



World Health  
Organization

Organisation mondiale de la Santé

# Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

29 JULY 2011, 86th YEAR / 29 JUILLET 2011, 86<sup>e</sup> ANNÉE

No. 31, 2011, 86, 325–340

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

## Contents

- 325 Cholera, 2010
- 339 Monthly report on  
dracunculiasis cases, January–  
May 2011

## Sommaire

- 325 Choléra, 2010
- 339 Rapport mensuel des cas de  
dracunculose, janvier-mai 2011

## Cholera, 2010

Since 2000, the incidence of cholera has increased steadily, culminating in 317 534 reported cases worldwide, including 7543 deaths, in 2010, with a case-fatality rate (CFR) of 2.38% (*Table 1*). Overall, in 2010 the cumulative number of cases represented an increase of 43% compared to the number in 2009, and an increase of 130% compared to that in 2000 (*Figure 1*). This increase is the result of a large outbreak that started in Haiti in October 2010. For the first time since 1995, the worldwide proportion of cases reported to WHO from the African continent shifted from >90% to <50% in a given year (*Figure 2*). As in previous years, trends and annual figures provided in this report exclude the estimated 500 000–700 000 annual cases termed ‘acute watery diarrhoea’ in south-eastern and central Asia.

In May 2011, the World Health Assembly recognized the re-emergence of cholera as a significant global public health problem and adopted resolution WHA 64.15, calling for implementation of an integrated and comprehensive global approach to cholera control.

Globally, the number of deaths from cholera rose from 4948 in 2009 to 7543 in 2010, an increase of 52% with an overall CFR of 2.38%. Of the 32 countries that reported deaths from cholera, 20 were on the African continent: these countries accounted for 3397 deaths and 45% of the global total. In the Americas, Haiti reported 3990 deaths, accounting for 53% of the global total; these deaths occurred over a period of 70 days (*Table 1*).

An overall CFR of >1% was reported by 22/48 countries (46%) worldwide; 10 countries had a CFR <1%. The CFR was 1–1.9% in 10 countries, 2–4.9% in 8 countries, and >5% in 4 countries (*Map 1*). CFRs >30% have been observed among vulnerable groups living in high-risk areas. High CFRs reflect limited access to proper health care for the most vulnerable people and insufficiencies in health-care systems,

## Choléra, 2010

Depuis 2000, l'incidence du choléra a augmenté régulièrement, culminant en 2010 avec 317 534 cas signalés dans le monde (dont 7543 mortels), soit un taux de létalité (TL) de 2,38% (*Tableau 1*). Globalement en 2010, le nombre cumulé des cas a augmenté de 43% par rapport à celui de 2009 et de 130% par rapport à celui de 2000 (*Figure 1*). Cette hausse résulte de la grande flambée épidémique qui a démarré à Haïti en octobre 2010. Pour la première fois depuis 1995, la part du continent africain dans le nombre mondial des cas notifiés à l'OMS est passée de >90% à <50% sur une année calendaire (*Figure 2*). Comme lors des années précédentes, les tendances et les chiffres annuels présentés dans ce rapport ne prennent pas en compte quelque 500 000 à 700 000 cas annuels attribués à la diarrhée aqueuse aiguë qui, selon les estimations, se produisent en Asie du Sud-Est et en Asie centrale.

En mai 2011, l'Assemblée mondiale de la Santé a reconnu que la réémergence du choléra était un important problème de santé publique et elle a adopté la résolution WHA 64.15, demandant d'appliquer une approche intégrée et complète à la lutte anticholérique.

À l'échelle mondiale, le nombre des décès dus au choléra est passé de 4948 en 2009 à 7543 en 2010, soit une hausse de 52%, avec un TL moyen de 2,38%. Sur les 32 pays ayant notifié des décès dus au choléra, 20 étaient situés sur le continent africain et ont compté 3397 morts, soit 45% du total mondial. Dans la Région des Amériques, Haïti a notifié 3990 morts, soit 53% du total mondial. Ces décès se sont produits sur une période de 70 jours (*Tableau 1*).

Dans le monde, 22 pays sur 48 (46%) ont notifié un TL >1% et 10 un taux <1%. Les TL ont été de 1 à 1,9% dans 10 pays, de 2 à 4,9% dans 8 pays et >5% dans 4 pays (*Carte 1*). On a observé des TL >30% dans des groupes vulnérables vivant dans des zones à haut risque. Des taux élevés sont révélateurs d'un accès limité à des soins de santé suffisants pour les plus vulnérables et des insuffisances des systèmes de santé, parmi lesquelles des limitations de

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

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

07.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

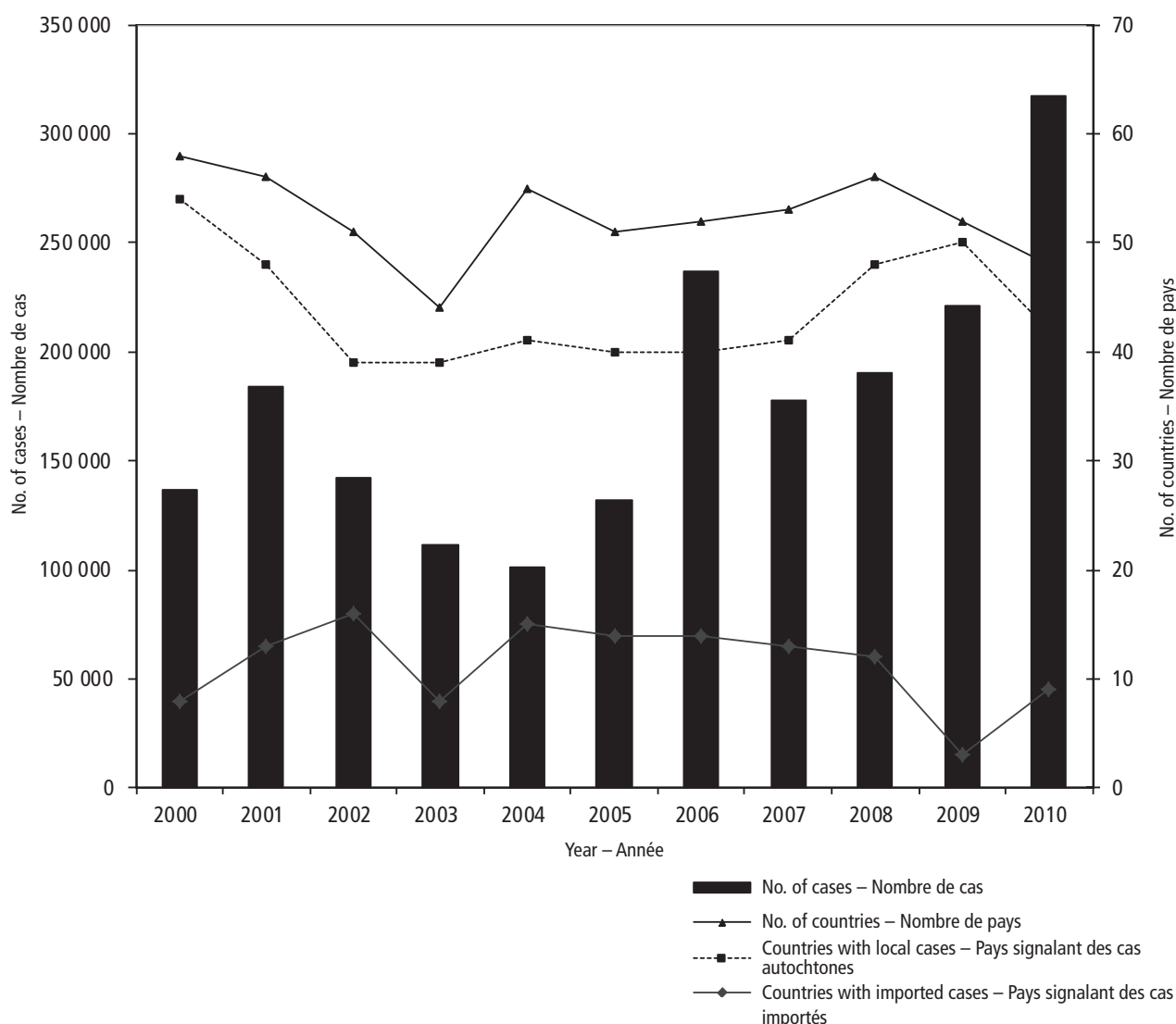
Table 1 **No. of cholera cases and deaths reported to WHO, and case-fatality rate (CFR), 2010**  
Tableau 1 **Nombre de cas de choléra et de décès signalés à l'OMS, et taux de létalité (TL), 2010**

| Continent            | Country – Pays  | Total no. of cases<br>(including imported<br>cases/deaths) –<br>Nombre total de cas<br>(incluant cas importés<br>et décès) | No. of imported<br>cases –<br>Nombre de cas<br>importés | No. of deaths –<br>Nombre de<br>décès | CFR % –<br>TL (%) |
|----------------------|---|--|---|---------------------------------------|-------------------|
| Africa – Afrique     | Angola  | 1 484  |   | 30                                    | 2.02              |
|                      | Burundi   | 333  |   | 1                                     | 0.3               |
|                      | Benin – Bénin   | 983  |   | 8                                     | 0.81              |
|                      | Democratic Republic of the Congo – République Démocratique<br>du Congo  | 13 884   |   | 182                                   | 1.31              |
|                      | Chad – Tchad  | 6 395  |   | 175                                   | 2.74              |
|                      | Côte d'Ivoire   | 32   |   | 0                                     | 0                 |
|                      | Cameroon – Cameroun   | 10 759   |   | 657                                   | 6.1               |
|                      | Djibouti  | 2 047  |   | 19                                    | 0.93              |
|                      | Ethiopia – Ethiopie   | 1 682  |   | 21                                    | 1.25              |
|                      | Ghana   | 438  |   | 3                                     | 0.68              |
|                      | Kenya   | 3 188  |   | 63                                    | 1.98              |
|                      | Liberia – Libéria   | 1 546  |   | 0                                     | 0                 |
|                      | Malawi  | 1 155  |   | 17                                    | 1.47              |
|                      | Mozambique  | 7 430  |   | 117                                   | 1.57              |
|                      | Niger   | 1 154  |   | 66                                    | 5.72              |
|                      | Nigeria – Nigéria   | 44 456   |   | 1 712                                 | 3.85              |
|                      | Senegal – Sénégal   | 3  |   | 0                                     | 0                 |
|                      | Somalia – Somalie   | 3 510  |   | 103                                   | 2.93              |
|                      | Togo  | 72   |   | 3                                     | 4.17              |
|                      | United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie   | 4 469  |   | 59                                    | 1.32              |
|                      | Uganda – Ouganda  | 2 341  |   | 78                                    | 3.33              |
|                      | Zambia – Zambie   | 6 794  |   | 62                                    | 0.91              |
|                      | Zimbabwe  | 951  |   | 21                                    | 2.21              |
|                      | <b>Total</b>  | <b>115 106</b>   | <b>0</b>  | <b>3 397</b>                          | <b>2.951</b>      |
| Asia – Asie          | Afghanistan   | 2 369  |   | 10                                    | 0.42              |
|                      | China – Chine   | 157  | 5   | 0                                     | 0                 |
|                      | India – Inde  | 5 155  |   | 9                                     | 0.17              |
|                      | Iraq  | 2  |   | 0                                     | 0                 |
|                      | Cambodia – Cambodge <sup>a</sup>  | 588  |   | 1                                     | 0.17              |
|                      | Republic of Korea – République de Corée   | 1  | 1   |                                       |                   |
|                      | Lao People's Democratric Republic – République démocratique<br>populaire du Laos                              | 237  |   | 4                                     | 1.69              |
|                      | Malaysia – Malaisie   | 443  | 227   | 6                                     | 1.35              |
|                      | Nepal – Népal   | 1 790  |   | 9                                     | 0.5               |
|                      | Philippines   | 33   |   | 2                                     | 6.06              |
|                      | Pakistan <sup>a</sup>   | 164  |   | 0                                     | 0                 |
|                      | Thailand – Thaïlande  | 1 974  |   | 15                                    | 0.76              |
|                      | Viet Nam  | 606  |   |                                       |                   |
|                      | Yemen – Yémen   | 300  |   | 4                                     | 1.33              |
|                      | <b>Total</b>  | <b>13 819</b>  | <b>233</b>  | <b>60</b>                             | <b>0.434</b>      |
| Europe               | Germany – Allemagne   | 4  | 4   | 1                                     | 25                |
|                      | United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland –<br>Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord | 8  | 8   |                                       |                   |
|                      | Russian Federation – Fédération de Russie   | 3  | 3   |                                       |                   |
|                      | <b>Total</b>  | <b>15</b>  | <b>15</b>   | <b>1</b>                              | <b>6.667</b>      |
| Americas – Amériques | Canada  | 2  | 1   |                                       |                   |
|                      | Dominican Republic – République dominicaine <sup>a</sup>  | 191  |   |                                       |                   |
|                      | Haiti – Haïti   | 179 379  |   | 3 990                                 | 2.22              |
|                      | Martinique  | 6  |   |                                       |                   |
|                      | Mexico – Mexique  | 1  |   |                                       |                   |
|                      | United States of America – Etats-Unis d'Amérique  | 15   | 15  |                                       |                   |
|                      | <b>Total</b>  | <b>179 594</b>   | <b>16</b>   | <b>3 990</b>                          | <b>2.222</b>      |
| Oceania – Océanie    | Australia – Australie   | 3  | 3   |                                       |                   |
|                      | Papua New Guinea – Papouasie-Nouvelle-Guinée  | 8 997  |   | 95                                    | 1.06              |
|                      | <b>Total</b>  | <b>9 000</b>   | <b>3</b>  | <b>95</b>                             | <b>1.056</b>      |
| <b>Grand total</b>   |   | <b>317 534</b>   | <b>267</b>  | <b>7 543</b>                          | <b>2.375</b>      |

CFR = Case-fatality rate. – TL = taux de létalité

<sup>a</sup> Laboratory-confirmed cases only. – Uniquement des cas confirmés en laboratoire.

Figure 1 **Number of countries or areas reporting cholera cases, and number of cases reported by year, 2000–2010**  
 Figure 1 **Nombre de pays ou de zones ayant déclarés des cas choléra, et nombre de cas déclarés par année, 2000–2010**



including limitations in the surveillance system's capacity to trigger a timely response.

In 2010, a total of 48 countries on all continents reported cholera cases to WHO (*Map 1*). From the African continent, 23 countries reported cases, 15 countries (40%) fewer than in 2009. The number of countries reporting from Asia increased from 9 in 2009 to 14 in 2010, and in the Americas the number increased from 3 in 2009 to 4 in 2010. Imported cases were reported from the Americas, Asia, Europe and Oceania (*Figure 1, Table 1*).

Africa reported a total of 115 106 cases, a decline of 47% compared with 2009 (217 337 cases). In 2010 cases from Africa represented 36% of the global total, a shift from 93% to 98% of total cases worldwide reported during 2001–2009. Such a low proportion of cases in Africa was last reported in 1995 when the current pandemic affected Central America and South America. In 2010, 56.6% of reported cases originated from a large outbreak that started at the end of October and affected

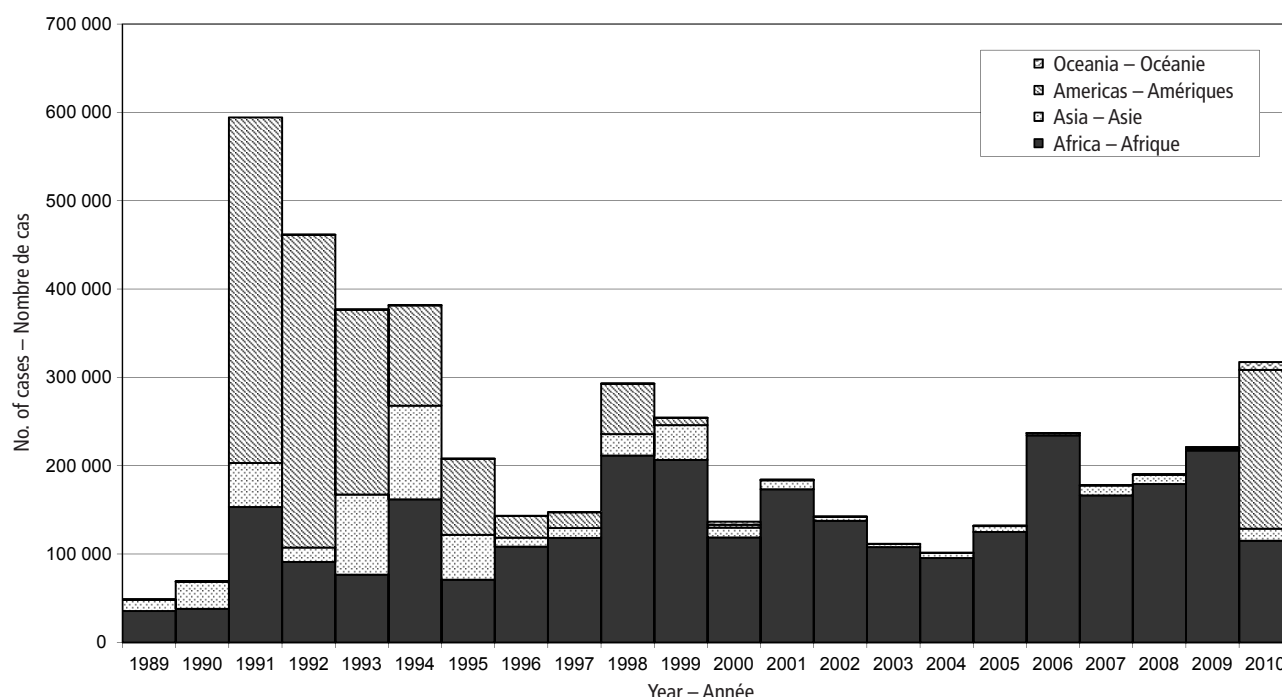
la capacité du système de surveillance à déclencher rapidement une riposte.

En 2010, 48 pays au total, sur tous les continents, ont notifié des cas de choléra à l'OMS (*Carte 1*). Sur le continent africain, il y en a eu 23, soit 15 de moins (40%) qu'en 2009. En Asie, le nombre des pays qui en ont notifiés est passé de 9 en 2009 à 14 en 2010 et, dans la région des Amériques, de 3 en 2009 à 4 en 2010. On a signalé des cas importés aux Amériques, en Asie, en Europe et en Océanie (*Figure 1, Tableau 1*).

L'Afrique a notifié 115 106 cas au total, soit une baisse de 47% par rapport à 2009 (217 337 cas). En 2010, les cas en Afrique ont représenté 36% du total mondial, un revirement par rapport aux 93 à 98% du total des cas notifiés à l'échelle mondiale de 2001 à 2009. Pour retrouver une si faible proportion pour l'Afrique, il faut remonter à 1995, date à laquelle la pandémie en cours sévissait en Amérique centrale et en Amérique du Sud. En 2010, 56,6% des cas notifiés ont eu pour origine une grande épidémie qui a démarré à partir de fin octobre et qui a touché

Figure 2 **Number of cholera cases reported to WHO, by year and continent, 1989–2010**

Figure 2 **Nombre de cas de choléra et de décès signalés à l'OMS, par année et par continent, 1989–2010**



Haiti and the Dominican Republic. Asia reported 13 819 cases, representing 4.3% of the global total; Oceania reported 8997 cases in Papua New Guinea, representing 2.8% of the global total (*Figure 2*).

The 3 outbreaks that affected the Lake Chad Basin in Central Africa, Hispaniola in the Caribbean, and Papua New Guinea in Oceania, accounted for 251 329 cases, including 6695 deaths, i.e. 79% of all cases and 89% of all deaths globally.

During 2010, WHO assisted in the verification of 36 outbreaks in 32 countries; all of these outbreaks were confirmed, including 50% in Africa and 33% in Asia.

The actual numbers of cholera cases are known to be much higher than those reported. Reported figures exclude cases classified as acute watery diarrhoea which account for >500 000 cases annually. Discrepancies are associated with underreporting and limitations in surveillance systems, including inconsistencies in case definitions and the lack of standard terminology.

Fear of travel-related and trade-related sanctions may also contribute to underreporting. However, such sanctions do not influence the efficient control of cholera. Emphasis should be placed on implementing effective public health interventions – such as providing access to appropriate health care, making improvements in environmental management and making adequate use of oral cholera vaccines – by using data from an efficient surveillance system and engaging in transparent information-sharing among communities and policy-

Haïti et la République dominicaine. L'Asie a notifié 13 819 cas, soit 4,3% du total mondial; en Océanie, il y a eu 8997 cas en Papouasie-Nouvelle-Guinée, ce qui représente 2,8% du total mondial (*Figure 2*).

Les 3 flambées épidémiques qui ont sévi dans le bassin du Lac Tchad, en Afrique centrale, sur l'île d'Hispaniola (Haïti et République dominicaine), dans les Caraïbes, et en Papouasie-Nouvelle-Guinée, en Océanie, ont totalisé 251 329 cas, dont 6695 mortels, soit 79% de l'ensemble des cas et 89% des décès à l'échelle mondiale.

En 2010, l'OMS a aidé à vérifier dans 32 pays 36 flambées épidémiques, dont 50% en Afrique et 33% en Asie; toutes ont été confirmées.

On sait que le nombre réel des cas de choléra est bien plus élevé que les chiffres notifiés, qui excluent les cas attribués à la diarrhée aqueuse aiguë, représentant >500 000 cas par an. La sous-notification et les limitations des systèmes de surveillance, dont des divergences dans les définitions de cas et l'absence d'une terminologie standardisée, sont à l'origine des discordances.

La crainte des sanctions pénalisant les voyages et les échanges commerciaux pourrait aussi être un facteur de sous-notification, alors même que de telles mesures n'influencent en aucune façon l'efficacité de la lutte contre le choléra. Il convient de mettre l'accent sur la mise en œuvre d'interventions efficaces de la santé publique, comme l'accès à des soins de santé adaptés, des améliorations de la gestion de l'environnement et l'usage convenable des vaccins anticholériques, en s'appuyant sur les données d'un système de surveillance efficace et en engageant des échanges transparents d'informations entre les communautés et les respon-

makers. Implementing a coordinated, integrated multi-sectoral approach is the only efficient way to prevent and contain outbreaks among vulnerable populations living in high-risk areas.

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-water<sup>1</sup> and improved sanitation, and by working with communities to encourage behavioural change to diminish the risks of infection. However, preventive measures at the global level have been impeded by population growth, increased migration, failing infrastructures, climate change and competing public health priorities.

Efforts to control cholera are entering a new phase as a result of the development of safe and effective oral vaccines; these vaccines complement, but are not a substitute for, the usual recommended control measures. The introduction of oral cholera vaccines should be considered in endemic areas, and they should be used pre-emptively in vulnerable groups living in high-risk areas. In addition, cholera vaccines should be used reactively during large-scale humanitarian crises with the aim of reducing mortality in areas where other interventions cannot be delivered effectively.

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 *Vibrio cholerae* that cause more severe clinical manifestations, increased antimicrobial resistance, and climate change. Policy-makers must renew their commitment to support efforts to control this disease.

## Patterns of transmission and outbreaks

### Africa

In 2010, the African continent reported a total of 115 106 cases from 23 countries, including 3397 deaths (CFR, 2.95%) (Table 1). Compared with 2009, the number of cases reported from Africa decreased by 47%, to a level similar to that reported during 2003–2005. Four countries in Central Africa, around the Lake Chad Basin, accounted for 62 762 cases, including 2610 deaths (Cameroon, Chad, Niger and Nigeria), or 54% of cases reported from the continent and 77% of deaths (Map 2).

Compared with the overall CFR in 2009 (2.25%) the overall CFR (2.95%) increased by 31%. Five countries recorded CFRs <1% and 3 countries reported 0 deaths.

sables politiques. La mise en œuvre d'une approche coordonnée, intégrée et plurisectorielle est le seul moyen efficace d'éviter et de juguler les flambées de choléra dans les populations vulnérables vivant dans des zones à haut risque.

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 flambées 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'eau<sup>1</sup> et à des installations d'assainissement améliorés et en collaborant avec les communautés pour les encourager à modifier les comportements, afin de faire baisser le risque infectieux. Les mesures de prévention à l'échelle mondiale ont cependant été gênées par la croissance démographique, par l'augmentation des flux migratoires, par les défauts d'infrastructures, par les changements climatiques et par la concurrence des priorités de la santé publique.

Les efforts pour lutter contre le choléra entrent dans une nouvelle phase grâce à la mise au point de vaccins oraux sûrs et efficaces, qui complètent, mais ne remplacent pas, les mesures de lutte habituellement recommandées. L'introduction de ces vaccins sera envisagée dans les zones d'endémie et ils doivent être utilisés de manière préventive dans les groupes vulnérables vivant dans des zones à haut risque. On les emploiera aussi de manière réactive, lors de grandes crises humanitaires, le but étant alors de faire baisser la mortalité dans les zones où d'autres interventions ne peuvent pas être mises en place efficacement.

Le fait que le choléra soit une fois encore devenu une priorité de la santé publique s'explique par la convergence de plusieurs facteurs: dynamique récente des occurrences de choléra (Figure 2), apparition de nouvelles souches de *Vibrio cholerae* provoquant des manifestations cliniques plus sévères, augmentation de la résistance aux agents anti-infectieux et changement climatique. Les responsables politiques doivent renouveler leur engagement pour soutenir les efforts contre cette maladie.

## Schémas de transmission et flambées

### Afrique

En 2010, 23 pays du continent africain ont notifié au total 115 106 cas, dont 3397 mortels (TL de 2,95%) (Tableau 1). Par rapport à 2009, le total des cas notifiés en Afrique a baissé de 47%, revenant à un niveau semblable à celui observé en 2003–2005. Quatre pays d'Afrique centrale, situés autour du bassin du Lac Tchad, ont cumulé 62 762 cas, dont 2610 mortels (Cameroun, Niger, Nigéria et Tchad), soit 54% du total notifié sur ce continent et 77% des décès (Carte 2).

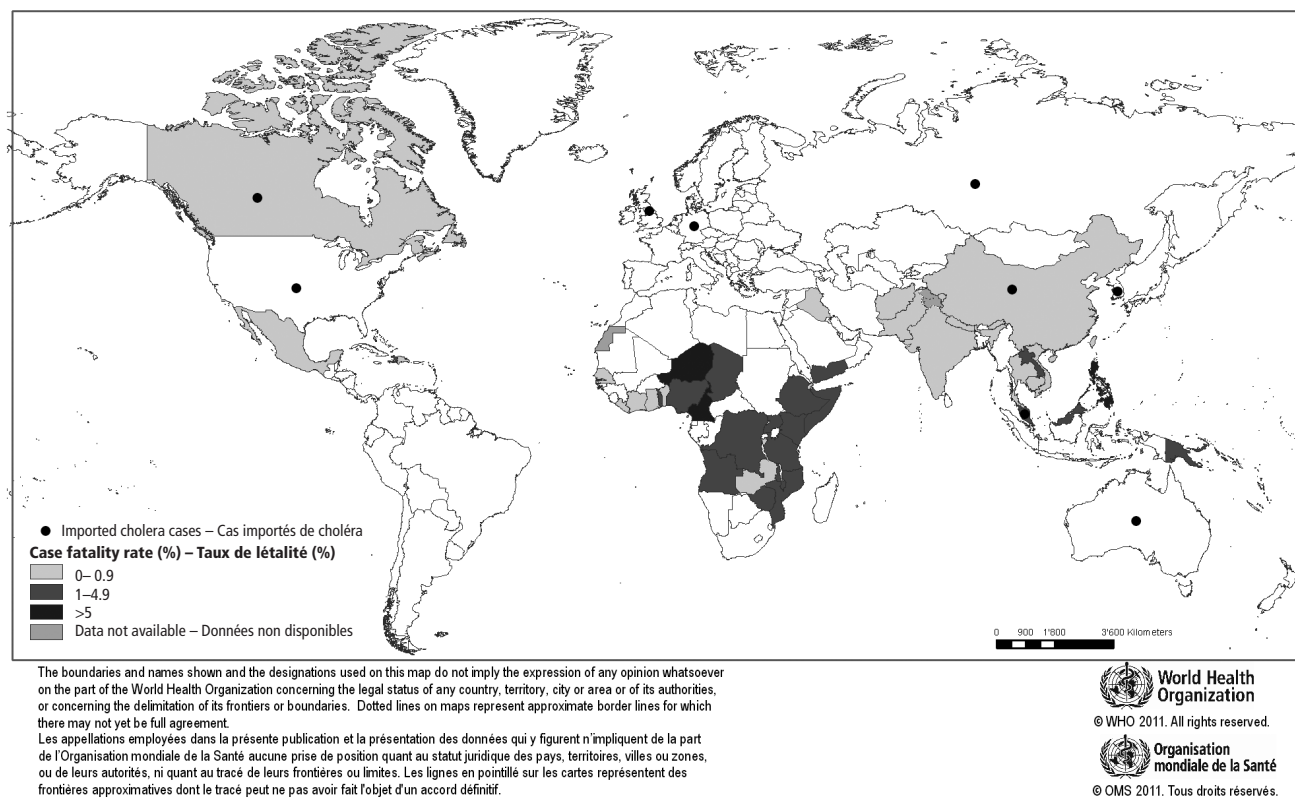
Par rapport au TL moyen en 2009 (2,25%), celui de 2010 (2,95%) a augmenté de 31%. Cinq pays ont enregistré des TL <1% et 3 pays ont notifié 0 décès. Les TL ont été compris entre 1% et

<sup>1</sup> Progress on sanitation and drinking-water:2010 update. Geneva, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme on Water Supply and Sanitation, 2010.

<sup>1</sup> Progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau: Rapport 2010. Genève, Programme commun OMS/UNICEF de suivi de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, 2010.



Map 1 **Countries reporting cholera in 2010**  
Carte 1 **Pays ayant déclaré des cas de choléra en 2010**



CFRs ranged from 1% to 1.9% in 6 countries, and from 2% to 2.9% in 4 countries; the CFR exceeded 3% in 5 countries, but was <6% in all countries.

Compared with 2009, reported cases in 2010 decreased by 85% in southern Africa, 78% in the Horn of Africa, 61% along the East African coast, and 32% in the Great Lakes region. However, cases increased more than 4-fold in Central Africa.

The number of cases reported from 5 countries in the Horn of Africa decreased by 75% compared with 2009. Djibouti reported an outbreak of 2047 cases, and Somalia reported 3510 cases. However, no cases were reported from Sudan. Except for Djibouti, CFRs were above the threshold of 1%, ranging from 1.3% in Ethiopia to 2.9% in Somalia and 3.3% in Uganda.

Along the East African coast a sharp decrease in the number of cases was recorded: there were 61% fewer cases overall compared with 2009. Cases declined in Kenya (3188 reported in 2010), Mozambique (7430 cases) and the United Republic of Tanzania (4469 cases); CFRs ranged from 1.3% to 2%.

In southern Africa the number of reported cases declined to 2006 levels: 16 330 cases were reported, including 217 deaths. No cases were reported from the Republic of South Africa; Zimbabwe reported only 951 cases compared with 68 153 in 2009. CFRs ranged from 0.9% to 2.2%.

In the Great Lakes region the number of reported cases declined by 32%, with 16 558 cases in 2010 compared

1.9% dans 6 pays, entre 2% et 2,9% dans 4 pays; ils ont dépassé 3% dans 5 pays, mais sont restés <6% dans tous les pays.

Par rapport à 2009, le nombre des cas notifiés en 2010 a baissé de 85% en Afrique australe, de 78% dans la Corne de l'Afrique, de 61% le long de la côte orientale de l'Afrique et de 32% dans la région des Grands Lacs. En revanche, il a plus que quadruplé en Afrique centrale.

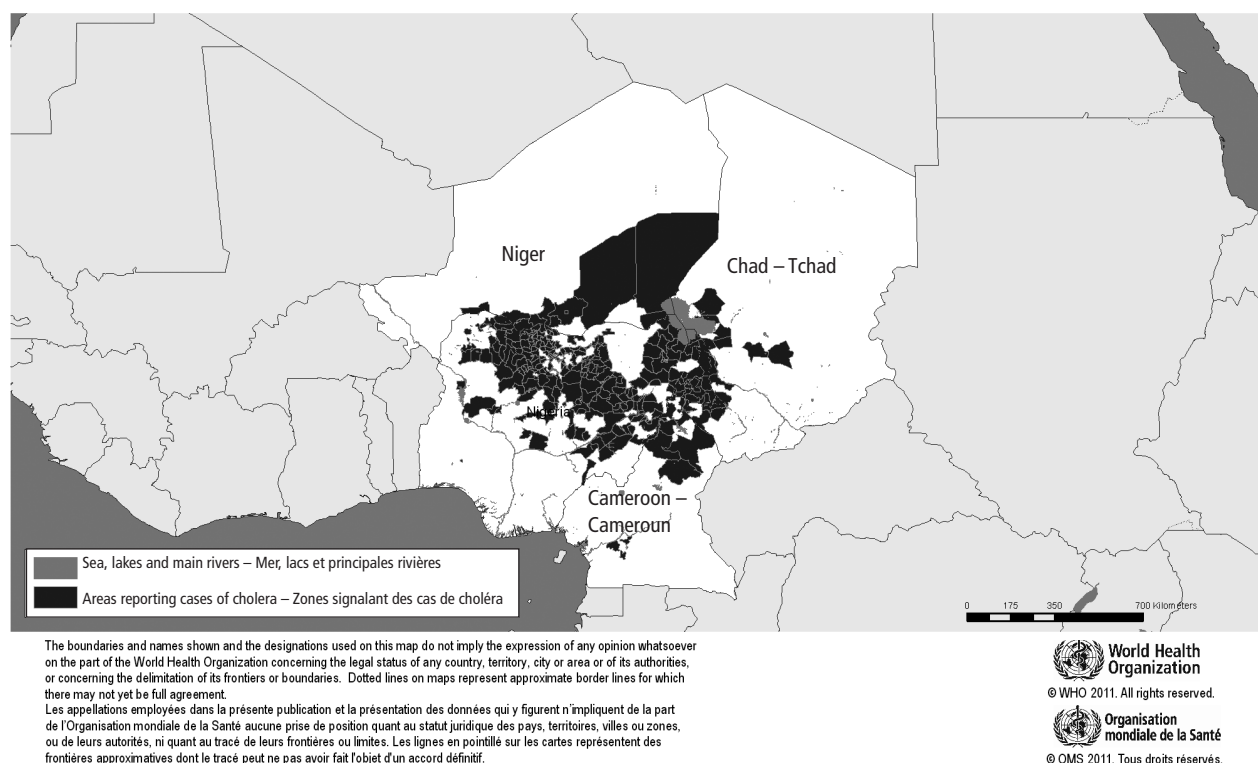
Par rapport à 2009, le nombre des cas notifiés par les 5 pays de la Corne de l'Afrique a baissé de 75%. Djibouti a signalé une flambée de 2047 cas et la Somalie a notifié 3510 cas. Aucun cas n'a toutefois été signalé au Soudan. A l'exception de Djibouti, les TL ont dépassé le seuil de 1%, allant de 1,3% en Éthiopie à 2,9% en Somalie et 3,3% en Ouganda.

On a enregistré une forte baisse du nombre des cas le long de la côte orientale de l'Afrique, avec une diminution générale de 61% par rapport à 2009. Les chiffres ont baissé au Kenya (3188 cas en 2010), au Mozambique (7430 cas) et en République-Unie de Tanzanie (4469 cas); les TL se sont établis entre 1,3% et 2%.

En Afrique australe, le nombre des cas notifiés est revenu au niveau de 2006, avec 16 630 cas, dont 217 mortels. La République d'Afrique du Sud n'a signalé aucun cas et le Zimbabwe seulement 951, contre 68 153 en 2009. Les TL se sont établis entre 0,9% et 2,2%.

Dans la région des Grands Lacs, les chiffres ont baissé de 32%, avec 16 558 cas notifiés en 2010, contre 24 416 en 2009. Il y a

Map 2 **Areas reporting cases of cholera in Cameroon, Chad, Niger and Nigeria, November 2010**  
 Carte 2 **Zones signalant des cas de choléra au Cameroun, au Niger, au Nigeria et au Tchad, novembre 2010**



with 24 416 in 2009. Cases were reported from Burundi (333), the Democratic Republic of the Congo (13 884) and Uganda (2341). The eastern part of the Democratic Republic of the Congo, where cholera is endemic, had several outbreaks that affected areas in the provinces of North Kivu, South Kivu and Katanga.

In Central Africa there was a large outbreak mainly affecting the Lake Chad Basin and involving the far north of Cameroon, Chad, Niger and Nigeria. Nigeria reported 44 456 cases, including 1712 deaths, or 38% of all cases in Africa (Table 1). Chad reported 6395 cases, including 175 deaths, exceeding the number reported in 2001 and 2004. The CFR was 2.7% in Chad, 3.9% in Nigeria, 5.7% in Niger, and 6.1% in Cameroon.

West Africa reported a 13% increase in cases compared with 2009. Benin reported an increase from 74 cases in 2009 to 983 cases in 2010. During 2010, Côte d'Ivoire also reported 32 cases; Ghana reported 43; Liberia reported 1546; Senegal reported 3; and Togo reported 72 cases. The CFR in west Africa was <1% in all countries except for Togo (4.2%).

### The Americas

During 2010, *Vibrio cholerae* O1 was introduced into Haiti for the first time in almost a century. The first cases were detected in October 2010 in the departments of Centre and Artibonite. The outbreak spread rapidly to surrounding departments before expanding to the whole country within 1 month. The CFR was high, particularly in remote rural areas where access to health services is limited, and in some areas the CFR exceeded 30%. As of 31 December 2010, a total of 179 379 cases, including 3990 deaths, had been registered from all de-

eu des cas signalés au Burundi (333), en Ouganda (2341) et en République démocratique du Congo (13 884). Dans la partie orientale de la République démocratique du Congo, où le choléra est endémique, plusieurs flambées ont sévi dans les provinces du Nord-Kivu, du Sud-Kivu et du Katanga.

En Afrique centrale, une grande flambée épidémique affectant principalement le bassin du Lac Tchad a touché l'extrême nord du Cameroun, le Niger, le Nigeria et le Tchad. Le Nigeria a notifié 44 456 cas, dont 1712 mortels, soit 38% du total des cas en Afrique (Tableau 1). Le Tchad a signalé 6395 cas, dont 175 mortels, un chiffre dépassant ceux rapportés en 2001 et en 2004. Les TL ont été de 2,7% au Tchad, 3,9% au Nigeria, 5,7% au Niger et 6,1% au Cameroun.

L'Afrique de l'Ouest a notifié une augmentation de 13% par rapport à 2009. Le Bénin est passé de 74 cas en 2009 à 983 en 2010. En 2010, la Côte d'Ivoire en a également notifiés 32; le Ghana 43; le Libéria 1546; le Sénégal 3 et le Togo 72. En Afrique de l'Ouest, les TL sont restés inférieurs à 1% dans tous les pays, sauf au Togo (4,2%).

### Amériques

En 2010, *Vibrio cholerae* O1 a été introduit à Haïti pour la première fois depuis près d'un siècle. Les premiers cas ont été détectés en octobre dans les départements du Centre et d'Artibonite. La flambée s'est ensuite rapidement propagée aux départements voisins, avant de s'étendre à tout le pays en moins d'un mois. Le TL était élevé, en particulier dans les régions rurales isolées où l'accès aux services de santé est limité, et il a dépassé les 30% dans certaines zones. Au 31 décembre 2010, on avait enregistré un total de 179 379 cas, dont 3990 mortels, dans tous les départements, y compris dans la capitale, à Port

partments including that of the capital, Port au Prince. Overall, 30% of the cases (53 556) and 23% of deaths (844) were reported from Artibonite department. Port au Prince registered 39 279 cases (22% of all cases reported in Haiti), including 356 deaths (9% of all deaths from cholera reported in Haiti). As of 3 July 2011, the outbreak was still continuing, and a total of 381 236 cases, including 5609 deaths, had been registered in Haiti. The explosive spread 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 spread was limited among those internally displaced people who lived in camps with good access to safe water and sanitation.

In November 2010, cases were detected in the Dominican Republic, which reported local transmission in some areas and a total of 191 laboratory-confirmed cases as of the end of December 2010. As in Haiti, as of July 2011, the outbreak is still ongoing in the Dominican Republic and a total of 1872 laboratory confirmed cases including 117 deaths were registered by the end of June 2011.

Cases of autochthonous transmission of *V. cholerae* O1 have been reported in Martinique (6 cases), Mexico (1) and Canada (1). Canada also reported 1 imported case. Additionally, 15 imported cases were reported by the United States.

With the introduction of *V. cholerae* into the Caribbean, it is paramount that countries in the Americas ensure that surveillance to detect cholera is strengthened so that control measures will be triggered rapidly when a case occurs.

## Asia

A total of 13 819 cases was reported from 14 countries in Asia, a 50% increase in the number of cases compared with 2009 (Table 1); Asia accounted for 4% of the global total. Cases were reported from Afghanistan (2369), China (157), Iraq (2), Malaysia (443), Nepal (1790) and Yemen (300). The Greater Mekong area reported a total of 3405 cases (Cambodia, 588 cases; Lao People's Democratic Republic, 237 cases; Thailand, 1974 cases; Viet Nam, 606 cases).

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

Overall, 15 imported cases were reported in Europe: 4 from Germany, 3 from the Russian Federation and 8 from the United Kingdom. Within the cluster of cases imported into Germany, 1 patient died shortly after arrival.

au Prince. En tout, le département d'Artibonite a notifié 30% des cas (53 556) et 23% des décès (844). Port au Prince a enregistré 39 279 cas (22% du total pour Haïti), dont 356 mortels (9% du total des décès dans ce pays). Au 3 juillet 2011, l'épidémie se poursuivait encore et on avait enregistré à Haïti un total de 381 236 cas, dont 5609 mortels. La propagation explosive de la flambée épidémique a été associée à une absence d'immunité contre *V. cholerae*, à un accès limité à l'eau potable et aux services d'assainissement de base, ainsi qu'aux déplacements internes des populations à la suite du séisme de janvier 2010. La propagation a été en revanche limitée chez les personnes déplacées vivant dans des camps avec un bon accès à l'eau potable et à l'assainissement.

En novembre 2010, des cas ont été détectés en République dominicaine, qui a signalé une transmission locale dans certaines zones et un total de 191 cas confirmés en laboratoire à la fin du mois de décembre 2010. En juillet 2011, tout comme à Haïti, la flambée continuait de sévir en République dominicaine et un total de 1872 cas confirmés en laboratoire, dont 117 mortels, avait été enregistré fin juin 2011.

On a signalé des cas de transmission autochtone de *V. cholerae* O1 en Martinique (6 cas), au Mexique (1) et au Canada (1). Le Canada a également notifié un cas importé. De plus, 15 cas importés ont été signalés par les États-Unis.

Avec l'introduction de *V. cholerae* dans les Caraïbes, il est primordial que les pays des Amériques veillent à renforcer la surveillance pour détecter le choléra, de façon à pouvoir déclencher rapidement les mesures de lutte dès qu'un cas survient.

## Asie

En Asie, 14 pays ont notifié au total 13 819 cas, soit une augmentation de 50% par rapport à 2009 (Tableau 1) et 4% du total mondial. Des cas ont été signalés en Afghanistan (2369), en Chine (157), en Iraq (2), en Malaisie (443), au Népal (1790) et au Yémen (300). Au total, 3405 cas ont été notifiés dans le bassin du Mékong (Cambodge, 588 cas; République démocratique populaire lao, 237 cas; Thaïlande, 1974 cas; Viet Nam, 606 cas).

Le nombre des notifications en Asie tranche avec le nombre élevé des cas de diarrhée aqueuse aiguë qui, dans une grande proportion, sont dus à *V. cholerae*. Des centaines de milliers de cas de choléra ne sont pas recensés à cause des limitations sérieuses des systèmes de surveillance dans de vastes régions d'Asie. Ainsi, on enregistre chaque année plus de 2 millions de cas de diarrhée aqueuse aiguë au Bangladesh, mais on ignore la proportion imputable à *V. cholerae*.

## Europe

Au total, 15 cas importés ont été notifiés en Europe, 4 par l'Allemagne, 3 par la Fédération de Russie et 8 par le Royaume-Uni. Dans le groupe de cas importés en Allemagne, un patient est décédé peu après son arrivée.



## Oceania

The outbreak that started in Papua New Guinea in July 2009 continued during 2010 after an initial decline in weekly incidence early in the year. The total number of cases reported was 8997, including 95 deaths (CFR 1.06%). Australia reported 3 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 analysing 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 surveillance system that includes feedback to the local level and information-sharing at the global level. Using the WHO standard case definition will allow for a more precise estimation of the burden of cholera and thus allow for 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. The isolated cases of cholera related to imported food have been associated with food in the possession of individual travellers. Consequently, 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 it.<sup>2</sup>

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

WHO does not advise a requirement for prophylactic administration of antibiotics to, or proof of their ad-

## Océanie

La flambée qui a commencé en Papouasie-Nouvelle-Guinée en juillet 2009 s'est poursuivie en 2010 après une baisse initiale de l'incidence hebdomadaire en début d'année. Le nombre total des cas notifiés s'est élevé à 8997, dont 95 mortels (TL de 1,06%). L'Australie a signalé 3 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 de systèmes intégrés prévoyant le retour d'informations au niveau local et les 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. Pour ce qui est des aliments importés, les cas isolés ont été associés à des denrées alimentaires en possession de voyageurs individuels. Par conséquent, 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.<sup>2</sup>

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

L'OMS ne recommande pas d'exiger l'administration prophylactique d'antibiotiques ou l'attestation de cette prophylaxie

<sup>2</sup> 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 2011).

<sup>2</sup> 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).

ministration, for travellers coming from or going to a country affected by cholera.<sup>3</sup>

### Variation in strains

*V. cholerae* O139 emerged in the Bay of Bengal in 1992, and has since spread to several countries in Asia. It is not known whether this strain has the potential to become the next pandemic strain. Countries are encouraged to test for serogroups O1 and O139 when diagnosing *V. cholerae* infection. No information about an occurrence of the O139 strain was provided to WHO during 2010; no cases caused by *V. cholerae* O139 have been reported in Africa.

In 2010,<sup>3</sup> newly evolved strains have been reported in Bangladesh. These variant El Tor strains express the toxin formerly produced by classical strains, and appear to be more virulent. These strains have also been identified in some parts of East Africa, Asia and in Hispaniola; they cause more severe episodes of cholera and have higher CFRs.

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

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

pour les voyageurs en provenance ou à destination d'un pays affectés par le choléra.<sup>3</sup>

### Variation des souches

La souche *V. cholerae* O139 est apparue dans le golfe du Bengale en 1992 et s'est propagée depuis lors dans plusieurs pays d'Asie. On ignore son potentiel pour devenir la prochaine souche pandémique. Les pays sont invités à rechercher les sérogroupes O1 et O139 quand ils diagnostiquent une infection à *V. cholerae*. En 2010, l'OMS n'a reçu en 2010 aucune information d'une occurrence de la souche O139 et il semble qu'aucun cas dû à *V. cholerae* O139 n'ait été identifié en Afrique.

En 2010,<sup>3</sup> des souches résultant d'une nouvelle évolution ont été signalées au Bangladesh. Ces variantes El Tor expriment la toxine que produisaient antérieurement les souches classiques et semblent plus virulentes. Ces souches ont également été retrouvées dans certaines régions d'Afrique orientale, d'Asie et sur l'île d'Hispaniola; elles sont à l'origine d'épisodes cholériques aggravés, avec des TL plus élevés.

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 leur guérison a nécessité 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 et seulement l'un d'entre eux a été présélectionné par l'OMS, ce qui le qualifie par conséquent pour les achats par les institutions des Nations Unies. 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 solution tampon. Les 2 vaccins sont constitués de vibrions entiers tués, l'un avec et l'autre sans sous-unité B recombinée. Ils sont tous deux disponibles en quantités limitées seulement.

<sup>3</sup> Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138: 347–352.

<sup>3</sup> Siddique AK et al. El Tor cholera with severe disease: a new threat to Asia and beyond. *Epidemiology and Infection*, 2010; 138: 347–352.

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 no longer being produced.

#### **Whole-cell recombinant B subunit vaccine (Dukoral)**

The 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 may 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 recent 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.<sup>4</sup> 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, Hyderabad, India). Shanchol is presently in the process of prequalification by WHO.

#### **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

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 (CVD 103-HgR) n'est plus produit.

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

Le vaccin 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.<sup>4</sup> 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.

#### **Variantes 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, Hanoi, Viet Nam) et du Shanchol en Inde (Shantha Biotechnics, Hyderabad, Inde). Le Shanchol est actuellement dans sa phase de pré-qualification auprès 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

<sup>4</sup> Ali M et al. Herd immunity conferred by killed oral cholera vaccines in Bangladesh: a reanalysis. *Lancet*, 2005, 366:44–49.

<sup>4</sup> Ali M et al. Herd immunity conferred by killed oral cholera vaccines in Bangladesh: a reanalysis. *Lancet*, 2005, 366:44–49.

for outbreaks.<sup>5</sup> A recent ad hoc meeting of experts was convened by WHO to prepare an integrated response plan for use in 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 logistical challenges of delivering a multidose vaccine through mass campaigns.

A risk-assessment<sup>6</sup> tool developed by WHO has been formulated to assist governments and other agencies in making decisions about whether to use oral cholera vaccines in complex emergency settings. It uses a 3-step approach to assess: (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. This tool is being adapted for use also in non-emergency situations in areas where cholera is endemic.

**Editorial note.** Cholera is underreported globally, and this has an adverse impact on control efforts. The open exchange of information about 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 reactions such as the imposition of quarantine, excessive isolation, and the use of mass chemoprophylaxis. These inappropriate responses can be avoided by providing adequate and timely information to policy-makers, decision-makers, the media and the public. The transparent flow of information can demystify cholera and foster more rational approaches to prevention, preparedness and early detection as well as a prompt response to outbreaks.

flambées.<sup>5</sup> 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, de grands problèmes 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.

Un outil d'évaluation du risque<sup>6</sup> a été mis au point par l'OMS pour aider les gouvernements et d'autres institutions à prendre des décisions lorsqu'ils envisagent l'utilisation des vaccins anticholériques oraux dans des situations d'urgence complexe. Il comporte 3 étapes pour évaluer: 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. Des travaux sont en cours pour adapter cet outil afin de pouvoir également l'utiliser dans des zones où le choléra est endémique mais où la situation n'est pas critique.

**Note de la rédaction.** À l'échelle mondiale, le choléra est sous-notifié, une situation qui a des répercussions négatives sur 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 se traduisant par des mises en quarantaine, un isolement excessif et le recours à la chimioprophylaxie de masse. On évitera de telles réactions inadaptées en communiquant rapidement les 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.

<sup>5</sup> See No. 13, 2010, pp. 117–128.

<sup>6</sup> Global Task Force on Cholera Control. *Oral cholera vaccine use in complex emergencies: what next? Report: WHO meeting 14–16 December 2005, Cairo, Egypt.* Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/CDS/NTD/IDM/2006.2). (Also available at [http://www.who.int/cholera/publications/cholera\\_vaccines\\_emergencies\\_2005.pdf](http://www.who.int/cholera/publications/cholera_vaccines_emergencies_2005.pdf).)

<sup>5</sup> Voir N° 13, 2010, pp. 117–128.

<sup>6</sup> Global Task Force on Cholera Control. *Oral cholera vaccine use in complex emergencies: what next? Report: WHO meeting 14–16 December 2005, Cairo, Egypt.* Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (WHO/CDS/NTD/IDM/2006.2). (Également disponible sur [http://www.who.int/cholera/publications/cholera\\_vaccines\\_emergencies\\_2005.pdf](http://www.who.int/cholera/publications/cholera_vaccines_emergencies_2005.pdf).)



## 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 to preventing occurrence, mitigating outbreaks and decreasing case-fatality rates.
- Sustained development is critical to effectively containing cholera. However, simple and efficient measures can curb the incidence of the disease, provided that 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 surveillance system 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 to target the most vulnerable populations and contribute to developing guidance on the appropriate use of oral cholera vaccines.
- 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 population groups living in high-risk areas. Once data have been collected and analysed, 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 common

## 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, englobant 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. De la sorte, on obtiendra des indications pour améliorer les activités de lutte au niveau des populations les plus vulnérables et on contribuera à l'élaboration d'orientations relatives au bon usage des vaccins anticholériques oraux.
- 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 vivant dans des zones à haut risque. 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



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 an additional public health tool to improve control activities 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, after use of the WHO 3-step decision-making tool.
- The reactive use of cholera vaccines should be considered at an 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.

### Future challenges

Greater financial support and commitment are needed to strengthen and encourage environmental management in developing countries, in particular to improve water supplies, access to hygiene and sanitation, and to support research on new strategies for prevention and control.

Cholera and other epidemic-prone diarrhoeal diseases are major public health problems, which should be recognized and addressed. It is critical that commitments be made and financial support provided for recognition of the burden of cholera and for efforts to implement efficient control measures, in view of the emergence of new strains and the ongoing trends in increasing incidence of the disease. ■

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, en tant qu'outil complémentaire de la santé publique pour améliorer les activités de lutte, 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, et après avoir appliqué l'outil de prise de décision de l'OMS en 3 étapes.
- Il faut envisager 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. De grandes difficultés 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.

### Défis à relever à l'avenir

Il faut développer le soutien et les engagements financiers pour renforcer et favoriser la gestion de l'environnement dans les pays en développement, en particulier pour améliorer l'approvisionnement en eau, l'accès à l'hygiène et à l'assainissement et pour appuyer la recherche sur de nouvelles stratégies de prévention et de lutte.

Le choléra et les autres maladies diarrhéiques à potentiel épidémique sont des problèmes majeurs de santé publique qui doivent être reconnus et traités comme tels. Il est capital de prendre des engagements, d'apporter un soutien financier à la hauteur de la charge de morbidité cholérique et d'associer le tout aux efforts visant à l'application de mesures de lutte efficaces, compte tenu de l'apparition de nouvelles souches et des tendances de l'incidence à la hausse. ■

## WHO cholera information sources on the web – Sources d'information OMS électroniques sur le choléra

### Guidelines – Marches 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> (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> (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>

(English, English, French, Arabic, Russian, Spanish, Portuguese and Swahili)

### Laboratory – Laboratoire

*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](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>

*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](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](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](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](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](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](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](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)*

<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-travel-and-trade-vice231110.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 2009 – Choléra 2009*

*Weekly Epidemiological Record – Relevé épidémiologique hebdomadaire, 2010, 85(31):293–308*

<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](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/>

## Monthly report on dracunculiasis cases, January–May 2011

In order to monitor the progress accomplished, the number of cases reported to WHO by national programmes will be regularly published in the *Weekly Epidemiological Record*. ■

## Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-mai 2011

Afin de suivre les progrès réalisés, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* publiera régulièrement le nombre de cas signalés à l'OMS par les programmes nationaux. ■

| Country – Pays  | Date of last report received –<br>Date du dernier rapport reçu | Total no. of<br>rumours <sup>a</sup> of<br>suspected<br>dracunculiasis<br>cases in 2011<br>– Nombre total<br>de rumeurs <sup>a</sup> de<br>cas suspects de<br>dracunculoze en<br>2011 | No. of new dracunculiasis cases<br>reported <sup>b</sup> – Nombre de nouveaux cas<br>de dracunculoze signalés <sup>b</sup> |                       |                 |                  |              | Total no. of reported<br>cases for the same months<br>of – Nombre<br>total de cas signalés pour les<br>mêmes mois en |      | Total no. of villages<br>reporting cases in –<br>Nombre total de villages<br>signalant<br>des cas en |      | Month of emergence of<br>last reported indigenous<br>case – Mois d'émergence<br>du dernier cas<br>autochtone signalé |
|---|--|---|--|-----------------------|-----------------|------------------|--------------|--|------|--|------|--|
|   |  |   | 2011   |                       |                 |                  |              | 2011   | 2010 | 2011   | 2010 |  |
|   |  |   | January –<br>Janvier   | February –<br>Février | March –<br>Mars | April –<br>Avril | May –<br>Mai |  |      |  |      |  |
| Endemic countries – Pays d'endémie                                |  |   |  |                       |                 |                  |              |  |      |  |      |  |
| Ethiopia – Ethiopie   | 7 July 2011 – 7 juin 2011                                      | 5   | 0  | 0                     | 2               | 1                | 3            | 6  | 11   | 5  | 10   | May – mai 2011   |
| Ghana   | 20 June 2011 – 20 juin 2011                                    | 101   | 0  | 0                     | 0               | 0                | 0            | 0  | 8    | 0  | 4    | May – mai 2010   |
| Mali  | 21 June 2011 – 21 juin 2011                                    | 10  | 0  | 0                     | 0               | 0                | 0            | 0  | 1    | 0  | 22   | December – décembre 2010   |
| Sudan <sup>c</sup> – Soudan <sup>c</sup>                          | 26 July 2011 – 26 juillet 2011                                 | 48  | 7  | 58                    | 130             | 170              | 247          | 612  | 504  | 179  | 732  | May – mai 2011   |
| Precertification countries – Pays au stade de la précertification |  |   |  |                       |                 |                  |              |  |      |  |      |  |
| Burkina Faso  | 20 June 2011 – 20 juin 2011                                    | 1   | 0  | 0                     | 0               | 0                | 0            | 0  | 0    | 0  | 0    | November – novembre 2006   |
| Chad <sup>d</sup> – Tchad <sup>d</sup>                            | 24 June 2011 – 24 juin 2011                                    | 19  | 0  | 1                     | 0               | 1                | 0            | 2  | 1    | 2  | 8    | April – avril 2011   |
| Côte d'Ivoire   | 15 July 2011 – 15 juillet 2011                                 | 1   | 0  | 0                     | 0               | 0                | 0            | 0  | 0    | 0  | 0    | July – juillet 2006  |
| Kenya   | 13 January 2011 – 13 janvier 2011                              | ND  | ND   | ND                    | ND              | ND               | ND           | 0  | 0    | ND   | 0    | October – octobre 1994   |
| Niger   | 21 June 2011 – 21 juin 2011                                    | 45  | 0  | 0                     | 0               | 0                | 0            | 0  | 0    | 0  | 3    | October – octobre 2008   |
| Nigeria – Nigéria   | 13 July 2011 – 13 juillet 2011                                 | 16  | 0  | 0                     | 0               | ND               | 0            | 0  | 0    | 0  | 0    | November – novembre 2008   |
| Togo  | 11 July 2011 – 11 juillet 2011                                 | 18  | 0  | 0                     | 0               | ND               | 0            | 0  | 0    | 0  | 0    | December – décembre 2006   |
| Total   |  | 264   | 7  | 59                    | 132             | 172              | 250          | 620  | 525  | 186  | 779  |  |

Source: Ministries of Health – Ministères de la Santé.

<sup>a</sup> Rumour of dracunculiasis. Information about an alleged case of dracunculiasis (Guinea-worm disease) obtained from any source (informants). – Rumeur de dracunculoze. Information au sujet d'un cas présumé de dracunculoze (maladie du ver de Guinée) obtenue à partir de n'importe quelle source (informateurs).

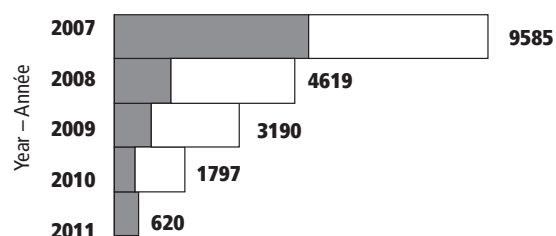
<sup>b</sup> The total number of dracunculiasis cases includes both indigenous and imported cases. – Le nombre total de cas de dracunculoze regroupe les cas autochtones et les cas importés.

<sup>c</sup> Data regarding the total number of dracunculiasis cases reported in Sudan for the following months of January, February and March 2011 was updated from the latest report published (see No. 25, 2011, pp. 267–268). Please note that data for rumours of dracunculiasis cases and villages with cases in Sudan dated from April 2011. – Les données concernant le nombre de cas de dracunculoze signalés au Soudan pour les mois de janvier, février et mars 2011 ont été mises à jour depuis leur dernière publication (No. 25, 2011, pp. 267–268). Merci de noter que les données concernant le nombre de rumeurs de cas de dracunculoze et de villages signalant des cas datent du mois d'avril 2011.

<sup>d</sup> Chad reported a dracunculiasis outbreak during its precertification phase in 2010. – Le Tchad a signalé une flambée de dracunculoze au cours de sa phase de précertification en 2010.

Note: a country is considered to have re-established endemicity if 1) no confirmed indigenous case of dracunculiasis was reported for >3 years and 2) indigenous transmission of laboratory-confirmed cases subsequently occurred during ≥ 3 consecutive calendar years. (These criteria were defined by a subgroup of experts during the 15th annual meeting of the National guinea-worm eradication programme managers, which was held in Atlanta, United States, 15–18 February 2011). – On considère qu'il y a rétablissement de l'endémicité dans un pays si 1) aucun cas indigène n'a été signalé pendant >3 ans et 2) s'il y a eu ensuite transmission indigène de cas confirmés en laboratoire pendant ≥ 3 années civiles consécutives. (Ces critères ont été définis par un sous-groupe d'experts au cours de la 15ème réunion annuelle des administrateurs du Programme national d'éradication du ver de guinée, qui s'est tenue à Atlanta, États-Unis, du 15 au 18 février 2011).

#### No. of dracunculiasis cases reported worldwide, 2007–2011 – Nombre de cas de dracunculoze signalés dans le monde, 2007–2011



The shaded portion indicates the number of dracunculiasis cases reported for the same month in 2011. – La portion colorée indique le nombre de cas de dracunculoze pour le même mois en 2011.

The value outside the bar indicates the total number of dracunculiasis cases for that year. – La valeur à l'extérieur de la barre indique le nombre total de cas de dracunculoze pour l'année en question.