

DISASTER EPIDEMIOLOGY . GENERAL DISCUSSION  
EPIDEMIOLOGIE DES DESASTRES : DISCUSSION GENERALE

*M. F. Lechat* Three main points should be discussed that is 1 Communicable diseases; 2 Training of personnel, 3. Food-for-work programs.

With respect to communicable diseases, the problem of vaccination has been mentioned repeatedly Who should be vaccinated ? When ? Where ? For which diseases ? Should we vaccinate, or not ? People in the field should receive guidelines, so that they know exactly when it is necessary to vaccinate. Basic data relating to the diseases most common in disaster-prone countries should also be provided Under which circumstances is it more appropriate to develop an epidemiological surveillance system. I would like to throw the ball to Karl Western and ask him what he thinks about the establishment of an epidemiological surveillance system in time of disasters.

*K. A. Western* If a disaster should occur in a country which has a functioning surveillance system this should be maximally utilized in the disaster relief effort. On the other hand, when a disaster occurs in a country or an area which does not have a functioning surveillance system in existence before the disaster, it is extremely difficult to institute one immediately following the acute event

Surveillance under these circumstances will be largely limited to the investigation of rumours and unconfirmed reports Rapid health assessments should also be undertaken by competent epidemiologists as soon as possible after the acute event.

*M. F. Lechat* : How do you know if a country actually has an effectively functioning surveillance system ?

*K. A. Western* : There are two answers to that The first is to be familiar enough with the country in the predisaster period to know the status of the surveillance system If this is not the case, the international health agencies (PAHO/WHO) can answer the question for external relief agencies.

*E. M. Kinney* : In nutritional surveillance I think that the voluntary agencies can be helpful for they have ongoing programmes involving large numbers

of people who are in a position to assemble data and are simply not being used. So it is possible there that we could get a little closer to each other and serve a useful purpose.

*M. F. Lechat* : This is important We are lacking information relating to a number of epidemiological parameters. What is in a country the proportion of women which are pregnant ? Or a number of other data essential for good nutritional planning. These records which have been collected in a standardized way on millions of children in about fifty countries could probably tell us a lot if properly exploited.

*E. M. Kinney* . I should refer to the testing of techniques for instance. We have had discussions from persons who believed that a height-weight index is a better way of judging the nutritional status of the population than the age-weight. Now, isn't it possible to use in the same group of children where we are now using an age-weight index, during the same time an extra measurement and put it on a separate chart or where one side could be one index and the other side the other one, and would it not be useful then as a tool in determining which index is more accurate ?

*K. A. Western* : There is an element of wishful thinking in talking about surveillance systems when disasters occur in areas in the world which do not have established primary health care service. If you do not have government or voluntary health workers providing health care, keeping records and gathering raw data for analysis and evaluation, you can not have a meaningful surveillance system. Surveys have been supported by some and derided by others as being an unsatisfactory alternative to surveillance. Nevertheless, if a disaster occurs in an area without primary health services, you are going to have to rely on ad hoc surveys to get information.

*H. L. Vis* : Je voudrais reparler du problème nutritionnel dans une situation de désastre. En cas de désastre, une famine n'apparaît que lorsque le contexte nutritionnel était défavorable au départ ce qui est le cas pour la plupart des pays en voie de développement. La famine de Hollande (1945) est exemplative en ce sens que les secours organisés par les armées alliées ont permis très rapidement d'améliorer la situation. Ceci a été possible parce que toutes les données de base existaient au préalable. Dans les pays en voie de développement par contre, il n'existe presque pas de statistiques et je ne crois pas que de petites enquêtes ponctuelles, effectuées avec des moyens sommaires, permettent de se faire une idée de l'ampleur de la situation. Très souvent d'ailleurs, ces enquêtes sont faites auprès d'une partie de la population (les enfants par exemple) et ne donnent certainement pas une vue d'ensemble. Pour les pays à risque de famine, l'idéal serait de pratiquer des études longitudinales concernant la population, l'agronomie et la santé. La méthode de « dynamique de système » se prête particulièrement bien à ce genre d'enquête. C'est la seule façon qui permette d'estimer les besoins nutritionnels dans une prospective couvrant 20 à 30 ans par exemple. Ces études multidisciplinaires ne sont pas aussi coûteuses qu'on le pense généralement. Elles permettent

certainement de faire non seulement de réelles économies mais également d'avoir un rendement plus efficace en cas de désastre.

*M. F. Lechat* : Ceci rejoint le problème général de la planification anticipée en cas de désastres, qui me paraît essentiel. Je regrette que Monsieur Rossborough ne soit plus là, car ceci fournirait certainement matière à réflexion pour l'UNDRO, et pourrait constituer un champ d'action intéressant pour des organismes tels que la FAO. Je pense qu'il y a deux aspects à la question. Il faut certes étudier, bâtir des modèles économiques dans lesquels s'intègrent la famine, si l'on veut prédire à long terme et prévoir. Ceci rejoint les préoccupations de Monsieur Kinney. On possède des données en masse, qui parfois, pas toujours évidemment, sont valables. Ces données pourraient être utilisées pour la mise au point de ce genre de modèles, tels qu'on a essayé d'en créer pour le Sahel et dans d'autres régions. Cela est bien. Mais il y a un autre problème, c'est celui de la décision immédiate. Il y a une famine en Somalie, à Haïti, au Bihar, les agences non gouvernementales, ou la Croix-Rouge, ou les Communautés Européennes, veulent envoyer quelque chose. On est confronté avec une situation d'urgence. Il y a également urgence du point de vue épidémiologique, éventuellement une menace de propagation d'une maladie transmissible. Qu'est-ce qu'on doit faire à ce moment-là ? On ne va pas leur dire : Messieurs, il faut créer un modèle de la famine pour voir ce qui va se passer dans vingt ans. Nous sommes bien entendu tous d'accord qu'il faut investir dans la recherche, et que cela représente souvent un bien meilleur investissement que l'action immédiate. Mais néanmoins, il faut prendre une décision d'urgence, dans les 24 heures, va-t-on vacciner contre la fièvre jaune, dans des régions où les transmetteurs n'existent pas ? Il faut savoir. Il y a un minimum de données qui devraient être disponibles. Où sont ces données ? D'après notre expérience, presque rien n'est disponible, et les agences non gouvernementales ou les gouvernements donateurs se trouvent devant un vide total. Il en résulte une mauvaise distribution des ressources, du gaspillage, des critiques. Alors je voudrais quand même poser une question à l'OMS. Est-ce qu'on peut, sur place, s'adresser à l'OMS ? Est-ce que les agences volontaires, dans le cadre actuel de la nouvelle collaboration entre les agences non gouvernementales, les gouvernements, les agences des Nations Unies, peuvent espérer obtenir une réponse immédiate concernant les maladies existant dans les pays. Un représentant de l'OMS dans les divers pays est-il capable de répondre sur l'heure s'il existe ou non un système de surveillance épidémiologique dans le pays frappé par un désastre, si ce système fonctionne efficacement, quelle information peut-on en attendre ? A qui s'adressera-t-on si ces renseignements ne sont pas disponibles au niveau de l'OMS ?

*E. M. DeMaeyer* : Un certain nombre de pays ont un représentant de l'OMS mais pas tous. Je crois qu'actuellement la proportion des pays dans le monde en voie de développement qui ont un représentant de l'OMS est d'environ 50 p. cent. Le représentant de l'OMS est généralement bien informé des moyens disponibles et en fait travaille en liaison très étroite avec le Ministère de la Santé dans lequel il est généralement installé. Donc en principe ce représentant doit pouvoir fournir ce genre de renseignements.

*F. Merkle* : Concerning epidemic surveillance, let me direct the attention to the crucial role of mass camps under disaster conditions. Even if you have data for the usual prevalence of communicable diseases, under the total breakdown in such shelters you will find a totally changed spectrum in quantity of communicable diseases. Diseases which are normally not quite important in such an area can very much increase and attack within a few weeks or a few days. Specialists who can work with flexibility in such unforeseen situations are necessary. The only solution will be to diminish as soon as possible the extent and the existence of such shelter camps.

*H. L. Vis* : N'oublions pas qu'il existe des études pour plusieurs régions à risque de famine. Celles-ci ont été oubliées. Par exemple, on a parlé très longuement du Bangladesh. Il existe un volumineux rapport datant de 1945 au sujet de ce pays (Famine inquiry commission — 1943). Si l'on avait pris la peine de relire ce document, l'on aurait trouvé des solutions qui auraient pu être appliquées immédiatement.

*H. Dupin* : Nous avons surtout abordé les aspects médicaux, nous avons parlé des problèmes climatiques et démographiques, mais assez peu. Je crois que si nous voulons aborder sérieusement l'épidémiologie du désastre, il faut que nous prenions l'habitude de travailler avec des démographes, avec des économistes, avec des agronomes et tous ceux qui ont des informations essentielles à nous donner. Par ailleurs, il faut tout de même reconnaître que le monde dans lequel nous vivons crée des désastres et crée des famines de cause économique. La politique de certains pays ou de certaines puissances économiques a pour effet de placer certaines régions peu développées dans une situation dramatique et peut conduire à la famine. Lors de la conférence mondiale de l'alimentation qui a eu lieu à Rome il y a un peu plus d'un an, on a estimé que les pays en voie de développement auraient d'ici dix ans un déficit céréalière de 85.000.000 de tonnes, soit trois fois leurs importations en année normale. Si vraiment les problèmes ont cette dimension, c'est un peu juste d'examiner seulement les implications médicales alors que les aspects économiques sont aussi dominants.

*K. A. Western* : At the moment there is not a single country, with the possible exception of Japan, with a functioning nutritional surveillance system which could be utilized in the immediate post-disaster period. Indeed, in October 1975 WHO, FAO and UNICEF convened an Expert Committee to study potential methodologies for nutritional surveillance systems. In the Americas we are only just beginning to get down to the development of nutritional surveillance, beginning in Central America and in the Caribbean. I see no substitute in the near future for the immediate post-disaster rough survey of general health status, health needs and nutritional status in general populations. In the case of encamped groups, principles have been well-established for the organization of camps, the initiation of preventive medicine and sanitary practices and the notification of unusual events to a medical authority who should investigate them and promptly institute control measures.

*E. M. DeMaeyer* : En addition à ce qu'il vient d'être dit, je voudrais signaler cependant que le Japon fait de la surveillance nutritionnelle depuis trente ans . il utilise à peu près 10.000 personnes qui font des enquêtes alimentaires et nutritionnelles tous les ans sur un échantillon de population représentatif à l'échelle nationale.

Je voudrais ajouter qu'à la suite du Comité d'Experts qui vient de se tenir à l'OMS sur la surveillance nutritionnelle, des études pilotes seront entreprises dans une série de pays dont notamment les Philippines où les circonstances sont particulièrement favorables.

*J. B. Mason* . Following Dr Western, may I try to be more specific. If we are talking about a situation where there is no structure for surveillance when there is a disaster, it seems to me there are two separate problems : first of all, an initial assessment is required to define the situation and, secondly, surveillance should be established to follow changes in this, and monitor relief efforts. I'm not quite clear what the colloquium is thinking of this initial assessment. It seems to me that it will have to be very rapid; it is not going to be possible to do something which is statistically very valid and nor should it attempt to do anything more than get relief under way.

I think this initial assessment should include not just data related to nutritional status and health, but also that related to economic and other factors, particularly requirements for food. Thus, a very quick initial survey is going to be needed and then, when relief efforts start, a surveillance system should be introduced alongside the relief.

Am I correct in thinking that we agree that the initial survey does have to be very rapid and should strike a balance between statistical validity on one hand and the need for minimum delay on the other ?

*D. J. Sencer* : I was going to speak to that point anyway and so I'm pleased that Dr Mason gave me the opportunity. I think one of the dangers in any rapid assessment situation is that the assessment team tries to do too much. Assessment should be just that, it should not be relief action. We have seen situations in which assessment teams have been broadly based with agricultural people, with health people, with animal husbandry people, engineers, etc and they have become tempted in trying to do relief work rather than trying to find out what the situation truly is. On the subject of statistic validity, I think that even in a rapid, quick and dirty survey by some judicious sampling, you can come up with a statistically valid result, enough to give you an operational planning information which is what you want. You want to know where to put the food, where to put the medicines and roughly the quantities rather than getting things out to the last decimal. I'd just like to bring up one situation that I would urge that you'd include in your next colloquium and that is the relief action in the major flood in the Ganges this past year, where the Indian government recognizing the need for surveillance utilized the smallpox eradication program personnel to maintain surveillance and plan for the relief action in the flooded area of Bihar. The smallpox eradication program in contrast with the malaria eradication program has been built on the principles of surveillance rather than control of the disease and they have had much

better success with people who have been trained in the surveillance aspects of disease control to do a planning and evaluation than in utilizing malaria eradication teams who are used to working by a cookbook of putting 2 g of DDT per m<sup>2</sup> on huts.

*K. A. Western* : I shall respond to Dr Mason's inquiry by citing two cases. One, which is extremely simple, involved Biafra where in a ten-day period discrete and useful information was obtained by a crude sample survey which identified areas of acute shortages. The second example is the rapid epidemiological evaluation which was carried out following the Bay of Bengal cyclone in 1972. This is an excellent example of how invaluable information for the general health planner, disaster coordinator, agriculturist, and national authorities, was obtained with optimal use of epidemiologists and local personnel within a few days. Either Dr Sencer or Dr Foege could discuss this at more length.

*E. M. Kinney* : On the question of the case studies and so on I would also give much consideration to the utilization of whatever conclusions were reached as a result of the study. First let's recall the Biafra situation. That study came quite late in the operation itself and to my knowledge the results of it were never made known to the voluntary agencies which were the only source of nutrition by the people of Biafra. I hear discussions of what you do the first 24 hours, the first couple of hours you duck, that's what you do, you try to save yourself and then after that you think of saving anybody else. The aspect of doing anything more than taking a rapid and absolutely unsatisfactory from a scientific point of view assessment is all you can possibly do in the first hours.

*D. J. Sencer* : I would like to point out that the United States government which was the one that did the survey was not in Biafra officially until the very end and there were voluntary agencies there that could have been doing the similar type of survey.

*E. M. Kinney* : I realize we should have done this and one of the reasons, for me being here as a representative of a voluntary agency is, because I believe we can do things better and the more closely we work together the more the better we will do them.

*K. A. Western* : It is a common misconception that the quick, rough evaluation is not discriminatory enough to give the information which is needed to focus effective and efficient relief. Although these rapid evaluations usually do not appear in the scientific literature, they are invaluable to the health administrator who needs data on which to base decisions as rapidly as possible.

*E. M. Kinney* : I quite agree.

*H. A. P. C. Oomen* : I wonder why the question of agricultural surveillance is not coming up. I understand that in most countries a kind of production surveillance exists and continual assessment. Could not a nutrition surveillance be coupled to the prospects of production ?

*M. F. Lechat* : Je voudrais essayer de dégager ici certaines lignes générales de la discussion. Tout d'abord, il semble que nous soyons tous d'accord pour dire que l'idéal serait de faire en sorte que les situations de désastre ne se produisent pas. Je me réfère ici essentiellement au problème nutritionnel, car en cas d'inondations ou de tremblements de terre, la situation est différente, et la prévention fait appel bien entendu à des mesures d'un autre type. Des recherches peuvent et doivent être menées sur les facteurs qui déterminent l'apparition de situations telles que celles que nous avons connues au Sahel. Ceci devrait permettre de prendre des mesures de prévention efficaces en temps utile. Ce type de recherche devrait tenir compte de tous les aspects multifactoriels, agricoles, sociologiques, culturels, comme on l'a mentionné. Je suis persuadé que les agences non gouvernementales, comme les gouvernements donateurs, ont un grand rôle à jouer ici, en recueillant des informations, en procédant à des études de cas, ils sont bien placés pour observer les situations, et faire en sorte que chaque désastre ne redevienne pas un nouveau désastre, et que l'expérience des désastres passés puisse être mise à profit. Mais enfin, même avec les meilleures mesures de prévention, on continuera à voir se produire des désastres. Et sans doute de plus en plus souvent. Il faut donc à côté des mesures de prévention, un système d'alarme précoce, un système de surveillance, tant en ce qui concerne la nutrition que les maladies transmissibles ou la distribution des soins médicaux. Il faut un système de récolte d'informations, pour établir un mécanisme d'alarme qui annonce les signes précurseurs d'un désastre, pour permettre une évaluation rapide des besoins une fois que le désastre s'est produit, pour suivre et évaluer l'efficacité de l'assistance, pour déceler les besoins qui changent, pour voir les tendances à long terme dans le cadre de la réhabilitation des régions sinistrées. Tout ceci exige un système de récolte des informations. Il faut recueillir des informations avant les désastres, pendant les désastres et après les désastres. Sans cette information, il n'est pas possible de faire des études de cas, il n'est pas possible de faire de la prévention, il n'est pas possible d'être efficace. Or, cette information existe, mais elle n'est généralement pas exploitable, elle n'est pas disponible. Il y a là un énorme effort à faire. Il faut faire l'inventaire de l'information qui existe et qui n'est pas utilisée.

Je voudrais maintenant aborder le problème de la formation. Vous décidez d'envoyer une équipe sur le terrain pour faire une évaluation des besoins. Qui enverrez-vous ? Quelle formation attendez-vous des gens que vous envoyez ? Quel type de personnes ? Pouvez-vous utiliser du personnel local ? Pouvez-vous imaginer une formation rapide qui serait donnée aux cadres moyens dans les pays exposés aux désastres, et qui les préparerait à pouvoir rapidement évaluer les besoins en cas de désastres ? Existe-t-il des cours pour préparer du personnel ? Je parle ici de personnel susceptible de faire une enquête pour évaluer les besoins rapidement, et non de secouristes. Certains d'entre vous ont-ils une expérience à cet égard ?

*K. A. Western* : Each of the countries and territories in Latin America and the Caribbean have designated epidemiologists who could serve as focal points for training in disaster epidemiology surveillance and evaluation. PAHO/WHO also has staff epidemiologists assigned to many countries who could participate in this effort.

*D. J. Sencer* : Dr Foege in his presentation yesterday mentioned the on-going nutritional surveillance in the Sahel. Dr Mason may argue that this is re-surveying but it is one form of surveillance. This has been conducted almost entirely by people from the countries in the Sahel who have been trained in the simple techniques of nutritional and communicable diseases techniques. You mentioned the need to develop guidelines : there is a program going in Upper-Volta at the present time taking 35 different clusters in a fairly large area and by monthly sampling of these clusters they are able to maintain a very effective grasp on the infant mortality, on the fertility situation, on the disease problems and on the overall mortality. So these things do exist and could be made more widely available.

*K. A. Western* : The utilization of national epidemiologists would involve the training of national staff in disaster surveillance. One man would not get in a helicopter and do the survey himself.

*M. F. Lechat* : Now I wonder, I would find myself an epidemiologist in Mexico and Guatemala and giving some guidelines of training to local paramedical people. I think I would be quite embarrassed to find the right literature and the right documentation and to know exactly where I could apply it and where I could use the training material. So I would like to know if be any chance you have any idea about the need to develop this kind of material, or is it available in the audiovisual section of CDC in Atlanta, for example ?

*J. B. Mason* : At the joint meeting on the methodology of nutritional surveillance in Geneva, the Committee recommended that training material should be developed. As yet, this has not been followed up, as far as I know, but the intention is that it should be.

*J. V. M. Worsley* : I'd like to raise a problem which I have at the time of a disaster when it occurs. It is very often following a disaster that very little information can come onto us, even though our government has been asked to respond. So I used the epidemiologist in a different manner that you all have been discussing. I like very much to ask CDC at the time to send out an epidemiologist for me to be able to give back any health information be it positive or negative and give me some information to provide better understanding and also to help me give the very best medical advice that I'm able to get on drugs and medical supplies. So that is how we use our medical epidemiologist at the time of a disaster, usually this can occur within the first 12 to 24 hours. I would like to take this opportunity to inform you all that the U.S./AID Foreign Disaster Coordinating Office is issuing case-reports on each disaster where the U.S. Government was requested to intervene, and which are available free on request.

*M. F. Lechat* : I think we all agree on the need for material for training para-medical personnel at the local level, in a kind of general framework of pre-disaster preparedness.

*D. J. Sencer* : I would just like to add a word of caution about this. It would be easy to come up with a cookbook approach to training, but I

think we have to recognize that the ecological situations are going to vary so much from one area of the world to another that we would not expect any one training manual to serve all the needs. I think that we should encourage people to develop their own training material rather than have it available on the shelf some place and then sent.

---

## CONCLUSIONS AU COLLOQUE INTERNATIONAL SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DES DÉSASTRÉS

M F LECHAT

Unité d'Épidémiologie (EPID)  
Ecole de Santé Publique de l'U.C.L.,  
Clos Chapelle-aux-Champs 30 (Bte 3034), 1200 Bruxelles.

---

Au cours de ces dernières années, une profonde modification s'est manifestée dans l'attitude des organismes chargés de l'assistance en cas de catastrophes. On est passé d'une conception purement caritative de l'assistance à un souci d'efficacité et de rendement. Il ne suffit plus d'improviser, mais de planifier, et d'évaluer. Comme l'écrit un récent document de la Croix-Rouge :

*« L'assistance en cas de catastrophe ne consiste plus simplement à dépêcher un peu de vivres, de médicaments et de couvertures vers une zone sinistrée. C'est maintenant une fonction complexe et spécialisée réunie en une planification précise et une exécution de niveau professionnel. Ceci implique un éventail d'activités qui va de la planification du développement et de l'emploi d'alarme scientifique à la mobilisation de volontaires à l'échelon local. »*

Et plus loin :

*« Ceci requiert une connaissance et une conscience des aspects politiques, socio-économiques des mesures préalables aux catastrophes et de l'impact de ces opérations de secours sur le développement du pays. Il s'agit ainsi d'une macro-approche de l'assistance complémentaire à la micro-approche habituelle qui est limitée à des cas isolés. »*

Voilà le problème posé. C'est celui du dialogue entre professionnels, d'une part, et spécialistes de la santé, entre autres, d'autre part.

Il est bien entendu que le problème des désastres, qu'il s'agisse d'épidémiologie, d'agriculture, d'économie, de technologie de la construction, ne peut pas être isolé du contexte écologique de la communauté atteinte. Une famine, ou les effets d'un tremblement de terre, ou d'une inondation, ont leurs racines bien au-delà, et bien avant, les facteurs qui ont déclenché la catastrophe.

Le désastre, c'est le dépassement de la situation, le moment où la capacité d'adaptation de la communauté craque, quand la survie ou la subsistance deviennent temporairement impossibles sans intervention extérieure.

Ceci, on le sait, permet de distinguer plusieurs phases dans le déroulement des désastres. On reconnaît une phase prodromique, de durée variable, plus ou moins prolongée pour les inondations, brutale lors de séismes, fort longue pour la sécheresse; à propos de cette première phase, on peut parler de prévention, de prédiction, de systèmes d'alarme, de dépistage précoce, de groupes vulnérables. Puis vient l'impact, la crise, la précipitation, les secours d'urgence, la mise en œuvre de puissants moyens extérieurs, la mobilisation de l'opinion. Enfin, lorsque les conditions normales se rétablissent progressivement, l'assistance s'oriente vers la réhabilitation et s'inscrit dans une perspective de développement à long terme.

Le dialogue entre responsables de l'assistance et spécialistes de la santé doit porter sur ces trois phases.

Il est par ailleurs évident que l'aspect médical n'est qu'un aspect du management des désastres. Choc psychologique de la communauté sinistrée, bouleversement des structures sociales, effondrement du système économique, conséquences politiques, les effets des désastres sont multiples et dépassent le cadre strictement médical. Il est non moins évident que l'assistance dans le domaine de la santé dépend d'un ensemble de facteurs : transports, communications, structures administratives, déplacement des populations, etc... On ne fait pas d'assistance médicale dans le vide.

On a beaucoup parlé de famine et de sécheresse. La raison en est que le problème de l'assistance en cas de famine est peut-être mieux connu grâce à l'expérience acquise au cours de ces dernières années au Biafra, au Bengla-Desh, dans les pays du Sahel, en Ethiopie, parmi d'autres.

Toutefois, le domaine de l'épidémiologie des désastres dépasse incontestablement le cadre de la nutrition.

Les écoles de santé publique et instituts ayant des orientations analogues pourraient apporter leur contribution pour étudier un certain nombre de questions.

Je n'en mentionnerai que quelques-unes :

1. Il faudrait dresser la liste des maladies transmissibles les plus fréquentes dans les pays exposés aux désastres. Cette liste devrait être tenue à jour. Aussi curieux que cela puisse paraître, beaucoup de décisions en rapport avec la prévention ou le contrôle des maladies transmissibles sont trop souvent encore basées sur des données épidémiologiques totalement insuffisantes. Ceci est particulièrement le cas en ce qui concerne les vaccinations. On ignore le plus souvent quand, où, qui, comment et contre quelles maladies il faut vacciner. Il serait utile à cet égard de mener des études de cas concernant des désastres récents. Cela pourrait fournir des informations indispensables pour une planification valable

2. Il serait utile de passer en revue les informations actuellement disponibles concernant des hypovitaminoses spécifiques, dans différentes régions, et à la suite de divers désastres. Ceci permettrait de définir les besoins à court terme et les besoins à long terme en vitamines. Cela faciliterait aussi la prise de décision appropriée, lorsque l'on est assailli de demandes d'aide dont la justification n'est souvent pas claire. Une assistance plus sélective et plus rationnelle dans ce domaine permettrait sans

doute de faire des économies considérables, tout en augmentant l'efficacité de l'aide fournie.

3. Une liste standardisée de médicaments pour la période suivant immédiatement les désastres a été récemment proposée. Cette liste devrait reprendre les produits répondant au maximum de besoins, lorsqu'on manque encore d'information précise. Une liste semblable devrait être établie concernant les médicaments, le matériel et le petit équipement le plus souvent utilisé lors des désastres. Ceci serait utile pour envoyer, dans les plus brefs délais, les produits et le matériel demandés, dès que des requêtes justifiées et documentées sont reçues. Une attention particulière devrait être également accordée au conditionnement, à l'emballage, et à l'étiquetage des produits de première nécessité.

4. De grands progrès ont été réalisés durant ces dernières années dans la mise au point d'une méthode permettant une évaluation nutritionnelle rapide de populations frappées par des désastres ou souffrant de la famine. Il serait utile de rédiger des directives concises et simples, qui pourraient être utilisées par du personnel local pour mener des évaluations nutritionnelles rapides, sur des bases comparables. Ces directives devraient comprendre des méthodes d'échantillonnage simples, la définition d'indicateurs nutritionnels appropriés, ainsi que les coefficients de conversion nécessaires pour traduire les besoins en termes de quantité de nourriture.

5. Certains organismes d'assistance ont récolté des quantités considérables de mesures anthropométriques chez les enfants, dans de très nombreux pays. Les données ainsi récoltées devraient être mieux exploitées, afin de mettre au point des courbes de référence mieux adaptées, sur le plan local, pour évaluer la croissance et l'état nutritionnel des enfants.

6. Il faudrait mettre au point et tester sur le terrain des systèmes de surveillance épidémiologique adaptés aux désastres.

7. Il est indispensable de mieux définir et de fournir des directives très précises concernant les soins de santé à prodiguer dans des communautés frappées par des désastres. Les activités sanitaires de routine devraient obéir à certaines règles d'économie et de simplicité; elles ne doivent pas interférer ni entrer en conflit avec les systèmes de distribution de soins existant dans le pays.

Elles doivent viser à fournir des soins au plus grand nombre; elles doivent éviter de créer des besoins qui ne pourront pas être satisfaits à long terme. Il faut particulièrement éviter de créer des frustrations dans la population. Ceci a des conséquences importantes en rapport avec la formation du personnel de santé local et les instructions à fournir au personnel de secours étranger.

8. L'efficacité et le coût de différentes méthodes utilisées pour la purification de l'eau dans des régions sinistrées devraient être étudiés, en tenant compte des conditions locales.

9. La distribution et le type de lésion dont souffrent les victimes de tremblements de terre devraient être étudiés de façon plus précise, afin de les mettre en relation avec le type de construction des maisons et les matériaux utilisés.

10. Des recherches devraient être poursuivies et intensifiées pour mettre au point des aliments faciles à préparer, pouvant être utilisés en cas de désastres, et acceptables pour les populations locales.

11. Il faudrait recueillir suffisamment de données physiologiques pour décider s'il est souhaitable d'exiger du travail en nature pour la nourriture distribuée aux populations frappées par les désastres. Des critères devraient être définis, pour savoir quand de tels programmes de distribution de nourriture en échange de travail peuvent être recommandés ou non.

Ces différents sujets ne sont que des exemples de problèmes qui pourraient être étudiés, et dont l'importance a été soulignée à nouveau au cours de ce séminaire.

Les universités et les instituts de recherche pourraient collaborer à de telles études, de diverses façons. Ils pourraient étudier les demandes d'aide, et fournir leur avis, lorsque des questions techniques sont en jeu. Les universités pourraient aussi participer à la formation en épidémiologie, ainsi que dans d'autres domaines de la santé publique, du personnel de secours. A cet égard, on préconise la mise au point de programmes simples de formation, comprenant le matériel audiovisuel approprié, qui pourrait être utilisé à l'échelon local, pour la formation des infirmiers ou d'autres types de personnel, dans les pays partiellement exposés aux désastres.

Les organismes qui s'occupent d'assistance en cas de désastres témoignent d'un désir toujours plus grand de faire appel aux avis qualifiés d'experts et de spécialistes, afin d'améliorer les secours en cas de désastres, de promouvoir une prévention appropriée des conséquences des désastres, et de mieux planifier la réhabilitation à long terme.

Il faut cependant se rendre compte que les problèmes sont de plusieurs types. Il y a des problèmes pour lesquels les solutions techniques existent. Il devrait être possible, dans ce cas, d'augmenter l'efficacité de l'assistance en cas de désastres en faisant appel aux connaissances disponibles. Il s'agit essentiellement ici d'un problème de dialogue, et de savoir où il faut demander un avis, et à qui cet avis peut être utile.

Par contre, il est de nombreuses questions pour lesquelles des solutions ne semblent pas disponibles d'emblée. Les organisations s'occupant d'assistance en cas de désastres doivent comprendre qu'il est nécessaire, dans ces cas, de mener des recherches, en vue de proposer des solutions adéquates. Ceci exige particulièrement des études de cas. Il serait utile, dès lors, que les instituts de recherches et les universités aient accès aux données récoltées sur le terrain par les organisations de secours. De telles études exigeraient également un financement très adéquat.

Il ne suffit pas de souligner l'intérêt d'une telle approche disciplinaire, et d'insister sur sa nécessité. L'assistance aux populations frappées par les catastrophes naturelles ne pourra être améliorée que si les structures appropriées sont mises en place, qui permettront de mettre à la disposition des organisations de secours les données techniques disponibles pour mener des études nécessaires.

## DEELNEMERS

## PARTICIPANTS

- Adam, A.**, Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België, Afdeling Invertebrata, Vautierstraat 31, 1040 Brussel
- Amy, J. J.**, Eikenlaan 102, 1080 Brussel
- Anten, J. G. F.**, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Afdeling Tropische Hygiene, Mauritskade 57, Amsterdam-Oost, Nederland
- Barlofvatz, A.**, Place A Leemans 14, 1050 Bruxelles
- Beghin, I.**, Instituto de Nutricion de Centro America y Panama (INCAP) Carretera Roosevelt Zona 11, Apartado Postal No 1188, Guatemala City, Guatemala
- Bouché, R.**, Ecole de Pharmacie de l'U. C. L., Unité de Chimie pharmaceutique, de Radio-toxicologie et d'Analyse des médicaments, Avenue Emmanuel Monnier 73 (Bte 7340) 1200 Bruxelles
- Boveroulle, M. T.**, Avenue des Anciens Combattants 82, 1140 Bruxelles
- Camara, I. B.**, Ministère de la Santé publique et des Affaires sociales, Direction de l'Enseignement médical, para-médical, de l'éducation sanitaire et nutritionnelle et de la coordination des aides, Niamey, République du Niger
- Caraéli, M.**, Centre Scientifique et Médical de l'Université Libre de Bruxelles en Afrique centrale (CEMUBAC), Avenue Adolphe Buyl 87, 1050 Bruxelles.
- Červenka, J.**, Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Department of Epidemiology, Palisády 33, 881 27 Bratislava, Czechoslovakia
- Chaze, S.**, 19, rue de l'Évangile, 75018 Paris, France
- Craeybeckx, H.**, Cyriel Buyssestraat 37 2020 Antwerpen
- Delville, J. P.**, Ecole de Santé Publique de l'U. C. L., Unité de Bactériologie et de Virologie alimentaires (BVAL), Clos Chapelle-aux-Champs 30 (Bte 3031), 1200 Bruxelles
- DeMaeyer, E. M.**, Organisation Mondiale de la Santé, Service de la Nutrition, 20, avenue Appia, 1211 Genève 27, Suisse
- De Moor, M. L.**, Rue J Manne 12, 1070 Bruxelles.
- de Ville de Goyet, C.**, Ecole de Santé Publique de l'U. C. L., Unité d'Epidémiologie (EPID), Clos Chapelle-aux-Champs 30 (Bte 3034), 1200 Bruxelles
- De Vreese, A. C.**, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Mauritskade 63, Amsterdam-Oost, Nederland
- Diaz, C.**, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 101, rue de Tolbiac, 75645 Paris Cédex 13, France
- Dupin, H.**, Ecole Nationale de la Santé Publique, Section de Nutrition, Avenue du Professeur Léon Bernard, 35043 Rennes Cédex, France
- Eylenbosch, W.**, Universitaire Instelling Antwerpen Departement Geneeskunde K V S Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk
- Fain, A.**, Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Département de Zoologie médicale, Nationaalestraat 155, 2000 Antwerpen.
- Famerée, L.**, Institut National de Recherches Vétérinaires, Groeselenberg 99, 1180 Bruxelles
- Fisch, C.**, Centre Hospitalier Universitaire, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec J1H 5N4, Canada
- Fooge, W. H.**, Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia 30333, U. S. A
- Friedman, F.**, Ministry of Health, P. O. Box 5, Mbabane, Swaziland
- Gigase, P. L.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Histopathologie, Nationaalestraat 155, 2000 Antwerpen
- Gilbert, M.**, Délégation de l'Ordre Souverain et Militaire de Malte, 3, place Claparède, Genève, Suisse

**Helderweirt, G.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Immunohematologie, Kronenburgstraat 25, 2000 Antwerpen

**Herman, F.**, Avenue Dieudonné Lamorecht 9, 4000 Liège

**Jadin, J. B.**, Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Département de Protozoologie, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen

**Janssens, P. G.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde Nationalestraat 155 2000 Antwerpen

**Jarzynka, D.**, Commission des Communautés Européennes, Division Aide Alimentaire, Rue de la Loi 200, 1040 Bruxelles

**Jeannée, E.**, Ecole de Santé Publique de l'U. C. L., Cios Chapelle-aux-Champs 4, 1200 Bruxelles

**Kageruka, P.**, Laboratoire de Parasitologie de I I M T, Université Nationale du Zaïre, B P 747, Kinshasa XI, République du Zaïre.

**Kinney, E. M.**, Catholic Relief Services, United States Catholic Conference, 1011 First Avenue, New York, N. Y. 10022 U S A

**Kivits, M.**, F O M E T R O., Rue Bréderode 9, 1000 Bruxelles

**Kumar, V.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Diergeneeskunde, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen

**Kusin, J. A.**, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Mauritskade 63, Amsterdam-Oost, Nederland.

**Lechat, M. F.**, Ecole de Santé Publique de l'U. C. L., Unité d'Epidémiologie (EPID), Cios Chapelle-aux-Champs 30 (Bte 3034), 1200 Bruxelles

**Leeuwenburg, J.**, Oudendijk 3, Strijen, Nederland

**Limbos, P.**, Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Clinique Léopold II, Kronenburgstraat 43/3, 2000 Antwerpen

**Mason, J. B.**, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Food Policy and Nutrition Division, Nutrition Policy and Programmes Service, Via delle Terme di Caracalla 00100 Rome

**Meneus, A.**, Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Geneeskunde K V S, Universiteitsplein 1 2610 Wilrijk.

**Merkle, F.**, Tropeninstitut, 74 Bernhard-Nocht-Strasse, 2 Hamburg 4 D B R

**Meylan, C.**, Fondation Nestlé, 4, place de la Gare 1001 Lausanne Suisse

**Mohr, W.**, Tropeninstitut, Krakenhausabteilung, 74 Bernhard-Nocht-Strasse, 2 Hamburg 4, D B R

**Moinfar, A. A.**, Ministry of Planning, Technical Research and Standard Bureau, Plan and Budget Organization, Tehran, Iran

**Monteny, E.**, Rue van Rollegem 42, 1090 Bruxelles

**Moors, A.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Hematologie, Nationalestraat 155 2000 Antwerpen

**Oomen, H. A. P. C.**, Koninklijk Instituut voor de Tropen, Department of Tropical Hygiene and Nutrition, Mauritskade 63, Amsterdam-Oost, Nederland.

**Ouchfoun, A.**, Ministère de la Santé Publique, Institut National de la Santé Publique, Section d'Epidémiologie, 25, boulevard Laala Abderrahmane, El-Madania, Alger, République Algérienne

**Pattyn, S R.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Bacterio-Virologie, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen.

**Piot, P.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Bacterio-Virologie, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen.

**Raimbault, A. M.**, Centre International de l'Enfance, Services des Activités dans les Pays en voie de développement Château de Longchamp Carrefour de Longchamp, Bois de Boulogne, 75016 Paris, France

**Rivers, J.**, London Technical Group, c/o The Institute of Biology, 41 Queen's Gate, London S W 7, England

**Robert-Tissot, J. P.**, Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, Bureau des Opérations de Secours, Case Postale 276, 1211 Genève 19, Suisse

**Rossborough, R. J. B.**, Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator (UNDRO), Palais des Nations, 1211 Genève 10, Switzerland

**Schillemans, L.**, Karel Soetelaan 75, 2210 Borsbeek

**Sencer, D. J.**, Department of Health Education and Welfare Public Health Service Center for Disease Control, Atlanta, Georgia 30333, U S A

**Silberstein, M.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Medische Zoologie, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen

**Swanstrom, B. E. E.**, Catholic Relief Services, United States Catholic Conference, 1011 First Avenue, New York, N Y 10022, U S A

**Thiers, G.**, Instituut voor Hygiene en Epidemiologie, Juliette Wytmanstraat 16, 1050 Brussel

**Tiboldi, T.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Departement voor Histopathologie, Nationalestraat 155, 2000 Antwerpen

**Van Balen, H.**, Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde, Eenheid voor Navorsing en Onderwijs in de Volksgezondheid, Kronenburgstraat 25, 2000 Antwerpen

**Van Cutsem, J.**, Janssen Pharmaceutica N V, Turnhoutsebaan 30, 2340 Beerse

**Van den Abbeele, K.**, Molièrelaan 124, 1060 Brussel

**Van Parijs, O.**, Janssen Pharmaceutica N V, Turnhoutsebaan 30, 2340 Beerse

**Vls. H. L.**, Université Libre de Bruxelles, Hôpital Universitaire St-Pierre, Clinique Pédiatrique Rue Haute 320, 1000 Bruxelles

**Waddy, B. B.**, Save the Children's Fund, Queen Anne s Gate 29, London SW1M 9DH, England

**Webb, J.**, War on Want, Medical Department, 3 Madeley Road, Ealing N5 2LA, England

**Western, K. A.**, Pan American Health Organization, Department of Communicable Diseases, 525 Twenty-third Street, N W, Washington, D C 20037, U S A

**Wolff, H. L.**, Van Zuylen van Hijveitstraat 19, Wassenaar, Nederland

**Worsley, J. V. M.**, Department of Health, Education, and Welfare, Office of International Health, Washington, D C 20201, U. S. A

PRINCE LEOPOLD INSTITUTE OF TROPICAL MEDICINE

*INTERNATIONAL COLLOQUIA SERIES*

1. Mycobacteria I, 1960, 198 pp., *out of print*.
2. Filariases, 1961, 149 pp., *out of print*.
3. Mycobacteria II, 1962, 308 pp., *out of print*.
4. Tropical Haematology, 1963, 398 pp., 300 BF.
5. Medical Mycology, 1964, 358 pp., 300 BF.
6. Plasmodium berghei, 1965, 245 pp., 200 BF.
7. Leptospiroses, 1966, 270 pp., 200 BF.
8. Schistosomiasis, 1967, 230 pp., 200 BF.
9. Health Planning, 1968, 178 pp., 150 BF.
10. Tropical Anaemias, 1969, 254 pp., 300 BF.
11. Control of the Major Endemics, 1971, 267 pp., 300 BF.
12. Deep Mycoses of the Tropics. 1972, 265 pp., *out of print*.
13. The Genus Mycobacterium, 1973, 224 pp., *out of print*.
14. Primary Amoebic Meningo-Encephalitis, 1974, 227 pp., 300 BF.
15. Diagnosis of Parasitic Diseases, 1975, 223 pp., 400 BF.
16. Disaster Epidemiology, 1976, 400 BF.

*Order from The Library,*  
Prince Leopold Institute of Tropical Medicine,  
Nationalestraat 155, B-2000 Antwerpen, Belgium.