

# Progress towards measles elimination – African Region, 2013–2016

Balcha G. Masresha,<sup>a</sup> Meredith G. Dixon,<sup>b</sup> Jennifer L. Kriss,<sup>b</sup> Reggis Katsande,<sup>c</sup> Messeret E. Shibeshi,<sup>c</sup> Richard Luce,<sup>d</sup> Amadou Fall,<sup>e</sup> Annick R.G.A. Dosseh,<sup>e</sup> Charles R. Byabamazima,<sup>c</sup> Alya Dabbagh,<sup>f</sup> James L. Goodson<sup>b</sup> and Richard Mihigo<sup>a</sup>

At the Regional Committee of the WHO African Region (AFR) in 2011, the 46 Member States of the WHO African Region (AFR) established a goal to achieve measles elimination<sup>1</sup> by 2020 with the following targets: (i)  $\geq 95\%$  coverage with the first dose of measles-containing vaccine (MCV1) at national and district levels; (ii)  $\geq 95\%$  MCV coverage in all districts during supplemental immunization activities (SIAs); and (iii) confirmed measles incidence  $< 1$  per million population in all countries.<sup>2</sup> Two key surveillance performance target indicators were to investigate  $\geq 2$  cases of non-measles febrile rash illness (NMFRI) per 100 000 population annually, and to obtain a blood specimen from  $\geq 1$  suspected measles case in  $\geq 80\%$  of districts annually.<sup>3</sup>

This report updates the previous report<sup>4</sup> and describes progress towards measles elimination in AFR during 2013–2016. Estimated regional coverage of MCV1<sup>5</sup> increased from 71% in 2013 to 74% in

# Progrès réalisés en vue d'éliminer la rougeole – Région africaine, 2013–2016

Balcha G. Masresha,<sup>a</sup> Meredith G. Dixon,<sup>b</sup> Jennifer L. Kriss,<sup>b</sup> Reggis Katsande,<sup>c</sup> Messeret E. Shibeshi,<sup>c</sup> Richard Luce,<sup>d</sup> Amadou Fall,<sup>e</sup> Annick R.G.A. Dosseh,<sup>e</sup> Charles R. Byabamazima,<sup>c</sup> Alya Dabbagh,<sup>f</sup> James L. Goodson<sup>b</sup> et Richard Mihigo<sup>a</sup>

En 2011, les 46 États Membres du Comité régional OMS de l'Afrique se sont fixés l'objectif d'éliminer la rougeole<sup>1</sup> à l'horizon 2020 et ont établi les cibles suivantes: 1) couverture  $\geq 95\%$  par la première dose de vaccin à valence rougeole (MCV1) à l'échelle nationale et au niveau des districts; 2) couverture  $\geq 95\%$  par le vaccin à valence rougeole (MCV) dans chaque district lors des activités de vaccination supplémentaire (AVS); et 3) incidence  $< 1$  cas confirmé de rougeole par million d'habitants dans tous les pays.<sup>2</sup> Deux cibles principales ont été définies pour les indicateurs de performance de la surveillance, à savoir l'investigation de  $\geq 2$  cas de maladie éruptive fébrile non rougeoleuse par an pour 100 000 habitants et le prélèvement d'un échantillon sanguin chez  $\geq 1$  cas suspect de rougeole dans  $\geq 80\%$  des districts chaque année.<sup>3</sup>

Le présent rapport actualise les informations présentées dans le rapport précédent<sup>4</sup> et décrit les progrès accomplis dans la période 2013–2016 en vue d'éliminer la rougeole dans la Région africaine. Selon les estimations,<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Measles elimination is defined as the absence of endemic measles virus transmission in a defined geographic area (e.g. region or country) for  $\geq 12$  months in the presence of a well-performing surveillance system. Regional verification of measles elimination takes place after 36 months of interrupted endemic measles virus transmission. More information can be found in the WHO Framework for Elimination of Measles and Rubella, published in 2013 and available at: <http://www.who.int/wer/2013/wer8809.pdf?ua=1>.

<sup>2</sup> Measles elimination by 2020. A Strategy for the African Region. AFR/RC61/R1. Available at: <http://www.afro.who.int/en/sixty-first-session.html>, accessed February 2017.

<sup>3</sup> African regional guidelines for measles and rubella surveillance. World Health Organization, Regional Office for Africa, Brazzaville, 2015. Available at [http://www.afro.who.int/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=10814&Itemid=2593](http://www.afro.who.int/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10814&Itemid=2593), accessed mars 2017.

<sup>4</sup> See No. 14, 2014, pp. 141–150.

<sup>5</sup> WHO/UNICEF estimates of national immunization coverage are available at: [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/routine/immunization\\_coverage/en/index4.htm](http://www.who.int/immunization_monitoring/routine/immunization_coverage/en/index4.htm).

<sup>1</sup> L'élimination de la rougeole est définie comme l'absence de transmission endémique du virus rougeoleux dans une zone géographique donnée (par exemple, une région ou un pays) pendant une période  $\geq 12$  mois, en présence d'un système de surveillance efficace. La vérification régionale de l'élimination de la rougeole a lieu après 36 mois d'interruption de la transmission endémique du virus rougeoleux. Des informations complémentaires sont fournies dans le Cadre de vérification de l'élimination de la rougeole et de la rubéole publié par l'OMS en 2013, disponible à l'adresse: <http://www.who.int/wer/2013/wer8809.pdf?ua=1>

<sup>2</sup> Élimination de la rougeole d'ici 2020: Stratégie pour la Région africaine. AFR/RC61/R1. Disponible à l'adresse: <http://www.afro.who.int/fr/soixante-et-unieme-session.html>, consulté en février 2017.

<sup>3</sup> African regional guidelines for measles and rubella surveillance. Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional pour l'Afrique, Brazzaville, 2015. Disponible sur [http://www.afro.who.int/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=10814&Itemid=2593](http://www.afro.who.int/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10814&Itemid=2593), consulté en mars 2017.

<sup>4</sup> Voir N° 14, 2014, p. 141-150.

<sup>5</sup> Les estimations OMS/UNICEF de la couverture vaccinale au niveau national sont disponibles à l'adresse: [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/routine/immunization\\_coverage/en/index4.htm](http://www.who.int/immunization_monitoring/routine/immunization_coverage/en/index4.htm).

2015,<sup>6</sup> with  $\geq 95\%$  in 7 (15%) countries in 2015.<sup>7</sup> The number of countries providing a routine second MCV dose (MCV2) increased from 11 (23%) in 2013 to 23 (49%) in 2015. Forty-one (79%) of 52 SIAs<sup>8</sup> conducted during 2013–2016 reported  $\geq 95\%$  MCV coverage. Both surveillance performance targets were met in 19 (40%) countries in 2016. Confirmed measles incidence in AFR decreased from 76.3 to 27.9 during 2013–2016. To eliminate measles by 2020, the increased commitment by AFR countries and partners is needed to achieve  $\geq 95\%$  MCV2 coverage; to improve SIA quality by preparing 12–15 months antecedently, and by using readiness, intra-SIA and post-SIA assessment tools; to implement fully elimination-standard surveillance;<sup>9</sup> to conduct annual district-level risk assessments; and to establish regional and national verification commissions for elimination.

### Immunization activities

WHO and the United Nations Children's Fund (UNICEF) estimate vaccine coverage using annual data from administrative records and government-reported surveys. Although the estimated regional MCV1 coverage increased from 71% to 74% during 2013–2015, the number of countries with  $\geq 95\%$  estimated MCV1 coverage decreased from 8 (17%) in 2013 to 7 (15%) in 2015 (Table 1). In 2015, national MCV1 coverage was highest in Mauritius (99%), United Republic of Tanzania (99%), and Seychelles (98%); and lowest in South Sudan (20%), Equatorial Guinea (27%) and the Central African Republic (49%). The number of countries providing MCV2 increased from 11 (24%) in 2013 to 23 (49%) in 2015. Estimated regional MCV2 coverage increased from 7% in 2013 to 18% in 2015. During 2013–2016, approximately 300 million children received MCV during 52 SIAs conducted in 42 (89%) countries

la couverture régionale par le MCV1 est passée de 71% en 2013 à 74% en 2015,<sup>6</sup> atteignant  $\geq 95\%$  dans 7 pays (15%) en 2015.<sup>7</sup> Le nombre de pays assurant une administration systématique de la seconde dose de vaccin à valence rougeole (MCV2) a augmenté, passant de 11 (23%) en 2013 à 23 (49%) en 2015. Sur les 52 AVS<sup>8</sup> réalisées dans la période 2013–2016, 41 (79%) ont enregistré une couverture  $\geq 95\%$  par le MCV. En 2016, 19 pays (40%) ont atteint les 2 cibles relatives aux indicateurs de performance de la surveillance. L'incidence des cas confirmés de rougeole dans la Région africaine a régressé, passant de 76,3 à 27,9 cas par million d'habitants entre 2013 et 2016. Afin d'éliminer la rougeole d'ici à 2020, les pays de la Région africaine et leurs partenaires devront faire preuve d'un engagement accru pour parvenir à une couverture  $\geq 95\%$  par 2 doses de MCV; améliorer la qualité des AVS en effectuant un travail de préparation de 12 à 15 mois avant la campagne et en utilisant des outils permettant d'évaluer l'état de préparation avant l'AVS, ainsi que la situation durant l'AVS et après l'AVS; mettre pleinement en œuvre une surveillance conforme aux exigences d'élimination;<sup>9</sup> mener une évaluation annuelle des risques dans les districts; et établir des commissions régionales et nationales de vérification de l'élimination.

### Activités de vaccination

L'OMS et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) établissent des estimations de la couverture vaccinale à partir des données annuelles provenant des registres d'administration du vaccin et des enquêtes réalisées par les gouvernements. Entre 2013 et 2015, la couverture régionale estimée pour le MCV1 a progressé, passant de 71% à 74%. Selon les estimations, le nombre de pays enregistrant une couverture  $\geq 95\%$  pour le MCV1 a diminué, passant de 8 (17%) en 2013 à 7 (15%) en 2015 (Tableau 1). En 2015, les pays où la couverture nationale par le MCV1 était la plus forte étaient Maurice (99%), la République-Unie de Tanzanie (99%) et les Seychelles (98%); la couverture la plus faible était observée au Soudan du Sud (20%), en Guinée équatoriale (27%) et en République centrafricaine (49%). Le nombre de pays assurant une administration du MCV2 a augmenté, passant de 11 (24%) en 2013 à 23 (49%) en 2015. La couverture régionale estimée pour le MCV2 a progressé, passant de 7% en 2013 à 18% en 2015. Entre 2013 et 2016, quelque

<sup>6</sup> As of 31 March 2017, coverage estimates were not yet available for 2016; thus, the coverage estimates for 2015 were used in this analysis.

<sup>7</sup> The number of countries used in the denominator is 46 for 2013 and 47 for 2014–2016. South Sudan did not join the WHO AFR Region until late 2013 and was excluded from the count for 2013 but included for the latter years.

<sup>8</sup> Supplemental immunization activities (SIAs) generally are carried out using 2 target age ranges. An initial, nationwide catch-up SIA focuses on all children aged 9 months–14 years, with the goal of eliminating susceptibility to measles in the general population. Periodic follow-up SIAs then focus on all children born since the last SIA. Follow-up SIAs generally are conducted nationwide every 2–4 years, depending on routine immunization coverage, and focus on children aged 9–59 months; their goal is to eliminate any measles susceptibility that has developed in recent birth cohorts and to protect children who did not respond to MCV1. The target age range for follow-up SIAs may be widened to include older children based on the measles susceptibility pattern in countries.

<sup>9</sup> The 2015 WHO African Regional Guidelines for Measles and Rubella Surveillance recommend that all Member States implement case-based measles surveillance with laboratory confirmation, and that countries with sustained low incidence of measles implement elimination-standard surveillance. The surveillance system currently used and the indicators utilized to measure performance by 44 of 47 countries in the Africa Region, have been in place since 2002, and are not considered sensitive enough in countries with very low measles incidence nearing measles elimination. However, to move to a more sensitive system of elimination-standard surveillance, the financial and human resources required to investigate and obtain a blood specimen for every suspected case do not currently exist. The indicators used in this analysis are the main measles surveillance indicators.

<sup>6</sup> Au 31 mars 2017, les estimations de la couverture ne sont pas encore disponibles pour 2016; la présente analyse repose donc sur les estimations de 2015.

<sup>7</sup> Le nombre de pays utilisé en dénominateur est de 46 pour 2013 et de 47 pour 2014–2016. Le Soudan du Sud n'est devenu membre de la Région africaine de l'OMS qu'à la fin 2013; il est donc exclu des chiffres de 2013, mais inclus pour les années suivantes.

<sup>8</sup> Les activités de vaccination supplémentaire (AVS) ciblent généralement deux tranches d'âge différentes. Une AVS initiale de rattrapage, menée à l'échelle nationale auprès de tous les enfants âgés de 9 mois à 14 ans, vise à éliminer la sensibilité à la rougeole dans la population générale. Des AVS périodiques de suivi ciblent ensuite tous les enfants nés depuis la dernière AVS. Ces AVS de suivi sont généralement réalisées à l'échelon national tous les 2 à 4 ans, selon la couverture de la vaccination systématique, et sont destinées aux enfants âgés de 9 à 59 mois; leur objectif est d'éliminer toute sensibilité à la rougeole apparue dans les dernières cohortes de naissance et de protéger les enfants dont la réponse au MCV1 n'a pas été satisfaisante. La tranche d'âge ciblée par les AVS de suivi peut être élargie pour inclure des enfants plus âgés, selon le profil de sensibilité à la rougeole dans le pays.

<sup>9</sup> Les lignes directrices de 2015 sur la surveillance de la rougeole et de la rubéole dans la Région africaine de l'OMS recommandent que tous les États Membres mettent en œuvre une surveillance reposant sur l'identification des cas de rougeole, avec analyse en laboratoire pour la confirmation de ces cas, et que les pays qui connaissent un taux d'incidence de la rougeole faible et durable mettent en place une surveillance de la rougeole conforme aux exigences d'élimination. Le système de surveillance actuellement appliqué et les indicateurs utilisés pour mesurer la performance de 44 des 47 pays de la Région africaine sont en place depuis 2002 et ne sont pas considérés comme suffisamment sensibles dans les pays à faible incidence de rougeole qui sont proches de l'élimination. Toutefois pour le moment, les ressources humaines et financières nécessaires pour se diriger vers un système de surveillance plus sensible conforme aux exigences d'élimination de la rougeole et permettant l'investigation de chaque cas, avec prélèvement sanguin, n'existent pas. Cette analyse utilise les indicateurs primaires de surveillance de la rougeole.

Table 1 **Estimated coverage with the first dose (MCV1)<sup>a</sup> and second dose (MCV2)<sup>a</sup> of measles-containing vaccine, number of confirmed measles cases,<sup>b</sup> confirmed measles incidence per million population,<sup>c</sup> by country – WHO African Region, 2013–2016**

Tableau 1 **Couverture estimée par la première dose (MCV1)<sup>a</sup> et la seconde dose (MCV2)<sup>a</sup> de vaccin à valence rougeole, nombre de cas confirmés de rougeole,<sup>b</sup> incidence des cas confirmés de rougeole par million d'habitants,<sup>c</sup> par État Membre – Région africaine de l'OMS, 2013-2016**

Country – Pays	2013			2014			2015			2016	
	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	
	MCV1	MCV2		MCV1	MCV2		MCV1	MCV2			
Algeria – Algérie	95	93	0 (0.0)	95	99	0 (0.0)	95	99	62 (1.6)	27 (0.7)	
Angola	66	–	6 297 (268.5)	60	–	11 648 (480.8)	55	26	67 (2.7)	33 (1.3)	
Benin – Bénin	68	–	735 (71.2)	68	–	768 (72.5)	75	–	53 (4.9)	90 (8.1)	
Botswana	97	83	1 (0.5)	97	85	88 (39.6)	97	85	2 (0.9)	1 (0.4)	
Burkina Faso	82	–	431 (25.2)	88	17	433 (24.6)	88	50	99 (5.5)	222 (11.9)	
Burundi	98	51	0 (0.0)	94	60	5 (0.5)	93	65	9 (0.8)	17 (1.5)	
Cabo Verde – Cap-Vert	91	89	0 (0.0)	93	79	0 (0.0)	92	95	0 (0.0)	0 (0.0)	
Cameroon – Cameroun	83	–	766 (34.5)	80	–	720 (31.6)	79	–	1 785 (76.5)	324 (13.5)	
Central African Republic – République centrafricaine	25	–	370 (78.5)	49	–	212 (44.1)	49	–	147 (30.0)	156 (31.2)	
Chad – Tchad	59	–	185 (14.1)	54	–	1 237 (91.0)	62	–	435 (31.0)	147 (10.1)	
Comoros – Comores	82	–	0 (0.0)	80	–	0 (0.0)	81	–	0 (0.0)	0 (0.0)	
Congo	80	–	123 (28.0)	80	–	70 (15.5)	80	–	1 358 (293.9)	292 (61.6)	
Côte d'Ivoire	76	–	48 (2.2)	62	–	50 (2.3)	72	–	40 (1.8)	52 (2.2)	
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	76	–	2 470 (34.0)	77	–	1 595 (21.3)	79	–	4 471 (57.9)	4 790 (60.1)	
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	42	–	6 (7.5)	44	–	9 (11.0)	27	–	1 232 (1 457.9)	1 685 (1 937.7)	
Eritrea – Érythrée	94	–	47 (9.4)	90	–	1 (0.2)	85	75	91 (17.4)	59 (11.0)	
Ethiopia – Éthiopie	62	–	6 029 (63.8)	70	–	12 485 (128.8)	78	–	16 123 (162.2)	4 484 (44.0)	
Gabon	70	–	127 (77.0)	61	–	42 (24.9)	68	–	37 (21.4)	1 274 (722.6)	
Gambia – Gambie	96	53	1 (0.5)	96	73	2 (1.0)	97	77	21 (10.5)	40 (19.5)	
Ghana	89	54	318 (12.2)	92	67	143 (5.3)	89	63	51 (1.9)	53 (1.9)	
Guinea – Guinée	62	–	39 (3.3)	52	–	35 (2.9)	52	–	29 (2.3)	130 (10.0)	
Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	69	–	0 (0.0)	69	–	0 (0.0)	69	–	0 (0.0)	0 (0.0)	
Kenya	73	–	215 (4.9)	79	–	356 (7.9)	75	28	110 (2.4)	61 (1.3)	
Lesotho	90	82	2 (1.0)	90	82	4 (1.9)	90	82	2 (0.9)	13 (6.0)	
Liberia – Libéria	74	–	0 (0.0)	58	–	0 (0.0)	64	–	433 (96.1)	391 (84.7)	
Madagascar	63	–	8 (0.3)	64	–	3 (0.1)	58	–	7 (0.3)	22 (0.9)	
Malawi	88	–	1 (0.1)	85	–	2 (0.1)	87	8	19 (1.1)	4 (0.2)	
Mali	80	–	308 (18.6)	80	–	274 (16.0)	76	–	240 (13.6)	107 (5.9)	
Mauritania – Mauritanie	80	–	3 (0.8)	84	–	14 (3.5)	70	–	1 (0.2)	13 (3.1)	
Mauritius – Maurice	99	85	0 (0.0)	98	85	0 (0.0)	99	85	0 (0.0)	0 (0.0)	
Mozambique	85	–	57 (2.2)	85	–	80 (2.9)	85	–	78 (2.8)	84 (2.9)	
Namibia – Namibie	82	–	495 (210.9)	83	–	718 (298.8)	85	–	216 (87.8)	13 (5.2)	
Niger	76	–	790 (43.0)	72	3	294 (15.4)	73	16	603 (30.3)	591 (28.5)	
Nigeria – Nigéria	47	–	50 585 (292.7)	51	–	4 470 (25.2)	54	–	11 494 (63.1)	11 499 (61.5)	

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

Country – Pays	2013			2014			2015			2016	
	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	Coverage (%) – Couverture (%)		No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	No. of confirmed cases (incidence) – Nbre de cas confirmés (incidence)	
	MCV1	MCV2		MCV1	MCV2		MCV1	MCV2			
Rwanda	95	–	17 (1.5)	97	–	5 (0.4)	97	87	1 (0.1)	57 (4.8)	
Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe	91	–	0 (0.0)	92	71	0 (0.0)	93	76	0 (0.0)	0 (0.0)	
Senegal – Sénégal	84	–	13 (0.9)	80	13	38 (2.6)	80	54	58 (3.8)	159 (10.2)	
Seychelles	97	97	0 (0.0)	99	98	0 (0.0)	98	98	0 (0.0)	0 (0.0)	
Sierra Leone	83	–	13 (2.1)	78	–	44 (7.0)	76	60	139 (21.5)	195 (29.6)	
South Africa – Afrique du Sud	66	53	61 (1.1)	70	60	98 (1.8)	76	63	18 (0.3)	24 (0.4)	
South Sudan – Soudan du Sud	30	–	0 (0.0)	22	–	0 (0.0)	20	–	341 (27.6)	845 (66.4)	
Swaziland	85	89	0 (0.0)	86	89	0 (0.0)	78	89	0 (0.0)	1 (0.8)	
Togo	72	–	321 (46.3)	82	–	168 (23.6)	85	–	21 (2.9)	29 (3.9)	
Uganda – Ouganda	82	–	452 (12.4)	82	–	313 (8.3)	82	–	478 (12.2)	250 (6.2)	
United Republic of Tanzania – République Unie de Tanzanie	99	–	191 (3.8)	99	29	61 (1.2)	99	57	19 (0.4)	36 (0.7)	
Zambia – Zambie	80	–	1 (0.1)	85	33	16 (1.0)	90	47	20 (1.2)	7 (0.4)	
Zimbabwe	93	–	3 (0.2)	92	–	65 (4.3)	86	–	1 (0.1)	2 (0.1)	
<b>African Region – Région africaine</b>	<b>71</b>	<b>7</b>	<b>71 529 (76.3)</b>	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>36 566 (38.0)</b>	<b>74</b>	<b>18</b>	<b>40 411 (40.9)</b>	<b>28 279 (27.9)</b>	

MCV = measles-containing vaccine – MCV = vaccin à valence rougeole

<sup>a</sup> WHO-UNICEF estimate. – Estimation OMS-UNICEF.

<sup>b</sup> Measles case-based surveillance. Confirmed cases were defined by laboratory criteria, epidemiologic linkage, and/or clinical criteria: laboratory-confirmed was defined as having measles-specific immunoglobulin M-positive test result and not receiving a measles vaccination during the 30 days before rash onset; epidemiologically linked was defined as meeting the suspected measles case definition and having contact (i.e., lived in the same district or an adjacent district, with plausibility of transmission) with a patient with a laboratory-confirmed measles case with rash onset within the preceding 30 days; clinically compatible was defined as meeting the case definition of measles, with no sample available for laboratory testing and no evidence of epidemiologic linkage to a laboratory-confirmed case. A suspected measles case was defined as an illness characterized by rash, fever, and one or more of the following symptoms: conjunctivitis, coryza, and cough, or any patient in whom the clinician suspected measles. – Surveillance de la rougeole fondée sur l'identification des cas Les cas confirmés ont été définis par des critères de laboratoire, un lien épidémiologique et/ou des critères cliniques: les cas confirmés en laboratoire sont définis comme présentant un résultat positif à la recherche d'immunoglobulines de classe M spécifiques au virus rougeoleux et n'ayant pas reçu de vaccin contre la rougeole dans les 30 jours précédant la survenue de l'éruption cutanée; les cas présentant un lien épidémiologique sont définis comme des cas répondant à la définition de cas suspect de rougeole et ayant eu un contact (résidence dans le même district ou dans un district adjacent, avec transmission plausible) avec un cas de rougeole confirmé en laboratoire dont l'éruption cutanée est apparue dans les 30 jours précédents; les cas présentant une compatibilité clinique sont définis comme des cas répondant à la définition de cas de rougeole, sans prélèvement disponible à des fins d'analyse de laboratoire et sans indication d'un lien épidémiologique avec un cas confirmé en laboratoire. Un cas suspect de rougeole est défini comme tout cas présentant une maladie caractérisée par une éruption cutanée, de la fièvre, ainsi qu'un ou plusieurs des symptômes suivants : conjonctivite, coryza et toux ; ou tout cas chez lequel le médecin soupçonne une rougeole.

<sup>c</sup> The incidence per million population was calculated using: World population prospects: the 2015 revision. New York, United Nations Secretariat, Population Division, Department of Economic and Social Affairs, 2015. Available at: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf); accessed March 2017. – L'incidence par million d'habitants a été calculée en s'appuyant sur le document: Perspectives de la population mondiale: la Révision de 2015. New York, Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies, Division de la Population, Département des affaires économiques et sociales, 2015. Disponible uniquement en langue anglaise à l'adresse: [https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key\\_findings\\_wpp\\_2015.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf); consulté en mars 2017.

(Table 2). Among the 41 (79%) SIAs, reported administrative coverage was  $\geq 95\%$ . Of the 25 (48%) SIAs with a post-SIA coverage survey, 8 (32%) had  $\geq 95\%$  estimated coverage.

### Surveillance activities

Countries in the African Region report electronically measles case-based surveillance data<sup>10</sup> weekly to the WHO regional office. Measles case-based surveillance

300 millions d'enfants ont été vaccinés par le MCV dans le cadre de 52 AVS menées dans 42 pays (89%) (Tableau 2). Dans 41 AVS (79%), la couverture administrative signalée était  $\geq 95\%$ . Sur les 25 AVS (48%) pour lesquelles une enquête de couverture post-AVS a été effectuée, 8 (32%) affichaient une couverture estimée  $\geq 95\%$ .

### Activités de surveillance

Les pays de la Région africaine transmettent électroniquement chaque semaine leurs données de surveillance basée sur l'identification des cas<sup>10</sup> au Bureau régional OMS. La surveillance de

<sup>10</sup> Case-based surveillance is defined as a surveillance system that collects information about each case at the individual level; in the case of measles, effective case-based surveillance includes confirmatory laboratory testing or epidemiologic investigation linking a subsequent case to a previous, laboratory-confirmed case.

<sup>10</sup> Un système de surveillance fondé sur l'identification des cas est défini comme étant un système qui recueille les informations relatives à chaque cas individuel; pour la rougeole, une surveillance efficace fondée sur l'identification des cas comprend des tests de confirmation en laboratoire ou des enquêtes épidémiologiques établissant un lien entre un cas donné et un cas précédent confirmé en laboratoire.

Table 2 **Characteristics of national and subnational measles supplementary immunization activities (SIAs)<sup>a, b, c</sup> by year and country – WHO African Region, 2013–2016**

Tableau 2 **Caractéristiques des activités nationales et infranationales de vaccination supplémentaire (AVS) contre la rougeole<sup>a, b, c</sup> par an et par pays – Région africaine de l’OMS, 2013-2016**

Year – Année	Country – Pays	Type of SIA <sup>a</sup> – Type d’AVS <sup>a</sup>	Age group targeted – Tranche d’âge ciblée	Extent of SIA – Échelle de l’AVS	Children reached in target age group – Enfants vaccinés dans la tranche d’âge ciblée		% of districts with ≥95% administrative coverage <sup>d</sup> – Proportion de districts enregistrant une couverture administrative ≥95% <sup>d</sup>	Post-SIA coverage survey (%) – Enquête post-AVS sur la couverture (%)
					No. – Nbre	Administrative coverage (%) <sup>a, d</sup> – Couverture administrative (%) <sup>a, d</sup>		
2013	Botswana	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	198 341	95	54	–
2013	Cabo Verde – Cap-Vert	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–24 y – 9 m-24 a	N	240 166	95	46	–
2013	Comoros – Comores	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	86 516	86	59	93
2013	Congo	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	726 979	92	58	86
2013	Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	Follow-up M – Suivi R	6 m–9 y – 6 m-9 a	SN	11 019 958	100	–	–
2013	Ethiopia – Éthiopie	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	11 608 063	99	66	91
2013	Ghana	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	11 062 605	99	70	96
2013	Lesotho	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	147 676	73	90	92
2013	Madagascar	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	3 316 542	92	56	84
2013	Malawi	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	2 405 108	105	100	96
2013	Mozambique	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	4 078 637	102	95	81
2013	Nigeria – Nigéria	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	SN	30 579 666	103	–	75
2013	Rwanda	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	4 391 081	103	90	98
2013	Senegal – Sénégal	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	6 097 155	101	76	97
2013	South Africa – Afrique du Sud	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	4 186 191	100	60	–
2013	Swaziland	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	119 207	97	–	91
2013	Togo	Follow-up M – Suivi R	9 m–9 y – 9 m-9 a	N	1 641 635	96	83	–
2014	Angola	Follow-up M – Suivi R	6 m–9 y – 6 m-9 a	N	7 829 940	117	84	97
2014	Benin – Bénin	Follow-up M – Suivi R	9 m–9 y – 9 m-9 a	N	3 009 405	101	82	97
2014	Burkina Faso	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	8 517 508	107	100	–
2014	Chad – Tchad	Follow-up M – Suivi R	6 m–9 y – 6 m-9 a	SN	2 549 188	103	94	–
2014	Côte d’Ivoire	Follow-up M – Suivi R	6 m–9 y – 6 m-9 a	N	9 640 512	92	95	95
2014	Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	Follow-up M – Suivi R	6 m–9 y – 6 m-9 a	SN	20 699 401	101	87	–
2014	Mauritania – Mauritanie	Follow-up M – Suivi R	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	1 489 563	105	92	–
2014	South Sudan – Soudan du Sud	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	1 715 139	122	98	77
2014	United Republic of Tanzania – Tanzanie (République-Unie de)	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	20 529 629	97	59	89
2015	Benin – Bénin	Follow-up M – Suivi R	9 m–9 y – 9 m-9 a	N	408 511	102	–	–
2015	Cameroon – Cameroun	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	9 229 739	98	80	89
2015	Eritrea – Érythrée	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	350 765	80	36	–
2015	Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	Follow-up M – Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	223 673	86	18	–
2015	Liberia – Libéria	Follow-up M – Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	596 545	99	80	90
2015	Mali	Follow-up M – Suivi R	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	9 312 619	112	91	94

Table 2 (continued) – Tableau 2 (suite)

Year – Année	Country – Pays	Type of SIA <sup>a</sup> – Type d'AVS <sup>a</sup>	Age group targeted – Tranche d'âge ciblée	Extent of SIA – Échelle de l'AVS	Children reached in target age group – Enfants vaccinés dans la tranche d'âge ciblée		% of districts with ≥95% administrative coverage <sup>d</sup> – Proportion de districts enregistrant une couverture administrative ≥95% <sup>d</sup>	Post-SIA coverage survey (%) – Enquête post-AVS sur la couverture (%)
					No. – Nbre	Administrative coverage (%) <sup>a, d</sup> – Couverture administrative (%) <sup>a, d</sup>		
2015	Niger	Follow-up M– Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	3 299 923	96	75	–
2015	Nigeria – Nigéria	Follow-up M– Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	43 134 811	110	88	85
2015	Sierra Leone	Follow-up M– Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	1 205 865	97	71	–
2015	Togo	Follow-up M– Suivi R	9 m–9 y – 9 m-9 a	SN	820 335	99	94	–
2015	Uganda – Ouganda	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	6 349 182	95	56	–
2015	Zimbabwe	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	5 337 029	103	100	94
2016	Botswana	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	674 150	95	67	–
2016	Central African Republic – République centrafricaine	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	1 529 441	84	20	–
2016	Chad – Tchad	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	2 342 341	112	99	–
2016	Comoros – Comores	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	80 614	74	41	–
2016	Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	10 921 820	101	93	–
2016	Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	Follow-up M– Suivi R	6–59 m – 6-59 m	N	127 874	85	61	–
2016	Gambia – Gambie	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	779 654	97	86	–
2016	Guinea – Guinée	Follow-up M– Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	2 412 923	103	94.7	92.7
2016	Kenya	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	19 154 577	101	77	95
2016	Madagascar	Follow-up M– Suivi R	9–59 m – 9-59 m	N	3 547 456	95	75	–
2016	Namibia – Namibie	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–39 y – 9 m-39 a	N	1 908 193	103	77	–
2016	Sao Tome & Principe – Sao Tomé-et- Principe	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	77 285	107	100	–
2016	Swaziland	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	373 508	90	–	94
2016	Zambia – Zambie	Catch up MR – Rattrapage RR	9 m–14 y – 9 m-14 a	N	7 741 505	108	97	–
<b>TOTAL</b>					<b>299 826 149</b>	<b>102</b>	–	–

m = months; y = years; M = measles vaccination; MR = measles-rubella vaccination; N = national; SN = subnational. – m = mois; a = ans; R = vaccination antirougeoleuse; RR = vaccination antirougeoleuse-antirubéoleuse; N = national; IN = infranational.

<sup>a</sup> SIAs are generally carried out using 2 target age ranges. An initial, nationwide catch-up SIA focuses on all children aged 9 months–14 years, with the goal of eliminating susceptibility to measles in the general population. Periodic follow-up SIAs then focus on all children born since the last SIA. Follow-up SIAs are generally conducted nationwide every 2–4 years, depending on routine immunization coverage, and focus on children aged 9–59 months; their goal is to eliminate any measles susceptibility that has developed in recent birth cohorts and to protect children who did not respond to MCV1. The target age range for follow-up SIAs might be widened to include older children based on the measles susceptibility pattern in countries. Countries introducing rubella do so via wide-age range combined measles–rubella campaigns. – Les AVS ciblent généralement 2 tranches d'âge différentes. Une AVS initiale de rattrapage, menée à l'échelle nationale auprès de tous les enfants âgés de 9 mois à 14 ans, vise à éliminer la sensibilité à la rougeole dans la population générale. Des AVS périodiques de suivi ciblent ensuite tous les enfants nés depuis la dernière AVS. Ces AVS de suivi sont généralement réalisées à l'échelon national tous les 2 à 4 ans, selon la couverture de la vaccination systématique, et sont destinées aux enfants âgés de 9 à 59 mois; leur objectif est d'éliminer toute sensibilité à la rougeole apparue dans les dernières cohortes de naissance et de protéger les enfants dont la réponse au MCV1 n'a pas été satisfaisante. La tranche d'âge ciblée par les AVS de suivi pourrait être élargie pour inclure des enfants plus âgés, selon le profil de sensibilité à la rougeole dans le pays. Les pays qui introduisent la vaccination antirubéoleuse le font au moyen de campagnes de vaccination combinée contre la rougeole et la rubéole, menées auprès d'une large tranche d'âge.

<sup>b</sup> Data source is World Health Organization, African Region, and last updated 26 February 2017. – Source de données: Région africaine de l'Organisation mondiale de la Santé. Dernière mise à jour: 26 février 2017.

<sup>c</sup> This table excludes 7 outbreak response immunization campaigns which occurred in 5 countries (Ethiopia, Guinea, Malawi, Sierra Leone, South Sudan) and which vaccinated >40.4 million children. – Ce tableau n'inclut pas les 7 campagnes de vaccination menées en riposte à des flambées dans 5 pays (Éthiopie, Guinée, Malawi, Sierra Leone, Soudan du Sud), durant lesquelles >40,4 millions d'enfants ont été vaccinés.

<sup>d</sup> Administrative coverage is defined as the number of vaccine doses provided divided by the total number of children in the age group targeted multiplied by 100. – La couverture administrative est obtenue en divisant le nombre de doses de vaccin administrées par le nombre total d'enfants de la tranche d'âge ciblée, multiplié par 100.

involves investigating individual cases by completing a case investigation form<sup>11</sup> and collecting a blood specimen for laboratory testing.<sup>3</sup> Suspected measles cases are confirmed by laboratory results, epidemiologic link, or clinical criteria.<sup>12</sup> During 2013–2016, all except 3 AFR countries<sup>13</sup> conducted case-based surveillance with access to standardized quality-controlled testing at 47 laboratories within the WHO Global Measles and Rubella Laboratory Network.<sup>14, 15</sup> The number of countries that met both the NMFRI rate and the district reporting surveillance targets (19), that met one of the surveillance targets (12), and that did not meet either surveillance target (16) was stable (*Map 1*). Although the total number of countries in each category was constant, 7 (15%) countries had worse performance, 9 (19%) had improved performance, and 31 (66%) had neither worse nor improved performance.

## Disease incidence

In total, 176 785 confirmed measles cases were reported through case-based surveillance during 2013–2016 (*Table 1*). The number of confirmed measles cases declined from 71 529 in 2013 to 28 279 in 2016. Among children aged 9–59 months 103 161 (60%) cases of measles were reported during 2013–2016, 79% of whom were unvaccinated or had unknown vaccination status. Confirmed measles incidence per million population decreased by 63% from 76.3 in 2013 to 27.9 in 2016 (*Table 1*). The largest percent decreases of incidence occurred in Angola (99%), Namibia (97%), and Togo (92%). The highest confirmed measles incidences in

la rougeole fondée sur l'indication des cas implique d'enquêter sur chaque cas en remplissant un formulaire d'investigation des cas<sup>11</sup> et de prélever un échantillon de sang à des fins d'analyse de laboratoire.<sup>3</sup> Les cas suspects de rougeole sont confirmés sur la base des résultats de laboratoire, de la présence d'un lien épidémiologique ou de critères cliniques.<sup>12</sup> Dans la période 2013–2016, tous les pays de la Région africaine sauf 3<sup>13</sup> ont effectué une surveillance fondée sur l'identification des cas, disposant d'un accès à des tests standardisés avec contrôle de la qualité dans 47 laboratoires appartenant au Réseau mondial OMS de laboratoires de la rougeole et de la rubéole.<sup>14, 15</sup> Le nombre de pays ayant atteint les 2 cibles de surveillance (taux de maladie éruptive fébrile non rougeoleuse et notification par les districts) est resté stable (19), tout comme le nombre de pays ayant atteint une seule des 2 cibles (12) et n'ayant atteint aucune des 2 cibles (16) (*Carte 1*). Bien que le nombre total de pays compris dans chaque catégorie soit resté constant, on a observé une baisse des performances dans 7 pays (15%), une amélioration dans 9 pays (19%), et des performances inchangées dans 31 pays (66%).

## Incidence de la maladie

Dans la période 2013–2016, 176 785 cas confirmés de rougeole ont été signalés au total dans le cadre de la surveillance fondée sur l'identification des cas (*Tableau 1*). Le nombre annuel de cas confirmés de rougeole a régressé, passant de 71 529 en 2013 à 28 279 en 2016. Parmi les cas de rougeole notifiés entre 2013 et 2016, 103 161 (60%) concernaient des enfants âgés de 9 à 59 mois, dont 79% n'étaient pas vaccinés ou avaient un statut vaccinal incertain. L'incidence de la rougeole a baissé de 63%, le nombre de cas confirmés par million d'habitants passant de 76,3 en 2013 à 27,9 en 2016 (*Tableau 1*). Les pays ayant enregistré la plus forte diminution de l'incidence étaient l'Angola (99%), la Namibie (97%) et le Togo (92%). En 2016, les pays affichant la

<sup>11</sup> For countries implementing elimination-standard case-based surveillance, WHO recommends that information be collected on 12 core variables: name, sex, age/ date of birth, date of rash onset, date of notification, date of investigation, date of specimen collection, vaccination status, date of last vaccination, district of residence, reporting district, and travel history 7–21 days before date of rash onset.

<sup>12</sup> Measles cases are defined as laboratory confirmed, epidemiologically confirmed, or clinically compatible. Laboratory confirmed cases are suspected measles cases with detectable measles virus-specific immunoglobulin class M (IgM) antibodies, or from whom measles virus can be isolated or measles virus RNA can be detected in appropriate clinical specimens by a proficient laboratory. Epidemiologically linked confirmed measles cases are those suspected measles cases that have not been confirmed by a laboratory but are geographically and temporally related to a laboratory-confirmed case or, in the event of a chain of transmission, to another epidemiologically confirmed measles case, with dates of rash onset occurring 7–21 days apart. Clinically compatible measles cases are a suspected measles cases with fever and maculopapular rash and at least one of cough, coryza, or conjunctivitis, for which no adequate clinical specimen was taken and which have not been linked epidemiologically to a laboratory-confirmed case of measles or to laboratory-confirmed case of another communicable disease.

<sup>13</sup> Mauritius, Sao Tome and Principe, and Seychelles performed clinical surveillance which entails notifying and reporting suspected cases using symptom-based case definitions, without any laboratory testing, to the national level in a timely manner. Clinical surveillance is performed because these 3 countries did not have national laboratories for measles testing. These countries did not report through the AFR case-based surveillance system for 2013–2016. WHO is supporting these countries to establish national serological laboratories.

<sup>14</sup> The WHO Global Measles and Rubella Laboratory Network supports standardized methods and quality assurance measures in national laboratories across countries, as well as in 3 regional reference laboratories (in Abidjan, Côte d'Ivoire; Entebbe, Uganda; and Johannesburg, South Africa). The laboratory network sequences the 450 nucleotides coding for the carboxy-terminal 150 amino acids of the nucleoprotein. Data (as of 29 March 2017) are available from the Measles Nucleotide Surveillance (MeaNS) database: [http://www.who-measles.org/Public/Web\\_Front/main.php](http://www.who-measles.org/Public/Web_Front/main.php).

<sup>15</sup> Immunization, vaccines, and biologicals: data, statistics, and graphics. World Health Organization, Geneva, 2014. Available at [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/), accessed March 2017.

<sup>11</sup> Dans les pays assurant une surveillance basée sur l'identification des cas conforme aux exigences d'élimination, l'OMS recommande de recueillir des données sur 12 paramètres essentiels: nom, sexe, âge/date de naissance, date de survenue de l'éruption cutanée, date de notification, date d'investigation, date de prélèvement de l'échantillon, statut vaccinal, date de la dernière vaccination, district de résidence, district de notification et voyages effectués dans les 7 à 21 jours précédant l'éruption.

<sup>12</sup> Les cas de rougeole sont définis comme étant des cas confirmés en laboratoire, par lien épidémiologique ou par compatibilité clinique. Les cas confirmés en laboratoire sont des cas suspects de rougeole qui présentent un niveau détectable d'immunoglobulines de classe M (IgM) spécifiques au virus rougeoleux ou pour lesquels le virus de la rougeole peut être isolé ou l'ARN viral peut être détecté par un laboratoire qualifié dans des échantillons cliniques appropriés. Les cas de rougeole confirmés par lien épidémiologique sont des cas suspects qui n'ont pas été confirmés par un laboratoire, mais qui sont liés sur le plan géographique et temporel à un cas confirmé en laboratoire ou, dans le cas d'une chaîne de transmission, à un autre cas de rougeole confirmé par lien épidémiologique, avec apparition de l'éruption cutanée à un intervalle variant entre 7 et 21 jours entre les deux cas. Les cas de rougeole cliniquement compatibles sont des cas suspects présentant de la fièvre et une éruption maculopapulaire, ainsi qu'au moins un symptôme parmi la toux, le coryza et la conjonctivite, pour lesquels aucun échantillon clinique adéquat n'a été prélevé et qui ne sont pas liés sur le plan épidémiologique à un cas confirmé en laboratoire de rougeole ou d'une autre maladie transmissible.

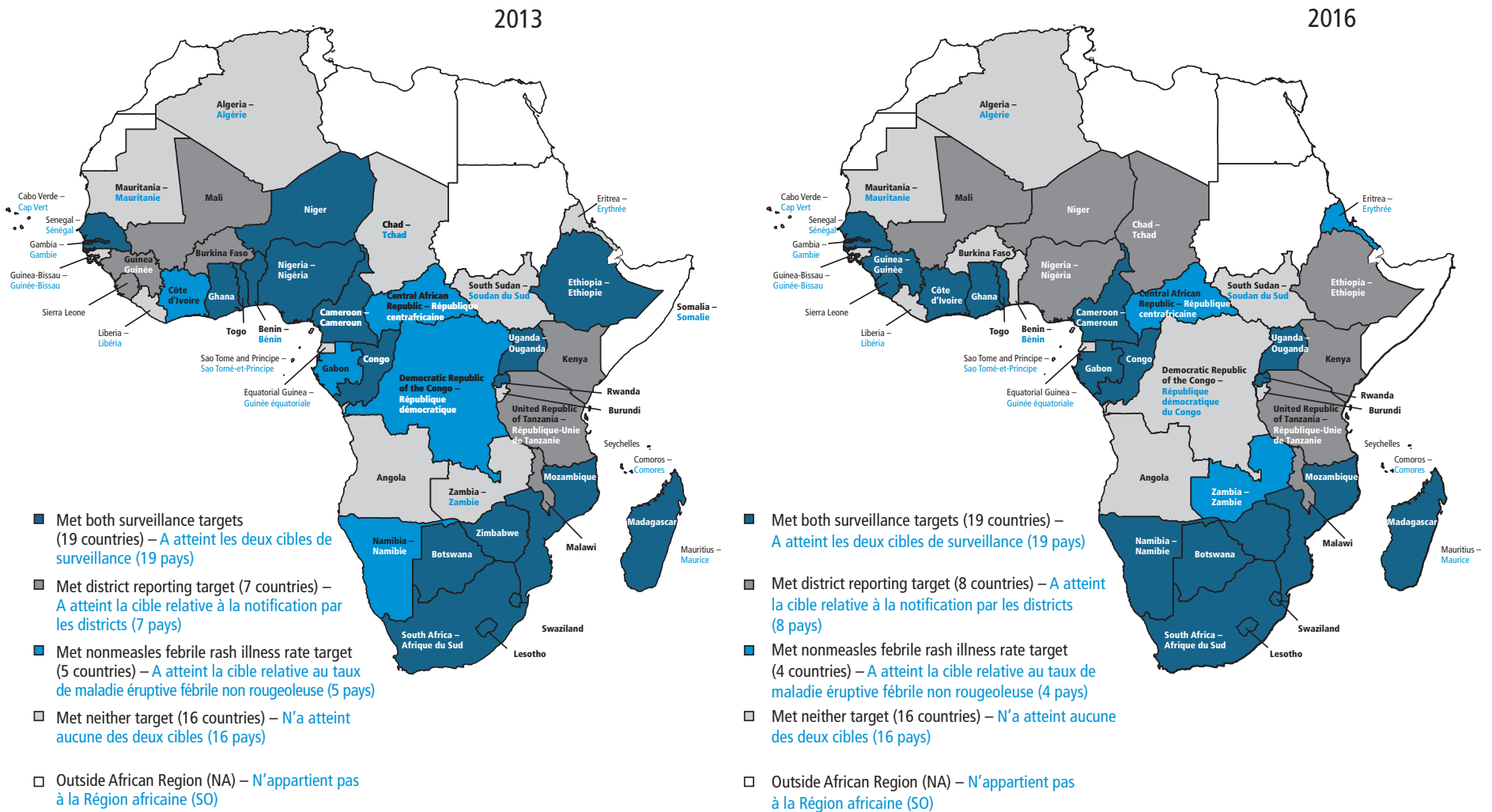
<sup>13</sup> Maurice, Sao Tomé-et-Principe et les Seychelles ont mené une surveillance clinique reposant sur la notification en temps utile des cas suspects au niveau national en s'appuyant sur les définitions de cas fondées sur les symptômes, sans analyse de laboratoire. Ces 3 pays ont eu recours à la surveillance clinique car ils ne disposent pas de laboratoires nationaux de recherche de la rougeole. Pour la période 2013–2016, ils n'ont pas communiqué leurs données au travers du système de surveillance basée sur l'identification des cas de la Région africaine. L'OMS fournit un appui à ces pays en vue d'établir des laboratoires nationaux d'analyse sérologique.

<sup>14</sup> Le Réseau mondial OMS de laboratoires de la rougeole et de la rubéole soutient la mise en œuvre de méthodes standardisées et de mesures d'assurance de la qualité dans les laboratoires nationaux de tous les pays, ainsi que dans 3 laboratoires régionaux de référence (Abidjan, Côte d'Ivoire; Entebbe, Ouganda; et Johannesburg, Afrique du Sud). Ce réseau de laboratoires assure le séquençage des 450 nucléotides codant pour les 150 acides aminés du groupe carboxyle terminal de la nucléoprotéine. Les données (au 29 mars 2017) sont disponibles dans la base de données Measles Nucleotide Surveillance (MeaNS) à l'adresse: [http://www.who-measles.org/Public/Web\\_Front/main.php](http://www.who-measles.org/Public/Web_Front/main.php).

<sup>15</sup> Vaccination, vaccins et produits biologiques: données, statistiques et graphiques. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2014. Disponible sur [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/fr/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/fr/), consulté en mars 2017.

Map 1 Measles case-based surveillance performance\* by country, WHO African Region, 2013 and 2016

Carte 1 Performances de la surveillance de la rougeole fondée sur l'identification des cas,\* par pays, Région africaine de l'OMS, 2013 et 2016



\* Two key surveillance performance indicator targets were 1) investigate  $\geq 2$  cases of nonmeasles febrile rash illness per 100,000 population annually (nonmeasles febrile rash illness rate target), and 2) obtain a blood specimen from  $\geq 1$  suspected measles case in  $\geq 80\%$  of districts annually (district reporting target). – Deux cibles principales ont été définies pour les indicateurs de performance de la surveillance, à savoir l'investigation de  $\geq 2$  cas de maladie éruptive fébrile non rougeoleuse par an pour 100 000 habitants (taux cible de la maladie éruptive fébrile non rougeoleuse) et le prélèvement d'un échantillon sanguin chez  $\geq 1$  cas suspect de rougeole dans  $\geq 80\%$  des districts chaque année.



2016 were reported in Equatorial Guinea (1938), Gabon (723), and Liberia (85); the number of countries with  $\leq 1$  case per million population decreased from 19 (41%) to 15 (32%). A total of 249 measles virus genotype results were reported from 14 (30%) countries; all were genotype B3.

## Discussion

Measles incidence decreased by 63% during 2013–2016 in AFR. However, the region is off-track in meeting the vaccination coverage, surveillance, and disease incidence targets needed to achieve measles elimination by 2020. Estimated MCV1 coverage increased by only 3%, with  $<95\%$  coverage in 87% of AFR countries in 2015. Among the estimated 8.9 million infants in AFR who did not receive MCV1 in 2015, approximately 4.8 million (54%) were in Nigeria (3 million), Ethiopia (0.7 million), the Democratic Republic of the Congo (DRC) (0.6 million), and Angola (0.5 million).<sup>15</sup> WHO recommends that all countries include a second routine dose of MCV in their national vaccination schedules, irrespective of the level of MCV1 coverage;<sup>16</sup> only half of all AFR countries have done so. Eliminating the previous stringent MCV1 coverage requirement<sup>17</sup> allows all countries to introduce MCV2 and establish a well-child visit during the second year of life, providing a timely catch-up opportunity for children missing MCV1 or other vaccines.<sup>18</sup> WHO advises continuation of national follow-up SIAs until high population immunity ( $\geq 93\%$ – $95\%$  coverage) is achieved and sustained in all districts with a routine 2-dose MCV schedule.<sup>16</sup>

Among the 25 SIAs where a post-campaign survey was conducted during 2013–2016, only 32% had  $\geq 95\%$  estimated coverage, although nearly half of all 52 SIAs reported  $>100\%$  administrative MCV coverage.<sup>8</sup> To achieve SIA coverage targets, WHO SIA guidelines and planning tools<sup>19</sup> should be used in preparation for implementation of high-quality campaigns. Planning should begin 12–15 months before the SIA. Intra- and post-monitoring should be performed to identify low MCV coverage areas, so that additional activities can be organized to vaccinate any children missed during the SIA.

Nearly two-thirds of countries did not attain surveillance performance indicator targets in 2016, and 15% of countries had poorer surveillance performance in 2016 than in 2013; 15 (32%) countries achieved the inci-

plus forte incidence de cas confirmés de rougeole étaient la Guinée équatoriale (1938), le Gabon (723) et le Libéria (85). Le nombre de pays comptant moins d'un cas par million d'habitants a reculé, passant de 19 (41%) à 15 (32%). Un total de 249 résultats de génotypage des virus rougeoleux ont été communiqués par 14 pays (30%); ces virus étaient tous de génotype B3.

## Discussion

Entre 2013 et 2016, l'incidence de la rougeole a diminué de 63% dans la Région africaine. Cependant, la région accuse un retard dans la réalisation des cibles relatives à la couverture vaccinale, à la surveillance et à l'incidence devant être atteintes pour parvenir à éliminer la rougeole à l'horizon 2020. Les estimations indiquent que la couverture par le MCV1 n'a progressé que de 3% et qu'elle restait  $<95\%$  dans 87% des pays de la Région africaine en 2015. Sur les 8,9 millions de nourrissons de la Région africaine qui, selon les estimations, n'ont pas bénéficié de l'administration de MCV1 en 2015, environ 4,8 millions (54%) se trouvaient dans les pays suivants: Nigéria (3 millions), Éthiopie (0,7 million), République démocratique du Congo (RDC) (0,6 million) et Angola (0,5 million).<sup>15</sup> L'OMS recommande que tous les pays incorporent une seconde dose systématique de MCV dans leurs calendriers de vaccination nationaux, quel que soit le degré de couverture par le MCV1;<sup>16</sup> seule la moitié des pays de la Région africaine l'ont fait. L'élimination du critère strict<sup>17</sup> relatif à la couverture par le MCV1 permet à tous les pays d'introduire le MCV2 et d'instaurer une consultation de contrôle durant la deuxième année de vie, fournissant une occasion opportune de rattrapage chez les enfants qui ont manqué la dose MCV1 ou toute autre vaccination.<sup>18</sup> L'OMS conseille de poursuivre les campagnes nationales d'AVS de suivi jusqu'à ce que l'immunité de la population atteignent durablement un niveau élevé (couverture  $\geq 93\%$ – $95\%$ ) dans tous les districts grâce à l'administration systématique de 2 doses de MCV.<sup>16</sup>

Au cours de la période 2013–2016, seules 32% des 25 AVS pour lesquelles une enquête a été menée après la campagne ont obtenu une couverture estimée  $\geq 95\%$ , bien qu'une couverture administrative par le MCV  $>100\%$  ait été notifiée pour près de la moitié des 52 AVS réalisées. Pour atteindre les cibles relatives à la couverture des AVS, il convient d'utiliser les outils de planification et les documents d'orientation sur les AVS élaborés par l'OMS<sup>19</sup> afin de préparer la mise en œuvre de campagnes de haute qualité. Les activités de planification doivent démarrer 12 à 15 mois avant l'AVS. Un suivi doit être assuré pendant et après afin d'identifier les zones où la couverture par le MCV est insuffisante, ce qui permettra d'organiser des activités supplémentaires en vue de vacciner les enfants qui ont été omis durant l'AVS.

Près des deux-tiers des pays n'ont pas atteint les cibles relatives aux indicateurs de performance de la surveillance en 2016, et 15% d'entre eux ont affiché des performances plus faibles de la surveillance en 2016 qu'en 2013; 15 pays (32%) ont atteint la

<sup>16</sup> See No. 17, 2017, pp. 205–227.

<sup>17</sup> Previous WHO recommendations from 2009 regarding the introduction of MCV2 required that national coverage of MCV1 be  $\geq 80\%$  for 3 consecutive years (7) and that in the African Region,  $\geq 1$  of the 2 main surveillance indicators be met for  $\geq 2$  years prior to introducing a second dose of measles vaccine into routine immunization.

<sup>18</sup> A guide to introducing a second dose of measles vaccine into routine immunization schedules. World Health Organization, Geneva, 2013. Available at [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85900/1/WHO\\_IVB\\_13.03\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85900/1/WHO_IVB_13.03_eng.pdf), accessed mars 2017.

<sup>19</sup> Information on planning and implementing high-quality SIAs can be found at <http://www.who.int/immunization/diseases/measles/en/>.

<sup>16</sup> Voir N° 17, 2017, pp. 205–227.

<sup>17</sup> Les recommandations préalables de l'OMS concernant l'introduction du MCV2, émises en 2009, exigeaient que la couverture nationale par le MCV1 soit  $\geq 80\%$  pendant 3 années consécutives (7) et que  $\geq 1$  des 2 indicateurs primaires de surveillance soit satisfait dans la Région africaine pendant  $\geq 2$  ans avant toute introduction de la seconde dose de vaccin antirougeoleux dans le programme de vaccination systématique.

<sup>18</sup> Guide pour l'introduction d'une deuxième dose de vaccin antirougeoleux dans les calendriers de vaccination de routine. Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2014. Disponible sur [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112842/1/WHO\\_IVB\\_13.03\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112842/1/WHO_IVB_13.03_fre.pdf), consulté en mars 2017.

<sup>19</sup> Des informations sur la planification et la mise en œuvre d'AVS de qualité sont disponibles à l'adresse: <http://www.who.int/immunization/diseases/measles/en/>.

dence target in 2016. However, of confirmed cases detected during 2013–2016, the majority were among children aged 9–59 months who had zero MCV doses or unknown vaccination status, highlighting weak immunization service delivery and SIA implementation, and 84% were from the same 4 countries that accounted for half of children who missed MCV1: Nigeria (44%), Ethiopia (22%), Angola (10%), and DRC (8%). The recent Measles and Rubella Global Strategic Plan Midterm Review emphasized the limitations of MCV coverage data as an indicator and recommended – with the endorsement of the Strategic Advisory Group of Experts (SAGE) – the use of measles disease incidence as an additional key indicator to guide elimination efforts.<sup>20</sup> To measure measles incidence accurately, however, high-quality, case-based surveillance is crucial; this requires increasing resources to fully implement case-based surveillance, particularly as countries transition polio eradication resources to other public health priorities.

The findings in this report are subject to at least 2 limitations. First, vaccination coverage data can be either incorrectly high or low because of inaccurate target population size estimates, erroneous reporting of doses delivered, and inclusion of SIA doses administered to children outside the target age group. Second, surveillance data underestimate the actual number of cases because not all patients with measles seek care, and not all of those seeking care are reported. In 2016, large discrepancies existed in the number of reported measles cases between case-based and aggregate surveillance data, particularly in DRC.<sup>21</sup> Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR) system reports of aggregate measles cases in the African Region have historically contained more measles cases than reported through case-based surveillance.<sup>4</sup> Further, reported suspected measles cases without confirmatory laboratory testing may in fact be rubella cases. Underreporting of measles through case-based surveillance markedly limits the analysis of case characteristics to guide programme action. Strengthening of reporting through case-based surveillance systems is needed to provide more robust data.

To eliminate measles by 2020, AFR countries need to introduce MCV2 and increase coverage through immunization services by better managing human and financial resources, enhancing capacity of health staff for improved access, and increasing demand with community-linked immunization services. SIA quality can be improved through country ownership and SIA preparation starting 12–15 months in advance. Fully implementing laboratory-supported case-based surveillance

cible relative à l'incidence en 2016. Toutefois, sur tous les cas confirmés dans la période 2013–2016, la plupart concernaient des enfants âgés de 9 à 59 mois qui n'avaient reçu aucune dose de MCV ou dont le statut vaccinal était incertain, signe d'une faiblesse des services de vaccination et de la mise en œuvre des AVS, et 84% provenaient des 4 pays qui sont également ceux où vivent la moitié des enfants ayant échappé à la vaccination par le MCV1: Nigéria (44%), Éthiopie (22%), Angola (10%) et République démocratique du Congo (8%). L'évaluation à mi-parcours du Plan stratégique mondial de lutte contre la rougeole et la rubéole, réalisée récemment, a mis en exergue les limites inhérentes à l'utilisation des données de couverture par le MCV en tant qu'indicateur et a recommandé, avec l'approbation du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination (SAGE), que l'incidence de la rougeole serve également d'indicateur essentiel pour orienter les efforts d'élimination.<sup>20</sup> Pour mesurer l'incidence de la rougeole avec exactitude, il est cependant vital d'assurer une surveillance de qualité basée sur l'identification des cas; la pleine mise en œuvre de ce type de surveillance exige des ressources accrues, en particulier dans un contexte où les pays réorientent les ressources autrefois consacrées à l'éradication de la poliomyélite vers d'autres priorités de santé publique.

Les informations présentées dans ce rapport sont limitées par au moins 2 facteurs. Premièrement, les données sur la couverture vaccinale comportent probablement des erreurs dues à une estimation inexacte de la taille des populations cibles, à une notification erronée des doses administrées et à la comptabilisation de doses données, durant les AVS, à des enfants n'appartenant pas à la tranche d'âge ciblée. Deuxièmement, les données de surveillance sous-estiment par ailleurs le nombre réel de cas car les patients atteints de rougeole ne cherchent pas tous à se faire soigner et ceux qui le font ne sont pas tous répertoriés. En 2016, des écarts considérables ont été observés entre le nombre de cas de rougeole identifiés par la surveillance basée sur l'identification individuelle des cas et la surveillance fondée sur une agrégation des cas, en particulier en RDC.<sup>21</sup> Le nombre de cas de rougeole identifiés par le système de surveillance intégrée des maladies et de riposte dans la Région africaine est ordinairement plus élevé que le nombre de cas signalés par la surveillance fondée sur l'identification des cas.<sup>4</sup> En outre, certains cas suspects de rougeole notifiés sans confirmation en laboratoire pourraient en réalité être des cas de rubéole. La sous-notification de la rougeole dans le cadre de la surveillance basée sur l'identification des cas restreint notablement l'analyse pouvant être faite des caractéristiques des cas en vue de guider l'action programmatique. Afin d'obtenir des données plus fiables, il sera nécessaire de renforcer la notification par le biais de systèmes de surveillance de la rougeole fondée sur l'identification des cas.

Afin d'éliminer la rougeole à l'horizon 2020, les pays de la Région africaine devront introduire le MCV2 et accroître la couverture des services de vaccination en assurant une meilleure gestion des ressources humaines et financières, en renforçant les capacités des personnels de santé en vue d'améliorer l'accès à la vaccination et en stimulant la demande au travers de services de vaccination à assise communautaire. L'amélioration de la qualité des AVS exige une appropriation des activités par les pays et un travail de préparation débutant 12 à 15 mois avant les campagnes.

<sup>20</sup> See No. 48, 2016, pp. 561–583.

<sup>21</sup> World Health Organization. African Regional Measles and Rubella Surveillance feedback summary for 2016. Data as of 21 January 2017.

<sup>20</sup> Voir N° 48, 2016, pp. 561–583.

<sup>21</sup> World Health Organization. African Regional Measles and Rubella Surveillance feedback summary for 2016. Données au 21 janvier 2017.

that meets standards for elimination will require human and financial resources. Annual risk assessments using the WHO programmatic measles risk assessment tool<sup>22</sup> are necessary to identify districts needing surveillance and programmatic strengthening.<sup>23</sup> As 2020 approaches, a next step will be to establish national verification committees and a regional commission for the verification of measles elimination<sup>24</sup> that can review and document progress towards measles elimination and provide supportive oversight and advocacy for elimination efforts in AFR.

## Authors affiliations

<sup>a</sup> Immunization and Vaccines Development Program, WHO Regional Office for Africa, Brazzaville, Congo; <sup>b</sup> Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, United States of America; <sup>c</sup> Expanded Program on Immunization, WHO Regional Office for Africa, Inter-Country Support Team, Harare, Zimbabwe; <sup>d</sup> Expanded Program on Immunization, WHO Regional Office for Africa, Inter-Country Support Team, Libreville, Gabon; <sup>e</sup> Expanded Program on Immunization, WHO Regional Office for Africa, Inter-Country Support Team, Ouagadougou, Burkina Faso; <sup>f</sup> Department of Immunization, Vaccines, and Biologicals, World Health Organization, Geneva, Switzerland (Corresponding author: Meredith Dixon, mgdixon@cdc.gov).

## Acknowledgements

Data mapping by John Yembu, Africa Team, Polio Eradication Branch, Global Immunization Division, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, United States of America. ■

<sup>22</sup> WHO measles programmatic risk assessment tool was developed to help national programmes to identify areas not meeting measles programmatic targets, and based on the findings, guide and strengthen measles elimination programme activities and reduce the risk of outbreaks. This Excel-based tool assesses subnational programmatic risk as the sum of indicator scores in 4 categories: population immunity, surveillance quality, programme performance, and threat assessment. Each subnational area is assigned to a programmatic risk category of low, medium, high, or very high risk, based on the overall risk score. Scoring for each indicator was developed based on expert consensus. The tool can be accessed at: [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/routine/measles\\_assessment/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/measles_assessment/en/).

<sup>23</sup> Lam E, Schluter WW, Masresha BG et al. Development of a district-level programmatic assessment tool for risk of measles virus transmission. *Risk Anal* 2015;n/a. PubMed <https://doi.org/10.1111/risa.12409>

<sup>24</sup> World Health Organization African Region. Report of the Regional Immunization Technical Advisory Group Meeting. December, 2016.

Des ressources humaines et financières sont indispensables à la pleine mise en œuvre d'une surveillance basée sur l'identification des cas, reposant sur des analyses de laboratoire, qui soit conforme aux exigences d'élimination. Des évaluations annuelles des risques devront être menées au moyen de l'outil programmatique<sup>22</sup> OMS d'évaluation des risques de rougeole afin d'identifier les districts dans lesquels un renforcement de la surveillance et des activités programmatiques est nécessaire.<sup>23</sup> À l'approche de l'échéance de 2020, la prochaine étape consistera à établir des comités nationaux et une commission régionale de vérification de l'élimination de la rougeole, qui seront chargés d'examiner et de documenter les progrès réalisés vers l'élimination<sup>24</sup> et d'exercer une fonction d'appui, de supervision et de sensibilisation en faveur des efforts d'élimination.

## Affiliations des auteurs

<sup>a</sup> Programme de vaccination et de mise au point des vaccins, Bureau régional OMS de l'Afrique, Brazzaville, Congo; <sup>b</sup> Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, États-Unis d'Amérique; <sup>c</sup> Programme élargi de vaccination, Bureau régional OMS de l'Afrique, Équipe d'appui interpays, Harare, Zimbabwe; <sup>d</sup> Programme élargi de vaccination, Bureau régional OMS de l'Afrique, Équipe d'appui interpays, Libreville, Gabon; <sup>e</sup> Programme élargi de vaccination, Bureau régional OMS de l'Afrique, Équipe d'appui interpays, Ouagadougou, Burkina Faso; <sup>f</sup> Département Vaccination, vaccins et produits biologiques, Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse (Auteur chargé de la correspondance: Meredith Dixon, mgdixon@cdc.gov).

## Remerciements

Mise en correspondance des données par John Yembu, Africa Team, Polio Eradication Branch, Global Immunization Division, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, États-Unis d'Amérique. ■

<sup>22</sup> L'outil programmatique d'évaluation des risques de rougeole a été élaboré par l'OMS pour aider les programmes nationaux à identifier les zones dans lesquelles les cibles programmatiques de lutte contre la rougeole ne sont pas atteintes et, sur cette base, à orienter et renforcer les activités programmatiques d'élimination de la rougeole, ainsi qu'à réduire les risques de flambées. Cet outil au format Excel évalue les risques programmatiques au niveau infranational en faisant la somme des cotes obtenues pour les indicateurs relevant de 4 catégories: immunité de la population, qualité de la surveillance, performances des programmes et évaluation des menaces. Chaque zone infranationale se voit attribuer une catégorie de risque programmatique – faible, moyen, élevé ou très élevé – sur la base de la cote de risque globale obtenue. La cotation du risque pour chaque indicateur a été élaborée en se fondant sur un consensus d'experts. Cet outil est accessible à l'adresse: [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/routine/measles\\_assessment/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/measles_assessment/en/).

<sup>23</sup> Lam E, Schluter WW, Masresha BG et al. Development of a district-level programmatic assessment tool for risk of measles virus transmission. *Risk Anal* 2015;n/a. PubMed <https://doi.org/10.1111/risa.12409>

<sup>24</sup> World Health Organization African Region. Report of the Regional Immunization Technical Advisory Group Meeting. December, 2016.