



World Health
Organization

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

3 AUGUST 2012, 87th YEAR / 3 AOÛT 2012, 87^e ANNÉE

No. 31-32, 2012, 87, 289–304

<http://www.who.int/wer>

Contents

- 289 Cholera, 2011
- 304 WHO cholera information sources on the web

Sommaire

- 289 Choléra, 2011
- 304 Sources d'information OMS électroniques sur le choléra

Cholera, 2011

In 2011, cholera cases caused by *Vibrio cholerae* have been reported from all regions of the world (*Map 1*). A total of 58 countries reported a cumulative total of 589 854¹ cases including 7816 deaths with a case fatality rate (CFR) of 1.3% (*Table 1*), representing an increase of 85% in number of cases compared with the previous year (*Figure 1*). For the second consecutive year the proportion of cases reported from Africa was less than 50% of the global total (*Figure 2*). The increase in number of global cases compared with 2010 is the result of a major outbreak, which started in October 2010 in Haiti and is still ongoing. As in previous years, trends² and annual figures provided in this report exclude the estimated 500 000–700 000 annual cases labelled “acute watery diarrhoea” in south-eastern and central Asia.

Overall, the number of deaths increased by 3.5% from 7543 in 2010 to 7816 deaths (CFR, 1.3%) in 2011. Of the 33 countries that reported deaths from cholera, 23 were from the African continent accounting for 4183 deaths or 53% of the global total, while in the Americas, Dominican Republic and Haiti reported 3205 deaths or 41% of the global total (*Table 1*).

The overall CFR was very low at 1.3%. CFRs <1% were reported from 9 countries, while 7 countries reported a CFR of 1%–1.9%, in 11 countries the CFR ranged from 2%–4.9%, and for 5 countries the CFR was >5% (*Table 1*). It is noteworthy that one country's CFR exceeded 40% because that country reports laboratory-confirmed cases only.

Choléra, 2011

En 2011, des cas de choléra dus à *Vibrio cholerae* ont été signalés dans toutes les régions du monde (*Carte 1*). Au total, 58 pays ont notifié un total cumulé de 589 854¹ cas, dont 7816 mortels, soit un taux de létalité (TL) de 1,3% (*Tableau 1*), ce qui représente une augmentation de 85% du nombre de cas par rapport à l'année précédente (*Figure 1*). Pour la deuxième année consécutive, la proportion de cas notifiés par l'Afrique a été inférieure à 50% du total mondial (*Figure 2*). L'augmentation du nombre de cas dans le monde par rapport à 2010 résulte d'une flambée épidémique majeure qui a débuté en octobre 2010 en Haïti et qui se poursuit toujours. Comme les années précédentes, les tendances² et les chiffres annuels présentés dans ce rapport ne prennent pas en compte quelque 500 000 à 700 000 cas annuels, selon les estimations, attribués à la «diarrhée aqueuse aiguë», qui se produisent en Asie du Sud-Est et en Asie centrale.

Dans l'ensemble, le nombre de décès a augmenté de 3,5%, passant de 7543 en 2010 à 7816 en 2011 (TL de 1,3%). Sur les 33 pays ayant notifié des décès dus au choléra, 23 étaient situés sur le continent africain et on comptait 4183 décès, soit 53% du total mondial, tandis que les Amériques, la République dominicaine et Haïti signalaient 3205 décès, soit 41% du total mondial (*Tableau 1*).

Le taux de létalité a dans l'ensemble été très bas: 1,3%. Des taux de létalité <1% ont été signalés par 9 pays tandis que 7 signalaient un TL compris entre 1 et 1,9%, 11 pays un TL compris entre 2 et 4,9%, et 5 pays un TL >5% (*Tableau 1*). Il est intéressant de noter que dans un pays, le TL a dépassé 40% du fait que ce pays n'a notifié que les cas confirmés en laboratoire.

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

08.2012
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ All data considered in this report were reported to WHO through national disease surveillance systems.

² Trends and levels in reported cases and deaths are affected by the notification rates of national surveillance systems and of the number of reporting countries.

¹ Toutes les données examinées dans le présent rapport ont été notifiées à l'OMS à travers les systèmes nationaux de surveillance des maladies.

² Les taux de notification des systèmes de surveillance nationaux et le nombre de pays qui notifient des cas ont une incidence sur les tendances et les niveaux des cas et des décès notifiés.

Table 1 **No. of cholera cases and deaths reported to WHO, and case-fatality rate (CFR), 2011**
Tableau 1 **Nombre de cas de choléra et de décès signalés à l'OMS, et taux de létalité (TL), 2011**

Continent	Country – Pays	Total no. of cases (including imported cases/deaths) – Nombre total de cas (incluant cas importés et décès)	No. of imported cases – Nombre de cas importés	No. of deaths – Nombre de décès	CFR % – TL (%)
Africa – Afrique	Angola	1810		110	6.08
	Benin/Bénin	755		4	0.53
	Burkina Faso	20		2	10
	Burundi	1072		1	0.09
	Cameroon – Cameroun	22 433		783	3.49
	Central African Republic – République centrafricaine	117		15	12.82
	Chad – Tchad	17 267		458	2.65
	Congo	762		35	4.59
	Côte d'Ivoire	1261		24	1.9
	Democratic Republic of the Congo – République Démocratique du Congo	21 700		584	2.69
	Djibouti	127		1	0.79
	Ghana	10 628		105	0.99
	Guinea – Guinée	3		0	0
	Kenya	74		2	2.7
	Liberia – Libéria	1146		0	0
	Mali	2220		95	4.28
	Mauritania – Mauritanie	46		3	6.52
	Malawi	120		4	3.33
	Mozambique	1279		5	0.39
	Niger	2324		60	2.58
	Nigeria – Nigéria	23 377		742	3.17
	Senegal – Sénégal	5		0	0
	Somalia – Somalie	77 636		1130	1.46
	Togo	4		0	0
	United Republic of Tanzania – République- Unie de Tanzanie	942		11	1.17
	Zambia – Zambie	330		7	2.12
	Zimbabwe	1220		2	0.16
Total		188 678		4183	2.22
Asia – Asie	Afghanistan	3733		44	1.18
	Brunei Darussalam	3	3	0	
	China/Chine	26	1	0	0
	Iran (Islamic Republic of) – Iran (Répu- blique islamique d')	1187		12	1.01
	Japan – Japon	12	11	0	0
	Myanmar	16		0	0
	Malaysia – Malaisie	586	117	10	1.71
	Nepal – Népal	12		0	0
	Philippines	120		3	2.5
	Pakistan ^a	527		219	41.56
	Republic of Korea – République de Corée	3		0	0
	Singapore – Singapour	2	2	0	0
	Thailand – Thaïlande	279		4	1.43
	Viet Nam	3		0	0
	Yemen – Yémen	31 789		134	0.42
Total		38 298	134	426	1.11
Europe – Europe	France	1	1		
	Germany – Allemagne	4	4		
	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland – Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord	32	32		

Table 1 (Continued)
Tableau 1 (Suite)

Continent	Country – Pays	Total no. of cases (including imported cases/deaths) – Nombre total de cas (incluant cas importés et décès)	No. of imported cases – Nombre de cas importés	No. of deaths – Nombre de décès	CFR % – TL (%)
	Sweden – Suède	1	1		
	Ukraine	33		0	0
	Total	71	38		
Americas – Amériques	Bahamas	1	1		
	Brazil – Brésil	1	1		
	Canada – Canada	9	9		
	Chile – Chili	1	1		
	Dominican Republic – République dominicaine	20 851	45	336	1.61
	Haiti – Haïti	340 311		2869	0.84
	Mexico – Mexique	1			
	United States of America – Etats-Unis d'Amérique	42	40		
	Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	49	49		
	Total	361 266	146	3205	0.89
Oceania – Océanie	Australia – Australie	6	6		
	Papua New Guinea – Papouasie-Nouvelle-Guinée	1535		2	0.13
	Total	1541	6	2	0.13
Grand total		589 854	324	7816	1.33

CFR = case fatality rate. – TL = taux de létalité

^a Laboratory-confirmed cases only. – Uniquement des cas confirmés en laboratoire.

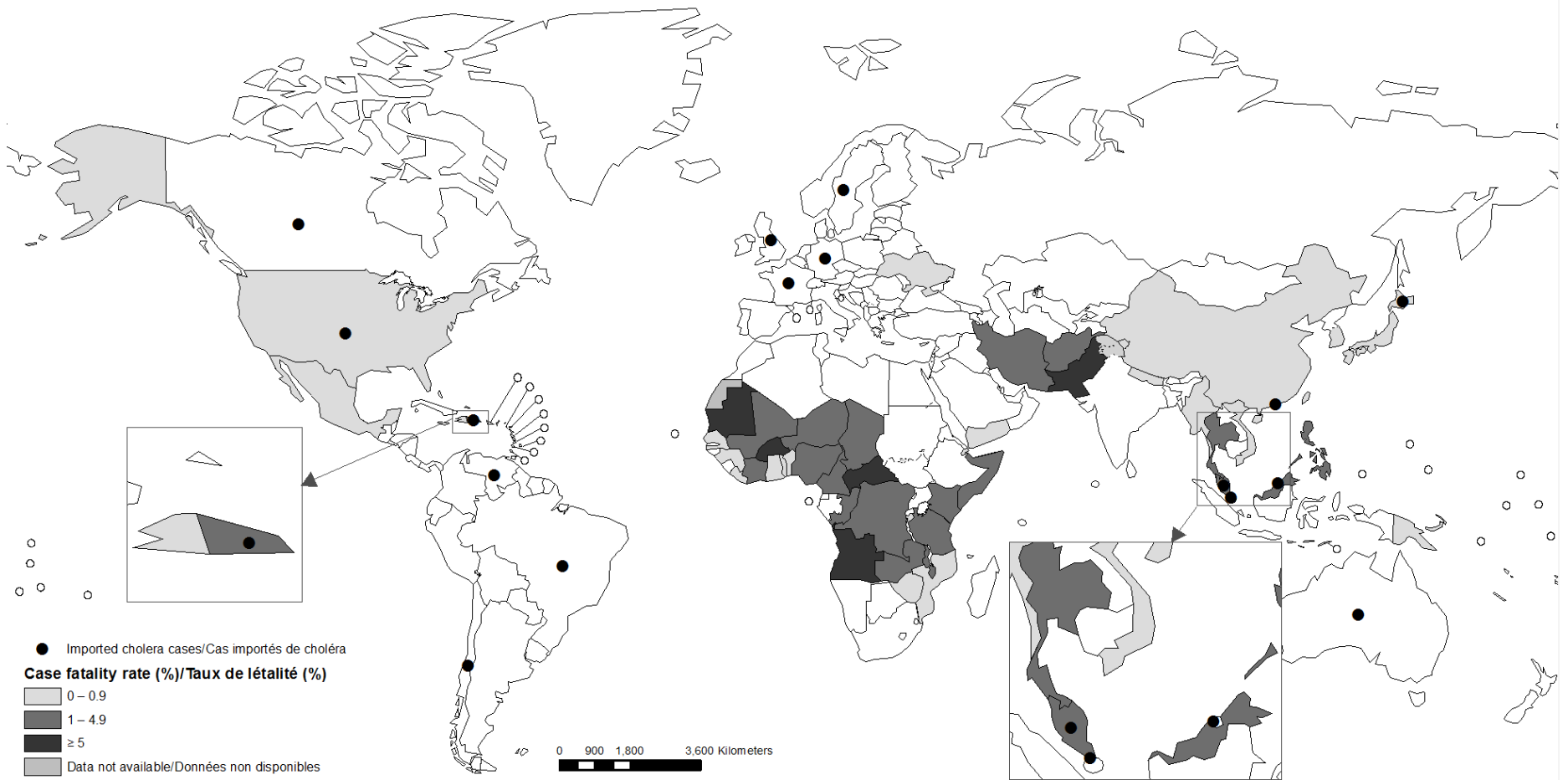
In 2011, a total of 58 countries from all continents reported cholera cases to WHO, a 16% increase in the number of countries compared with 2010 (*Map 1*). From the African continent, 27 countries reported cases, 4 more countries than in 2010. From Asia, the number of countries reporting cases increased by one from the previous year, with a total of 15 countries in 2011. In the Americas, the number of reporting countries increased from 4 in 2010 to 9 in 2011. Imported cases were reported from the Americas, Asia, Europe and Oceania (*Figure 1, Map 1, Table 1*).

In 2011, 61% of reported cases at the global level originated from a large outbreak affecting Haiti and the Dominican Republic that started at the end of October 2010. A total of 188 678 cases were reported from Africa, an increase of 64% compared with 2010 (115 106 cases). In spite of this increase in case-load in 2011, cases from Africa represented one third of the global total compared with the high 93%–98% of total cases worldwide reported during 2001–2009. This low proportion of African cases is consistent with the trends in 2010 and is linked to the still ongoing outbreak in Hispaniola. Increasing trends were also reported from Asia with a total of 38 298 cases, a nearly threefold increase com-

En 2011, 58 pays au total, de tous les continents, ont signalé des cas de choléra à l'OMS, soit une augmentation de 16% du nombre de pays par rapport à 2010 (*Carte 1*). Sur le continent africain, 27 pays ont notifié des cas, soit 4 pays de plus qu'en 2010. Pour l'Asie, un pays de plus a notifié des cas par rapport à l'année précédente, soit 15 pays au total en 2011. Pour les Amériques, le nombre de pays signalant des cas est passé de 4 en 2010 à 9 en 2011. Des cas importés ont été signalés par les Amériques, l'Asie, l'Europe et l'Océanie (*Carte 1, Figure 1, Tableau 1*).

En 2011, 61% des cas notifiés au niveau mondial avaient pour origine une importante flambée débutée en Haïti et en République dominicaine fin octobre 2010. Au total, 188 678 cas ont été notifiés en Afrique, soit une augmentation de 64% par rapport à 2010 (115 106 cas). Malgré cette augmentation en 2011, le nombre de cas en Afrique représentait un tiers du total mondial, contre 93-98% du total mondial entre 2001 et 2009. Cette faible proportion de cas en Afrique correspond aux tendances observées en 2010 et est liée à la poursuite de la flambée épidémique dans l'île d'Hispaniola. Des tendances à la hausse ont également été signalées en Asie avec un total de 38 298 cas, soit près de 3 fois plus qu'en 2010, ou 6,5% du total mondial. L'Océanie a signalé une baisse du nombre de cas en

Map 1 **Countries reporting cholera in 2011**
 Carte 1 **Pays ayant déclaré des cas de choléra en 2011**



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 appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent 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 2012. All rights reserved. – © OMS 2012. Tous droits réservés.

Data Source: The Global Task Force on Cholera Control/WHO Map
 Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS) World Health Organization

Figure 1 **Countries/areas reporting cholera and number of cases reported by year, 2000–2011**

Figure 1 **Pays/Territoires ayant déclaré des cas de choléra et nombre de cas déclarés par année, 2000–2011**

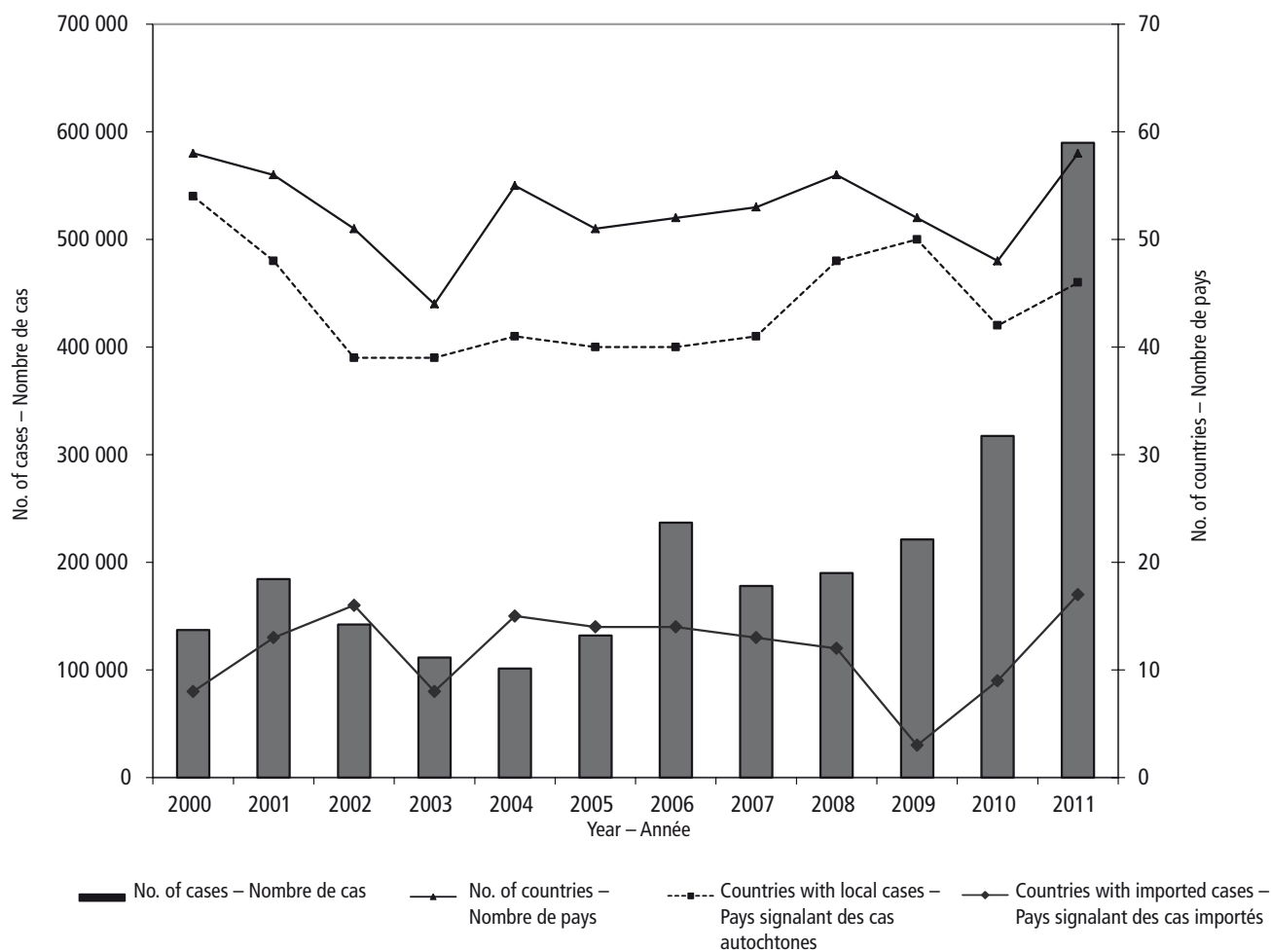
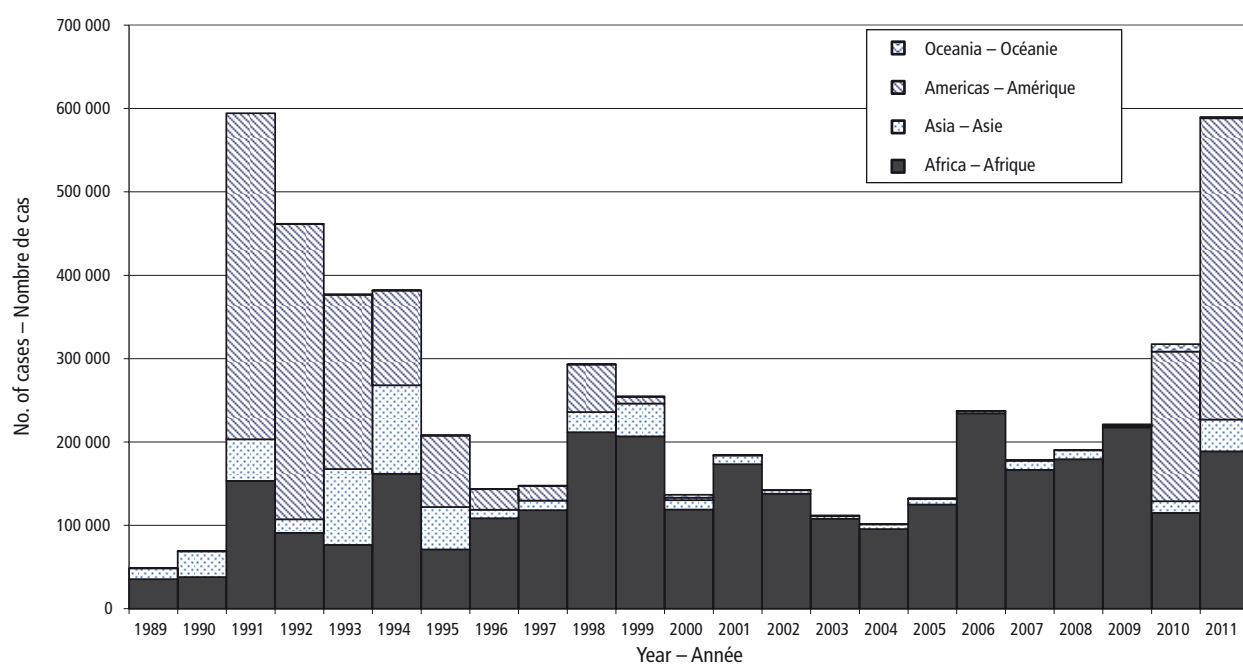


Figure 2 **Cholera cases reported to WHO by year and by continent, 1989–2011**

Figure 2 **Cas de choléra déclarés à l'OMS par année et par continent, 1989–2011**



pared with 2010, or 6.5% of the global total. Oceania reported a decreased number of cases from Papua New Guinea (1541) compared with 2010 (8997) (Figure 2).

During 2011, WHO participated in the verification of 37 outbreaks in 30 countries, of which 25 occurred in Africa, 3 in the Americas, 8 in Asia and 1 in Europe. All of these outbreaks were confirmed. Six outbreaks that affected Central Africa, the Democratic Republic of the Congo (East and West DRC), Ghana, the Horn of Africa and Yemen accounted for 207 472 cases or 35% of the global total. The outbreak in Hispaniola reported 361 162 cases, 61% of the global total.

The actual numbers of cholera cases are known to be much higher than those reported. Discrepancies are associated with underreporting and limitations in surveillance systems, including inconsistencies in case definitions and the lack of standard terminology. As in previous years, reported figures exclude the estimated 500 000–700 000 annual cases labelled “acute watery diarrhoea” occurring in south-eastern and central Asia. Fear of travel-related and trade-related sanctions may also contribute to underreporting and may jeopardize efficiency of control measures.

Many countries are making important efforts to contain the spread of cholera, but concerns have been raised about the growing number of people living in unsanitary conditions who are at risk for outbreaks of cholera and other epidemic-prone diarrhoeal diseases. Prevention, preparedness and response all depend upon an effective surveillance system and are linked and interdependent. There is a need to shift the emphasis from response to prevention in order to avert outbreaks by expanding access to improved sources of drinking-water³ and improved sanitation, and by working with communities to encourage behavioural change to diminish the risks of infection. Additionally, oral cholera vaccines which have proven to be safe and effective are now considered to be part of a comprehensive and multidisciplinary approach to cholera prevention and control.

The confluence of many factors has contributed to making cholera once again a public health priority, including the recent dynamics of cholera occurrence (Figure 2), the emergence of new strains of *V. cholerae* that cause more severe clinical manifestations, increased antimicrobial resistance, and climate change. In 2011, the 64th World Health Assembly adopted resolution WHA 64.15 recognizing the re-emergence of cholera as a significant public health burden and calling for the implementation of an integrated and comprehensive approach to cholera control.

Papouasie-Nouvelle-Guinée, 1541 contre 8997 en 2010 (Figure 2).

En 2011, l'OMS a aidé à la vérification de 37 flambées dans 30 pays, dont 25 en Afrique, 3 dans les Amériques, 8 en Asie et 1 en Europe. Toutes ces flambées ont été confirmées. Six flambées qui ont touché l'Afrique centrale, la République démocratique du Congo (RDC Est et Ouest), le Ghana, la Corne de l'Afrique et le Yémen ont représenté 207 472 cas, soit 35% du total mondial. La flambée d'Hispaniola a donné lieu à 361 162 cas, soit 61% du total mondial.

On sait que les nombres réels de cas de choléra sont bien supérieurs aux chiffres notifiés. Ces disparités sont imputables à la sous-notification et aux limites des systèmes de surveillance, et notamment aux incohérences dans la définition des cas et au manque de terminologie standardisée. Comme les années précédentes, les chiffres notifiés ne prennent pas en compte quelque 500 000 à 700 000 cas annuels attribués à la diarrhée aqueuse aiguë survenant en Asie du Sud-Est et en Asie centrale. La crainte des sanctions pénalisant les voyages et les échanges commerciaux pourrait aussi être un facteur de sous-notification, et compromettre l'efficacité des mesures de lutte.

De nombreux pays font d'énormes efforts pour endiguer la propagation du choléra, mais l'inquiétude grandit devant les populations toujours plus nombreuses qui vivent dans des conditions d'insalubrité et sont exposées au risque de flambée de choléra et d'autres maladies diarrhéiques à potentiel épidémique. Il existe une totale interdépendance entre la prévention, la préparation et la riposte qui, toutes 3, dépendent d'un système de surveillance efficace. Il faut passer de l'action réactive à la prévention pour éviter les flambées en développant l'accès à des points d'eau³ et à des installations d'assainissement améliorées, et en collaborant avec les communautés pour les encourager à modifier les comportements afin de diminuer le risque infectieux. De plus, les vaccins anticholériques buccaux qui se sont révélés sûrs et efficaces sont désormais considérés comme faisant partie d'une approche complète et multidisciplinaire de la lutte contre le choléra.

Le fait que le choléra soit une fois encore devenu une priorité de santé publique s'explique par la convergence de plusieurs facteurs: dynamique récente de la survenue de la maladie (Figure 2), apparition de nouvelles souches de *V. cholerae* provoquant des manifestations cliniques plus graves, augmentation de la résistance aux antimicrobiens et changement climatique. En 2011, la 64^e Assemblée mondiale de la Santé, considérant la réémergence du choléra comme une charge importante pour la santé publique, a appelé à la mise en œuvre d'une approche intégrée et globale de la lutte contre le choléra en adoptant la résolution WHA64.15.

³ *Progress on drinking-water and sanitation: 2012 update*. Geneva, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme on Water Supply and Sanitation, 2012.

³ *Progrès en matière d'alimentation en eau et d'assainissement: rapport 2012*. Genève, Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, 2012.

Patterns of transmission and outbreaks

Africa

In 2011, 27 countries from the African continent reported a total of 188 678 cases, including 4183 deaths (CFR, 2.22%) (Table 1). Compared with 2010, the number of cases reported from Africa increased by 65%, to a level similar to that reported during 2007–2008 (Figure 2). Four countries from Central Africa, the Great Lakes region, and the Horn of Africa, accounted for 145 164 cases (Cameroon, Democratic Republic of Congo, Nigeria and Somalia), or 77% of cases reported from the continent (Map 1).

The overall CFR was 2.2% with 6 countries recording CFRs <1% and 4 countries reporting 0 deaths. CFRs ranged from 1% to 1.9% in 3 countries, from 2% to 2.9% in 5 countries and from 3% to 4.9% in 5 countries; the CFR exceeded 6% in 4 countries, reaching 12.8% in 1 country.

Compared with previous years, cases reported in 2011 decreased in East and Southern Africa, but increased in the Great Lakes region, the Horn of Africa and West Africa. When compared to 2010, the number of cases reported from Central Africa remained similar.

A sharp increase in cases reported from the Horn of Africa was observed, with 77 636 cases (including 1133 deaths) reported from Somalia and 127 cases (including 1 death) reported from Djibouti. No cases were reported from Ethiopia, Sudan or Uganda.

Declining trends in recent years among the countries along the East African coast were confirmed during 2011 resulting in 15% of the total number of cases reported for that area in 2010. A total of 2295 cases were reported from the following countries: Kenya (74), Mozambique (1279) and the United Republic of Tanzania (942).

In southern Africa the number of reported cases declined to levels never previously reported during the current millennium, with 2949 cases reported from the following countries: Malawi (120), Mozambique (1279), Zambia (330) and Zimbabwe (1220).

In the Great Lakes region the number of reported cases increased by 42% compared with 2010, mainly because of a large outbreak occurring along the Congo river and affecting 4 provinces in the Democratic Republic of the Congo (8088 cases including 436 deaths) and 5 departments in the Congo (762 cases including 35 deaths), an area which had been cholera-free for about a decade. As in previous years cases were reported from the eastern part of the Democratic Republic of the Congo (13 612), where cholera is endemic, with several outbreaks affecting Ituri, North and South Kivu, Katanga and Maniema provinces. Cases were also reported from Burundi (1072).

The large outbreak which started in 2010 in Central Africa continued during 2011, involving Cameroon, Chad, Niger and Nigeria. Nigeria reported 23 377 cases

Schémas de transmission et flambées

Afrique

En 2011, 27 pays du continent africain ont notifié au total 188 678 cas, dont 4183 décès (TL de 2,22%) (Tableau 1). Par rapport à 2010, le nombre de cas notifiés par l'Afrique a augmenté de 65%, pour atteindre un niveau analogue à celui notifié en 2007–2008 (Figure 2). Quatre pays d'Afrique centrale, de la région des Grands Lacs et de la Corne de l'Afrique ont représenté 145 164 cas (Cameroun, Nigéria, République démocratique du Congo et Somalie), soit 77% des cas notifiés par le continent (Carte 1).

Le taux de létalité général s'est établi à 2,2%, 6 pays enregistrant des TL <1% et 4 pays ne signalant aucun décès. Les TL ont été compris entre 1% et 1,9% dans 3 pays, 2% et 2,9% dans 5 pays et 3% et 4,9% dans 5 pays; le TL a dépassé 6% dans 4 pays et il a atteint 12,8% dans 1 pays.

Par rapport aux années précédentes, le nombre de cas notifiés en 2011 a diminué en Afrique de l'Est et du Sud, mais augmenté dans la région des Grands Lacs, la Corne de l'Afrique et l'Afrique de l'Ouest. Par rapport à 2010, le nombre de cas notifiés par l'Afrique centrale est resté similaire.

Une nette augmentation du nombre de cas notifiés dans la Corne de l'Afrique a été observée, avec 77 636 cas (dont 1133 décès) notifiés en Somalie et 127 cas (dont 1 décès) à Djibouti. Aucun cas n'a été notifié par l'Éthiopie, l'Ouganda et le Soudan.

La tendance à la baisse observée ces dernières années dans les pays situés le long de la côte orientale de l'Afrique s'est confirmée en 2011, avec 15% du nombre total de cas notifiés par cette zone en 2010. Un total de 2295 cas ont été notifiés par les pays suivants: Kenya (74), Mozambique (1279) et République-Unie de Tanzanie (942).

En Afrique australe, le nombre de cas notifiés a baissé, atteignant des niveaux jamais encore signalés au cours du présent millénaire avec 2949 cas notifiés dans les pays suivants: Malawi (120), Mozambique (1279), Zambie (330) et Zimbabwe (1220).

Dans la région des Grands Lacs, le nombre de cas notifiés a augmenté de 42% par rapport à 2010, principalement en raison d'une importante flambée survenue le long du fleuve Congo et touchant 4 provinces de la République démocratique du Congo (8088 cas, dont 436 décès) et 5 départements du Congo (762 cas, dont 35 décès), région ayant été exempte de choléra depuis près d'une décennie. Comme les années précédentes, des cas ont été signalés dans l'est de la République démocratique du Congo (13 612), où le choléra sévit à l'état endémique, plusieurs flambées touchant les provinces d'Ituri, de Kivu nord et sud, de Katanga et de Maniema. Des cas ont également été signalés au Burundi (1072).

L'importante flambée qui avait débuté en 2010 en Afrique centrale s'est poursuivie en 2011, touchant le Cameroun, le Niger, le Nigéria et le Tchad. Le Nigéria a notifié 23 377 cas, soit

or a 47% decline compared with 2010 (44 456 cases). Cameroon and Chad both reported a doubling in number of cases compared with 2010, with respectively 22 433 and 17 267 reported cases. Cases were also reported from the Central African Republic (117, including 15 deaths). The CFRs remained high: Cameroon 3.5%, Central African Republic 12.8%, Chad 2.7%, Niger 2.6% and Nigeria 3.2%.

In West Africa reported cases increased to the levels of 2006–2008 with a total of 16 088 cases compared with 3074 in 2010. An important outbreak in Ghana accounted for 10 628 cases or 66% of cases reported from West Africa. Increasing numbers of cases were reported from Côte d'Ivoire (1261), Mali (2220) and Niger (2324). Cases were also reported from Benin (755), Burkina Faso (20), Guinea (3), Liberia (1146), Mauritania (46), Senegal (5) and Togo (4). The CFRs were high for Burkina Faso (10%), Mali (4.3%) and Mauritania (6.5%).

The Americas

The large outbreak that started in Haiti in October 2010 has continued throughout 2011 (*Figure 3*). As of 31 December 2011, a total of 523 904 cholera cases including 7018 deaths had been reported since the beginning of the outbreak, with 340 311 cases including 2869 deaths reported during 2011. Of all the cases reported from October 2010 to December 2011, 65% occurred during the year 2011. While the global attack rate (AR) in December 2011 was 5.1%, important variations were observed in different departments, with an AR of 7% in Nord-Est, 5.4% in Port-au-Prince, and 1.3% in Sud-Est. Overall, 14 months after onset of the outbreak the global CFR had declined from 2.5% to 1.5% from 1 January 31 December 2011. In general, CFRs varied between 4.6% in Sud-Est and 0.7% in Port-au-Prince at the end of 2011, compared with 13% and 0.9% in January of the same year. As of 5 July 2012, the outbreak was still ongoing and a total of 577 858 cases, including 7413 deaths (CFR, 1.3%), had been registered in Haiti. The outbreak which had spread to the whole country within one month after onset in October 2010, affected mainly highly populated areas before spreading to rural areas. The explosive nature of the outbreak was linked to the lack of immunity against *V. cholerae* as well as to the limited access to safe drinking-water and basic sanitation, and the internal migration that followed the earthquake in January 2010. The outbreak spread to the Dominican Republic, which reported a total of 20851 cases including 336 deaths (CFR, 1.6%) from 32 provinces.

Cases of autochthonous transmission of *V. cholerae* O1 have been reported in Mexico (1) and the United States (2). The United States also reported 40 imported cases. Additionally, imported cases were reported from the Bahamas (1), the Bolivarian Republic of Venezuela (49), Brazil (1), Canada (9), Chile (1) and the Dominican Republic (45).

With the introduction of *V. cholerae* into the Caribbean, it is paramount that countries in the Americas continue

une baisse de 47% par rapport à 2010 (44 456 cas). Le Cameroun et le Tchad ont tous deux signalé un doublement du nombre de cas par rapport à 2010, avec respectivement 22 433 et 17 267 cas notifiés. Des cas ont également été notifiés par la République centrafricaine (117, dont 15 décès). Les taux de létalité sont restés élevés: Cameroun 3,5%, République centrafricaine 12,8%, Tchad 2,7%, Niger 2,6% et Nigéria 3,2%.

En Afrique de l'Ouest, le nombre de cas notifiés a augmenté, atteignant le niveau de 2006–2008 avec un total de 16 088 cas contre 3074 en 2010. Une flambée importante survenue au Ghana a été responsable de 10 628 cas, soit 66% des cas notifiés en Afrique de l'Ouest. Un nombre croissant de cas ont été signalés par la Côte d'Ivoire (1261), le Mali (2220) et le Niger (2324). Des cas ont également été signalés par le Bénin (755), le Burkina Faso (20), la Guinée (3), le Libéria (1146), la Mauritanie (46), le Sénégal (5) et le Togo (4). Les TL étaient élevés pour le Burkina Faso (10%), le Mali (4,3%) et la Mauritanie (6,5%).

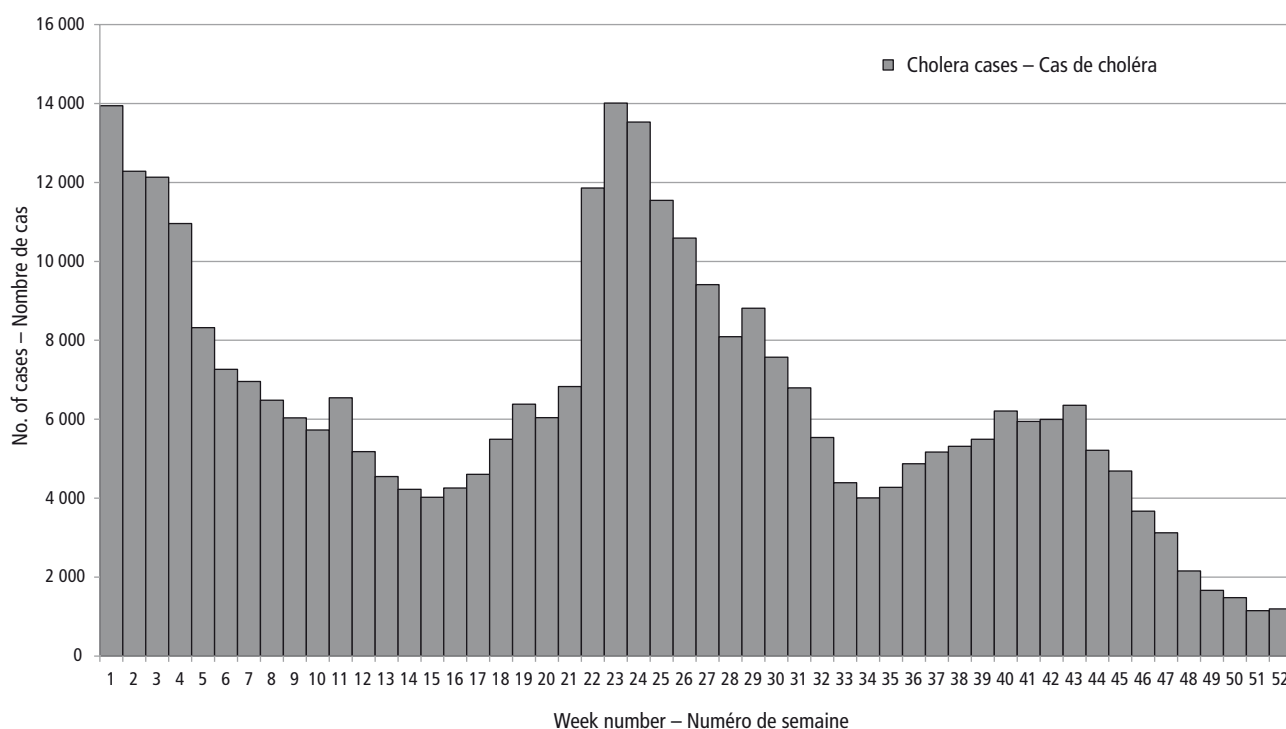
Amériques

La flambée importante débutée en Haïti en octobre 2010 s'est poursuivie tout au long de 2011 (*Figure 3*). Au 31 décembre 2011, un total de 523 904 cas de choléra, dont 7018 mortels avaient été notifiés depuis le début de la flambée, 340 311 cas, dont 2869 décès ayant été signalés en 2011. Sur l'ensemble des cas notifiés d'octobre 2010 à décembre 2011, 65% étaient survenus pendant l'année 2011. Si le taux d'attaque global en décembre 2011 s'établissait à 5,1%, des variations importantes ont été observées dans différents départements, avec un taux de 7% dans le Nord-Est, de 5,4% à Port-au-Prince et de 1,3% dans le Sud-Est. Dans l'ensemble, 14 mois après le début de la flambée, le taux de létalité général était tombé de 2,5% à 1,5% entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2011. En général, les TL ont été compris entre 4,6% dans le Sud-Est et 0,7% à Port-au-Prince fin 2011, contre 13% et 0,9% en janvier de la même année. Au 5 juillet 2012, la flambée se poursuivait encore et un total de 577 858 cas, dont 7413 décès (TL, 1,3%) avaient été enregistrés en Haïti. La flambée qui s'est propagée à l'ensemble du pays en l'espace d'un mois en octobre 2010 a principalement touché des zones densément peuplées avant de s'étendre aux zones rurales. La nature explosive de la flambée était liée à l'absence d'immunité contre *V. cholerae* ainsi qu'à un accès limité à l'eau potable et à l'assainissement de base, et aux migrations internes qui ont suivi le séisme de janvier 2010. La flambée s'est étendue à la République dominicaine, qui a signalé au total 20851 cas, dont 336 décès (TL de 1,6%) dans 32 provinces.

Des cas de transmission autochtone de *V. cholerae* O1 ont été signalés au Mexique (1) et aux États-Unis (2). Les États-Unis ont également signalé 40 cas importés. De plus, des cas importés ont été signalés aux Bahamas (1), au Brésil (1), au Canada (9), au Chili (1), en République dominicaine (45) et en République bolivarienne du Venezuela (49).

Avec l'introduction de *V. cholerae* dans les Caraïbes, il est extrêmement important que les pays des Amériques continuent à

Figure 3 **Number of cholera cases per week, Haiti, January–December 2011**
Figure 3 **Nombre de cas de choléra par semaine, Haïti, janvier-décembre 2011**



to ensure strengthened cholera surveillance to detect cases early, allowing timely triggering of control measures.

Asia

During 2011, a total of 15 Asian countries reported a total of 38 298 cases including 426 deaths (CFR, 1.1%), a close to threefold increase compared with 2010 (Figure 2, Table 1); Asia accounted for 6.5% of the global total. An important outbreak was reported from Yemen with 31 789 cases including 134 deaths (CFR, 0.42%). Cases were reported from Afghanistan (3733 including 44 deaths), Brunei Darussalam (3), China (26 including 1 imported case), Iran (1187 including 12 deaths), Japan (12 cases of which 11 imported cases), Republic of Korea (3), Myanmar (16), Malaysia (586 cases of which 117 imported, including 10 deaths), Nepal (12) and the Philippines (120 including 3 deaths).

The reported number of cases from Asia contrasts with the large number of cases of acute watery diarrhoea, of which a significant proportion are caused by *V. cholerae*. Hundreds of thousands of cholera cases are not recorded owing to serious limitations in surveillance systems in large parts of Asia. More than 2 million cases of acute watery diarrhoea are registered in Bangladesh every year; the proportion caused by *V. cholerae* is unknown.

Europe

Cholera cases were reported from 5 European countries. Four countries reported a total of 38 imported cases:

assurer une surveillance renforcée du choléra pour détecter les cas précocement et permettre de déclencher rapidement des mesures de lutte.

Asie

En 2011, un total de 15 pays d'Asie ont signalé en tout 38 298 cas, dont 426 décès (TL, 1,1%), soit près de 3 fois plus qu'en 2010 (Figure 2, Tableau 1); l'Asie a représenté 6,5% du nombre mondial de cas. Une flambée importante a été signalée au Yémen avec 31 789 cas, dont 134 décès (TL, 0,42%). Des cas ont été notifiés par l'Afghanistan (3733, dont 44 décès), Brunéi Darussalam (3), la Chine (26, dont 1 cas importé), l'Iran (1187, dont 12 décès), le Japon (12 cas, dont 11 cas importés), la Malaisie (586 cas, dont 117 importés et 10 décès), le Myanmar (16), le Népal (12), les Philippines (120, dont 3 décès) et la République de Corée (3).

Le nombre de cas notifiés en Asie contraste avec le nombre important de cas de diarrhée aqueuse aiguë, dont une proportion importante est due à *V. cholerae*. Des centaines de milliers de cas de choléra ne sont pas enregistrés en raison des limites sérieuses des systèmes de surveillance dans une grande partie de l'Asie. Plus de 2 millions de cas de diarrhée aqueuse aiguë sont enregistrés chaque année au Bangladesh; la proportion imputable à *V. cholerae* n'est pas connue.

Europe

Des cas de choléra ont été notifiés par 5 pays d'Europe. Quatre pays ont notifié au total 38 cas importés: 4 en Allemagne, 1 en

4 in Germany, 1 in France, 32 in the United Kingdom and 1 in Sweden. An outbreak in Ukraine resulted in 33 cholera cases with no deaths.

Oceania

Following the cholera outbreak which started in July 2009, cholera has now become endemic in Papua New Guinea with 1535 cases including 2 deaths (CFR, 0.33%) reported in 2011. Australia reported 6 imported cases.

Surveillance

Under the *International Health Regulations (2005)* notification of all cases of cholera is no longer mandatory. However public health events involving cholera must always be assessed against the criteria provided in the regulations to determine whether there is a need for official notification. The move away from mandatory notification linked to automatic publication should encourage improved surveillance and information-sharing to prevent and contain cholera epidemics in a timely manner. Local capacities for improving diagnosis, and for collecting, compiling and analyzing data, need to be strengthened so that vulnerable populations living in high-risk areas may be identified and benefit from comprehensive control activities. Cholera surveillance should be part of an integrated disease surveillance system that includes feedback at the local level and information-sharing at the global level. Use of the WHO standard case definition will allow a more precise estimation of the burden of cholera and thus facilitate more sustained support.

International travel and trade

Experience shows that quarantine and embargoes on the movement of people and goods are unnecessary and ineffective in controlling the spread of cholera. Import restrictions on food produced under good manufacturing practices, based solely on the fact that cholera is epidemic or endemic in a country, are not justified.

Countries neighbouring cholera-affected areas are encouraged to strengthen their own disease surveillance and national preparedness to rapidly detect and respond to outbreaks should cholera spread across borders. Information should be provided to travellers and the community about the potential risks of cholera, its symptoms, precautions to take to avoid the disease, and when and where to report cases.

Today, no country requires proof of cholera vaccination as a condition for entry, and the international certificate of vaccination or prophylaxis no longer includes a specific space for this.⁴

France, 32 au Royaume-Uni et 1 en Suède. Une flambée survenue en Ukraine a fait 33 malades mais aucun décès.

Océanie

Suite à la flambée de choléra survenue en juillet 2009, le choléra sévit maintenant à l'état endémique en Papouasie Nouvelle-Guinée avec 1535 cas, dont 2 mortels (TL de 0,33%) notifiés en 2011. L'Australie a signalé 6 cas importés.

Surveillance

Dans le cadre du *Règlement sanitaire international (2005)*, la notification officielle de tous les cas de choléra n'est plus obligatoire, mais les événements de santé publique impliquant le choléra doivent toujours être évalués selon les critères prévus par le Règlement pour déterminer la nécessité d'une déclaration officielle. Le fait de ne plus avoir de notification obligatoire déclenchant une publication automatique devrait aider tant à l'amélioration de la surveillance que des échanges d'informations pour prévenir et juguler les épidémies de choléra en temps utile. Il faut renforcer les capacités locales pour améliorer le diagnostic, la collecte, la compilation et l'analyse des données, de façon à pouvoir recenser les populations vulnérables vivant dans des zones à haut risque et les faire bénéficier d'activités de lutte complètes. La surveillance du choléra devrait faire partie d'un système intégré de surveillance de la maladie prévoyant le retour d'informations au niveau local et des échanges à l'échelle mondiale. L'application de la définition de cas standardisée de l'OMS permettra de faire une estimation plus précise de la charge du choléra et, donc, de fournir un appui plus soutenu.

Voyages et échanges commerciaux internationaux

L'expérience a montré que les quarantaines et les embargos empêchant la circulation des personnes et des marchandises sont des mesures inutiles et inefficaces pour endiguer la propagation du choléra. Les restrictions à l'importation de denrées produites en respectant les bonnes pratiques de fabrication, sur la seule base que le choléra est épidémique ou endémique dans un pays, ne se justifient pas.

Les pays limitrophes de zones touchées par le choléra sont invités à renforcer leur propre système de surveillance et leur préparation nationale pour détecter rapidement les flambées et y répondre, si le choléra venait à se propager au-delà des frontières. Il convient d'informer les voyageurs et les communautés des risques potentiels, des symptômes, des précautions à prendre pour éviter cette maladie et des modalités de la notification, c'est-à-dire quand et où signaler les cas.

De nos jours, aucun pays n'exige plus d'attestation de vaccination anticholérique à l'entrée sur son territoire et le certificat international de vaccination ou l'attestation de prophylaxie ne comporte plus d'espace réservé à cet effet.⁴

⁴ WHO statement relating to international travel and trade to and from countries experiencing outbreaks of cholera. Geneva, World Health Organization, 2010. (<http://www.who.int/cholera/technical/prevention/cholera/travelandtradeadvice231110.pdf>, accessed July 2012).

⁴ WHO statement relating to international travel and trade to and from countries experiencing outbreaks of cholera. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010 (<http://www.who.int/cholera/technical/prevention/cholera/travelandtradeadvice231110.pdf> consulté en juillet 2011).

WHO does not advise that travellers from cholera-affected areas be routinely screened or quarantined.³

WHO does not advise a requirement for prophylactic administration of antibiotics, or proof of their administration, for travellers coming from or going to a country affected by cholera.

Variation in strains

V. cholerae O139, which emerged in the Bay of Bengal in 1992, has so far been confined to South-East Asia. During 2011, only China reported occurrence of cases due to O139 strains. Countries are encouraged to test for both serogroups O1 and O139 when diagnosing *V. cholerae* infection.

Recently newly evolved strains have been reported from several parts of the world. These variant El Tor strains express the toxin produced by classical strains, and appear to be more virulent. These strains have first been identified in Bangladesh and have since been reported from several African countries, from Asia and from Hispaniola; they cause more severe episodes of cholera and are associated with higher CFRs.⁵

Multidrug-resistance has recently emerged in Bangladesh. Strains have been isolated from patients hospitalized in Dhaka; these patients had longer hospital stays, presented with excess purging and required more intravenous fluids.

Molecular epidemiology, continuous monitoring of antimicrobial susceptibility, and strain-tracking are important tools for obtaining data to guide the adaptation of policies for cholera control at national and global levels.

Update: oral cholera vaccines

Background

Several oral cholera vaccines have been developed and proved to be safe, immunogenic and effective. Only 2 of these are currently being marketed. One of these vaccines has been used in several mass vaccination campaigns with WHO support, and its use has enabled evidence to be collected on the effectiveness and implementation of oral cholera vaccines as a public health tool in protecting populations at high risk for outbreaks. The same vaccine is licensed in several countries, for use mainly by travellers visiting areas where cholera is endemic. The technology for the production of this vaccine was transferred from Sweden to India via Viet Nam, resulting in the second vaccine which has been licensed in India. This new vaccine opens up wider possibilities for public health use in cholera-endemic countries, particularly in Asia, because it is a bivalent O1 and O139 vaccine, and it

L'OMS ne préconise plus le dépistage ou la quarantaine systématique pour les voyageurs en provenance de zones touchées par le choléra.³

L'OMS ne recommande pas d'exiger l'administration prophylactique d'antibiotiques ou l'attestation de cette prophylaxie pour les voyageurs en provenance ou à destination d'un pays affecté par le choléra.

Variation des souches

La souche *V. cholerae* O139 est apparue dans le golfe du Bengale en 1992 et depuis lors, elle est restée confinée à l'Asie du Sud-Est. En 2011, seule la Chine a signalé l'apparition de cas dus à la souche O139. Les pays sont invités à rechercher les sérogroupes O1 et O139 quand ils diagnostiquent une infection à *V. cholerae*.

Des souches résultant d'une nouvelle évolution ont été signalées récemment dans plusieurs régions dans le monde. Ces variantes El Tor expriment la toxine produite par les souches classiques et semblent plus virulentes. Ces souches ont d'abord été retrouvées au Bangladesh et ont ensuite été signalées dans certaines régions d'Afrique orientale, d'Asie et sur l'île d'Hispaniola; elles sont à l'origine d'épisodes cholériques aggravés et sont associées à des TL plus élevés.⁵

Des cas de pharmacorésistance multiple sont également apparus récemment au Bangladesh. Des souches ont été isolées à partir de patients hospitalisés à Dhaka, qui ont dû séjourner plus longtemps à l'hôpital; ils avaient des pertes liquidiennes excessives et ont eu besoin d'une réhydratation plus importante par voie intraveineuse.

L'épidémiologie moléculaire, ainsi que la surveillance continue de la sensibilité aux agents anti-infectieux et le suivi des souches sont des outils importants pour recueillir des informations permettant d'adapter les politiques de lutte anticholérique au niveau national comme au niveau mondial.

Mise à jour: vaccins anticholériques oraux

Informations générales

On a mis au point plusieurs vaccins anticholériques oraux dont l'innocuité, l'immunogénicité et l'efficacité sont établies. Seuls 2 d'entre eux sont actuellement commercialisés. Ce vaccin a été utilisé dans le cadre de plusieurs campagnes de vaccination de masse, avec l'appui de l'OMS, et son utilisation a permis de réunir de nouvelles données sur l'efficacité de l'administration des vaccins anticholériques oraux en tant qu'outil de la santé publique pour protéger les populations exposées à un risque élevé de flambées. Ce vaccin est autorisé dans plusieurs pays et il est principalement destiné aux voyageurs se rendant dans des zones d'endémie du choléra. Sa production résulte d'un transfert de technologie entre la Suède et l'Inde via le Viet Nam, aboutissant à l'autorisation d'un vaccin en Inde. Ce nouveau vaccin ouvre de vastes perspectives d'utilisation pour la santé publique dans les pays d'endémie, en particulier en Asie, parce qu'il est bivalent contre les souches O1 et O139, qu'il n'a pas de sous-unité B recombinée et que, donc, il n'a pas besoin d'une

⁵ Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138:347–352.

⁵ Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138: 347–352.

has no recombinant B subunit and therefore does not need to be diluted in a buffer solution. Both vaccines are whole-cell killed vaccines, 1 with a recombinant B subunit, the other without. Both are available in limited quantities, and both are prequalified by WHO and may therefore be purchased by United Nations agencies.

WHO has never recommended the use of the parenteral cholera vaccine because of its limited protective efficacy (45% for 3 months) and its unsuitability for public health purposes. The previously licensed oral live attenuated single-dose vaccine (CVD 103-HgR) is currently not being produced. However, efforts are being made to bring it back to production.

Whole-cell recombinant B subunit vaccine (Dukoral)

The whole-cell recombinant B subunit (WC/rBS) vaccine (Dukoral, Crucell, Leiden, Netherlands) consists of killed whole-cell *V. cholerae* O1 with purified recombinant B subunit of cholera toxoid; each dose must be diluted in 1.5 dl of bicarbonate buffer. It is administered to adults and children aged >6 years in 2 doses; it is also administered to children aged >2 years and <6 years in 3 doses. For both regimens, the minimum time recommended between doses is 7 days and the maximum time is 6 weeks. Protection can be expected 1 week after the second dose.

Field trials in Bangladesh and Peru have shown that this vaccine is safe and confers 85%–90% protection for 4–6 months in all age groups. Protection declined rapidly in young children after 6 months, but remained at about 60% after 2 years in older children and adults. A re-analysis of data from the Bangladesh study using a stochastic model of cholera transmission suggested that the effectiveness of WC/rBS is greatly enhanced by herd protection.⁶ Further evidence from other sites is needed. This vaccine is not licensed for use in children aged <2 years. It is available in >60 countries, and is prequalified for purchase by United Nations agencies.

Variant WC/rBS (mOrvac and Shanchol)

These 2 closely related vaccines resulted from a technology transfer of the WC/rBS vaccine described above from Sweden to India and Viet Nam. Both vaccines are based on serogroups O1 and O139, and do not contain a recombinant B subunit, and therefore do not need to be diluted in a buffer. Both vaccines are the result of a reformulation of the original vaccine transferred to Viet Nam. Both have undergone the necessary clinical trials, resulting in the licensing of mOrvac in Viet Nam (National Institute of Hygiene and Epidemiology, Hanoi, Viet Nam), and Shanchol in India (Shantha Biotechnics,

solution tampon. Les 2 vaccins sont constitués de vibrions entiers tués, l'un avec et l'autre sans sous-unité B recombinée. Ils sont disponibles en quantités limitées et ont tous les deux été présélectionnés par l'OMS, ce qui les qualifie par conséquent pour les achats par les institutions des Nations Unies.

L'OMS n'a jamais recommandé d'utiliser le vaccin anticholérique parentéral parce que son efficacité protectrice est limitée (45% pour une durée de 3 mois) et qu'il ne répond pas aux objectifs de la santé publique. Le seul vaccin oral vivant atténué administrable en monodose ayant été homologué (CVD103-HgR) n'est plus produit. Toutefois, tout est mis en œuvre pour relancer la production.

Vaccin à vibrions entiers avec sous-unité B recombinée (Dukoral)

Le vaccin à vibrions entiers avec sous-unité B recombinée (WC/rBS) (Dukoral, Crucell, Leiden, Pays-Bas) est constitué de vibrions entiers tués de *V. cholerae* O1, accompagnés de la sous-unité B recombinée et purifiée de l'anatoxine cholérique et chaque dose doit donc être diluée dans 1,5 dl de tampon bicarbonate. Il est administré en 2 doses aux adultes et aux enfants de >6 ans; on l'administre aussi en 3 doses aux enfants de >2 ans et à ceux de <6 ans. Dans les 2 cas, l'intervalle recommandé entre 2 doses doit être compris entre 7 jours au minimum et 6 semaines au maximum. On peut attendre une protection 1 semaine après l'administration de la seconde dose.

Les essais sur le terrain au Bangladesh et au Pérou ont montré que ce vaccin est sûr et qu'il confère une protection de 85 à 90% pendant 4 à 6 mois dans toutes les tranches d'âge. Chez les jeunes enfants, elle décline rapidement après 6 mois mais elle se maintient à environ 60% au bout de 2 ans chez les enfants plus âgés et les adultes. Une analyse récente des données provenant de l'étude au Bangladesh, appliquant un modèle stochastique de la transmission du choléra, semble indiquer que l'efficacité du WC/rBS serait largement renforcée par un effet de protection collective.⁶ Il sera nécessaire de réunir davantage de données à ce sujet, en provenance d'autres sites. Ce vaccin n'est pas homologué pour les enfants de <2 ans. On le trouve dans >60 pays et il est présélectionné en vue des achats par les institutions des Nations Unies.

Variante du WC/rBS (mOrvac et Shanchol)

Ces 2 vaccins étroitement apparentés résultent d'un transfert de technologie du vaccin WC/rBS décrit ci-dessus entre la Suède, l'Inde et le Viet Nam). Les 2 vaccins se basent sur les sérogroupes O1 et O139 et ne contiennent pas de sous-unité B recombinée, et donc, il n'ont pas besoin d'être protégés par un tampon. Tous deux sont l'aboutissement d'une reformulation du vaccin original transféré au Viet Nam. Tous deux ont passé les essais cliniques nécessaires, débouchant sur l'homologation du mOrvac au Viet Nam (Institut national d'hygiène et d'épidémiologie, Hanoï, Viet Nam) et du Shanchol en Inde (Shantha Biotechnics, Hyderabad, Inde). En

⁶ Ali M et al. Herd immunity conferred by killed oral cholera vaccines in Bangladesh: a reanalysis. *Lancet*, 2005, 366:44–49.

⁶ Ali M et al. Herd immunity conferred by killed oral cholera vaccines in Bangladesh: a reanalysis. *Lancet*, 2005, 366:44–49.

Hyderabad, India). Shanchol was granted WHO prequalification in September 2011.

Recommendations for use of oral vaccines

WHO's guiding principle on the use of oral vaccines is that cholera control should be a priority where the disease is endemic. Given that 2 safe and effective oral cholera vaccines are available, immunization should be used with other prevention and control strategies in areas where the disease is endemic and in areas at risk for outbreaks.⁷ During a recent WHO ad hoc meeting of experts on the integrated response to cholera outbreaks during large-scale humanitarian crises, a firm consensus was reached that cholera vaccines should be used reactively to reduce mortality in areas where other interventions cannot be delivered effectively. Vaccination should not disrupt other high-priority interventions, such as providing access to safe drinking-water, and improving basic sanitation, hygiene and social mobilization, all of which are efficient when properly applied. Vaccines provide a short-term option for populations living in high-risk areas; longer-term activities, such as improving drinking-water and sanitation, need to be put in place to provide sustained control.

Several public health interventions using oral cholera vaccines have been conducted with WHO support. Although the experience gained from these interventions is encouraging, major challenges remain. These include the need to improve risk assessment, the difficulty of defining target populations and the logistic challenges of delivering a multi-dose vaccine through mass campaigns.

Decisions to use oral cholera vaccines in complex emergency settings should be taken within the broader context of public health priorities, taking further into account (i) the risk of an outbreak, (ii) the capacity to contain a potential outbreak and (iii) the feasibility of a mass vaccination campaign using oral vaccines in a given context.

Editorial note

Globally, cholera remains largely underreported, which impedes control efforts. Open exchange of information on occurrence of cholera is critical to improving control measures and diminishing the stigma associated with the disease. In addition to its severe toll on public health, cholera causes serious social and economic disruption. Outbreaks may cause panic, which may lead to irrational reactions such as the imposition of quarantine, and the use of mass chemoprophylaxis. These inappropriate responses can be avoided by providing adequate and timely information to policy-makers, deci-

septembre 2010, le Shanchol a reçu sa pré-qualification de la part de l'OMS.

Recommandations pour l'utilisation des vaccins oraux

Le principe directeur de l'OMS en la matière est que la lutte anticholérique doit être une priorité là où la maladie est endémique. Vu que l'on dispose de 2 vaccins anticholériques oraux sûrs et efficaces, la vaccination doit être utilisée avec les autres stratégies de prévention et de lutte dans les zones où la maladie est endémique et celles qui sont exposées au risque de flambées.⁷ Lors d'une réunion ad hoc d'experts convoquée récemment par l'OMS pour mettre au point une action intégrée contre les flambées de choléra au cours des crises humanitaires de grande ampleur, les participants sont parvenus à un consensus solide prônant l'utilisation des vaccins anticholériques de manière réactive pour réduire la mortalité dans les zones où d'autres interventions ne peuvent pas être mises en œuvre efficacement. La vaccination ne doit pas compromettre d'autres interventions hautement prioritaires, telles que la fourniture de l'accès à de l'eau potable, l'amélioration des services d'assainissement de base, de l'hygiène et la mobilisation sociale, qui sont toutes efficaces quand elles sont correctement appliquées. Les vaccins fournissent une option sur le court terme pour les populations vivant dans des zones à haut risque; des activités sur le plus long terme, comme l'amélioration de la fourniture d'eau potable et des services d'assainissement, nécessitent être mises en place pour endiguer durablement la maladie.

Plusieurs interventions de santé publique ayant recours aux vaccins anticholériques oraux ont été menées avec l'appui de l'OMS. Bien que l'expérience acquise dans ce cadre soit encourageante, des problèmes de taille subsistent, comme la nécessité d'améliorer l'évaluation du risque, la difficulté de définir les populations ciblées et les contraintes logistiques inhérentes à l'administration de vaccins en plusieurs doses dans le cadre des campagnes de masse.

La décision d'utiliser vaccins anticholériques oraux dans des situations d'urgence complexe devrait être prise dans le cadre plus large des priorités de la santé publique et notamment: i) le risque de flambée; ii) la capacité à endiguer une flambée potentielle; et iii) la faisabilité de l'utilisation de ces vaccins pour une campagne de vaccination de masse dans des circonstances données.

Note de la rédaction

À l'échelle mondiale, le choléra reste largement sous-notifié, ce qui gêne les efforts de lutte. Les échanges d'informations sur la survenue de cette maladie, basés sur l'ouverture et la transparence, sont cruciaux pour améliorer les mesures de lutte et réduire la stigmatisation qui y est associée. En plus de ses lourdes conséquences pour la santé publique, le choléra entraîne de graves perturbations économiques et sociales. Par la panique qu'elles peuvent susciter, il arrive que les flambées déclenchent des ripostes excessives se traduisant par des mises en quarantaine et le recours à la chimioprophylaxie de masse. On évitera de telles réactions inadaptées en communiquant rapidement les

⁷ See No. 13, 2010, pp. 117–128.

⁷ Voir N° 13, 2010, pp. 117-128.

sion-makers, the media and the public. Transparent flow of information may contribute to demystifying cholera and foster more rational approaches to prevention, preparedness and early detection, as well as a prompt response to outbreaks.

Cholera control

- Current responses to cholera outbreaks tend to be reactive, taking the form of ad hoc emergency responses. This approach may prevent deaths but it fails to prevent cases of cholera.
- Controlling cholera requires more than the prompt medical treatment of cases. The interplay of prevention, preparedness and response activities within an efficient surveillance system is paramount for preventing occurrence, mitigating outbreaks and decreasing CFRs.
- Sustained development is critical to effective containment of cholera. However, simple and efficient measures can curb the incidence of the disease, provided there is a concerted multidisciplinary approach and strong community involvement aimed at improving access to safe water, and providing hygiene education and proper sanitation.
- National and subregional action plans that include cross-border collaboration should be developed to enhance multidisciplinary prevention, and preparedness and response activities.
- Travel sanctions and trade sanctions serve only to increase the burden of cholera in countries affected by the disease.

Surveillance issues

- Cholera surveillance should be part of an integrated disease surveillance system at country level that includes information-sharing at the global level.
- The availability of reliable rapid diagnostic tests would greatly facilitate the identification of cholera in the field, and thus help trigger timely responses.
- Strain-tracking and information-sharing on molecular epidemiology are critical for adapting tools and interventions to control cholera, and for raising timely alerts if a new pandemic strain emerges.
- Sensitive surveillance that collects reliable data, along with frank reporting, may help to identify patterns of epidemics and trends over time, and thus anticipate potential outbreaks. This type of surveillance may provide guidance for improving control activities including use of oral cholera vaccines to target the most vulnerable population groups.

informations voulues aux responsables politiques, aux décideurs, aux médias et au grand public. Le flux transparent des informations contribuera à démystifier la maladie et à générer une approche plus rationnelle, englobant la prévention, la préparation, la détection précoce et une action rapide contre les flambées épidémiques.

Lutte contre le choléra

- Actuellement, la riposte aux flambées de choléra tend à être de nature réactive et à se manifester par des mesures d'urgence en fonction des circonstances. Si cette démarche peut réduire la mortalité, elle n'évite pas pour autant la survenue des cas.
- La lutte contre le choléra va bien au-delà du traitement rapide des cas. L'action conjuguée de la prévention, de la préparation et de la riposte, associée à un système de surveillance efficace, est primordiale pour éviter la survenue des cas, atténuer l'impact des flambées et faire baisser les TL.
- Le développement durable a un rôle déterminant à jouer pour réussir à endiguer le choléra, mais de simples mesures peuvent efficacement infléchir l'incidence de la maladie, si l'action s'inscrit dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire concertée, associée à une forte participation communautaire pour améliorer l'accès à l'eau potable, à l'éducation sanitaire et à l'assainissement.
- Des plans d'action, incluant des collaborations transfrontalières, doivent être élaborés au niveau des pays et des sous-régions pour renforcer les activités pluridisciplinaires couvrant la prévention, la préparation et la riposte.
- Les sanctions pénalisant les voyages et les échanges commerciaux ont pour unique effet d'accroître la charge de morbidité cholérique dans les pays affectés.

Points relatifs à la surveillance

- La surveillance du choléra doit faire partie d'un système intégré de surveillance de la maladie au niveau national, englobant également des échanges d'informations au niveau mondial.
- La disponibilité de tests diagnostiques rapides et fiables devrait grandement faciliter l'identification du choléra sur le terrain et contribuer au déclenchement d'actions de riposte en temps utile.
- Le suivi des souches et les échanges d'informations sur l'épidémiologie moléculaire sont essentiels pour adapter les outils et les interventions de lutte contre le choléra, ainsi que pour déclencher l'alerte en temps utile en cas d'apparition d'une nouvelle souche pandémique.
- Une surveillance sensible, pour collecter des données fiables, s'accompagnant d'une notification franche, contribuera à déterminer les schémas et tendances épidémiques au cours du temps et, ainsi, à anticiper des flambées potentielles. Ce type de surveillance permettra d'obtenir des indications pour améliorer les activités de lutte utilisant les vaccins anticholériques oraux et cibler les populations les plus vulnérables.

- Local capacities for data collection, analysis and interpretation should be strengthened in order to capture local transmission patterns and trends in a timely manner, and to identify vulnerable population groups. Once data have been collected and analyzed, appropriate prevention strategies can be adopted and implemented.
- WHO encourages countries to use its standard case definition when reporting cholera cases in order to ensure consistency and adherence to a standard terminology. Reporting only laboratory-confirmed cases fails to reflect the true burden of the disease. This may impede implementation of effective control measures if the real extent of the problem is not recognized promptly.

Vaccine issues

- The use of oral cholera vaccines as part of a comprehensive control plan appears to be a promising strategy for endemic settings and for vulnerable people living in high-risk areas. The pre-emptive use of oral vaccines during crises needs to be considered in the broader context of public health priorities.
- The reactive use of cholera vaccines should be considered at a very early stage in large-scale humanitarian crises in situations where adequate alternative interventions cannot be delivered.
- Mass campaigns to deliver oral cholera vaccines require careful planning and preparation and cannot be improvised. Major challenges remain, including: improving risk assessment; identifying target populations based on their vulnerability; and addressing logistical, environmental and financial factors.
- WHO guidelines for the production and quality control of cholera vaccines provide an internationally accepted method for measuring the potency of new vaccines, and ensuring that, with proper use, they will elicit protective immunity in targeted populations. ■

- Les capacités locales de collecte, d'analyse et d'interprétation des données doivent être renforcées pour comprendre les schémas de transmission et les tendances au niveau local et identifier les populations vulnérables. Après collecte et analyse des données, on peut adopter et mettre en place des stratégies de prévention adaptées.
- Pour garantir la cohérence et l'emploi d'une terminologie commune, l'OMS invite les pays à utiliser sa définition de cas standardisée lorsqu'ils notifient des cas de choléra. La notification des seuls cas confirmés par les laboratoires ne donne pas la mesure réelle de la charge de morbidité. Si la véritable ampleur du problème n'est pas reconnue à temps, cela peut compromettre l'application de mesures de lutte efficaces.

Points relatifs aux vaccins

- L'utilisation des vaccins anticholériques oraux dans le cadre d'un plan de lutte complet en tant que semble être une stratégie prometteuse en situation d'endémie et pour les populations vulnérables vivant dans des zones à haut risque. Leur usage préventif en situation de crise doit être envisagé dans le cadre plus large des priorités de la santé publique.
- Il faut envisager très rapidement l'utilisation des vaccins anticholériques de manière réactive lors de crises humanitaires de grande ampleur, quand on ne peut pas mettre en œuvre d'autres interventions adéquates.
- Les campagnes de vaccination de masse avec les vaccins anticholériques oraux ne s'improvisent pas et nécessitent au contraire une planification et une préparation soigneuses. Des difficultés de taille subsistent, notamment au niveau de l'évaluation du risque, de l'identification des populations ciblées sur la base de leur vulnérabilité et de la prise en compte des facteurs logistiques, environnementaux et financiers.
- Les lignes directrices concernant la production et le contrôle de la qualité des vaccins anticholériques constituent une méthode reconnue sur le plan international pour mesurer l'activité des nouveaux vaccins et garantir qu'ils conféreront une immunité protectrice dans les populations ciblées. ■

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: À 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.

Guidelines – Marche à suivre

Cholera outbreak: assessing the outbreak response and improving preparedness.

Flambées de choléra: Evaluation des mesures mises en œuvre en cas de flambée et amélioration de la préparation (WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.4; <http://www.who.int/cholera/publications/OutbreakAssessment/en/index.html>). Available in English, French, Russian, Spanish, Portuguese and Swahili.

First steps for managing an outbreak of acute diarrhoea

Premières étapes de la prise en charge d'une flambée de diarrhée aiguë. (WHO/CDS/CSR/NCS/2003.7 Rev.2; <http://www.who.int/cholera/publications/firststeps/en/index.html>). Available in English, French, Arabic, Russian, Spanish, Portuguese and Swahili.

Acute diarrhoeal diseases in complex emergencies: critical steps

Les maladies diarrhéiques aiguës dans les situations d'urgence complexes: mesures essentielles (WHO/CDS/CPE/ZFK/2004.6 Rev.1; <http://www.who.int/cholera/publications/criticalsteps/en/index.html>). Available in English, English, French, Arabic, Russian, Spanish, Portuguese and Swahili.

Laboratory – Laboratoire

PAHO/WHO Expert Consultation on Pharmacological Measures for Prevention of Cholera Introduction in Nonendemic Areas, 2011 (PAHO/HSD/IR/A/00112)

Laboratory methods for the diagnosis of epidemic dysentery and cholera, 1999

Méthodes de laboratoire pour le diagnostic de la dysenterie épidémique et du choléra, 1999

(http://www.who.int/topics/cholera/publications/WHO_CDS_CSR_EDC_99_8_EN/en/index.html).

Other diarrhoeal diseases – Autres maladies diarrhéiques

Guidelines for the control of shigellosis, including epidemics due to Shigella dysenteriae type 1 (ISBN: 9241592330; <http://www.who.int/topics/cholera/publications/shigellosis/en/index.html>). Available in English and French.

Antibiotics in the management of shigellosis – Traitement de la shigellose par les antibiotiques (*Weekly Epidemiological Record – Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2004, 79:355–356; <http://www.who.int/wer/2004/en/wer7939.pdf>).

Background document: the diagnosis, treatment, and prevention of typhoid fever (http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_V&B_03.07.pdf).

Vaccines – Vaccins

Oral cholera vaccines in mass immunization campaigns, guidance for planning and use (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500432_eng.pdf).

Cholera vaccines: WHO position paper – Vaccins anticholériques: note d'information de l'OMS (*Weekly Epidemiological Record – Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2010, 85:117–128; <http://www.who.int/wer>).

Oral cholera vaccine use in complex emergencies: What next? Report of a WHO meeting. Cairo, Egypt, 14–16 December 2005. WHO/CDS/NTD/IDM/2006.2 (http://www.who.int/cholera/publications/cholera_vaccines_emergencies_2005.pdf).

Cholera vaccines: a new public health tool? Report of a WHO meeting. Geneva, Switzerland, 10–11 December 2002 (http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_ZFK_2004.5.pdf).

Use of the two-dose oral cholera vaccine in the context of a major natural disaster. Aceh Province, Indonesia, 2005 (WHO/CDS/NTD/IDM/2006.1; http://www.who.int/topics/cholera/publications/final_tsunami.pdf).

Typhoid vaccines: WHO position paper – Vaccins antityphoïdiques: note d'information de l'OMS (*Weekly Epidemiological Record – Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2000, 75:257–264; <http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2000/wer7532.pdf>).

Training material – Documents de formation

Epidemic diarrhoeal disease preparedness and response – Training and practice (Participant's manual), 1998

Préparation et réponse aux épidémies de maladies diarrhéiques – Formation et pratique (Manuel du participant), 1998 (http://www.who.int/topics/cholera/publications/WHO_EMC_DIS_97_3Rev_1/en/index.html).

Epidemic diarrhoeal disease preparedness and response – Training and practice (Facilitator's guide), 1998

Préparation et réponse aux épidémies de maladies diarrhéiques – Formation et pratique (Guide du modérateur), 1998 (http://www.who.int/topics/cholera/publications/WHO_EMC_DIS_97_4Rev_1/en/index.html).

Videos – Vidéos

Oral cholera vaccines: a mass vaccination campaign, Zanzibar, United Republic of Tanzania, 2009 (12mn, English and French). Available at <http://www.who.int/cholera/technical/prevention/vaccines/en/index.html>

Protecting ourselves and our communities from cholera, 2000 Le Choléra, comment nous en protéger et protéger notre communauté, 2000 (41 mn)

Fact sheets – Aides mémoire

Cholera – Choléra

(<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/index.html>).

Internet only – Internet seulement

WHO position paper on Oral Rehydration Salts to reduce mortality from cholera (<http://www.who.int/cholera/technical/en/index.html>).

WHO statement relating to international travel and trade to and from countries experiencing outbreaks of cholera (<http://www.who.int/cholera/technical/prevention/cholera/travelandtrade/advice231110.pdf>).

Frequently asked questions and information for travelers (<http://www.who.int/cholera/technical/FaqTravelersNov2010.pdf>).

Disease outbreak news index – cholera (updated regularly – mis à jour régulièrement) (<http://www.who.int/csr/don/archive/disease/cholera/en/index.html>).

Global data – Données générales

Cholera 2010 – Choléra 2010 (*Weekly Epidemiological Record – Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 2011, 86(31):325–340; <http://www.who.int/cholera/statistics/en/index.html>) See issue No. 31 of each year – Voir n° 31 de chaque année.

Global atlas of infectious diseases (<http://globalatlas.who.int/>).

Global Health Observatory (http://www.who.int/gho/epidemic_diseases/cholera/en/index.html)

Environment – Environnement

Cholera and other epidemic diarrhoeal diseases control – Technical cards on environmental sanitation (http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_EMC_DIS_97.6.pdf).

WHO web site – Site web de l'OMS: <http://www.who.int/cholera>