regency (excl. port)

Nusatenggara Barat Province

Lombok Barat Regency

Nusatenggara Timur Province

Belu Regency

Flores Timur Regency

*Sulawesi Tengah Province**Sulawesi Tenggara Province*

Buton Regency

Kolaka Regency

Muna Regency

*Sumatera Utara Province***IRAN, ISLAMIC REP. OF****IRAN, RÉP. ISLAMIQUE D'***Bakhtaran Province**Baluchistan & Sistan Province*

Zabol District

*East-Azarbayan Province**Hamedan Province**Isfahan Province**Khorasan Province**Khuzestan Province**Kordestan Province**Mazandaran Province**Tehran Province***MALAYSIA - MALAISIE***Peninsular Malaysia**Kedah*

Kuala Muda District

Yan District

Sabah

Kota Kinabalu District

Kudat District

Lahad Datu District

Penampang District

Pitas District

Sandakan District

Tuaran District

SRI LANKA*Jaffna District***THAILAND - THAÏLANDE**

Ayuthaya Province

Bangkok Metropolis

Buri Ram Province

Chachoengsao Province

Chai Nat Province

Chaiyaphum Province

Chiang Rai Province

Chon Buri Province

Kalasin Province

Khon Kaen Province

Krabi Province

Lamphun Province

Loei Province

Lop Buri Province

Maha Sarakham Province

Mukdahan Province

Nakhon Nayok Province

Nakhon Pathum Province

Nakhon Ratchasima Province

Nakhon Sawan Province

Nakhon Si Thammarat Province

Narathiwat Province

Nonthaburi Province

Pathum Thani Province

Pattani Province

Phangnga Province

Phattalung Province

Phayao Province

Prachun Buri Province

Prachuap Khuri Khan Province

Ranong Province

Rayong Province

Roi Et Province

Sakhon Nakhon Province

Samut Prakan Province

Samut Sakhon Province

Saraburi Province

Satun Province

Sing Buri Province

Si Sa Ket Province

Sukhothai Province

Suphan Buri Province

Trang Province

Trat Province

Ubon Ratchathani Province

Udon Thani Province

Yala Province

Yasothon Province

VIET NAM

Binh Tri Thiên Province

Nghia Binh Province

Phù Khánh Province

YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE**Africa - Afrique****ANGOLA**

Luanda Province

GAMBIA - GAMBIE

Upper River Division

GHANA*Northern Region*

Bole District

West Gonja District

GUINEA - GUINÉE*Siguiri Région***MALI***Kayes Région*

Kita Cercle

Koulikoro Région

Dioula Cercle

Kangaba Cercle

Kati Cercle

Kolokani Cercle

MAURITANIA - MAURITANIE*6^e Région*

Trarza

NIGERIA - NIGÉRIA

Benue State

Cross River State

Kaduna State

Kwara State

Lagos State

</

Cordillera Province
Florida Province
Gutiérrez Province
Ichilo Province

BRAZIL - BRÉSIL

Amapá Territory
Macapá Municipio
Amazonas State
Canutama Municipio
João Figueiredo Municipio
Manaquiri Municipio
Manaus Municipio
Maraá Municipio
Nova Olinda do Norte Municipio
Novo Airão Municipio
Tefé Municipio
Urucara Municipio
Goiás State
Alto Paraso Municipio
Bela Vista Municipio
Caiapônia Municipio
Damolândia Municipio
Formosa Municipio
Goiás Velho Municipio
Mara Rosa Municipio
Nova Crixas Municipio
Planaltina Municipio
Santa Cruz Municipio
Maranhão State
Grajau Municipio
Lago da Pedra Municipio
Mato Grosso State
Anitônio João Municipio
Campo Grande Municipio
Cuiabá Municipio
Diamantino Municipio
Jardim Municipio
Nova Maringa Municipio
Plácido de Castro Municipio
Sidrolândia Municipio
Sinope Municipio
Teranos Municipio
Minas Gerais State
Bonfinópolis Municipio
Paracatu Municipio
Unaí Municipio

Pará State
Alenquer Municipio
Almeirim Municipio
Altamira Municipio
Araguaia Municipio
Faro Municipio
Monte Alegre Municipio
Pranha Municipio
Rendenção Municipio
São Domingos do Capim Municipio
Sen. José Porfírio Municipio
Xinguara Municipality
Rondonia State
Cacoal Municipio
Roraima Territory
Bonfim Municipio
Garimpo Mutum Municipio
Maloca Caju Municipio

COLOMBIA - COLOMBIE

Antioquia Department
Anorí Municipio
Taraza Municipio
Yondó Municipio
Arauca Intendencia
Arauca Municipio
Saravena Municipio
Boyacá Department
Chita Municipio
Pto Boyacá Municipio
Caquetá Intendencia
Belén de los Andaquíes Municipio
El Doncello Municipio
San Vicente del Caguán Municipio
Casanare Intendencia
Hato Corozal Municipio
Tamara Municipio
Yopal Municipio
Cesar Department
Valledupar Municipio
Chocó Department
Rio Sucio Municipio
Cundinamarca Department
Maya Municipio
Guaviare Intendencia
Muraflores Municipio
San J. del Guaviare Municipio
Meta Intendencia
Cabuyaro Municipio

La Primavera Municipio
San Carlos de Guaroa Municipio
Villavicencio Municipio
Vista Hermosa Municipio
Norte de Santander Department
Cucuta Municipio
Tibu Municipio
Cucuta Intendencia
Toledo Municipio
Putumayo Intendencia
Puerto Asis Municipio
Santander Department
Bucaramanga Municipio
Cimitarra Municipio
El Carmen Municipio
Vichada Department
Pto Trujillo Municipio

PERU - PÉROU

Ayacucho Department
Huanta Province
San José Sant. District
Cuzco Department
La Convencion Province
Echarate District
Kitani District
Maranura District
Santa Ana District
Huanuco Department
Huamálies Province
Monzon District
Leoncio Prado Province
Alonia Robles District
Aucayacu District
J.C. Castello District
Leoncio Prado District
Monzon District
P. Luyando District
Rupa Rupa District
Maranon Province
Cholon District
Junin Department
Chanchamayo Province
Chanchamayo District
Perene District
San Luis Sevaró District
Vilco District

Satipo Province
Coviriali District
Mazamari District
Pangoa District
Pichanali District
Rio Negro District
Rio Tambo District
Satipo District
Loreto Department
Ucayali Province
Contamana District
Purus District
Madre de Dios Department
Manu Province
Madre de Dios District
Manu District
Tambopata Province
Inambari District
Las Piedras
Tambopata District
Puno Department
Sandia Province
San Juan del Oro District
San Roman District
Vilcabamba District
San Martín Department
Huallaga Province
Bellavista District
Saposa District
Lamas Province
Lamas District
Tabalazos District
Mariscal Cáceres Province
Campanilla District
San Martín Province
Juan Guerra District
Sauce District
Tocache Province
La Polvora District
Nuevo Progreso District
Progreso District
Tocache District
Uchiza District
Ucayali Department
Coronel Portillo Province
Calleria District
Padre Abad Province
Padre Abad District

AUTOMATIC TELEX REPLY SERVICE (ATRS)

As from 21 March 1989 the telex number for the ATRS was changed to 415768.

SERVICE AUTOMATIQUE DE RÉPONSE PAR TÉLEX (SART)

A partir du 21 mars 1989 le numéro de télex réservé au SART est devenu le 415768.

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT
Notifications received from 17 to 22 March 1989 — Notifications reçues du 17 au 22 mars 1989

C Cases - Cas	.. Figures not yet received - Chiffres non encore disponibles
D Deaths - Décès	.. Imported cases - Cas importés
P Port	.. Revised figures - Chiffres révisés
A Airport - Aéroport	.. Suspected cases - Cas suspects

CHOLERA - CHOLÉRA

Africa - Afrique

	C	D
CAMEROON - CAMEROUN	1-13.I	
.....	3	2
MOZAMBIQUE	3-10.III	
.....	8	0

There have been no notifications of areas removed
Aucune notification de zones supprimées n'a été reçue.

Price of the *Weekly Epidemiological Record*
Prix du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*

Annual subscription - Abonnement annuel Fr. s. 150.-
7.700 III.89 ISSN 0049-8114 PRINTED IN SWITZERLAND