



WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

RELEVÉ EPIDEMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

29 MARCH 1996 • 71st YEAR

71^e ANNÉE • 29 MARS 1996

New estimates of maternal mortality

A major new study carried out by WHO and the United Nations Children's Fund (UNICEF) indicates that maternal mortality has been substantially underestimated in the past, and that there are nearly 80 000 more pregnancy-related deaths per year than previously reported. According to the study, some 585 000 maternal deaths occur in the world each year, 99% of them in developing countries.

Nouvelles estimations de la mortalité maternelle

Il ressort d'une importante nouvelle étude effectuée par l'OMS et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) que la mortalité maternelle a été fortement sous-estimée dans le passé et que, par rapport aux chiffres précédemment indiqués, on compte près de 80 000 décès de plus liés à la grossesse. L'étude estime en effet à quelque 585 000 par an le nombre de décès maternels, dont 99% surviennent dans les pays en développement.

New estimates of maternal mortality

Part I¹

Maternal mortality is a particularly sensitive indicator of inequity. Indeed, of all the indicators commonly used to compare levels of development between countries and regions, maternal mortality shows the widest disparities. Maternal mortality offers a litmus test of the status of women, their access to health care and the adequacy of the health care system in responding to their needs. Information about the levels and trends of maternal mortality is needed, therefore, not only for what it tells us about the risks of pregnancy and childbirth, but also for what it implies about women's health in general and, by extension, their social and economic status.

It is, however, extremely difficult to assess levels of maternal mortality at the national level. Doing so requires knowledge about deaths of women of reproductive age (15-49 years), the cause of death and also whether or not the woman was pregnant or had recently been so at the

¹ Part II will appear in a forthcoming issue of the WER. It will contain a table listing the new estimates of maternal mortality by country.

Nouvelles estimations de la mortalité maternelle

Partie I¹

La mortalité maternelle est un indicateur particulièrement sensible des inégalités. De fait, parmi tous les indicateurs couramment utilisés pour comparer le niveau de développement entre les pays et les régions, c'est la mortalité maternelle qui présente les plus importantes disparités. La mortalité maternelle est la pierre de touche de la condition des femmes, de leur possibilité d'accès aux soins de santé et de la capacité du système de soins à répondre à leurs besoins. La connaissance de l'ampleur et des tendances de la mortalité maternelle nous est donc nécessaire non seulement parce qu'elle nous apprend au sujet des risques de la grossesse et de l'accouchement, mais encore du fait qu'elle reflète l'état de santé des femmes en général et, au-delà, leur situation socio-économique.

Il est cependant extrêmement difficile de chiffrer la mortalité maternelle au niveau national car il faut connaître la mortalité des femmes en âge de procréer (15-49 ans), ainsi que leurs causes de décès et savoir si, au moment du décès, la femme était enceinte ou l'avait été récemment. Pourtant, si peu de pays tiennent une

¹ La Partie II paraîtra dans un numéro ultérieur du REH. Elle contiendra un tableau donnant les nouvelles estimations de la mortalité maternelle par pays.

CONTENTS

New estimates of maternal mortality – Part I	97
Expanded Programme on Immunization (EPI) – Immunization schedules in the WHO South-East Asia Region, 1995	100
Yellow fever, Kenya	103
Meningococcal meningitis, Benin	103
Bovine spongiform encephalopathy (BSE)	104
Diseases subject to the Regulations	104

SOMMAIRE

Nouvelles estimations de la mortalité maternelle – Partie I	97
Programme élargi de vaccination (PEV) – Calendriers de vaccination dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est, 1995	100
Fièvre jaune, Kenya	103
Méningite à méningocoque, Bénin	103
Encéphalite spongiforme bovine (ESB)	104
Maladies soumises au Règlement	104

time of death. Yet few countries count births and deaths; even fewer register the cause of death; and fewer still systematically note pregnancy status on the death form. Even in developed countries with good systems of civil registration, maternal mortality is generally under-reported. Where such systems are inadequate or non-existent, measuring maternal mortality is extremely complex.

WHO has been making estimates of regional and global levels of maternal mortality since 1987; the most recent were issued in 1991.¹ Those earlier figures were developed using a simple model based on female life expectancy. Although the regional and global estimates so derived were generally well accepted and used by the international health community, the model was not very robust. As a result WHO felt unable to issue the individual country estimates from which the regional and global totals were derived. WHO and the United Nations Children's Fund (UNICEF) recently collaborated to develop an alternative way of making country, regional and global estimates. A detailed description of the study is in press.²

The new estimates of maternal mortality have been developed using a dual strategy, which involves (a) adjusting available country figures to account for underreporting and (b) using a simple model based on variables readily available for most developing countries in order to generate estimates for countries with no data or where there is concern about the adequacy of officially reported estimates.

It is important to stress that the new estimates established for 1990 using this strategy are a recalculation of estimates already established for an earlier time period; they do not presume to indicate changes over time. Globally, the current estimate of maternal deaths for the year 1990 now stands at about 585 000, 99% in developing countries (*Table 1, Figs. 1 and 2*). This is nearly 80 000 deaths more than earlier estimates had suggested, and therefore indicates a substantial underestimation of maternal mortality in the past.

Africa, which has 20% of the world's births, accounts for 40% of all maternal deaths; by contrast, developed countries, with 11% of all births, have less than 1% of total maternal deaths. The risk of death during pregnancy or childbirth (expressed as the maternal mortality ratio, i.e. maternal deaths per 100 000 live births) ranges from 190 in Latin America and the Caribbean to over 870 in Africa. Extremely high values of over 1 000 per 100 000 live births are found in Eastern and Western Africa and South-central Asia.

In only 5 sub-regions of the world – Northern Africa, Southern Africa, Eastern Asia, Central and South America – are the maternal mortality ratios derived using the new approach lower than those derived using the earlier method, and then only marginally so. Everywhere else the figures for mortality attributable to pregnancy and childbirth are considerably higher according to the new calculations. The situation is particularly disquieting in Eastern, Middle and Western Africa where the earlier figures appear to have under-estimated the number of maternal deaths by several tens of thousands every year.

statistique des naissances et des décès, ils sont moins nombreux à enregistrer la cause de décès et moins nombreux encore à noter sur le certificat de décès si la femme était ou non enceinte au moment de la mort. Même dans les pays développés où l'état civil fonctionne bien, il y a en général sous-notification de la mortalité maternelle. En cas d'état civil insuffisant ou inexistant, l'évaluation de la mortalité maternelle devient extrêmement complexe.

L'OMS procède depuis 1987 à des estimations de la mortalité maternelle aux niveaux régional et mondial; les données les plus récentes ont été publiées en 1991.¹ Ces premiers résultats ont été obtenus à l'aide d'un modèle simple basé sur l'espérance de vie des femmes. Les estimations régionales et mondiales ont été généralement bien acceptées et utilisées par la communauté internationale, mais le modèle en cause ne s'est pas révélé très robuste. Dans ces conditions, l'OMS n'a pas été en mesure de publier des estimations pour les pays dont elle avait tiré ces chiffres régionaux et mondiaux. L'OMS et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) ont récemment collaboré à la mise au point d'un autre système d'évaluation de la mortalité maternelle dans les pays, les régions et au niveau mondial. La description détaillée de cette étude est actuellement sous presse.²

Ces nouvelles estimations de la mortalité maternelle ont été mises au point sur la base d'une double stratégie qui comporte a) une correction des chiffres nationaux disponibles pour tenir compte de la sous-notification et b) l'utilisation d'un modèle simple utilisant des variables facilement disponibles dans la plupart des pays, le but étant d'obtenir des estimations pour les pays dont on ne possède pas les statistiques ou dont on met en doute l'exactitude des estimations officielles.

Il importe de souligner que les nouvelles estimations, calculées pour 1990 par cette méthodologie, reprennent celles qui avaient déjà été établies pour une période antérieure; elles ne sont pas supposées indiquer les tendances de la mortalité maternelle. Au niveau mondial, l'estimation actuelle des décès maternels pour 1990 est d'environ 585 000, dont 99% dans les pays en développement (*Tableau 1, Figs. 1 et 2*). Cela représente près de 80 000 décès de plus que le laissent supposer les estimations antérieures et révèle donc qu'il y a eu jusqu'ici une importante sous-estimation de la mortalité maternelle.

L'Afrique, où ont lieu 20% de toutes les naissances enregistrées dans le monde, représente 40% de la mortalité maternelle totale; en revanche, les pays développés, avec 11% de l'ensemble des naissances, entrent pour moins de 1% dans la mortalité maternelle mondiale. Le risque de décès au cours de la grossesse ou de l'accouchement (exprimé par le rapport de mortalité maternelle ou nombre de décès maternels pour 100 000 naissances vivantes) varie de 190 en Amérique latine et dans les Caraïbes à plus de 870 en Afrique. Des valeurs extrêmement élevées dépassant 1 000 pour 100 000 naissances vivantes sont observées en Afrique orientale et occidentale et en Asie méridionale centrale.

Il n'y a que 5 sous-régions du monde – l'Afrique septentrionale, l'Afrique australe, l'Asie orientale, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud – où les rapports de mortalité maternelle obtenus par la nouvelle méthode sont plus faibles que ceux que donnait la méthode antérieure et encore, la différence est-elle marginale. Partout ailleurs, les chiffres de mortalité attribuables à la grossesse et à l'accouchement, selon le nouveau mode de calcul, apparaissent très supérieurs. La situation est particulièrement inquiétante en Afrique orientale, en Afrique centrale et en Afrique occidentale où les anciens chiffres trahissent une sous-estimation du nombre de décès maternels de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers par an.

¹ See No. 47, 1991, pp. 345-348.

² References are available from the Chief, Maternal Health and Safe Motherhood, WHO, 1211 Geneva 27, Switzerland.

¹ Voir N° 47, 1991, pp. 345-348.

² Les références peuvent être obtenues à l'adresse suivante: Chef, Santé maternelle et Maternité sans Risque, OMS, 1211 Genève 27, Suisse.

Table 1 **Comparison of old and new estimates of maternal mortality, by United Nations Region, 1990**

 Tableau 1 **Comparaison entre les anciennes et les nouvelles estimations de la mortalité maternelle, par Région de l'Organisation des Nations Unies, 1990**

United Nations Region Région de l'Organisation des Nations Unies	Maternal deaths (in thousands) Décès maternels (en milliers)		Maternal deaths (per 100 000 live births) Décès maternels (pour 100 000 naissances vivantes)	
	Old estimates Anciennes estimations	New estimates Nouvelles estimations	Old estimates Anciennes estimations	New estimates Nouvelles estimations
WORLD – MONDE	509	585	370	430
More developed regions – Régions plus développées	4	4	26	27
Developing regions – Régions en développement	505	582	420	480
Africa – Afrique	169	235	630	870
Eastern Africa – Afrique orientale	60	97	680	1 060
Middle Africa – Afrique centrale	21	31	710	950
Northern Africa – Afrique septentrionale	17	16	360	340
Southern Africa – Afrique australe	4	3.6	270	260
Western Africa – Afrique occidentale	66	87	760	1 020
Asia^a – Asie^a	310	323	380	390
Eastern Asia ^a – Asie orientale ^a	30	24	120	95
South-central Asia – Asie méridionale centrale	(224) ^b	227	(570) ^b	560
South-eastern Asia – Asie méridionale orientale	42	56	340	440
Western Asia – Asie occidentale	12	16	280	320
Latin America/Caribbean – Amérique latine/Caraïbes	25	23	200	190
Caribbean – Caraïbes	2	3.2	260	400
Central America – Amérique centrale	6	4.7	160	140
South America – Amérique du Sud	17	15	220	200
Northern America – Amérique septentrionale	1	0.5	12	11
Europe	(1)^b	3.2	(23)^b	36
Oceania^c – Océanie^c	1	1.4	600	680

^a Excluding Japan. – A l'exclusion du Japon.

^b Direct comparisons are not possible because of the redistribution of parts of the former USSR between 2 Regions. – Des comparaisons directes ne sont pas possibles étant donné la redistribution des parties de l'ex-URSS entre 2 Régions.

^c Excluding Australia and New Zealand. – A l'exclusion de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

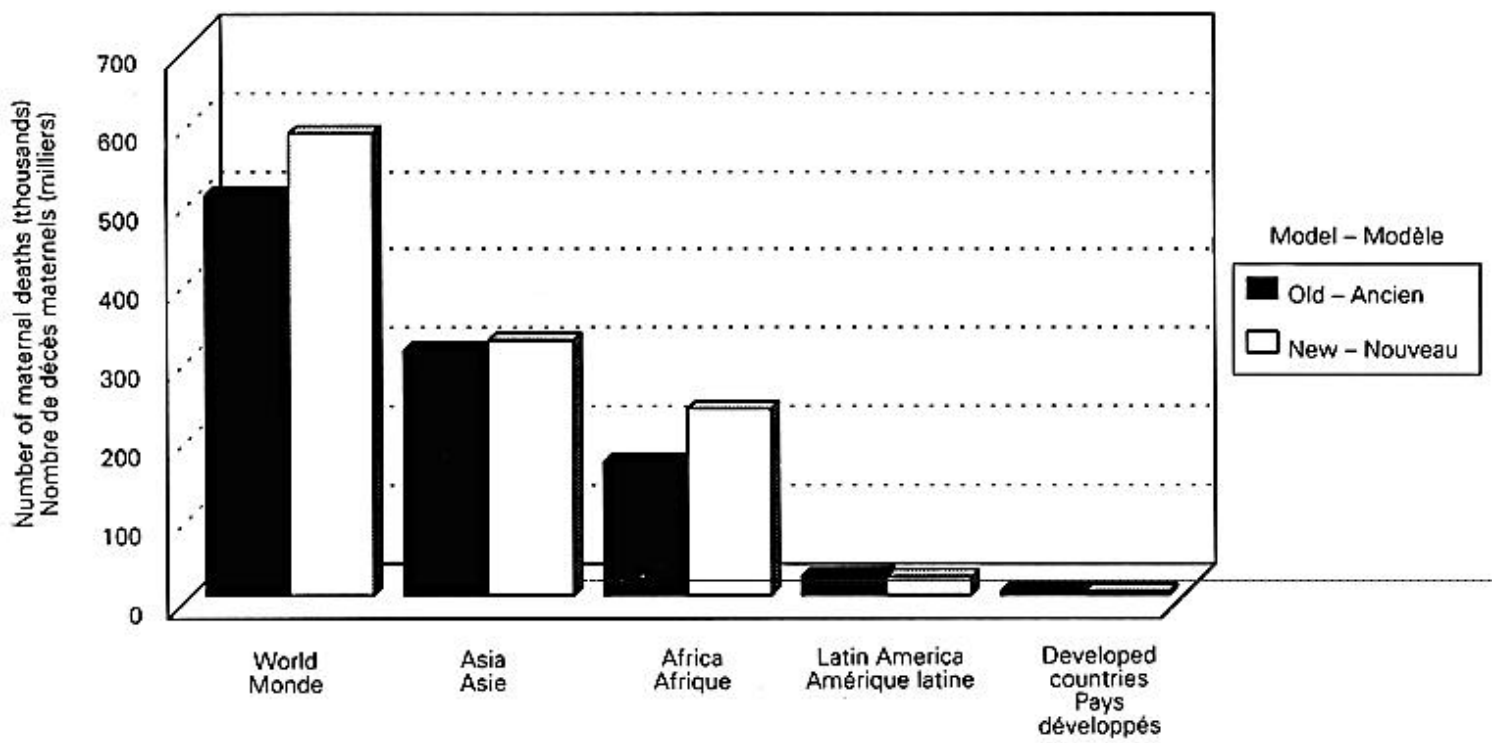
Totals may not add due to rounding. – Les chiffres ayant été arrondis, leur somme ne correspond pas nécessairement au total.

 Fig. 1 **Estimated maternal deaths, old and new models, Africa, Asia and Latin America, 1990**

 Fig. 1 **Estimations des décès maternels, selon les modèles ancien et nouveau, Afrique, Asie et Amérique latine, 1990**

Several variables which influence maternal mortality were tested in the development of the model, of which the two most significant were total fertility and access to care during childbirth. The more births to each woman the higher the absolute number of maternal deaths: fertility

Lors de l'élaboration du modèle, on a examiné un certain nombre de variables qui influent sur la mortalité maternelle, dont les deux plus significatives sont la fécondité totale et l'accès aux soins obstétricaux. Plus le nombre de naissances par femme est élevé, plus le nombre absolu de décès maternels augmente: le



levels therefore have an impact on the total number of maternal deaths. However, the maternal mortality ratio measures the risk associated with each pregnancy. Once a woman is pregnant, access to quality maternity care is the critical factor affecting her health and survival. In this model the proportion of deliveries assisted by a medically trained person has a major impact on the maternal mortality ratio. This variable is available for some countries from Demographic and Health Surveys or similar surveys. Alternatively the information is gathered from a variety of sources and assembled in the WHO Coverage of Care database.

niveau de fécondité retentit donc sur le nombre total de décès maternels. Toujours est-il que le rapport de mortalité maternelle mesure le risque lié à chaque grossesse. Lorsqu'une femme est enceinte, c'est l'accès qu'elle peut avoir à des soins obstétricaux de qualité qui conditionne sa santé et sa survie. Dans ce modèle, la proportion d'accouchements en présence d'un accoucheur dûment formé médicalement influe fortement sur le ratio de mortalité maternelle. Dans un certain nombre de pays, cette variable peut être obtenue à partir d'enquêtes, notamment démographiques et sanitaires. On peut également recueillir des informations à partir de diverses sources et les rassembler dans la base de données de l'OMS sur la couverture des soins.

Fig. 2 **Estimated maternal mortality, old and new models, Africa, Asia and Latin America, 1990 (deaths per 100 000 live births)**

Fig. 2 **Estimation de la mortalité maternelle, selon les modèles ancien et nouveau, Afrique, Asie et Amérique latine, 1990 (décès pour 100 000 naissances vivantes)**

It should be noted that the definition of trained attendant used excludes traditional birth attendants, whether trained or not. The rationale is that in order to effectively manage obstetric complications and thus reduce maternal mortality, trained health personnel should be able to perform essential obstetric functions appropriate to their level in the health system as defined by WHO. Including only doctors (specialized or non-specialized) and persons with formally recognized midwifery skills reinforces the ability of the indicator to capture this kind of care.

The new estimates should be taken as indicative of orders of magnitude rather than as precise figures. In order to emphasize this lack of precision, both UNICEF and WHO are using rounded numbers and ratios. The estimates should be used as a guide to action. The nature of such action will be determined in large measure by the social and economic conditions of the country. This action must, however, include greatly expanded access to quality care for all women during pregnancy and childbirth.

Expanded Programme on Immunization (EPI)

Immunization schedules in the WHO South-East Asia Region, 1995

Summary

There are 10 countries in this Region.

BCG is given at birth and up to 1 week of life in 5 countries: Bangladesh, Democratic People's Republic of

Il est à noter que, selon la définition utilisée, les accoucheuses ou accoucheurs traditionnels, qu'ils aient ou non suivi une formation, ne sont pas comptés parmi les accoucheurs dûment formés. La raison en est que pour pouvoir prendre efficacement en charge les complications obstétricales, et par voie de conséquence réduire la mortalité maternelle, le personnel soignant doit être capable d'accomplir des gestes obstétricaux essentiels correspondant à leur niveau de compétence au sein du système de santé, selon la définition de l'OMS. En ne comptant parmi ces personnels que les médecins (spécialistes ou non spécialistes) et les personnes ayant une formation officielle de sage-femme, on dispose d'un indicateur qui est mieux à même de prendre en considération ce type de soins.

Il faut considérer les nouvelles estimations comme des ordres de grandeur plutôt que comme des chiffres précis. D'ailleurs, pour souligner cette absence de précision, l'UNICEF et l'OMS utilisent des nombres et des ratios arrondis. Ces estimations ont pour but de guider l'action. La nature de cette action sera déterminée dans une large mesure par la situation socio-économique du pays. Elle doit cependant tendre à ce que toutes les femmes puissent avoir un accès beaucoup plus large à des soins de qualité au cours de la grossesse et de l'accouchement.

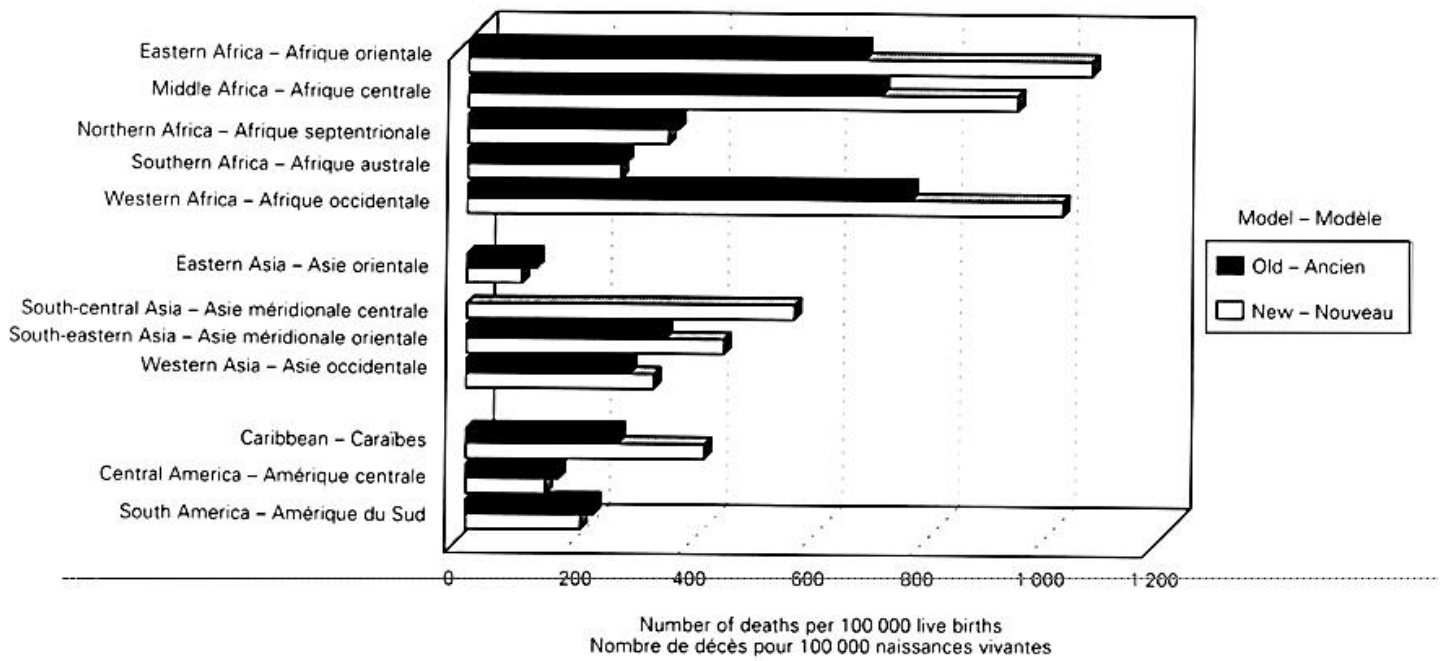
Programme élargi de vaccination (PEV)

Calendriers de vaccination dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est, 1995

Résumé

La Région comporte 10 pays.

Le BCG est administré à la naissance et jusqu'à l'âge d'une semaine dans 5 pays: le Bangladesh, l'Inde, l'Indonésie, le Népal et



Korea, India, Indonesia and Nepal (Table 1). In 3 other countries, BCG is given from birth up to 1 year of age (Bhutan, Myanmar and Thailand) and in the remaining 2 countries, BCG is offered from birth to 3 years of age (Maldives) and to 5 years of age (Sri Lanka).

la République populaire démocratique de Corée (Tableau 1). Dans 3 autres pays, le BCG est utilisé de la naissance à l'âge d'un an (Bhoutan, Myanmar et Thaïlande) et dans les 2 autres pays, le BCG est administré de la naissance à l'âge de 3 ans (Maldives) ou à l'âge de 5 ans (Sri Lanka).

Table 1 **Immunization schedules used in the WHO South-East Asia Region, 1995 (EPI bacterial vaccines)**

Tableau 1 **Calendriers de vaccination utilisés dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est, 1995 (Vaccins antibactériens du PEV)**

Country – Pays	BCG	Diphtheria-pertussis-tetanus – Diphthérie-tétanos-coqueluche		
		DPT – DTC	DT	Td
Bangladesh	at birth/à la naissance	6, 10, 14 weeks/semaines	–	–
Bhutan – Bhoutan	at birth/à la naissance – 1 year/an	6, 10, 14 weeks/semaines; 18 months/mois	–	–
Democratic People's Republic of Korea – République populaire démocratique de Corée	1 week/semaine	6, 10 weeks/semaines; 6-12 months/mois; 7 years/ans	–	–
India – Inde	at birth/à la naissance	1½, 2½, 3½ months/mois; 16-24 months/mois	–	–
Indonesia – Indonésie	at birth/à la naissance	2, 3, 4 months/mois	school entry/ admission à l'école	–
Maldives	at birth/à la naissance – 3 years/ans	6, 10, 14 weeks/semaines	5 years/ans	–
Myanmar	at birth/à la naissance – 6 weeks/semaines	6, 10, 14 weeks/semaines	–	–
Nepal – Népal	at birth/à la naissance	6, 10, 14 weeks/semaines	–	–
Sri Lanka	at birth/à la naissance – 5 years/ans	3, 5, 7, 18 months/mois	5 years/ans	–
Thailand – Thaïlande	at birth/à la naissance – 1 year/an	2, 4, 6, 18 months/mois; 4-6 years/ans	–	primary school entry and leaving/admission à et sortie de l'école primaire

DPT = Diphtheria-pertussis-tetanus. – DTC = Vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux.
DT = Diphtheria-tetanus. – Vaccin antidiphthérique-antitétanique.

Td = Tetanus-diphtheria vaccine with reduced amount of diphtheria toxoid for use in older children and adults. – Vaccin antitétanique-antidiphthérique contenant un titre réduit en anatoxine diphthérique destiné à être administré à des enfants plus âgés et à des adultes.

Table 2 **Immunization schedules used in the WHO South-East Asia Region, 1995 (EPI viral vaccines)**

Tableau 2 **Calendriers de vaccination utilisés dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est, 1995 (Vaccins antiviraux du PEV)**

Country – Pays	OPV – VPO	Measles – Rougeole	Rubella – Rubéole	Hepatitis B – Hépatite B
Bangladesh	at birth/à la naissance; 6, 10, 14 weeks/semaines; 9 months/mois	9 months/mois (M)	–	–
Bhutan – Bhoutan	at birth/à la naissance; 6, 10, 14 weeks/semaines; 9, 18 months/mois	9-12 months/mois (M)	–	6, 10, 14 weeks/semaines
Democratic People's Republic of Korea – République populaire démocratique de Corée	at birth/à la naissance; 6, 10, 14 weeks/semaines; 2, 3, 7 years/ans	1, 7, 17 years/ans (M)	–	–
India – Inde	1½, 2½, 3½ months/mois; 16-24 months/mois	9-11 months/mois (M)	–	–
Indonesia – Indonésie	at birth/à la naissance; 2, 3, 4, 9 months/mois	9-11 months/mois (M)	–	at birth/à la naissance; 4, 11 months/mois
Maldives	at birth/à la naissance; 4, 8, 12, 16 weeks/semaines	9 months/mois (M)	–	at birth/à la naissance; 1, 4 months/mois
Myanmar	6, 10, 14 weeks/semaines	9 months/mois (M)	–	–
Nepal – Népal	6, 10, 14 weeks/semaines	9 months/mois (M)	–	–
Sri Lanka	3, 5, 7, 18 months/mois 5 years/ans	9 months/mois (M)	–	–
Thailand – Thaïlande	6, 10, 14 weeks/semaines	9 months/mois (M)	primary school entry and leaving/admission à et sortie de l'école primaire	at birth/à la naissance; 2, 6 months/mois

OPV = Oral polio vaccine. – Vaccin antipoliomyélitique oral.

M = monovalent measles vaccine. – Vaccin antirougeoleux monovalent.

Table 3 **Immunization schedules used in the WHO South-East Asia Region, 1995**
(Tetanus toxoid for women)Tableau 3 **Calendriers de vaccination utilisés dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est, 1995**
(Anatoxine tétanique pour les femmes)

Country – Pays	Target group – Groupe cible	Number of doses – Nombre de doses
Bangladesh	PW/CBAW – FE/FEAP	5
Bhutan – Bhoutan	PW – FE	5
Democratic People's Republic of Korea – République populaire démocratique de Corée	–	–
India – Inde	PW + 10 and 16 years – FE + 10 et 16 ans	2
Indonesia – Indonésie	PW/CBAW – FE/FEAP – SC/EC	3
Maldives	CBAW – FEAP	5
Myanmar	PW – FE	2
Nepal – Népal	PW/CBAW – FE/FEAP	5
Sri Lanka	PW – FE	5
Thailand – Thaïlande	PW – FE	5

PW = pregnant women. – FE = femmes enceintes.

CBAW = women of childbearing age. – FEAP = femmes enceintes en âge de procréer.

SC = schoolchildren. – EC = écoliers.

Diphtheria-pertussis-tetanus (DPT) is used as a primary series of 3 doses in all countries, starting from 6 weeks to 3 months (*Table 1*). The fourth dose of DPT vaccine is given in the second year of life in 4 countries (Bhutan, India, Sri Lanka, Thailand). In the Democratic People's Republic of Korea, the fourth dose of DPT vaccine is scheduled at 7 years of age. Thailand is the only country in this Region that gives a fifth dose of DPT vaccine at 4-6 years of age.

Booster doses of diphtheria-tetanus (DT) vaccine are used at primary school entry or at 5 years of age in Indonesia, the Maldives and Sri Lanka. Td* vaccine is given at primary school entry and leaving in Thailand.

Oral poliovirus vaccine (OPV) is used in a primary series of 3 doses simultaneously with DPT vaccine in all countries (*Table 2*). Bangladesh, Bhutan, the Democratic People's Republic of Korea, Indonesia and the Maldives give a dose of OPV at birth (OPV0). The fourth dose of OPV is routinely given in Bangladesh and Indonesia, simultaneously with measles vaccine, from 9 months of age. In India and Sri Lanka, the fourth dose of OPV is given during the second year of life, simultaneously with DPT vaccine. Additional doses of OPV vaccine are scheduled in Bhutan, the Democratic People's Republic of Korea and Sri Lanka.

Monovalent measles vaccine is given in all countries (*Table 2*). In the Democratic People's Republic of Korea, additional doses of measles vaccine are administered at 7 and 17 years of age.

Rubella vaccine is given at primary school entry and leaving in Thailand (*Table 2*).

Hepatitis B vaccine is used in 4 countries: Bhutan, Indonesia, the Maldives and Thailand (*Table 2*). These countries use 3 primary doses of hepatitis B vaccine in infancy.

Tetanus toxoid is used in pregnant women or non-pregnant women of childbearing age (*Table 3*). In Indonesia, tetanus toxoid is also given at primary school entry and leaving.

* Tetanus-diphtheria with reduced amount of diphtheria toxoid for use in older children and adults.

Le vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC) est utilisé en primovaccination de 3 doses dans tous les pays, de l'âge de 6 semaines à l'âge de 3 mois (*Tableau 1*). La quatrième dose de DTC est administrée au cours de la deuxième année dans 4 pays (Bhoutan, Inde, Sri Lanka, Thaïlande). En République populaire démocratique de Corée, la quatrième dose de DTC est prévue à l'âge de 7 ans. La Thaïlande est le seul pays de la Région qui administre une cinquième dose de vaccin DTC à l'âge de 4-6 ans.

Des rappels de vaccin antidiphthérique-antitétanique (DT) sont utilisés lors de l'admission à l'école primaire ou à l'âge de 5 ans en Indonésie, aux Maldives et à Sri Lanka. En Thaïlande, le vaccin Td* est administré aux enfants lors de l'admission à et de la sortie de l'école primaire.

Dans tous les pays, le vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) est utilisé en primovaccination de 3 doses en même temps que le vaccin DTC (*Tableau 2*). Le Bangladesh, le Bhoutan, les Maldives et la République populaire démocratique de Corée administrent une dose de VPO à la naissance (VPO0). La quatrième dose de VPO est administrée de manière systématique au Bangladesh et en Indonésie, en même temps que le vaccin antirougeoleux, dès l'âge de 9 mois. En Inde et à Sri Lanka, la quatrième dose de VPO est administrée au cours de la deuxième année, en même temps que le vaccin DTC. D'autres doses de VPO sont prévues au Bhoutan, en République populaire démocratique de Corée et à Sri Lanka.

Le vaccin antirougeoleux monovalent est administré dans tous les pays (*Tableau 2*). En République populaire démocratique de Corée, des doses supplémentaires de vaccin antirougeoleux sont administrées à 7 et à 17 ans.

En Thaïlande, le vaccin contre la rubéole est administré lors de l'admission à et de la sortie de l'école primaire (*Tableau 2*).

Le vaccin contre l'hépatite B est utilisé dans 4 pays: le Bhoutan, l'Indonésie, les Maldives et la Thaïlande (*Tableau 2*). Ces pays donnent 3 doses en primovaccination aux nourrissons.

L'anatoxine tétanique est utilisée pour les femmes enceintes ou les femmes non enceintes en âge de procréer (*Tableau 3*). En Indonésie, l'anatoxine tétanique est aussi administrée lors de l'admission à et de la sortie de l'école primaire.

* Vaccin antitétanique-antidiphthérique contenant un titre réduit en anatoxine diphtérique destiné à être administré à des enfants plus âgés et aux adultes.

Yellow fever

Kenya. During 1995, 59 suspected cases of yellow fever¹ were identified, almost all presenting with fever and jaundice. In 1994, 73 suspected cases were identified, of which 7 were confirmed as yellow fever.² Virus isolation attempts were unsuccessful in 1995, but sera from 3 cases had evidence of yellow fever infection, by IgM MAC ELISA tests conducted at the Virus Research Centre of the Kenya Medical Research Institute (KEMRI). The results were subsequently confirmed by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Fort Collins, United States of America and the Pasteur Institute, Paris. All 3 were males (16, 20 and 25 years) who claimed to have been vaccinated. One sample obtained in October 1994 was from a patient who lived outside the 1992-1993 outbreak area and had no history of travel to this area. Paired sera from this case and the case most recently confirmed (June 1995) showed an increase in neutralizing antibodies which further confirms the diagnosis of recent yellow fever virus infection. All 3 patients survived.

In addition to the 59 suspected cases, 12 cases were diagnosed clinically: 7 males and 5 females in ages ranging from 14 to 60 years. Seven died, all presenting with fever, jaundice and haemorrhage. Ten (83%) of them had either not been vaccinated or their vaccination status was unknown. The residence of 6 cases borders districts not covered by yellow fever vaccination and 7 were from an area not known to be affected during the 1992-1993 epidemic.

The confirmed case with onset of illness in 1994 and the 2 confirmed cases (1995) from outside known outbreak areas indicate a southward spread of yellow fever. The surveillance sentinel sites around Nakuru town have been re-arranged in response to this further spread.

In November 1995, yellow fever vaccination resumed in the above-mentioned districts of new visitors to the area and of children on the occasion of their first dose of measles vaccine at 8-9 months of age. The birth cohort of 1994-1995 which missed the yellow fever vaccination has been called upon to attend vaccination days.

(Based on: A report from the Ministry of Health, and the Virus Research Centre, Kenya Medical Research Institute, Nairobi [WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Haemorrhagic Fever Reference and Research].)

¹ A case with at least 2 of the following symptom complexes: jaundice; haemorrhage; signs suggestive of encephalitis; signs of renal involvement; temperature > 38 °C.

² See No. 24, 1995, pp. 175-176.

Meningococcal meningitis¹

Benin. Meningococcal meningitis is endemic, showing a seasonal increase from November to June with a peak in February or March. The northern Departments of Atacora and Borgou often experience outbreaks during this period. Meningococcal meningitis is therefore one of the diseases subject to regular monitoring in the national surveillance programme. Outbreak alert has been set at 2 cases per 100 000 population weekly.

The monitoring of meningococcal meningitis in Borgou registered 16 cases in November 1995, 14 in

¹ See No. 12, 1996, pp. 89-90.

Fièvre jaune

Kenya. En 1995, 59 cas suspects de fièvre jaune¹ ont été identifiés, presque tous avec de la fièvre et un ictère. En 1994, les cas suspects étaient au nombre de 73 et la fièvre jaune a été confirmée chez 7 d'entre eux.² En 1995, les tentatives d'isolement du virus n'ont pas abouti, mais les sérums prélevés sur 3 malades ont démontré une infection amarile à l'aide d'épreuves MAC ELISA effectuées au *Virus Research Centre* du *Kenya Medical Research Institute* (KEMRI). Ces résultats ont été confirmés ultérieurement par les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de Fort Collins, aux Etats-Unis d'Amérique, et par l'Institut Pasteur de Paris. Il s'agissait de 3 hommes âgés de 16, 20 et 25 ans qui ont dit avoir été vaccinés. L'un des échantillons, obtenu en octobre 1994, provenait d'un malade résidant en dehors de la zone touchée par la flambée de 1992-1993 et qui ne s'y était jamais rendu. En appariant le sérum de ce cas et celui du cas le plus récemment confirmé (juin 1995) on a observé une augmentation des anticorps neutralisants qui conforte le diagnostic d'une récente contamination par le virus amaril. Les 3 malades ont survécu.

Outre les 59 cas suspects, 12 cas ont été diagnostiqués par examen clinique: âgés de 14 à 60 ans, il s'agissait de 7 malades de sexe masculin et de 5 de sexe féminin. Sept sont décédés, qui tous présentaient de la fièvre, un ictère et des hémorragies. Pour 10 d'entre eux (83%), il n'y avait pas eu de vaccination, ou tout du moins pas de vaccinations connues. La résidence de 6 de ces malades se situait à la limite des districts où la vaccination anti-amarile n'avait pas été pratiquée et 7 d'entre eux étaient originaires d'une région qui, apparemment, n'avait pas été touchée au cours de l'épidémie de 1992-1993.

Le cas confirmé, dont la maladie s'est déclarée en 1994, et les 2 autres cas confirmés (1995) résidant hors des zones de flambées connues, indiquent que la fièvre jaune se propage vers le sud. En prévision d'une poursuite de la propagation de la maladie, on a redéployé les sites de surveillance sentinelles situés autour de la ville de Nakuru.

En novembre 1995, dans les districts précités, on a recommencé à vacciner contre la fièvre jaune les personnes nouvellement arrivées dans ce secteur ainsi que les enfants, à l'occasion de leur première injection de vaccin antirougeoleux à l'âge de 8 à 9 mois. Les enfants appartenant à la cohorte née en 1994-1995 qui n'ont pas été vaccinés contre la fièvre jaune ont été convoqués à des journées de vaccination.

(D'après: Un rapport du Ministère de la Santé, et du *Virus Research Centre*, *Kenya Medical Research Institute*, Nairobi [Centre collaborateur OMS pour les arbovirus et centre de référence et de recherche pour la fièvre hémorragique].)

¹ Il s'agit de cas présentant au moins 2 éléments de la symptomatologie suivante: ictère, hémorragie, signes d'encéphalite; signes d'atteinte rénale; température > 38 °C.

² Voir N° 24, 1995, pp. 175-176.

Méningite à méningocoque¹

Bénin. La méningite à méningocoque est endémique dans le pays, une augmentation saisonnière étant observée de novembre à juin, avec un pic en février ou en mars. Les départements septentrionaux d'Atacora et de Borgou subissent souvent des flambées au cours de cette période. La méningite à méningocoque est donc une des maladies soumises à un suivi régulier par le programme national de surveillance. Le seuil d'alerte a été défini à 2 cas par semaine pour 100 000 habitants.

La surveillance de la méningite à méningocoque à Borgou a enregistré 16 cas en novembre 1995, 14 en décembre, et ensuite un

¹ Voir N° 12, 1996, pp. 89-90.

December and then an increase to 53 in January and 228 in February 1996. Up to 13 March, 52 cases had been registered bringing the total from November 1995 to 13 March 1996 to 363. Of these, 45 (12%) have died. A very high case-fatality rate in November (50%) was attributed to the fact that patients did not get to medical care in time. The case-fatality rate decreased in the following months and was 14% in December, 19% in January and around 9% in February-March. The highest number of cases (143) occurred in Malanville, close to the border with Niger, but cases were also registered in 6 other localities in the Department of Borgou.

Monitoring of meningitis in other departments showed 11 cases (3 deaths) in Atacora Department and 9 cases (2 deaths) in Zou Department.

Vaccination against meningitis is a routine precaution in affected areas from November onwards. Since November 1995, the central drug purchasing services have made over 170 000 doses of meningococcal meningitis vaccine A+C available to the health services in Borgou, including 6 000 doses to Malanville. In early March, drugs were available for treatment of patients while additional doses of vaccine were still needed.

Update: As of 27 March, 424 cases and 56 deaths had been reported.

Bovine spongiform encephalopathy (BSE)¹

In the light of 10 human cases of a new variant of Creutzfeldt-Jakob disease reported by the United Kingdom on 20 March 1996, a WHO meeting of international experts in neurology, transmissible spongiform encephalopathies, epidemiology, veterinary science and public health is being organized on 2-3 April 1996 to review the present situation and to make further technical and public health recommendations as required. In particular, the meeting will identify those technical and scientific issues which must be addressed in developing best practices that will protect the consumer. WHO recommends that if similar disease is identified in any other countries, the national health authorities should be immediately notified. The conclusions of the meeting will be published in the WER.

¹ See No. 11, 1996, pp. 83-85.

accroissement à 53 en janvier et 228 en février 1996. Au 13 mars, 52 cas avaient été enregistrés, ce qui représente un total de 363 cas de novembre 1995 au 13 mars 1996. Quarante-cinq malades sont décédés (12%). La forte létalité observée en novembre (50%) est imputable au fait que les patients n'ont pas eu accès à temps à des soins médicaux. Le taux de létalité a diminué au cours des mois suivants et se situait à 14% en décembre, 19% en janvier et près de 9% en février-mars. Le nombre de cas (143) le plus élevé est survenu à Malanville, près de la frontière avec le Niger, mais des cas ont aussi été enregistrés dans 6 autres localités du département de Borgou.

La surveillance continue de la méningite dans d'autres départements a révélé 11 cas (3 décès) dans le département d'Atacora et 9 cas (2 décès) dans le département de Zou.

Dès le mois de novembre, la vaccination contre la méningite est une précaution de routine dans les zones touchées. Depuis novembre 1995, la centrale d'achat de médicaments a cédé plus de 170 000 doses de vaccin antiméningococcique A+C aux services de santé de Borgou, notamment 6 000 doses pour Malanville. Au début mars, des médicaments étaient disponibles pour le traitement des patients, tandis que des doses supplémentaires de vaccin étaient encore nécessaires.

Mise à jour: Au 27 mars, 424 cas et 56 décès avaient été signalés.

Encéphalite spongiforme bovine (ESB)¹

Au vu de 10 cas humains d'une nouvelle forme de maladie de Creutzfeldt-Jakob signalés par le Royaume-Uni le 20 mars 1996, une réunion OMS d'experts internationaux en neurologie, encéphalopathies spongiformes transmissibles, épidémiologie, sciences vétérinaires et santé publique se tiendra les 2 et 3 avril 1996 afin d'examiner la situation actuelle et de formuler les recommandations techniques et en matière de santé publique qui s'imposent. La réunion doit identifier en particulier les questions techniques et scientifiques qui doivent être abordées afin de mettre au point les procédures les mieux à même de protéger le consommateur. L'OMS recommande que si une maladie similaire est décelée dans un pays quelconque elle soit immédiatement notifiée aux autorités sanitaires nationales. Les conclusions de la réunion seront publiées dans le REH.

¹ Voir N° 11, 1996, pp. 83-85.

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS

MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT

Notifications received from 22 to 28 March 1996

C – cases, D – deaths, ... – data not yet received,
i – imported, r – revised, s – suspect

Cholera • Choléra

Africa • Afrique

	C	D
Mali	1.I-29.II ¹	
.....	103	22
Senegal – Sénégal	26.II-3.III	
.....	473	19
Somalia – Somalie	...-15.III	
.....	2 990	99

America • Amérique

Brazil – Brésil

	C	D
.....	1.I-5.III	
.....	767 ²	4
Colombia – Colombie	10-16.III ¹	
.....	332	8
Guatemala	1.I-17.II	
.....	475 ²	7

Oceania • Océanie

Australia – Australie

	C	D
.....	1 ³	0

¹ Includes delayed reports. – Y compris notifications reçues tardivement.

² Includes suspect and confirmed cases. – Comprend les cas suspects et confirmés.

³ Laboratory acquired infection. – Infection contractée au laboratoire.

WWW access: http://www.who.ch/wer/wer_home.htm
FTP: <ftp.who.ch>, directory/pub/wer. Username anonymous
E-Mail: send message subscribe_wer-reh_to_majordomo@who.ch

Price of the Weekly Epidemiological Record

Annual subscription Sw. fr. 209.–

Accès WWW: http://www.who.ch/wer/wer_home.htm

FTP: <ftp.who.ch>, répertoire/pub/wer. Nom de l'utilisateur anonymous
Courrier électronique: envoyer message subscribe_wer-reh_to_majordomo@who.ch

Prix du Relevé épidémiologique hebdomadaire

Abonnement annuel Fr. s. 209.–