

Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, November 2015

The 24th meeting of the International Task Force for Disease Eradication (ITFDE) was convened at the Carter Center, Atlanta, GA, USA, on 10 November 2015 to discuss the potential eradicability of measles and rubella.¹

Measles eradication

The ITFDE previously considered this topic in June 2009, when it concluded that “measles eradication is biologically possible, using tools that are currently available, as already demonstrated in the Americas,.....[but that] the delay in eradication of polio is a special obstacle to global measles eradication”.² The ITFDE reviewed the current status of global measles elimination and rubella control and regional elimination at this meeting, with particular emphasis on the potential advantages of pursuing measles and rubella eradication simultaneously, and the constraints due to insufficient resources and political commitment that are impeding progress.

Measles is one of the most infectious diseases known, and it confers life-long immunity in persons who recover from the infection. The virus is transmitted from person to person by respiratory droplet nuclei spread or by direct contact with infected nasal or throat secretions. Patients are most infectious during

Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, novembre 2015

La 24^e réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies (ITFDE) a été convoquée au Centre Carter à Atlanta en Géorgie (États-Unis d'Amérique), le 10 novembre 2015, pour évoquer l'éradication possible de la rougeole et de la rubéole.¹

Éradication de la rougeole

L'ITFDE a précédemment examiné cette question en juin 2009, époque à laquelle il a conclu que «l'éradication de la rougeole était biologiquement possible, avec les outils dont on dispose actuellement, comme cela a déjà été démontré dans les Amériques, ... [mais que] le retard dans l'éradication de la poliomyélite était un obstacle particulièrement important à l'éradication de la rougeole à l'échelle mondiale». ² L'ITFDE a examiné la situation actuelle de l'élimination de la rougeole et de la lutte contre la rubéole et de son élimination régionale lors de cette réunion, en se focalisant tout particulièrement sur les avantages potentiels de poursuivre simultanément l'éradication de la rougeole et de la rubéole, et sur les contraintes résultant des ressources et de l'engagement politique insuffisants, qui entravent les progrès.

La rougeole est l'une des maladies les plus infectieuses connues et elle confère une immunité sur la vie entière aux personnes rétablies après une infection. Le virus se transmet d'une personne à une autre par le biais de noyaux de gouttelettes respiratoires ou par contact direct avec des sécrétions nasales ou buccales infectées. C'est pendant la période prodro-

¹ Members of the task force represent the following institutions: Association of Schools of Public Health, Bill & Melinda Gates Foundation, Carlos Slim Foundation, The Carter Center, Harvard School of Public Health and Harvard University, Johns Hopkins University; Liverpool School of Tropical Medicine, National Institute of Health of Mozambique, Task Force for Global Health, UNICEF, United States Centers for Disease Control and Prevention, World Bank and WHO.

² Summary of the 14th Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, 2009 (available from http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/news/health_publications/itfde/ITFDEsum0609.pdf).

¹ Les membres du Groupe spécial représentent les institutions suivantes: Association des Écoles de Santé publique, Fondation Bill & Melinda Gates, Fondation Carlos Slim, Centre Carter, Harvard School of Public Health et Université d'Harvard, Université Johns Hopkins, Institut national de la Santé du Mozambique, Task Force for Global Health, UNICEF, Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis d'Amérique, Banque mondiale et OMS.

² Summary of the 14th Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, 2009 (available from http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/news/health_publications/itfde/ITFDEsum0609.pdf).

the 4-day prodromal period just before the characteristic rash appears and continue to shed virus for another 4 days after the rash appears. Transmission occurs year round, but normally peaks in the dry season or late winter/early spring, with major epidemics appearing at 2–4 year intervals. There is no animal reservoir of infection, and no asymptomatic carrier state. Measles virus is monotypic, genetically stable and shows no evidence of genetic recombination. Before live attenuated measles vaccine was licensed in 1963, measles killed an estimated >2 million children in the world each year. With increasing vaccination coverage, the number of estimated deaths from measles globally was reduced to about 550 000 in 2000 (routine vaccination coverage of 72%), and to 115 000 deaths by 2014 (85% coverage).

The attenuated live measles vaccine is highly effective, yielding seroconversion rates of $\geq 95\%$ in persons aged >12 months, is administered by subcutaneous or intramuscular injection, and must be refrigerated. The vaccine is less effective in infants under 12 months of age (e.g. 85%–90% seroconversion in 9-month-olds and 50%–60% in 6-month-olds). Infants become susceptible to the disease at differing ages due to the loss of maternal antibodies (which protect younger infants from infection), and because of their own immunological immaturity. Hence, some infants are exposed to and infected by the wild measles virus before they are immunized effectively by vaccination. The routine measles vaccination regimen is 2 doses. WHO recommends that in countries with ongoing measles transmission in which the risk of measles mortality among infants remains high, the first dose (MCV1) should be administered at age 9 months, while in countries with low rates of measles transmission MCV1 may be given at 12 months. Those countries that give MCV1 at age 9 months should administer MCV2 at age 15–18 months; countries which give MCV1 at 12 months have the option of administering MCV2 at 15–18 months or at school entry depending on programmatic considerations.³ Almost all children who fail to respond to the first dose of measles vaccine will respond to the second dose. Seroconversion rates after 2 doses are usually greater than 95% if the first dose is given at 9 months and greater than 99% if the first dose is given at ≥ 12 months. Providing all children with at least 2 doses of measles vaccine is now the standard for all national immunization programmes and has been WHO policy since 2009, with the second dose delivered either through campaigns or through routine health services depending on which approach reaches the highest coverage.

In 1994, the WHO Region of the Americas was certified as free of indigenous polio and immediately established a regional goal to eliminate measles by the year 2000. The operational strategy used included “catch-up” mass measles vaccination campaigns that initially targeted all

mique de 4 jours que les patients sont les plus infectieux, juste avant que l'éruption caractéristique n'apparaisse, et ils continuent d'excréter le virus pendant les 4 jours suivant l'apparition de l'éruption. La transmission s'opère tout au long de l'année, mais atteint normalement un pic pendant la saison sèche ou à la fin de l'hiver/au début du printemps, les épidémies de grande ampleur se manifestant à intervalles de 2 à 4 ans. Il n'existe pas de réservoir animal de l'infection et aucun état de porteur asymptomatique n'est recensé. Le virus de la rougeole est monotypique, génétiquement stable et ne présente pas de signe de recombinaison génétique. Avant que les vaccins antirougeoleux vivants atténués n'aient été homologués en 1963, on estime que la rougeole tuait >2 millions d'enfants dans le monde chaque année. Avec l'accroissement de la couverture vaccinale, le nombre estimé de décès dus à la rougeole dans le monde a été ramené à environ 550 000 en 2000 (couverture par la vaccination systématique de 72%), puis à 115 000 en 2014 (couverture de 85%).

Le vaccin antirougeoleux vivant atténué est hautement efficace, donnant des taux de séroconversion supérieurs à 95% chez les individus >12 mois, s'il est administré par injection sous-cutanée ou intramusculaire. Il doit être réfrigéré. Ce vaccin est moins efficace chez les nourrissons de <12 mois (taux de séroconversion de 85%–90% chez les enfants de 9 mois et de 50%–60% chez ceux de 6 mois). Les nourrissons deviennent sensibles à la maladie à des âges divers avec la perte des anticorps maternels (qui protègent de l'infection les nourrissons plus jeunes) et en raison de leur propre immaturité immunologique. Par conséquent, certains nourrissons sont exposés au virus rougeoleux sauvage avant d'être immunisés de manière efficace par la vaccination et infectés par ce virus. Le schéma de vaccination systématique contre la rougeole comprend 2 doses. Pour les pays où la transmission de la rougeole se poursuit et dans lesquels le risque de mortalité rougeoleuse chez les nourrissons reste élevé, l'OMS recommande que la première dose de vaccin (MCV1) soit administrée à l'âge de 9 mois, et que dans les pays où les taux de transmission de la rougeole sont bas, cette dose soit administrée à 12 mois. Les pays qui administrent la MCV1 à 9 mois devront administrer la MCV2 entre 15 et 18 mois; tandis que ceux qui administrent la MCV1 à 12 mois auront la possibilité d'administrer la MCV2 entre 15 et 18 mois ou à l'entrée à l'école, en fonction de considérations programmatiques.³ La quasi-totalité des enfants qui ne répondent pas à la première dose de vaccin antirougeoleux répondent à la deuxième dose. Les taux de séroconversion après 2 doses sont généralement supérieurs à 95% si la première dose est administrée à 9 mois et supérieurs à 99% si cette première dose est administrée à ≥ 12 mois. Délivrer à tous les enfants au moins 2 doses de vaccin antirougeoleux est maintenant la norme pour l'ensemble des programmes de vaccination et correspond à la politique de l'OMS depuis 2009, la deuxième dose étant administrée dans le cadre de campagnes de vaccination ou par les services de vaccination systématique, selon l'approche qui obtient le meilleur taux de couverture.

En 1994, la Région OMS des Amériques a été certifiée comme exempte de poliomyélite autochtone et a immédiatement mis en place un objectif régional consistant à éliminer la rougeole d'ici à l'année 2000. La stratégie opérationnelle appliquée comprenait des campagnes de vaccination antirougeoleuse de

³ See No. 35, 2009, pp. 349–360.

³ Voir N° 35, 2009, p. 349–360.

children 9 months–14 years of age, regardless of vaccination or disease history, in order to quickly raise vaccination levels to $\geq 90\%$. Programmes then sought by means of adequate routine immunization to “keep-up”, maintaining high immunization levels in the face of continuing new births (susceptibles). Those efforts were supplemented as needed by “follow-up” campaigns about every 4 years targeting 1–4 year-olds, in order to ensure first measles vaccinations to children who had been missed by routine immunization services, and simultaneously deliver a second dose of measles vaccine to young children who had already received their first dose.

Most American countries conducted “catch-up” vaccination campaigns between 1989 and 1998, and “follow-up” campaigns starting in 1996. Many American countries had already stepped up measles immunization by including it with polio immunization during the latter years of the regional campaign to eliminate polio. The last endemic cases of measles in the Americas occurred in Venezuela in November 2002. More recently, in 2014, measles reestablished transmission in eastern Brazil for a period of 15 months, following importation in December 2013. Since July 2015 Brazil has once again been free of endemic measles. In addition to high levels of performance in epidemiologic surveillance and laboratory diagnosis, “keep-up” (routine) and “follow-up” immunizations have been required to prevent the numerous cases of measles imported from other regions from re-establishing endemic transmission in the Americas. Other noteworthy elements of the success in the Americas include high levels of political support and relatively high routine immunization levels in the countries, vaccine laws to ensure funding as a line item for immunization in national budgets, and a special Vaccine Revolving Fund that the Pan American Health Organization (PAHO) established to facilitate advantageous procurement and timely availability of measles vaccine. In 2003, PAHO established a new goal of eliminating rubella and congenital rubella syndrome from the Americas by 2010, which was achieved in 2009, using measles- and rubella-containing (MR) vaccine. In April 2015, the Americas became the first WHO Region to be verified as rubella-free by an independent commission. Experience from the Americas demonstrates that use of MR (or measles, mumps, rubella [MMR]) vaccine as the standard of care in both routine and mass vaccination campaigns was mutually reinforcing in sustaining interruption of both measles and rubella virus transmission.

Worldwide progress towards regional measles elimination has been recently reviewed.⁴ In 2000, the United Nations General Assembly adopted the Millennium Development Goals (MDG), with MDG 4 being a two-thirds reduction in child mortality by 2015, and with measles vaccination coverage being one of the 3 indicators of progress toward this goal.⁵ In 2010, the World Health Assembly (WHA) established 3 milestones for

rattrapage, qui visaient initialement tous les enfants de 9 mois à 14 ans, indépendamment de leurs antécédents de vaccination ou de maladie, afin d’amener rapidement le taux de vaccination à $\geq 90\%$. Les programmes ont ensuite cherché, au moyen d’une vaccination systématique adaptée, à obtenir «le maintien» de taux de vaccination élevés face au flux continu de nouveau-nés (sensibles). Ces efforts ont été complétés en fonction des besoins par des campagnes «de suivi» menées tous les 4 ans environ et visant les sujets de 1 à 4 ans, afin de garantir une première vaccination antirougeoleuse aux enfants laissés de côté par les services de vaccination systématique et, par la même occasion, de délivrer une deuxième dose de vaccin antirougeoleux aux jeunes enfants ayant déjà reçu une première dose.

La plupart des pays américains ont mené des campagnes de vaccination «de rattrapage» entre 1989 et 1998 et des campagnes «de suivi» à partir de 1996. Nombre d’entre eux ont déjà fait progresser la vaccination antirougeoleuse en l’associant à la vaccination antipoliomyélique pendant les dernières années de la campagne régionale d’élimination de la poliomyélite. Les derniers cas endémiques de rougeole dans les Amériques sont apparus au Venezuela en novembre 2002. Plus récemment, en 2014, la transmission de la rougeole a repris dans l’est du Brésil pour une période de 15 mois, suite à une importation en 2013. Depuis juillet 2015, le Brésil est encore une fois exempt de rougeole endémique. Outre un niveau élevé de performance de la surveillance épidémiologique et du diagnostic en laboratoire, il a fallu des campagnes de vaccination «de maintien» (systématique) et «de suivi» pour prévenir l’importation de nombreux cas de rougeole à partir d’autres régions en raison du rétablissement d’une transmission endémique dans les Amériques. Les autres éléments marquants de ce succès américain ont été l’importance des soutiens politiques et les taux relativement élevés de vaccination systématique dans les pays, certaines lois sur les vaccins garantissant un poste de dépenses consacré à la vaccination dans les budgets nationaux et un fonds spécial mis en place par l’Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) en vue de faciliter des achats dans des conditions avantageuses et la disponibilité en temps utile du vaccin antirougeoleux. En 2003, l’OPS a instauré comme nouvel objectif l’élimination de la rubéole et du syndrome rubéoleux congénital des Amériques d’ici 2010, objectif qui a été atteint en 2009, à l’aide du vaccin contenant des valences rougeole et rubéole (MR). En avril 2015, les Amériques sont devenues la première Région de l’OMS dans laquelle une commission indépendante a vérifié l’absence de rubéole. L’expérience des Amériques a démontré que l’utilisation du vaccin MR [ou du vaccin antirougeoleux/antiourlien/antirubéoleux (MMR)] comme norme de soins à la fois pour la vaccination systématique et les campagnes de vaccination de masse entraînait un effet de renforcement mutuel des interventions, en maintenant durablement l’interruption de la transmission du virus de la rougeole comme celle du virus rubéoleux.

Les progrès à l’échelle mondiale vers l’élimination régionale de la rougeole ont été récemment passés en revue.⁴ En 2000, l’Assemblée générale des Nations Unies a adopté les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), dont le quatrième (OMD 4) consiste à réduire des deux tiers la mortalité de l’enfant d’ici 2015, les progrès vers cet objectif étant suivis par 3 indicateurs, dont l’un correspond à la couverture par la vaccination antirougeoleuse.⁵ En 2010, l’Assemblée mondiale de la

⁴ See No. 46, 2015, pp. 623–631.

⁵ Additional information available at <http://www.unmillenniumproject.org/goals/gti.htm#goal4>

⁴ Voir N° 46, 2015, p. 623-631.

⁵ Le lecteur trouvera des informations supplémentaires à l’adresse: <http://www.unmillenniumproject.org/goals/gti.htm#goal4>.

measles control by 2015: (1) increase routine coverage with the first dose of measles-containing vaccine (MCV1) for children aged 1 year to $\geq 90\%$ nationally and $\geq 80\%$ in every district; (2) reduce global annual measles incidence to < 5 cases per million population; and (3) reduce global measles mortality by 95% from the 2000 estimate.^{6,7} In 2012, the WHA endorsed the Global Vaccine Action Plan⁸ with the objective to eliminate measles in 4 of the WHO Regions by 2015. WHO member states in all 6 WHO regions have adopted measles elimination goals with target dates of 2020 or earlier. During 2000–2014, annual reported measles incidence declined 73% worldwide, from 146 to 40 cases per million population, and annual estimated measles deaths declined 79%, from 546 800 to 114 900. However, since 2010, progress towards the 2015 WHA goals slowed markedly.

During 2000–2014, increased coverage worldwide with both first and second routine doses of MCV, combined with supplemental immunization activities (SIAs) in countries that lacked high coverage with 2 doses of MCV, contributed to the 73% decrease in reported measles incidence and 79% reduction in estimated measles mortality (Table 1). During this period, measles vaccination prevented an estimated 17.1 million deaths. However, on the basis of current trends in measles vaccination coverage and incidence, the WHO Strategic Advisory Group of Experts on Immunization concluded that the 2015 global milestones and measles elimination goals will not be achieved.⁹ To resume progress towards these milestones and goals, a review of current strategies and challenges to improving programme performance is needed, and countries and their partners need to raise the visibility of measles elimination, address barriers to measles vaccination, and make substantial and sustained additional investments in strengthening health systems.

Measles can serve as an indicator of the strength and reach of the health system, as measles outbreaks reveal populations poorly served by health services. In high-burden, low-coverage countries, outbreak investigations have identified several policies or practices associated with low MCV1 coverage including: (1) recommending not to routinely vaccinate children aged ≥ 12 months; (2) discouraging the opening of a 10-dose vial when few children are present; and (3) limiting measles vaccination at routine Expanded Programme on Immunization

Santé a fixé 3 étapes importantes pour la lutte contre la rougeole d'ici 2015: 1) accroître la couverture par l'administration systématique d'une première dose de vaccin contenant une valence rougeole (MCV1) chez les enfants d'un an pour atteindre $\geq 90\%$ au plan national et $\geq 80\%$ dans chaque district; 2) réduire l'incidence annuelle mondiale de la rougeole à < 5 cas par million d'habitants; et 3) réduire la mortalité mondiale due à cette maladie de 95% par rapport à l'estimation de la mortalité faite en 2000.^{6,7} En 2012, l'Assemblée mondiale de la Santé a approuvé le Plan d'action mondial pour les vaccins⁸ ayant pour objectif d'éliminer la rougeole dans 4 des Régions de l'OMS ici 2015. Les États Membres de l'ensemble des 6 Régions OMS ont adopté les objectifs d'élimination de la rougeole, avec pour échéance 2020, voire plus tôt. Sur la période 2000-2014, l'incidence annuelle rapportée de la rougeole a diminué de 73% dans l'ensemble du monde, passant de 146 à 40 cas par million d'habitants et le nombre annuel estimé de décès dus à cette maladie a régressé de 79%, passant de 546 800 à 114 900. Néanmoins, depuis 2010, les progrès vers les objectifs de l'Assemblée mondiale de la Santé 2015 ont ralenti de façon marquée.

Sur l'intervalle 2000-2014, l'accroissement de la couverture mondiale par une première et une deuxième doses systématiques de MCV, combiné aux activités de vaccination supplémentaire (AVS) dans les pays ne disposant pas d'une couverture élevée par 2 doses de MCV, a contribué à la baisse de 73% de l'incidence rapportée de la rougeole et au déclin de 79% de l'estimation de la mortalité due à cette maladie (Tableau 1). Pendant cette période, on estime que la vaccination antirougeoleuse a prévenu 17,1 millions de décès. Néanmoins, d'après les tendances actuelles de la couverture par la vaccination antirougeoleuse et de l'incidence de la rougeole, le Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination de l'OMS a conclu que les étapes mondiales importantes pour 2015 et les objectifs en matière d'élimination de la rougeole ne seraient pas atteints.⁹ En vue de relancer les progrès vers ces étapes et ces objectifs, un bilan des stratégies et des difficultés actuelles est nécessaire pour améliorer les performances des programmes, et les pays et leurs partenaires devront accroître la visibilité de l'élimination de la rougeole, repousser les obstacles s'opposant à la vaccination contre la rougeole et engager des investissements supplémentaires substantiels et durables dans le renforcement des systèmes de santé.

La rougeole peut servir d'indicateur de la solidité et de la portée du système de santé, dans la mesure où les flambées de cette maladie révèlent la desserte insuffisante de certaines populations par les services de santé. Dans les pays où la couverture est faible et la charge de morbidité importante, les investigations des flambées ont mis en évidence plusieurs politiques ou pratiques associées à taux de couverture bas par la MCV1, dont: 1) la recommandation de ne pas vacciner systématiquement les enfants de ≥ 12 mois; 2) l'incitation à ne pas ouvrir un flacon de 10 doses si quelques enfants seulement sont présents; et 3) limiter les opérations de

⁶ See No. 29, 2011, pp. 301–316.

⁷ Whereas the coverage milestone is to be met by every country, the incidence and mortality reduction milestones are to be met globally.

⁸ The Global Vaccine Action Plan is the implementation plan of the Decade of Vaccines, a collaboration between WHO, UNICEF, the Bill & Melinda Gates Foundation, the GAVI Alliance, the U.S. National Institute of Allergy and Infectious Diseases, the African Leaders Malaria Alliance, and others to extend the full benefit of immunization to all persons by 2020 and beyond. Additional information is available at http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/en and at http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha65/a65_22-en.pdf.

⁹ See No. 50, 2015, pp. 681–700.

⁶ Voir N° 29, 2011, p. 301-316.

⁷ Alors que l'étape importante en matière de couverture doit être franchie par chaque pays, les étapes majeures relatives à la baisse de l'incidence et de la mortalité doivent être atteintes à l'échelle mondiale.

⁸ Le Plan d'action mondial pour les vaccins est le plan de mise en œuvre de la Décennie de la vaccination, une collaboration entre l'OMS, l'UNICEF, la Fondation Bill & Melinda Gates, l'Alliance GAVI, le National Institute of Allergy and Infectious Diseases des États-Unis d'Amérique, l'Alliance des dirigeants africains contre le paludisme et autres, pour étendre le bénéfice complet de la vaccination à tous les individus d'ici 2020 et au-delà. Le lecteur trouvera des informations supplémentaires aux adresses: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/en et http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha65/a65_22-en.pdf.

⁹ Voir N° 50, 2015, p. 681-700.

Table 1 **Status of measles and rubella elimination by WHO Region**
 Table 1 **État d'avancement de l'élimination de la rougeole et de la rubéole, par Région OMS**

WHO Region – Région OMS	Coverage as of 2014 – Couverture en 2014		Reported measles cases in 2014 – Cas de rougeole notifiés en 2014	Reported rubella cases in 2014 – Cas de rougeole rubéole en 2014	Target years for elimination of measles/rubella – Années ciblées pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole	Salient challenges – Principaux défis
	MCV1	MCV2				
Americas – Amériques	92%	51%	1817	4	2000/2010	Importations
Europe	94%	84%	14 176	640	2015/2015	Priorities – Priorités
Western Pacific – Pacifique occidental	97%	93%	131 043	12 814	2012/2020*	China – Chine
South-East Asia – Asie du Sud-Est	84%	59%	28 403	9263	2020/TBD	India, Indonesia – Inde, Indonésie
Eastern Mediterranean – Méditerranée orientale	77%	66%	18 129	2945	2015/TBD	Insecurity – Insécurité
Africa – Afrique	73%	11%	73 914	7402	2020/TBD	Weak health systems – Systèmes de santé faibles
Global – Monde entier	85%	56%	267 482	33 068	TBD/TBD	Political will – Volonté politique

* 2020 target date approved in June 2015 by the Regional Technical Advisory Group; regional committee endorsement pending. – L'année 2020 comme date cible a été approuvée en juin 2015 par le Groupe consultatif technique régional; on attend encore l'approbation au Comité régional.

MCV1: first dose of a measles-containing vaccine. – MCV1: première dose de vaccin à valence rougeole

MCV2: second dose of a measles-containing vaccine. – MCV2: seconde dose de vaccin à valence rougeole

TBD: to be determined. – TBD: à déterminer.

clinics to only one session per month (Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, unpublished data, 2015). Addressing these gaps, maximizing how SIA planning and implementation can improve routine services, and conducting high-quality SIAs should increase coverage and equity for all vaccines and further reduce the number of measles cases and deaths. Where adequately supported and encouraged, countries might schedule and modify SIAs to align them with PIRIs (Periodic Intensification of Routine Immunization) in order to increase readiness and reduce collateral negative effects on the routine systems. As coverage improves, scheduling a visit during the second year of life and integrating MCV2 with other child health interventions should help to further reduce the measles burden.

The decrease in measles mortality is among the main contributors (along with decreases in pneumonia, diarrhoea, and malaria) to the decline in overall child mortality and progress toward MDG 4. To assess the reasons for the slowing of progress since 2010 and to modify current strategies as needed, the Measles and Rubella Initiative¹⁰ partners have commissioned a midterm strategy review.

Great concern was expressed during the meeting about decreases during 2008–2012 in funding due largely to exit of the GAVI Alliance (GAVI) during this period as

vaccination antirougeoleuse dans les dispensaires du Programme élargi de vaccination à une session seulement par mois (*Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control of Prevention*, données non publiées, 2015). Pallier à ces insuffisances et optimiser la planification et la mise en œuvre des AVS pourraient permettre d'améliorer les services de vaccination systématique et réaliser des AVS de haute qualité devrait faire progresser la couverture et l'équité pour l'ensemble des vaccins et continuer à réduire le nombre de cas et de décès dus à la rougeole. S'ils bénéficient d'un soutien et d'encouragements suffisants, les pays pourraient programmer et modifier les AVS pour qu'elles concordent avec les intensifications périodiques de la vaccination systématique (IPVS) en vue d'une meilleure préparation et d'une réduction des effets collatéraux négatifs sur les systèmes de vaccination systématique. Lorsque la couverture s'améliore, prévoir une visite au cours de la deuxième année de vie et intégrer la MCV2 à d'autres interventions sanitaires visant les enfants devrait contribuer à faire baisser encore la charge de rougeole.

La baisse de la mortalité due à la rougeole fait partie des facteurs ayant le plus contribué (avec le recul de la pneumonie, des diarrhées et du paludisme) à la diminution globale de la mortalité de l'enfant et aux progrès en direction de l'OMD 4. Pour évaluer les raisons du ralentissement observé depuis 2010 et modifier si nécessaire les stratégies actuelles, les partenaires à l'Initiative contre la rougeole et la rubéole¹⁰ ont commandité un bilan stratégique à mi-parcours.

De grandes préoccupations ont été émises pendant la réunion au sujet du recul des financements sur la période 2008-2012, imputables dans une large mesure au retrait, pendant cette période,

¹⁰ The Measles & Rubella Initiative is a partnership established in 2001 as the Measles Initiative, led by the American Red Cross, the US Centers for Disease Control and Prevention, the United Nations Foundation, UNICEF, and WHO. Additional information is available at <http://www.measlesrubellainitiative.org>.

¹⁰ L'Initiative contre la rougeole et la rubéole est un partenariat mis en place en 2001, comme l'Initiative contre la rougeole, et dirigé par la Croix-Rouge américaine, les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis d'Amérique, la Fondation des Nations Unies, l'UNICEF et l'OMS. Le lecteur trouvera des informations supplémentaires à l'adresse: <http://www.measlesrubellainitiative.org>.

a funding organization, and wavering political commitment for measles immunization and related efforts which have contributed to a slowing in progress towards measles elimination. The return of the GAVI funding since 2012 and an increase in its commitment for measles and rubella immunization during the 2016–2020 period from US\$ 600 million to US\$ 820 million is encouraging. To help regain momentum and accelerate progress, transitioning of the polio infrastructure and assets to measles and rubella eradication is a logical step for several reasons including: (1) the strategies are similar – surveillance, achieving and maintaining high routine vaccination coverage, periodic mass campaigns to reach unreached children; (2) polio assets are concentrated in the lowest-performing countries with the weakest immunization systems, which are the same countries with most of the measles cases and deaths and the greatest challenges, and (3) redirecting these assets for measles and rubella eradication would help to maintain essential polio-related functions that need to continue after polio eradication.

The relevant studies on health economics and the measles-rubella investment case demonstrate that: (1) “high control” is not cost effective if eradication is feasible; (2) successful eradication would be considerably less costly both in human and financial terms over the longer term than control and represents a better health and financial option,^{11, 12} and (3) outbreaks are very expensive and cost-inefficient to control and terminate.^{13, 14, 15} With polio eradication nearing completion, the opportunity exists to position measles and rubella elimination as the highest disease control priority within the Global Vaccine Action Plan and to instill real accountability for achieving these goals. The role of WHO in this context should be to strengthen and promote coordination among regions and within countries between polio and measles-rubella initiatives.

Rubella eradication

Rubella virus usually causes a mild fever and rash in children and adults. However, infection during pregnancy, especially during the first trimester, can result in miscarriage, fetal death, stillbirth, or a constellation of congenital malformations known as congenital rubella syndrome (CRS). Rubella virus is the leading vaccine-

de l'Alliance GAVI en tant qu'organisme de financement et aux engagements politiques hésitants en faveur de la vaccination antirougeoleuse et des efforts associés, qui ont contribué à un ralentissement des progrès vers l'élimination de la rougeole. Le rétablissement depuis 2012 du financement apporté par l'Alliance GAVI et l'augmentation sur la période 2016–2020 de l'engagement de cet organisme en faveur des vaccinations antirougeoleuse et antirubéoleuse d'US\$ 600 millions à US\$ 820 millions sont encourageants. Pour retrouver une dynamique et accélérer les progrès, le transfert des infrastructures et des acquis de l'éradication de la poliomyélite à l'éradication de la rougeole et de la rubéole est une étape logique pour plusieurs raisons, dont: 1) la similarité des stratégies – surveillance, obtention et maintien d'une forte couverture par la vaccination systématique et campagnes périodiques de vaccination de masse pour atteindre les enfants laissés de côté; 2) les acquis de la lutte contre la poliomyélite sont concentrés dans les pays les moins performants et disposant des systèmes de santé les plus faibles, qui sont également ceux où interviennent la plupart des cas de rougeole et des décès dus à cette maladie et qui se heurtent aux plus grandes difficultés; et 3) la réaffectation de ces acquis à l'éradication de la rougeole et de la rubéole devrait aider à maintenir les fonctions essentielles liées à la lutte contre la poliomyélite qui devront continuer d'être assurées après l'éradication de cette maladie.

Les études pertinentes sur l'économie de la santé et l'argumentaire justifiant les investissements en faveur de l'éradication de la rougeole et de la rubéole montrent: 1) que si l'éradication est faisable, une «lutte intensive» ne présente pas un bon rapport coût/efficacité; 2) qu'une éradication réussie serait considérablement moins coûteuse en termes humains et financiers sur le long terme que la lutte et offrirait une meilleure option sur le plan sanitaire et financier,^{11, 12} et 3) que les flambées ont un coût très élevé et les activités pour les combattre et y mettre fin présentent un mauvais rapport coût/efficacité.^{13, 14, 15} L'éradication de la poliomyélite étant proche de l'achèvement, la possibilité s'offre de placer l'élimination de la rougeole et de la rubéole en tête des priorités en matière de lutte contre les maladies dans le Plan d'action mondial pour les vaccins et d'induire une réelle responsabilisation à l'égard de la réalisation de ces objectifs. Le rôle de l'OMS dans ce contexte devrait être de renforcer et de promouvoir la coordination parmi les régions et au sein des pays entre les initiatives contre la poliomyélite et celles contre la rougeole et la rubéole.

Éradication de la rubéole

Le virus de la rubéole provoque habituellement une fièvre modérée et une éruption chez les enfants et les adultes. Cependant, une infection par ce virus pendant la grossesse, notamment au cours du premier trimestre, peut entraîner une fausse couche, un décès fœtal, une mortinaissance, ou une constellation de malformations congénitales connue sous le nom de syndrome rubéoleux congé-

¹¹ Thompson KM, Odahowski CL. Systematic review of health economic analyses of measles and rubella immunization interventions. *Risk Analysis* 2014; Dec 24. doi: 10.1111/risa.12331.

¹² Thompson KM, Odahowski CL. The costs and valuation of health impacts of measles and rubella risk management policies. *Risk Analysis* 2015; Aug 5. doi: 10.1111/risa.12459.

¹³ Fiebelkorn AP, Redd SB, Kuhar DT. Measles in Healthcare Facilities in the United States During the Post-elimination Era, 2001–2014. *Clinical Infectious Diseases* 2015; 61(4):615–618.

¹⁴ Ortega-Sanchez IR, Vijayaraghavan M, Barskey AE, Wallace GS. The economic burden of sixteen measles outbreaks on United States public health departments in 2011. *Vaccine* 2013; 32(2014):1311–1317.

¹⁵ Wallace AS, Masresha BG, Grant G, Goodson JL, Birhane H, Abraham M, Endailalu TB, Letamo Y, Petu A, Vijayaraghavan M. Evaluation of economic costs of a measles outbreak and outbreak response activities in Keffa Zone, Ethiopia. *Vaccine* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.06.35> (in press).

¹¹ Thompson KM, Odahowski CL. Systematic review of health economic analyses of measles and rubella immunization interventions. *Risk Analysis* 2014; Dec 24. doi: 10.1111/risa.12331.

¹² Thompson KM, Odahowski CL. The costs and valuation of health impacts of measles and rubella risk management policies. *Risk Analysis* 2015; Aug 5. doi: 10.1111/risa.12459.

¹³ Fiebelkorn AP, Redd SB, Kuhar DT. Measles in Healthcare Facilities in the United States During the Post-elimination Era, 2001–2014. *Clinical Infectious Diseases* 2015; 61(4):615–618.

¹⁴ Ortega-Sanchez IR, Vijayaraghavan M, Barskey AE, Wallace GS. The economic burden of sixteen measles outbreaks on United States public health departments in 2011. *Vaccine* 2013; 32(2014):1311–1317.

¹⁵ Wallace AS, Masresha BG, Grant G, Goodson JL, Birhane H, Abraham M, Endailalu TB, Letamo Y, Petu A, Vijayaraghavan M. Evaluation of economic costs of a measles outbreak and outbreak response activities in Keffa Zone, Ethiopia. *Vaccine* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.06.35> (in press).

preventable cause of birth defects. Globally, over 100 000 infants are born with CRS each year, mostly in low income countries that have not introduced RCV. In 2011, WHO updated guidance on the preferred strategy for introducing rubella-containing vaccine (RCV) into national routine immunization schedules, including an initial vaccination campaign usually targeting children aged 9 months–15 years.⁶ Rubella vaccine-induced immunity is generally assumed to be lifelong. The Global Vaccine Action Plan endorsed by the WHA in 2012 and the Global Measles and Rubella Strategic Plan (2012–2020) published by Measles and Rubella Initiative partners in 2012 both include goals to eliminate rubella and CRS in at least 2 WHO regions by 2015, and at least 5 WHO regions by 2020. A recent report summarizes global progress towards rubella and CRS control and elimination during 2000–2014.¹⁶ As of December 2014, RCV had been introduced in 140 (72%) countries, an increase from 99 (51%) countries in 2000 (Table 1). Reported rubella cases declined by 95%, from 670 894 cases in 102 countries in 2000 to 33 068 cases in 162 countries in 2014, however reporting is inconsistent. To achieve the 2020 Global Vaccine Action Plan rubella and CRS elimination goals, RCV introduction needs to continue as country criteria indicating readiness are met, and rubella and CRS surveillance need to be strengthened to ensure that progress towards elimination can be measured.

Since 2012, GAVI opened a new window of funding for rubella vaccine introduction by GAVI-eligible countries, pledging more than US\$ 500 million, and introduction of RCV into vaccination schedules has accelerated. RCV needs to be introduced in countries as WHO criteria for introduction are met. GAVI funding support is instrumental in ensuring continued RCV introduction. Of the 54 countries where RCV is not in the national vaccination schedule, 42 (78%) are eligible for GAVI funding support. Leadership, coordination, technical expertise, and financial resources provided by the Measles and Rubella Initiative partners have also provided critical support to accelerate RCV introduction in more countries and increase global RCV coverage.

Recent and future RCV introductions provide an opportunity to establish and achieve regional rubella and CRS

nital (SRC). Le virus rubéoleux est la principale cause évitable de défauts de naissance. À l'échelle mondiale, >100 000 nourrissons naissent chaque année avec un SRC, pour la plupart dans des pays qui n'ont pas introduit de vaccin à valence rubéole (RCV). En 2011, l'OMS a actualisé des orientations concernant la stratégie à privilégier pour introduire ce vaccin dans les calendriers de vaccination systématique nationaux, ainsi que dans une campagne de vaccination initiale visant habituellement les enfants de 9 mois à 15 ans.⁶ Le vaccin contre la rubéole induit une immunité que l'on supposait généralement durer toute la vie. Le Plan d'action mondial pour les vaccins, approuvé par l'Assemblée mondiale de la Santé en 2012, et le Plan stratégique mondial de lutte contre la rougeole et la rubéole (2012–2020), publié par les partenaires à l'Initiative contre la rougeole et la rubéole en 2012, contiennent tous les 2 des objectifs pour éliminer la rubéole et le SRC dans 2 Régions OMS au moins d'ici 2015 et dans 5 Régions OMS au moins d'ici 2020. Un rapport récent résume les progrès mondiaux dans la maîtrise et l'élimination de la rubéole et du SRC sur la période 2000–2014.¹⁶ En décembre 2014, un vaccin à valence rougeole a été introduit dans 140 pays (72%), un chiffre en hausse par rapport aux 99 pays (51%) utilisant un tel vaccin en 2000 (Tableau 1). Le nombre de cas notifiés de rubéole a baissé, passant de 670 894 cas dans 102 pays en 2000 à 33 068 cas dans 162 pays en 2014; néanmoins, la notification des cas n'est pas effectuée régulièrement. Pour réaliser les objectifs du Plan d'action mondial de lutte contre la rubéole et le SRC, l'introduction du RCV doit se poursuivre lorsque les critères nationaux indiquent que le pays est prêt, et la surveillance de la rubéole et du SRC doit être renforcée pour garantir des progrès mesurables vers l'élimination.

Depuis 2012, l'Alliance GAVI a ouvert une nouvelle fenêtre de financement pour l'introduction du vaccin antirubéoleux par les pays autorisés à bénéficier des fonds qu'elle distribue, promettant plus d'US\$ 500 millions, et l'introduction du vaccin à valence rubéole dans les calendriers de vaccination s'est accélérée. Cette vaccination doit être mise en place dans les pays à mesure que les critères d'introduction sont remplis. Le soutien financier de l'Alliance GAVI permet de garantir la poursuite de l'introduction du RCV. Parmi les 54 pays où ce vaccin n'est pas inclus dans le calendrier national de vaccination, 42 (78%) sont susceptibles de bénéficier d'un soutien financier de l'Alliance GAVI. La direction, l'expertise technique et les ressources financières apportées par les partenaires à l'Initiative contre la rougeole et la rubéole ont aussi représenté un soutien déterminant pour accélérer l'introduction du RCV dans un plus grand nombre de pays et accroître la couverture mondiale par cette vaccination.

Les introductions récentes et futures du vaccin à valence rubéole offrent une possibilité de mettre en place et d'atteindre des objec-

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_27110

