

## Measles outbreaks and progress towards meeting measles pre-elimination goals: WHO African Region, 2009–2010

In 2008, the measles technical advisory group for the WHO African Region recommended establishing pre-elimination goals to be achieved by 2012. The goals are to reduce the incidence of measles to <5 cases/1 000 000 population per year in all countries in the Region (28 countries achieved this in 2008) and to achieve a  $\geq 98\%$  reduction in estimated mortality from measles compared with mortality in 2000. To achieve these goals, the technical advisory group recommended that all 46 countries in the Region achieve the following targets: >90% national coverage of the first dose of measles-containing vaccine (MCV1), >80% coverage of MCV1 in all districts in a country,  $\geq 95\%$  coverage of MCV during supplementary immunization activities (SIAs) in all districts, and reporting of  $\geq 2$  cases of non-measles febrile rash illness per 100 000 population through national case-based surveillance. In addition, the advisory group recommended introducing a routine second dose of MCV (MCV2) in countries meeting specific criteria.<sup>1</sup>

This report summarizes the progress made during 2009–2010 towards meeting the pre-elimination goals after a historically low incidence of measles cases was reported in 2008,<sup>2</sup> and provides information on measles outbreaks occurring during the same period. Of the 46 countries in the Region, 12 (26%) had confirmed measles incidence

## Flambées de rougeole et progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs de préélimination de la rougeole: Région africaine de l'OMS, 2009-2010

En 2008, le Groupe consultatif technique pour la rougeole de la Région africaine de l'OMS avait recommandé de fixer des objectifs de préélimination à atteindre d'ici 2012. Ces objectifs visent à réduire l'incidence de la rougeole à <5 cas/1 000 000 d'habitants par an dans tous les pays de la Région (28 y sont parvenus en 2008) et à atteindre une diminution  $\geq 98\%$  de la mortalité par rougeole estimée par rapport à ce qu'elle était en 2000. Pour y parvenir, le Groupe consultatif technique a recommandé que les 46 pays de la Région cherchent à atteindre les objectifs suivants: couverture nationale de la première dose d'un vaccin à valence rougeole >90%, couverture de cette même dose >80% dans tous les districts d'un pays, couverture du vaccin à valence rougeole  $\geq 95\%$  au cours des activités de vaccination supplémentaire (AVS) dans tous les districts et, enfin, notification de  $\geq 2$  cas de maladie éruptive fébrile non rougeoleuse pour 100 000 habitants par le biais de la surveillance nationale fondée sur l'identification des cas. En outre, le Groupe consultatif a recommandé d'introduire la vaccination systématique par une deuxième dose de vaccin à valence rougeole dans les pays satisfaisant à des critères spécifiques.<sup>1</sup>

Le présent rapport récapitule les progrès accomplis en 2009-2010 en vue d'atteindre les objectifs de préélimination suite à l'incidence historiquement faible des cas de rougeole notifiée en 2008<sup>2</sup> et fournit des informations sur les flambées de rougeole survenues au cours de la même période. Sur les 46 pays de la Région, 12 (26%) ont eu

**WORLD HEALTH  
ORGANIZATION**  
Geneva

**ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ**  
Genève

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

04.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> *Report of the second meeting of the African regional measles technical advisory group (TAG): recommendations.* Brazzaville, Regional Office for Africa, World Health Organization, 2008 ([http://www.afro.who.int/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734](http://www.afro.who.int/index.php?option=com_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734), accessed March 2011).

<sup>2</sup> See No. 39, 2009, pp. 397–404.

<sup>1</sup> *Report of the second meeting of the African regional measles technical advisory group (TAG): recommendations.* Brazzaville, Bureau régional de l'Afrique, Organisation mondiale de la Santé, 2008 ([http://www.afro.who.int/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734](http://www.afro.who.int/index.php?option=com_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734), consulté en mars 2011).

<sup>2</sup> Voir N° 39, 2009, pp. 397–404.

<5 cases/1 000 000 population in 2010, and 28 (61%) reported a laboratory-confirmed outbreak during 2009–2010. The new measles outbreaks highlight the urgent need for renewed political will from governments and their partners to ensure that national multiyear vaccination plans, budgetary line-items and financial commitments exist for routine immunization services and measles-control activities. To assist countries in responding to measles outbreaks, WHO guidelines were published in 2009.<sup>3</sup>

### Measles vaccination coverage

Countries report coverage of routine vaccinations to the WHO Regional Office for Africa (AFRO) using the WHO–UNICEF Joint Reporting Form.<sup>4</sup> In addition, WHO and UNICEF publish estimates of MCV1 coverage using information from multiple data sources, including data from the Joint Reporting Form and demographic surveys.<sup>5</sup> As of 2010, MCV1 was routinely administered to children aged 9 months in 43 countries,<sup>6</sup> and MCV2 is included in routine immunization programmes in 7 countries (Algeria, Cape Verde, Lesotho, Mauritius, Seychelles, South Africa, Swaziland). In 2009, administrative coverage<sup>7</sup> of MCV1 in the Region was 83% according to data collected by the Joint Reporting Form (2010 data not yet available); the WHO–UNICEF estimate of regional coverage of MCV1 was 69% in 2009 (Fig. 1). In 2009, 4 (9%) countries reported >80% coverage of MCV1 in all districts (Burkina Faso, Gambia, Mauritius, Sao Tome and Principe). Since 1997, 41 (89%) countries (all except Algeria, Cape Verde, Mauritius, Sao Tome and Principe, the Seychelles) have conducted SIAs targeting children aged 9 months to 14 years, and 43 (93%) countries (all except Algeria, Mauritius, the Seychelles) have conducted ≥1 SIA targeting children aged 9–59 months. A nationwide SIA was implemented in 31 (67%) countries during 2009–2010 (Table 1); a coverage survey was implemented after the SIA in 5 (16%) in these countries (Ethiopia, Ghana, Malawi, Zambia, Zimbabwe).

### Measles surveillance

Data on suspected cases of measles are tallied monthly at health facilities, reported to the district, aggregated at the national level, and annually reported to AFRO

une incidence des cas de rougeole confirmés <5/1 000 000 d'habitants en 2010 et 28 (61%) ont notifié une flambée confirmée au laboratoire en 2009–2010. Ces nouvelles flambées de rougeole soulignent l'urgence qu'il y a à réaffirmer la volonté politique des pouvoirs publics et de leurs partenaires pour veiller à ce que des plans nationaux de vaccination pluriannuels, des points des lignes budgétaires et des engagements financiers existent pour les services de vaccination systématique et les activités de lutte antirougeoleuse. En 2009, l'OMS a publié des lignes directrices<sup>3</sup> pour aider les pays à lutter contre les flambées de rougeole.

### Couverture de la vaccination antirougeoleuse

Les pays notifient la couverture des vaccinations systématiques au Bureau régional OMS de l'Afrique à l'aide du formulaire commun de notification OMS-UNICEF.<sup>4</sup> En outre, l'OMS et l'UNICEF publient des estimations de la couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole en utilisant les informations provenant de plusieurs sources de données, notamment les données provenant du formulaire commun OMS UNICEF de déclaration et des enquêtes démographiques.<sup>5</sup> En 2010, la première dose d'un vaccin à valence rougeole était systématiquement administrée aux enfants âgés de 9 mois dans 43 pays,<sup>6</sup> et la deuxième figurait dans les programmes de vaccination systématique de 7 pays (Afrique du Sud, Algérie, Cap-Vert, Lesotho, Maurice, Seychelles, Swaziland). En 2009, la couverture administrative<sup>7</sup> de la première dose d'un vaccin à valence rougeole était de 83% dans la Région d'après les données recueillies au moyen du formulaire commun de déclaration (les données pour 2010 ne sont pas encore disponibles); l'estimation OMS-UNICEF de la couverture régionale de la première dose d'un vaccin à valence rougeole était de 69% en 2009 (Figure 1). Cette même année, les pays rapportant une couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole >80% dans l'ensemble des districts étaient au nombre de 4 (9%): Burkina Faso, Gambie, Maurice, Sao Tomé-et-Principe. Depuis 1997, 41 pays (89%) (tous sauf: Algérie, Cap-Vert, Maurice, Sao Tomé-et-Principe, Seychelles) ont mené des AVS visant les enfants âgés de 9 mois à 14 ans, et 43 (93%) (tous sauf: Algérie, Maurice, Seychelles) au moins une fois des AVS visant les enfants âgés de 9 à 59 mois. Des AVS ont été mises en œuvre à l'échelle nationale dans 31 pays (67%) en 2009–2010 (Tableau 1); une enquête de couverture a été menée suite à ces activités dans 5 d'entre eux (16%) (Éthiopie, Ghana, Malawi, Zambie, Zimbabwe).

### Surveillance de la rougeole

Dans les établissements de santé, on décompte chaque mois les données relatives aux cas de rougeole présumés qui sont ensuite notifiées au district, regroupées au niveau national et rapportées

<sup>3</sup> *Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings*. Geneva, World Health Organization, 2009 ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_IVB\\_09.03\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IVB_09.03_eng.pdf), accessed March 2011).

<sup>4</sup> *WHO/UNICEF joint reporting process*, Geneva, World Health Organization, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/routine/joint\\_reporting/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/routine/joint_reporting/en/index.html), accessed March 2011).

<sup>5</sup> *Immunization surveillance, assessment and monitoring: data, statistics and graphics by subject*. Geneva, World Health Organization, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/data/data\\_subject/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/data/data_subject/en/index.html), accessed March 2011).

<sup>6</sup> In Cape Verde, Mauritius and the Seychelles, MCV1 is administered to children aged 12–15 months.

<sup>7</sup> Administrative coverage is the number of doses given to the target population divided by the estimated target population.

<sup>3</sup> *Response to measles outbreaks in measles mortality reduction settings*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009 ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_IVB\\_09.03\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IVB_09.03_eng.pdf), consulté en mars 2011).

<sup>4</sup> *WHO/UNICEF joint reporting process*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/routine/joint\\_reporting/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/routine/joint_reporting/en/index.html), consulté en mars 2011).

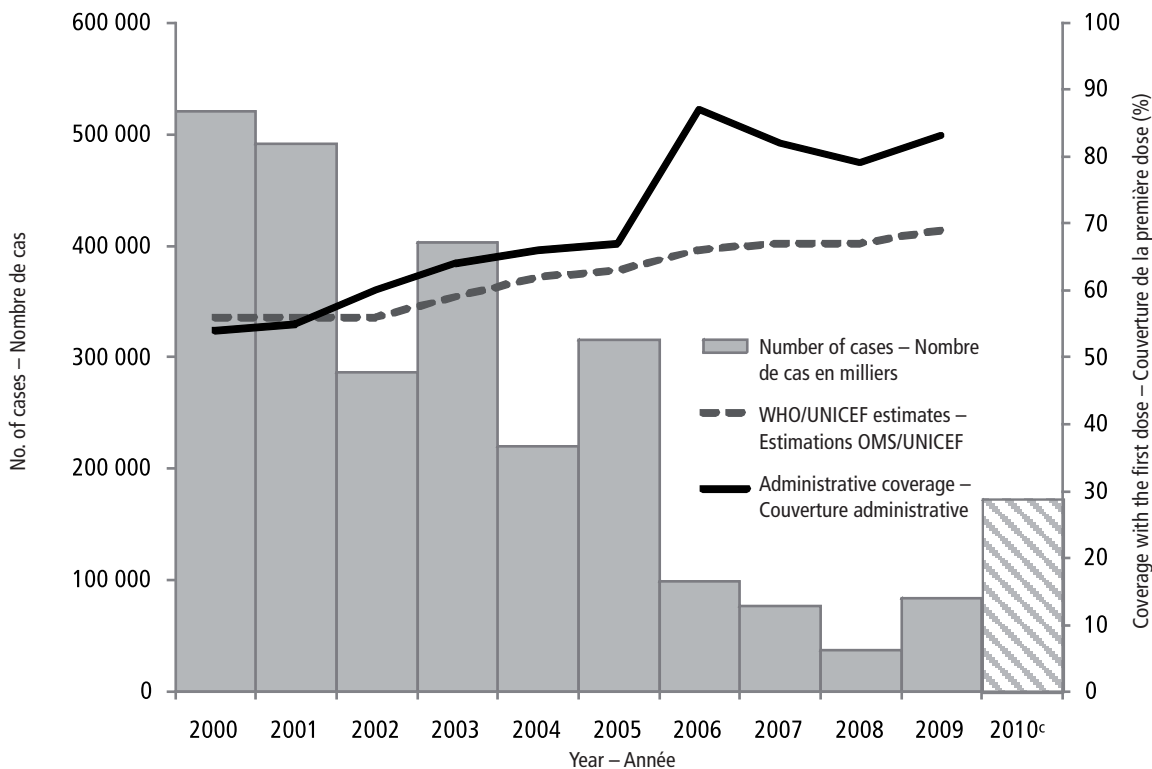
<sup>5</sup> *Immunization surveillance, assessment and monitoring: data, statistics and graphics by subject*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/data/data\\_subject/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/data/data_subject/en/index.html), consulté en mars 2011).

<sup>6</sup> Au Cap-Vert, à Maurice et aux Seychelles, la première dose d'un vaccin à valence rougeole est administrée aux enfants âgés de 12 à 15 mois.

<sup>7</sup> La couverture administrative est le nombre de doses administrées à la population visée divisé par l'effectif estimé de cette population.

Figure 1 **Number of reported measles cases<sup>a</sup> and coverage with the first dose of measles-containing vaccine (MCV1) in children aged <1 year,<sup>b</sup> WHO African Region, 2000–2010<sup>c</sup>**

Figure 1 **Nombre de cas de rougeole notifiés<sup>a</sup> et couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole chez les enfants âgés de <1 an,<sup>b</sup> Région africaine de l'OMS, 2000-2010<sup>c</sup>**



<sup>a</sup> Confirmed cases of measles during 2000–2009 were reported by Member States to WHO and UNICEF through the Joint Reporting Form. – Les cas confirmés de rougeole entre 2000 et 2009 ont été notifiés par les Etats Membres à l'OMS et à l'UNICEF au moyen du formulaire commun de déclaration.

<sup>b</sup> Data are from WHO and UNICEF estimates of coverage of measles vaccination; these estimates are based on reviews of surveys and national reports of administrative coverage, and adjusted for biases. Administrative coverage is calculated by dividing the number of doses administered by the total estimated number in the target population (children aged <1 year). – Les données proviennent des estimations de la couverture de la vaccination antirougeoleuse réalisées par l'OMS et l'UNICEF; ces estimations sont basées sur l'analyse des enquêtes et des rapports nationaux relatifs à la couverture administrative, en neutralisant l'effet des différents biais. La couverture administrative est calculée en divisant le nombre de doses administrées par le nombre total estimé de sujets dans la population cible (enfants âgés de <1 an).

<sup>c</sup> The 2010 data are from monthly measles case-based surveillance reported to the WHO Regional Office for Africa; data from the Joint Reporting Form are not included. – Les données de 2010 proviennent de la surveillance mensuelle fondée sur l'identification des cas de rougeole rapportée au Bureau régional OMS de l'Afrique; les données du formulaire commun de déclaration n'y figurent pas.

using the Joint Reporting Form.<sup>4</sup> In 2010, 40 (87%) countries reported data from case-based surveillance in accordance with the WHO measles surveillance guidelines for the Region.<sup>8</sup> As data from the Joint Reporting Form on suspected cases occurring during 2010 are not yet available, data from case-based surveillance have been used. The number of reported cases decreased from 520 102 in 2000 to 37 162 in 2008; the number increased to 83 464 in 2009 and to 172 824 in 2010 (*Figure 1*). Increases in measles cases primarily occurred in southern and western Africa. Of the 172 824 reported cases, 23 842 (14%) were confirmed by laboratory testing, and 109 570 (63%) were confirmed through epidemiological linkage.<sup>9</sup> During 2010, 25 countries (63% of the 40 countries with case-based surveillance) met the reporting

annuellement au Bureau régional OMS de l'Afrique à l'aide du formulaire commun de déclaration.<sup>4</sup> En 2010, 40 pays (87%) ont rapporté des données provenant de la surveillance basée sur l'identification des cas, conformément aux lignes directrices de l'OMS relatives à la surveillance de la rougeole dans la Région.<sup>8</sup> Les données figurant dans le formulaire commun de déclaration et relatives aux cas présumés survenus en 2010 ne sont pas encore disponibles, de sorte que l'on a utilisé les données de la surveillance fondée sur l'identification des cas. Le nombre de cas notifiés a diminué, passant de 520 102 en 2000 à 37 162 en 2008; il a ensuite augmenté à nouveau pour atteindre 83 464 en 2009 et 172 824 en 2010 (*Figure 1*). Ces augmentations de cas de rougeole se sont principalement produites en Afrique australe et de l'Ouest. Sur les 172 824 cas notifiés, 23 842 (14%) ont été confirmés au laboratoire et 109 570 (63%) par des liens épidémiologiques.<sup>9</sup> En 2010, 25 pays (63% des 40 pays où il

<sup>8</sup> *Guidelines for measles surveillance: revised December 2004*. Brazzaville, Regional Office for Africa, World Health Organization, 2004 ([http://www.afro.who.int/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734](http://www.afro.who.int/index.php?option=com_content&view=article&id=2383:publications-measles&catid=1974&Itemid=2734), accessed March 2011).

<sup>9</sup> A laboratory-confirmed case is one in which measles-specific immunoglobulin M has been confirmed serologically in a person who has not been vaccinated within the previous 30 days. A case is confirmed by epidemiological linkage when it has been linked in time and place to a laboratory-confirmed case in a district but serological confirmation has not been undertaken.

<sup>8</sup> *Directives pour la surveillance de la rougeole: révision décembre 2004*. Brazzaville, Congo, Bureau régional OMS de l'Afrique, Organisation mondiale de la Santé, 2004 ([http://www.afro.who.int/measles/guidelines/measles\\_surveillance\\_guid\\_fr.pdf](http://www.afro.who.int/measles/guidelines/measles_surveillance_guid_fr.pdf), consulté en mars 2011).

<sup>9</sup> Un cas confirmé au laboratoire est un cas pour lequel la présence d'immunoglobulines M spécifiques de la rougeole a été confirmée sérologiquement chez une personne n'ayant pas été vaccinée au cours des 30 jours précédents. Un cas est confirmé par des liens épidémiologiques lorsqu'il a été relié dans le temps et par le lieu à un cas confirmé au laboratoire dans un district, mais que la confirmation sérologique n'a pas été effectuée.

Table 1 **Reported and estimated coverage of measles vaccination,<sup>a</sup> supplementary immunization activities<sup>b</sup> (SIAs), reported number of measles cases<sup>c</sup> and measles incidence, by country, WHO African Region, 2009–2010 (Shaded rows indicate countries that had outbreaks during 2009–2010.)**

Tableau 1 **Couverture de la vaccination antirougeoleuse rapportée et estimée,<sup>a</sup> activités de vaccination supplémentaire,<sup>b</sup> nombre de cas de rougeole notifiés<sup>c</sup> et incidence de la rougeole, par pays, Région africaine de l'OMS, 2009-2010 (Les pays où des flambées ont sévi en 2009-2010 sont grisés.)**

Country – Pays	MCV1 coverage, 2009 – Couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole, 2009		Most recent national measles SIA – Activités nationales de vaccination supplémentaire antirougeoleuse les plus récentes			2009	2010		
	Administrative coverage (%) <sup>d</sup> – Couverture administrative (%) <sup>d</sup>	WHO– UNICEF estimate (%) <sup>e</sup> – Estimation OMS UNICEF (%) <sup>e</sup>	Year – Année	Target age (months) – Âge visé (en mois)	Administrative coverage (%) – Couverture administrative (%)	No. reported measles cases <sup>c</sup> – Nombre de cas de rougeole notifiés <sup>c</sup>	Reported measles incidence/ 100 000 – Incidence de la rougeole rapportée/100 000 habitants	No. reported measles cases – Nombre de cas de rougeole notifiés	Reported measles incidence/ 100 000 – Incidence de la rougeole rapportée/100 000 habitants
Algeria – Algérie	–	88	2007	–	90	–	–	–	–
Angola	77	77	2009	9–59	>100	2 657	0.3	1 679	6.7
Benin – Bénin	95	72	2008	9–59	>100	1 001	7.6	368	2.7
Botswana	93	94	2009	9–59	>100	553	5.9	1 412	46.8
Burkina Faso	99	75	2007	9–59	>100	786	3.3	741	2.5
Burundi	91	91	2010	9 months–14 years – 9 mois–14 ans	94	303	0.2	492	2.8
Cameroon – Cameroun	74	74	2009	9–59	96	1 305	4.4	808	1.1
Cape Verde – Cap-Vert	72	96	2009	9–59	87	3	0.0	–	–
Central African Republic – République centrafricaine	94	62	2010	9–47	–	119	0.3	96	–
Chad – Tchad	87	23	2009	9–59	93	551	3.7	305	1.7
Comoros – Comores	79	79	2010	9–47	84	1	–	–	–
Congo	76	76	2010	9–59	82	106	0.0	113	0.1
Côte d'Ivoire	67	67	2008	9–59	95	423	0.7	912	2.1
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	86	76	2010	6–59	–	683	0.1	1 421	0.2
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	77	51	2009	12–59	80	76	–	–	–
Eritrea – Érythrée	80	95	2009	9–47	82	45	0.1	168	0.1
Ethiopia – Éthiopie	75	75	2006	9–59	87	4 470	2.6	8 261	5.4
Gabon	63	55	2007	9–59	83	122	–	58	0.1
Gambia – Gambie	88	96	2007	9–59	96	3	–	69	0.1
Ghana	93	93	2010	9–59	92	587	0.4	680	0.2
Guinea – Guinée	87	51	2009	9–59	>100	56	–	105	0.4
Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	79	76	2009	9–59	>100	0	0.0	–	–
Kenya	74	74	2009	9–59	82	1 374	0.1	1 279	0.2
Lesotho	70	85	2010	6 months–14 years – 6 mois–14 ans	91	182	0.9	2 857	118.7
Liberia – Libéria	95	64	2010	6–59	100	53	0.0	81	0.3
Madagascar	85	64	2010	9–47	93	364	–	394	–
Malawi	92	92	2010	9 months–14 years	>100	533	0.1	73 727	526.3
Mali	86	71	2007	9–59	>100	3 086	22.4	1 990	12.6
Mauritania	59	59	2007	9–59	98	152	1.0	620	17.5
Mauritius – Maurice	99	99	–	–	–	15	–	–	–
Mozambique	67	77	2008	9–59	>100	457	0.2	2 318	6.7
Namibia	76	76	2009	9–59	>100	2 222	45.4	2 242	64.3
Niger	87	73	2010	9–47	>100	906	3.7	414	1.8
Nigeria – Nigéria	81	41	2008	9–59	97	4 800	0.8	14 028	5.1
Rwanda	93	92	2009	9–59	>100	254	0.1	517	1.2
Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe	90	90	–	–	–	0	0.0	–	–

Table 1 (continued)  
Tableau 1 (suite)

Country – Pays	MCV1 coverage, 2009 – Couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole, 2009		Most recent national measles SIA – Activités nationales de vaccination supplémentaire antirougeoleuse les plus récentes			2009	2010		
	Administrative coverage (%) <sup>d</sup> – Couverture administrative (%) <sup>d</sup>	WHO– UNICEF estimate (%) <sup>e</sup> – Estimation OMS UNICEF (%) <sup>e</sup>	Year – Année	Target age (months) – Âge visé (en mois)	Administrative coverage (%) – Couverture administrative (%)	No. reported measles cases <sup>c</sup> – Nombre de cas de rougeole notifiés <sup>c</sup>	Reported measles incidence/ 100 000 – Incidence de la rougeole rapportée/100 000 habitants	No. reported measles cases – Nombre de cas de rougeole notifiés	Reported measles incidence/ 100 000 – Incidence de la rougeole rapportée/100 000 habitants
Senegal – Sénégal	79	79	2010	9–59	–	1 429	7.9	866	3.7
Seychelles	97	97	–	–	–	0	0.0	–	–
Sierra Leone	93	71	2009	9–59	>100	191	0.4	151	1.6
South Africa – Afrique du Sud	99	62	2010	6 months–14 years	80	2 510	3.1	24 393	25.5
Swaziland	72	95	2010	6–59	90	152	0.3	771	25.9
Togo	84	84	2010	9–47	98	413	2.9	360	2.1
Uganda – Ouganda	81	68	2009	9–47	>100	1 216	0.2	1 313	0.0
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	91	91	2008	9–59	86	975	1.4	1 086	0.4
Zambia – Zambie	92	85	2010	9–47	>100	342	0.2	15 736	107.3
Zimbabwe	76	76	2010	6 months–15 years	97	524	1.1	9 993	72.4
<b>Regional total – Total régional</b>	<b>83</b>	<b>69</b>				<b>36 000</b>	<b>1.9</b>	<b>172 824</b>	<b>17.2</b>

MCV1, first dose of measles-containing vaccine; SIA, supplementary immunization activity; –, not available. /–; données non disponibles.

<sup>a</sup> Reported coverage of measles vaccination is the proportion of children aged 9–12 months who have received MCV1. The proportion is calculated by dividing the number of doses of measles-containing vaccine administered by the targeted number of children. – La couverture de la vaccination antirougeoleuse rapportée est la proportion d'enfants âgés de 9 à 12 mois ayant reçu la première dose d'un vaccin à valence rougeole. On calcule cette proportion en divisant le nombre de doses de vaccin à valence rougeole administrées par le nombre d'enfants visés.

<sup>b</sup> Supplementary immunization activities are regularly scheduled nationally to provide a second opportunity to administer measles-containing vaccine to all children aged 9–59 months. – Des AVS sont régulièrement programmées à l'échelle nationale pour offrir une deuxième occasion d'administrer un vaccin à valence rougeole à l'ensemble des enfants âgés de 9 à 59 mois.

<sup>c</sup> The reported measles cases, which include cases confirmed clinically, by laboratory testing, or by epidemiologic linkage, are from monthly measles case-based surveillance reported to WHO Regional Office for Africa. In 2009, some countries had significantly less underreporting of case-based data compared with data collected by the Joint Reporting Form; these included Burkina Faso, Guinea, Mauritania, Namibia, South Africa, Uganda, the United Republic of Tanzania and Zimbabwe. – Données provenant du système mensuel de notification fondé sur l'identification des cas du Bureau régional OMS de l'Afrique. En 2009, certains pays ont eu une sous-notification beaucoup moins importante avec les données fondées sur l'identification des cas qu'avec celles recueillies au moyen du formulaire commun de déclaration; il s'agissait de l'Afrique du Sud, du Burkina Faso, de la Guinée, de la Mauritanie, de la Namibie, de l'Ouganda, de la République-Unie de Tanzanie et du Zimbabwe.

<sup>d</sup> Administrative coverage is the number of doses given to the target population, divided by the estimated target population. Countries report administrative data to WHO. – La couverture administrative correspond au nombre de doses administrées à la population visée divisé par l'effectif estimé de cette population. Les pays font état de cette couverture administrative à l'OMS.

<sup>e</sup> Estimates of routine coverage of measles vaccination by WHO and UNICEF are based on reviews of surveys and national reports of administrative coverage. – Les estimations de la couverture courante de la vaccination antirougeoleuse calculées par l'OMS et l'UNICEF sont basées sur l'analyse des enquêtes et des rapports nationaux portant sur la couverture administrative.

rate standard for non-measles febrile rash; in 29 (73%) countries, ≥80% of districts reported ≥1 suspected case and collected blood specimens. The overall confirmed incidence in the Region in 2010 was 17.2 cases/100 000 population; 12 (30%) countries reported measles incidence of <5 cases/1 000 000 population (Map 1).

During 2009–2010, B3 measles virus was the predominant genotype in the Region and detected in all 25 countries with genotype information. Angola and Namibia also reported B2 genotype, and South Africa reported 2 additional genotypes to the B3 outbreak strain, a D4 from a single case imported during the Football World Cup in June 2010 and D8 from a single case in 2009.

### Outbreaks and response activities

During 2009–2010, 28 (61%)<sup>10</sup> countries experienced outbreaks that were laboratory-confirmed<sup>11</sup> and had

<sup>10</sup> The 28 countries that had measles outbreaks are highlighted in Table 1.

<sup>11</sup> A measles outbreak is considered to be laboratory-confirmed when the first 5–10 suspected cases test positive for measles-specific immunoglobulin M within an affected geographical area.

existe une surveillance fondée sur l'identification des cas) ont atteint le taux de notification standard des éruptions fébriles non rougeoleuses; dans 29 pays (73%), ≥80% des districts ont notifié ≥1 cas présumé et recueilli des prélèvements sanguins. L'incidence générale des cas confirmés dans la Région en 2010 a été de 17,2 cas/100 000 habitants; 12 pays (30%) ont notifié une incidence de la rougeole <5 cas/1 000 000 d'habitants (Carte 1).

En 2009–2010, le génotype prédominant dans la Région était le virus rougeoleux B3, détecté dans les 25 pays disposant d'informations sur les génotypes. L'Angola et la Namibie ont également signalé le génotype B2 et l'Afrique du Sud a signalé 2 autres génotypes en plus de la souche B3 à l'origine de la flambée: un génotype D4, représenté par un cas unique, importé lors de la Coupe du monde de football en juin 2010, et un génotype D8, représenté lui aussi par un cas unique en 2009.

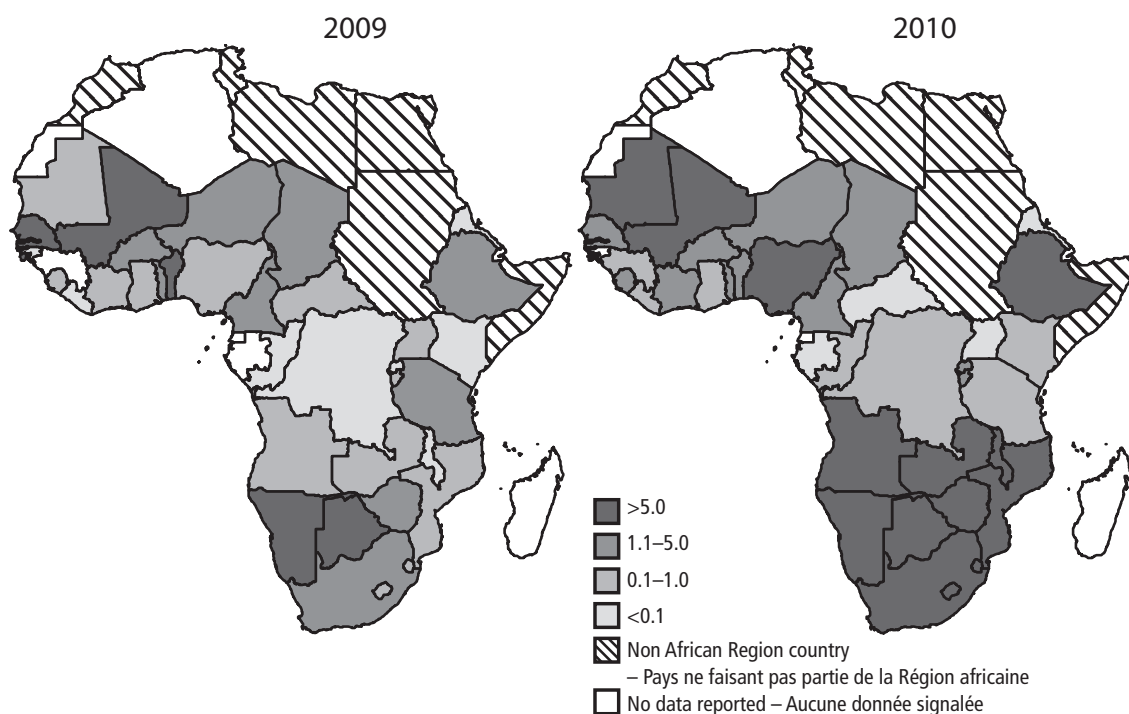
### Flambées et activités de riposte

En 2009–2010, 28 pays (61%)<sup>10</sup> ont connu des flambées qui ont été confirmées au laboratoire<sup>11</sup> et ont enregistré >100 cas de

<sup>10</sup> Les 28 pays où des flambées de rougeole ont sévi figurent en gris dans le Tableau 1.

<sup>11</sup> Une flambée de rougeole est considérée comme confirmée au laboratoire lorsque l'on met en évidence l'immunoglobuline M spécifique de la rougeole chez 5 à 10 cas présumés dans une zone géographique touchée.

Map 1 **Confirmed measles incidence,<sup>a</sup> WHO African Region, 2009 and 2010**  
 Carte 1 **Incidence de la rougeole confirmée,<sup>a</sup> Région africaine de l'OMS, 2009 et 2010**



<sup>a</sup> Confirmed measles incidence per 100 000 population; measles cases confirmed by laboratory testing or epidemiological linkage. The data are from monthly measles case-based surveillance reported to the WHO Regional Office for Africa. – Incidence de la rougeole confirmée pour 100 000 habitants; cas de rougeole confirmés par des épreuves de laboratoire ou des liens épidémiologiques. Ces données proviennent de la surveillance mensuelle de la rougeole basée sur l'identification des cas signalée au bureau régional de l'OMS pour l'Afrique.

>100 measles cases (13 countries in 2009 and 15 additional countries in 2010, compared with 9 countries in 2008). Of these 28 countries, 10 reported  $\geq 90\%$  coverage of MCV1 in 2009; 15 had implemented a follow-up SIA within 24 months prior to the outbreak; and all reported  $\geq 90\%$  administrative coverage in their most recent measles SIA (Table 1). Of the 28 countries with reported outbreaks, 20 conducted an outbreak investigation, and 14 implemented an outbreak-response immunization campaign or a nationwide SIA following the start of the outbreak.

Measles outbreaks in which the majority of cases were in children aged <5 years occurred in Angola, the Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Nigeria and Sierra Leone. The outbreak in Ethiopia is reviewed as an example. Ethiopia reported that MCV1 coverage increased from 59% in 2005 to 75% in 2009. The last nationwide measles SIA was conducted in 3 phases during 2007–2009 and targeted children aged 9–59 months; reported coverage was 98% in the first phase, 92% in the second and 93% in the third. The 2009 rate of non-measles febrile rash illness was 2.4/100 000; 87% districts reported  $\geq 1$  suspected case and collected blood specimens. In 2009, 1176 suspected cases were reported, and in 2010, 8261 cases were reported from 93/96 administrative zones. Of these, 4182 (51%) were confirmed either by laboratory testing or epidemiological linkage; 3142 (75%) confirmed cases occurred among children aged <5 years, and 3877 (93%) confirmed cases occurred among people who had not been vaccinated. In 2010, an outbreak-response immunization campaign was conducted in 54 districts in 5 zones, targeting children aged 6–59 months; reported coverage was >100%.

rougeole (13 pays en 2009 et 15 pays supplémentaires en 2010, contre 9 pays en 2008). Parmi eux, 10 ont rapporté une couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole  $\geq 90\%$  en 2009; 15 avaient mené des AVS de suivi dans les 24 mois ayant précédé la flambée; et tous ont rapporté une couverture administrative  $\geq 90\%$  pour leurs AVS antirougeoleuse les plus récentes (Tableau 1). Sur les 28 pays ayant rapporté des flambées, 20 ont effectué une étude des flambées, et 14 ont lancé une campagne de vaccination en réponse à la flambée ou des AVS à l'échelle nationale dès le début de celle-ci.

Des flambées de rougeole – dans lesquelles des enfants de <5 ans ont été touchés dans la majorité des cas – se sont produites en Angola, en Éthiopie, au Nigéria, en République démocratique du Congo et en Sierra Leone. La flambée survenue en Éthiopie est analysée ici à titre d'exemple; l'Éthiopie a fait état d'une augmentation de la couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole, qui est passée de 59% en 2005 à 75% en 2009. Les dernières AVS contre la rougeole menées à l'échelle nationale l'ont été en 3 phases entre 2007 et 2009 et ont ciblé les enfants âgés de 9 à 59 mois; la couverture rapportée était de 98% lors de la première phase, de 92% lors de la deuxième et de 93% lors de la troisième. Le taux de notification des maladies éruptives fébriles non rougeoleuses a été de 2,4/100 000 en 2009; 87% des districts ont rapporté  $\geq 1$  cas présumé et recueilli des prélèvements de sang. Toujours en 2009, 1176 cas présumés ont été notifiés et, en 2010, 8261 cas ont été notifiés par 93 zones administratives sur 96. Parmi eux, 4182 (51%) ont été confirmés au laboratoire ou par des liens épidémiologiques; 3142 (75%) ont touché des enfants âgés de <5 ans, et 3877 (93%) des personnes qui n'avaient pas été vaccinées. En 2010, une campagne de vaccination a été lancée en réponse à la flambée dans 54 districts de 5 zones, visant les enfants âgés de 6 à 59 mois; la couverture rapportée a été >100%.

An outbreak pattern in which the age distribution of measles cases included older children and young adults occurred in Burkina Faso, Malawi, Namibia, South Africa and Zambia; the outbreak in Malawi provides an example of this pattern. In Malawi, reported coverage of MCV1 increased from 82% in 2005 to 92% in 2009. A nationwide SIA targeting children aged 9–59 months was implemented both in 2005 and 2008; each SIA had >95% reported coverage. In 2009, the rate of non-measles febrile rash illness was 3.8/100 000, and 96% of districts reported  $\geq 1$  suspected case with blood specimens collected. In 2010, 73 727 suspected cases of measles were reported from 24/28 districts. Among 35 366 cases reported from 24 October 2009 to 17 July 2010, 14 627 (41%) were aged <5 years; 11 391 (32%) were aged 5–14 years; and 9348 (26%) were aged  $\geq 15$  years. An initial outbreak-response immunization campaign was conducted 3 months after the start of the outbreak in 3 districts; it targeted children aged 9–59 months. A second campaign was conducted in 8 districts 5–6 months after the outbreak started; it targeted children aged 6 months to 14 years as well as schools and prisons that had been affected by the outbreak. In 2010, a nationwide SIA was implemented, targeting children aged 6 months to 14 years; reported administrative coverage was >95% in 26/28 districts.

Reasons for non-vaccination identified during investigations in 2009–2010 included vaccine stock-outs, strict open-vial policies that led to children being batched into infrequent vaccination sessions, and children aged >12 months considered to be ineligible for MCV1. In addition, an unwillingness to be vaccinated was identified among certain religious groups in Botswana, Malawi, South Africa and Zimbabwe.

**Editorial note.** During 2001–2008, progress in reducing morbidity and mortality from measles was made in the African Region by increasing the coverage of MCV1 and conducting periodic SIAs. However, since reaching an historic low of 32 278 reported cases in 2008, a resurgence of measles led to multiple large outbreaks during 2009–2010, indicating the fragility of the progress that had been made, despite the increase in coverage of MCV1. Suboptimal coverage of routine vaccination and SIAs led to an accumulation of susceptible individuals during a prolonged period of low incidence, allowing some people to remain susceptible until they were older than 5 years. Outbreak cases occurring among older children and young adults suggest there have been long-standing gaps in vaccination activities. In countries where outbreaks occurred primarily among children aged <5 years, children were missed both by routine vaccination and recent SIAs. In these countries, a review of vaccination services is urgently needed to identify programmatic reasons for non-vaccination. Detailed investigations of outbreaks are recommended to describe the epidemiology of an outbreak, guide rapid implementation of outbreak-response vaccinations, and determine the likely cause of the outbreak.<sup>3</sup>

Un type de flambée dans lequel les cas de rougeole touchaient des enfants plus âgés et de jeunes adultes s'est produit en Afrique du Sud, au Burkina Faso, au Malawi, en Namibie et en Zambie. La flambée survenue au Malawi en est un exemple: dans ce pays, la couverture rapportée de la première dose d'un vaccin à valence rougeole est passée de 82% en 2005 à 92% en 2009. Des AVS ont été mises en œuvre en 2005 et en 2008 dans tout le pays en ciblant les enfants âgés de 9 à 59 mois; pour chacune, la couverture rapportée a été >95%. En 2009, le taux de maladies éruptives fébriles non rougeoleuses a été de 3,8/100 000 habitants, et 96% des districts ont notifié au moins un cas présumé pour lequel des prélèvements sanguins ont été effectués. En 2010, 73 727 cas présumés de rougeole ont été notifiés par 24 districts sur 28. Sur les 35 366 cas notifiés entre le 24 octobre 2009 et le 17 juillet 2010, 14 627 (41%) touchaient des enfants âgés de <5 ans; 11 391 (32%) des enfants âgés de 5 à 14 ans; et 9348 (26%) des sujets âgés de  $\geq 15$  ans et plus. Une première campagne de vaccination a été lancée 3 mois après le début de la flambée et en réponse à celle-ci dans 3 districts; elle a ciblé les enfants âgés de 9 à 59 mois. Une deuxième campagne a été menée dans 8 districts 5 à 6 mois après le début de la flambée; elle a ciblé les enfants âgés de 6 mois à 14 ans, ainsi que les écoles et les prisons ayant été touchées par la flambée. En 2010, des AVS ont été mises en œuvre à l'échelle nationale en ciblant les enfants âgés de 6 mois à 14 ans; la couverture administrative rapportée a été de >95% dans 26 des 28 districts.

Les raisons pour lesquelles certaines personnes n'ont pas été vaccinées, invoquées au cours des études effectuées en 2009–2010, étaient les suivantes: rupture de stock du vaccin, politiques strictes relatives aux flacons ouverts qui ont conduit au fait que les enfants ont été regroupés dans des séances de vaccination trop espacées, et le fait que les enfants âgés de >12 mois ont été considérés comme ne remplissant pas les conditions voulues pour recevoir la première dose de vaccin à valence rougeole. En outre, le refus d'être vacciné a été enregistré dans certains groupes religieux d'Afrique du Sud, du Botswana, du Malawi et du Zimbabwe.

**Note de la rédaction.** Entre 2001 et 2008, des progrès ont été enregistrés dans la Région africaine pour réduire la morbidité et la mortalité par rougeole en augmentant la couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole et en effectuant périodiquement des AVS. Cependant, depuis le chiffre historiquement faible de 32 278 cas notifiés en 2008, une résurgence de la rougeole a conduit à de multiples flambées importantes en 2009 et 2010, indiquant ainsi la fragilité des progrès qui avaient été accomplis malgré l'augmentation de la couverture de la première dose d'un vaccin à valence rougeole. Une couverture sous-optimale de la vaccination systématique et des AVS a conduit à une accumulation de sujets sensibles au cours d'une période prolongée de faible incidence, permettant à certains de rester sensibles jusqu'à 5 ans passé. Les cas de rougeole survenant chez de grands enfants et de jeunes adultes laissent à penser qu'il y a eu des interruptions prolongées des activités de vaccination. Dans les pays où les flambées se sont principalement produites chez les enfants de <5 ans, les services de vaccination systématique et les AVS récentes sont passés à côté de ces derniers. Il est urgent de s'intéresser aux services de vaccination de ces pays afin de mettre en évidence les raisons programmatiques de la non-vaccination. Des analyses détaillées des flambées sont recommandées pour pouvoir décrire l'épidémiologie d'une flambée, orienter la mise en œuvre rapide de vaccinations en riposte à la flambée et déterminer la cause probable de cette dernière.<sup>3</sup>

---

The findings in this report are subject to limitations. Underreporting of cases and the low sensitivity of measles case-based surveillance in some countries are likely to have led to underestimates of incidence. Reports of SIA administrative coverage >100% suggest that reported coverage may have been inaccurate and inflated. The measles technical advisory group has recommended methods for improving the accuracy of monitoring measles vaccination programmes, for example by routinely conducting post-SIA surveys to estimate coverage.<sup>1</sup>

Although implementation of coverage surveys after SIAs is recommended, only 5/31 countries conducting an SIA during 2009–2010 carried out a survey afterwards. Population-based surveys should be done routinely to provide estimates of vaccination coverage, a key input used to determine the susceptibility profile of a population. In addition, reliable estimates of coverage may identify areas of low coverage and provide information to programme managers to enable them to use resources more efficiently by focusing attention on poorly performing areas.

The 2009–2010 outbreaks highlight the need for full implementation of regional strategies that focus on improving vaccination coverage through routine immunization services and SIAs that reach every district, and introducing MCV2 into routine immunization services in eligible countries. Reviews of the policies of national immunization programmes and delivery systems should be conducted to ensure that all eligible children have access to the recommended 2 doses of measles vaccine. Communication strategies should be identified to ensure that vaccination is acceptable and that there is demand for it among all segments of the population. Renewed political will from governments and their partners is urgently needed to ensure that recommended measles control activities are carried out on time and delivered through high-quality services. ■

Les résultats figurant dans ce rapport peuvent présenter des insuffisances. La sous-notification des cas et la faible sensibilité de la surveillance de la rougeole basée sur l'identification des cas dans certains pays ont probablement conduit à sous-estimer l'incidence de cette maladie. Les rapports faisant état d'une couverture administrative des AVS de >100% laissent à penser que les chiffres de cette dernière ont peut être été inexacts et gonflés. Le Groupe consultatif technique pour la rougeole a recommandé des méthodes permettant d'améliorer la précision du suivi des programmes de vaccination antirougeoleuse, par exemple en menant systématiquement des enquêtes de couverture à la suite des AVS.<sup>1</sup>

Bien que ces enquêtes soient recommandées, seuls 5 pays sur les 31 ayant mené de telles activités en 2009 et 2010 ont procédé à une telle enquête. Par ailleurs, il faudrait systématiquement mener des enquêtes en population pour obtenir des estimations de la couverture vaccinale, un élément clé servant à déterminer le profil de sensibilité d'une population. En outre, des estimations fiables de la couverture permettent de recenser les zones de faible couverture et fournissent aux administrateurs de programme des informations qui leur permettent d'utiliser les ressources plus efficacement en concentrant leur attention sur des zones où les résultats ne sont pas bons.

Les flambées de 2009 et 2010 soulignent la nécessité d'une mise en œuvre intégrale des stratégies régionales axées sur l'amélioration de la couverture vaccinale par les services de vaccination systématique et les AVS atteignant chaque district, et par l'introduction de la deuxième dose d'un vaccin à valence rougeole dans les services de vaccination systématique des pays remplissant les conditions voulues. L'analyse des politiques des programmes nationaux de vaccination et des systèmes de distribution doit servir à garantir que tous les enfants remplissant les conditions voulues aient accès aux 2 doses recommandées de vaccin antirougeoleux. Il faut identifier des stratégies de communication permettant de faire en sorte que la vaccination soit acceptable et demandée par tous les segments de la population. Il est urgent de réaffirmer la volonté politique des pouvoirs publics et de leurs partenaires pour veiller à ce que les activités de lutte antirougeoleuse recommandées soient menées à temps par des services de qualité. ■