



WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA

ORGANISATION 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 28150 Geneva with ZCZC and ENGL for a reply in English	Service automatique de réponse par télex Télex 28150 Genève suivi de ZCZC et FRAN pour une réponse en français
---	---

26 APRIL 1985

60th YEAR - 60^e ANNÉE

26 AVRIL 1985

CANCER INCREASES IN DEVELOPED COUNTRIES¹

The question often asked but generally left unanswered is whether or not cancer is really increasing. The debate has continued on many fronts. Some have argued that if the volume of cancer mortality is indeed higher than in the past, it is largely the consequence of population aging, since cancer is known to be a disease which primarily affects older adults. Others have claimed that therapeutic advances have had a major impact in reducing deaths from certain sites. It is also interesting to see what has been the impact of epidemiological research into the causes of cancer — certain risk factors have been clearly identified for many years, yet has this knowledge been effectively translated into public health action to reduce mortality?

With mortality data now available for many developed countries for the early 1980s, it is possible to assess the recent trends in cancer mortality over the last 2 decades or so. Information on cancer mortality covering the period 1960-1980 (or even later for some countries) is available to WHO for 28 developed countries² covering roughly 75% of the population of this group of countries (the notable exceptions are the USSR and the German Democratic Republic). A standard demographic technique — decomposition analysis³ — has been employed to determine how much of the change in cancer mortality over the period in question is due to a real change in age-specific risks and how much is due to the changing age composition of the population.

Some clarification and caution regarding the interpretation of these results is necessary, however. The decomposition analysis merely disaggregates the contribution of demographic factors (a higher proportion of the population surviving to the ages where the death rate [risk] for cancer is highest) from disease-specific trends. An increased cancer mortality rate may be due to many factors including better diagnosis, reporting changes in the International List of Causes of Death, introduction of health controls, as well as a real increase in the incidence. Any increase in risk as measured by

¹ This article presents the preliminary findings of a study being undertaken jointly by the Cancer Unit and the Unit of Global Epidemiological Surveillance and Health Situation Assessment of the World Health Organization, and the Regional Cancer Registry, Queen Elizabeth Medical Centre, Birmingham, England. It is planned to publish a more detailed analysis later in 1985.

² The countries are: Australia, Austria, Belgium, Bulgaria, Canada, Czechoslovakia, Denmark, Finland, France, Germany, Federal Republic of, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Japan, the Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Romania, Spain, Sweden, Switzerland, Yugoslavia, the United Kingdom (England and Wales, Scotland and Northern Ireland have been considered separately in this analysis), and the United States of America.

³ This method allows one to assess the contribution of one factor at a time to the change in a given variable, simultaneously controlling for all other measurable factors influencing change. For a description of the technique, see KITAGAWA, E. M. Components of a difference between two rates. *Journal of the American Statistical Association* 50: 1168-94 (1955).

LE CANCER EN AUGMENTATION DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS¹

La question que l'on pose souvent, mais qui est généralement laissée sans réponse, est de savoir si le cancer est réellement en augmentation. Le débat se poursuit sur plusieurs fronts. Certains font valoir que si la mortalité par cancer est effectivement plus élevée qu'autrefois, c'est essentiellement à cause du vieillissement de la population puisque l'on sait que le cancer frappe de préférence les adultes d'un certain âge. D'autres affirment que les progrès de la thérapeutique ont beaucoup contribué à une diminution du nombre des décès pour certaines localisations cancéreuses. Il serait également intéressant de vérifier quel a été l'impact de la recherche épidémiologique sur les causes du cancer: certains facteurs de risque sont maintenant bien connus depuis de nombreuses années, mais a-t-on réellement appliqué ces connaissances à des programmes de santé publique conçus pour réduire la mortalité?

Les données de mortalité maintenant disponibles dans de nombreux pays développés pour le début des années 80 nous permettent d'apprécier les tendances récentes de la mortalité par cancer sur les 20 dernières années environ. Des renseignements sur la mortalité par cancer au cours de la période 1960-1980 (et même au-delà pour certains pays) ont été communiqués à l'OMS pour 28 pays développés² regroupant environ 75% de la population de ce groupe de pays (à l'exception notable de l'URSS et de la République démocratique allemande). Une technique classique en démographie — l'analyse par décomposition³ — a été utilisée pour déterminer dans quelle mesure l'évolution de la mortalité par cancer au cours de la période considérée tient à une modification réelle du risque par âge et dans quelle mesure elle tient à l'évolution de la composition par âge de la population.

L'interprétation de ces résultats demande cependant certains éclaircissements et un minimum de prudence. L'analyse par décomposition se contente de dissocier la contribution des facteurs démographiques (une plus forte proportion de la population vit jusqu'aux âges où le taux de mortalité par cancer [risque] est le plus élevé) des tendances spécifiques de la maladie. L'accroissement du taux de mortalité par cancer peut être dû à de nombreux facteurs dont l'amélioration des méthodes de diagnostic, une modification des notifications au titre de la Liste internationale des causes de décès, l'introduction d'examen médicaux ainsi qu'une réelle

¹ Cet article présente les résultats préliminaires d'une étude effectuée conjointement par les services du Cancer et de la Surveillance épidémiologique et de l'appréciation de la situation sanitaire dans le monde de l'Organisation mondiale de la Santé et le *Regional Cancer Registry*, Queen Elizabeth Medical Centre, Birmingham, Angleterre. Une analyse plus détaillée sera publiée ultérieurement dans le courant de 1985.

² Ces pays étaient les suivants: Allemagne, République fédérale d', Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis d'Amérique, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni (l'Angleterre et le pays de Galles, l'Écosse et l'Irlande du Nord ont été étudiés séparément aux fins de cette analyse), Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

³ Cette technique permet d'évaluer la contribution d'un facteur à la fois à la modification d'une variable donnée, tout en contrôlant simultanément les autres facteurs mesurables ayant une incidence sur le changement observé. Pour une description de cette technique, voir KITAGAWA, E. M. *Components of a difference between two rates*. *Journal of the American Statistical Association* 50: 1168-94 (1955).

Epidemiological notes contained in this issue.

Acquired immune deficiency syndrome (AIDS), cancer, health surveillance in the context of primary health care, influenza.

List of newly infected areas, p. 132.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Cancer, grippe, syndrome d'immunodéficit acquis (SIDA), surveillance sanitaire dans le contexte des soins de santé primaires.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 132.

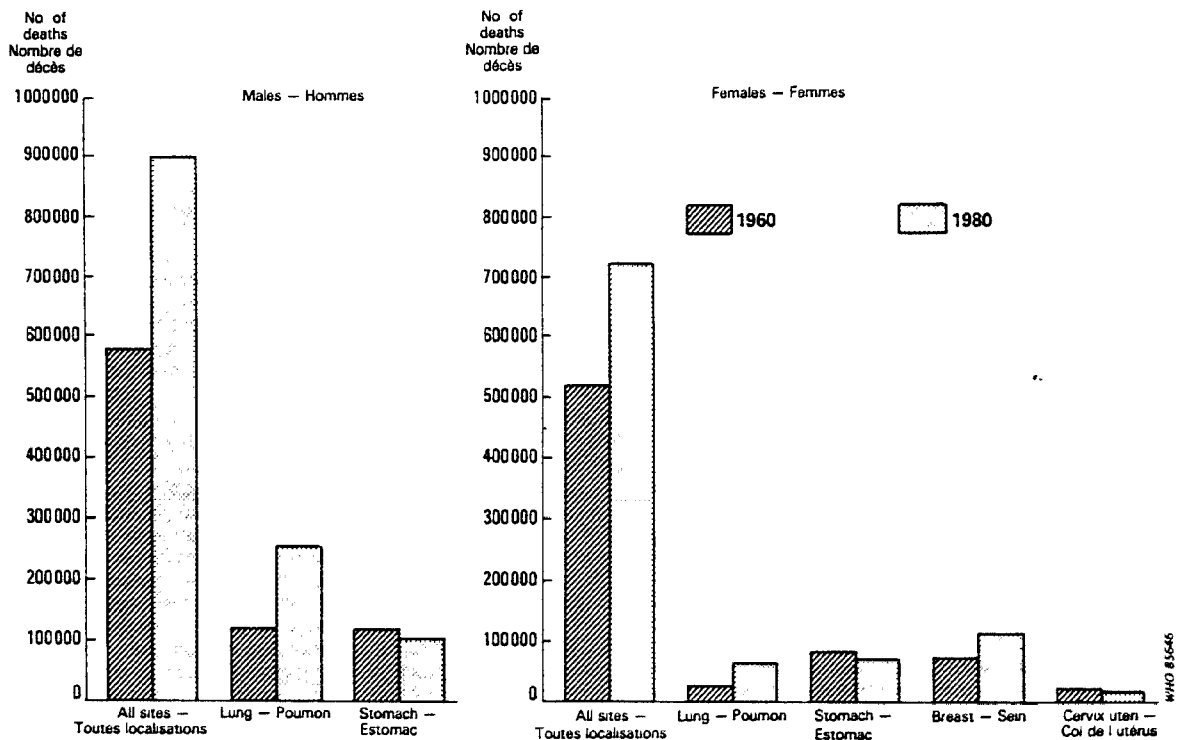
the decomposition analysis may well overstate the actual change in the probability of dying from the disease, although the size of the change is in most cases so great as to be genuinely indicative of real changes in cancer risk. A decrease in mortality may be due to health interventions. Also, the decrease in risk for certain cancer sites such as the cervix and the stomach is less likely to be due to better diagnosis and is strongly suggestive of real changes in cancer mortality.

This analysis concentrates on mortality trends for 4 cancer sites of major interest—the lung, breast, stomach and cervix uteri.

augmentation de l'incidence. Toute augmentation du risque mesurée par l'analyse de décomposition sera sans doute une surestimation de l'accroissement réel de la probabilité de succomber à la maladie bien que l'ampleur de cette augmentation soit dans la plupart des cas suffisamment importante pour être révélatrice d'une véritable modification du niveau de risque. Une diminution du taux de mortalité peut tenir à des interventions sanitaires. De même, il est peu probable que la baisse du risque pour certaines localisations comme le col de l'utérus et l'estomac soit due à l'amélioration des diagnostics et elle laisse supposer de véritables modifications de la mortalité par cancer.

La présente étude a été axée sur les tendances de la mortalité pour 4 localisations cancéreuses importantes: les poumons, le sein, l'estomac, et le col de l'utérus.

Fig. 1
Annual average number of cancer deaths from all and selected sites, by sex, 1960 and 1980
Nombre annuel moyen de décès par cancer pour toutes et certaines localisations, par sexe, 1960 et 1980



Results for males

Between 1960 and 1980, the annual average number of male cancer deaths in this group of developed countries rose by 320 000, from 578 000 to 898 000, or by 55% (Fig. 1). Of this increase, 193 000 deaths or 60% were due to changing age composition of the population of these countries. This arises since in 1980 there was a higher proportion of the population in the older age groups—where the risk of dying from cancer is greatest—than in 1960. Thus the "real" increase in the number of cancer deaths among males, controlling for age composition, was 127 000, or 40% of the overall change. The risk of cancer among men—again, keeping age composition constant—rose in the majority of countries studied.

Lung cancer: When analysed by major site of the disease, the largest "real" increase over the period occurred for lung cancer. The average annual number of cancer deaths for this site rose by 137 000, from 118 000 to 255 000. Only about one-fifth (22%) of this rise can be explained by demographic factors, the remainder (an additional 107 000 deaths) arose because of changes in the age-specific risk of dying from the disease. Indeed, of the total "real" increase in mortality from all sites for males (127 000 deaths), 85% (107 000) was due to higher mortality from lung cancer alone.

Stomach cancer: Of the other major sites, the average number of deaths from stomach cancer actually declined by 14 000, from 119 000 in 1960 to 105 000 in 1980. There would, however, have been more of a decline (to 63 000) were it not for the fact that the aging of the population resulted in more males in the older, high-risk groups and consequently the demographic component acted

Résultats obtenus pour le sexe masculin

Entre 1960 et 1980, le nombre annuel moyen des décès par cancer chez les hommes dans ce groupe de pays développés est passé de 578 000 à 898 000, soit une augmentation de 320 000 ou 55% (Fig. 1). Sur cette augmentation, 193 000 décès, soit 60%, sont attribuables à des changements dans la structure des âges. En 1980 en effet, la proportion de la population âgée — la plus exposée au risque de décès par cancer — était plus élevée qu'en 1960. Ainsi, si l'on tient compte des modifications de la structure des âges, l'accroissement « réel » du nombre des décès par cancer chez les hommes a été de 127 000 ou 40%. Le risque de cancer chez les hommes — là encore en supposant constante la composition par âge — a augmenté dans la majorité des pays étudiés.

Cancer du poumon: Si l'on tient compte des principales localisations, c'est pour le cancer du poumon que l'augmentation « réelle » a été la plus élevée. Pour cette localisation, le nombre annuel moyen des décès est passé de 118 000 à 255 000, soit une augmentation de 137 000. Seul un cinquième environ (22%) de cette augmentation s'explique par des facteurs démographiques; le reste (107 000 décès supplémentaires) tient à des modifications du risque en fonction de l'âge. En fait, sur l'augmentation « réelle » totale des décès par cancer de toutes les localisations chez les hommes (127 000), 107 000 décès (85%) sont imputables à une élévation de la mortalité due au seul cancer du poumon.

Cancer de l'estomac. En ce qui concerne les autres principales localisations, le nombre annuel moyen des décès par cancer de l'estomac a diminué de 14 000, passant de 119 000 en 1960 à 105 000 en 1980. En fait, ce déclin aurait été plus marqué (63 000 cas) si le vieillissement de la population n'avait eu pour conséquence une augmentation du nombre des hommes appartenant au groupe d'âge à risque élevé, de sorte que des

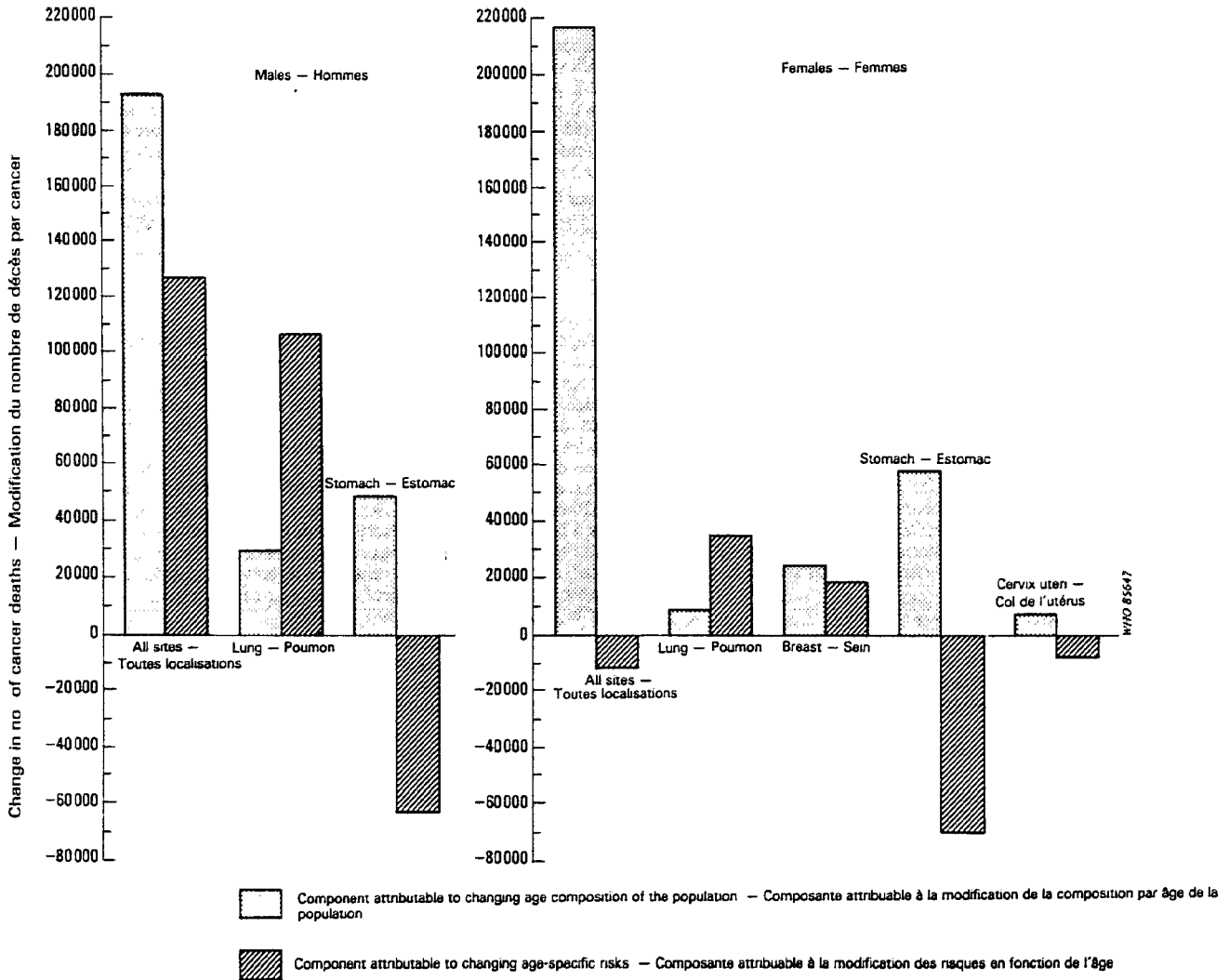
to increase the number of male stomach cancer deaths. The net result of these 2 opposing factors was a 12% decrease in the number of deaths for this site.

For all remaining sites, the annual average number of deaths increased by 197 000, from 341 000 to 538 000, or by 58%.

facteurs démographiques ont contribué à l'augmentation du nombre des décès par cancer de l'estomac chez les hommes. Ces 2 facteurs contradictoires ont eu pour résultat net une diminution de 12% de la proportion de décès pour cette localisation.

Pour les autres localisations, le nombre annuel moyen des décès est passé de 341 000 à 538 000, soit 197 000 décès supplémentaires ou un accroissement de 58%.

Fig. 2
Components of change in cancer mortality, 1960-1980, by sex
Composantes des modifications de la mortalité par cancer, 1960-1980, par sexe



Results for females

Overall, the annual average number of female cancer deaths rose from 514 000 in 1960 to 720 000 in 1980, an increase of 40%. However, as Fig. 2 shows, this was mainly due to the aging of the female population. Indeed, the absolute increase would have been even greater (218 000 instead of 206 000) as a result of changing age structure of the population were it not for the fact that the risk of dying from cancer actually declined slightly over the period, primarily because of the substantial drop in mortality from cervical cancer. This decline, controlling for age structure, would have resulted in 12 000 fewer deaths in 1980 than in 1960.

Breast cancer. Forty-four thousand, or roughly one-fifth of the observed increase in the number of female deaths due to cancer can be attributed to breast cancer, almost half of which (19 000 deaths) arose because of changes in age-specific risk. In no country did the risk of breast cancer decline over the period concerned.

Cervical cancer. At first sight, it would appear that there has been hardly any change in the average annual toll of mortality from malignant neoplasms of the cervix uteri (23 000 deaths in 1960, 22 000 in 1980). However, this masks the very different trends of the 2 components (Fig. 2). Controlling for age, the

Résultats obtenus pour le sexe féminin

Globalement, le nombre moyen annuel des décès par cancer chez les femmes est passé de 514 000 en 1960 à 720 000 en 1980, soit une augmentation de 40%. Cependant, comme le montre la Fig. 2, cette augmentation tient essentiellement au vieillissement de la population féminine. En fait, ce facteur aurait entraîné une augmentation absolue encore plus élevée (218 000 au lieu de 206 000), si le risque de décéder d'un cancer n'avait en fait légèrement diminué pendant la période considérée, essentiellement par suite de la baisse importante de la mortalité par cancer du col de l'utérus. Compte tenu de l'évolution de la structure des âges, ce déclin se serait soldé par 12 000 décès de moins en 1980 qu'en 1960.

Cancer du sein: Sur le nombre total des décès supplémentaires par cancer chez les femmes, 44 000, soit environ un cinquième, peuvent être attribués au cancer du sein et la moitié environ (19 000 décès) tiennent à des modifications du risque par âge. Pendant la période considérée, le risque de cancer du sein n'a diminué dans aucun pays.

Cancer du col de l'utérus: A première vue, le nombre annuel moyen des décès par cancer du col de l'utérus n'a pratiquement pas changé (23 000 en 1960, 22 000 en 1980). Toutefois, ce chiffre masque les tendances très différentes qui caractérisent les 2 composantes (Fig. 2). Corrigé des variations de la structure des âges, le nombre des décès pour cette localisation a

number of deaths from this site actually declined by 8 000, but this was almost entirely offset by the increase in deaths due to changing population age structure. The extent of progress against cancer of this site is reflected by the fact that the risk of dying declined in 50% of the countries surveyed.

Lung cancer: Unquestionably, the largest real increment for females, as for males, has been in deaths due to lung cancer. Between 1960 and 1980, the annual average number of female deaths from this site rose by 44 000, from 22 000 to 66 000, or by 200%. Only about 9 000 of these 44 000 additional deaths can be attributed to demographic factors—a higher overall age-specific risk had resulted in 35 000 additional deaths in 1980 compared with 1960.

Stomach cancer: An overall decline in the number of stomach cancer deaths was evident for females as well as for males. Over the period, the annual average fell by 12 000 deaths, from 84 000 to 72 000. The decline would have been substantially greater (58 000) were it not for the fact that changing population age structure led to more women in the older, higher risk, age groups which had added 46 000 deaths annually by 1980.

The annual average number of deaths from all other sites rose by 131 000, from 311 000 in 1960 to 442 000 in 1980, an increase of 42%.

Discussion

A preliminary analysis of the potential impact of changes in diagnostic precision and the quality of cause of death data suggests that it is unlikely that the main results presented above are grossly distorted. For instance, the annual number of male deaths ascribed to senility and ill-defined conditions declined by 83 000, from 191 000 to 108 000. Even if *all* these deaths had been coded to cancer, this transfer would account for less than 30% of the total increase of 320 000. Similarly, for females, the number of deaths ascribed to senility and ill-defined conditions decreased by 108 000 between 1960 and 1980; this figure would only account for slightly more than half of the increase in female deaths (206 000) from cancer assuming *all* the ill-defined deaths were in fact due to cancer.

In this context it is interesting to study changes occurring in major age groups. Analysis of data for breast cancer in the age group 45-64 years (where diagnosis may be considered as reasonably reliable) yields the following results:

Female deaths from breast cancer:	around 1960	35 000
	around 1980	48 000

i.e., an increase of 13 000, or 37%.

Of this increase, about 5 000 can be accounted for by demographic factors and 8 000 (i.e. more than 60%) by higher age-specific death rates (as compared with the 1960 rates). In addition, one has to add that higher than expected (on the basis of the 1960 rates) mortality was noted for almost all countries.

Similarly, for male lung cancer deaths at ages 45 to 64, the following picture emerges:

Male deaths from lung cancer:	around 1960	62 000
	around 1980	95 000

i.e., an increase of 33 000, or 53%.

Of this increase, only 7 000 are attributable to demographic changes (one-fifth of the increase) and 26 000 (four-fifths) to higher age-specific risks. Again, one may assume that the quality of the data for this age group is reasonably good, although the results may be influenced by changes within this broad age group.

From this brief analysis, one may conclude that cancer is indeed increasing, mainly because of the aging of the population but also because of age-specific increases in risk for some tumours, principally lung cancer. The exceptions to the trend are mortality rates for cervical cancer and gastric tumours which have declined.

With regard to the debate about the role of preventive measures and therapy in cancer control, the possibility of preventing tobacco-induced cancers seems not to have been exploited very effectively and, has had little, if any, overall, impact in reducing mortality from lung cancer. In addition, it would appear that such factors as non-specific life-style changes have been the major cause of the decline in stomach cancer. Early diagnosis through screening has certainly been a major factor in the decline of mortality for one site, namely cervical cancer. The impact of therapeutic treatment on overall mortality from cancer is less clear.

en fait diminué de 8 000 mais cette diminution a été presque entièrement annulée par l'augmentation de la mortalité liée au vieillissement de la population. La lutte contre les cancers du col de l'utérus a marqué des progrès importants, comme en témoigne le fait que le risque de décéder de ce type de cancer a diminué dans la moitié des pays étudiés.

Cancer du poumon: Il est incontestable que c'est pour le cancer du poumon que l'accroissement réel du taux de mortalité a été le plus élevé, chez les femmes comme chez les hommes. Pour cette localisation, entre 1960 et 1980, le nombre moyen annuel des décès chez les femmes est passé de 22 000 à 66 000, soit une augmentation de 44 000 ou de 200%. Seuls 9 000 environ de ces 44 000 décès supplémentaires peuvent être attribués à des facteurs démographiques, ce qui signifie que l'accroissement global du risque en fonction de l'âge s'est soldé par 35 000 décès supplémentaires en 1980 par rapport à 1960.

Cancer de l'estomac: Le nombre des décès par cancer de l'estomac a manifestement diminué chez les femmes comme chez les hommes. Pendant la période considérée, la moyenne annuelle des décès a diminué de 12 000, passant de 84 000 à 72 000. Ce déclin aurait été sensiblement plus fort (58 000) si, par suite de la modification de la structure des âges, le nombre des femmes plus âgées et plus exposées, n'avait augmenté, avec pour conséquence un supplément annuel de 46 000 décès en 1980.

Pour toutes les autres localisations, le nombre annuel moyen des décès est passé de 311 000 en 1960 à 442 000 en 1980, soit une augmentation de 131 000 ou 42%.

Discussion

D'après une première analyse de l'impact potentiel des modifications intervenues dans la précision des diagnostics et la qualité des données sur les causes de décès, les principaux résultats présentés ici sont vraisemblablement assez proches de la réalité. Par exemple, le nombre annuel des décès attribués chez les hommes à la sénilité et à des affections mal définies est passé de 191 000 en 1960 à 108 000 en 1980, soit une diminution de 83 000. Même si la *totalité* de ces décès avait été imputée au cancer, ce transfert représenterait moins de 30% de l'augmentation totale de 320 000 décès. De même, chez les femmes, le nombre des décès attribués à la sénilité et à des affections mal définies a diminué de 108 000 entre 1960 et 1980; en supposant que *tous* ces décès aient en fait été dus au cancer, ce chiffre ne représenterait que légèrement plus de la moitié du nombre supplémentaire de décès par cancer enregistrés chez les femmes pour la période considérée, soit 206 000.

Dans ce contexte, il est intéressant d'étudier les modifications intervenues dans les principaux groupes d'âge. L'analyse des données recueillies pour le cancer du sein dans le groupe d'âge 45-64 ans (où le diagnostic peut être considéré comme raisonnablement fiable) donne les résultats suivants:

Décès par cancer du sein chez la femme:	vers 1960	35 000
	vers 1980	48 000

soit une augmentation de 13 000 décès ou 37%.

Sur ce chiffre, 5 000 décès environ sont liés à des facteurs démographiques et 8 000 (soit plus de 60%) à une augmentation de la mortalité par âge (par rapport aux données de 1960). On ajoutera qu'une mortalité plus élevée que prévue (sur la base des taux de 1960) a été relevée dans la quasi-totalité des pays.

De même, chez les hommes, le nombre des décès par cancer du poumon entre 45 et 64 ans est le suivant:

Décès par cancer du poumon chez les hommes:	vers 1960	62 000
	vers 1980	95 000

soit une augmentation de 33 000 décès, ou 53%.

Sur ce chiffre, 7 000 seulement peuvent être attribués à des modifications démographiques (soit un cinquième de l'augmentation) et 26 000 (les quatre-cinquièmes) à un accroissement du risque par âge. Là encore, on peut supposer que la qualité des données est raisonnablement bonne, bien que les résultats puissent être influencés par des modifications à l'intérieur de ce vaste groupe d'âge.

Il ressort de ce bref examen que le cancer est effectivement en augmentation, principalement par suite du vieillissement de la population mais aussi parce que le risque par âge a augmenté pour certaines tumeurs, en particulier celles du poumon. Inversement, les taux de mortalité par cancer du col de l'utérus et de l'estomac ont diminué.

Au sujet de l'influence respective des mesures préventives, la possibilité de prévenir les cancers liés à l'usage du tabac ne paraît pas avoir été très efficacement exploitée et dans l'ensemble, n'a guère, voire pas, contribué à réduire la mortalité par cancer du poumon. Il apparaît en outre que des facteurs tels que des modifications du mode de vie ont été les principaux responsables du déclin de l'incidence des cancers de l'estomac. Le diagnostic précoce assuré grâce à un dépistage systématique a certainement beaucoup contribué au déclin de la mortalité par cancer du col de l'utérus, l'impact du traitement sur la mortalité globale par cancer étant moins clair.

What is clear, however, is that the consequences of population aging for cancer control programmes are substantial. The lessons learned from this analysis have obvious implications for global cancer control strategies. In much the same way as observed for the developed countries, cancer will increase in the Third World too. Indeed, with continued increases in life expectancy in many developing countries (approaching 70 years in a number of cases), higher consumption of tobacco and further successes in the conquest of infectious diseases, it can be safely predicted that there will be an epidemic of cancer in the majority of the developing countries by the year 2000.

Néanmoins, il ressort clairement que le vieillissement de la population a des conséquences importantes pour les programmes de lutte contre le cancer. Il faudra évidemment tenir compte de ces résultats pour les stratégies mondiales de lutte contre le cancer. De la même façon que dans les pays développés, le cancer augmentera aussi dans le tiers monde. En fait, si l'on considère que la durée moyenne de vie augmente régulièrement dans de nombreux pays en développement (elle approche 70 ans dans plusieurs d'entre eux), que la consommation de tabac croît et que la lutte contre les maladies infectieuses marque de nouveaux progrès, on peut prévoir avec raisonnablement de certitude que la majorité des pays en développement connaîtra une épidémie de cancer d'ici l'an 2000.

ACQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROME (AIDS)

WHO consultation

An international conference on AIDS, sponsored by the United States Department of Health and Human Services and the World Health Organization, was held in Atlanta, Georgia (United States of America), on 15-17 April 1985. It was attended by over 2 000 participants from 50 countries, and was followed on 18-19 April by a WHO consultation to review the information presented at the conference and to assess its international implications. The group of consultants concluded that the information available today is sufficient to permit health authorities to take action which may reduce the incidence of AIDS among certain risk groups.

Following are the main conclusions and recommendations of the consultation:

For WHO:

- Establish a network of collaborating centres with special expertise in the field. The centres should assist in the training of staff, the provision of reference panels of sera and the evaluation of diagnostic tests, as well as advise on the production of working reagents. They should also assist in the preparation of educational material and the organization of studies to determine the natural history of the disease and the extent of infection in different parts of the world.
- Coordinate the global surveillance of AIDS using a compatible reporting format and the currently accepted case definition. The Organization should disseminate this data as well as new information on the disease as widely and rapidly as possible.
- Assist in the development of an effective vaccine and, when appropriate, in the establishment of international requirements for the vaccines. WHO should play an active role in facilitating the evaluation of candidate vaccines.

For Member States:

- The public should be informed that LAV/HTLV-III infection is acquired through heterosexual and homosexual intercourse, needle-sharing by intravenous drug users, transfusion of contaminated blood and blood products, transmission by infected mothers to their babies, and probably through repeated use of needles and other unsterile instruments used for skin piercing. Information should be provided about the risk of LAV/HTLV-III infection and AIDS, especially to those persons, both men and women, who may be at increased risk because of multiple sexual partners. There is currently no evidence of the spread of LAV/HTLV-III by casual social contact, or within households. Countries which have yet to recognize AIDS should know that provision of timely and accurate information on this point is often necessary to allay inappropriate public concern.
- Countries should ensure that health care workers are informed about AIDS and LAV/HTLV-III infection, modes of transmission, clinical spectrum, available programme of management including psychosocial support, and methods for prevention and control.
- Each country should assess the risk that AIDS poses to its population and establish methods of diagnosis through surveillance and laboratory testing, including specific tests for LAV/HTLV-III.
- Since LAV/HTLV-III infection precedes AIDS in an individual or a community, early recognition will require serological studies in groups with potential risk of infection. WHO should encourage and assist in periodic serological studies in

SYNDROME D'IMMUNODÉFICIT ACQUIS (SIDA)

Consultation OMS

Une conférence internationale sur le SIDA, convoquée sous les auspices du *Department of Health and Human Services* des Etats-Unis et de l'Organisation mondiale de la Santé, s'est tenue à Atlanta, Géorgie (Etats-Unis d'Amérique), du 15 au 17 avril 1985. Cette conférence, à laquelle ont assisté plus de 2 000 participants venus de 50 pays, a été suivie les 18 et 19 avril d'une consultation OMS chargée de faire le point des données communiquées à la conférence et d'en apprécier les répercussions au niveau international. Le groupe de consultants a conclu que les renseignements aujourd'hui disponibles permettaient aux autorités sanitaires de prendre des mesures susceptibles de réduire l'incidence du SIDA parmi certains groupes à risques.

Les principales conclusions et recommandations de cette consultation sont les suivantes:

Pour l'OMS:

- Etablir un réseau de centres collaborateurs spécialisés dans ce domaine. Ils seraient appelés à former des personnels, à fournir des séries de sérums de référence, à évaluer des épreuves diagnostiques et à donner des avis sur la production de réactifs de travail. Ils aideraient également à préparer du matériel pédagogique et à organiser des études pour déterminer l'histoire naturelle de la maladie et l'ampleur de l'infection dans différentes parties du monde.
- Coordonner la surveillance mondiale du SIDA à l'aide de formulaires de notification homogènes et sur la base de la définition des cas actuellement acceptée. Il faudrait que l'Organisation assure la diffusion aussi large et rapide que possible de ces données et de tout renseignement nouveau concernant la maladie.
- Aider à mettre au point un vaccin efficace et, le cas échéant, des normes internationales pour les vaccins. L'OMS devrait faciliter l'évaluation des vaccins potentiels.

Pour les Etats Membres:

- Le public devrait être informé des causes de la transmission de l'infection due au virus LAV/HTLV-III: relations hétérosexuelles et homosexuelles, utilisation par plusieurs personnes de la même seringue pour des injections de drogues par voie intraveineuse, transfusions de sang et de produits sanguins contaminés, transmission de l'infection à leurs bébés par des mères infectées et, probablement, utilisation répétée d'aiguilles et autres instruments non stériles pour percer la peau. Il conviendrait de donner des renseignements sur le risque de transmission du SIDA et de l'infection par le virus LAV/HTLV-III, en particulier aux personnes, hommes et femmes, qui ont des relations avec de multiples partenaires sexuels et courent de ce fait un risque peut-être accru. Il n'est actuellement pas prouvé que le virus LAV/HTLV-III se transmette par simple contact social ou entre membres d'une même maison. Les pays qui n'ont pas encore eu de cas de SIDA devraient savoir qu'il est souvent nécessaire de fournir à temps des renseignements précis afin de dissiper d'inutiles craintes au sein de la population.
- Les pays veilleront à ce que les agents de santé soient informés sur le SIDA et l'infection par le virus LAV/HTLV-III, ses modes de transmission, son spectre clinique, les programmes de traitement existants, aide psychosociale comprise, et des méthodes de prévention et de lutte.
- Il faudrait que chaque pays évalue le risque de SIDA pour sa population et mette au point des méthodes de diagnostic reposant sur la surveillance et les épreuves de laboratoire, y compris des épreuves spécifiques de mise en évidence du virus LAV/HTLV-III.
- Etant donné que l'infection par le virus LAV/HTLV-III est antérieure au SIDA chez l'individu et dans la communauté, des études sérologiques sur les groupes de population potentiellement exposés à l'infection seront nécessaires pour le diagnostic précoce. L'OMS

countries where AIDS has yet to be recognized and should ensure the collection of comparable data and a representative selection of sera.

- Where feasible, potential donors of blood and plasma should be screened for antibody to LAV/HTLV-III, and positive units should not be used for either the transfusion or the manufacture of products where there is a risk of transmitting infectious agents. Potential donors should be informed about the testing in advance of the donation.
- Risks of transmission of LAV/HTLV-III by Factor VIII and IX concentrates can be reduced through treatment by heat or other proven methods of inactivation. The use of such products is recommended.
- Potential donors of organs, sperm, or other human material should be informed about AIDS and groups at increased risk of infection should exclude themselves from donating. Whenever possible serological testing should be performed before these materials are used. This is particularly important when donor material is collected from an unconscious or deceased patient on whom relevant information may be lacking.
- Individuals with positive tests for antibody to LAV/HTLV-III should be referred for medical evaluation and counselling. Such people should inform their health care attendants of their status.
- Health authorities should develop guidelines for the total care of patients and handling of their specimens in hospitals and other settings. These guidelines should be similar to those which have been effective for care of patients with hepatitis B.
- Countries are strongly advised to develop codes of good laboratory practice to protect staff against the risk of infection. Such recommendations may be based upon those found in the *Laboratory Biosafety Manual* published by WHO in 1983.¹ The level of care required for work with specimens from patients infected with LAV/HTLV-III is similar to that required with hepatitis B. The use of class II biological safety cabinets is recommended.² These cabinets are adequate for containment of other agents such as herpes and hepatitis viruses, mycobacteria, and protozoa which may be present in the specimens. For work involving production and purification of LAV/HTLV-III, biosafety containment level 3 (P-3) must be employed.
- The collection and storage of serum samples from representative laboratory workers at the time of employment and at regular intervals thereafter is encouraged to assess the risk of laboratory-acquired infection and the effectiveness of biosafety guidelines. Countries should provide this information to WHO for correlation and dissemination. Provision of samples and testing should be carried out with the informed consent of the subjects.
- Countries should be aware of the importance of confidentiality of information about the results of serological testing and the identity of AIDS patients. Serological testing should be undertaken with the informed consent of the subject.

¹ See No. 38, 1983, pp. 289-290.

² Class II biological safety cabinets should not be used unless skilled technical support and equipment are available for their installation, routine testing and maintenance.

devrait encourager et soutenir des études sérologiques périodiques dans les pays qui n'ont pas encore diagnostiqué de cas de SIDA et veiller à ce que soient recueillies des données comparables et des échantillons représentatifs de sérum.

- Si possible, on recherchera la présence d'anticorps anti-LAV/HTLV-III parmi les donneurs potentiels de sang et de plasma; le sang des sujets reconnus positifs ne sera utilisé ni pour des transfusions ni pour l'obtention de produits s'il y a le moindre risque de transmission d'agents infectieux. On informera au préalable les donneurs potentiels qu'ils sont soumis à ce type d'épreuve.
- Les risques de transmission du virus LAV/HTLV-III par les concentrés de Facteur VIII et IX peuvent être réduits par un traitement à la chaleur ou d'autres méthodes éprouvées d'inactivation. L'utilisation de ces produits est recommandée.
- Les donneurs potentiels d'organes, de sperme et de tout autre matériel humain devraient être informés des risques de SIDA et les groupes particulièrement exposés à l'infection devraient s'abstenir de tels dons. Ces matériels seront si possible soumis à des épreuves sérologiques avant d'être utilisés, en particulier s'ils sont prélevés sur des sujets inconscients ou décédés pour lesquels on ne posséderait pas de renseignements.
- Les sujets pour lesquels les épreuves de détection d'anticorps anti-LAV/HTLV-III se révéleraient positives seront soumis à des examens médicaux et recevront des conseils. Ils informeront de leur état les personnes appelées à les soigner.
- Il faudrait que les autorités sanitaires établissent des directives pour la prise en charge des malades et le traitement de leurs prélèvements en milieu hospitalier et dans d'autres contextes. Ces directives seraient analogues à celles qui ont fait la preuve de leur efficacité pour le traitement des sujets atteints d'hépatite B.
- Il est vivement recommandé aux pays d'élaborer des codes de bonnes pratiques de laboratoire afin de protéger les personnels de laboratoire contre le risque d'infection. Ces recommandations pourraient s'inspirer de celles du *Manuel de sécurité biologique en laboratoire* publié par l'OMS en 1983.¹ Les précautions à prendre pour le travail sur des prélèvements de malades infectés par le virus LAV/HTLV-III seraient analogues à celles qui sont recommandées pour l'hépatite B. L'utilisation d'enceintes de sécurité biologique de la classe II est recommandée.² Ces enceintes conviennent pour le confinement d'autres agents tels que les virus de l'herpès et de l'hépatite, les mycobactéries et les protozoaires qui peuvent être présents dans les échantillons. Pour la production et la purification du virus LAV/HTLV-III, on utilisera les niveaux de confinement P-3.
- Il conviendrait de recueillir et de stocker des échantillons de sérums prélevés sur un ensemble représentatif de techniciens de laboratoire au moment de leur emploi puis à intervalles réguliers par la suite afin de déterminer le risque d'infection acquise au laboratoire et l'efficacité des mesures de sécurité biologique. Ces données seraient ensuite communiquées à l'OMS qui en assurerait la corrélation et la diffusion. La collecte des échantillons et leur analyse seraient faites avec l'assentiment des personnes concernées.
- Les pays veilleront à conserver leur caractère confidentiel aux résultats des épreuves sérologiques et aux renseignements concernant l'identité des malades atteints du SIDA. Les épreuves sérologiques seront faites avec le consentement éclairé du sujet.

¹ Voir N° 38, 1983, pp. 289-290.

² Les enceintes de sécurité biologique de la classe II ne devraient pas être utilisées en l'absence des techniciens et équipements spécialisés qu'exigent leur installation, leur contrôle systématique et leur entretien.

HEALTH SURVEILLANCE IN THE CONTEXT OF PRIMARY HEALTH CARE

The Pan American Health Organization, working through the Caribbean Epidemiology Center (CAREC), has been organizing a series of 4-day workshops, 1 in each of the 17 CAREC member countries. The workshops, devoted to surveillance activities within the context of primary health care, have the following specific objectives: (1) to show the value of epidemiological methods, especially surveillance methods, in identifying health problems and in monitoring, evaluating, and planning health care services; and (2) to teach simple epidemiological methods (relevant to surveillance, surveys, formulation of rates, and use of tables, graphs, and charts) so that field staff members can use them in making community assessments and managing health care services.

The workshops are directed at the staff members and managers of primary health care services—including district medical officers, medical officers of health, senior nurses, and local managers. Funding for the workshops is being provided by the United States Agency for International Development.

LA SURVEILLANCE SANITAIRE DANS LE CONTEXTE DES SOINS DE SANTÉ PRIMAIRES

Par l'entremise du Centre d'épidémiologie des Caraïbes (CAREC), l'Organisation panaméricaine de la Santé organise une série de 17 ateliers de 4 jours, soit 1 atelier dans chacun des pays membres du CAREC. Ces ateliers, qui sont consacrés à la surveillance dans le contexte des soins de santé primaires, visent plus particulièrement: 1) à démontrer l'intérêt de l'épidémiologie et spécialement de la surveillance pour recenser les problèmes de santé ainsi que pour contrôler, évaluer et planifier les prestations; et 2) à enseigner des méthodes épidémiologiques simples (en rapport avec la surveillance, les enquêtes, la détermination du taux et l'utilisation de tableaux, graphiques et diagrammes) afin que les personnels de terrain puissent y recourir pour faire des évaluations au niveau de la communauté et gérer les services de santé.

Ces ateliers, qui s'adressent aux personnels et gestionnaires des services de soins de santé primaires — médecins de district, agents médico-sanitaires, infirmières qualifiées, gestionnaires locaux, etc. — sont financés par l'Agency for International Development des États-Unis d'Amérique.

The first of these primary health care/surveillance workshops was held in Saint Vincent and the Grenadines from 31 October to 3 November 1983, and worked very well. Seven weeks before the workshop a CAREC resource specialist visited Saint Vincent and the Grenadines in order to ensure that logistical preparations were under way and to determine what sources of information were available for determining primary health care problems at the district level. A draft of the national health plan was particularly useful in identifying national problems needing priority attention, which were incorporated into some of the workshop exercises.

Three weeks before the workshop, details about the topics to be covered were sent to the national epidemiologist for distribution to workshop participants. This was done so as to familiarize the participants with the agenda and aims of the workshop, and to allow them to gather background information on their primary health care districts.

The actual workshop activities included lectures, practical exercises, and individual and group work by the participants. The instruction provided was designed to focus attention on the value of surveillance and epidemiology in primary health care and to show how they contribute to monitoring the results of primary health care efforts. This instruction was followed by a series of practical exercises developed at CAREC using real Caribbean data on general disease surveillance, gastroenteritis, maternal and child health, and nutrition. These exercises were designed to teach simple epidemiological methods and an epidemiological approach to data analysis.

Next, workshop participants were asked to develop and present individual district plans of action designed to cope with important primary health care problems. This process, which took a day, included production of graphic displays to show why particular problems were important or how they would be monitored. CAREC staff members provided comments on each presentation after it was made.

In general, the success of the workshop was attributed largely to the following circumstances: (1) Saint Vincent and the Grenadines' health information system and primary health care plan had developed to a point where the tools of surveillance and epidemiology could be profitably used; (2) the participants recognized that they would be using these tools immediately; (3) the workshop included actual work on primary health care surveillance (i.e., development of basic information for each primary health care district and creation of a plan of action to deal with at least one perceived problem); (4) the workshop had the active support and participation of the principal medical officer and national epidemiologist; and (5) CAREC made careful preparation for the workshop—including a preliminary visit conducted in order to gather information on the country's health problems and to ensure that logistical preparations were proceeding smoothly.

Le premier de ces ateliers sur la surveillance dans le contexte des soins de santé primaires s'est déroulé avec succès à Saint-Vincent-et-Grenadines du 31 octobre au 3 novembre 1983. Sept semaines avant le début des travaux, un spécialiste du CAREC s'est rendu à Saint-Vincent-et-Grenadines pour s'assurer que les préparatifs étaient en cours et recenser les sources de renseignements disponibles pour l'analyse des problèmes de soins de santé primaires au niveau du district. Grâce à une ébauche du plan national d'action sanitaire, il a pu dresser une liste des problèmes prioritaires locaux qui ont d'ailleurs été inclus dans certains des exercices prévus pour l'atelier.

Trois semaines avant l'atelier, des indications détaillées sur les thèmes à traiter ont été envoyées à l'épidémiologiste national qui était chargé de les remettre aux participants. Ainsi, ces derniers ont pu se familiariser avec l'ordre du jour et les buts de l'atelier et réunir quelques données de base sur les soins de santé primaires dans leurs districts respectifs.

L'atelier proprement dit a été marqué par des cours magistraux, des exercices pratiques ainsi que des travaux individuels et de groupe. Le but de l'enseignement dispensé était de souligner l'importance de la surveillance et de l'épidémiologie dans le contexte des soins de santé primaires et de montrer comment elles contribuent à l'évaluation des résultats des efforts fournis dans ce domaine. Cet enseignement a été suivi d'une série d'exercices pratiques qui avaient été mis au point au CAREC à l'aide de données réelles sur la surveillance des maladies, la gastroentérite, la santé maternelle et infantile et la nutrition dans les Caraïbes. Le but de ces exercices était d'enseigner des méthodes épidémiologiques simples et l'approche épidémiologique de l'analyse des données.

Ensuite, les participants ont été invités à établir et à présenter des plans d'action individuels conçus pour résoudre d'importants problèmes de soins de santé primaires au niveau du district. Pour cette activité, qui a duré une journée, les participants ont également soumis des graphiques faisant apparaître pourquoi tel ou tel problème était important et comment on allait en assurer le contrôle. Les représentants du CAREC ont commenté chacun des plans présentés.

Le succès de cet atelier s'explique en grande partie pour les raisons suivantes: 1) le système d'information sanitaire et le plan de soins de santé primaires mis au point à Saint-Vincent-et-Grenadines était suffisamment développé pour que les méthodes de surveillance et d'épidémiologie puissent y être utilisées avec profit; 2) les participants ont déclaré qu'ils utiliseraient immédiatement ces méthodes; 3) l'atelier comportait des exercices pratiques sur la surveillance dans le contexte des soins de santé primaires (par exemple, collecte de renseignements de base pour chaque district et établissement d'un plan d'action pour résoudre au moins un problème perçu); 4) l'atelier a bénéficié du soutien et de la participation du médecin principal et de l'épidémiologiste national; et 5) l'intervention du CAREC a été particulièrement utile et notamment la visite préliminaire de son représentant qui a réuni des données sur les problèmes de santé du pays et veillé à ce que les préparatifs s'effectuent correctement.

(Based on/D'après: CAREC Surveillance Report, Vol. 10, No. 2, 1984, reprinted in/reproduit dans le Bulletin of the Pan American Health Organization, Vol. 18, No. 3, 1984.)

INFLUENZA

AUSTRALIA (5 April 1985). —¹ A further case of influenza B has been confirmed in a 22-year-old woman in Melbourne.

FUJI (31 March 1985). — Local outbreaks of influenza-like illness have occurred since the beginning of March. They first appeared in boarding schools and other institutions where people are grouped together and have since spread among the general population. Influenza activity was continuing at the end of March but was decreasing. Few of the laboratory-investigated cases were in the under 15 years age group and the elderly. Four strains of influenza A(H3N2) virus have been isolated and 13 out of 23 paired sera showed significant antibody titre rise to that virus.

¹ See No. 10, 1985, p. 74.

GRIPPE

AUSTRALIE (5 avril 1985). —¹ Un nouveau cas de grippe B a été confirmé chez une femme de 22 ans, à Melbourne.

FIDJI (31 mars 1985). — Des poussées locales d'affections de type grippal se sont produites à partir du début de mars, d'abord dans des internats et autres institutions où des gens sont groupés ensemble, puis dans la population générale. L'activité grippale se poursuivait à la fin de mars mais elle décroissait. Peu de cas étudiés en laboratoire concernaient les moins de 15 ans et les personnes âgées. Quatre souches de virus grippal A(H3N2) ont été isolées et 13 sérums appariés sur 23 présentaient des titres élevés d'anticorps contre ce virus.

¹ Voir N° 10, 1985, p. 74.

PORTS DESIGNATED IN APPLICATION OF THE INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS

Amendment to 1984 publication

PORTS NOTIFIÉS EN APPLICATION DU RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

Amendement à la publication de 1984

Union of Soviet Socialist Republics
Union des Républiques socialistes soviétiques

Insert - Insérer.

Ust'-Dunaysk

	D	EX
Union of Soviet Socialist Republics Union des Républiques socialistes soviétiques		
Ust'-Dunaysk	x	x

**YELLOW-FEVER VACCINATING CENTRES
FOR INTERNATIONAL TRAVEL**
Amendment to 1985 publication

**CENTRES DE VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE
POUR LES VOYAGES INTERNATIONAUX**
Amendement à la publication de 1985

**SINGAPORE
SINGAPOUR**

Delete - Supprimer

Associate Dispensaries,
25 Telok Ayer Street
St Mark's Medical Centre, Room 041-06,
Passenger Terminal Building, East
Changi Airport

Insert - Insérer

Airport Medical Centre, Room 041-06,
Passenger Terminal Building, East
Changi Airport

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT
Notifications received from 19 to 25 April 1985 - Notifications reçues du 19 au 25 avril 1985

C Cases - Cas
D Deaths - Décès
P Port
A Airport - Aéroport

Figures not yet received - Chiffres non encore disponibles
i Imported cases - Cas importés
r Revised figures - Chiffres révisés
s Suspected cases - Cas suspects

CHOLERA† - CHOLÉRA†		MALAYSIA - MALAISIE		YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE	
Africa - Afrique				America - Amérique	
	C D		14-20.IV		
DJIBOUTI	25.I-16.IV	.....	1 0		
.....	26r Or	.....	7-13.IV	BOLIVIA - BOLIVIE	C D
MALI	8-14.IV	THAILAND - THAÏLANDE	1 0	Cochabamba Department	22.IV ¹
.....	27 3	.....	7-13.IV	Chapare Province	1 0
		.....	52 0		
Asia - Asie		.....	31.III-6.IV		
JAPAN - JAPON	C D	.....	97 1		
.....	5.IV	† The total number of cases and deaths reported for each country occurred in infected areas already published, or in newly infected areas, see below / Tous les cas et décès notifiés pour chaque pays se sont produits dans des zones infectées déjà signalées ou dans des zones nouvellement infectées, voir ci-dessous.			
.....	1i 0				

Newly infected areas as on 25 April 1985 - Zones nouvellement infectées au 25 avril 1985

For criteria used in compiling this list, see No. 16, page 123. - Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 16, page 123

The complete list of infected areas was last published in WER No. 14, page 106. It should be brought up to date by consulting the additional information published subsequently in the WER regarding areas to be added or removed. The complete list is usually published once a month.

La liste complète des zones infectées a paru dans le REH N° 14, page 106. Pour sa mise à jour, il y a lieu de consulter les *Relevés* publiés depuis lors où figurent les listes de zones à ajouter et à supprimer. La liste complète est généralement publiée une fois par mois.

CHOLERA - CHOLÉRA		
Asia - Asie	<i>Krabi Province</i>	<i>Rayong Province</i>
THAILAND - THAÏLANDE	Piay Phraya District	Ban Chang District
<i>Bangkok Metropolis</i>	<i>Maha Sarakham Province</i>	Wang Chan sub-District
Bang Khun Thian District	Maha Sarakham District	<i>Samut Sakhon Province</i>
<i>Chanthaburi Province</i>	Na Doon District	Krathum Ban District
Tha Mai District	<i>Nakhon Ratchasima Province</i>	<i>Saraburi Province</i>
<i>Chon Buri Province</i>	Dan Khun Thot District	Kaeng Khoi District
Bang Lamung District	Kong District	Nong Khae District
	Pak Chong District	Nong Saeng District
	<i>Phangnga Province</i>	
	Takua Thuang District	

Areas removed from the infected area list between 19 and 25 April 1985
Zones supprimées de la liste des zones infectées entre les 19 et 25 avril 1985

For criteria used in compiling this list, see No. 16, page 123 - Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 16, page 123

CHOLERA - CHOLÉRA	THAILAND - THAÏLANDE
Africa - Afrique	<i>Bangkok Metropolis</i>
MALI	Yan Nawa District
<i>Mopti Region</i>	<i>Lampang Province</i>
Bandiagara Cercle	Mae Tha District
	<i>Nakhon Ratchasima Province</i>
	Sikhui District
	<i>Nonthaburi Province</i>
Asia - Asie	Bang Yai District
INDIA - INDE	<i>Roi Et Province</i>
Visakhapatnam (P)	Roi Et District
	<i>Surat Thani Province</i>
	Don Sak District

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

Annual subscription - Abonnement annuel

Fr. s. 120.-