



Contents

- 173 New influenza A(H1N1) virus infections: global surveillance summary, May 2009
- 179 The Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network in WHO's African Region, 2001–2008

Sommaire

- 173 Situation mondiale de la nouvelle infection à virus grippal A(H1N1), mai 2009
- 179 Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans la Région africaine de l'OMS, 2001-2008

New influenza A(H1N1) virus infections: global surveillance summary, May 2009

In mid-March 2009, the Ministry of Health of Mexico began to identify an unusual increase in the number of cases of influenza-like illness at a time when seasonal outbreaks are typically declining.¹ By mid-April, atypical cases and clusters of severe pneumonia were occurring mainly among previously healthy young adults in different areas of Mexico. Enhanced surveillance was initiated throughout the country in response.

In late March 2009, 2 children living in adjacent counties in southern California (USA) had onset of acute febrile respiratory illness.² Clinical specimens collected from both children were tested at local laboratories and identified as influenza A virus. However, since no specific subtype could be identified, the specimens were sent to reference laboratories for further testing. On 15 and 17 April 2009, the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) determined that these 2 children were infected with a new influenza A(H1N1) virus that contained genetic material suggestive of swine origin. However, the virus had not been previously detected in pigs or humans.² Neither of the children had been exposed to pigs or had contact with each other. On 17 April 2009, the United States government alerted WHO about these cases as required under the International Health Regulations (2005). By 24 April 2009, 6 additional cases had been reported from California and Texas (USA).³

¹ WHO Department of Epidemic and Pandemic Alert and Response. *WHO ad hoc scientific teleconference on the current influenza A(H1N1) situation* (available at http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/tc_report_2009_04_29/en/index.html; accessed May 2009).

² Swine influenza A (H1N1) infection in two children, Southern California, March–April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(Dispatch):1–3 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0421a1.htm>; accessed May 2009).

³ Update: swine influenza A (H1N1) infections, California and Texas, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(Dispatch):1–3 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0424a1.htm>; accessed May 2009).

Situation mondiale de la nouvelle infection à virus grippal A(H1N1), mai 2009

Au milieu du mois de mars 2009, le Mexique a commencé à repérer une augmentation inhabituelle des cas de syndrome de type grippal, à une époque où les flambées saisonnières sont normalement sur le déclin.¹ Au milieu du mois d'avril, des cas atypiques et des regroupements de cas de pneumonie sévère, principalement chez des jeunes adultes auparavant en bonne santé survenaient dans différentes régions du Mexique. Face à cette situation, la surveillance a commencé à être renforcée dans l'ensemble du pays.

Fin mars 2009, une maladie respiratoire aiguë avec fièvre est apparue chez 2 enfants vivant dans des comtés adjacents du sud de la Californie.² Les échantillons cliniques prélevés sur ces 2 enfants ont été analysés dans des laboratoires locaux qui ont identifié un virus grippal A. En revanche, ils n'ont pas pu identifier le sous-type en question et les échantillons ont été envoyés à des laboratoires de référence pour les analyses complémentaires. Les 15 et 17 avril 2009, les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis ont déterminé que les 2 enfants du sud de la Californie avaient été infectés par un nouveau virus grippal A(H1N1). Celui-ci renfermait du matériel génétique évoquant une origine porcine. Toutefois cette souche spécifique n'avait encore jamais été détectée ni chez le porc, ni chez l'homme.² Aucun des 2 enfants n'avait été exposé à des porcs et n'avait eu de contact avec l'autre. Le 17 avril 2009, le gouvernement des États-Unis a alerté l'OMS à propos de ces cas, conformément aux prescriptions du Règlement sanitaire international (2005). Le 24 avril 2009, la Californie et le Texas (États-Unis) signalaient 6 autres personnes infectées par le même virus.³

¹ Département Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie, OMS. *WHO ad hoc scientific teleconference on the current influenza A(H1N1) situation* (disponible sur http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/tc_report_2009_04_29/en/index.html; consulté en mai 2009).

² Swine influenza A (H1N1) infection in two children, Southern California, March–April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009; Vol. 58 (Dispatch), 1–3 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0421a1.htm>; consulté en mai 2009).

³ Update: swine influenza A (H1N1) infections, California and Texas, April 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009; Vol. 58 (Dispatch), 1–3 (disponible sur <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0424a1.htm>; consulté en mai 2009).

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

05.2009
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

On 23 April 2009, the National Microbiology Laboratory of the Public Health Agency of Canada identified the new influenza A(H1N1) virus in samples sent by the Government of Mexico. These viruses were found to be genetically identical to the influenza A(H1N1) viruses from California.⁴ The Ministry of Health of Mexico immediately reported this information to WHO.

On 25 April 2009, having considered the advice of the Emergency Committee convened under the International Health Regulations (2005), the WHO Director-General determined that the situation constituted "a public health emergency of international concern". WHO Member States and partners were advised to scale-up their surveillance and epidemic preparedness activities.

On 27 April 2009, after considering the available data on confirmed outbreaks of influenza A(H1N1) in Canada, Mexico and the United States, WHO raised the level of pandemic influenza alert from phase 3 to phase 4.⁵ Given the widespread circulation of the virus, WHO considered that containment of the outbreak was not possible and recommended that countries focus on mitigation measures. The Organization did not recommend border closures or restrictions on international travel.

On 29 April 2009, upon evidence of sustained human-to-human transmission in at least 2 countries in 1 region, WHO raised the pandemic alert level from phase 4 to phase 5.⁵ All countries were advised to be on high alert for unusual outbreaks of influenza-like illness and severe pneumonia; and to enhance their surveillance activities for the early detection of suspected cases, to implement appropriate case management strategies and to strengthen infection control measures in health facilities.

This report summarizes the global situation of surveillance for new influenza A(H1N1) virus infections as of 12 May 2009.

Epidemiological surveillance*

As of 12 May 2009, 30 countries had officially reported to WHO a total of 5251 confirmed cases of influenza A(H1N1) virus infection (*Fig. 1*). Of these cases, 5030 (95.8%) were reported from the Region of the Americas, 204 (3.9%) from the European Region and 17 (0.3%) from the Western Pacific Region (*Map 1*). No confirmed cases were reported from the other 3 WHO regions. Countries reporting the largest number of confirmed cases include the United States (2600), Mexico (2059), Canada (330), Spain (95) and the United Kingdom (55). Together, these 5 countries account for 4292 (97.9%) of the total confirmed cases. A total of 61 deaths related to infection with influenza A(H1N1) virus have been reported from 4 countries: Mexico (56), the United States (3), Canada (1) and Costa Rica (1).

Region of the Americas

Mexico

The first confirmed case in Mexico had onset of illness on 10 March 2009. Since then, confirmed cases have

Le 23 avril 2009, le Laboratoire national de microbiologie de l'Agence de la santé publique du Canada a identifié le nouveau virus grippal A(H1N1) dans des échantillons envoyés par le gouvernement mexicain. Ces virus se sont avérés génétiquement identiques à ceux de Californie.⁴ Le Ministère de la santé du Mexique a alors immédiatement transmis ces informations à l'OMS.

Le 25 avril 2009, ayant étudié l'avis du Comité d'urgence réuni en vertu du Règlement sanitaire international (2005), le Directeur général de l'OMS a déterminé que la situation constituait une «Urgence de santé publique de portée internationale». L'OMS a alors avisé les Etats Membres et ses partenaires de l'OMS d'intensifier leurs activités de surveillance et de préparation à une épidémie.

Le 27 avril 2009, après avoir étudié les données disponibles sur les flambées confirmées de grippe A(H1N1) au Canada, aux Etats-Unis et au Mexique, l'OMS a relevé le niveau d'alerte à la pandémie de la phase 3 à la phase 4.⁵ Compte tenu de la circulation étendue du virus, l'OMS a considéré qu'il n'était pas possible d'endiguer la flambée et a recommandé aux pays de se concentrer sur les mesures d'atténuation. Par ailleurs, l'Organisation n'a pas préconisé de fermer les frontières ou de restreindre les voyages internationaux.

Le 29 avril 2009, l'OMS a relevé le niveau d'alerte à la pandémie de la phase 4 à la phase 5 sur la base de données établissant une transmission interhumaine soutenue dans au moins 2 pays d'1 région.⁵ L'OMS a alors conseillé à tous les pays de se tenir en état d'alerte élevée concernant des flambées inhabituelles de syndrome de type grippal ou de pneumonie sévère. Par ailleurs, elle a avisé les pays d'intensifier les activités de surveillance pour la détection précoce des cas suspects, de mettre en œuvre des stratégies adaptées de prise en charge des cas et de renforcer les mesures de lutte anti-infectieuse dans les établissements de santé.

Ce rapport fait le point sur la situation mondiale de la nouvelle infection à virus grippal A(H1N1) au 12 mai 2009.

Surveillance épidémiologique*

Au 12 mai 2009, 30 pays avaient notifié officiellement à l'OMS 5251 cas confirmés d'infection par le virus grippal A(H1N1) (*Fig. 1*). Sur ce total, 5030 cas (95,8%) ont été notifiés par la Région OMS des Amériques, 204 (3,9%) par la Région européenne et 17 (0,3%) par la Région du Pacifique occidental (*Carte 1*). Aucun cas confirmé n'a été notifié par les autres régions de l'OMS. Les pays notifiant le plus grand nombre de cas confirmés sont les suivants: Etats-Unis (2 600), Mexique (2059), Canada (330), Espagne (95) et Royaume-Uni (55). Pour ces 5 pays, le total des cas confirmés s'élève à 4292 (97,9% de l'ensemble). Quatre pays ont notifié au total 61 décès liés à l'infection par le virus grippal A(H1N1): Mexique (56), Etats-Unis (3), Canada (1), Costa Rica (1).

Région des Amériques

Mexique

La maladie est apparue chez le premier cas confirmé le 10 mars 2009. Depuis lors, 28 des 31 états et le District fédéral de la

⁴ See http://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/index.html

⁵ See http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/en/

* **Reported by:** Ministry of Health of Mexico, Public Health Agency of Canada, United States Centers for Disease Control and Prevention, Health Protection Agency of the United Kingdom, Ministry of Health of Spain, Pan American Health Organization, World Health Organization.

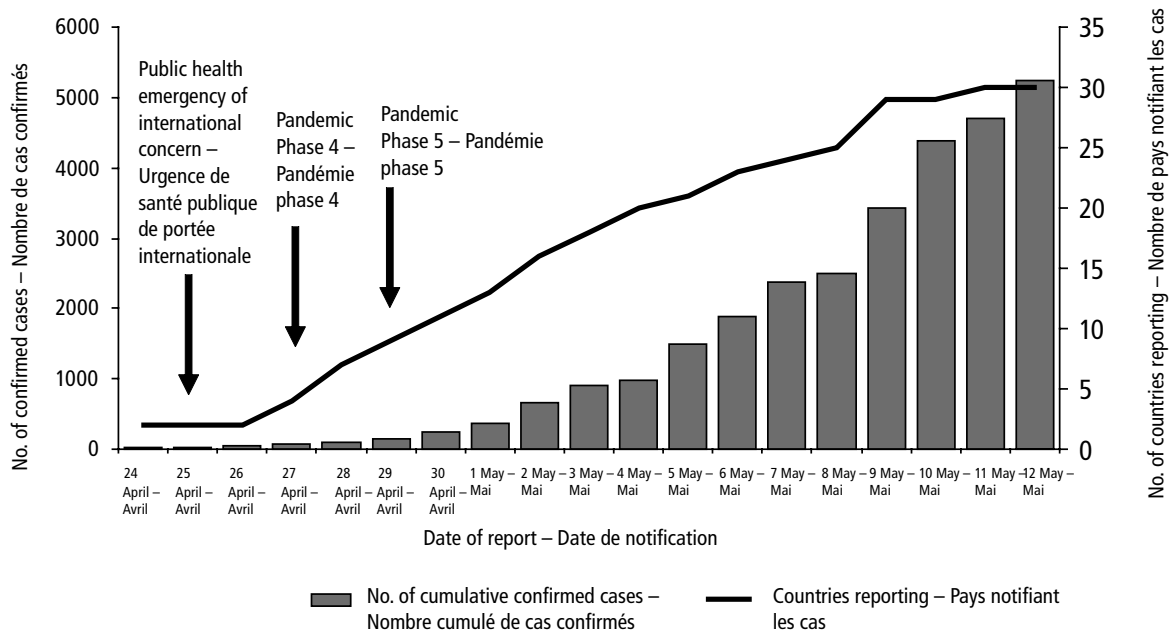
⁴ Voir http://www.who.int/csr/don/2009_04_24/fr/index.html

⁵ Voir http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/phase/fr/index.html

* **Informations provenant:** du Ministère de la Santé du Mexique, de l'Agence de santé publique du Canada, des *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats-Unis, de la *Health Protection Agency* du Royaume-Uni, du Ministère de la Santé espagnol, de l'Organisation panaméricaine de la Santé et de l'Organisation mondiale de la Santé.

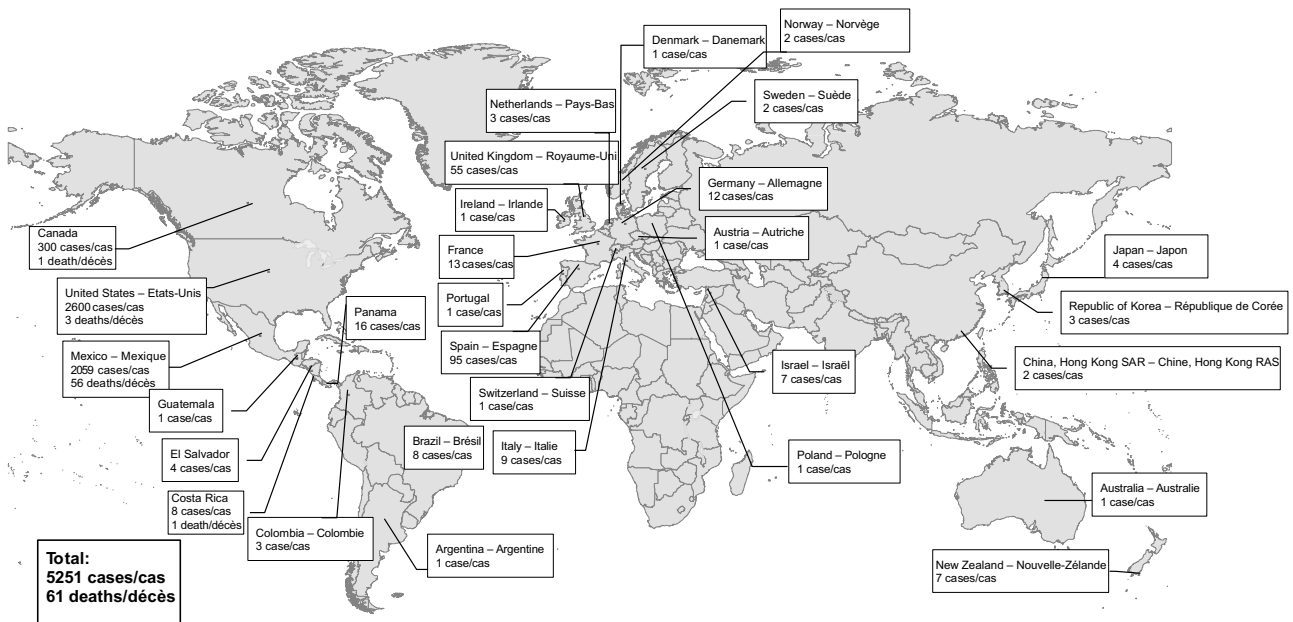
Fig. 1 Cumulative number of laboratory-confirmed cases of new influenza A(H1N1) virus infection reported to WHO and number of reporting countries by date of report (24 April – 12 May 2009)

Fig. 1 Nombre cumulé de cas confirmés en laboratoire d'infection par le nouveau virus grippal A(H1N1) notifiés à l'OMS et nombre de pays signalant les cas par date de notification (24 avril-12 mai 2009)



Map 1 New influenza A(H1N1) virus infections: number of laboratory-confirmed cases and deaths reported to WHO, by country (data as of 12 May 2009)

Carte 1 Infection par le nouveau virus grippal A(H1N1): nombre de cas confirmés en laboratoire et de décès notifiés à l'OMS, selon les pays (données au 12 mai 2009)



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Les frontières et les noms indiqués et les appellations employées sur cette carte n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

© WHO 2009. All rights reserved. – © OMS 2009. Tous droits réservés

been reported from 28 of 31 states and the Federal District. Of the confirmed cases, 72.2% were aged <30 years and 1.9% were aged ≥60 years (Fig. 2). Of the laboratory-confirmed cases who died, 40 (71.4%) were aged <45 years and 33 (58.9%) were aged 15–44 years.

United States

The first confirmed case in the United States was reported on 15 April 2009. Since then, confirmed cases have been reported from 43 of 50 states. Of the confirmed cases with known ages, 84.1% were <30 years and 1.5% were ≥60 years (Fig. 2).

Canada

The first confirmed case in Canada had onset of illness on 10 April 2009. Since then, 9 of 13 provinces have reported confirmed cases, with a median age of 22 years. A total of 4 patients were hospitalized and 1 confirmed case has died.

European Region

The European Region has reported a total of 204 confirmed cases from 15 countries, mostly from Spain (95) and the United Kingdom (55). All cases reportedly had mild disease. Several cases were hospitalized, however, primarily for infection control purposes. No deaths have been reported.

Detailed information is available for 129 of these confirmed cases. The median age was 23 years, with a range from 3 to 58 years. Most confirmed cases had travelled to areas with known influenza A(H1N1) virus transmission; 21 cases were infected locally through school or household contacts with a confirmed case (10 in the United Kingdom, 9 in Spain and 2 in Germany). In the United Kingdom, 7 of 10 locally acquired infections occurred within a school setting. To date, there has been no sustained community transmission documented.

capitale ont notifié des cas confirmés. Parmi les cas confirmés, 72,2% avaient <30 ans et 1,9%, ≥60 ans (Fig. 2). Sur les 45 cas confirmés en laboratoire et décédés, 40 (71,4%) avaient <45 ans et 33 (58,9%) entre 15 et 44 ans.

Etats-Unis

Le premier cas confirmé a été notifié le 15 avril 2009. Des cas confirmés ont été notifiés dans 43 des 50 états. Parmi les cas confirmés dont l'âge est connu, 84,1% avaient <30 ans et 1,5%, ≥60 ans (Fig. 2).

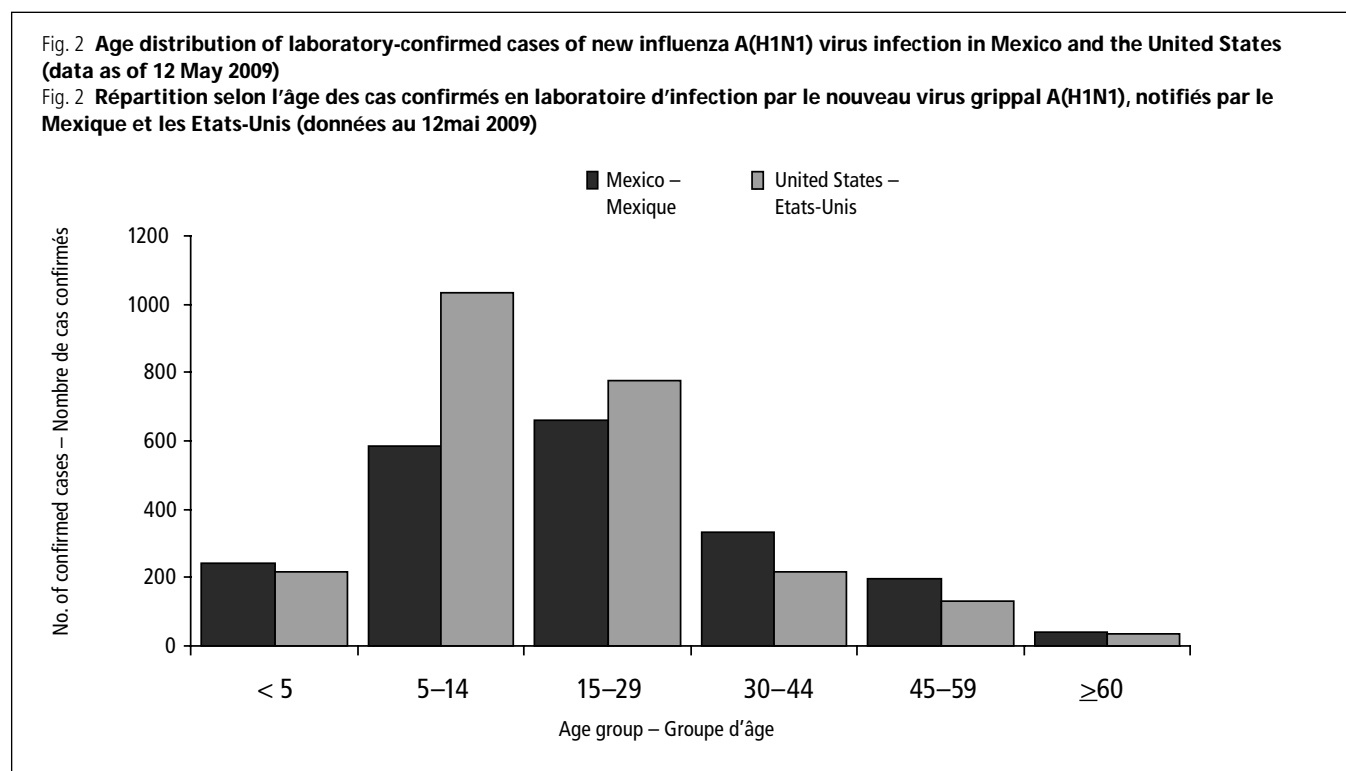
Canada

La maladie est apparue chez le premier cas confirmé le 10 avril 2009. Depuis lors, des cas confirmés ont été notifiés dans 9 des 13 Provinces. L'âge médian des cas confirmés est de 22 ans. Quatre patients ont été hospitalisés et 1 cas confirmé est décédé.

Région européenne

La Région européenne a notifié un total de 204 cas confirmés en provenance de 15 pays; ils ont été le plus nombreux en Espagne (95) et au Royaume-Uni (55). Tous les cas signalés ont eu une atteinte bénigne; plusieurs cas ont été hospitalisés, principalement à des fins de contrôle de l'infection. Aucun décès n'a été notifié.

On a des informations détaillées pour 129 des cas confirmés en Europe. L'âge médian est de 23 ans, mais la fourchette va de 3 à 58 ans. La plupart des cas confirmés s'étaient rendus dans des zones connues de transmission de la grippe A(H1N1) et seuls 21 d'entre eux se sont infectés localement après des contacts à l'école ou dans les familles avec un cas confirmés (10 au Royaume-Uni, 9 en Espagne et 2 en Allemagne). Au Royaume-Uni, 7 des 10 infections contractées localement sont survenues dans le milieu scolaire. A ce jour, on n'a pas encore documenté de transmission soutenue au niveau local.



Western Pacific Region

The Western Pacific Region has reported a total of 17 confirmed cases from 5 countries: Australia (1), China (2), Japan (4), New Zealand (7) and the Republic of Korea (3). Disease was mild in all cases, and no deaths have been reported. Of 10 cases for whom detailed information was available, 9 reported travel to areas with known H1N1 transmission and 1 case acquired infection locally through a contact with a returning ill traveller.

Clinical illness and transmissibility

Available information to date indicates that most cases of H1N1 infection had typical influenza-like illness with fever, cough, rhinitis, headache and malaise.⁶ Some laboratory-confirmed cases, however, did not have fever. This suggests that mild and sub-clinical infections can occur with the new H1N1 virus, similar to what is observed for seasonal influenza.

Severe illness and deaths have occurred in Canada, Costa Rica, Mexico and the United States. Detailed clinical information has been reported for 642 laboratory-confirmed cases in the United States.⁷ The frequency of fever and respiratory symptoms was generally similar among patients in Mexico and the United States.^{6,8} However, in contrast to the Mexican experience, 25% of 323 patients in the United States had diarrhoea and 25% of 295 patients had vomiting. Diarrhoea has also been reported among confirmed cases in other countries.⁶

Of the 399 confirmed cases in the United States for whom hospitalization information was available, 36 (9%) required hospitalization. Of the 22 hospitalized patients for whom more detailed information was available, 12 had factors associated with an increased risk of complications for seasonal influenza, including a chronic medical condition, pregnancy or an age <5 years.⁷ A primary reason for hospitalization was severe respiratory illness and not for an underlying medical condition. Some patients in Mexico and the United States required mechanical ventilation.⁶

The virus appears to be easily transmissible from humans to humans. In the United States and Mexico, community transmission has been widespread. Based on limited data, the secondary attack rate is estimated to be about 22%.⁶ Higher clinical attack rates have been found in selected investigations such as in a school-associated outbreak in New York City; 659 (33%) of 1996 students who responded to a survey reported fever and either cough or sore throat.⁹ In contrast, 23 (11%) of 210 school staff members reported these symptoms.

Preliminary data suggest varying estimates for an incubation period, ranging between 1–5 days (Spain), 4–6 days (United Kingdom) and 2–7 days (United States).⁶

⁶ WHO Department of Epidemic and Pandemic Alert and Response. *WHO Technical Consultation on the severity of disease caused by the new influenza A (H1N1) virus infections* (available at http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/technical_consultation_2009_05_06/en/index.html; accessed May 2009).

⁷ Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360(19):1–16 (available at <http://content.nejm.org/cgi/reprint/NEJMoa0903810.pdf>; accessed May 2009).

⁸ Update: novel influenza A (H1N1) virus infections, worldwide, May 6, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(17):453–458 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5817a1.htm>; accessed May 2009).

⁹ See http://www.nyc.gov/html/doh/downloads/pdf/cd/h1n1_stfrancis_survey.pdf

Région du Pacifique occidental

La Région du Pacifique occidental a notifié un total de 17 cas confirmés en provenance de 5 pays: Australie (1), Chine (2), Japon (4), Nouvelle-Zélande (7) et République de Corée (3). Dans tous les cas, l'atteinte a été bénigne et aucun décès n'a été signalé. Sur les 10 cas pour lesquels des informations étaient disponibles, 9 avaient voyagé dans une zone connue de transmission du H1N1 et un cas seulement a contracté localement son infection par contact avec un voyageur malade au retour.

Maladie chez l'enfant et transmissibilité

À ce jour, les informations indiquent que, dans la plupart des cas, l'infection par le virus H1N1 s'est traduite par un syndrome grippe typique, s'accompagnant de fièvre, de toux, de rhinite, de céphalées et d'un état de malaise.⁶ Toutefois, certains cas confirmés en laboratoire n'ont pas présenté de fièvre, ce qui donne à penser que des infections bénignes et infracliniques se produisent avec ce nouveau virus, comme on l'observe avec la grippe saisonnière.

Des atteintes graves et des décès se sont produits aux Canada, au Costa Rica, aux Etats-Unis et au Mexique. Des informations cliniques détaillées ont été transmises pour 642 cas confirmés en laboratoire aux Etats-Unis.⁷ La fréquence de la fièvre et des symptômes respiratoires a été en général comparable chez les patients des Etats-Unis et du Mexique.^{6,8} En revanche, contrairement à ce que l'on a observé au Mexique, parmi 323 patients des Etats-Unis 25% ont eu une diarrhée et parmi 295, 25% ont eu des vomissements. On a signalé des diarrhées chez des cas confirmés dans d'autres pays également.

Sur les 399 confirmés aux Etats-Unis pour lesquels on a des informations concernant une éventuelle hospitalisation, 36 (9%) ont dû en effet être hospitalisés. Sur 22 de ces patients pour lesquels on dispose d'informations plus détaillées, 12 avaient des facteurs associés à un risque accru de complications de la grippe saisonnière, dont une pathologie chronique, la grossesse ou l'âge (<5 ans).⁷ Un des principaux motifs d'hospitalisation a été une maladie respiratoire sévère et non un état pathologique sous-jacent. Certains patients ont dû être ventilés mécaniquement aux Etats-Unis et au Mexique.⁶

Il semble que le virus se transmette facilement d'une personne à l'autre. Aux Etats-Unis et au Mexique, il y a eu une transmission étendue dans les communautés. Sur la base de données encore limitées, on estime à environ 22% le taux d'atteinte secondaire.⁶ Des taux d'atteinte clinique plus élevés ont été observés dans certaines enquêtes, comme pour la flambée en milieu scolaire dans la ville de New York; 659 (33%) des 1996 élèves ayant répondu à l'enquête ont signalé de la fièvre et de la toux ou une irritation de la gorge.⁹ En revanche, 23 (11%) des 210 membres du personnel enseignant ont signalé ces symptômes.

Selon les données préliminaires provenant d'Espagne, du Royaume-Uni et des Etats-Unis, les estimations de la durée d'incubation varient. Elles sont de 1 à 5 jours, 4 à 6 jours ou 2 à 7 jours respectivement.

⁶ Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie, département Sécurité sanitaire et environnement, OMS. *WHO Technical Consultation on the severity of disease caused by the new influenza A (H1N1) virus infections* (disponible sur http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/technical_consultation_2009_05_06/en/index.html; consulté en mai 2009).

⁷ Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360(19):1–16 (available at <http://content.nejm.org/cgi/reprint/NEJMoa0903810.pdf>; consulté en mai 2009).

⁸ Update: novel influenza A (H1N1) virus infections, worldwide, May 6, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2009, 58(17):453–458 (available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5817a1.htm>; consulté en mai 2009).

⁹ Voir http://www.nyc.gov/html/doh/downloads/pdf/cd/h1n1_stfrancis_survey.pdf

Analysis of viral isolates

The new influenza A(H1N1) virus has not been identified previously in any species. It is currently believed to be a further genetic reassortant of a triple reassortant swine virus that has been circulating in swine in North America for at least 10 years. This novel virus differs from the original virus in that the neuraminidase and matrix genes have now been replaced by genes from viruses whose apparent closest relatives are swine viruses that were isolated in Europe and Asia.⁷ The lack of historical data and insufficient geographical coverage of data from swine populations globally limit the ability to make conclusions about where and when this virus emerged.

The specific genetic changes enabling the new influenza A(H1N1) virus to be transmitted among humans remain unknown at this time. Moreover, there is no evidence that the human pathogenicity markers described in previous pandemic viruses, or those from the zoonotic highly pathogenic avian influenza H5N1 virus, are present. The virus appears sensitive to oseltamivir (Tamiflu) and zanamivir (Relenza), although a genetic mutation conferring resistance to the adamantane class of antivirals is present.⁷

Editorial note. Since its initial detection in Mexico and the United States, the new influenza A(H1N1) virus has continued to spread globally. At this time, travel-related cases are being reported from several countries in multiple regions. However, it remains uncertain how fast the virus will spread and whether it will become widely established. Early estimates of epidemiological parameters such as incubation period and attack rates have been derived from a limited number of settings such as households and schools.⁶ These estimates require further confirmation and assessment in other settings.

Although data are limited, an initial characterization of some of the epidemiological and clinical features of the new H1N1 virus is beginning to emerge. In contrast to seasonal influenza disease patterns, children and young adults appear to be disproportionately affected, while older adults are under-represented, especially with regard to severe illness. An analysis of hospitalized cases in the United States and Mexico is remarkable in that few were adults aged ≥ 60 years, suggesting a dissimilar pattern to that of seasonal influenza.⁷ The reasons for this are not known at present.

This discrepancy may reflect, in part, a bias in case-ascertainment due to age-specific patterns of travel or the occurrence of school-associated outbreaks in several countries. Since the outbreak is at an early stage, there may not have been adequate time for the virus to spread into older age groups. Older people are more likely to have had prior infection with, or vaccination against, other H1N1 viruses. At this time, there is insufficient laboratory or clinical evidence to determine whether seasonal vaccination confers protection against infection or complications caused by the new H1N1 virus. Further investigation is required.

A spectrum of illness similar to seasonal influenza has been observed for the new influenza A(H1N1) virus. It ranges from a mild illness to more severe disease leading to hospitalization and death in a small proportion of confirmed cases. Among those with self-limited dis-

Analyse des isolements viraux

On n'a jamais identifié auparavant le nouveau virus A(H1N1) dans aucune espèce. On pense actuellement qu'il s'agit d'un virus réassorti à partir d'un virus porcin déjà triplement réassorti et qui a circulé chez le porc en Amérique du Nord pendant au moins 10 ans. Il diffère cependant du virus original en ceci que les gènes NA (neuraminidase) et M (matrice) ont été désormais remplacés par des gènes de virus dont les souches apparentées les plus proches semblent être des virus porcins isolés en Europe et en Asie.⁷ L'insuffisance des données historiques et de celles sur la couverture géographique à partir des populations porcines limite à l'échelle mondiale la possibilité de tirer des conclusions sur le lieu et le moment auxquels ce virus est apparu.

Pour l'instant, on ne connaît pas les modifications génétiques spécifiques permettant à ce nouveau virus grippal A(H1N1) de se transmettre d'un humain à l'autre. En outre, rien n'indique la présence des marqueurs de la pathogénie humaine que l'on a décrit pour de précédents virus pandémiques, ni des marqueurs du virus grippal aviaire H5N1 hautement pathogène. Le virus semble sensible à l'oseltamivir (Tamiflu) et au zanamivir (Relenza), bien qu'une mutation génétique soit présente et lui confère une résistance aux antiviraux appartenant à la classe des adamantanes.⁷

Note de la rédaction. Depuis sa détection initiale au Mexique et aux Etats-Unis, le nouveau virus grippal A(H1N1) réassorti a continué de se propager dans le monde entier. Néanmoins, on n'est pas encore certain de la vitesse à laquelle il va se répandre et s'il va s'établir très largement. Les premières estimations des paramètres épidémiologiques, comme la durée d'incubation et les taux d'atteinte, proviennent d'un petit nombre de milieux, familles ou écoles par exemple, et peuvent ne pas être généralisables.⁶ Ces estimations nécessitent d'être reconfirmées et évaluées dans d'autres milieux.

Bien que les informations soient encore limitées, certaines des caractéristiques épidémiologiques et cliniques du nouveau virus H1N1 commencent à apparaître. Contrairement au schéma classique de la grippe saisonnière, il semble que les enfants et les jeunes adultes soient touchés de manière disproportionnée, alors que les adultes plus âgés sont sous-représentés, notamment pour les atteintes sévères. Le petit nombre d'adultes âgés de ≥ 60 ans est un point remarquable qui ressort de l'analyse des cas hospitalisés aux Etats-Unis et au Mexique et qui tranche avec la grippe saisonnière.⁷ Les raisons de ce scénario ne sont pas encore connues.

Cette discordance pourrait provenir en partie d'un biais dans la confirmation des cas en raison des tendances liées à l'âge pour les voyages ou de la survenue de flambées en milieu scolaire dans plusieurs pays. Comme la flambée en est encore à un stade précoce, le virus peut n'avoir pas encore eu suffisamment de temps pour se propager dans les groupes plus âgés. Les personnes plus âgées ont une plus grande probabilité d'avoir été infectées dans le passé par d'autres virus H1N1 ou d'avoir été vaccinées. Pour l'instant, on n'a pas d'éléments cliniques ou biologiques suffisants pour établir que la vaccination contre la grippe saisonnière confère une protection contre l'infection ou les complications provoquées par ce nouveau virus H1N1. Il faudra approfondir ce point.

On a observé pour le nouveau virus grippal A(H1N1) une gamme de tableaux cliniques comparables à la grippe saisonnière. Ils vont d'une atteinte bénigne à une maladie grave, entraînant l'hospitalisation et la mort pour une petite proportion des cas confirmés. Chez les personnes guérissant sponta-

ease, the predominant clinical picture appears to be an uncomplicated influenza-like illness not requiring antiviral treatment. Severe illness has been reported, both in people with and without risk factors for complications of seasonal influenza.

It is notable that a substantial proportion of cases with severe disease occurred among young and healthy adults. In contrast, the vast majority of deaths associated with seasonal influenza occur among the elderly. Most of the clinical complications associated with H1N1 infection, in both healthy individuals and those with underlying medical conditions, appear to be related to severe respiratory disease.

It is important to note that most countries are at an early stage of disease spread and have reported a small number of cases. The experience of Mexico and the United States may indicate that only as more cases occur and as infection spreads into the wider community can a more complete picture of the epidemiological and clinical characteristics of the H1N1 virus begin to be delineated. Also, different patterns of morbidity and mortality may emerge as the virus spreads globally and affects low-resourced countries and populations disproportionately affected by malnutrition, poor living conditions and other infectious diseases. For example, if studies determine that the virus is shed in the faeces, it could have implications for countries or settings with inadequate sanitation.

The situation is expected to evolve over time. Countries should remain vigilant for unusual outbreaks of influenza-like illness that could signal the arrival of, or further spread of, the new H1N1 virus. WHO has developed guidance on treatment, infection control and other control measures for the new influenza A(H1N1) virus.¹⁰

WHO does not recommend travel restrictions related to the outbreak of the new influenza A(H1N1) virus. However, individuals who are ill should delay their travel plans, and returning travellers who become ill should seek appropriate medical care. These recommendations are prudent measures intended to limit the spread of many infectious diseases, including influenza.

Further information on the evolving situation will be available from the WHO web site¹¹ and the *Weekly Epidemiological Record*.¹² ■

¹⁰ See <http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/en/index.html>

¹¹ See <http://www.who.int/en/>

¹² See <http://www.who.int/wer/en/>

nément, le tableau clinique prédominant semble néanmoins être celui d'un syndrome de type grippal bénin, guérissant tout seul et ne nécessitant pas de traitement antiviral. On a signalé des atteintes graves que les sujets atteints présentent des risques de complications de la grippe saisonnières ou non.

Il est remarquable qu'une proportion importante des cas d'atteinte sévère se soient produits chez des adultes jeunes et en bonne santé. En revanche, dans leur vaste majorité, les décès associés à la grippe saisonnière surviennent chez les personnes âgées. La plupart des complications associées à l'infection à H1N1, que ce soit chez le sujet sain ou le sujet présentant un état pathologique sous-jacent, semblent liées à une atteinte respiratoire sévère.

Il est important de garder à l'esprit que la plupart des pays en sont encore à un stade précoce de la propagation de la maladie et n'ont notifié qu'un petit nombre de cas. L'expérience du Mexique et des Etats-Unis pourrait indiquer que l'on ne pourra dresser un tableau plus complet des caractéristiques épidémiologiques et cliniques du virus H1N1 que quand davantage de cas se seront produits et que l'infection se sera diffusée plus largement dans les communautés. De nouveaux schémas de morbidité et de mortalité pourraient aussi apparaître quand le virus se répandra dans le monde entier et affectera les pays et les populations disposant de faibles ressources et souffrant de manière disproportionnée de la malnutrition, de mauvaises conditions de vie et d'autres maladies infectieuses. Si, par exemple, les études montrent que le virus est excrété dans les matières fécales, cela pourrait avoir un retentissement important dans les pays où les situations où l'assainissement est insuffisant.

On s'attend à une évolution de la situation dans le temps. Les pays doivent rester vigilants pour détecter des flambées inhabituelles de syndrome de type grippal susceptibles de signaler l'arrivée et/ou la poursuite de la propagation du nouveau virus H1N1. L'OMS a élaboré des lignes directrices sur le traitement, la lutte contre l'infection et d'autres mesures de lutte contre ce nouveau virus grippal A(H1N1).¹⁰

Aucune restriction aux voyages n'est recommandée par l'OMS en relation avec cette flambée d'infections par ce virus. Les personnes malades doivent différer leur voyage à l'étranger et les voyageurs qui tombent malades à leur retour doivent consulter les services médicaux. Ces recommandations sont des mesures de prudence qui peuvent limiter la propagation de nombreuses maladies infectieuses, dont la grippe.

De nouvelles informations sur l'évolution de la situation seront publiées régulièrement sur le site Web de l'OMS¹¹ et celui du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*.¹² ■

¹⁰ Voir <http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/fr/index.html>

¹¹ Voir <http://www.who.int/fr/index.html>

¹² Voir <http://www.who.int/wer/fr/index.html>

The Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network in WHO's African Region, 2001–2008

Sub-Saharan Africa has one of the greatest burdens of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) disease, *Streptococcus pneumoniae* infection and *Neisseria meningitidis* infection compared with other regions in the world, with Hib and *S. pneumoniae* infections accounting for an estimated 500 000 deaths per year in the region in

Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans la Région africaine de l'OMS, 2001-2008

L'Afrique subsaharienne est confrontée à une charge très importante de l'infection à *Haemophilus influenzae* type b (Hib), de l'infection à *Streptococcus pneumoniae* et de l'infection à *Neisseria meningitidis* comparativement aux autres régions du monde, les infections à Hib et à *S. pneumoniae* ayant été à l'origine de 500 000 décès annuels dans la région en 2000 selon

2000.¹ *N. meningitidis* is additionally responsible for recurring epidemics that have resulted in >700 000 cases during the past decade alone.² The introduction of vaccines against bacterial pathogens in Africa has been constrained by competing public health priorities, limited vaccine availability for Hib disease and *S. pneumoniae*, suboptimal *N. meningitidis* vaccines, inadequate funding and limited information on the disease burden associated with these infections.^{3,4} This report presents data for 2002-2008 from the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network, which was launched in 2001 by WHO and global immunization partners in WHO's African Region. The network collects data on laboratory-confirmed cases of bacterial meningitis among children aged <5 years at selected sentinel hospitals in countries throughout the region. Between 2002 and 2008, 74 515 suspected cases of meningitis were reported. Of the suspected cases with known laboratory results, 4674 (7%) were culture-positive for any of 3 bacterial infections under surveillance; 2192 (47%) of these were positive for *S. pneumoniae*; 1575 (34%) for *H. influenzae*; and 907 (19%) for *N. meningitidis*. The majority of the remaining culture results were negative. These results and other findings from the network can be used to guide strategies for strengthening laboratory and data management capacity for surveillance of bacterial diseases in WHO's African Region and in other WHO regions.

The Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network

Between 2001 and 2002, clinical staff, laboratory staff and data management staff in 26 of 46 countries in the African Region were trained to conduct hospital-based sentinel surveillance for paediatric bacterial meningitis. In 2008, 22 countries were still participating in the network (Map 1). The initial involvement of countries was determined according to whether the ministry of health was interested in introducing new vaccines and committed to conducting disease surveillance, whether the country was eligible for financial support from the GAVI Alliance⁵ and whether there were other major challenges to the country's Expanded Programme on Immunization (for example, polio eradication activities). Standardized surveillance guidelines were developed for identification of suspected meningitis cases, laboratory confirmation and data reporting.⁶

Of the 22 countries reporting in 2008, 18 have 1 sentinel site and 4 have ≥ 2 .⁷ In 2003, Kenya, Uganda and the

les estimations.¹ En outre, *N. meningitidis* provoque des épidémies récurrentes et l'on a enregistré >700 000 cas au cours des 10 dernières années.² L'introduction de vaccins contre les germes pathogènes en Afrique subsaharienne s'est trouvée en concurrence avec d'autres priorités de santé publique, et l'on s'est heurté aussi à la disponibilité limitée des vaccins anti Hib et anti-*S. pneumoniae*, au caractère sous-optimal des vaccins anti *N. meningitidis*, à un financement insuffisant et au manque d'informations sur la charge de morbidité associée à ces infections.^{3,4} Le présent rapport contient les données pour 2002-2008 du Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans la Région africaine de l'OMS mis sur pied en 2001 par l'OMS et ses partenaires mondiaux dans le domaine de la vaccination. Le Réseau recueille des données sur les cas de méningite bactérienne confirmés au laboratoire chez les enfants âgés <5 ans dans des hôpitaux sentinelles choisis de pays de l'ensemble de la Région. Entre 2002 et 2008, 74 515 cas présumés de méningite ont été signalés. Parmi les cas présumés qui ont subi des examens de laboratoire dont les résultats sont connus, 4674 (7%) se sont révélés positifs pour chacune des 3 infections bactériennes sous surveillance dont 2192 (47%) pour *S. pneumoniae*, 1575 (34%) pour *Haemophilus influenzae* et 907 (19%) pour *N. meningitidis*. Les résultats se sont avérés négatifs pour la majorité des cultures restantes. Ces constatations du Réseau et d'autres pourront orienter les stratégies de renforcement de la capacité de laboratoire et de gestion des données concernant la surveillance des infections bactériennes dans la Région africaine et dans d'autres Régions de l'OMS.

Le Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique

Entre 2001 et 2002, le personnel clinique, le personnel de laboratoire et le personnel chargé de la gestion des données de 26 des 46 pays de la Région africaine ont été formés à la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans des établissements hospitaliers sentinelles. En 2008, 22 pays participaient encore au Réseau (Carte 1). Au départ, la participation des pays était déterminée en fonction de l'intérêt manifesté par le ministère de la santé pour l'introduction de nouveaux vaccins et de son engagement à assurer la surveillance de la maladie, du droit du pays à bénéficier d'un soutien financier de l'Alliance GAVI⁵ et de l'absence d'autres problèmes majeurs concernant le Programme élargi de vaccination national (par exemple les activités d'éradication de la poliomyélite). Des lignes directrices standardisées pour la surveillance ont été mises au point pour le repérage des cas présumés de méningite, leur confirmation au laboratoire et leur notification.⁶

Sur les 22 pays notifiant des données en 2008, 18 ont 1 site sentinelle et 4 en ont ≥ 2 .⁷ En 2003, le Kenya, l'Ouganda et la

¹ Peltola H. Worldwide *Haemophilus influenzae* type b disease at the beginning of the 21st century: global analysis of the disease burden 25 years after the use of the polysaccharide vaccine and a decade after the advent of conjugates. *Clinical Microbiology Reviews*, 2000, 13:302-17.

² Available at <http://www.who.int/csr/disease/meningococcal/en/index.html>; accessed April 2009.

³ See No. 7, 2008, pp. 62-67.

⁴ See No. 43, 2008, pp. 389-392.

⁵ The GAVI Alliance provides funding to support immunization activities and the purchase of vaccines in countries with an annual per capita gross national income of <US\$ 1000. In 2008, there were 36 countries in the African Region that were considered eligible for funding from the GAVI Alliance.

⁶ The network's manual is available at <http://afro.who.int/hib/manual/index.html> (accessed April 2009).

⁷ The following countries have 1 sentinel network hospital each: Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Côte d'Ivoire, Eritrea, Gambia, Malawi, Mali, Mozambique, Namibia, Niger, Rwanda, Senegal, Swaziland, Togo, Uganda, Zambia and Zimbabwe. The following countries have ≥ 2 sentinel network hospitals participating in the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network: Ethiopia, Ghana, Kenya, Uganda and the United Republic of Tanzania.

¹ Peltola H. Worldwide *Haemophilus influenzae* type b disease at the beginning of the 21st century: global analysis of the disease burden 25 years after the use of the polysaccharide vaccine and a decade after the advent of conjugates. *Clinical Microbiology Reviews*, 2000, 13: 302-17.

² Disponible sur <http://www.who.int/csr/disease/meningococcal/en/index.html>; consulté en avril 2009.

³ Voir N° 7, 2008, pp. 62-67.

⁴ Voir N° 43, 2008, pp. 389-392.

⁵ L'Alliance GAVI apporte un financement à l'appui des activités de vaccination et de l'achat de vaccins dans les pays dont le revenu national brut par habitant annuel est inférieur à US\$ 1000. En 2008, 36 pays de la Région africaine pouvaient ainsi recevoir un financement de l'Alliance GAVI.

⁶ Le manuel du Réseau est disponible sur le site <http://afro.who.int/hib/manual/index.html>; consulté en avril 2009.

⁷ Les pays suivants ont un hôpital sentinelle chacun participant au Réseau: Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Côte d'Ivoire, Erythrée, Gambie, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Niger, Ouganda, Rwanda, Sénégal, Swaziland, Togo, Zambie et Zimbabwe. Les pays suivants ont 2 hôpitaux sentinelles ou plus participant au Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique: Ethiopie, Ghana, Kenya, Ouganda et République-Unie de Tanzanie.

United Republic of Tanzania expanded their country surveillance programmes to include additional sentinel sites with support from the Network for Surveillance of Pneumococcal Disease in the East African Region (netSPEAR). A total of 26 sentinel hospitals participated in the Paediatric Bacterial Meningitis Network in 2008, including sites from netSPEAR. The majority of sites (85%) are located at national referral hospitals or teaching paediatric hospitals in major urban centres with onsite laboratory capacity to identify bacterial pathogens.

The coordination and implementation of surveillance activities are conducted collaboratively at the country level by staff from the ministries of health and WHO, and at the regional level by WHO. Teams at sentinel hospitals include clinical, laboratory and data management focal points. At each site, all children aged 0–59 months who have an illness meeting the standardized case definition for meningitis⁸ are reported as suspected cases, and specimens of cerebrospinal fluid are collected and cultured for bacterial infection. *H. influenzae* isolates are not routinely serotyped and are assumed to be type b based on previous evidence suggesting that >90% of *H. influenzae* isolates before vaccine introduction are type b.⁹ Case data are analysed locally and then forwarded to ministries of health and country and regional WHO offices.

Surveillance performance

Four surveillance indicators were developed to assess the network's clinical and laboratory outcomes for countries participating in the network.¹⁰ The number of countries reporting was 26 in 2001, 24 in 2003 and 22 in 2008. In 2002, the first full year after training, 3 (14%) participating countries were classified as high performing (meeting the targets for ≥ 3 indicators); 4 (18%) were medium performing (meeting ≥ 2 indicators); and 16 (70%) were poor performing (meeting ≤ 1 indicator). Of the 22 countries reporting to the network in 2008, 14 (64%) were high performing; 6 (27%) were medium performing; and 2 (9%) were poor performing.

Network findings

Between 2002 and 2008, a total of 74 515 cases of suspected bacterial meningitis were reported to the network (Table 1). Of these, 72 111 (97%) had a lumbar puncture performed and 69 208 (96%) had cerebrospinal fluid culture results for cerebrospinal fluid logged into the database. Of those with known results, 4674 (7%) were culture-positive for any of 3 bacterial infections under surveillance: 2192 (47%) were positive for *S. pneu-*

République-Unie de Tanzanie ont élargi le programme de surveillance national pour ajouter d'autres sites sentinelles avec l'appui du Réseau de surveillance des pneumocoques en Afrique orientale (netSPEAR). Au total, 26 hôpitaux sentinelles ont participé au Réseau de la méningite bactérienne pédiatrique en 2008, y compris des sites de netSPEAR. La majorité des sites (85%) se trouvent dans des hôpitaux nationaux d'orientation-recours ou des hôpitaux pédiatriques universitaires des grands centres urbains dotés d'une capacité de laboratoire permettant de déceler des germes pathogènes.

La coordination et l'application des activités de surveillance font l'objet d'une collaboration au niveau des pays entre le personnel du ministère de la santé et l'OMS et sont assurées au niveau régional par l'OMS. Les équipes dans les hôpitaux sentinelles comprennent des points focaux dans le domaine clinique, le laboratoire et la gestion des données. Dans chaque site, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois atteint d'une maladie répondant à la définition type du cas de méningite⁸ sont signalés comme des cas présumés et des échantillons de liquide céphalo rachidien sont prélevés et mis en culture à la recherche d'une infection bactérienne. On ne procède pas systématiquement au sérotypage des isoléments de *H. influenzae* qui sont supposés être du type b sur la base des données antérieures indiquant que >90% des isoléments de *H. influenzae*, avant l'introduction du vaccins, étaient du type b.⁹ Les données sur les cas sont analysées localement puis transmises au ministère de la santé, aux bureaux de pays et aux bureaux régionaux de l'OMS.

Qualité de la surveillance

Quatre indicateurs de la surveillance ont été mis au point pour évaluer les résultats cliniques et au laboratoire pour les pays participant au Réseau.¹⁰ Le nombre de pays signalant des données était de 26 en 2001, 24 en 2003 et 22 en 2008. En 2002, première année complète après la formation, la surveillance a été classée comme étant de niveau élevé dans 3 (14%) des pays participants (cibles atteintes pour ≥ 3 indicateurs), de niveau moyen dans 4 (18%) des pays (cibles atteintes pour ≥ 2 indicateurs) et de niveau inférieur dans 16 (70%) des pays (cibles atteintes pour ≤ 1 indicateur). Sur les 22 pays fournissant des données au Réseau en 2008, 14 (64%) avaient un niveau de surveillance élevé; 6 (27%) un niveau moyen et 2 (9%) un niveau faible.

Constatations du réseau

Entre 2002 et 2008, 74 515 cas présumés de méningite bactérienne ont été notifiés au Réseau (Tableau 1), dont 72 111 (97%) ont subi une ponction lombaire et 69 208 (96%) pour lesquels on disposait des résultats de cultures de liquide céphalorachidien dans la base de données. Pour ceux dont les résultats étaient connus, 4674 (7%) ont montré des cultures positives pour chacune des 3 infections bactériennes sous surveillance, dont 1575 (34%) pour *H. influenzae*, 2192 (47%) pour *S. pneu-*

⁸ A child presenting with sudden onset of fever and ≥ 1 of the following clinical symptoms or signs of meningitis: seizures other than febrile seizures, neck stiffness, bulging fontanelle (in children aged <12 months), poor sucking, altered consciousness, irritability, other meningeal signs, toxic appearance, or petechial or purpuric rash.

⁹ Global literature review of *Haemophilus influenzae* type b and *Streptococcus pneumoniae* invasive disease among children less than five years of age 1980–2005. Geneva, World Health Organization, 2009 (WHO/IVB/09.02; available at http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IVB_09_02_eng.pdf; accessed April 2009).

¹⁰ Network performance indicators include: (i) the percentage of clinically suspected cases who receive a lumbar puncture (target, 80%), (ii) the percentage of lumbar punctures done for which there are results in the database (target, 90%), (iii) the percentage of specimens of purulent cerebrospinal fluid that show bacterial growth (target, 20%), and (iv) the number of months for which reports have been made each year (target, ≥ 8 months); meeting this last indicator is required to obtain the medium or high performance level. Additionally, for countries that have not yet introduced Hib vaccine, 20% of positive cultures are positive for *H. influenzae*, although this indicator is not used to assess performance (similar cut-off points have not yet been developed for *S. pneumoniae* or *N. meningitidis*).

⁸ Un enfant présentant une fièvre d'installation brutale et au moins un des symptômes ou signes de méningite suivants: convulsions autres que fébriles; raideur de la nuque; fontanelle bombante (chez l'enfant de <12 mois); mauvaise alimentation au sein; altération de la conscience; irritabilité; autres signes méningés; éruption pétechiale ou purpurique.

⁹ Global literature review of *Haemophilus influenzae* type b and *Streptococcus pneumoniae* invasive disease among children less than five years of age 1980–2005. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009 (WHO/IVB/09.02; disponible sur http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IVB_09_02_eng.pdf; consulté en avril 2009).

¹⁰ Indicateurs du Réseau pour le niveau de surveillance: i) pourcentage des cas présumés d'après les signes cliniques ayant subi une ponction lombaire (cible, 80%); ii) pourcentage des ponctions lombaires pour lesquelles des résultats figurent dans la banque de données (cible, 90%); iii) pourcentage des échantillons purulents de liquide céphalorachidien montrant une croissance bactérienne (cible, 20%); et iv) nombre de mois ayant fait l'objet de rapports chaque année (cible, ≥ 8 mois); il est nécessaire d'atteindre la cible de ce dernier indicateur pour que le niveau de surveillance soit considéré comme moyen ou élevé. En outre, pour les pays qui n'ont pas encore introduit le vaccin anti-Hib, 20% des cultures doivent être positives pour *H. influenzae*, bien que cet indicateur n'entre pas en ligne de compte pour le niveau de surveillance obtenu (les valeurs n'ayant pas encore été déterminées pour *S. pneumoniae* ou *N. meningitidis*).

Table 1 Number and percentage of suspected and confirmed cases of *Haemophilus influenzae*,^a *Streptococcus pneumoniae*, and *Neisseria meningitidis* infections reported by the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network, 2002–2008

Tableau 1 Nombre et pourcentage de cas suspects et confirmés d'infections à *Haemophilus influenzae*,^a *Streptococcus pneumoniae*, et *Neisseria meningitidis* notifiés par le Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique, 2002–2008

Year – Année	No. of countries reporting – Nombre de pays notifiant des données	No. of suspected meningitis cases – Nombre de cas présumés de méningite	No. (%) of suspected cases with lumbar puncture done – Nombre (%) de cas présumés avec ponction lombaire	No. (%) of suspected cases with CSF culture result in database – Nombre (%) de cas présumés avec des résul- tats des cultures LCR dans la base de données	No. (%) of CSF samples purulent ^b – Nombre (%) d'échantillons de LCR purulents ^b	No. (%) of samples culture- positive for <i>H. influenzae</i> or <i>S. pneumoniae</i> – Nombre (%) d'échantillons positifs pour <i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> ou <i>N. meningitidis</i>	No. (%) of samples culture- positive for <i>H. influenzae</i> – Nombre (%) ^c d'échan- tillons positifs pour <i>H. influenzae</i>	No. (%) of samples culture- positive for <i>S. pneumoniae</i> – Nombre (%) ^c d'échan- tillons positifs en culture pour <i>S. pneumoniae</i>	No. (%) of samples culture- positive for <i>N. meningitidis</i> – Nombre (%) ^c d'échan- tillons positifs en culture pour <i>N. meningitidis</i>
2002	23	6 715	6 380 (95)	5 650 (89)	1 151 (20)	738 (13)	281 (5)	336 (6)	121 (2)
2003	24	12 397	12 043 (97)	10 898 (90)	1 880 (17)	873 (8)	344 (3)	440 (4)	89 (1)
2004	23	12 341	11 762 (95)	11 417 (97)	1 733 (15)	800 (7)	260 (2)	392 (3)	148 (1)
2005	24	14 583	14 089 (97)	13 666 (97)	1 942 (14)	718 (5)	270 (2)	346 (3)	102 (1)
2006	23	10 780	10 533 (98)	10 429 (99)	1 320 (13)	601 (6)	162 (2)	295 (3)	144 (1)
2007	23	8 847	8 721 (99)	8 637 (99)	1 075 (12)	446 (5)	120 (1)	204 (2)	122 (1)
2008	22	8 852	8 583 (97)	8 511 (99)	1 026 (12)	498 (6)	138 (2)	179 (2)	181 (2)
Total	24	74 515	72 111 (97)	69 208 (96)	10 127 (15)	4 674 (7)	1,575 (2)	2 192 (3)	907 (1)

CSF, cerebrospinal fluid. – LCR, liquide céphalorachidien.

^a *H. influenzae* isolates were not routinely serotyped and are assumed to be type b based on previous evidence suggesting that the majority of *H. influenzae* isolates before and after vaccine introduction are type b. – On n'a pas procédé au sérotypage systématique des isolements de *H. influenzae* qui sont supposés être du type b sur la base de données antérieures indiquant que la majorité des isolements de *H. influenzae* avant et après l'introduction du vaccin étaient du type b.

^b Samples are classified as purulent if they had turbid appearance or a white blood cell count ≥ 100 cells/mm³. – Les échantillons sont classés comme purulents s'ils présentent une apparence trouble ou un nombre de leucocytes ≥ 100 par mm³.

^c The percentage represents all culture-positive specimens of the CSF culture results entered into the database. – Le pourcentage représente l'ensemble des résultats positifs des cultures de LCR figurant dans la base de données.

moniae; 1575 (34%) for *H. influenzae*; and 907 (19%) for *N. meningitidis*. The majority of the remaining 64 534 cerebrospinal fluid results logged into the database were culture-negative, including 5453 purulent (that is, having a turbid appearance or ≥ 100 white blood cells/mm³) but culture-negative cerebrospinal fluid specimens.¹¹

Integration with rotavirus surveillance

Of the 14 countries in the African Region conducting sentinel site surveillance for rotavirus diarrhoea, 9 (64%) have integrated these surveillance activities with surveillance for paediatric bacterial meningitis.¹² Areas of integration include: (i) case identification through shared staffing at a hospital sentinel site, (ii) data reporting (using integrated data management tools) and feedback mechanisms from WHO's regional office to country and sentinel site staff, and (iii) the use of laboratory equipment and technicians to perform diagnostic procedures.

Editorial note. The network was launched to provide participating countries with local data that might aid

moniae et 907 (19%) pour *N. meningitidis*. Les 64 534 autres résultats LCR introduits dans la base de données étaient en majorité négatifs, dont 5453 échantillons de LCR purulents (apparence trouble ou ≥ 100 leucocytes/mm³) mais néanmoins négatifs.¹¹

Intégration à la surveillance des rotavirus

Sur les 14 pays de la Région africaine assurant la surveillance de sites sentinelles pour la diarrhée à rotavirus, 9 (64%) ont intégré ces activités à la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique.¹² L'intégration porte notamment sur les domaines suivants: i) identification des cas par le personnel commun d'un site hospitalier sentinelle, ii) notification des données (au moyen d'instruments intégrés de gestion des données) et dispositifs d'information en retour du Bureau régional de l'OMS au pays et au personnel du site sentinelle, et iii) utilisation de matériel et de techniciens de laboratoire pour la réalisation des tests diagnostiques.

Note de la rédaction. Le Réseau a été lancé pour fournir aux pays participants des données locales pouvant aider à prendre

¹¹ *Haemophilus influenzae* type b (Hib) meningitis in the pre-vaccine era: a global review of incidence, age distributions, and case-fatality rates. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHO/N&B/02.18; available at <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF02/wwn696.pdf>; accessed April 2009).

¹² The 9 countries are Cameroon, Côte d'Ivoire, Ethiopia, Kenya, Mali, Senegal, Togo, Uganda and Zambia. Ghana, Guinea, Mauritius, the United Republic of Tanzania and Zimbabwe are also conducting rotavirus surveillance but this activity has not been integrated with surveillance for paediatric bacterial meningitis.

¹¹ *Haemophilus influenzae* type B (Hib) meningitis in the pre-vaccine era: a global review of incidence, age distributions, and case-fatality rates. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2002 (WHO/N&B/02.18; disponible sur <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF02/www.696.pdf>; consulté en avril 2009).

¹² Les 9 pays sont le Cameroun, la Côte d'Ivoire, l'Éthiopie, le Kenya, le Mali, l'Ouganda, le Sénégal, le Togo et la Zambie. Le Ghana, la Guinée, Maurice, la République-Unie de Tanzanie et le Zimbabwe assurent également la surveillance des rotavirus mais cette activité n'a pas été intégrée à la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique.

in decisions regarding the introduction of new vaccines against bacterial infections. The Gambia introduced Hib vaccine in 1993; 18 other countries in the African Region where staff were originally trained to conduct surveillance for paediatric bacterial meningitis had introduced Hib vaccine by the end of 2008.^{3,13} Many countries in the region are considering pneumococcal vaccine introduction during the next several years;^{4,14} a few countries in the regions of sub-Saharan Africa that are prone to epidemics of meningitis will consider introducing the new conjugate meningococcal vaccine as well.

Although reporting quality varied between 2002 and 2008, the network generated data on the epidemiology of *H. influenzae* that were useful in some countries for decision-making on the introduction and sustained use of the Hib vaccine. In these countries, the data provided national information on trends in Hib disease and purulent meningitis case counts as well as Hib vaccine effectiveness against bacterial meningitis.^{15, 16, 17, 18} High performing countries may be capable of producing similar data for *S. pneumoniae* and *N. meningitidis* infections, but the majority of countries in the network will require additional support and training before the data on paediatric bacterial meningitis can be fully utilized for interpreting disease trends and assessing the impact of Hib, pneumococcal and meningococcal vaccines.

Recommendations for improving surveillance and laboratory capacity have emerged from this analysis. Poor performance was most frequently related to reporting <8 months of surveillance data per year and to lower than expected culture-positive meningitis cases (2 of the 4 performance indicators). Failure to attain these indicators can be attributed to high staff turnover, inconsistent adherence to standardized operating guidelines and a diminishing prioritization for surveillance in some countries following successful Hib vaccine introduction. Many of the paediatric bacterial meningitis sentinel hospitals lack the necessary laboratory reagents, and patients often receive antibiotics prior to arriving at the sentinel hospital, 2 factors greatly impacting the culture sensitivity of cerebrospinal fluid cultures. Conducting sentinel surveillance only in paediatric referral hospitals has additional limitations, including the possibility of missing disease as a result of referral practices and pre-treatment with antibiotics and the inability to identify epidemic diseases such as meningococcal disease that may occur in rural communities located far from the sentinel hospital locations. Additionally, sentinel surveillance is frequently unable to provide information on the distribution by national or regional serotype of the bacterial infections under surveillance.

des décisions relatives à l'introduction de nouveaux vaccins contre des infections bactériennes. La Gambie a introduit le vaccin anti Hib; 18 autres pays dans lesquels le personnel a initialement reçu une formation à la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique avaient introduit le vaccin anti Hib à la fin de 2008.^{3,13} Beaucoup de ces pays, avec le soutien de l'Alliance GAVI, envisagent d'introduire ces prochaines années le vaccin antipneumococcique^{4, 14} et quelques pays d'Afrique subsaharienne exposés aux épidémies de méningite envisageront également l'introduction du nouveau vaccin antiméningococcique conjugué.

Si la qualité des données notifiées a varié entre 2002 et 2008, le Réseau a permis d'obtenir des données sur l'épidémiologie de *H. influenzae* utiles dans certains pays pour prendre des décisions concernant l'introduction et l'utilisation durable du vaccin anti-Hib. Dans ces pays, les données ont fourni des informations nationales sur les tendances concernant le nombre de cas de Hi et de méningite purulente et sur l'efficacité du vaccin anti-Hib contre la méningite bactérienne.^{15, 16, 17, 18} Les pays à niveau de surveillance élevé seront peut être en mesure d'obtenir des données analogues pour les infections à *S. pneumoniae* et *N. meningitidis*, mais la majorité des pays du Réseau auront besoin d'un appui et d'une formation complémentaires avant de pouvoir entièrement utiliser les données sur la méningite bactérienne pédiatrique pour interpréter les tendances de la maladie et évaluer l'effet des vaccins anti-Hib, antipneumococcique et antiméningococcique.

Cette analyse a débouché sur des recommandations visant à améliorer la surveillance et la capacité de laboratoire. Un faible niveau de surveillance a le plus souvent été lié à la notification de <8 mois de données de surveillance par an et à un nombre de cas positifs après culture pour la méningite inférieur aux attentes, 2 des 4 indicateurs du niveau. L'incapacité à atteindre les cibles concernant ces indicateurs peut être imputée aux changements de personnel fréquents, au respect irrégulier des lignes directrices normalisées pour les opérations et à un degré de priorité moins élevé accordé à la surveillance dans certains pays à la suite des succès consécutifs à l'introduction du vaccin anti-Hib. Beaucoup d'hôpitaux sentinelles pour la méningite bactérienne pédiatrique manquant de réactifs de laboratoires essentiels et les patients reçoivent souvent des antibiotiques avant d'arriver dans l'établissement, 2 facteurs qui ont d'importantes répercussions sur la sensibilité des cultures de liquide céphalorachidien. Le fait de limiter la surveillance aux seuls hôpitaux pédiatriques d'orientation-recours présente des contraintes supplémentaires, notamment la possibilité de ne pas repérer des cas en raison des pratiques d'orientation-recours et d'un traitement préalable aux antibiotiques, et l'incapacité de repérer les maladies épidémiques comme les infections méningococciques qui peuvent toucher des communautés rurales éloignées des hôpitaux sentinelles. En outre, la surveillance de sites sentinelles ne permet pas souvent de fournir une répartition nationale ou régionale par sérotype des infections bactériennes visées.

¹³ The Gambia introduced Hib vaccine in 1997. Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Côte d'Ivoire, Eritrea, Ethiopia, Ghana, Guinea, Kenya, Niger, Malawi, Mali, Rwanda, Senegal, Sierra Leone, Togo, Uganda and Zambia had introduced the vaccine by the end of 2008.

¹⁴ Rwanda introduced pneumococcal vaccine in early 2009; the Gambia will introduce it in mid-2009.

¹⁵ Lewis RF et al. Action for child survival: elimination of *Haemophilus influenzae* type B meningitis in Uganda. *Bulletin of the World Health Organization*, 2008, 86:292-301.

¹⁶ Daza P et al. The impact of routine infant immunization with *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine in Malawi, a country with high immunodeficiency virus prevalence. *Vaccine*, 2006, 24:6232-6239.

¹⁷ Muganga N et al. *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine impact against purulent meningitis in Rwanda. *Vaccine*, 2007, 25:7001-7005.

¹⁸ *Haemophilus influenzae* type b vaccine impact evaluation: examples of PBM data in action. Agence de médecine préventive. [Unpublished reports]. Paris, France, 2008.

¹³ La Gambie a introduit le vaccin anti-Hib en 1997. L'Angola, le Bénin, le Burkina Faso, le Burundi, la Côte d'Ivoire, l'Erythrée, l'Éthiopie, le Ghana, la Guinée, le Kenya, le Niger, le Malawi, le Mali, l'Ouganda, le Rwanda, le Sénégal, la Sierra Leone, le Togo et la Zambie ont introduit le vaccin fin 2008.

¹⁴ Le Rwanda a introduit le vaccin antipneumococcique au début de 2009 et la Gambie l'introduira au milieu de l'année.

¹⁵ Lewis RF et al. Action for child survival: elimination of *Haemophilus influenzae* type B meningitis in Uganda. *Bulletin of the World Health Organization*, 2008, 86: 292-301.

¹⁶ Daza P et al. The impact of routine infant immunization with *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine in Malawi, a country with high immunodeficiency virus prevalence. *Vaccine*, 2006, 24: 6232-6239.

¹⁷ Muganga N et al. *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine impact against purulent meningitis in Rwanda. *Vaccine*, 2007, 25: 7001-7005.

¹⁸ *Haemophilus influenzae* type b vaccine impact evaluation: examples of PBM data in action. Agence de médecine préventive. [Rapports non publiés]. Paris, France, 2008.

To improve surveillance quality, and especially rates of pathogen isolation, an accreditation system tailored to network laboratories is needed. Reference laboratories are needed in each of the 3 subregions of the African Region to confirm and serotype bacterial pathogens. These reference laboratories will complement the external quality assurance programme initially introduced for the region's public health laboratories and now expanded to include the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network. Efforts to establish a procurement system to supply standardized laboratory supplies and reagents for surveillance activities are likely to improve pathogen isolation rates at all sites. The introduction of polymerase chain reaction assays and other laboratory procedures could also increase the yield to some extent. High performing network sites will also require training in culturing blood specimens in order to better define the importance of *S. pneumoniae* and sepsis-related disease in the region.

Since sentinel site surveillance data for 2002–2008 cannot be used to estimate disease burden, the WHO Regional Office for Africa is determining the feasibility of conducting active, population-based surveillance in a few select network sites. These sites will have paediatric population data for the sentinel hospital, and will therefore be able to generate disease incidence for the 3 bacterial infections under surveillance. This regional office is also working with staff from the ministries of health to identify prospective sentinel sites in the Democratic Republic of the Congo and in Nigeria. These 2 countries alone account for 26% of the total population in the African Region (about 738 million people). Two or 3 participating sentinel hospitals in each of these countries will collect disease information from large paediatric populations that will contribute to understanding the epidemiology of meningitis in the region. Network expansion should continue to identify and take advantage of linkages for integration in supporting surveillance for diseases prevented by other new vaccines such as rotavirus.¹⁹

In launching the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network, the WHO Regional Office for Africa, in collaboration with global immunization partners, has developed and promoted standardized guidelines, case definitions, laboratory protocols and a uniform reporting mechanism, all of which are critical components for realizing a coordinated long-term strategy for surveillance and immunization policies against invasive bacterial infections. Strengthening laboratory and data management capacity will be critical to ensure the quality of surveillance data in the future. The network's usefulness in the long term will depend on increasing local ownership of paediatric bacterial meningitis surveillance, facilitating use of data by ministries of health, and incorporating surveillance activities into national fiscal and programme plans.²⁰ ■

Pour améliorer la qualité de la surveillance, et surtout les taux d'isolement des agents pathogènes, il faut un système d'accréditation adapté aux laboratoires du Réseau. On doit disposer de laboratoires de référence dans chacune des 3 sous régions de la Région africaine pour confirmer les agents pathogènes bactériens et déterminer le sérotype. Ces laboratoires de référence compléteront le programme extérieur d'assurance de la qualité initialement introduit pour les laboratoires de santé publique de la Région et élargi depuis au Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique. Les efforts visant à mettre sur pied un système d'achat permettant de fournir le matériel de laboratoire normalisé et les réactifs nécessaires aux activités de surveillance devraient améliorer les taux d'isolement des agents pathogènes dans l'ensemble des sites. L'introduction de l'amplification génique et d'autres méthodes de laboratoire pourraient également améliorer le rendement dans une certaine mesure. Le personnel des sites du Réseau présentant un niveau de surveillance élevé aura également besoin d'une formation à l'hémoculture afin de mieux définir l'importance de *S. pneumoniae* et des méningites infectieuses dans la Région.

Les données du Réseau de surveillance ne permettant pas d'estimer la charge de morbidité, le Bureau régional OMS de l'Afrique est entrain de déterminer la faisabilité d'une surveillance active basée sur la population dans quelques sites choisis du Réseau. Ces sites permettront d'accéder à des informations concernant les populations d'enfants au sein d'un établissement hospitalier sentinelle et ainsi, d'établir l'incidence de la maladie pour les 3 infections bactériennes sous surveillance. D'autre part, le Bureau régional OMS de l'Afrique collabore avec les ministères de la santé pour définir des sites sentinelles éventuels au Nigéria et en République démocratique du Congo. Ces deux pays comptent à eux seuls 26% de la population totale de la Région africaine (quelque 738 millions d'habitants). Dans chacun de ces pays, 2 ou 3 sites sentinelles collecteront des données sur la maladie parmi des populations d'enfants importantes et contribueront donc à la compréhension de l'épidémiologie de la méningite dans la Région. L'extension du Réseau devrait continuer à définir des liens – et à en profiter – pour l'intégration de l'appui à la surveillance des maladies évitées par d'autres vaccins comme celui contre les rotavirus.¹⁹

Le Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique, lancé par le Bureau régional OMS pour l'Afrique et ses partenaires mondiaux dans le domaine de la vaccination a permis la mise au point et la promotion de lignes directrices normalisées, de définitions de cas, de protocoles de laboratoire et d'un mécanisme de notification uniforme qui constituent tous des éléments essentiels pour réaliser une stratégie coordonnée à long terme des politiques de surveillance et de vaccination contre les méningites bactériennes invasives. Le renforcement de la capacité de laboratoire et de gestion des données sera déterminant pour la qualité future de la surveillance des données. L'utilité du Réseau à long terme dépendra du renforcement de l'engagement local en faveur de la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique, de la fourniture de données utilisées par les ministères de la santé et de l'incorporation des activités de surveillance dans les plans financiers et programmatiques nationaux.²⁰ ■

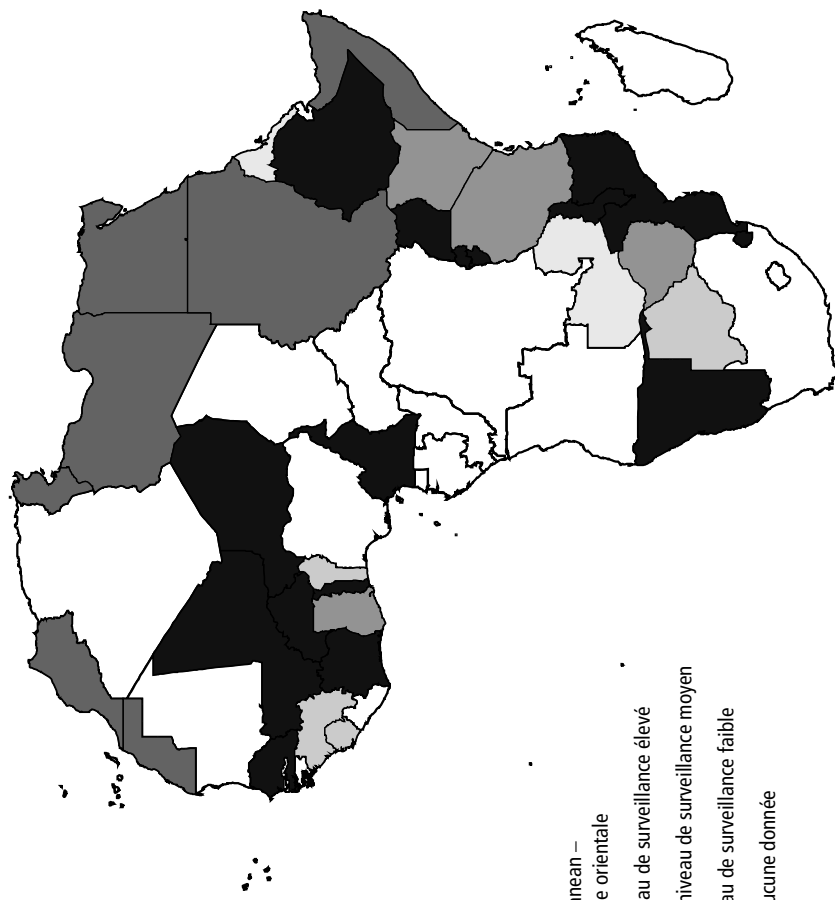
¹⁹ *Global framework for immunization monitoring and surveillance (GFIMS)*. Geneva, World Health Organization, 2007.

²⁰ This article was made possible as a result of contributions made to the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network by ministry of health staff in Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Côte d'Ivoire, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Ghana, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Namibia, Niger, Rwanda, Swaziland, Senegal, Togo, Uganda, the United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe.

¹⁹ *Global framework for immunization and surveillance (GFIMS)*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007.

²⁰ La rédaction de cet article a été rendue possible par les contributions apportées au Réseau de la surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique par le personnel du Ministère de la Santé des pays suivants: Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Côte d'Ivoire, Erythrée, Ethiopie, Gambie, Ghana, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Niger, Ouganda, République Unie de Tanzanie, Rwanda, Sénégal, Swaziland, Togo, Zambie et Zimbabwe.

Map. 1 Countries participating in the Paediatric Bacterial Meningitis Surveillance Network, by surveillance performance level, WHO African Region, 2008
 Carte 1 Pays participant au Réseau de surveillance de la méningite bactérienne pédiatrique dans la Région africaine de l'OMS, par niveau de surveillance, Région africaine de l'OMS, 2008



- WHO Regional office for the Eastern Mediterranean – Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale
- High performing countries – Pays avec un niveau de surveillance élevé
- Medium performing countries – Pays avec un niveau de surveillance moyen
- Low performing countries – Pays avec un niveau de surveillance faible
- Non-reporting countries – Pays ne signalant aucune donnée

* Surveillance performance levels are based on 4 clinical and laboratory indicators: (i) the percentage of clinically suspected cases who receive a lumbar puncture (target, 80%), (ii) the percentage of lumbar punctures done for which there are results in the database (target, 90%), (iii) the percentage of specimens of purulent cerebrospinal fluid that show bacterial growth (target, 20%), and (iv) the number of months for which reports have been made each year (target ≥ 8 months) (meeting this indicator is required to obtain a medium or high performance level). Additionally, for countries that have not yet introduced Hib vaccine, 20% of positive cultures must be positive for *H. influenzae* (similar cut-offs have not yet been developed for *S. pneumoniae* or *N. meningitidis*). High performers met ≥ 3 indicators, medium performers met ≥ 2 indicators, and poor performers met ≤ 1 indicator.

** High performers were Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Côte d'Ivoire, Ethiopia, Malawi, Mali, Mozambique, Namibia, Niger, Rwanda, Senegal, Swaziland, Togo and Uganda. Medium performers were Kenya, Ghana, the United Republic of Tanzania and Zimbabwe. Low performers were Eritrea, Gambia and Zambia. Benin, Botswana, Guinea and Sierra Leone did not report during 2008.

* Quatre indicateurs de la surveillance ont été mis au point pour évaluer les résultats cliniques et au laboratoire: i) pourcentage des cas présumés d'après les signes cliniques ayant subi une ponction lombaire (cible, 80%); ii) pourcentage des ponctions lombaires pour lesquelles des résultats figurent dans la banque de données (cible, 90%); iii) pourcentage des échantillons purulents de liquide céphalorachidien montrant une croissance bactérienne (cible, 20%); et iv) nombre de mois ayant fait l'objet de rapports chaque année (cible, > 8 mois); il est nécessaire d'atteindre la cible de ce dernier indicateur pour que le niveau de surveillance soit considéré comme moyen ou élevé. En outre, pour les pays qui n'ont pas encore introduit le vaccin anti-Hib, 20% des cultures doivent être positives pour *H. influenzae*, bien que cet indicateur n'entre pas en ligne de compte pour le niveau de surveillance obtenu (les valeurs n'ayant pas encore été déterminées pour *S. pneumoniae* ou *N. meningitidis*).

** On considère les pays ayant atteints ≥ 3 indicateurs comme ayant un niveau de surveillance élevé (Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Côte d'Ivoire, Ethiopie, Malawi, Mali, Mozambique, Namibie, Niger, Ouganda, Rwanda, Sénégal, Swaziland et Togo), ceux avec ≥ 2 indicateurs comme ayant un niveau de surveillance moyen (Kenya, Ghana, République Unie de Tanzanie et Zimbabwe) et ceux avec ≤ 1 indicateur comme ayant un niveau faible (Érythrée, Gambie et Zambie). Le Bénin, le Botswana, le Guinée et la Sierra Leone n'ont signalé aucune donnée en 2008.