



Contents

- 213 Human infection with new influenza A (H1N1) virus: Mexico, update, March–May 2009
- 220 Meeting of the immunization Strategic Advisory Group of Experts, April 2009 – conclusions and recommendations
- 236 WHO web sites on infectious diseases

Sommaire

- 213 Infections humaines par le nouveau virus grippal A (H1N1): Mexique, mise à jour, mars-mai 2009
- 220 Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, avril 2009 – conclusions et recommandations
- 236 Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Human infection with new influenza A (H1N1) virus: Mexico, update, March–May 2009

On 12 April 2009, the Government of Mexico responded to a request by WHO for verification of an outbreak of acute respiratory infections in the small rural community of La Gloria, Veracruz. During 15–17 April, the Ministry of Health received informal notification of clusters of rapidly progressive severe pneumonia occurring mostly in the Federal District (metropolitan Mexico City) and San Luis Potosi. In response, national surveillance for acute respiratory infections and pneumonia was intensified on 17 April. During 22–24 April, new influenza A (H1N1) virus infection, previously identified in 2 children in the United States,¹ was confirmed in several patients. This report updates a previous report² on the outbreak in Mexico of human cases of new influenza A (H1N1) virus infection and summarizes public health actions taken to date by the Government of Mexico to monitor and control the outbreak.

During 1 March–29 May 2009, national surveillance identified 41 998 people with acute respiratory infections, of whom 5337 (12.7%) were confirmed with new influenza A (H1N1) virus infection by real-time reverse transcription–polymerase chain reaction (rRT-PCR). As of 29 May, 97 patients with laboratory-confirmed infection had died. Epidemiological evidence to date suggests that the outbreak likely peaked nationally in late April, although localized cases continue to be identified.

Infections humaines par le nouveau virus grippal A (H1N1): Mexique, mise à jour, mars-mai 2009

Le 12 avril 2009, le Gouvernement mexicain répondait à une demande de vérification d'une flambée d'infections respiratoires aiguës dans la petite communauté rurale de La Gloria, Veracruz, que lui avait adressée l'OMS. Entre le 15 et le 17 avril, le Ministère de la Santé a reçu la notification informelle de grappes de cas de pneumonie grave d'évolution rapide survenant principalement dans le District fédéral (ville de Mexico) et à San Luis Potosi. Suite à cela, la surveillance nationale des infections respiratoires aiguës et de la pneumonie a été intensifiée le 17 avril. Entre le 22 et le 24 avril, l'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1), précédemment identifiée chez 2 enfants aux Etats-Unis,¹ a été confirmée chez plusieurs patients. Le présent rapport met à jour un rapport antérieur² concernant la flambée de cas humains dus au nouveau virus grippal A (H1N1) survenue au Mexique et résume les mesures de santé publique prises à ce jour par le Gouvernement mexicain pour surveiller et maîtriser l'épidémie.

Entre le 1^{er} mars et le 29 mai 2009, la surveillance nationale a permis de dénombrer 41 998 personnes souffrant d'infections respiratoires aiguës, dont 5337 (12,7%) ont été confirmées comme ayant été infectées par le nouveau virus grippal A (H1N1) par transcriptase inverse – amplification génique en temps réel (rRT-PCR). Le 29 mai, 97 patients souffrant d'infections confirmées en laboratoire étaient décédés. Les données épidémiologiques dont on dispose à ce jour laissent supposer que la flambée a probablement atteint son pic au niveau national fin avril, bien que des cas localisés continuent d'être signalés.

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 334.–

06.2009

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

¹ Update: swine influenza A (H1N1) infections, California and Texas, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:435–437 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0424a1.htm>; accessed June 2009).

² Swine influenza A (H1N1) infection in two children, Southern California, March–April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:467–470 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0421a1.htm>; accessed June 2009).

¹ Update: swine influenza A (H1N1) infections, California and Texas, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:435–437 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0424a1.htm>; consulté en juin 2009).

² Swine influenza A (H1N1) infection in two children, Southern California, March–April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:467–470 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0421a1.htm>; consulté en juin 2009).

Enhanced surveillance

The outbreak of acute respiratory infections in La Gloria, Veracruz (population 2155) was characterized by a large number of cases (616 inhabitants; 28.5% of the population) reported during 5 March–10 April 2009. This outbreak was probably of mixed cause: subsequent testing of respiratory specimens collected at the time identified 3 patients as positive for different seasonal influenza virus strains (2 influenza A (H3N2) and 1 influenza B) and 1 patient as positive for new influenza A (H1N1) virus with an adenovirus coinfection. A large majority of the respiratory illnesses from this outbreak remain undiagnosed. No severe cases or deaths were observed.

During March and April 2009, clusters of rapidly progressive severe pneumonia were identified in Mexico City, San Luis Potosi and other cities. These included 47 cases and 12 deaths; 4 of the deaths were positive for new influenza A (H1N1) virus infection. In response to the La Gloria outbreak and the pneumonia clusters, the Mexico national committees of epidemiological surveillance and emerging infectious diseases released an epidemiological alert on 17 April to enhance national surveillance for acute respiratory infections and severe pneumonia. Active case-finding was implemented in hospitals throughout the country, including daily zero-reporting (requiring facilities and jurisdictions to report even if no suspected cases had been identified), and monitoring of news media and other sources. The Ministry of Health also initiated investigations of outbreaks throughout the country, with the assistance of the WHO Global Outbreak and Alert Response Network, coordinated by the Pan American Health Organization.

During 18–19 April 2009, a survey conducted in 23 hospitals in Mexico City indicated increased pneumonia-related hospital admissions since 10 April, particularly among young adults. On 21 April, respiratory specimens collected as a result of these enhanced surveillance activities were sent to the National Microbiology Laboratory of the Public Health Agency of Canada and to the Influenza Division at the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC). During 22–24 April, both laboratories identified new influenza A (H1N1) virus infection in specimens collected from Mexican patients. The Directorate General of Epidemiology (DGE) established an Internet-based reporting platform to collect case-based epidemiological information and a daily epidemiological bulletin to disseminate the results of ongoing investigations and recommendations from DGE. This bulletin was first released on 26 April 2009.

In May 2009, the Ministry of Health of Mexico revised its case definition of a suspected case of new influenza A (H1N1) virus infection. The initial definition, which included any hospitalized patient with severe acute respiratory illness, was expanded on 1 May to include any person with acute respiratory illness (defined as fever and either sore throat or cough). On 11 May, this definition was refined to include any person with fever, cough, and headache plus at least 1 of the following symptoms:

Surveillance renforcée

La flambée d'infections respiratoires aiguës survenue à La Gloria, Veracruz (2155 habitants), a été caractérisée par un grand nombre de cas (616 habitants; 28,5% de la population) signalés entre le 5 mars et le 10 avril 2009. Cette flambée avait probablement plusieurs causes: l'analyse ultérieure des échantillons respiratoires prélevés à l'époque a permis d'identifier 3 patients positifs pour des souches différentes de virus de la grippe saisonnière (2 pour le virus grippal A (H3N2) et 1 pour le virus grippal B) et 1 patient positif pour le nouveau virus grippal A (H1N1) avec co-infection par un adénovirus. Pour une grande majorité de maladies respiratoires observées lors de cette flambée, le diagnostic n'a pas été posé. Aucun cas grave ni décès n'ont été observés.

En mars et avril 2009, des grappes de cas de pneumonie grave d'évolution rapide ont été identifiées à Mexico, San Luis Potosi et dans d'autres villes. On a ainsi dénombré 47 cas et 12 décès. Quatre des sujets décédés étaient positifs pour le nouveau virus grippal A (H1N1). En réaction à la flambée survenue à La Gloria et aux grappes de cas de pneumonie, les comités nationaux mexicains de surveillance épidémiologique et des maladies infectieuses émergentes ont publié, le 17 avril, une alerte épidémiologique visant à renforcer la surveillance nationale des infections respiratoires aiguës et de la pneumonie sévère. Un dépistage actif des cas a été mis en place dans les hôpitaux de l'ensemble du pays, comprenant la notification quotidienne de l'absence de cas (les établissements et entités territoriales étant tenus de faire rapport même si aucun cas présumé n'a été identifié), et à une surveillance des médias et d'autres sources. Le Ministère de la Santé a également entamé l'investigation des flambées partout dans le pays avec l'assistance du réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie, coordonnée par l'Organisation panaméricaine de la Santé.

Les 18 et 19 avril 2009, une enquête effectuée dans 23 hôpitaux de Mexico a fait apparaître une augmentation des hospitalisations liées à la pneumonie depuis le 10 avril, en particulier parmi les jeunes adultes. Le 21 avril, des échantillons respiratoires prélevés en raison de ces activités de surveillance renforcées ont été envoyés au Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de Santé publique du Canada ainsi qu'à la Division de la Grippe des *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis (CDC). Entre le 22 et le 24 avril, les 2 laboratoires ont identifié le nouveau virus grippal A (H1N1) dans les échantillons recueillis sur des patients mexicains. La Direction générale de l'Epidémiologie (DGE) a mis en place une centrale de notification sur Internet chargée de recueillir les informations épidémiologiques sur la base des cas observés et de diffuser un bulletin épidémiologique quotidien afin de communiquer les résultats des investigations en cours et les recommandations de la DGE. Ce bulletin a été publié pour la première fois le 26 avril 2009.

En mai 2009, le Ministère de la Santé mexicain a revu sa définition du cas présumé d'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1). La définition initiale, qui faisait référence à tout patient hospitalisé pour maladie respiratoire aiguë sévère, a été élargie au 1^{er} mai à toute personne présentant une maladie respiratoire aiguë (définie comme une fièvre accompagnée soit de mal de gorge soit de toux). Le 11 mai, cette définition a été affinée afin de concerner toute personne présentant fièvre, toux et céphalées, plus au moins l'un des symptômes suivants:

rhinorrhoea, coryza, arthralgia, myalgia, prostration, sore throat, chest pain, abdominal pain or nasal congestion. In children aged <5 years, irritability replaced headache. A laboratory-confirmed case of new influenza A (H1N1) virus infection was defined as any person in whom a respiratory specimen tested positive for new influenza A (H1N1) virus infection by rRT-PCR.

During 2008, in compliance with the requirement to strengthen core capacities under the International Health Regulations (2005), the Ministry of Health of Mexico increased its number of influenza sentinel sites from 380 to 520 and expanded influenza testing capacity to 4 additional states. In mid-April 2009, enhanced surveillance for cases of new influenza A (H1N1) virus infection generated an increase in the number of clinical specimens collected from patients with acute respiratory illness and a surge in testing capacity at the national laboratory from approximately 30 specimens to 900 daily. Enhancement of surveillance also included expanding influenza testing capacity to 8 states with rRT-PCR and 30 states with immunofluorescence.

As of 29 May 2009, a total of 22 184 specimens had been tested using rRT-PCR, of which 5337 (24%) tested positive for new influenza A (H1N1) virus infection. Of these 5337 laboratory-confirmed cases, 41.9% were aged <15 years, 32.3% were aged 15–29 years, 23.7% were aged 30–59 years and 2.1% were aged >60 years. Among fatal cases, those who died were generally older: 55.7% of deaths occurred among patients aged 30–59 years (Table 1). Some 49% of patients with confirmed infection were female.

As of 29 May 2009, the Federal District (Mexico City) had the highest number of laboratory-confirmed cases (1804) and deaths (38) of new influenza A (H1N1) virus infection; Mexico State reported 21 deaths (Fig. 1). The peak number of confirmed cases (375) had onset of illness on 27 April (Fig. 2). As of 29 May, all states in Mexico had reported laboratory-confirmed cases of new influenza A (H1N1) virus infection.

Control measures

On 24 April 2009, the Government of Mexico activated the National Pandemic Preparedness and Response Plan and announced the closure of schools in the metropolitan area of Mexico City. Concurrently, the Ministry of Health launched a mass media campaign to promote respiratory hygiene and to alert the public about transmission of influenza. Additional social distancing measures included closure of restaurants and entertainment venues and cancellation of large public gatherings nationwide. To date, Mexico continues enhanced national surveillance and early antiviral treatment, coupled with case isolation, to decrease transmission of new influenza A (H1N1) virus infection. Respiratory hygiene and hand-washing are promoted through television and the printed media.

On 11 May 2009, as schools re-opened, parents were reminded to keep their children at home if they had symptoms of influenza. In addition, a team of teachers

rhinorrhée, coryza, arthralgie, myalgie, prostration, mal de gorge, douleurs thoraciques, douleurs abdominales ou congestion nasale. Chez les enfants âgés de <5 ans, l'irritabilité remplaçait les céphalées. Un cas confirmé en laboratoire d'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1) a été défini comme toute personne chez qui un échantillon respiratoire s'est révélé positif pour le nouveau virus grippal A (H1N1) à la rRT-PCR.

En 2008, en application des exigences visant à renforcer les capacités principales au titre du Règlement sanitaire international (2005), le Ministère de la Santé mexicain a porté le nombre de sites sentinelles pour la grippe de 380 à 520 et élargi ses capacités de dépistage de la grippe à quatre Etats supplémentaires. A la mi-avril 2009, la surveillance renforcée des cas d'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1) a débouché sur une augmentation du nombre d'échantillons cliniques prélevés chez des patients présentant une maladie respiratoire aiguë et une augmentation des capacités d'analyse dans les laboratoires nationaux, passée d'environ 30 échantillons par jour à 900. Le renforcement de la surveillance a également supposé l'élargissement des capacités de dépistage de la grippe à 8 Etats par rRT-PCR et 30 Etats par immunofluorescence.

Le 29 mai 2009, un total de 22 184 échantillons avaient été analysés par rRT-PCR, dont 5337 (24%) s'étaient révélés positifs pour le nouveau virus grippal A (H1N1). Sur ces 5337 cas confirmés en laboratoire, 41,9% étaient âgés de <15 ans, 32,3% de 15 à 29 ans, 23,7% de 30 à 59 ans et 2,1% de 60 ans ou plus. Les personnes décédées étaient généralement plus âgées: 55,7% des décès sont survenus chez les patients de 30 à 59 ans (Tableau 1). Près de 49% des patients chez qui l'infection a été confirmée étaient des femmes.

Le 29 mai 2009, le District fédéral (Mexico) présentait le nombre le plus élevé de cas confirmés en laboratoire (1804) et de décès (38) dus au nouveau virus grippal A (H1N1); l'Etat de Mexico signalait 21 décès (Fig. 1). Pour les 375 cas confirmés au moment du pic, les symptômes étaient apparus le 27 avril (Fig. 2). Le 29 mai, tous les Etats mexicains avaient signalé des cas d'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1) confirmés en laboratoire.

Mesures de lutte

Le 24 avril 2009, le Gouvernement mexicain a activé le plan national de préparation et d'action en cas de pandémie et annoncé la fermeture des écoles dans la zone métropolitaine de Mexico. Dans le même temps, le Ministère de la Santé a lancé une campagne médiatique de masse visant à promouvoir l'hygiène respiratoire et à alerter le public au sujet de la transmission de la grippe. Parmi les nouvelles mesures de réduction des contacts sociaux figuraient la fermeture des restaurants et des lieux de loisirs et l'annulation des grandes concentrations publiques au niveau national. A ce jour, le Mexique maintient une surveillance nationale renforcée et le traitement antiviral précoce, alliés à l'isolement des cas, afin de réduire la transmission de l'infection par le nouveau virus grippal A (H1N1). L'application des règles d'hygiène en cas d'éternuement et de toux et le lavage des mains sont encouragés à travers la presse et la télévision.

Le 11 mai 2009, lorsque les écoles ont rouvert, il a été rappelé aux parents de garder leurs enfants à la maison s'ils présentaient des symptômes de grippe. En outre, une équipe d'enseignants et

Table 1 **Distribution by age of suspected, tested and laboratory-confirmed cases of new influenza A (H1N1) virus infection and laboratory-confirmed deaths, Mexico, March–May 2009**

Tableau 1 **Répartition en fonction de l'âge des cas présumés, testés et confirmés en laboratoire de nouvelle grippe A (H1N1) et des décès au Mexique, mars-mai 2009**

Age (years) – Age (années)	Total no. of suspected cases – Nombre total de cas présumés	No. of cases tested – Nombre de cas testés	Number of laboratory-confirmed positive cases (% of confirmed cases) ^a – Nombre de cas positifs confirmés en laboratoire (% de cas confirmés) ^a	Positive cases/100 000 population – Cas positifs/100 000 habitants	No. of deaths among laboratory-confirmed cases (% of confirmed deaths) – Nombre de décès parmi les cas confirmés en laboratoire (% de décès confirmés)	2009 population ^b – Population 2009 ^b
0–4	6 428	3 520	695 (13.2)	7.26	5 (5.2)	9 578 579
5–14	7 742	4 229	1 517 (28.7)	7.11	7 (7.2)	21 327 734
15–29	11 568	7 591	1 704 (32.3)	5.83	26 (26.8)	29 221 168
30–59	12 687	8 507	1 251 (23.7)	3.26	54 (55.7)	38 330 279
≥60	2 249	1 016	112 (2.1)	1.23	5 (5.2)	9 092 937
Missing – Données manquantes	1 324	264	58	—	—	—
Total	41 998	25 127	5 337 (100.0)	4.96	97 (100.0)	107 550 697

^a Source: Dirección General Adjunta de Epidemiología (Directorate General of Epidemiology). *Boletín Diario*, 2009, 29 May, No. 29. – Source: Dirección General Adjunta de Epidemiología (Direction générale de l'Epidémiologie). *Boletín Diario*, 2009, 29 mai, N° 29.

^b Source: Consejo Nacional de Población (CONAPO); National Council of Population; see http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=234. – Source: Consejo Nacional de Población (CONAPO); Conseil national de la Population; voir http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=234.

Fig. 1 **Number of laboratory-confirmed cases of new influenza A (H1N1) virus infection and laboratory-confirmed deaths, by state, Mexico, March-May 2009**

Fig. 1 **Nombre de cas confirmés en laboratoire de nouvelle grippe A (H1N1) et de décès confirmés en laboratoire, par état, Mexique, mars à mai 2009**

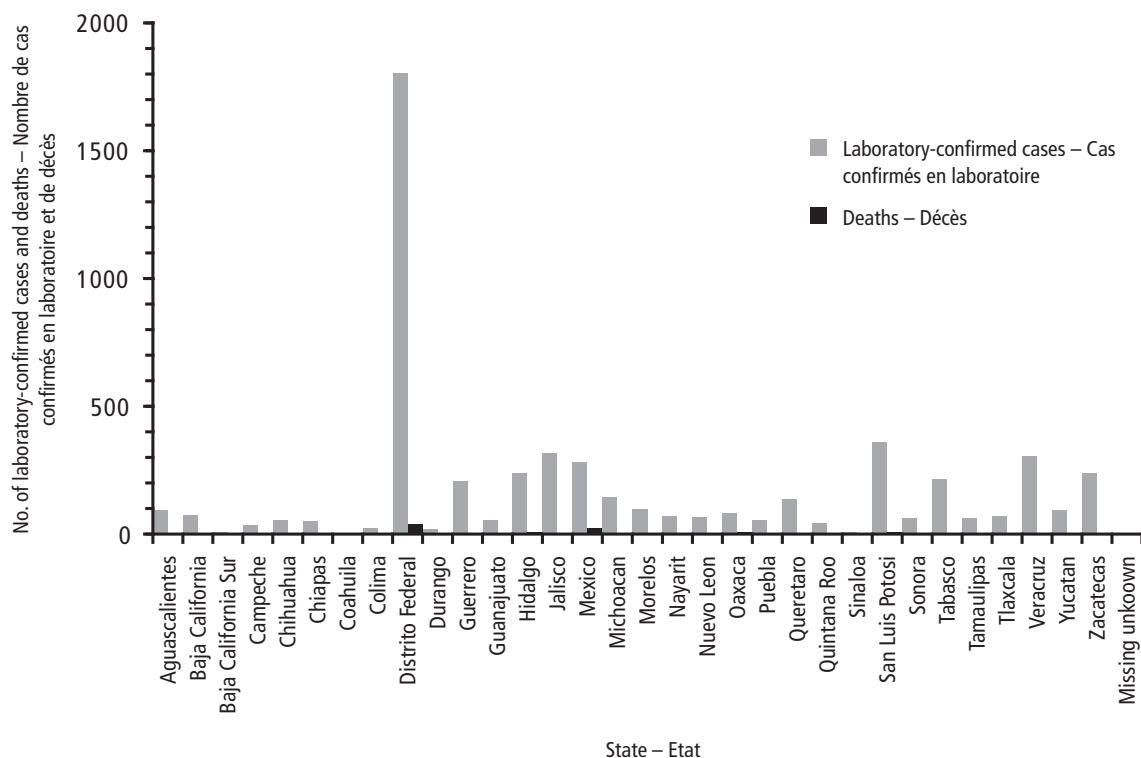
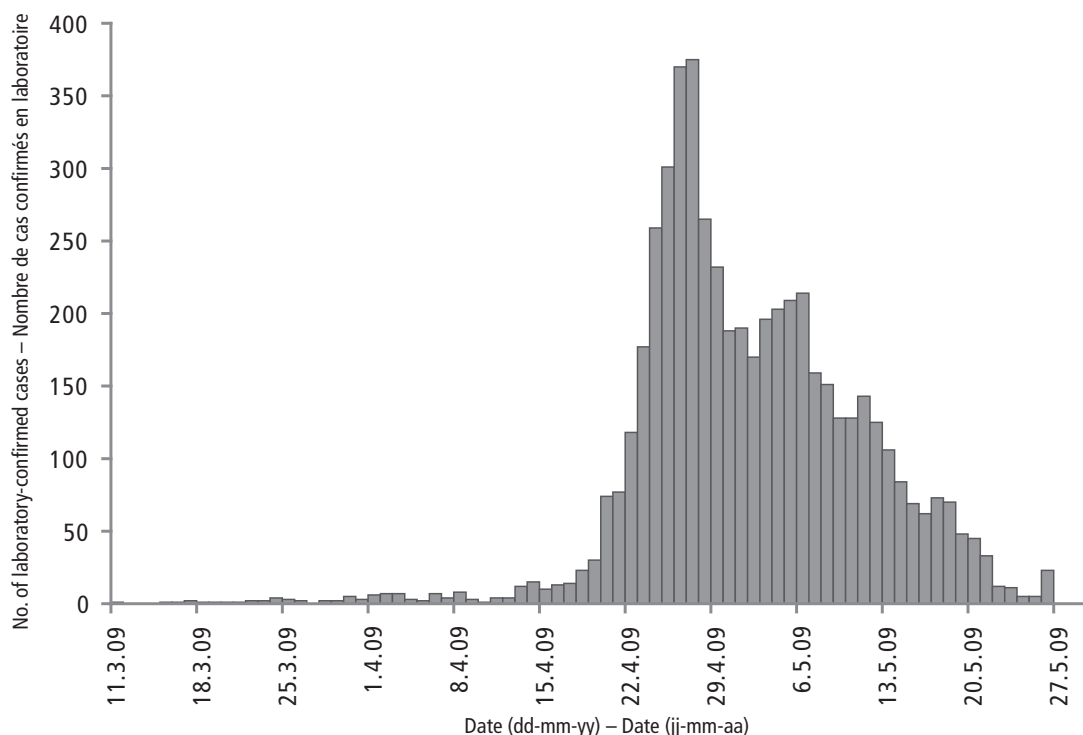


Fig. 2 Number of laboratory-confirmed cases of new influenza A (H1N1) virus infection, by date of onset of illness, Mexico, March–May 2009

Fig. 2 Nombre de cas confirmés en laboratoire de nouvelle grippe A (H1N1) et nombre de décès confirmés en laboratoire, par date d'apparition de la maladie, Mexique, mars à mai 2009



and parents screened children at school entrances to determine whether they had fever or respiratory symptoms. The ministries of education and health recommended the closure of classrooms where >2 children presented respiratory symptoms and of schools with ill children in >2 classrooms. On the first day of this strategy, 91 357 children were detected as symptomatic. This screening practice was suspended on 23 May.

Reported by: Office of the Secretary of Health, Ministry of Health, Mexico (Secretaría de Salud, México, <http://portal.salud.gob.mx>); Directorate General of Epidemiology, Ministry of Health (Dirección General Adjunta de Epidemiología, <http://www.dgepi.salud.gob.mx>); National Institutes for Epidemiological Reference and Diagnostics (Institutos de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, <http://www.cenavece.salud.gob.mx/indre/>); National Institute of Public Health, Mexico (Instituto Nacional de Salud Pública, <http://www.insp.mx/>); Pan American Health Organization/World Health Organization (<http://new.paho.org/hq/>); Public Health Agency of Canada (<http://www.phac-aspc.gc.ca/>); National Institute for Respiratory Diseases (Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, <http://www.iner.salud.gob.mx>); National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases (<http://www.cdc.gov/ncpcid/>); Epidemic Intelligence Service (<http://www.cdc.gov/eis/index.html>).

Editorial note. Trends in case counts in Mexico suggest that new influenza A (H1N1) virus activity is now

de parents examinaient les enfants à l'entrée de l'école pour vérifier qu'ils ne présentaient ni fièvre ni symptômes respiratoires. Les Ministères de l'Éducation et de la Santé ont recommandé la fermeture des classes où au moins 2 enfants présentaient des symptômes respiratoires et des écoles comptant des enfants malades dans >2 classes ou plus. Le premier jour de mise en place de cette stratégie, on a décelé des symptômes chez 91 357 enfants. Cette pratique a été suspendue le 23 mai.

D'après: Bureau du Secrétaire de la Santé, Ministère de la Santé, Mexique (Secretaría de Salud, México, <http://portal.salud.gob.mx>); Direction générale d'Epidémiologie, Ministère de la Santé (Dirección General Adjunta de Epidemiología, <http://www.dgepi.salud.gob.mx>); Instituts de Diagnostic et de Référence épidémiologiques (Institutos de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, <http://www.cenavece.salud.gob.mx/indre/>); Institut national de Santé publique, Mexique (Instituto Nacional de Salud Pública, <http://www.insp.mx/>); Organisation panaméricaine de la Santé et Organisation mondiale de la Santé (<http://new.paho.org/hq/>); Agence de Santé publique du Canada (<http://www.phac-aspc.gc.ca/>); Institut national des Maladies respiratoires (Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, <http://www.iner.salud.gob.mx>); National Center for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases (<http://www.cdc.gov/ncpcid/>); Epidemic Intelligence Service (<http://www.cdc.gov/eis/index.html>).

Note de la rédaction. L'évolution du nombre de cas au Mexique laisse supposer que l'activité du nouveau virus grippal A (H1N1)

decreasing, although localized transmission continues to occur. The epidemic curve of laboratory-confirmed cases remains incomplete because of a backlog of untested specimens. However, data regarding suspected cases³ also indicate a peak in late April 2009, and delays from case identification to reporting have decreased to a median of <2 days (Mexico Office of the Secretary of Health, unpublished data, 2009). Taken together, these data suggest that the outbreak has likely moved beyond a peak nationally, although a pattern of heterogeneous transmission and focal outbreak activity remains.

Several features of the outbreak in Mexico are consistent with outbreaks of the same strain of new influenza virus circulating in the United States and other countries. These features include human-to-human transmission during a period that is typically the low season for circulation of influenza viruses⁴ and an age distribution of laboratory-confirmed cases that includes severe disease and deaths among Mexican children and adults aged <60 years.⁴ Some deaths have occurred among previously healthy people,⁴ and several patients have experienced an aggressive clinical course with severe pneumonia requiring ventilator support and progression to acute respiratory distress syndrome.^{2, 5, 6}

A recently reported serological study suggests that children and younger adults who have no or low levels of serum antibody, respectively, are cross-reactive for the new influenza A (H1N1) virus. Approximately one-third of adults in the United States aged >60 years who were tested had cross-reactive neutralizing antibodies; however, the extent to which such antibodies might be protective remains unknown.⁷ The serological data, along with the age distribution of illness and clinical severity from the outbreak in Mexico, support a younger age group as being at risk for infection and serious illness from new A (H1N1) virus infection.

The current pattern of transmission of new influenza A (H1N1) virus infection in the northern hemisphere includes many localized outbreaks, several of which have occurred among schoolchildren.⁸ This pattern is consistent with influenza outbreaks that have

est maintenant en diminution, bien qu'une transmission localisée subsiste. La courbe de l'épidémie des cas confirmés en laboratoire reste incomplète en raison d'un arriéré d'échantillons non analysés. Néanmoins, les données concernant les cas présumés³ indiquent également un pic fin avril 2009, et les retards entre l'identification des cas et leur notification ont été ramenés à une médiane <2 jours (Bureau du Secrétaire à la Santé du Mexique, données non publiées, 2009). Ensemble, ces données suggèrent que le pic de flambée ait sans doute dépassé son pic au niveau national, bien qu'un schéma de transmission hétérogène et une activité locale subsistent.

Plusieurs caractéristiques de la flambée survenue au Mexique correspondent aux flambées de la même souche du nouveau virus grippal qui circule aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Ces caractéristiques sont notamment une transmission interhumaine pendant une période qui, généralement, est la basse saison de circulation des virus grippaux⁴ et une répartition par âge des cas confirmés en laboratoire dans laquelle on observe au Mexique des maladies graves et des décès parmi les enfants et les adultes âgés de <60 ans.⁴ Certains décès sont survenus chez des personnes par ailleurs en bonne santé au moment de l'apparition des symptômes,⁴ et, chez plusieurs patients, on a observé une évolution clinique agressive, avec pneumonie grave nécessitant une assistance respiratoire et évolution vers un syndrome de détresse respiratoire aiguë.^{2, 5, 6}

Une étude sérologique dont il a été rendu compte récemment suggère que les enfants et les jeunes adultes n'ont respectivement aucun anticorps sérique ou des titres d'anticorps faibles qui montrent une réaction croisée au nouveau virus grippal A (H1N1). Environ le tiers des adultes de >60 ans testés aux Etats Unis possédaient des anticorps neutralisants montrant une réaction croisée; toutefois, la mesure dans laquelle ces anticorps pourraient être protecteurs reste inconnue.⁷ Les données sérologiques, de même que la répartition par âge de la maladie et sa gravité clinique lors de la flambée mexicaine laissent supposer qu'un groupe d'âge plus jeune est exposé à l'infection et à une maladie grave due au nouveau virus grippal A (H1N1).

Le schéma de transmission actuel du nouveau virus grippal A (H1N1) dans l'hémisphère Nord comporte de nombreuses poussées localisées, notamment plusieurs chez des écoliers.⁸ Il correspond à celui observé lors des flambées de grippe signalées occasionnellement hors de la saison grippale habi-

³ Dirección General Adjunta de Epidemiología (Directorate General of Epidemiology). Brote de influenza A H1N1 México. *Boletín Diario*, 2009, 18 May, No. 22 Directorate General of Epidemiology (available at http://www.sld.cu/galerias/pdf/boletin_ipk_nro.22_actualizacion_sobre_influenza_a_h1n1_18-05-09.pdf; accessed June 2009).

⁴ Viboud C, Alonso WJ, Simonsen L. Influenza in tropical regions. *PLoS Medicine*, 2006;3:e89 (available at <http://www.plosmedicine.org/article/info%3adoi%2f10.1371%2fjournal.pmed.0030089>; accessed June 2009).

⁵ See No. 21, 2009, pp. 185–189.

⁶ Hospitalized patients with novel influenza A (H1N1) virus infection—California, April–May, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:536–541 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58e0518a1.htm>; accessed June 2009).

⁷ Serum cross-reactive antibody response to a novel influenza A (H1N1) virus after vaccination with seasonal influenza vaccine. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:521–524 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5819a1.htm>; accessed June 2009).

⁸ Swine-origin influenza A (H1N1) virus infections in a school—New York City, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:470–472 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0430a1.htm>; accessed June 2009).

³ Dirección General Adjunta de Epidemiología (Direction générale d'épidémiologie). Brote de influenza A H1N1 México. *Boletín Diario*, 2009, 18 May, No. 22 Directorate General of Epidemiology (disponible sur http://www.sld.cu/galerias/pdf/boletin_ipk_nro.22_actualizacion_sobre_influenza_a_h1n1_18-05-09.pdf; consulté en juin 2009).

⁴ Viboud C, Alonso WJ, Simonsen L. Influenza in tropical regions. *PLoS Medicine*, 2006;3:e89 (disponible sur <http://www.plosmedicine.org/article/info%3adoi%2f10.1371%2fjournal.pmed.0030089>; consulté en juin 2009).

⁵ Voir N° 21, 2009, pp. 185–189.

⁶ Hospitalized patients with novel influenza A (H1N1) virus infection—California, April–May, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:536–541 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58e0518a1.htm>; consulté en juin 2009).

⁷ Serum cross-reactive antibody response to a novel influenza A (H1N1) virus after vaccination with seasonal influenza vaccine. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:521–524 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5819a1.htm>; consulté en juin 2009).

⁸ Swine-origin influenza A (H1N1) virus infections in a school—New York City, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58:470–472 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0430a1.htm>; consulté en juin 2009).

been occasionally reported outside of the usual influenza season.⁹ However, an unprecedented number of such off-season outbreaks are now occurring that also involve extension into the community, as demonstrated by confirmed illness among travellers with no known epidemiological link to focal outbreaks. Similar patterns of off-season outbreaks have been observed with the emergence and sustained transmission of other strains of new influenza A virus infection among humans.¹⁰

The recent introduction of new influenza A H1N1 virus into several countries in the southern hemisphere at the beginning of their influenza season, and the presumed susceptibility among much of the population to this new virus, suggest that new influenza A (H1N1) virus might become a dominant circulating virus in the southern hemisphere over the coming months. The Government of Mexico continues to coordinate a national response, engage partners, increase surge capacity and implement mitigation measures to slow the spread of transmission with new influenza A (H1N1) virus infection. Investigations are ongoing to monitor virus circulation and to evaluate the impact of mitigation strategies that might help guide prevention and control strategies in Mexico and worldwide.

As of 1 June 2009, 64 countries worldwide had reported at least 1 laboratory-confirmed case of human infection with new influenza A (H1N1) virus. Because many of these infected individuals may have travelled while being asymptomatic, pre-departure screening has limitations in controlling export of the virus. However, raised awareness in travellers has proven efficacious in prompting spontaneous reporting of influenza-like illness by travellers to health authorities at points of entry. ■

tuelle.⁹ Toutefois, on assiste maintenant à un nombre sans précédent de flambées hors saison de ce type qui s'étendent dans la communauté, comme l'ont montré les cas confirmés chez des voyageurs ne présentant pas de lien épidémiologique connu avec des flambées localisées. Des schémas analogues de flambées hors saison ont été observés lors de l'émergence et de la transmission soutenue d'autres souches du nouveau virus grippal A chez l'homme.¹⁰

La récente apparition du nouveau virus grippal A (H1N1) dans plusieurs pays de l'hémisphère Sud au début de la saison grippale et la sensibilité présumée d'une grande partie de cette population à ce nouveau virus suggèrent que le nouveau virus grippal A (H1N1) pourrait devenir le virus circulant dominant dans l'hémisphère Sud au cours des prochains mois. Le Gouvernement mexicain continue de coordonner la riposte nationale, de mobiliser des partenaires, d'augmenter ses capacités de réaction et de mettre en oeuvre des mesures d'atténuation afin de ralentir la transmission du nouveau virus grippal A (H1N1). Des investigations sont en cours afin de surveiller la circulation du virus et d'évaluer l'impact des moyens d'atténuation, qui pourraient aider à orienter les stratégies de prévention et de lutte au Mexique et ailleurs dans le monde.

Au 1^{er} juin 2009, 64 pays avaient signalé au moins 1 cas confirmé en laboratoire d'infection humaine par le nouveau virus grippal A (H1N1). Une grande partie de ces personnes ayant sans doute entamé leur voyage alors qu'elles ne présentaient pas de symptômes, la maladie étant cliniquement latente, le dépistage au moment du départ a ses limites pour maîtriser l'exportation du virus. Toutefois, une sensibilisation accrue des voyageurs s'est révélée efficace pour favoriser une déclaration spontanée par ceux-ci des syndromes d'allure grippale aux autorités sanitaires aux points d'entrée. ■

⁹ Kohn MA et al. Three summertime outbreaks of influenza type A. *Journal of Infectious Diseases*, 1995,172:246-249.

¹⁰ Taubenberger JK, Morens DM. 1918 influenza: the mother of all pandemics. *Emerging Infectious Diseases*, 2006,12:15-22 (available at <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol12no01/05-0979.htm>; accessed June 2009).

⁹ Kohn MA et al. Three summertime outbreaks of influenza type A. *Journal of Infectious Diseases*, 1995,172:246-249.

¹⁰ Taubenberger JK, Morens DM. 1918 influenza: the mother of all pandemics. *Emerging Infectious Diseases*, 2006,12:15-22 (disponible sur <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol12no01/05-0979.htm>; consulté en juin 2009).

How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW SERVER: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to listserv@who.int. The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à listserv@who.int en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

Meeting of the immunization Strategic Advisory Group of Experts, April 2009 – conclusions and recommendations

The Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) on immunization advises the Director-General of WHO on the full range of immunization issues. Its remit extends beyond childhood immunization to all vaccine-preventable diseases.¹ SAGE met during 6–8 April 2009 in Geneva, Switzerland.

Report from the Department of Immunization, Vaccines and Biologicals

The Director of WHO's Department of Immunization, Vaccines and Biologicals (IVB) reported on the progress made on previous SAGE recommendations, provided an update on recent global developments and briefed SAGE on key IVB activities, including the development of the new immunization strategic plan for 2010–2015. Summaries of WHO's recommendations contained in vaccine position papers are now available on the web at http://www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/index.html. They will be regularly updated. A companion document is under development; this is intended to help immunization managers adjust immunization schedules in the context of new recommendations.

An analysis of children not reached by immunization services² is being prepared by WHO for SAGE to review in October 2009. WHO's regions will review their countries' experiences. The Swiss Tropical Institute, the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and IMMUNIZATIONbasics are contributing to the review. SAGE suggested that analyses of social determinants, gender issues, the impact of the financial crisis and the need to identify successful interventions will be important elements for the review.

Investments in improving the quality of monitoring routine coverage of immunizations have focused on enhancing monitoring services (for example, assessing administrative reporting systems, providing validation using surveys and validating data monthly), improving denominator data, and refining estimates made by WHO and UNICEF (by broadening the consultative process, improving replicability and transparency, and providing uncertainty estimates).

A WHO position paper on human papillomavirus (HPV) vaccine was published on 10 April 2009.³ Vaccine funded by the public sector has been introduced in 2 developing countries in the Region of the Americas, but the

Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, avril 2009 – conclusions et recommandations

Le Groupe stratégique consultatif d'experts (SAGE) sur la vaccination conseille le Directeur général de l'OMS sur l'ensemble des questions relatives à la vaccination. Son domaine de compétence s'étend au delà de la vaccination de l'enfant à toutes les maladies évitables par la vaccination.¹ Le SAGE s'est réuni du 6 au 8 avril 2009 à Genève (Suisse).

Rapport du Département Vaccination, vaccins et produits biologiques

Le Directeur du Département OMS Vaccination, vaccins et produits biologiques (IVB) a rendu compte des progrès accomplis dans la mise en œuvre des recommandations antérieures du SAGE, exposé les faits récents au niveau mondial et informé le SAGE des principales activités du Département, y compris l'élaboration du nouveau plan stratégique de vaccination pour 2010-2015. Des synthèses des recommandations faites par l'OMS dans ses notes d'information sur les vaccins peuvent désormais être consultées sur le Web à l'adresse http://www.who.int/immunization/policy/immunization_tables/en/index.html. Elles seront régulièrement mises à jour. Un document annexe est en cours d'élaboration; il aidera les responsables de la vaccination à adapter les calendriers vaccinaux à la lumière des nouvelles recommandations.

L'OMS est en train d'établir une analyse portant sur les enfants qui «passent à travers» les services de vaccination² que le SAGE examinera en octobre 2009. Les Régions de l'OMS feront le bilan de l'expérience des pays qui les composent. L'Institut tropical suisse, les *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats Unis (CDC) et le projet IMMUNIZATIONbasics contribuent à cette étude. Le SAGE a estimé que l'analyse des déterminants sociaux, les questions de différences entre les sexes, l'impact de la crise financière et la nécessité de trouver des interventions efficaces seraient des éléments importants pour cette étude.

Les investissements consentis pour mieux surveiller la couverture de la vaccination systématique ont principalement eu pour but de renforcer les services de contrôle (par exemple évaluation des systèmes administratifs de notification, validation par enquêtes et validation mensuelle des données), d'améliorer les données servant de dénominateur et d'affiner les estimations de l'OMS et de l'UNICEF (en élargissant le processus consultatif, en rendant les données plus facilement reproductibles et plus transparentes et en fournissant des estimations de l'incertitude).

L'OMS a publié une note d'information sur le vaccin antipapillomavirus humain (PVH) le 10 avril 2009.³ Deux pays en développement de la Région des Amériques ont adopté le vaccin financé par le secteur public, mais le prix du vaccin anti-PVH

¹ *Strategic Advisory Group of Experts (SAGE)*. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/immunization/sage_page/en/index.html; accessed May 2009).

² See No. 1, 2008, pp. 1–16.

³ See No. 15, 2009, pp. 117–132.

¹ *Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination (SAGE)*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (http://www.who.int/immunization/SAGE_page/en/index.html; consulté en mai 2009).

² Voir N° 1, 2008, pp. 1-16.

³ Voir N° 15, 2009, pp. 117-132.

price of HPV vaccine remains a barrier to introduction in many resource-constrained countries. Although manufacturers have committed to making the vaccine available to developing countries at no profit or through tiered pricing, progress is not evident, and SAGE expressed concern about small-scale unsustainable donation programmes in 8 developing countries and the risk that pressure may be put on countries to use a specific vaccine when they do not have the necessary resources. Demonstration projects undertaken by PATH in Peru and Uganda have achieved high coverage rates through school-based programmes. Research is ongoing in the areas of vaccine safety and immunogenicity in HIV-seropositive women and on alternative dosing schedules.

The International Coordinating Group on Vaccine Provision for Epidemic Meningitis Control (ICG) has a stockpile of 13 million doses of meningococcal AC and ACW polysaccharide vaccines, established with the support of the GAVI Alliance and the European Commission's Humanitarian Aid Office. A preventive mass immunization campaign using conjugate meningococcal A vaccine is planned for Burkina Faso at the end of 2009 using funding from the GAVI Alliance through its investment case, pending vaccine licensure and prequalification. Campaigns in Mali and Niger will follow in 2010. There have been cases of meningococcal meningitis in Chad, Niger and Nigeria during this epidemic season. Most cases are *Neisseria meningitidis* A serotype. W135 serotype has also been isolated in Niger and Nigeria, close to the border with Chad where there was an outbreak caused by W135. The ICG has provided meningococcal AC and ACW vaccines to these countries. SAGE also recommended that the impact of inter-African migration on the occurrence of meningitis should be monitored.

There is growing global momentum to develop of a comprehensive prevention and control strategy for viral hepatitis, and a technical paper will be tabled at the World Health Assembly. Following the example of WHO's Western Pacific Region and recommendations by SAGE,³ other regions are working towards establishing control goals for hepatitis B.

Regions have intensified their activities to establish or strengthen national immunization technical advisory groups (ITAGs).

Regional reports

African Region

Although improved coverage of routine immunization had been reported previously, an apparent stagnation occurred during 2006–2007. Altogether, 80% of unimmunized children live in 8 countries that have poorly performing immunization systems. The regional office is analysing the epidemiology of unimmunized children, and studies are ongoing in Côte d'Ivoire, Kenya and Senegal. While the implementation of the Reach Every District strategy has resulted in gains in recent years, weak infrastructure along with inadequate financial and human resources constrain the programme's

reste un obstacle à son introduction dans beaucoup de pays qui ont peu de ressources. Les fabricants se sont engagés à mettre le vaccin à la disposition des pays en développement à prix coûtant ou à prix dégressif, mais la situation ne semble guère évoluer et le SAGE s'est dit préoccupé par la précarité des programmes de dons de petite échelle dans 8 pays en développement et par le risque que les pays ne subissent des pressions les poussant à utiliser un vaccin particulier alors qu'ils n'ont pas les ressources nécessaires. Des projets de démonstration entrepris par PATH au Pérou et en Ouganda ont permis d'instaurer une couverture élevée dans le cadre de programmes scolaires. La recherche se poursuit sur l'innocuité et l'immunogénicité des vaccins chez les femmes VIH positives et sur un schéma posologique alternatif.

Le Groupe international de coordination pour l'approvisionnement en vaccin antiméningococcique dispose d'un stock de 13 millions de doses de vaccins polysaccharidiques AC et ACW, constitué avec l'aide de l'Alliance GAVI et de l'Office d'aide humanitaire de la Commission européenne. Il est prévu de mener au Burkina Faso, à la fin de 2009, une campagne de vaccination préventive de masse au moyen du vaccin conjugué A, qui sera financée par l'Alliance GAVI au titre de son volet investissement, en attendant l'homologation et la présélection du vaccin. Des campagnes au Mali et au Niger suivront en 2010. Des cas de méningite méningococcique se sont produits au Niger, au Nigéria et au Tchad pendant la saison des épidémies. La plupart sont dus à *Neisseria meningitidis* de sérotype A. Le sérotype W135 a également été isolé au Niger et au Nigéria, près de la frontière avec le Tchad, où il a provoqué une flambée. Le Groupe international de coordination a fourni des vaccins antiméningococciques A et ACW à ces pays. Le SAGE a aussi recommandé d'étudier les effets des migrations à l'intérieur de l'Afrique sur la survenue de la méningite.

Un mouvement de plus en plus important se forme au niveau mondial en faveur de l'élaboration d'une stratégie globale de lutte contre l'hépatite virale et un document technique sera présenté à ce sujet à l'Assemblée mondiale de la Santé. A l'exemple de la Région OMS du Pacifique occidental et suivant les recommandations du SAGE,³ d'autres Régions ont entrepris de fixer des objectifs de lutte contre l'hépatite B.

Les Régions ont intensifié les activités qu'elles menaient en vue de créer des groupes techniques consultatifs nationaux sur la vaccination (GTCV).

Rapports régionaux

Région africaine

Alors qu'elle avait augmenté précédemment, la couverture de la vaccination systématique a apparemment stagné en 2006 et 2007. Au total, 80% des enfants non vaccinés vivent dans 8 pays où le système de vaccination fonctionne mal. Le Bureau régional analyse l'épidémiologie des enfants non vaccinés et des études sont en cours en Côte d'Ivoire, au Kenya et au Sénégal. La stratégie visant à ce qu'aucun district ne soit exclu a permis de faire des progrès ces dernières années, mais la médiocrité de l'infrastructure et l'insuffisance des ressources financières et humaines limitent les résultats du programme. Des stratégies innovantes comme l'intensification périodique des activités de

performance. Innovative strategies, including periodic intensification of routine immunization activities, are being explored to overcome these challenges.

The quality of data on surveillance and immunization coverage remains a concern in the region. For example, in Nigeria, a local government area in Kano had been reporting fourfold-greater childhood immunization coverage rates than that determined by an audit of immunization tally sheets. Steps to address this issue are being taken at country, intercountry and regional levels.

Significant progress has been made in introducing and promoting new and underutilized vaccines in African countries. Hepatitis B vaccine has been introduced in 96% of countries, and *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccine in 80%. Pneumococcal conjugate vaccine has been introduced in South Africa and will be introduced in a number of other countries during 2009, starting with Rwanda.

Although there has been a recent resurgence of poliomyelitis, with importation of wild poliovirus (WPV) into several countries that had been polio-free for many years, the region has seen remarkable progress in reducing measles mortality and has set a more ambitious goal of 98% mortality reduction by 2012. However, this ambition may be threatened by declining interest among donors in supporting supplementary immunization activities (SIAs) and by low coverage of routine immunizations in some countries.

SAGE was hugely encouraged by the achievements made in reducing measles mortality, and strongly encouraged countries and international partners to sustain their investments in reducing measles mortality. SAGE suggested that the regional office should advocate for this at high-level political meetings attended by prime ministers and ministers of finance.

SAGE appreciated the efforts that have been made to improve data quality and encouraged the regional office to act when it knows of deficiencies in a monitoring system.

SAGE recommended that new approaches, such as periodic intensification of routine immunization, be carefully evaluated prospectively to determine their effectiveness and cost-effectiveness.

SAGE noted the increased political commitment to immunization in Nigeria, but called for translation of this commitment into improved performance of the routine immunization programme and polio-eradication activities.

Eastern Mediterranean Region

While this region has seen improvement in coverage rates of routine immunization, Afghanistan, Djibouti, Iraq, Pakistan, Somalia, southern Sudan and Yemen have yet to achieve the target of 90% coverage at national level; however, Afghanistan, Djibouti, Iraq and Yemen have improved their performance. Weak immunization systems, competing priorities, security problems and financial constraints are barriers to better performance in Pakistan, Somalia and southern Sudan. Some of the

vaccination systématique sont à l'étude pour résoudre ces problèmes.

La qualité des données de surveillance et des données sur la couverture vaccinale demeure préoccupante dans la Région. Au Nigéria, par exemple, une zone administrative de Kano déclarait une couverture de la vaccination de l'enfant 4 fois supérieure à celle déterminée sur la base d'un audit des feuilles de pointage. Des mesures sont prises au niveau du pays, au niveau interpays et au niveau régional pour remédier à ce problème.

L'introduction et la promotion des vaccins nouveaux et trop peu utilisés ont fait des progrès dans les pays africains. La vaccination anti-hépatite B a été mise en place dans 96% des pays et la vaccination anti *Haemophilus influenzae* type b (Hib) dans 80%. L'Afrique du Sud a adopté le vaccin antipneumococcique conjugué et plusieurs pays feront de même en 2009, à commencer par le Rwanda.

Malgré la récente recrudescence de la poliomyélite suite à l'importation du poliovirus sauvage dans plusieurs pays d'où la maladie avait disparu depuis plusieurs années, la mortalité due à la rougeole a beaucoup diminué dans la Région, qui s'est fixé un objectif plus ambitieux, celui de réduire la mortalité de 98% d'ici à 2012. La réalisation de cet objectif pourrait toutefois être compromise par le fait que les donateurs sont moins désireux de financer des activités de vaccination supplémentaires et par la faible couverture de la vaccination systématique dans certains pays.

Le SAGE s'est dit extrêmement encouragé par les progrès accomplis dans la réduction de la mortalité rougeoleuse et il a vivement incité les pays et les partenaires internationaux à continuer d'investir dans ce but. Il a estimé que le Bureau régional devrait plaider en ce sens lors des réunions politiques de haut niveau auxquelles participent les premiers ministres et les ministres des finances.

Le SAGE a apprécié les efforts consentis pour améliorer la qualité des données et a encouragé le Bureau régional à agir quand il sait qu'un système de contrôle est déficient.

Le SAGE a recommandé de soigneusement étudier à l'avance les nouvelles approches telles que l'intensification périodique de la vaccination systématique pour déterminer leur efficacité et leur rentabilité.

Le SAGE a pris note de l'engagement politique accru en faveur de la vaccination au Nigéria, mais il a demandé que cet engagement se traduise par une amélioration du programme de vaccination systématique et des activités d'éradication de la poliomyélite.

Région de la Méditerranée orientale

Les taux de couverture de la vaccination systématique ont augmenté dans la Région, mais l'Afghanistan, Djibouti, l'Iraq, le Pakistan, la Somalie, le sud du Soudan et le Yémen n'ont toujours pas atteint la cible de 90% au niveau national; l'Afghanistan, Djibouti, l'Iraq et le Yémen ont toutefois progressé. Des systèmes de vaccination médiocres, des priorités concurrentes, des problèmes de sécurité et des difficultés financières empêchent d'obtenir de meilleurs résultats au Pakistan, en Somalie et dans le sud du Soudan. Le réexamen des programmes natio-

measures being undertaken to address these problems are reviews of national immunization programmes; implementation of the Reach Every District strategy; and use of "child health days", immunization campaigns and intensified immunization activities during regional immunization days or weeks.

Hib vaccine has been introduced by 90% of countries eligible for funding from the GAVI Alliance and all upper-middle income and high-income countries, but only 23% of children living in lower-middle income countries receive these vaccines. The regional office is acting to support decision-making by countries and to achieve affordable prices for new vaccines. The office is doing this by establishing surveillance networks for rotavirus diarrhoea and invasive bacterial infections, strengthening the capacity of national ITAGs and developing regional, pooled vaccine-procurement systems.

Almost all countries in the region have introduced hepatitis B vaccine, but only 14 out of 22 countries are routinely providing a birth dose; some countries where the prevalence of hepatitis B is highest are not providing a birth dose, and there is limited monitoring of hepatitis B seroprevalence to document the impact of vaccination. In response, the regional ITAG has recommended developing a regional control goal that will be submitted to the Regional Committee for discussion and decision in October 2009.

SAGE noted that there have been regional efforts to improve routine immunization coverage and suggested that the success observed in Afghanistan and northern Sudan should be analysed more systematically to inform efforts to improve vaccination coverage in other countries and regions.

SAGE recognized the challenges posed by introducing new vaccines in lower-middle income countries, but emphasized that such introductions save lives and present a unique opportunity to strengthen routine immunization programmes.

SAGE noted that there were multiple factors that accounted for the drop in immunization coverage in Pakistan in 2008, including a decrease in the stock of quadrivalent (diphtheria-tetanus-pertussis [DTP]-Hib) vaccines in anticipation of the introduction of pentavalent (DTP-Hib-Hepatitis B) vaccine (which was delayed); the development of competing priorities with the resurgence of paralytic polio; and the deteriorating security situation and its deleterious impact on child health. SAGE encouraged a systematic, independent analysis of the potential effect of polio campaigns on routine immunization activities in Pakistan.

South-East Asia Region

There has been progress in reducing the transmission of WPV in India, the only endemic country in the region. The regional ITAG recommended maintaining certification-level surveillance of 2 cases of acute flaccid paralysis/ 100 000 population aged <15 years and achieving and sustaining high coverage rates of routine immunizations, especially in India, Indonesia and Timor-Leste.

naux de vaccination, la mise en oeuvre de la stratégie visant à ce qu'aucun district ne soit exclu et l'organisation de journées de la santé de l'enfant, de campagnes de vaccination et d'activités intensifiées pendant les journées ou les semaines régionales de vaccination comptent parmi les mesures appliquées pour résoudre ces problèmes.

La vaccination anti-Hib a été mise en place par 90% des pays pouvant prétendre à un financement de l'Alliance GAVI et par tous les pays à revenu moyen de la tranche supérieure et tous les pays à revenu élevé, mais seulement 23% des enfants vivant dans les pays à revenu moyen de la tranche inférieure bénéficient de ces vaccins. Le Bureau régional s'emploie à faciliter la prise de décisions dans les pays et à obtenir des prix abordables pour les nouveaux vaccins en créant des réseaux de surveillance de la diarrhée à rotavirus et des infections bactériennes invasives, en renforçant les capacités des GTCV nationaux et en instaurant des systèmes régionaux d'achats groupés de vaccins.

Presque tous les pays de la Région ont adopté le vaccin anti-hépatite B, mais seulement 14 pays sur 22 administrent systématiquement une dose à la naissance; certains des pays où la prévalence de l'hépatite B atteint un maximum ne vaccinent pas à la naissance et le contrôle de la séroprévalence de l'hépatite B est insuffisant pour renseigner sur l'impact de la vaccination. Face à ce problème, le GTCV régional a recommandé de définir un objectif de lutte au niveau régional qui sera soumis au Comité régional pour examen et décision en octobre 2009.

Le SAGE a pris note des efforts déployés au niveau régional pour accroître la couverture de la vaccination systématique et il a suggéré d'analyser plus systématiquement les bons résultats obtenus en Afghanistan et dans le nord du Soudan pour, mettre en avant les efforts pour l'amélioration de la couverture vaccinale dans d'autres pays et Régions.

Le SAGE a reconnu les problèmes que pose l'adoption de nouveaux vaccins dans les pays à revenu moyen de la tranche inférieure, mais il a souligné que ces vaccins sauvent des vies et offrent une occasion unique de renforcer les programmes de vaccination systématique.

Le SAGE a noté que la baisse de la couverture vaccinale au Pakistan en 2008 était due à de multiples facteurs, parmi lesquels une diminution du stock de vaccins quadrivalents (diphthérie-tétanos-coqueluche [DTC]-Hib) en prévision de l'introduction d'un vaccin pentavalent (DTC-Hib-hépatite B) (qui a été retardée); des priorités concurrentes en raison de la recrudescence de la poliomyélite paralytique; la détérioration des conditions de sécurité et les conséquences néfastes que cela entraîne sur la santé de l'enfant. Le SAGE a incité à effectuer une analyse indépendante et systématique de l'effet potentiel des campagnes contre la poliomyélite sur les activités de vaccination systématique au Pakistan.

Région de l'Asie du Sud-Est

Des progrès ont été faits dans la réduction de la transmission du poliovirus sauvage en Inde, seul pays d'endémie de la Région. Le GTCV régional a recommandé de maintenir la surveillance au niveau requis pour la certification, qui est de 2 cas de paralysie flasque aiguë pour 100 000 habitants de <15 ans, et d'instaurer et de maintenir une couverture élevée de la vaccination systématique, en particulier en Inde, en Indonésie et au Timor-Leste.

Progress in reducing measles mortality has been slow, owing to low coverage of routine immunizations in large countries (India and Indonesia); additionally, India has yet to implement a second dose or second opportunity for immunization, despite a recommendation from its national ITAG that it do so. Bhutan, the Democratic People's Republic of Korea, the Maldives, Thailand and Sri Lanka are implementing elimination strategies.

India, Indonesia and Timor-Leste have not achieved 80% coverage of 3 doses of DTP (DTP3). India and Indonesia have large birth cohorts that lead to high numbers of unimmunized children. There is a need for countries to improve infrastructure, allocate adequate human resources, and prioritize the training of health workers and managers of immunization programmes.

The introduction of typhoid vaccine had been discussed in a biregional meeting of the South-East Asia Region and the Western Pacific Region, and endemic countries have been encouraged to estimate disease burden and identify target populations as precursors to making recommendations on vaccine use.

The poor quality of data on monitoring coverage and reporting on vaccine-preventable diseases is a continuing challenge in many countries in the region, although progress is being made.

The regional ITAG recommended establishing technical working groups to review data and consider policy recommendations for the use of hepatitis B vaccine, and rubella, typhoid and seasonal influenza vaccines in countries in the region.

The negative impact of adverse events following immunization on public and political confidence in immunizations has affected a number of countries, including those with programmes that perform well. The need to strengthen the capacity to investigate adverse events, communicate findings effectively to the public, to the media and to policy-makers were recognized as priorities.

Reports from other immunization-related advisory committees

The Technologies and Logistics Advisory Committee is focusing on the science of vaccine vial monitor technology, the potential use of vaccines outside of the cold chain and revising the multidose vial policy. The committee is reviewing all aspects of vaccine vial monitors, including economics, technology, testing and licensing; the uses of temperature or time monitors, or both, in other industry settings; the correlation between vaccine potency and vaccine vial monitor responses; and the development of vial-based freeze monitors. The use of vaccines outside the cold chain will not eliminate the cold chain but will allow for more flexibility and appropriate licensing for specific vaccines in varying circumstances according to the thermostability of the vaccine. A pilot study on hepatitis B vaccine is being undertaken in order to further elaborate the thermostabil-

La mortalité rougeoleuse diminue lentement en raison du faible taux de couverture de la vaccination systématique dans les grands pays (Inde et Indonésie); de plus, l'Inde n'a toujours pas mis en place une deuxième dose ou une deuxième possibilité de vaccination comme l'a recommandé le GTCV national. Le Bhoutan, les Maldives, la République populaire démocratique de Corée, Sri Lanka et la Thaïlande appliquent des stratégies d'élimination.

L'Inde, l'Indonésie et le Timor-Leste n'ont pas atteint la couverture de 80% par 3 doses de DTC (DTC3). En Inde et en Indonésie, les cohortes de naissance sont nombreuses et beaucoup d'enfants ne sont pas vaccinés. Les pays doivent améliorer leurs infrastructures, consacrer suffisamment de ressources humaines à la vaccination et faire de la formation des agents de santé et des responsables des programmes de vaccination une priorité.

La question de l'adoption du vaccin antityphoïdique a été examinée lors d'une réunion entre les Régions de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental, et les pays d'endémie ont été encouragés à estimer la charge de la maladie et déterminer les populations cibles, travail précurseur qui permettra de faire des recommandations sur l'utilisation du vaccin.

La mauvaise qualité des données recueillies dans le cadre de surveillance de la couverture et de la notification des maladies évitables par la vaccination est un problème permanent dans de nombreux pays de la Région, même si l'on constate des progrès.

Le GTCV régional a recommandé de charger des groupes de travail techniques d'examiner les données et d'envisager de faire des recommandations générales sur l'utilisation du vaccin anti-hépatite B et des vaccins contre la rubéole, la typhoïde et la grippe saisonnière dans les pays de la Région.

Dans plusieurs pays, y compris dans des pays où les programmes fonctionnent bien, les manifestations postvaccinales indésirables ont ébranlé la confiance du public et des responsables politiques dans la vaccination. Il a été jugé prioritaire de développer les moyens d'enquête sur les manifestations indésirables et de bien communiquer les résultats au grand public, aux médias et aux responsables politiques.

Rapports d'autres comités consultatifs relatifs à la vaccination

Le Comité consultatif Technologies et Logistique s'occupe des questions techniques concernant les pastilles de contrôle des vaccins, des possibilités d'utilisation des vaccins en dehors de la chaîne du froid et de la révision de la politique relative aux flacons multidoses. Il étudie les pastilles de contrôle des vaccins sous tous leurs aspects, y compris les aspects économiques et technologiques, les questions de tests et d'homologation; l'utilisation de pastilles qui changent en fonction de la température ou du temps écoulé, ou les deux, dans d'autres contextes; la corrélation entre l'activité du vaccin et l'indication donnée par la pastille de contrôle; et la mise au point de témoins de congélation à apposer sur les flacons. L'utilisation de vaccins en dehors de la chaîne du froid n'éliminera pas la chaîne du froid mais permettra une plus grande souplesse et l'homologation de vaccins dans diverses circonstances selon leur stabilité thermique. Une étude pilote sur le vaccin anti-hépatite B est entre-

ity of this vaccine and define a regulatory pathway model to inform more general policy. The committee recommended using a step-wise approach to review the multidose vial policy; this review should include evaluating the design of a visual cue to assist health workers in determining which vaccines should be discarded, the preferred presentation of vaccines for prequalification, and a rules-based approach to multidose vial categorization.

SAGE commended the Technologies and Logistics Advisory Committee on the progress it had made and emphasized the importance of this programme-relevant work. Also highlighted was the need for close interaction between this committee and other entities at WHO, such as the prequalification team, WHO's Expert Committee on Biological Standardization and the Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS), as well as with country programmes.

The Chair of WHO's Advisory Committee on Quantitative Immunization and Vaccines Related Research (QUIVER)⁴ reported that the committee had reviewed mathematical models on the effectiveness on pandemic containment of deploying limited amounts of pandemic influenza vaccine in combination with nonpharmacological measures, such as social distancing, in various geographical settings. Several models for estimating the impact on the burden of disease were assessed, with a specific focus on pertussis, rubella and measles. QUIVER also reviewed models that inform criteria for introducing a routine second dose of measles vaccine. Guidelines for the economic evaluation of vaccines were endorsed and subsequently published.⁵

Areas for further study include methodologies for evaluating estimates of vaccine coverage, models for estimating the risk of outbreaks of vaccine-derived polio in the post-eradication era, the impact of inactivated polio vaccine (IPV) immunization strategies, and an evaluation of the economic impact and health systems impact of a global measles eradication effort.

SAGE underlined the need for close interaction with QUIVER, given the relevance of its work to policy-making. SAGE must be fully briefed on critical assumptions and assured of the adequacy of data and methods for models that are used to inform policy decisions.

SAGE was also provided with a report from GACVS.⁶

prise pour améliorer sa stabilité thermique et définir un modèle réglementaire qui servira de base à une politique générale. Le Comité a recommandé de suivre une démarche progressive pour revoir la politique relative aux flacons multidoses; dans le cadre de ce réexamen, il faudrait notamment évaluer, du point de vue de sa conception, un témoin visuel qui aidera les agents de santé à déterminer quels sont les vaccins à écarter, préciser la présentation des vaccins à privilégier pour la présélection et définir une méthode fondée sur des règles pour classer les flacons multidoses par catégorie.

Le SAGE a félicité le Comité consultatif Technologies et Logistique des progrès qu'il a accomplis et a souligné l'utilité de son travail pour les programmes. Il a également insisté sur la nécessité d'une étroite collaboration entre ce comité et d'autres entités à l'OMS comme l'équipe chargée de la présélection, le Comité OMS d'experts de la Standardisation biologique et le Comité consultatif mondial de la Sécurité vaccinale (GACVS), ainsi qu'avec les programmes de pays.

Le Président du Comité consultatif sur la vaccination quantitative et la recherche liée aux vaccins (QUIVER)⁴ a indiqué que le Comité avait examiné les modèles mathématiques concernant l'efficacité, dans différentes zones géographiques, d'une stratégie d'endiguement des pandémies associant la distribution de quantités limitées de vaccin contre la grippe pandémique à des mesures autres que pharmacologiques comme la réduction des contacts sociaux. Plusieurs modèles permettant d'estimer l'impact sur la charge de la maladie ont été évalués, plus particulièrement pour la coqueluche, la rubéole et la rougeole. Le Comité a également examiné des modèles de critères pour l'introduction d'une deuxième dose systématique de vaccin antirougeoleux. Des lignes directrices pour l'évaluation économique des vaccins ont été approuvées et publiées.⁵

Les domaines dans lesquels d'autres études s'imposent sont notamment les méthodes d'évaluation des estimations de la couverture vaccinale, les modèles permettant d'estimer le risque de flambée de poliomyélite dérivée d'une souche vaccinale après l'éradication de la maladie, l'impact des stratégies de vaccination faisant appel au vaccin antipoliomyélique inactivé (VPI), les conséquences économiques et les répercussions sur les systèmes de santé d'une initiative mondiale visant à éradiquer la rougeole.

Le SAGE a insisté sur la nécessité de collaborer étroitement avec le comité QUIVER compte tenu de l'intérêt que présentent ses travaux pour l'élaboration des politiques. Le SAGE doit être pleinement informé des postulats essentiels et assuré du caractère adéquat des données et des méthodes qu'utilisent les modèles sur lesquels reposent les décisions de politique.

Un rapport du GACVS a également été présenté au SAGE.⁶

⁴ See No. 22, 2008, pp. 193–208.

⁵ *WHO guide for standardization of economic evaluations of immunization programmes*. Geneva, World Health Organization 2008 (WHO/IVB/08.14); available at http://www.who.int/immunization/documents/WHO_IVB_08.14/en/index.html.

⁶ See No. 5, 2009, pp. 37–40.

⁴ Voir le N° 22, 2008, pp. 193-208.

⁵ *WHO guide for standardization of economic evaluations of immunization programmes*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (WHO/IVB/08.14); disponible sur http://www.who.int/immunization/documents/WHO_IVB_08.14/en/index.html.

⁶ Voir le N° 5, 2009, pp. 37-40.

Report from the GAVI Alliance

The GAVI Alliance's Executive Director of Policy and Performance reported that the transition from a UNICEF-hosted secretariat to an independent Swiss foundation had been completed. The merger of the 2 previous GAVI boards into a single governing body has been completed, and a new Board committee structure is in place. The Chair of SAGE will have a non-voting seat on GAVI's Programme and Policy Committee to ensure that this body and SAGE are more closely aligned. A Data Task Team has been established to advise on several issues relating to the GAVI Alliance's use of data – a key component of both immunization services support (ISS) funding, which provides performance-based funding that takes country data into account, as well as the overall measurement of the GAVI Alliance's impact in terms of reducing disease burden and mortality. The suspension of ISS funding, prompted by a published article regarding unreliable data, has been lifted from most countries where the accuracy of data has been extensively reviewed and considered reasonable. Further engagement with countries that continue to have problems with data quality is planned. Eligibility for GAVI funding is being reviewed to enable a decision to be made at the Board meeting in October. During 2009, the design of the ISS support window and audits of data quality will be revised, and GAVI's funding position in the context of the global financial crisis will be reviewed.

Impact of strengthening WHO's normative and policy-setting functions for immunization: report of a stakeholders panel

In 2005 WHO's IVB, with support from the Bill & Melinda Gates Foundation and core resources at WHO, decided to implement a project aimed at strengthening WHO's normative and policy-setting functions for immunization. The key objective of the 5-year project is to increase the impact of WHO's recommendations on vaccines and immunization by providing a more transparent and consultative framework for policy development, and improving procedures to communicate these policies. In this context, IVB resolved to undertake a series of reforms aimed at improving the formulation of evidence-based policy recommendations and the functioning of main advisory bodies. An independent midterm evaluation was planned to assess progress in reaching objectives and to allow obstacles to be addressed.

In 2008, an independent panel of global stakeholders was constituted to determine the impact of policy recommendations and norms and standards set by WHO and formulated by its key advisory committees. The panel reviewed a number of documents, including a map of countries' compliance with WHO's policy recommendations. The panel's deliberations were also informed by a country survey implemented by McKinsey and Company on key national decision-makers. The panel presented its conclusions and recommendations⁷ to SAGE.

⁷ *Previous SAGE meetings*. Geneva, World Health Organization, 2009 (<http://www.who.int/immunization/sage/previous/en/index.html>; accessed May 2009).

Rapport de l'Alliance GAVI

Le Directeur exécutif de l'Alliance GAVI chargé de la politique et de la performance a indiqué que la transition d'un secrétariat sis à l'UNICEF à une fondation suisse indépendante était achevée. Les deux anciens conseils de l'Alliance ont fusionné en un seul organe directeur et le Conseil a désormais une nouvelle structure de comité. Le Président du SAGE siègera au Comité du programme et de la politique de l'Alliance sans droit de vote afin que cet organe et le SAGE coordonnent mieux leurs travaux. Une équipe spéciale a été chargée de donner des conseils sur plusieurs questions concernant l'utilisation que l'Alliance fait des données, qui jouent un rôle essentiel dans le financement de l'appui aux services vaccination (ISS), accordé en fonction des résultats et en tenant compte des données relatives aux pays, et dans l'appréciation globale de la contribution de l'Alliance à la réduction de la charge de morbidité et la mortalité. Suspendu à la suite de la publication d'un article sur le manque de fiabilité des données, le financement de l'ISS a été rétabli pour la plupart des pays où l'exactitude des données a été vérifiée en profondeur et jugée acceptable. Il est prévu de poursuivre le dialogue avec les pays où la qualité des données continue à poser problème. Les conditions d'obtention d'un financement de l'Alliance GAVI sont actuellement réexaminées afin que le Conseil puisse prendre une décision lorsqu'il se réunira en octobre. La conception du volet ISS et des vérifications de la qualité des données sera révisée au cours de l'année 2009 et on fera le point sur les moyens de financement de l'Alliance dans le contexte de la crise financière mondiale.

Incidence du renforcement des fonctions d'élaboration de normes et de politiques de l'OMS en matière de vaccination: rapport d'un groupe de parties intéressées

En 2005, le Département IVB de l'OMS a décidé, avec le concours de la Fondation Bill & Melinda Gates et d'éléments essentiels à l'OMS, de réaliser un projet de renforcement des fonctions d'élaboration de normes et de politiques de l'Organisation en matière de vaccination. Ce projet de 5 ans avait pour principal objectif de donner plus de poids aux recommandations de l'OMS sur les vaccins et la vaccination en définissant un cadre de consultation plus transparent pour l'élaboration des politiques et l'amélioration des méthodes de communication. Dans cette optique, le Département IVB a résolu d'entreprendre une série de réformes pour être mieux à même de formuler des recommandations sur la base de données probantes et pour améliorer le fonctionnement des principaux organes consultatifs. Une évaluation indépendante était prévue à mi-parcours pour mesurer les progrès accomplis et remédier aux problèmes rencontrés.

En 2008, un groupe mondial indépendant de parties intéressées a été constitué et chargé de déterminer l'impact des recommandations concernant la politique à mener et des normes et critères définis par l'OMS et énoncés par ses principaux comités consultatifs. Le groupe a examiné un certain nombre de documents, dont un document indiquant dans quelle mesure les pays observent les recommandations de l'OMS sur la politique à mener. Le groupe a également tenu compte d'une enquête effectuée dans les pays par la société McKinsey and Company sur les grands décideurs au niveau national. Il a présenté ses conclusions et ses recommandations au SAGE.⁷

⁷ *Previous SAGE meetings*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009 (<http://www.who.int/immunization/SAGE/previous/en/index.html>; consulté en mai 2009).

The panel concluded that WHO's vaccine advisory committees play an increasingly central part in determining global vaccine policy. Committees' recommendations have become a necessary step on the pathway to introducing and using vaccines, especially in developing countries and, as a consequence, have a clear and significant impact. WHO should be commended for the increasing prominence and impact of its committees in setting global immunization policies. The stakeholders' panel recommended that WHO should take immediate steps to consolidate and build on the successes of its reforms of the vaccine advisory committees. Recommendations for immunization were provided in 5 areas: the mission and objectives of the advisory committees; the structure of the committees and their relation to WHO; staffing resources and agendas; monitoring and evaluation strategies; and communications.

The panel identified 2 areas of concern: the need for adequate staff to support the advisory committees, and the need for the committees' recommendations to be more aggressively communicated. WHO needs to better communicate the relationship between its various committees and better engage country offices in the dissemination of information. The panel called upon WHO to develop an action plan with timelines and deliverables integrated across these 5 work areas and to consider using the reform process used for the vaccine advisory committees as a model for similar reform of its other normative policy-setting committees.

SAGE drew the attention of WHO to the potential financial, resource and organizational implications of some of the recommendations and requested to be provided with a report on how WHO will implement the panel's recommendations.

Polio eradication

SAGE received an overview of the global situation of polio eradication and updates on the situations in Nigeria and Pakistan. SAGE noted evidence of increased political engagement and ownership in both countries. In Nigeria, the President launched the recent national campaign; the Governor of Kano had his own child publicly immunized; and state and local government task forces have developed in key endemic states under the auspices of the state governors; all of these actions demonstrate increased ownership of the eradication process. These steps are beginning to translate into progress: there has been a marked reduction in the proportion of children who have never been immunized against polio. In Kano State, this measure decreased to <15% during the first quarter of 2009. In Pakistan, the Prime Minister's Action Plan for Polio Eradication was launched and led to improved intersectoral cooperation, particularly among mobile populations, in large urban centres and in some security-compromised areas. The full impact of this initiative is not yet clear, but early indications are that it may address important gaps in immunization coverage.

SAGE urges endemic and infected countries to review local-area data on children who are missing out on vaccinations to allow targeted strategies to reach these

Le groupe a conclu que les comités consultatifs de l'OMS sur la vaccination jouaient un rôle de plus en plus central dans la détermination de la politique vaccinale mondiale. Les recommandations des comités sont devenues une étape nécessaire du processus qui mène à l'adoption et à l'utilisation des vaccins, en particulier dans les pays en développement, et elles ont donc un impact manifeste et important. Il convient de féliciter l'OMS pour l'importance et l'influence croissantes de ses comités dans l'élaboration des politiques mondiales de vaccination. Le groupe de parties intéressées a recommandé que l'OMS prenne immédiatement des mesures pour asseoir le succès des réformes de ses comités consultatifs sur la vaccination et continuer à aller de l'avant. Les recommandations ont porté sur 5 domaines: la mission et les objectifs des comités consultatifs; la structure des comités et leurs relations avec l'OMS; la dotation en personnel et les priorités; les stratégies de suivi et d'évaluation; et la communication.

Le groupe a relevé 2 points préoccupants: la nécessité de disposer d'un personnel suffisant pour assurer les services d'appui aux comités consultatifs et de communiquer avec plus de force les recommandations des comités. L'OMS doit expliquer plus clairement la relation entre ses divers comités et associer davantage les bureaux de pays à la diffusion de l'information. Le groupe a demandé à l'OMS de dresser un plan d'action qui fixe des échéances et définisse des résultats concrets dans les 5 domaines considérés et d'envisager de s'inspirer du processus de réforme appliqué aux comités consultatifs sur la vaccination pour réformer ses autres comités qui élaborent des normes et des politiques.

Le SAGE a appelé l'attention de l'OMS sur les incidences que pourraient avoir certaines recommandations dans les domaines financier et organisationnel et sur les ressources, et il a demandé que lui soit présenté un rapport sur la façon dont l'OMS appliquera les recommandations du groupe.

Eradication de la poliomyélite

Un aperçu de la situation mondiale concernant l'éradication de la poliomyélite et les dernières informations sur la situation au Nigéria et au Pakistan ont été présentés au SAGE. Celui-ci a noté les signes d'une plus grande volonté politique et d'une plus forte adhésion des deux pays. Au Nigéria, le Président est l'initiateur de la campagne nationale qui a eu lieu récemment, le Gouverneur de l'Etat de Kano a publiquement fait vacciner son enfant, et des équipes spéciales ont été créées au niveau étatique ou local dans les principaux Etats concernés sous les auspices des gouverneurs. Toutes ces mesures révèlent une plus forte adhésion au processus d'éradication et commencent à porter leurs fruits: la proportion d'enfants qui n'ont jamais été vaccinés contre la poliomyélite a nettement diminué. Dans l'Etat de Kano, elle est tombée au-dessous de 15% pendant le premier trimestre de 2009. Au Pakistan, le Premier Ministre a lancé un plan d'action pour l'éradication de la poliomyélite qui s'est traduit par une plus grande coopération intersectorielle, en particulier dans les populations mobiles, les grands centres urbains et certaines zones où il y a des problèmes de sécurité. On ne mesure pas encore tous les effets de cette initiative, mais les premiers éléments indiquent qu'elle pourrait remédier à d'importantes disparités de la couverture vaccinale.

Le SAGE engage les pays d'endémie et les pays touchés à examiner les données locales concernant les enfants qui «passent à travers» à la vaccination pour adopter des stratégies ciblées en

children. SAGE notes in particular the need to better analyse such data in areas where security is an issue to guide the refinement of immunization tactics on at least a quarterly basis.

SAGE was alarmed by the persistence of transmission of imported WPV in some previously non-endemic areas, most particularly Angola and Chad. This reflects operational weaknesses and a failure to fully comply with global recommendations and World Health Assembly resolutions on responding to the importation of WPV. The new recommendations on immunizing travellers with oral poliovirus vaccine (OPV) in WHO's *International travel and health* are timely and provide a platform that allows countries to develop policies for travellers entering and leaving infected areas. SAGE suggested that the international spread of polio should be reviewed at the next meeting.

SAGE highlighted that at this stage of the global Polio Eradication Initiative, all infected areas should be using only trivalent or recommended monovalent OPVs that have been prequalified by WHO.

SAGE encouraged the GAVI Alliance to better align health system strengthening (HSS) and ISS support in the areas that are most at risk of re-infection with WPV, to improve general immunization status coverage and to reduce the risk of spread following importation.

The IPV working group presented a framework for evaluating post-eradication options for vaccination policy. SAGE was impressed with the work, but urged the working group to pay particular attention to uncertainties in mathematical modelling on the risks of emergence of vaccine-derived poliovirus. While noting that it is ambitious, SAGE concurs with the proposal for a WHO position paper on polio vaccine in April 2010 and also concurs with the proposal for recommendations on the use of IPV in low-income settings in the post-eradication era in April 2011.

Hepatitis B vaccination

SAGE was updated on the recent work of the hepatitis B working group and was presented with the scientific basis both for preventing perinatal transmission of hepatitis B virus (HBV) using immunization beginning at the time of birth and for long-term protection in preventing HBV infection and its sequelae. The working group had completed systematic reviews of the literature and reviewed the quality of scientific evidence.

A recent Cochrane review identified 5 randomized controlled trials (RCTs) that addressed the efficacy of hepatitis B vaccine given at birth to children born to HBV-infected mothers (4 trials used plasma-derived hepatitis B vaccine and 1 used recombinant vaccine). These RCTs used HBV infection, measured by hepatitis B surface antigen (HBsAg), as the outcome, and provided moderate-quality scientific evidence to support the effectiveness of hepatitis B vaccine given within 24 hours

of vaccination. Il constate notamment qu'il faut mieux analyser ces données dans les zones où la sécurité pose problème afin d'ajuster les tactiques de vaccination au moins tous les trimestres.

Le SAGE a constaté avec inquiétude que la transmission de poliovirus sauvages importés persistait dans certaines zones où la maladie n'était pas endémique auparavant, plus particulièrement en Angola et au Tchad. Cette situation résulte de difficultés opérationnelles et du fait que les recommandations mondiales et les résolutions de l'Assemblée mondiale de la Santé concernant les mesures à prendre en cas d'importation de poliovirus sauvages ne sont pas pleinement appliquées. Les nouvelles recommandations qui figurent dans la publication de l'OMS *Voyages internationaux et santé* et préconisent la vaccination des voyageurs au moyen du vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) viennent à point nommé et offrent aux pays une base sur laquelle ils peuvent s'appuyer pour définir une politique s'appliquant aux voyageurs à destination ou en provenance de zones touchées. Le SAGE a suggéré de faire le point sur la propagation internationale de la poliomyélite à la prochaine réunion.

Le SAGE a souligné qu'à ce stade de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, seul le VPO trivalent ou le VPO monovalent recommandé qui ont été présélectionnés par l'OMS devraient être utilisés dans toutes les zones touchées.

Le SAGE a encouragé l'Alliance GAVI à mieux coordonner le renforcement des systèmes de santé (HSS) et l'ISS dans les zones où il y a le plus de risques de réintroduction du poliovirus sauvage afin d'accroître la couverture vaccinale en général et de réduire le risque de propagation en cas d'importation du virus.

Le groupe de travail sur le VPI a présenté un cadre d'évaluation des différentes options de politique vaccinale après l'éradication. Le SAGE a félicité le groupe de son travail mais l'a engagé à prêter tout particulièrement attention aux incertitudes des modèles mathématiques concernant les risques d'apparition de poliovirus dérivés d'une souche vaccinale. Tout en les jugeant ambitieuses, le SAGE souscrit aux propositions de rédiger une note d'information de l'OMS sur les vaccins antipoliomyélitiques en avril 2010 et de faire des recommandations en avril 2011 quant à l'utilisation du VPI dans les pays à bas revenus après l'éradication.

Vaccination anti-hépatite B

Le SAGE a été informé des travaux effectués dernièrement par le groupe de travail sur l'hépatite B et les arguments scientifiques en faveur de la prévention de la transmission périnatale du virus de l'hépatite B par une vaccination commençant à la naissance et en faveur de la protection à long terme contre l'infection par le VHB et ses séquelles lui ont été présentés. Le groupe de travail a fait une analyse systématique de la documentation et a examiné la qualité des données scientifiques.

Dernièrement, une revue Cochrane a recensé 5 essais contrôlés randomisés portant sur l'efficacité du vaccin anti-hépatite B administré à la naissance aux enfants de mères contaminées par le VHB (4 essais du vaccin dérivé du plasma et 1 essai du vaccin recombiné). Ces essais prenaient pour résultat l'infection à VHB, mesurée par l'antigène de surface du virus de l'hépatite B (HBsAg), et fournissaient des données scientifiques de qualité moyenne tendant à confirmer que le vaccin administré dans les 24 heures suivant la naissance était efficace contre l'in-

of birth to prevent infection. The quality score of the RCTs was reduced because the methods of randomization and allocation concealment were unclear, and there was only limited description of losses to follow up.

The hepatitis B working group concluded that:

- hepatitis B vaccine given at birth is protective against perinatal transmission of HBV;
- WHO should continue to recommend the birth dose of hepatitis B vaccine be given as soon as possible (<24 hours) after birth. If this is not possible, then the first dose should be given as soon as possible;
- hepatitis B immunoglobulin provides protection against perinatal HBV infection but, because of supply, safety and cost concerns, its use is not feasible in most settings.

SAGE recommended the following revisions to WHO's position paper on hepatitis B vaccines:

- in all regions of the world, perinatal transmission is responsible for a sizable proportion of chronic HBV infections. Accordingly, all infants should receive the first dose of hepatitis B vaccine as soon as possible (<24 hours) after birth. This should be followed by 2 or 3 doses to complete the series;
- immunization programmes should work with maternal and child health programmes to promote administration of the birth dose of hepatitis B vaccine.

SAGE also recommended that the timely delivery of a birth dose of hepatitis B vaccine (that is, within 24 hours of birth) should be used as a performance measure for all immunization programmes. Reporting and monitoring systems should be strengthened to improve the quality of data on the birth dose.

With respect to the duration of protection of hepatitis B vaccine administered to infants to prevent infection and sequelae, 1 RCT was identified from the Gambia; this study enrolled >120 000 participants. An interim subgroup analysis at 15 years' follow-up found a high efficacy against infection (67.0%, 95% confidence interval [CI], 58.2–74.6% as measured by the presence of antibody to hepatitis B core antigen [anti-HBc]) and chronic infection (96.6%, 95% CI 91.5–100% against HBsAg). A review of 37 observational studies using both plasma-derived vaccines and recombinant vaccines demonstrated consistent results in regard to long-term protection against infection. When the GRADE process was used the evidence was rated as high quality in support of the effectiveness of a primary series of hepatitis B vaccine to prevent any HBV infection at 15 years post-vaccination of infants. There was low-quality evidence supporting the effectiveness of a primary series of hepatitis B vaccine to prevent HBV infection at up to 22 years post-vaccination of infants.

Retention of anti-HBs antibodies is not an appropriate criterion for determining the need for booster doses of hepatitis B vaccine. Immunological memory persists as

fection. La qualité des essais était amoindrie du fait que les méthodes de randomisation et de masquage étaient floues et qu'ils donnaient peu d'informations sur les sujets de l'étude perdus de vue.

Le groupe de travail sur l'hépatite B a conclu:

- que le vaccin anti-hépatite B administré à la naissance protège contre la transmission périnatale du VHB;
- que l'OMS devrait continuer à recommander d'administrer le plus tôt possible après la naissance (dans un délai inférieur à 24 heures) la dose de naissance du vaccin anti-hépatite B. Quand cela est impossible, la première dose doit être administrée le plus tôt possible;
- que les immunoglobulines anti-hépatite B protègent contre l'infection à VHB périnatale mais qu'il est impossible de les utiliser dans la plupart des cas pour des raisons d'approvisionnement, de sécurité et de coût.

Le SAGE a recommandé de réviser comme suit la note d'information de l'OMS sur les vaccins anti hépatite B:

- dans toutes les régions du monde, la transmission périnatale est à l'origine d'une part non négligeable des infections à VHB chroniques. Par conséquent, tous les nourrissons devraient recevoir la première dose de vaccin anti-hépatite B le plus tôt possible après la naissance (dans un délai inférieur à 24 heures). Cette dose doit être suivie de 2 ou 3 autres doses pour compléter la série;
- les programmes des vaccinations devraient collaborer avec les programmes de santé de la mère et de l'enfant pour promouvoir l'administration de la dose de naissance du vaccin anti-hépatite B.

Le SAGE a également recommandé d'utiliser l'administration de la dose de naissance de vaccin anti hépatite B dans les délais prescrits (dans les 24 heures suivant la naissance) comme critère d'appréciation de tous les programmes de vaccination. Les systèmes de notification et de suivi devraient être renforcés de façon à améliorer la qualité des données sur la dose de naissance.

En ce qui concerne la durée de la protection conférée par le vaccin anti-hépatite B administré aux nourrissons pour prévenir l'infection et ses séquelles, on a recensé un essai contrôlé randomisé, réalisé en Gambie sur un effectif de >120 000 participants. D'après une analyse intermédiaire effectuée sur un sous-groupe au bout de 15 ans, la protection contre l'infection était importante (67,0%, intervalle de confiance [IC] à 95%: 58,2–74,6%, telle que mesurée par la présence des anticorps anti-HBc) et l'infection chronique (96,6%, IC 95%: 91,5–100% anti-HBsAg). Une synthèse de 37 études d'observation portant sur les vaccins dérivés du plasma et les vaccins recombinés a révélé des résultats cohérents concernant la protection à long terme contre l'infection. Quand le processus GRADE avait été utilisé, les données tendant à confirmer l'efficacité d'une primovaccination anti-hépatite B contre l'infection à VHB 15 ans après la vaccination des nourrissons ont été jugées de grande qualité. Les données tendant à confirmer l'efficacité d'une primovaccination anti-hépatite B contre l'infection à VHB jusqu'à 22 ans après la vaccination des nourrissons étaient de faible qualité.

La présence d'anticorps anti-HBs n'est pas un bon critère pour déterminer si des rappels de vaccin anti hépatite B sont nécessaires. La mémoire immunologique persiste comme en atteste

defined by anamnestic response. Vaccine efficacy against HBV infection declines in adolescence, but efficacy against chronic HBV infection and disease remains high over time, with cases reported rarely. Data on the duration of immunity remain incomplete.

SAGE concluded that there was no indication that a booster dose of hepatitis B vaccine should be included in routine immunization programmes.

Measles

SAGE expressed grave concern about the considerable decline in funding for measles control since 2008. The responsibility for sustaining the impressive gains that have been made in reducing measles mortality lies both with international donors and national governments. If adequate resources are not guaranteed for programme activities planned for 2009 and beyond, a resurgence of measles will occur with an associated increase in mortality among young children that will jeopardize the achievement of Millennium Development Goal 4.

SAGE reviewed the findings from the working group on measles. The group's analysis of countries' experience combined with mathematical modelling has resulted in criteria that can be used by countries and regions to make rational decisions on: (i) when to start delivering a second dose of measles-containing vaccine through routine services (routine MCV2), (ii) the optimal age for administering routine MCV2, and (iii) when regular vaccination campaigns (also referred to as supplementary immunization activities, or SIAs) can be suspended in place of routine MCV2 immunization.

The following recommendations will be included in a revised WHO position paper on the use of measles vaccine.

MCV2 may be added to the routine immunization schedule in countries that have achieved $\geq 80\%$ coverage of 1 dose of measles-containing vaccine (MCV1) nationally for 3 consecutive years, as determined by WHO and UNICEF estimates. Countries that do not meet this criterion should prioritize improving the coverage of MCV1 and conduct high-quality campaigns, rather than adding MCV2 to their routine schedule.

Since the addition of routine MCV2 covers only a single birth cohort and takes time to achieve high rates of coverage, countries should not stop regular campaigns until high routine coverage of MCV2 has been achieved. The accumulation of susceptible people should continue to be monitored subsequent to the introduction of routine MCV2 immunization, and a campaign should be conducted before the number of susceptible preschool-aged children reaches the size of a birth cohort.

Experience in the Region of the Americas has shown that measles elimination may be achieved with uniformly high coverage of MCV1 ($>90-95\%$) and regular high-quality campaigns. Hence, the addition of routine MCV2 immunization is not an absolute requirement for achieving mortality reduction targets or stopping mea-

la réponse anamnestic obtenue. L'efficacité du vaccin contre l'infection à VHB diminue à l'adolescence, mais son efficacité contre l'infection et la maladie chroniques reste élevée dans le temps, et les cas sont rares. Les données sur la durée de l'immunité demeurent incomplètes.

Le SAGE a conclu que rien n'indiquait qu'un rappel de vaccin anti-hépatite B devrait figurer dans les programmes de vaccination systématique.

Rougeole

Le SAGE s'est dit gravement préoccupé par la baisse considérable des crédits consacrés à la lutte contre la rougeole depuis 2008. C'est à la fois aux donateurs internationaux et aux gouvernements des pays qu'il revient de préserver les acquis maintenant que la mortalité rougeoleuse a considérablement diminué. Si des ressources suffisantes ne sont pas garanties pour financer les activités programmatiques prévues en 2009 et après, on assistera à une recrudescence de la rougeole allant de pair avec une augmentation de la mortalité chez les jeunes enfants qui compromettra la réalisation du quatrième objectif du Millénaire pour le développement.

Le SAGE a étudié les conclusions du groupe de travail sur la rougeole. L'analyse que le groupe a faite de l'évolution dans les pays conjuguée à la modélisation mathématique a permis de définir des critères dont les pays et les Régions peuvent se servir pour prendre des décisions rationnelles concernant: i) le moment auquel commencer à administrer une deuxième dose de vaccin contenant la valence rougeole dans le cadre des services de routine (MCV2 systématique); ii) l'âge optimal pour administrer le MCV2 systématique; et iii) le moment auquel les campagnes de vaccination régulières (également appelées activités de vaccination supplémentaires) peuvent être suspendues au profit de la vaccination systématique par le MCV2.

Les recommandations ci-après figureront dans une note d'information révisée de l'OMS sur l'utilisation du vaccin antirougeoleux.

Le MCV2 peut être ajouté au calendrier de vaccination systématique dans les pays où la couverture d'une dose de vaccin à valence rougeole (MCV1) est $\geq 80\%$ au niveau national pendant trois années consécutives selon les estimations de l'OMS et de l'UNICEF. Les pays qui ne remplissent pas ce critère doivent en priorité accroître la couverture du MCV1 et mener des campagnes de grande qualité plutôt que d'ajouter le MCV2 à leur calendrier systématique.

Etant donné que l'ajout du MCV2 systématique ne concerne qu'une cohorte de naissance et qu'il faut du temps pour atteindre un taux de couverture élevé, les pays ne doivent pas mettre fin aux campagnes régulières tant que la couverture du MCV2 systématique n'est pas élevée. Il faut continuer de surveiller l'augmentation du nombre de sujets sensibles après la mise en place de la vaccination systématique par le MCV2 et organiser une campagne avant que le nombre d'enfants sensibles d'âge préscolaire n'atteigne l'effectif d'une cohorte de naissance.

D'après ce qu'on a pu constater dans la Région des Amériques, il est possible d'éliminer la rougeole grâce à une couverture uniformément élevée du MCV1 ($>90-95\%$) et à des campagnes régulières de grande qualité. Par conséquent, l'ajout de la vaccination systématique par le MCV2 n'est pas absolument nécessaire pour atteindre les cibles en matière de réduction de la

sles transmission. Nevertheless, a country may decide to add MCV2 to their routine schedule (while continuing campaigns) for one or more of the following reasons: (i) to slow the accumulation of susceptible children, thereby lengthening the intercampaign interval; (ii) to gradually decrease reliance on, and eventually stop, campaigns once high population immunity (>93–95%) can be maintained with a routine 2-dose schedule alone; and (iii) to establish a well-child visit during the second year of life.

Before a country adds MCV2 to its routine schedule, a careful review should be conducted by a national immunization committee in consultation with WHO's regional office or the regional ITAG, or both, to determine a suitable age for administration of this dose; to ensure an accurate denominator if administered at the time of school entry; to establish a system for recording doses both for the individual (for example, by using an immunization card) and for the health system (for example, by developing a vaccination register); and to conduct training for health staff to ensure the timely scheduling of doses and tracking of children who are not immunized.

Countries with ongoing measles transmission and MCV1 delivered at 9 months of age should administer routine MCV2 at 15–18 months of age. The minimum interval between administering MCV1 and MCV2 is 1 month. Providing routine MCV2 immunization to children in their second year of life reduces the rate of accumulation of susceptible children and the risk of measles outbreaks.

In countries with very low measles transmission (that is, those that are near elimination) that thus have a low risk of measles infection among infants, MCV1 can be administered at 12 months of age to take advantage of the higher seroconversion rates achieved at this age compared with at 9 months of age. In this situation, the optimal age for administering routine MCV2 is based on programmatic considerations that enable achieving the highest population immunity to measles. Administration of MCV2 at 15–18 months ensures early protection of the individual, slows accumulation of susceptible young children and may correspond with a health visit for other routine health-care interventions. If coverage of MCV1 is high (>90%) and school enrolment is high (>95%), administration of routine MCV2 at school entry may be an effective strategy to achieve high coverage. Regardless, a systematic effort to check vaccination status of all children at school entry is recommended to ensure that they have received at least 2 doses of measles vaccine and other needed vaccines.

In countries that have relied on regular campaigns to achieve high population immunity, cessation of campaigns should be considered only when >90–95% vaccination coverage has been achieved nationally for both MCV1 and routine MCV2, as determined by the most accurate means available (for example, a well-conducted population-based survey or estimates made by WHO and UNICEF) for at least 3 consecutive years.

mortalité ou pour stopper la transmission de la rougeole. Néanmoins, un pays peut décider d'ajouter le MCV2 dans son calendrier de vaccination systématique (tout en continuant les campagnes) pour une ou plusieurs des raisons suivantes: i) pour que le nombre d'enfants sensibles augmente moins rapidement et de ce fait diminuer la fréquence des campagnes; ii) pour progressivement organiser moins de campagnes et les supprimer au bout du compte une fois qu'un taux d'immunité élevé (>93-95%) peut être maintenu dans la population en suivant un calendrier systématique de 2 doses seulement; et iii) pour instaurer une consultation de contrôle pendant la deuxième année de vie de l'enfant.

Avant qu'un pays n'ajoute le MCV2 à son calendrier de vaccination systématique, un comité national de la vaccination doit effectuer une étude approfondie en concertation avec le bureau régional de l'OMS ou le GCTV régional, ou les deux, pour déterminer à quel âge il convient d'administrer cette dose, trouver un dénominateur exact si elle est administrée à l'entrée à l'école, instaurer un système d'enregistrement des doses administrées à la fois pour l'intéressé (carte de vaccination, par exemple) et pour le système de santé (registre des vaccinations, par exemple) et former le personnel de santé afin que les doses soient programmées au moment prescrit et qu'on puisse retrouver les enfants qui ne sont pas vaccinés.

Les pays où la transmission de la rougeole continue et où le MCV1 est administré à l'âge de 9 mois devraient prévoir le MCV2 systématique entre 15 et 18 mois. L'intervalle minimum entre la première et la deuxième dose est de 1 mois. L'administration systématique du MCV2 aux enfants dans leur deuxième année réduit le taux d'accumulation d'enfants sensibles et le risque de flambée de rougeole.

Dans les pays où la transmission de la rougeole est très faible (c'est-à-dire où la maladie est presque éliminée) et où le risque d'infection est faible chez les nourrissons, le MCV1 peut être administré à l'âge de 12 mois pour profiter de ce que les taux de séroconversion sont plus élevés à cet âge qu'à 9 mois. En pareille situation, l'âge optimal pour l'administration systématique du MCV2 dépend de considérations programmatiques qui permettront de conférer la plus grande immunité à la population. L'administration du MCV2 entre 15 et 18 mois confère une protection précoce, ralentit l'accumulation d'enfants en bas âge sensibles et peut se faire lors d'une visite médicale prévue pour d'autres interventions sanitaires systématiques. Si la couverture du MCV1 est élevée (>90%) et le taux de scolarisation aussi (>95%), l'administration systématique du MCV2 à l'entrée à l'école peut se révéler une stratégie efficace pour instaurer une couverture élevée. En tout état de cause, il est recommandé de vérifier systématiquement le statut vaccinal de tous les enfants à leur entrée à l'école afin de s'assurer qu'ils ont reçu au moins 2 doses de vaccin antirougeoleux et les autres vaccins indispensables.

Les pays qui ont recours à des campagnes régulières pour parvenir à un taux d'immunité élevé dans la population ne doivent envisager d'arrêter ces campagnes que si la couverture vaccinale dépasse 90-95% au niveau national pour le MCV1 et le MCV2 systématique d'après les statistiques les plus exactes possible (par exemple une enquête en population correctement réalisée ou les estimations de l'OMS et de l'UNICEF) pendant au moins trois années consécutives.

Before stopping campaigns, a review should be conducted by a national immunization committee in consultation with WHO's regional office or regional ITAG, or both. The committee should review the following: historical vaccination coverage data (for MCV1, routine MCV2 and campaigns) both at the national and district levels, the degree of heterogeneity of routine coverage among districts, the population immunity profile, the predicted rate of accumulation of susceptible people in the absence of campaigns, the epidemiology of measles and the performance of the measles surveillance system.

Decisions regarding changes in measles immunization policy and schedules should be based on a review of district-level data, and SAGE emphasized the importance of improving the quality both of district-level information on vaccination coverage and disease surveillance.

SAGE reviewed the programme of work aimed at establishing a global measles elimination goal, and discussed the most appropriate definition for "global measles elimination". SAGE agreed that eradication is technically the correct term to describe worldwide interruption of measles transmission and the term "measles eradication" should be used instead of "global measles elimination". SAGE approved the comprehensive programme of work planned to assess the feasibility of measles eradication, and noted the importance of careful and deliberate evaluation before embarking on a measles eradication programme. Furthermore, SAGE highlighted the need to ensure that resources are committed from WHO and from donors prior to setting a measles eradication goal.

Rotavirus vaccination

Data from trials in Latin America, Europe and the United States of 2 oral, live, attenuated rotavirus vaccines, Rotarix (GlaxoSmithKline) and RotaTeq (Merck & Co., Inc.) were reviewed by SAGE in 2005.⁸ Noting the variable efficacy of live, oral vaccines in different populations, SAGE considered that the introduction of vaccines would be appropriate only in regions where successful phase III efficacy trials had been conducted. SAGE therefore recommended that rotavirus vaccines be included in national immunization programmes in countries where data on vaccine efficacy suggest a significant public health impact; SAGE also noted the need to urgently generate such data in Africa and Asia.

Subsequently, trials in representative developing countries in Asia and Africa were initiated, including those countries with high infant mortality and high child mortality, poor sanitary conditions, high mortality from diarrhoeal diseases and high maternal prevalence of HIV. Rotarix has since been evaluated in South Africa and Malawi; RotaTeq is being evaluated in Ghana, Kenya and Mali, as well as in Bangladesh and Viet Nam. Results

Avant de mettre un terme aux campagnes, un comité national de la vaccination doit étudier les points suivants en concertation avec le bureau régional de l'OMS ou le GCTV régional, ou les deux: les données historiques sur la couverture vaccinale (pour le MCV1, le MCV2 systématique et les campagnes) au niveau national et au niveau des districts, le degré d'hétérogénéité de la couverture de la vaccination systématique entre les districts, le profil immunitaire de la population, les prévisions concernant le taux d'accumulation des sujets sensibles en l'absence de campagnes, l'épidémiologie de la rougeole et l'efficacité du système de surveillance de la rougeole.

Les décisions visant à modifier la politique et les calendriers de vaccination antirougeoleuse doivent être fondées sur une analyse des données recueillies au niveau des districts, et le SAGE a souligné qu'il était important d'améliorer la qualité des informations sur la couverture vaccinale au niveau des districts et de la surveillance.

Le SAGE a examiné le programme de travail qui doit permettre de fixer un objectif d'élimination de la rougeole à l'échelle mondiale et a discuté de la meilleure définition de «l'élimination mondiale de la rougeole». Il est convenu que le terme correct du point de vue technique pour désigner l'interruption de la transmission de la rougeole partout dans le monde était «éradication» et qu'il faudrait le substituer à celui d'«élimination mondiale». Il a approuvé le programme de travail exhaustif prévu pour déterminer s'il est possible d'éradiquer la maladie et il a jugé important d'effectuer une évaluation méthodique et délibérée avant d'entreprendre un programme d'éradication de la rougeole. De plus, le SAGE a souligné qu'il fallait veiller à ce que l'OMS et les donateurs débloquent des ressources avant de fixer un objectif d'éradication de la maladie.

Vaccination antirotavirus

En 2005, le SAGE a examiné les données d'essais cliniques menés en Amérique latine, en Europe et aux Etats Unis concernant 2 vaccins antirotavirus vivants atténués pour voie orale, le Rotarix (GlaxoSmithKline) et le RotaTeq (Merck & Co. Inc.).⁸ Notant que l'efficacité des vaccins vivants pour voie orale variait selon les populations, le SAGE a estimé judicieux de les adopter seulement dans les Régions où des essais d'efficacité de phase III avaient été effectués avec succès. Il a par conséquent recommandé que les vaccins antirotavirus soient inclus dans les programmes de vaccination nationaux des pays où les données sur l'efficacité des vaccins semblent indiquer qu'ils ont des répercussions importantes en santé publique; il a par ailleurs noté qu'il était urgent d'obtenir des données de ce type en Afrique et en Asie.

Par la suite, des essais ont été entrepris dans des pays en développement représentatifs en Asie et en Afrique, y compris des pays à forte mortalité infantile et juvénile, où les conditions sanitaires sont médiocres, les maladies diarrhéiques causent une importante mortalité et le taux de prévalence du VIH est élevé chez les femmes enceintes. Depuis, le Rotarix a été évalué en Afrique du Sud et au Malawi; le RotaTeq est en cours d'évaluation au Ghana, au Kenya et au Mali, ainsi qu'au Bangladesh

⁸ See No.1, 2006, pp. 1-12.

⁸ Voir le N° 1, 2006, pp. 1-12.

from all RotaTeq trials are expected to be available by the third quarter of 2009.

In November 2008 SAGE requested a detailed report of the Rotarix trials in South Africa and Malawi in order to determine whether the recommendations for the use of rotavirus vaccines could be extended to include additional populations.⁹ An ad-hoc group of experts reviewed all relevant scientific evidence to early 2009 and provided SAGE with a synthesis at this meeting.

Post-licensure monitoring data from Nicaragua and the United States (RotaTeq), and from El Salvador (Rotarix) were reviewed. Data from the United States showed vaccine effectiveness against severe rotavirus gastroenteritis of 85–95%. A significant decrease in laboratory-confirmed rotavirus positivity rates in children aged <5 years was observed in 2008 compared with 2003–2007. This decline was also noted in age groups other than those vaccinated, providing evidence of a potential herd protection effect. Data from the United States Centers for Disease Control and Prevention indicated that there had been a delayed and diminished rotavirus season, lasting from January–April 2008, and a median decline in rotavirus positivity rates among children aged <5 years by almost 80% compared with 15 years of previous data. A case–control study conducted 1 year following introduction of the RotaTeq vaccine in Nicaragua demonstrated effectiveness of 52–63% against severe rotavirus gastroenteritis and of 73–86% against very severe rotavirus gastroenteritis. A 2007–2008 case–control study using Rotarix in neighbouring El Salvador demonstrated an overall effectiveness of 74% against severe rotavirus gastroenteritis and of 88% against very severe rotavirus gastroenteritis.

SAGE also reviewed results from clinical studies of rotavirus vaccines in populations in Africa and Asia where there is high child mortality to intermediate child mortality. A phase III Rotarix® trial of 2 doses given at 10 weeks and 14 weeks of age, or 3 doses given at the ages of 6 weeks, 10 weeks and 14 weeks in Malawi and South Africa was completed in July 2008. Rotavirus vaccines were administered along with other vaccines from the Expanded Programme on Immunization, including OPV; HIV-positive infants were not excluded, and breastfeeding was not restricted. The pooled efficacy data for children receiving 2 or 3 doses of vaccine against severe rotavirus gastroenteritis was 61.2% overall (95% CI, 44.0–73.2%), with 76.9% (95% CI, 56.0–88.5%) efficacy in South Africa and 49.5% (95% CI, 19.2–68.3%) in Malawi. Overall, 3 episodes of severe gastroenteritis were prevented per 100 vaccinated infants (2.5 episodes/100 in South Africa and 3.9 episodes/100 in Malawi). In Malawi, the rate reduction was higher, despite the lower efficacy, because of the higher incidence of severe rotavirus gastroenteritis in young infants. Efficacy against severe gastroenteritis from any cause was 30.2%, with 3.7 episodes prevented per 100 children. Overall efficacy of the 2-dose schedule was

et au Viet Nam. Les résultats de tous les essais du RotaTeq devraient être connus d'ici le troisième trimestre de 2009.

En novembre 2008, le SAGE a demandé un rapport détaillé sur les essais du Rotarix en Afrique du Sud et au Malawi pour déterminer si les recommandations quant à l'utilisation des vaccins antirotavirus pouvaient être étendues à d'autres populations.⁹ Un groupe spécial d'experts a examiné toute la documentation scientifique établie sur la question jusqu'au début de 2009 et en a présenté une synthèse au SAGE à la réunion qui fait l'objet du présent rapport.

Les données de surveillance après commercialisation des vaccins au Nicaragua et aux Etats-Unis d'Amérique (RotaTeq) ainsi qu'à El Salvador (Rotarix) ont été examinées. D'après les données recueillies aux Etats Unis d'Amérique, le vaccin prévenait la gastroentérite grave à rotavirus dans 85% à 95% des cas. En 2008, on a observé une baisse sensible de la proportion de cas positifs pour les rotavirus confirmés en laboratoire chez les enfants de <5 ans par rapport à la période 2003-2007. Ce recul a également été constaté dans des groupes d'âge autres que ceux vaccinés, signe d'un éventuel effet de protection collective. D'après les données des *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats-Unis, la saison des rotavirus est survenue plus tard et a été plus courte que d'habitude, s'étendant de janvier à avril 2008, et la proportion de cas positifs pour les rotavirus chez les <5 ans a diminué de près de 80% par rapport aux données recueillies pendant les 15 années précédentes. Une étude cas-témoin effectuée un an après l'introduction du vaccin RotaTeq au Nicaragua révèle une efficacité comprise entre 52% et 63% contre la gastroentérite grave à rotavirus et de 73% à 86% contre la gastroentérite très grave à rotavirus. Selon une étude cas-témoin sur le Rotarix réalisée en 2007-2008 à El Salvador, pays limitrophe, le vaccin prévenait la gastroentérite grave à rotavirus dans 74% des cas et la gastroentérite très grave à rotavirus dans 88% des cas.

Le SAGE a également examiné les résultats d'études cliniques de vaccins antirotavirus menées dans des populations d'Afrique et d'Asie où la mortalité de l'enfant est élevée ou moyenne. Un essai de phase III du Rotarix® administré en 2 doses, l'une 10 semaines et l'autre 14 semaines après la naissance, ou en 3 doses à l'âge de 6 semaines, 10 semaines et 14 semaines au Malawi et en Afrique du Sud a pris fin en juillet 2008. Les vaccins antirotavirus ont été administrés en même temps que d'autres vaccins du Programme élargi de vaccination, parmi lesquels le VPO; les nourrissons VIH-positifs n'ont pas été exclus et l'allaitement maternel n'a fait l'objet d'aucune restriction. Mises ensemble, les données relatives à l'efficacité indiquaient que, chez les enfants recevant 2 ou 3 doses, le vaccin protégeait contre la gastroentérite grave à rotavirus dans 61,2% des cas au total (IC 95%: 44,0-73,2%) – 76,9% (IC 95%: 56,0-88,5%) en Afrique du Sud et 49,5% (IC 95%: 19,2 68,3%) au Malawi. En tout, 3 épisodes de gastroentérite grave à rotavirus étaient évités pour 100 nourrissons vaccinés (2,5 épisodes pour 100 en Afrique du Sud et 3,9 pour 100 au Malawi). Au Malawi, la baisse de la proportion était plus marquée, malgré une efficacité moindre, parce que l'incidence de la gastroentérite grave à rotavirus est plus élevée chez les jeunes nourrissons. L'efficacité contre la gastroentérite grave toutes causes confondues était de 30,2%, avec 3,7 épisodes évités pour 100 enfants. L'effi-

⁹ See No.1–2, 2009, pp. 1–16.

⁹ Voir le N° 1-2, 2009, pp. 1-16.

58.7% (95% CI, 35.7–74.0%), with 72.2% (95% CI, 40.4–88.3%) efficacy in South Africa and 49.2% (95% CI, 11.1–71.7%) in Malawi; overall efficacy of the 3-dose schedule was 63.7% (95% CI, 42.4–77.8%), with 81.5% (95% CI, 55.1–93.7%) in South Africa and 49.7% (95% CI, 11.3–72.2%) in Malawi.

In November 2007, a consultation of experts convened by WHO to evaluate data from clinical trials of rotavirus vaccines concluded that vaccine efficacy data could be extrapolated to populations that fell into similar child-mortality strata. Based on the evidence, the ad-hoc group of experts proposed that the mortality strata could be defined in mortality rates for children aged <5 years¹⁰ as follows: high mortality (highest quartile of child mortality rates), intermediate (next quartile), and low (lowest 2 quartiles).

Based on their review of the evidence, SAGE recommends the inclusion of rotavirus vaccination of infants into all national immunization programmes. In countries where diarrhoeal deaths account for ≥10% of mortality among children aged <5 years, the introduction of the vaccine is strongly recommended.

SAGE further recognized that estimates of vaccine efficacy correlate inversely with disease incidence and child mortality strata. SAGE concluded that efficacy and effectiveness data from a rotavirus vaccine study performed in a population from 1 of the strata can be extrapolated for use of the same vaccine in populations in the same stratum.

Thus, data on efficacy and effectiveness should be sought for all oral rotavirus vaccines for each of the mortality strata. SAGE acknowledged that such evidence of efficacy and effectiveness could be based on bridging data, including immunogenicity data, once appropriate criteria for evaluation of the vaccine using such data have been established.

GACVS reviewed safety data from phase III efficacy studies of Rotarix and RotaTeq, as well as post-marketing safety data from Australia, Latin America and the United States in December 2008. GACVS concluded that these vaccines are safe and that an intussusception risk of the order of that which had been associated with RotaShield can be ruled out with confidence.¹¹ The committee emphasized the importance of accumulating additional post-marketing surveillance data to exclude a risk of substantially lower magnitude.

SAGE was also briefed on the co-administration of live, oral rotavirus vaccines with OPV and other routine childhood vaccinations. In various settings, rotavirus vaccines did not interfere with the immunogenicity or safety of the other vaccines. OPV, however, appears to have an inhibitory effect on the immune response to the first dose of rotavirus vaccine, although this in-

capacité globale du calendrier en 2 doses était de 58,7% (IC 95%: 35,7-74,0%) – 72,2% (IC 95%: 40,4 88,3%) en Afrique du Sud et 49,2% (IC 95%: 11,1-71,7%) au Malawi. L'efficacité globale du calendrier en 3 doses était de 63,7% (IC 95%: 42,4-77,8%) – 81,5% (IC 95%: 55,1 93,7%) en Afrique du Sud et 49,7% (IC 95%: 11,3-72,2%) au Malawi.

En novembre 2007, l'OMS a organisé une consultation d'experts pour évaluer les données tirées des essais cliniques des vaccins antirotavirus, d'où il est ressorti que les données d'efficacité des vaccins pouvaient être extrapolées aux populations qui se situent dans une strate de mortalité de l'enfant analogue. D'après les éléments disponibles, le groupe spécial d'experts a proposé de définir la strate de mortalité en termes de taux de mortalité des enfants de <5 ans¹⁰ comme suit: mortalité élevée (quartile supérieur des taux de mortalité de l'enfant), intermédiaire (quartile suivant) et faible (deux derniers quartiles).

S'appuyant sur leur analyse des données, le SAGE recommande d'inclure la vaccination des nourrissons contre les rotavirus dans tous les programmes de vaccination nationaux. Dans les pays où les décès par diarrhée représentent au moins 10% de la mortalité chez les enfants de <5 ans, il est vivement recommandé d'adopter le vaccin.

Le SAGE a par ailleurs constaté une corrélation inverse entre les estimations de l'efficacité et de l'utilité des vaccins d'une part, et l'incidence de la maladie et la strate de mortalité de l'enfant d'autre part. Il en a conclu qu'on pouvait extrapoler les données d'efficacité provenant d'une étude du vaccin antirotavirus effectuée dans une population de l'une des strates pour utiliser le même vaccin dans les populations de la même strate.

Aussi faudrait-il obtenir des données sur l'efficacité et l'utilité de tous les vaccins antirotavirus oraux pour chacune des strates de mortalité. Le SAGE a reconnu qu'on pouvait obtenir ces chiffres en rapprochant les données, y compris celles sur l'immunogénicité, une fois que des critères auront été définis pour évaluer les vaccins à l'aide de données de cette nature.

Le GACVS a examiné en décembre 2008 les données d'innocuité obtenues dans le cadre d'études d'efficacité du Rotarix et du RotaTeq de phase III et de la surveillance postcommercialisation en Australie, en Amérique latine et aux États-Unis d'Amérique. Il a conclu que ces vaccins étaient sans danger et qu'on pouvait écarter avec certitude un risque d'invagination intestinale de l'ordre de celui qui avait été associé au RotaShield.¹¹ Le Comité a souligné qu'il fallait réunir d'autres données de surveillance postcommercialisation pour exclure un risque de nettement moins grande importance.

Des informations ont également été communiquées au SAGE sur l'administration simultanée des vaccins antirotavirus vivants atténués pour voie orale et du VPO et d'autres vaccins administrés systématiquement aux enfants. En plusieurs endroits, les vaccins antirotavirus n'ont pas interféré avec l'immunogénicité ou l'innocuité des autres vaccins. Il semble toutefois que le VPO ait un effet inhibiteur sur la réponse immuni-

¹⁰ *World health statistics 2008*. Geneva, World Health Organization, 2008 (also available at <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>; accessed June 2009).

¹¹ See No. 5, 2009, pp. 37–40.

¹⁰ *World health statistics 2008*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008 (également disponible à l'adresse <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html>; consulté en juin 2009).

¹¹ Voir le N° 5, 2009, pp. 37-40.

terference is largely overcome after administration of subsequent doses.

In a study in South Africa of HIV-positive children receiving co-administered routine childhood vaccines with Rotarix, the rotavirus vaccine was well tolerated and immunogenic, and, importantly, did not affect the clinical status of the HIV infection.

No evidence suggested that breastfeeding reduced protection against rotavirus gastroenteritis afforded by either vaccine.

The actual ages of vaccination in the pivotal trials were between 6 weeks and 12 weeks for RotaTeq and between 6 weeks and 14 weeks (Latin America) or 15 weeks (Europe) for Rotarix. The maximum age for the last dose was 32 weeks for RotaTeq and 24 weeks 6 days for Rotarix. Post-licensure data from the United States for RotaTeq does not suggest an increased risk of intussusception if the first dose is given within the recommended age range of 6–12 weeks.

Based on these data, and in order to harmonize schedules among vaccines, SAGE recommends that the first dose of either RotaTeq or Rotarix be administered during the period when the infant is aged 6 weeks to 15 weeks. The maximum age for administering the last dose of either vaccine is recommended to be 32 weeks. This recommendation is made pending review and concurrence by GACVS.

SAGE noted that such expansion of age restrictions may potentially increase actual coverage of the first dose in developing countries, from about 57% to 70%, and full-course coverage, from about 36% to 54%.

In countries using a 2-month, 4-month, 6-month schedule for delivering DTP vaccine (for example, in Latin America), the effectiveness of 2 doses of Rotarix given at 2 months and 4 months has been demonstrated. The efficacy data presented to SAGE for Rotarix in populations where there is high mortality among children aged <5 years incorporated a 3-dose schedule at 6 weeks, 10 weeks and 14 weeks of age, and a 2-dose schedule at 10 weeks and 14 weeks. There is no evidence for the efficacy or effectiveness of Rotarix vaccine with a 2-dose schedule at 6 weeks and 10 weeks of age. Despite concerns that a 2-dose schedule administered on time at the earlier time points may be less effective in these infants (due to interference with OPV or high maternal antibody), and lacking evidence of the cost-effectiveness of a 3-dose schedule, SAGE recommends that 2 doses of Rotarix could be administered with the first and second doses of DTP. This ensures maximum immunization coverage with the vaccine, and reduces the potential for late administration beyond the approved age window. SAGE will review this schedule as new data become available on the effectiveness of this schedule in populations in developing countries.

taire à la première dose de vaccin antirotavirus, mais cette interférence est largement compensée après l'administration des doses ultérieures.

Une étude réalisée en Afrique du Sud sur des enfants VIH-positifs auxquels on avait administré le Rotarix en même temps que les vaccins d'usage systématique chez l'enfant a montré que le vaccin antirotavirus était bien toléré et immunogène, et surtout qu'il ne modifiait pas l'état clinique de l'infection à VIH.

Aucun élément n'indique que l'allaitement au sein réduit la protection contre la gastroentérite à rotavirus conférée par l'un ou l'autre vaccin.

L'âge effectif auquel les enfants étaient vaccinés dans les essais pivots se situait entre 6 semaines et 12 semaines pour le RotaTeq et entre 6 semaines et 14 semaines (Amérique latine) ou 15 semaines (Europe) pour le Rotarix. L'âge maximum pour la dernière dose était de 32 semaines pour le RotaTeq et de 24 semaines et 6 jours pour le Rotarix. Les données recueillies dans le cadre de la surveillance postcommercialisation du RotaTeq aux États-Unis n'indiquent pas un risque accru d'intussusception si la première dose est administrée dans les délais recommandés, c'est-à-dire à un âge compris entre 6 et 12 semaines.

Sur la base de ces données et pour harmoniser les calendriers des différents vaccins, le SAGE recommande d'administrer la première dose de RotaTeq ou de Rotarix à un âge compris entre 6 semaines et 15 semaines. L'âge maximum recommandé pour l'administration de la dernière dose est de 32 semaines. Cette recommandation doit encore être examinée et confirmée par le GACVS.

Le SAGE a noté que l'extension des limites d'âge pourrait avoir pour conséquence d'accroître la couverture réelle de la première dose dans les pays en développement, qui passerait d'environ 57% à 70%, et la couverture de la série complète de vaccinations, qui passerait de 36% à 54%.

Dans les pays qui appliquent un calendrier de 2, 4 et 6 mois pour le DTC (par exemple en Amérique latine), l'efficacité de 2 doses de Rotarix administrées à l'âge de 2 mois et de 4 mois est prouvée. Les données présentées au SAGE sur l'efficacité du Rotarix dans les populations où la mortalité est élevée chez les <5 ans portaient sur un calendrier en 3 doses prévues 6 semaines, 10 semaines et 14 semaines après la naissance, et sur un calendrier en 2 doses prévues 10 semaines et 14 semaines après la naissance. Rien ne prouve l'efficacité du Rotarix si l'on suit un calendrier en 2 doses administrées 6 semaines et 10 semaines après la naissance. Bien qu'on craigne qu'un tel calendrier soit moins efficace chez ces enfants (à cause de l'interférence avec le VPO ou d'un taux élevé d'anticorps maternels) et faute de données sur le rapport coût/efficacité d'un calendrier en 3 doses, le SAGE estime qu'on peut administrer 2 doses de Rotarix avec les première et deuxième doses de DTC. Cette solution garantit une couverture maximale du vaccin et réduit le risque d'administration ultérieure au délai approuvé. Le SAGE reverra ce calendrier à la lumière des nouvelles données sur son efficacité dans les populations des pays en développement.

SAGE also recommended that sentinel surveillance for severe rotavirus gastroenteritis should be in place to monitor the vaccine's impact. Moreover, post-marketing surveillance systems should be established to monitor possible adverse events related to the vaccines, including intussusception. An absence of such post-marketing surveillance at the onset should not be an obstacle to introducing the vaccine.

SAGE further agreed that rotavirus vaccines are an important measure in reducing severe rotavirus-associated diarrhoea and mortality and the ensuing impact on public health resources. Use of the vaccine should be part of a comprehensive strategy to control diarrhoeal diseases and should include, among other interventions, improvements in hygiene and sanitation, zinc supplementation, community-based administration of oral rehydration solution and overall improvements in case management.

H5N1 influenza vaccine

SAGE also provided recommendations on the use of currently-licensed human H5N1 influenza vaccines in the interpandemic (Phase 3) period based on a thorough review of the evidence by a SAGE working group. Related recommendations by SAGE will be published separately on 12 June 2009. ■

Le SAGE a également recommandé de mettre en place une surveillance sentinelle de la gastroentérite à rotavirus grave pour évaluer l'impact du vaccin. De plus, des systèmes de surveillance postcommercialisation devraient être mis sur pied pour déceler les éventuelles manifestations postvaccinales indésirables, y compris l'invagination intestinale. L'absence de surveillance postcommercialisation au départ ne devrait pas empêcher d'introduire le vaccin.

Le SAGE est en outre convenu que les vaccins antirotavirus étaient un moyen important de réduire la diarrhée grave associée aux rotavirus et la mortalité dont elle est la cause et, partant, ses incidences sur le budget de la santé publique. L'utilisation du vaccin doit s'inscrire dans une stratégie globale de lutte contre les maladies diarrhéiques qui prévoit, entre autres, d'améliorer les conditions d'hygiène et les systèmes d'assainissement, une supplémentation en zinc, l'administration de sels de réhydratation orale au sein de la communauté et une meilleure prise en charge des cas en général.

Vaccin contre la grippe H5N1

Le SAGE a également formulé des recommandations sur l'utilisation des vaccins contre la grippe humaine H5N1 actuellement homologués pendant la phase interpandémique (Phase 3) à la lumière de l'analyse approfondie des données effectuée par l'un de ses groupes de travail. Ces recommandations seront publiées séparément le 12 juin 2009. ■

WHO web sites on infectious diseases Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/	Grippe aviaire
Buruli ulcer	http://www.who.int/gtb-buruli	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	http://www.who.int/child_adolescent_health/en/	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	http://www.who.int/cholera/	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	http://www.who.int/csr/delibepidemics/	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	http://who.int/denguenet	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	http://www.who.int/csr/en/	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	http://www.who.int/infectious-disease-news/	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	http://www.filaria.org	Filariose
Geographical information systems (GIS)	http://www.who.int/csr/mapping/	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	http://globalatlas.who.int	Atlas mondial des maladies infectieuses
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	http://www.who.int/topics	La santé de A à Z
Influenza	http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/	Grippe
Influenza network (FluNet)	http://who.int/flunet	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	http://www.who.int/csr/ihr/en/	Règlement sanitaire international
International travel and health	http://www.who.int/ith/	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	http://www.who.int/wormcontrol/	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	http://www.who.int/leishmaniasis	Leishmaniose
Leprosy	http://www.who.int/lep/	Lèpre
Lymphatic filariasis	http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/	Filariose lymphatique
Malaria	http://www.who.int/malaria	Paludisme
Neglected tropical diseases	http://www.who.int/neglected_diseases/en/	Maladies tropicales négligées
Outbreaks news	http://www.who.int/csr/don	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	http://www.polioeradication.org/casecount.asp	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	http://www.who.int/rabies	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	http://www.who.int/infectious-disease-report/	Rapport sur les maladies infectieuses
Salmonella surveillance network	http://www.who.int/salmsurv	Réseau de surveillance de la salmonellose
Smallpox	http://www.who.int/csr/disease/smallpox/	Variole
Schistosomiasis	http://www.schisto.org	Schistosomiase
Tropical disease research	http://www.who.int/tdr/	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	http://www.who.int/tb/ and/et http://www.stoptb.org	Tuberculose
Vaccines	http://www.who.int/immunization/en/	Vaccins
Weekly Epidemiological Record	http://www.who.int/wer/	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	http://www.who.int/csr/ihr/lyon/en/index.html	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	http://www.who.int/whopes	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	http://wmc.who.int/	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/	Fièvre jaune