

Cholera, 2014

World Health Organization^a

Cholera remains a major public health problem in many parts of the world and is often a relatively neglected disease. In 2014, a total of 190 549 cholera cases with 2231 deaths were reported to WHO by 42 countries resulting in an overall case fatality rate (CFR) of 1.17%. Compared to 2013, this represents a 47% increase. Cases were reported from all regions (*Map 1*), however 5 countries – Afghanistan, Democratic Republic of the Congo (DRC), Ghana, Haiti and Nigeria – together reported 84% of all cases; 55% of all reported cases originated from Africa, 30% from Asia and 15% from Hispaniola.

Deaths due to cholera were reported by 24 countries; 1882 deaths occurred in Africa, 42 in Asia, and 307 in Hispaniola.

Case fatality rates (CFRs) ranged from 0.01% to 25.71%; CFRs <1% were reported by 8 countries and 12 countries reported CFRs between 1% and 5%. CFRs >5% were reported in 4 African countries: Cameroon, Côte d'Ivoire, Guinea Bissau and Kenya (*Table 1*). High CFRs are often due to delay in seeking care or poor quality of care, and is also often a consequence of the case definition being used (such as counting only severe cases as cholera cases).

Imported cases were reported from 11 countries (*Figure 1, Map 1, Table 1*).

Concerns remain about the high proportion of people living in unsanitary conditions (in 2015, an estimated 2.4 billion people still lack improved sanitation facilities)¹ who are at risk of cholera and other

Choléra, 2014

Organisation mondiale de la Santé^a

Bien que représentant encore un problème majeur de santé publique dans de nombreuses parties du monde, le choléra est une maladie qui tend à être négligée. En 2014, 42 pays ont notifié un total cumulé de 190 549 cas de choléra, avec 2231 décès, soit un taux de létalité (TL) global de 1,17%. Cela représente une augmentation de 47% du nombre de cas par rapport à 2013. Des cas ont été signalés dans toutes les régions (*Carte 1*), mais 5 pays – Afghanistan, Ghana, Haïti, Nigéria et République démocratique du Congo (RDC) – représentaient à eux seuls 84% de tous les cas notifiés: 55% des cas provenaient d'Afrique, 30% d'Asie et 15% de l'île d'Hispaniola.

Des décès dus au choléra ont été notifiés par 24 pays: 1882 d'entre eux sont survenus en Afrique, 42 en Asie et 307 sur l'île d'Hispaniola.

Les taux de létalité (TL) signalés étaient variables, allant de 0,01% à 25,71%: 8 pays ont fait part d'un TL <1% et 12 autres d'un TL compris entre 1% et 5%. Des TL >5% ont été signalés dans 4 pays africains: le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Guinée Bissau et le Kenya (*Tableau 1*). L'obtention de taux de létalité élevés s'explique souvent par une tendance à se faire soigner tardivement, par la mauvaise qualité des soins prodigués, ou par les définitions de cas utilisées (par exemple lorsque seuls les cas sévères sont comptés parmi les cas de choléra).

Des cas importés ont été signalés dans 11 pays (*Figure 1, Carte 1, Tableau 1*).

La forte proportion de personnes qui vivent dans des conditions insalubres (en 2015, on estime que 2,4 milliards de personnes sont encore dépourvues de systèmes d'assainissement améliorés)¹ et qui sont exposées au

**WORLD HEALTH
ORGANIZATION**
Geneva
**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ**
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 346.–

10.2015

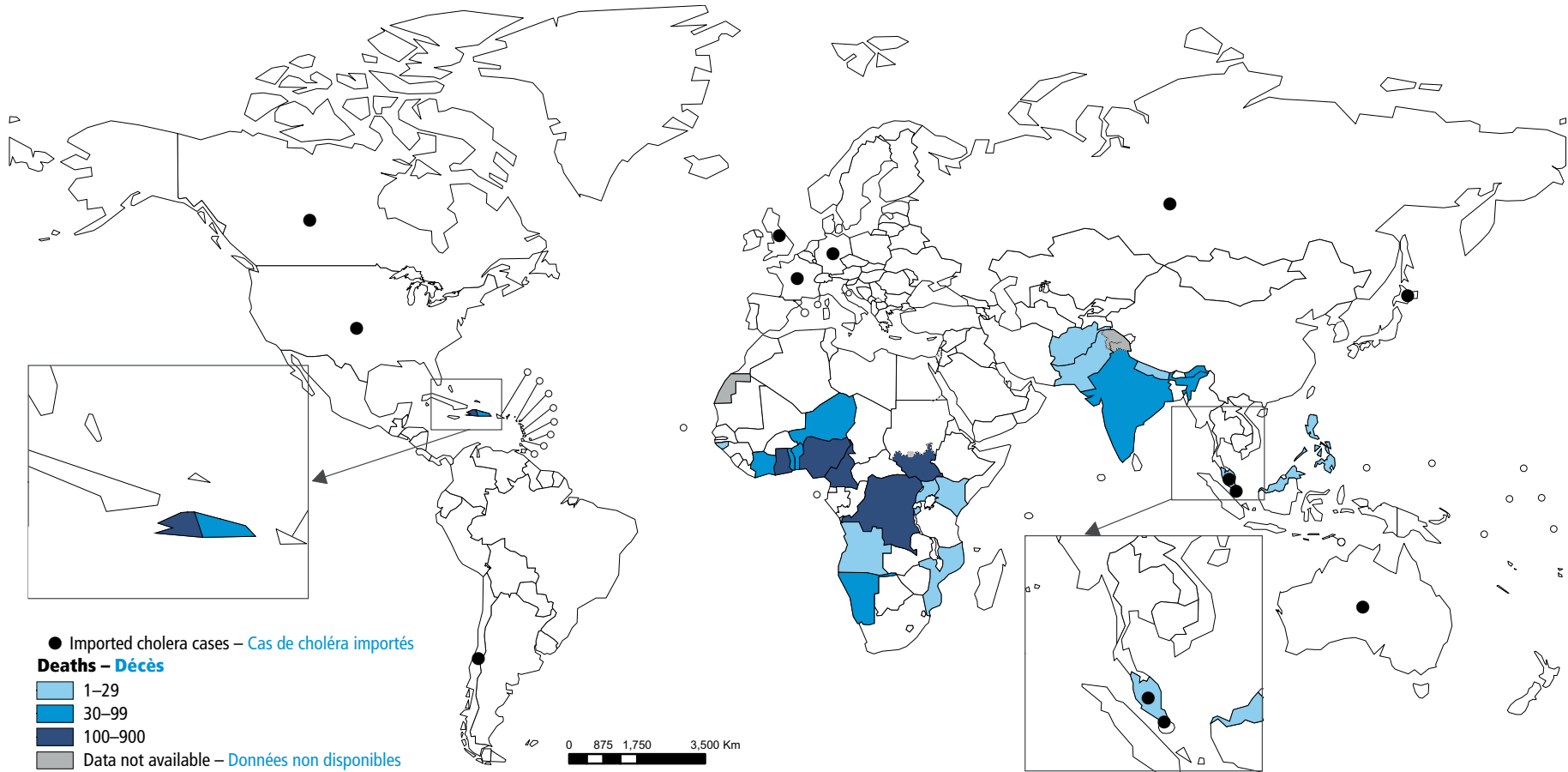
ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

¹ Progress on Sanitation and Drinking Water – 2015 update and MDG assessment. World Health organization/UNICEF Joint Monitoring Programme on Water Supply and Sanitation, 2015. Available at http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177752/1/9789241509145_eng.pdf?ua=1, accessed August 2015.

¹ Progress on Sanitation and Drinking Water – 2015 update and MDG assessment. Genève, Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, 2015. Disponible [uniquement en langue anglaise] à l'adresse: http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789280646320_eng_full_text.pdf; consulté en août 2015.

Map 1 **Countries reporting cholera deaths and imported cases in 2014**
 Carte 1 **Pays ayant déclaré des décès dus au choléra et des cas importés en 2014**



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 limites et appellations figurant sur cette carte ou les désignations employées 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.

Source: World Health Organization/ Department of Control of Epidemic Diseases – Organisation mondiale de la santé / Département de lutte contre les maladies épidémiques

Map: Health Statistics and Information Systems (HSI) unit – Carte: Unité Statistiques sanitaires et systèmes d'information (HSI)

© WHO 2015. All rights reserved – © OMS 2015. Tous droits réservés

Table 1 **Number of cholera cases and deaths reported to WHO in 2014**
 Tableau 1 **Nombre de cas de choléra et de décès signalés à l'OMS en 2014**

Region – Région	Country – Pays	Total No. of cases including imported cases/deaths – Nombre total de cas (incluant cas importés et décès)	Imported – Importés	Deaths – Décès	CFR % – TL (%)
Africa – Afrique	Angola	213		3	1.41
	Benin – Bénin	832		12	1.44
	Burundi	582		9	1.55
	Cameroon – Cameroun	3 355		184	5.48
	Democratic Republic of the Congo – République Démocratique du Congo	22 203		372	1.68
	Côte d'Ivoire	235		12	5.11
	Ghana	28 944		243	0.84
	Guinea – Guinée	1		0	0.00
	Guinea Bissau – Guinée Bissau	11		2	18.18
	Kenya	35		9	25.71
	Liberia – Libéria	44		0	0.00
	Mozambique	480		1	0.21
	Namibia – Namibie	485		13	2.68
	Niger	2 059		80	3.89
	Nigeria – Nigéria	35 996		755	2.10
	Somalia – Somalie	2 820			
	South Sudan – Soudan du Sud	6 421		167	2.60
	Togo	262		11	4.20
Uganda – Ouganda	309		9	2.91	
	Total	105 287		1 882	1.79
Asia – Asie	Afghanistan	45 481		4	0.01
	China – Chine	24		0	0.00
	India – Inde	4 031		21	0.52
	Japan – Japon	5	5	0	0.00
	Malaysia – Malaisie	134	55	1	0.75
	Myanmar	400			
	Nepal – Népal	933		2	0.21
	Pakistan	1 218		6	0.49
	Philippines	4 547		8	0.18
	Singapore – Singapour	2	2	0	0.00
	Thailand – Thaïlande	12		0	0.00
	Total	56 787	62	42	0.07
Europe	France	1	1	0	0.00
	Germany – Allemagne	1	1	0	0.00

Table 1 (Continued) – Tableau 1 (Suite)

Region – Région	Country – Pays	Total No. of cases including imported cases/deaths – Nombre total de cas (incluant cas importés et décès)	Imported – Importés	Deaths – Décès	CFR % – TL (%)
	Russian Federation – Fédération de Russie	1	1	0	0.00
	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland – Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du nord	14	14	0	0.00
	Total	17	17	0	0.00
America – Amérique	Canada	2	2	0	0.00
	Chile – Chili	1	1	0	0.00
	Cuba	76		0	0.00
	Dominican Republic – République Dominicaine	603		11	1.82
	Haiti – Haïti	27 753		296	1.07
	Mexico – Mexique	14		0	0.00
	United States of America – Etats Unis d'Amérique	7	7	0	0.00
	Total	28 456		307	1.08
Oceania – Océanie	Australia – Australie	2	2	0	0.00
	Total	2	2	0	0.00
Grand total		190 549	81	2 231	1.17

waterborne diseases. Cholera is also often reported in settings where the security conditions make the implementation of appropriate surveillance and sustainable control activities particularly difficult, notably in several countries of the WHO Eastern Mediterranean Region, where cholera is not controlled.

The data presented in this report can only reflect what has been captured by national surveillance systems and they underestimate the real cholera situation worldwide. It is estimated that 1.3–4.0 million cholera cases, with 21 000–143 000 deaths, occur each year worldwide.² Under-reporting is often due to fear of negative impact on travel and trade in the affected areas. Limitations in surveillance systems, inconsistencies in case definitions and lack of laboratory diagnostic capacities may also contribute to under – as well as over – reporting. During outbreaks, many countries also report as cholera many cases of acute watery diarrhoea (AWD) that were not due to *Vibrio cholerae*.

Created in 2013, the international stockpile of oral cholera vaccine (OCV) has been used for several vaccine

choléra et à d'autres maladies à transmission hydrique demeure une source d'inquiétude. Le choléra apparaît souvent dans des contextes où les conditions de sécurité constituent un obstacle considérable à la mise en œuvre d'activités pérennes et adéquates de lutte et de surveillance de la maladie, en particulier dans plusieurs pays de la Région OMS de la Méditerranée orientale, où le choléra n'a pu être maîtrisé.

Les données présentées dans le présent rapport ne reflètent que les informations recueillies par les systèmes nationaux de surveillance et sous estiment la charge réelle du choléra à l'échelle mondiale. On estime que 1,3 à 4,0 millions de cas de choléra surviennent chaque année dans le monde, dont 21 000 à 143 000 sont mortels.² La sous notification des cas résulte souvent d'une crainte des répercussions négatives potentielles de la maladie sur les voyages et les échanges commerciaux dans les zones touchées. L'insuffisance des systèmes de surveillance, l'incohérence des définitions de cas et le manque de moyens diagnostiques de laboratoire peuvent aussi contribuer à une sous notification, ainsi qu'à une sur notification des cas. Au cours des flambées, nombre de pays notifient également parmi les cas de choléra de nombreux cas de diarrhée aqueuse aiguë qui ne sont pas dus à *Vibrio cholerae*.

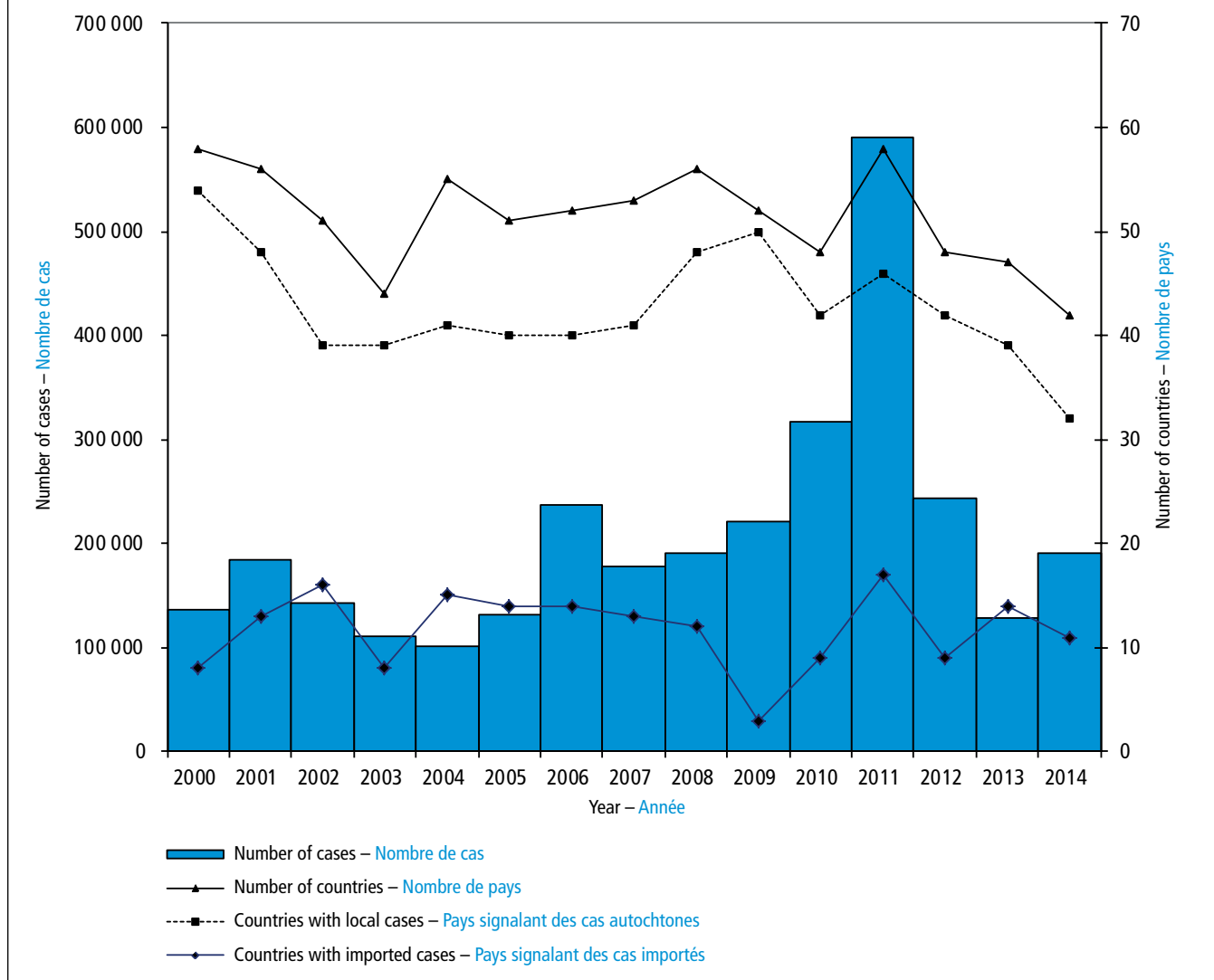
Grâce au stock mondial de vaccins anticholériques oraux (VCO) établi en 2013, plusieurs déploiements de vaccins ont pu être

² Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA (2015) Updated Global Burden of Cholera in Endemic Countries. PLoS Negl Trop Dis 9(6): e0003832. doi:10.1371/journal.pntd.0003832

² Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA (2015) Updated Global Burden of Cholera in Endemic Countries. PLoS Negl Trop Dis 9(6): e0003832. doi:10.1371/journal.pntd.0003832.

Figure 1 Countries/areas reporting cholera and cases reported by year 2000–2014

Figure 1 Pays/territoires ayant déclaré des cas de choléra et nombre de cas déclarés par année 2000–2014



deployments in 2014 in response to the humanitarian crises in Ethiopia and South Sudan and in cholera high-risk areas in Guinea and Haiti. The stockpile improved the rapid access to OCVs for countries that may benefit from their use in cholera control.

Patterns of transmission and outbreaks

Africa

In 2014, 19 countries in the African continent reported 105 287 cases of cholera, including 1882 deaths (CFR, 1.79%) (Table 1). Compared with 2013, the number of cases reported from Africa increased by 87%. Three countries – DRC (22 203 cases, 372 deaths), Ghana (28 944 cases, 243 deaths), and Nigeria (35 996 cases, 755 deaths) – accounted for 87 143 cases, 83% of all cases reported from the continent (Map 1). Cholera outbreaks were the most reported public health event in the WHO African Region in 2014.

West Africa. Compared to 2013, the number of cases reported from West Africa showed a major increase

effectués en 2014 suite aux crises humanitaires qui ont frappé l'Éthiopie et le Soudan du Sud, ainsi que dans des zones à haut risque de choléra en Guinée et en Haïti. Ce stock permet aux pays qui pourraient avoir besoin de VCO pour lutter contre le choléra de disposer d'un accès rapide à ces vaccins.

Schémas de transmission et flambées

Afrique

En 2014, 19 pays du continent africain ont notifié 105 287 cas de choléra, avec 1882 décès (TL de 1,79%) (Tableau 1). Cela représente une augmentation de 87% du nombre de cas signalés en Afrique par rapport à 2013. Trois pays – le Ghana (28 944 cas, 243 décès), le Nigéria (35 996 cas, 755 décès) et la République démocratique du Congo (22 203 cas, 372 décès) – représentaient un total cumulé de 87 143 cas, soit 83% de tous les cas notifiés sur le continent (Carte 1). En 2014, c'est dans la Région africaine de l'OMS que l'on a notifié le plus grand nombre de flambées de cholera.

Afrique de l'Ouest. Le nombre de cas signalés en Afrique de l'Ouest a accusé une forte hausse par rapport à 2013 (passant

(from 9765 to 68 384) due mainly to outbreaks in Nigeria and Ghana. In Nigeria, reported cases started to increase in January 2014, and the peak of the outbreak was reached during the last week of March (1881 cases, with 18 deaths). During the year, 180 local government areas were affected in 19 States. Neighbouring districts in Niger and Cameroon were also affected. In Ghana, the outbreak started in June; during 2014, 28 944 cases and 243 deaths were reported (CFR, 0.84%). The epidemic spread to all 10 regions of the country and affected 130 health districts. The most affected regions were Greater Accra, Central, and Eastern regions. The Greater Accra Region recorded 70% of all cases and 50% of all deaths in Ghana. A number of risk factors such as inadequate supply of safe water, poor sanitation, street vending of water and food, inadequate solid waste disposal and poor personal hygiene contributed to the long-lasting outbreak.

Central Africa. In the central African region, there was a decrease in number of reported cases compared to the previous year (36 809 in 2013 and 26 353 in 2014). Cameroon and DRC experienced important outbreaks, although in DRC there was a slight decrease in cases reported, from 26 944 to 22 203. It is notable that Chad, which is regularly affected by cholera, did not experience any major outbreak in 2014, as in 2013.

South-eastern Africa. The situation in south-eastern African remained stable (9755 cases in 2013 and 9550 in 2014); 97% of the cases were reported from Somalia and South Sudan. The outbreak in South Sudan was declared on the 15 May 2014 and as of 12 October 2014, 6141 cholera cases and 139 deaths (CFR, 2.26%) had been reported from 5 States of South Sudan: Central Equatoria, Western Equatoria, Jonglei, Eastern Equatoria and Upper Nile. Juba County accounted for 37% of cases and 33% of deaths. As a preventive measure, 252 000 OCV doses were deployed for use in the Internally Displaced Persons camps which were overcrowded and where risk factors for cholera were magnified. The cholera epidemic began during the vaccination campaign and a comparison of epidemic curves in vaccinated and unvaccinated groups suggests that little or no transmission occurred in camps where vaccination had been carried out.³

The Americas

A total of 28 456 cholera cases with 307 deaths (CFR, 1.08%) were reported from 7 countries in the Americas. Imported cases were reported in Canada, Chile and the USA.

In Haiti, while the number of reported cases for 2014 remained well below those reported in previous years, (27 753 in 2014 vs 58 809 in 2013), an upsurge of cases was observed starting in September 2014, giving a weekly average of cases higher than in 2013 during the same period. Four departments accounted for 90% of the cases registered in 2014: Artibonite, Centre, Ouest

de 9765 à 68 384), principalement en raison des flambées apparues au Nigéria et au Ghana. Au Nigéria, le nombre de cas notifiés a commencé à augmenter en janvier 2014, la flambée culminant dans la dernière semaine de mars (1881 cas, dont 18 mortels). Au cours de l'année, 180 zones d'administration locales, situées dans 19 États, ont été touchées. Certains districts voisins au Niger et au Cameroun ont également été affectés. Au Ghana, la flambée a démarré en juin: au cours de l'année 2014, 28 944 cas ont été signalés, dont 243 mortels (TL de 0,84%). L'épidémie s'est propagée à l'ensemble des 10 régions du pays, touchant 130 districts sanitaires. La région du Grand Accra, la région Centrale et la région Orientale ont été les plus durement frappées. La région du Grand Accra a enregistré 70% de tous les cas et 50% de tous les décès notifiés au Ghana. Plusieurs facteurs de risque, tels qu'un approvisionnement insuffisant en eau potable, un assainissement inadéquat, la vente ambulante d'eau et de nourriture, une élimination inadéquate des déchets solides et des conditions médiocres d'hygiène personnelle, ont contribué à cette flambée de longue durée.

Afrique centrale. En Afrique centrale, le nombre de cas notifiés a baissé par rapport à l'année précédente (passant de 36 809 cas en 2013 à 26 353 en 2014). Le Cameroun et la RDC ont été confrontés à d'importantes flambées, malgré la légère baisse du nombre de cas signalés en RDC, qui est passé de 26 944 à 22 203. Il convient de noter que le Tchad, régulièrement touché par le choléra, n'a connu de flambée majeure ni en 2013 ni en 2014.

Afrique du Sud Est. La situation de l'Afrique du Sud Est est restée stable (9755 cas en 2013 et 9550 en 2014): 97% des cas signalés provenaient de la Somalie et du Soudan du Sud. Une flambée a été déclarée au Soudan du Sud le 15 mai 2014: à la date du 12 octobre 2014, elle avait provoqué 6141 cas de choléra et 139 décès (TL de 2,26%), signalés dans 5 États du pays: Équatoria central, Équatoria occidentale, Jonglei, Équatoria orientale et Haut Nil. Le comté de Juba comptait 37% des cas et 33% des décès. À titre de prévention, 252 000 doses de VCO ont été distribuées dans les camps de personnes déplacées où le risque d'exposition au choléra était exacerbé par les conditions de surpeuplement. L'épidémie de choléra a débuté durant la campagne de vaccination et la comparaison des courbes épidémiques entre les groupes vaccinés et non vaccinés a indiqué que la transmission était faible, voire inexistante, dans les camps où une campagne de vaccination avait été menée.³

Amériques

Dans la région des Amériques, 28 456 cas de choléra, dont 307 mortels (TL de 1,08%), ont été notifiés par 7 pays. Des cas importés ont été signalés au Canada, au Chili et aux États Unis d'Amérique.

En Haïti, le nombre de cas notifiés en 2014 est resté bien inférieur à celui des années précédentes (27 753 cas en 2014 contre 58 809 en 2013), mais une recrudescence a été observée à partir de septembre 2014, se traduisant par une moyenne hebdomadaire supérieure à celle de la même période de 2013. Sur tous les cas enregistrés en 2014, 90% provenaient de 4 départements: Artibonite, Centre, Ouest et Nord: le département Ouest comp-

³ Abubakar A, et al. The First Use of the Global Oral Cholera Vaccine Emergency Stockpile: Lessons from South Sudan. PLoS Medicine. 2015 [in press].

³ Abubakar A, et al. The First Use of the Global Oral Cholera Vaccine Emergency Stockpile: Lessons from South Sudan. PLoS Medicine. 2015 [in press].

and Nord; of these, Ouest had the highest number of reported cases, accounting for 36% of the reported cases from Haiti in 2014.

In the Dominican Republic, 603 cases including 11 deaths were reported (CFR, 1.82%) and the decreasing trend in new cases continued to be recorded nationwide throughout 2014.

In Cuba, 76 cases were reported between January and February 2014 with no deaths.

In Mexico, 14 cases were reported between June and October 2014, all in the state of Hidalgo.

In Chile, one confirmed case of *V. cholerae* O1, serotype Ogawa, was reported in mid-September 2014. The affected person, a Chilean national, had travelled to Cuba. Imported cases were also reported in Canada (2) and the USA (7).

As cholera persists in Hispaniola, it is important that countries in the Americas continue efforts to ensure strengthened surveillance to detect cholera cases, allowing for timely control measures. Controlling the disease remains a challenge in countries where there is poor access to sanitation and clean water.

Asia

During 2014, 56 787 cases, including 42 deaths, were reported by 11 countries (CFR, 0.07%). This represents a major increase compared to 2013 (11 576 cases) (Figure 2, Table 1).

A total of 45 481 cases including 4 deaths (CFR, 0.01%) were reported from Afghanistan, with cholera affecting the cities of Kabul and Kandahar, the province of Bamyan in central Afghanistan as well as the eastern provinces of Nangarhar and Paktika located on the border with Pakistan.

The Philippines reported an important outbreak with 4547 cases including 8 deaths (CFR 0.18%) in the municipality of Alamada in North Cotabato province. *V. cholerae* of serogroups O139 and O1 were isolated.

In India, 4031 cholera cases including 21 deaths (CFR, 0.52%) were reported from 12 States (out of 29 States and 7 Union Territories), similar to the numbers in 2013. The majority of cases (49%) came from West Bengal on the border with Bangladesh. The province of Haryana in northern India reported 21% of the cases. It has been estimated that an average of 22 000 cases occur in India each year.⁴

Pakistan reported 1218 cases of cholera including 6 deaths (CFR, 0.49%). Cholera remains a public health problem in the country. Seasonal variability, inadequate sanitation in and around houses, and fecal contamination of water are associated with increased frequency of cholera outbreaks in Pakistan. Other environmental

taient le plus grand nombre de cas, soit 36% de tous les cas notifiés en Haïti en 2014.

En République dominicaine, 603 cas, dont 11 décès (TL de 1,82%), ont été signalés et la tendance à la baisse du nombre de cas s'est confirmée à l'échelle nationale tout au long de l'année 2014.

À Cuba, 76 cas ont été notifiés entre janvier et février 2014, sans décès.

Le Mexique a signalé 14 cas entre juin et octobre 2014, tous dans l'État d'Hidalgo.

Au Chili, un cas confirmé de *V. cholerae* O1, de sérotype Ogawa, a été notifié à la mi septembre 2014. Le sujet infecté était un ressortissant chilien qui avait voyagé à Cuba. Des cas importés ont également été signalés au Canada (2) et aux États Unis d'Amérique (7).

Face à la persistance du choléra sur l'île d'Hispaniola, les pays du continent américain doivent poursuivre leurs efforts de renforcement de la surveillance pour détecter les cas de choléra et prendre ainsi rapidement les mesures nécessaires pour juguler la maladie. La lutte contre le choléra reste particulièrement difficile dans les pays souffrant d'un accès inadéquat à l'assainissement et à l'eau potable.

Asie

En 2014, 56 787 cas, dont 42 mortels, ont été notifiés par 11 pays (TL de 0,07%). Cela représente une augmentation importante par rapport aux 11 576 cas signalés en 2013 (Figure 2, Tableau 1).

L'Afghanistan a notifié 45 481 cas de choléra, dont 4 mortels (TL de 0,01%), la maladie ayant touché les villes de Kaboul et Kandahar, la province de Bamiyan au centre du pays, ainsi que les provinces de Nangarhar et Paktika situées à l'est du pays, à la frontière avec le Pakistan.

Les Philippines ont signalé une flambée importante, responsable de 4547 cas, dont 8 mortels (TL de 0,18%), dans la municipalité d'Alamada située dans la province du Cotabato Nord. Des *V. cholerae* appartenant aux sérogroupes O139 et O1 ont été isolés.

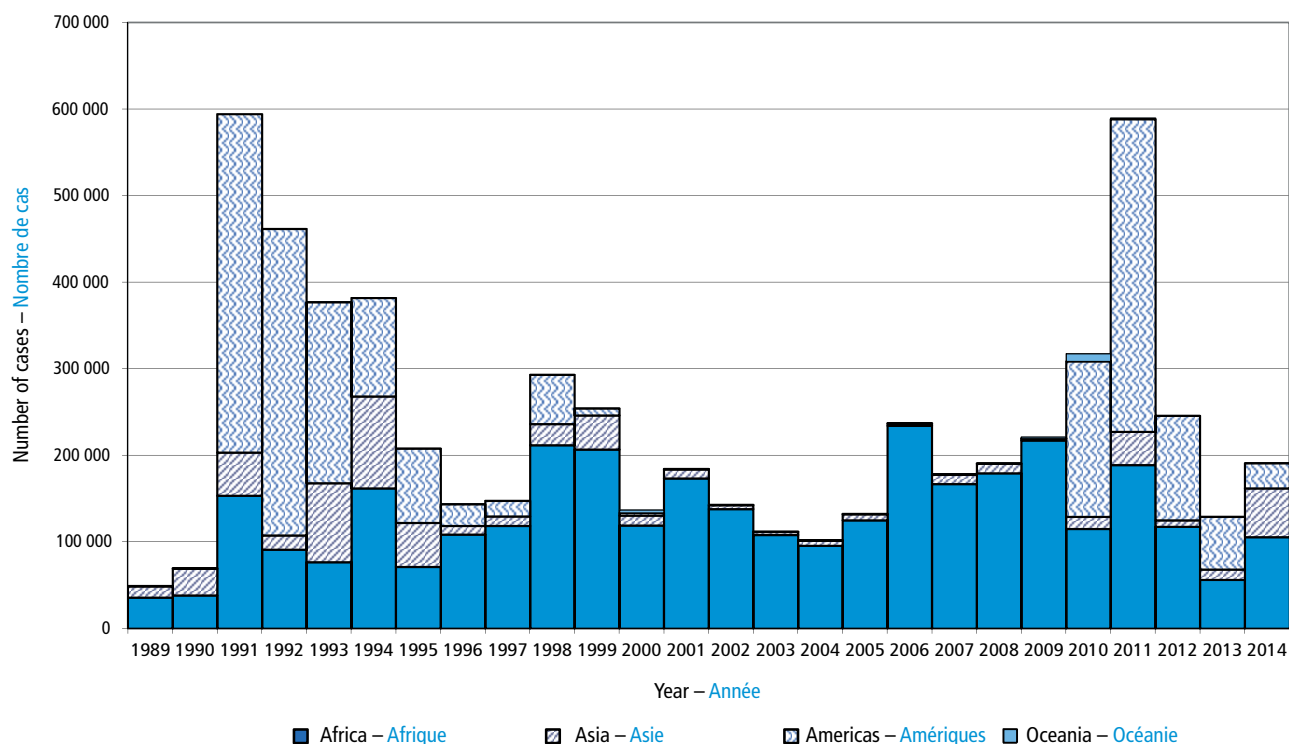
En Inde, 4031 cas de choléra, dont 21 décès (TL de 0,52%), ont été notifiés dans 12 États (sur un total de 29 États et 7 territoires fédéraux). La situation est donc comparable à celle de 2013. La majorité des cas (49%) venaient du Bengale Occidental, à la frontière avec le Bangladesh. La province d'Haryana, dans le nord du pays, comptait 21% des cas notifiés. On estime qu'en moyenne 22 000 cas de choléra surviennent chaque année en Inde.⁴

Au Pakistan, où 1218 cas, dont 6 décès (TL de 0,49%), ont été notifiés, le choléra demeure un problème de santé publique. La variabilité saisonnière, l'insuffisance de l'assainissement à l'intérieur et à l'extérieur des maisons et la contamination fécale de l'eau sont associées à une fréquence accrue des flambées de choléra au Pakistan. Les autres facteurs environnementaux

⁴ Kanungo S, et al. Cholera in India: An Analysis of Reports, 1997–2006. Bulletin of the World Health Organization 88.3 (2010): 185–191. PMC. Web. 22 Sept. 2015.

⁴ Kanungo S, et al. Cholera in India: An Analysis of Reports, 1997–2006. Bulletin of the World Health Organization 88.3 (2010): 185–191. PMC. Web. 22 Sept. 2015.

Figure 2 **Cholera cases reported to WHO by year and by continent 1989–2014**
 Figure 2 **Cas de choléra déclarés à l'OMS par année et par continent 1989-2014**



factors and their influence on the propagation of cholera are not yet fully elucidated.⁵

In Bangladesh, it is estimated that the cholera disease burden is 109 052 cases per year while a population of 66 495 209 are at risk with an annual incidence of 1.64/1000 and a CFR of 3% resulting in about 4000 deaths.² This report does not include these estimates.

Malaysia reported 134 cholera cases (including 1 death) of which 55 were imported.

China reported 24 cases with no deaths; 17 cases were due to *V. cholerae* serogroup O139 and 7 cases to O1 El Tor Ogawa.

Europe

Imported cholera cases were reported from 4 European countries: France (1), Germany (1), Russian Federation (1) and the United Kingdom (14).

Oceania

Australia reported 2 imported cases.

susceptibles d'influer sur la propagation du choléra ne sont pas encore entièrement compris.⁵

Au Bangladesh, on estime que la charge de la maladie est de 109 052 cas par an et que 66 495 209 personnes sont considérées comme étant à risque, avec un taux d'incidence annuel de 1,64/1000 et un TL de 3%, soit environ 4000 décès.² Le présent rapport ne tient pas compte de ces estimations.

La Malaisie a notifié 134 cas de choléra (avec 1 décès), dont 55 étaient importés.

La Chine a signalé 24 cas, sans décès: les *V. cholerae* responsables appartenaient au sérotype O139 pour 17 des cas et étaient de type O1 El Tor Ogawa pour 7 cas.

Europe

Des cas importés de choléra ont été signalés par 4 pays européens: l'Allemagne (1), la Fédération de Russie (1), la France (1) et le Royaume Uni (14).

Océanie

L'Australie a signalé 2 cas importés.

⁵ Epidemiology, determinants and dynamics of cholera in Pakistan: gaps and prospects for future research. J Coll Physicians Surg Pak. 2014, Nov;24(11):855-60. doi: 08.2014/JCPSP.855860.

⁵ Epidemiology, determinants and dynamics of cholera in Pakistan: gaps and prospects for future research. J Coll Physicians Surg Pak. 2014, Nov;24(11):855-60. doi: 08.2014/JCPSP.855860.

Support to countries

WHO country offices, with the support of regional offices, headquarters, and partners, provides assistance to Ministries of Health in the implementation of preparedness and response activities in countries affected by cholera.

The Global Task Force on Cholera Control (GTFCC) was revitalized in 2014. It functions as a network between interested parties including WHO and GTFCC members, for coordination of activities on all aspects of cholera control. The main purpose of the GTFCC is to support increased implementation of evidence-based strategies to control cholera, through strengthened international collaboration and improved coordination among stakeholders active in cholera-related activities.

GTFCC activities help raise the visibility of cholera as a public health issue, facilitate sharing of evidence-based practices, and contribute to capacity development in all areas of cholera control. The secretariat of the GTFCC is hosted by WHO, and liaises with partners to facilitate different working groups related to the key areas specific to cholera control: surveillance, laboratory, patient care, Water, Sanitation and Hygiene (WASH), social mobilization and communication, OCV, and training. The groups meet and interact during the year and their work and activities are reported to all members during annual GTFCC meetings.

Surveillance

Cholera can be predicted, prevented, and treated; and areas with limited access to health-care facilities, poor sanitation and access to safe water are considered at higher risk for cholera infection. In all contexts, prevention and preparedness, as well as timely detection through surveillance, will enable health authorities to allocate resources and implement adequate preventive and control measures.

Key factors for effective surveillance include existence of a standard case definition, clear and simple data collection mechanisms, reporting procedures and analysis, rapid diagnosis of suspected cases and laboratory confirmation, routine feedback of surveillance data, and appropriate coordination at all levels (i.e. community, health facility, district, national, and international levels). 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.

A forthcoming guideline document on cholera surveillance in endemic and epidemic areas is currently being validated by the GTFCC.

Soutien aux pays

Les bureaux de pays de l'OMS, appuyés par les bureaux régionaux, le Siège et les partenaires, fournissent un soutien aux ministères de la santé des pays touchés par le choléra pour les aider à mettre en œuvre les activités de préparation et d'intervention.

Un nouvel élan a été donné au Groupe spécial mondial de lutte contre le choléra (GTFCC) en 2014. Ce dernier permet la coordination de toutes les activités liées à la lutte contre le choléra en établissant un réseau entre les différentes parties intéressées, notamment l'OMS et les membres du GTFCC. L'objectif principal du GTFCC est de promouvoir une meilleure mise en œuvre des stratégies de lutte contre le choléra fondées sur des données probantes en renforçant la collaboration internationale et la coordination entre les diverses parties prenantes.

Les activités du GTFCC permettent d'accroître la visibilité du choléra en tant que problème de santé publique, favorisent le partage de pratiques fondées sur des bases factuelles et contribuent au renforcement des capacités dans tous les domaines de la lutte contre le choléra. Hébergé par l'OMS, le secrétariat du GTFCC collabore avec ses partenaires pour soutenir les activités de divers groupes de travail consacrés aux principaux aspects de la lutte contre le choléra: surveillance, analyses de laboratoire, soins aux patients, eau, assainissement et hygiène (WASH), mobilisation sociale et communication, vaccination anticholérique et formation. Ces groupes se réunissent et communiquent tout au long de l'année, puis présentent un rapport de leurs activités à tous les membres lors de la réunion annuelle du GTFCC.

Surveillance

Le choléra est une maladie prévisible qui peut être prévenue et traitée. Les zones les plus à risque d'infection sont celles qui se caractérisent par un accès limité aux soins de santé, un assainissement inadéquat et un approvisionnement insuffisant en eau potable. Quel que soit le contexte, la prévention, la préparation et la détection en temps utile des cas grâce à la surveillance sont essentielles, permettant aux autorités sanitaires de mettre en œuvre des mesures adéquates de prévention et de lutte contre la maladie et d'y consacrer les ressources nécessaires.

L'efficacité de la surveillance dépend de plusieurs facteurs clés, dont: l'utilisation de définitions de cas normalisées, des mécanismes clairs et simples de collecte des données, des procédures de notification et d'analyse, la rapidité du diagnostic et de la confirmation en laboratoire des cas suspects, un retour systématique des données de surveillance et une bonne coordination à tous les niveaux (c'est à dire au niveau de la communauté, des centres de soins, des districts et des pays, ainsi qu'à l'échelle internationale). La surveillance du choléra devrait s'inscrire dans un système intégré de surveillance des maladies, avec un retour d'information au niveau local et des échanges à l'échelle mondiale.

Un document d'orientation sur la surveillance du choléra dans les zones d'endémie et d'épidémie, actuellement en cours de validation par le GTFCC, sera publié prochainement.

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. Local capacities for improving diagnosis, and for collecting, compiling, analysing, and reporting data, need to be strengthened so that vulnerable populations living in high-risk areas may be identified in order to benefit from comprehensive control activities.

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 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.⁶

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

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 cholera strains

During 2014, China and the Philippines reported cases due to *V. cholerae* serogroup O139. Among the 24 laboratory-confirmed cases in China, 17 were due to serogroup O139 and 7 to serogroup O1. Countries are encouraged to test for both serogroups O1 and O139 when diagnosing *V. cholerae* infection. *V. cholerae* O139, which emerged in the Bay of Bengal in 1992, has so far been confined to South-East Asia.

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 were first

Au titre du Règlement sanitaire international (2005), la notification de tous les cas de choléra n'est plus obligatoire. Cependant, les événements de santé publique dans lesquels le choléra est impliqué doivent toujours être évalués selon les critères prévus par le Règlement pour déterminer si une notification officielle s'impose. Il convient de renforcer les capacités locales en matière de diagnostic, ainsi que de collecte, compilation, analyse et notification des données, afin de mieux identifier les populations vulnérables vivant dans des zones à haut risque et de leur consacrer des activités complètes de lutte contre la maladie.

Voyages et échanges commerciaux internationaux

L'expérience a montré que les quarantaines et les embargos entravant la circulation des personnes et des biens 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 état de préparation nationale pour être en mesure de détecter et de combattre rapidement toute flambée éventuelle en cas de propagation transfrontalière. Il est conseillé d'informer les voyageurs et les communautés des risques et des symptômes du choléra, des précautions à prendre pour éviter l'infection, ainsi que des modalités de notification (quand et où signaler les cas).

Aujourd'hui, aucun pays n'exige de preuve de vaccination anticholérique à l'entrée sur son territoire et le certificat international de vaccination ou de prophylaxie ne comporte plus d'espace réservé à cet effet.⁶

L'OMS ne préconise ni le dépistage systématique ni la mise en quarantaine des voyageurs en provenance de zones touchées par le choléra.

L'OMS ne recommande pas d'exiger l'administration prophylactique d'antibiotiques ou la preuve d'une telle administration aux voyageurs en provenance ou à destination d'un pays en proie au choléra.

Variation des souches

En 2014, la Chine et les Philippines ont signalé des cas dus à *V. cholerae* du sérotype O139. Sur les 24 cas confirmés en laboratoire en Chine, 17 étaient imputables au sérotype O139 et 7 au sérotype O1. Lors du diagnostic des infections à *V. cholerae*, il est recommandé aux pays de rechercher à la fois les sérotypes O1 et O139. La souche *V. cholerae* O139, apparue dans le golfe du Bengale en 1992, reste à ce jour confinée à l'Asie du Sud Est.

Des souches d'évolution nouvelle ont récemment été signalées dans plusieurs régions du monde. Ces souches variantes El Tor expriment la toxine produite par les souches classiques, mais semblent plus virulentes. Elles ont d'abord été identifiées au

⁶ WHO statement relating to international travel and trade to and from countries experiencing outbreaks of cholera. Geneva, World Health Organization, 2010. Available at <http://www.who.int/cholera/technical/prevention/cholera-travel-and-trade-advise231110.pdf>, accessed July 2015.

⁶ Déclaration de l'OMS relative aux voyages internationaux et aux échanges à destination ou en provenance de pays en proie à des flambées de choléra. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010. Disponible à l'adresse: <http://www.who.int/cholera/07-1996F-HSE.pdf?ua=1>: consulté en juillet 2015.

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.⁷

Multidrug-resistance strains have recently been isolated in Bangladesh.⁸ 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

Two WHO prequalified OCVs are currently available on the international market (Dukoral and Shanchol). These vaccines were proven safe, effective and well accepted and are available for individuals aged ≥ 1 year and older. They are administered orally in 2 doses given at least 7 days apart. Overall, ≥ 4 million doses of WHO prequalified OCVs have been deployed in mass vaccination campaigns since 1997. WHO official recommendations for the use of OCV state that:⁹

- OCV should always be used as an additional public health tool and should not replace the usually recommended control measures such as improved water supplies, adequate sanitation and health education. It needs also to be linked to strengthened surveillance and early warning.
- Pre-emptive vaccination campaigns with OCV should be used in areas where the disease is endemic, including during humanitarian crises, as an additional means for cholera prevention and control, but should not replace usually recommended control measures such as improved water supply, adequate sanitation, food safety, and health education. In such settings, vaccination should be targeted at high-risk areas and high-risk population groups, such as displaced populations in camps with precarious living conditions, underserved populations in resource-poor settings, etc.
- Mass vaccination campaigns may be organized on a reactive basis, as part of the response to a cholera outbreak which has already commenced, to reduce mortality and limit the spread of the

Bangladesh et ont depuis été signalées dans plusieurs pays d'Afrique, en Asie et sur l'île d'Hispaniola: elles sont à l'origine d'épisodes cholériques plus sévères, avec des TL plus élevés.⁷

Des souches multirésistantes ont récemment été isolées chez des sujets hospitalisés à Dhaka, au Bangladesh.⁸ Ces patients ont dû être hospitalisés plus longtemps, présentant des pertes liquidiennes excessives qui ont nécessité une réhydratation plus importante par voie intraveineuse.

L'épidémiologie moléculaire, la surveillance continue de la sensibilité aux antimicrobiens et le suivi des souches constituent des outils importants pour recueillir les données nécessaires à l'adaptation des politiques de lutte anticholérique aux niveaux national et mondial.

Le point sur les vaccins anticholériques oraux

Contexte général

Deux vaccins anticholériques oraux (VCO) présélectionnés par l'OMS sont actuellement disponibles sur le marché mondial (Dukoral et Shanchol). Ces vaccins, dont l'innocuité, l'efficacité et la tolérance ont été démontrées, sont destinés aux personnes de ≥ 1 an. Ils sont administrés par voie orale, en 2 doses prises à au moins 7 jours d'écart. Depuis 1997, ≥ 4 millions de doses de VCO présélectionnés par l'OMS ont été distribuées dans des campagnes de vaccination de masse. L'OMS a émis des recommandations officielles quant à l'utilisation des VCO, qui stipulent que:⁹

- La vaccination par les VCO doit uniquement être utilisée à titre d'outil supplémentaire de santé publique, ne devant en aucun cas se substituer aux mesures habituellement recommandées pour lutter contre le choléra, telles que l'amélioration de l'approvisionnement en eau, la mise en place d'un système d'assainissement adéquat et l'éducation sanitaire. Elle doit également s'accompagner d'un système renforcé de surveillance et d'alerte précoce.
- Les campagnes préventives de vaccination par les VCO doivent être menées dans des zones où la maladie est endémique, notamment lors de crises humanitaires, à titre de moyen supplémentaire de prévention et de lutte contre le choléra, ne devant en aucun cas se substituer aux mesures habituellement recommandées pour lutter contre le choléra, telles que l'amélioration de l'approvisionnement en eau, la mise en place d'un système d'assainissement adéquat et l'éducation sanitaire. Dans ce contexte, la vaccination doit cibler les zones et les populations à haut risque, par exemple les personnes déplacées vivant dans des camps aux conditions de vie précaires, les populations défavorisées vivant dans des milieux démunis, etc.
- Des campagnes de vaccination de masse peuvent être organisées à titre réactif, dans le cadre de la riposte à une flambée de choléra déjà en cours, pour réduire la mortalité et limiter la propagation de la maladie. Toutefois, la vaccina-

⁷ Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138:347–352.

⁸ Faruque AS et al. Emergence of multidrug-resistant strain of *Vibrio cholerae* O1 in Bangladesh and reversal of their susceptibility to tetracycline after two years. *J Health Popul Nutr.*, 2007; 25(2): 241–243.

⁹ See No. 13, 2010, pp. 117–128.

⁷ Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138:347–352.

⁸ Faruque AS et al. Emergence of multidrug-resistant strain of *Vibrio cholerae* O1 in Bangladesh and reversal of their susceptibility to tetracycline after two years. *J Health Popul Nutr.*, 2007; 25(2): 241–243.

⁹ Voir N° 13, 2010, pp. 117–128.

disease. However, vaccination should not disrupt the provision of other high-priority health interventions to control or prevent cholera. Considering the lack of experience with implementing reactive vaccination against cholera, the feasibility and impact of vaccination in halting on-going outbreaks should be documented and results widely disseminated.

An OCV stockpile of 2 million doses was formally established mid-2013 for outbreak control and emergencies. The OCV stockpile was created on the principle that vaccines have a role in the prevention and control of cholera when used in conjunction with accessible health care and improvements in water and sanitation.

In November 2013, the GAVI Alliance board approved a contribution to the global cholera vaccine stockpile for epidemic and endemic settings, for 2014–2018. The objectives of the GAVI Alliance investment are to:

- 1) break the current cycle of low demand–low supply, significantly increasing global OCV production and availability;
- 2) reduce the impact of cholera outbreaks;
- 3) strengthen the evidence base for periodic pre-emptive campaigns.

As of July 2015, about 3 million doses of OCV have been used since mid-2013 in various settings either in the form of reactive campaigns in areas experiencing an outbreak or pre-emptive vaccination campaigns among populations at increased risk for cholera, or at heightened vulnerability during an humanitarian crisis.

Impact on cholera burden or transmission was significant in all endemic, outbreak and emergency settings. Furthermore, the communities readily accepted the vaccines and high vaccine coverage levels were reported. No serious adverse effects have been reported. However, the global production and supply of licensed, WHO-prequalified cholera vaccines remains limited for the time being.

A rigorous system of short- and longer-term monitoring and evaluation is embedded within the OCV stockpile deployment mechanism. As experience and data accrue, the results of this evaluation should enable continuous improvement in the structure and functioning of the stockpile, establish the potential of this vaccine as a public health tool and inform decisions on further support for the stockpile and to increase global production.

List of authors

^a Abdinasir Abubakar, Maria Almiron, Charito Aumentado, Ana Paula Coutinho, Alexandra Hill, Dominique Legros, Lorenzo Pezzoli, Vason Pinyowiwat, Vincent Sodjinou (Corresponding author: cholera@who.int). ■

tion ne doit pas perturber la mise en œuvre des autres interventions sanitaires jugées hautement prioritaires pour lutter ou prévenir le choléra. Compte tenu du peu d'expérience acquise en matière de vaccination réactive contre le choléra, on veillera à consigner toutes les informations relatives à la faisabilité et à l'efficacité de ces campagnes de vaccination pour endiguer les flambées en cours et à en diffuser largement les résultats.

Un stock de 2 millions de doses de VCO, destiné à appuyer les interventions en situation de flambée ou d'urgence, a été officiellement constitué à la mi 2013. La création de ce stock repose sur le principe que les vaccins ont un rôle à jouer dans la prévention et la lutte contre le choléra s'ils sont utilisés de concert avec des efforts d'amélioration de l'accès aux soins de santé, de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement.

En novembre 2013, le Conseil de l'Alliance Gavi a consenti une contribution au stock mondial de vaccins anticholériques pour les situations d'épidémie et d'endémie dans la période 2014–2018. Cet investissement de l'Alliance Gavi a les objectifs suivants:

- 1) briser le cycle actuel de «demande faible – offre faible» pour accroître notablement la production et la disponibilité mondiales des VCO;
- 2) réduire l'impact des flambées de choléra;
- 3) étayer la base de connaissances sur les campagnes préventives périodiques.

De mi 2013 à juillet 2015, environ 3 millions de doses de VCO ont été administrées dans différents contextes, soit lors de campagnes réactives menées dans des zones de flambée, soit lors de campagnes préventives auprès de populations présentant un risque accru d'exposition au choléra ou rendues particulièrement vulnérables par une crise humanitaire.

Ces campagnes ont eu un impact considérable sur la charge et la transmission du choléra dans toutes les situations d'endémie, de flambée ou d'urgence. En outre, la vaccination a été favorablement accueillie par les communautés, comme en témoignent les forts taux de couverture vaccinale enregistrés. Aucun effet indésirable grave n'a été notifié. Toutefois, la production et l'offre mondiales de vaccins anticholériques homologués et présélectionnés par l'OMS demeurent actuellement limitées.

Un système rigoureux de suivi et d'évaluation, à court terme et à long terme, est intégré au mécanisme de déploiement des VCO du stock. Avec l'expérience et l'acquisition progressive de nouvelles données, les résultats de cette évaluation devraient permettre d'améliorer encore la structure et le fonctionnement du stock, de mesurer le potentiel du vaccin en tant qu'outil de santé publique et d'orienter les décisions quant à la nécessité de continuer à soutenir le stock et à accroître la production mondiale.

Liste des auteurs

^a Abdinasir Abubakar, Maria Almiron, Charito Aumentado, Ana Paula Coutinho, Alexandra Hill, Dominique Legros, Lorenzo Pezzoli, Vason Pinyowiwat, Vincent Sodjinou (Adresse pour la correspondance: cholera@who.int). ■