



Bulletin d'immunisation

Organisation panaméricaine de la Santé

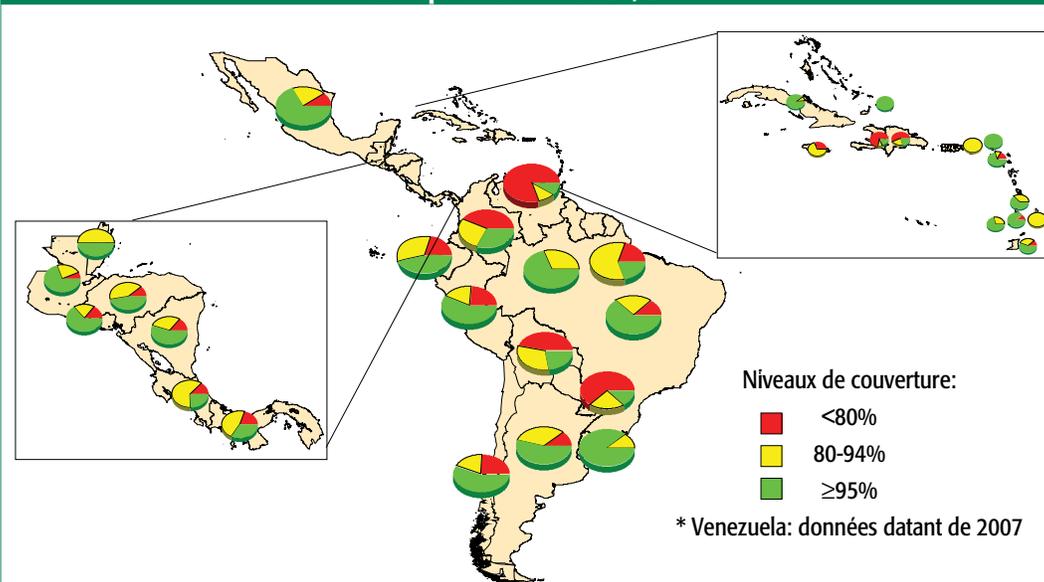
VOLUME XXXI, NUMÉRO 5 ► OCTOBRE 2009

XVIII^e Réunion du GCT Immunisation: accorder la priorité aux populations vulnérables

La XVIII^e Réunion du Groupe consultatif technique (GCT) sur les maladies évitables par la vaccination de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) s'est tenue du 24 au 26 août 2009 à San José au Costa Rica. Le GCT se réunit tous les deux ans et sert de forum principal dispensant des conseils aux États membres de l'OPS sur les politiques de vaccination et de lutte contre les maladies. Un récapitulatif des délibérations et recommandations du GCT telles que présentées dans le rapport final figure à la suite.

Les participants à la XVIII^e réunion du GCT ont examiné les défis posés par la pandémie actuelle de grippe A(H1N1) et les prochaines étapes en vue de documenter et de vérifier l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale aux Amériques tout en renforçant par ailleurs la vaccination de routine. Ouvrant la réunion, le Dr Ciro de Quadros, Président du GCT, a mis en exergue les progrès faits par les Amériques et a reconnu les défis de taille qu'il leur restait à relever. Le Dr Socorro Gross-Galiano, Directrice adjointe de l'OPS, a mis en relief les forces techniques du Programme élargi de vaccinations (PEV) et le soutien politique des États membres pour qui la vaccination est un bien public. Le Dr Daisy Mafubelu, Directrice adjointe de la Santé familiale et communautaire à l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a rappelé que l'OMS était prête à renforcer le PEV dans toutes les régions de l'OMS. Le Dr María Luisa Ávila, Ministre de la Santé du Costa Rica a fait état de l'engagement de son pays à faire progresser le PEV dans la Région. Gina Tambini, Gérant du domaine de Santé familiale et communautaire à l'OPS, en rappelant le thème de la réunion *Immunisation: accorder la priorité aux groupes vulnérables*, a noté la part importante que jouent les conditions économiques et sociales dans la Région et la nécessité de renforcer les soins de santé primaires.

Figure 1. Pourcentage de municipalités par niveau de couverture du DTC3, Amérique latine et Caraïbe, 2008*



Source: Formulaire conjoint de notification de l'OPS-OMS/UNICEF (JRF), 2009.

- 1 XVIII^e réunion du GCT: conclusions et recommandations
- 1 La rubéole, le SRC et la rougeole aux Amériques
- 8 Le Projet d'immunisation lancent trois publications

Rubéole, SRC et rougeole aux Amériques

La Région des Amériques a fait un énorme pas en avant vers l'élimination de la rubéole et du syndrome de rubéole congénitale (SRC): d'après les estimations, 112 500 cas de SRC ont été prévenus en Amérique latine et aux Caraïbes sur une période de 15 ans. La circulation endémique du virus se limite à un seul pays (Argentine). Le dernier cas confirmé de rubéole autochtone a été notifié pendant la 4^e semaine épidémiologique de 2009. Le Canada et les États-Unis ont notifié 3 et 4 cas de rubéole associés à une importation (génotype 2B aux États-Unis), respectivement. En 2008-2009, les Amériques ont notifié un total de 40 cas de SRC en Argentine (n=3), Brésil (n=33), Chili (n=2), États-Unis (n=1) et Mexique (n=1).¹

En novembre 2002, la transmission du virus D9 a été interrompue. Le dernier cas de rougeole associé à une flambée de cas s'est présenté à Carabobo au Venezuela. Depuis 2003, les cas de rougeole importés et associés à une importation ont été signalés aux niveaux les plus faibles connus aux Amériques: 119 en 2003, 108 en 2004, 85 en 2005, 237 en 2006, 167 en 2007, 207 en 2008² et 81 en 2009.³ Pendant la période 2008-2009, 199 cas secondaires provenaient de 69 importations, alors que la source restait inconnue pour 24 cas.³ Les cas de rougeole notifiés aux Amériques sont isolés et/ou sporadiques et les flambées de cas ne concernent qu'un nombre limité de cas secondaires à l'importation, la taille des flambées de cas allant de 1 à 52 cas secondaires au Canada et aux États-Unis respectivement et de 1 à 2 cas secondaires en Amérique latine et aux Caraïbes. Soix-

- 1 Données jusqu'à la semaine épidémiologique 31/2009.
- 2 Données préliminaires.
- 3 Données jusqu'à la semaine épidémiologique 31/2009.

Voir RUBÉOLE, SRC ET ROUGEOLE page 7

Plusieurs partenaires, dont les Centres des États-Unis pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC), l'Association canadienne de Santé Publique (CPHA), l'Alliance mondiale pour les vaccins et l'immunisation (GAVI), l'UNICEF, l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), Rotary International et Sabin Vaccine Institute, ont renouvelé leur soutien au programme d'immunisation de l'OPS et aux programmes nationaux d'immunisation lors d'une réunion du Comité de coordination interagences.

Grâce à la vaccination, la mortalité des enfants âgés de moins de 5 ans a reculé de presque 25% aux Amériques entre 1990 et 2002, ce qui représente un grand pas en avant vers la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et l'objectif de la Vaccination dans le Monde: Vision et Stratégie de l'OMS (GIVS).

Néanmoins, les défis épidémiologiques, démographiques et sociaux pèsent encore lourdement sur la Région, que l'on espère par ailleurs pouvoir relever grâce aux nouveaux vaccins et aux nouvelles manières d'organiser et de fournir les services. L'OPS, par le biais de la Vision et stratégie régionales de vaccination (RIVS), a mis au point une feuille de route pour pouvoir offrir à tous les habitants de la Région les vaccins permettant de les protéger contre le plus grand nombre de maladies, en empruntant une approche intégrée dans le contexte de la santé familiale et communautaire et en appliquant les principes de l'OPS en matière d'équité, de qualité, d'accès universel, de solidarité et de panaméricanisme. Le GCT soutient pleinement le RIVS et sa feuille de route.

Vaccination de routine

La couverture vaccinale de routine (BCG, DTC-3 et antipoliomyélitique-3) chez les nourrissons âgés de moins d'un an ainsi que des vaccins anti-rougeole pour les enfants âgés d'un an se maintient à un niveau supérieur à 90% au niveau régional. De plus, tous les pays de la Région ont incorporé les vaccins contre la rougeole/rubéole dans leur calendrier de vaccination. Tous les pays à l'exception de Haïti utilisent les vaccins contre l'*Haemophilus influenzae* type b (Hib) et l'hépatite B pour les nourrissons et, en 2008, 35 pays et territoires utilisaient le vaccin contre la grippe saisonnière parmi divers groupes prioritaires.

Si la couverture notifiée au niveau national est élevée sur l'ensemble de la Région, elle n'en reste pas moins hétérogène au niveau municipal puisqu'une proportion élevée de municipalités signale une couverture inférieure à 95% (Figure 1).

Parce que le principe d'équité prévaut pour la coopération technique de l'OPS, les programmes nationaux d'immunisation, avec le soutien de l'OPS, doivent s'efforcer d'atteindre chaque famille dans ces municipalités à faible performance.

Recommandation:

- Le GCT réaffirme la recommandation selon laquelle tous les pays doivent obtenir une couverture vaccinale de 95% pour tous les antigènes, dans chaque municipalité.

Grippe pandémique

1. Situation épidémiologique: Dès la mi-mars 2009, les systèmes de surveillance au Mexique ont commencé à notifier une hausse prononcée du nombre de cas de maladies respiratoires aiguës, caractérisées par des cas de grippe, accompagnées de pneumonie grave. Cette hausse a été notée au moment où les cas de grippe saisonnière commencent généralement à régresser. Le nombre de cas a continué à grimper lors des premières semaines d'avril lorsqu'a été identifiée la nouvelle souche de grippe A(H1N1). A la même époque, les États-Unis et le Canada ont également commencé à notifier des cas confirmés de grippe A(H1N1).

Au vu de l'apparition de la nouvelle souche de grippe et de sa propagation à l'échelle mondiale, l'OMS est augmenté le niveau des phases d'alerte pandémique, déclarant la phase pandémique six le 11 juin 2009. Un groupe particulièrement touché est celui des jeunes adultes préalablement en bonne santé. La majorité des cas de grippe A(H1N1) présentent des symptômes bénins: toux, fièvre, maux de gorge, malaise et maux de tête. On a également observé des symptômes gastrointestinaux. La maladie grave est caractérisée par une pneumonie et des troubles respiratoires mais la co-infection bactérienne est peu fréquente. Les facteurs de risque de maladie grave commencent à apparaître: grossesse, problèmes cardiaques, diabète, asthme, emphyse pulmonaire, immunodéficience et obésité.

2. Plan régional de l'OPS pour la vaccination contre la pandémie: Dans le cadre des activités de coopération technique entre l'OPS et les États membres pour répondre à la pandémie de grippe A(H1N1), un plan de vaccination régional en cas de pandémie a été élaboré et distribué aux États membres en mai 2009. Le plan garantit l'accès équitable au vaccin avec deux objectifs principaux: 1) renforcer la vaccination contre la grippe saisonnière dans la Région et 2) aider les États membres à préparer l'introduction du vaccin contre la grippe pandémique A(H1N1).

Le 21 août, la majorité des pays et des territoires estimaient à 200 millions environ le nombre de personnes devant être vaccinées. À mesure que de plus amples informations seront disponibles concernant les doses requises et les groupes cibles, il faudra probablement revoir ce chiffre. Sachant que l'immense demande publique pour le vaccin contre la grippe A(H1N1) sera conjuguée à des pénuries initiales du vaccin, il faudra impérativement libeller avec précision des messages pour communiquer clairement quels seront les groupes cibles nationaux, et supprimer ainsi de fait la participation publique

à la vaccination. C'est une situation de communication qui revêt un caractère unique dans la Région et demande un certain doigté.

L'approvisionnement en vaccins contre la grippe A(H1N1) sera limité et les pays devront classer par ordre prioritaire les groupes à risque. Le 7 juillet 2009, le Groupe consultatif stratégique d'experts de l'OMS en vaccinations (SAGE) a recommandé que les pays envisagent trois objectifs (et groupes de population connexes) en décidant des priorités de vaccination: protéger l'infrastructure essentielle de vaccination (vacciner les agents de santé), réduire la morbidité et la mortalité (vacciner les personnes souffrant de maladies chroniques) et enrayer la transmission du virus (vacciner les enfants d'âge scolaire). Au regard du contexte actuel, SAGE a recommandé les groupes suivants (revus pour tenir compte des fourchettes d'âge prises en charge généralement dans la Région): personnel de santé; femmes enceintes; population âgée de plus de 6 mois souffrant de maladies chroniques; jeunes adultes en bonne santé âgés de 19 à 49 ans; enfants d'âge scolaire âgés de 5 à 18 ans; enfants âgés de 6 mois à 4 ans et adultes en bonne santé de plus de 50 ans.

Comme pour tous les nouveaux vaccins, le dépistage d'événements supposément attribuables à la vaccination ou l'immunisation (ESAVI) est de toute première importance. Les ESAVI neurologiques sont particulièrement préoccupants. Le syndrome de Guillain-Barré (SGB) est une pathologie rare dont l'incidence annuelle est de 10–20 cas pour un million de personnes adultes. Elle est associée à de nombreuses maladies respiratoires et gastrointestinales. Lors des campagnes de vaccination contre la grippe porcine de 1976 aux États-Unis, la hausse des cas de SGB au dessus du seuil antérieur était d'environ un cas pour 100 000 personnes vaccinées. La surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) en 2000-2008 aux Amériques a permis de diagnostiquer 10 500 cas de SGB, soit une incidence moyenne de 0,82/100 000 personnes âgées de moins de 15 ans.

3. Recommandations: Au vu de la situation épidémiologique dynamique du virus de la grippe A(H1N1) et des recommandations actuelles de SAGE concernant l'utilisation d'un vaccin contre la grippe A(H1N1), le GCT fait les recommandations suivantes qui devront peut-être mises à jour en fonction de nouvelles informations.

- Les objectifs nationaux concernant la vaccination contre la grippe pandémique doivent viser à réduire la morbidité et la mortalité en veillant également à ce que les services de santé continuent à fonctionner normalement. Aussi, les groupes prioritaires pour la vaccination doivent être les agents de santé, les femmes enceintes et les personnes âgées de plus de 6 mois souffrant de maladies chroniques (cardiopathies, troubles respiratoires, obésité). Suivant la situation épidémiologique, les ressources disponibles et la ca-

pacité du PEV, le GCT propose d'ajouter, toujours à titre prioritaire, les groupes à risques suivants: enfants âgés de 6 mois à 4 ans, enfants en bonne santé de 5 ans à 18 ans et adultes en bonne santé de 19 à 49 ans.

- Au vu de la morbidité et mortalité annuelles élevées causées par les virus de la grippe saisonnière, il est recommandé de continuer la vaccination contre la grippe saisonnière. Il faudra suivre les recommandations techniques sur l'administration simultanée des deux vaccins antigrippaux si elles s'appliquent. Il est important de continuer le suivi épidémiologique des souches circulantes de la grippe pour étayer les décisions sur la composition future des vaccins antigrippaux.
- Les pays doivent mener des études rétrospectives pour calculer les taux initiaux de SGB dans des populations différentes afin de détecter les changements éventuels dans l'incidence du SGB liée à la circulation du virus de la grippe A(H1N1) et éventuellement au vaccin antigrippal (H1N1).
- Les pays doivent contrôler les événements suivants lors de l'introduction du vaccin: 1) incidents graves (exigeant l'hospitalisation, mettant la vie en danger, cause d'infirmités, fatal), 2) événements nouveaux, 3) rumeurs, 4) événements et incidents survenant dans certains groupes de personnes et 5) les erreurs programmatiques.
- Les pays doivent préparer des stratégies de communication sociale pour maintenir la confiance du public par une information claire et transparente, vérifier que les personnes et leur famille utilisent les interventions de prévention and s'assurer que le public comprend pleinement les recommandations et les raisons de la vaccination des groupes prioritaires ainsi que les avantages et éventuels risques des événements associés à la vaccination.
- L'OPS et l'OMS doivent continuer à renforcer et à accorder une priorité élevée au réseau réglementaire national et aux entités réglementaires nationales qui appliquent la politique de l'OMS.
- Dans des cas d'urgence unique, le GCT avale la recommandation de SAGE qui permet aux pays d'acheter des vaccins non agréés. Dans un tel cas, le GCT recommande également que les autorités réglementaires nationales accélèrent leurs procédures d'homologation du vaccin.
- Aux fins de comparabilité, les pays doivent suivre les directives de l'OPS/OMS pour renforcer et uniformiser les systèmes de surveillance.
- Les ministères de la santé doivent continuer à renforcer les centres nationaux et les laboratoires de lutte contre la grippe en leur octroyant de plus amples ressources.
- Les pays doivent réaliser des études rétrospectives en milieu hospitalier pour déterminer avec une plus grande exactitude la morbidité et la

mortalité imputables à la grippe A(H1N1).

- Afin d'économiser les doses et pour assurer un accès équitable aux stocks limités de vaccin contre la grippe pandémique, on utilisera chaque fois que possible des vaccins avec adjuvant.
- Les pays industrialisés de la Région des Amériques disposant d'un large accès aux vaccins contre la pandémie doivent aider à approvisionner en vaccins les pays dont l'accès est bien plus restreint. A cet effet, ils pourraient envisager de limiter les interventions de vaccination aux groupes prioritaires recommandés par SAGE et le GCT.
- Le Brésil et le Mexique démarrent la production de vaccin contre la grippe et, par conséquent, le GCT encourage l'OPS à élaborer un plan stratégique régional visant à l'auto-suffisance vaccinale régionale.
- L'OPS doit réanimer l'alliance de la chaîne d'approvisionnement qui, par le passé, avait réussi à reconnaître un approvisionnement excédentaire non utilisé de vaccins dans certains pays pouvant être utilisés dans d'autres pays à revenu faible.
- Pour garantir un accès équitable au vaccin contre la grippe A(H1N1), les pays doivent utiliser le Fonds renouvelable de l'OPS pour l'achat de vaccins pour s'approvisionner.

Poliomyélite et confinement du poliovirus sauvage dans les laboratoires

Le GCT estime qu'il faut minimiser au possible le risque de réintroduction du poliovirus sauvage dans les communautés en confinant les souches de poliovirus dans les laboratoires. La plupart des pays de la Région des Amériques ont achevé la phase 1 du Plan d'action de confinement, correspondant à la réalisation d'une enquête et à la formulation d'un inventaire national de laboratoires qui ont pu stocker le poliovirus sauvage ou du matériel éventuellement infectieux. Le GCT a reçu un rapport sur le confinement et note les progrès faits dans la Région à ce niveau; il attend le rapport final que la Commission régionale sur le confinement enverra à la Commission mondiale.

La surveillance de la PFA reste en place dans la Région des Amériques et le réseau de laboratoires de la polio continue à faire des analyses régulières des cas de PFA.

Tant que l'éradication mondiale et le confinement dans les laboratoires ne seront pas achevés, le risque de réintroduction du poliovirus sauvage dans la Région des Amériques reste une menace réelle.

Recommandations:

- Tant que le poliovirus continue à circuler dans le monde et que subsiste le risque d'importation, le GCT recommande de continuer à utiliser le vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) comme vaccin

de premier choix, tel qu'indiqué dans les rapports précédents du GCT et tel que recommandé par l'OMS. Cette recommandation continuera à être revue au fur et à mesure que change la situation mondiale.

- Afin de diminuer le risque d'importations et de prévenir une autre flambée de cas provoquée par les poliovirus dérivés du vaccin Sabin, les pays qui n'ont pas atteint une couverture avec le VPO de $\geq 95\%$ dans chaque municipalité doivent mener des campagnes annuelles de vaccination avec le VPO parmi les enfants âgés de moins de 5 ans, quel que soit leur statut vaccinal.
- Les pays doivent maintenir les normes de certification de la surveillance de la PFA (conformité avec les indicateurs de surveillance).
- Pour éviter la réintroduction des poliovirus sauvages dans leurs communautés, tous les pays des Amériques doivent conclure la phase I du confinement du poliovirus sauvage dans les laboratoires tel que demandé par la Commission régionale sur le confinement.

Coqueluche

Pour le GCT, l'épidémiologie de coqueluche en Amérique latine doit être étudiée soigneusement pour guider le processus décisionnel et l'OPS doit apporter son soutien à l'initiative. A cet égard, le GCT se réjouit du projet conjoint CDC/Sabin Vaccine Institute/OPS visant à renforcer le système de surveillance dans 3 pays de la Région des Amériques pour dégager les données probantes qui viendront étayer le processus décisionnel dans la lutte contre la coqueluche.

Recommandations:

- Les pays doivent mettre en priorité la lutte contre la coqueluche et renforcer leur système de surveillance et les mesures de contrôle.
- Tout changement dans les politiques de vaccination et les mesures de lutte doit être justifié par une documentation et analyse adéquates des causes fondamentales des flambées de cas.
- Avant de passer du vaccin à cellules entières au vaccin acellulaire, les pays doivent étudier l'impact de ce changement sur le programme d'immunisation, l'approvisionnement et le prix du vaccin.
- Étant donné que l'addition de doses de rappels au calendrier initial de trois doses rallongera la durée de l'immunité, les pays doivent ajouter une 4^e dose de DTC à leur calendrier de vaccination de routine. Il faut opérer un suivi de la couverture du DTC4, qui doit intégrer le système de notification.
- Lors d'une flambée de cas, la vaccination des nouveau-nés peut commencer à 6 semaines, surtout si ce groupe d'âge est touché. La prévention de la mortalité néonatale dépend autant de la sensibilisation communautaire que des proto-

coles médicaux. Il est très important d'obtenir des spécimens pour la culture, surtout sur les nouveau-nés.

- L'importance actuelle donnée à la PCR pour le diagnostic de la coqueluche fait qu'il semble moins important d'obtenir une culture. Cependant, parce que la PCR peut entraîner des résultats faussement positifs, il convient de rappeler que l'obtention de spécimens reste essentielle pour la confirmation du diagnostic, surtout chez les nouveau-nés.

Fièvre jaune

La fièvre jaune est une zoonose qui sévit dans de vastes régions de l'Afrique et des Amériques subtropicales et tropicales. Ces 30 dernières années, la circulation du virus de la fièvre jaune aux Amériques se limitait aux zones d'enzootie de la Bolivie, du Brésil, de la Colombie, de l'Équateur, de la Guyane française, du Guyana, du Panama, du Pérou, du Suriname, de la Trinité-et-Tobago et du Venezuela. Néanmoins, depuis la fin 2007, la Région connaît une intense circulation du virus de la fièvre jaune –large épizootie et flambée de cas humains– étendant la zone d'enzootie au Paraguay et au nord de l'Argentine.

Fin 2007, le Paraguay notifiait son premier cas de fièvre jaune en 34 ans, suite à une large vague épizootique ayant pour origine le Brésil. Le premier cas au Paraguay a été signalé dans le nord du pays et, par la suite, la maladie s'est propagée vers le sud avec 28 cas confirmés de fièvre jaune dont une grappe de 9 cas de transmission urbaine dépistée dans la zone métropolitaine d'Asunción. La dernière flambée de cas confirmée de fièvre jaune urbaine aux Amériques avait eu lieu au Brésil en 1942. En Argentine, des épizooties et décès d'ânes ont été notifiés par les Provinces de Misiones et Corrientes en janvier 2008. Une flambée de huit cas de fièvre jaune chez l'homme a été signalée par la Province de Misiones en février. Cela faisait 40 ans que l'Argentine n'avait pas notifié de cas humains de fièvre jaune.

1. Vaccination antiamarile: La fièvre jaune peut être prévenue par le vaccin vivant atténué contre le virus amaril 17D. Plus de 500 millions de doses ont été administrées dans le monde depuis la mise au point de ce vaccin en 1937 et son efficacité et son innocuité sont reconnues.

Les activités de vaccination de masse varient d'un pays à un autre: de campagnes réactives pour contrôler les flambées à des campagnes préventives déployées par étape et visant la population qui réside dans les zones d'enzootie, les régions frontalières et les zones d'origine de la migration. Le Pérou a vacciné plus de 10 millions de personnes de 2004 à 2007, le Brésil plus de 90 millions ces dix dernières années et la Bolivie a mené une campagne nationale, vaccinant environ 5 millions de personnes en 2007. Suite aux flambées de 2008, le Brésil a administré plus 18 millions de doses, l'Argentine, 1,5 million et le Para-

guay plus de 3,5 millions. Sur le plan des ESAVI, en 2007, le Pérou a noté une grappe de 5 cas de maladie viscérotropicale et, en 2008, le Brésil a notifié 6 cas, l'Argentine 1 et le Paraguay 1.

Le GCT reconnaît les progrès fait par les pays concernant la vaccination des populations dans les zones d'enzootie grâce à la mise en œuvre de plans de lutte et de prévention de la fièvre jaune et l'inclusion du vaccin antiamaril dans le calendrier vaccinal de routine de la plupart des pays. Cependant, la dynamique de la fièvre jaune récemment observée rend nécessaire une réévaluation des zones à risques tout en prenant en compte les changements écologiques et environnementaux propices à la transmission de la fièvre jaune. Cela permettra de mieux définir les régions et les populations devant être vaccinées.

2. Recommandations:

- Les pays avec des régions d'enzootie doivent envisager de conclure leur plan de contrôle de la fièvre jaune par la vaccination de tous les habitants de ces zones qui sont âgés de plus d'un an. Les voyageurs vers ces régions épizootiques doivent également être vaccinés.
- Les pays doivent évaluer la couverture vaccinale en effectuant un suivi rapide ou en utilisant d'autres méthodes pour s'assurer que toute la population vivant dans les zones à risque est vaccinée.
- Les quatre derniers pays avec des zones d'enzootie et qui n'ont pas encore introduit le vaccin antiamaril dans leur programme de routine doivent cibler les enfants âgés d'un an pour protéger les cohortes à long terme. La couverture vaccinale doit être maintenue à plus de 95% pour le programme de vaccination de routine lors de la première année de vie.
- L'information épidémiologique et une évaluation attentive du risque de fièvre jaune, considérant les facteurs écologiques, environnementaux et culturels qui favorisent la transmission, doivent guider les activités de vaccination. Aussi, est-il important que les pays maintiennent et améliorent leurs systèmes de surveillance épidémiologique.
- Suite aux flambées épidémiques au Brésil, au Paraguay et en Argentine en 2008, les stocks de vaccins d'urgence régionaux et mondiaux ont été entièrement épuisés en janvier et février 2008. Étant donnée la quantité limitée de vaccins antiamarils, il faut que la primo-vaccination devienne une priorité et éviter la re-vaccination.
- Au vu du risque actuel de ré-urbanisation de la fièvre jaune dans la Région, il faut adopter une approche intégrale qui accentue le contrôle du vecteur *Aedes aegypti* dans les centres urbains aux confins des zones épizootiques. Il faut éliminer les sites de reproduction et, dans la mesure du possible, améliorer les conditions environnementales pour éviter qu'elles ne favorisent la reproduction des moustiques.

- Les pays doivent se doter d'un plan de communication du risque pour éviter les situations de crises dues aux flambées de fièvre jaune et aux ESAVI liés au vaccin.
- Les pays doivent mettre à l'étude des mécanismes adéquats de dépistage pour identifier les contre-indications aux vaccins et les précautions avant la vaccination.

Rotavirus et pneumocoque

1. Rotavirus: Deux vaccins anti-rotavirus sont disponibles sur le marché et préqualifiés par l'OMS. Depuis 2006, 14 pays et un territoire ont introduit ce vaccin dans leur programme national de vaccination: en 2006, le Brésil, El Salvador, les États-Unis, le Mexique, le Panama, le Nicaragua et le Venezuela; en 2007, l'Équateur; en 2008, la Bolivie; en 2009, la Colombie, le Guyana, le Honduras, le Pérou et le territoire britannique des Îles Cayman. Les pays de la Région des Amériques furent les premiers à introduire ce vaccin dans leurs programmes de vaccination et, pour la première fois dans l'histoire, un nouveau vaccin fut introduit dans les pays en développement en même temps que dans les pays développés.

Nombreuses sont les leçons retenues de l'introduction du vaccin anti-rotavirus dans la Région des Amériques: qu'il s'agisse de la nécessité de mener une évaluation adéquate de la chaîne du froid et de la logistique du programme de vaccination avant l'introduction d'un nouveau vaccin, de la nécessité de dispenser une formation à tous les niveaux, de l'importance de renforcer le réseau de notification et d'investigation des ESAVI, de l'importance d'assurer la viabilité à long terme du PEV en lui accordant les crédits nécessaires dans le budget national ou encore du besoin de mettre en place un système de surveillance de la diarrhée causée par le rotavirus avant l'introduction du vaccin et de continuer la surveillance car elle est fondamentale pour la prise de décisions.

2. Pneumocoque: Deux vaccins antipneumococques conjugués sont commercialisés actuellement: le vaccin heptavalent et le vaccin 10-valent. Le vaccin heptavalent est recommandé par l'OMS et le 10-valent se trouve à l'étape de préqualification. Les États-Unis (2001), le Canada (2002), Bermuda (2008), le Mexique (2008), l'Uruguay (2008), Costa Rica (2009) et le Pérou (2009) ont introduit ce vaccin dans leur programme de vaccination pour les enfants âgés d'un an. Un vaccin 13-valent a été homologué récemment dans certains pays.

3. Recommandations:

- Les pays doivent améliorer ou amorcer une surveillance sentinelle de la diarrhée à rotavirus, de la pneumonie et de la méningite bactériennes chez les enfants âgés de moins de 5 ans, pour évaluer adéquatement l'impact de l'introduction du vaccin ainsi que la prévalence des souches et les changements dans le profil épidémiologique de la maladie sous surveillance.

Viabilité financière: le Fonds renouvelable de l'OPS pour l'achat de vaccins

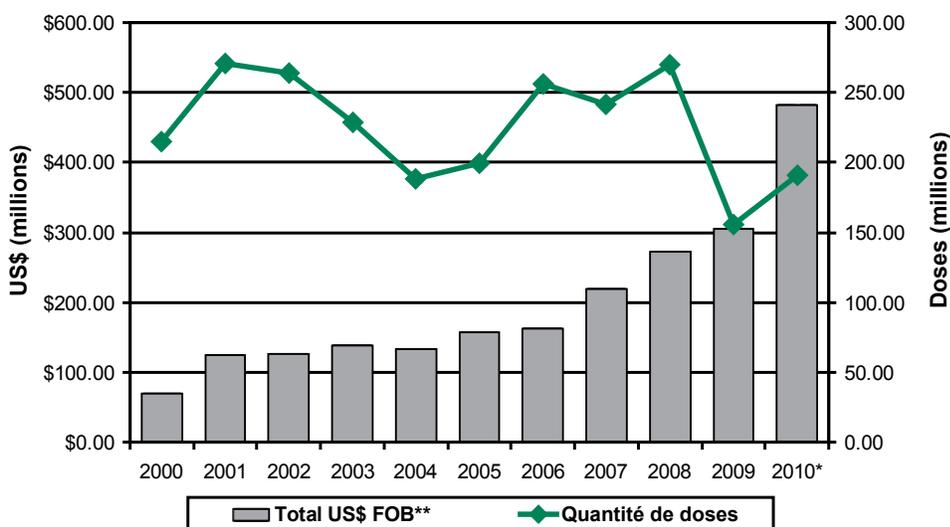
Le Fonds renouvelable offre actuellement 28 antigènes, en plus des seringues, aiguilles et équipement de la chaîne de froid. En 2008, 41 pays et territoires ont acheté des vaccins par l'entremise du Fonds renouvelable pour un montant total de US \$271,7 millions. La demande pour 2009 s'élève, d'après les prévisions, à \$369,5 millions.

Lors de ses 30 ans d'existence, le Fonds a fait face à nombre de risques et défis. Parmi les défis actuels figurent l'introduction de nouveaux vaccins distribués à des prix élevés et par un seul fournisseur, la participation de nouveaux intervenants en matière d'immunisation et le développement de nouveaux mécanismes sur le marché. Les États membres ont indiqué qu'ils souhaitaient que le Fonds renouvelable s'adapte à ces nouvelles conditions tout en maintenant les principes du panaméricanisme, de l'équité, de la solidarité et de l'accès universel.

Recommandations:

- Le GCT recommande la participation continue et renforcée des États membres au Fonds renouvelable, pour continuer à profiter de l'achat consolidé de vaccins, de seringues et d'autres fournitures et aussi pour que le Fonds renouvelable reste un mécanisme de collaboration et de solidarité.
- L'OPS doit continuer à rechercher divers moyens d'augmenter le niveau de capitalisation du Fonds renouvelable pour maintenir les crédits disponibles à des niveaux permettant une

Figure 1. Le Fonds renouvelable de l'OPS: doses de vaccin achetées et coût total, 2000-2010*



2001: augmentation BCG et hépatite B

2006: augmentation polio (Brésil)

* 2010: estimation comprenant le vaccin H1N1

2004: réduction rougeole, RR, ROR et polio

2008: augmentation RR (Brésil)

** Free on Board

Source: Fonds renouvelable de l'OPS pour l'achat de vaccins.

réponse rapide et appropriée aux besoins des États membres.

- L'OPS doit s'efforcer, à échelle interne et avec tous les intervenants responsables de sa gestion, d'améliorer l'efficacité opérationnelle du Fonds renouvelable.

- Au vu des défis actuels auxquels le Fonds renouvelable de l'OPS pour l'achat de vaccins doit faire face, ce dernier doit rester fidèle aux principes du panaméricanisme, de l'équité, de l'accès universel et de la solidarité.

- Tous les pays doivent notifier systématiquement leurs données de surveillance pour la diarrhée à rotavirus, la pneumonie et la méningite bactériennes pour faciliter la production d'un profil épidémiologique de ces maladies dans la Région, comparer les profils des différents pays, les zones géographiques et le caractère saisonnier et pour évaluer les changements épidémiologiques dans les maladies qui pourraient survenir avec l'introduction du vaccin.
- Avant l'introduction d'un nouveau vaccin, les pays doivent formuler un plan d'action en fonction des directives de l'OPS comportant divers volets sur l'évaluation de la chaîne du froid à tous les niveaux, la logistique, la formation et le renforcement du réseau de détection des ESAVI.
- L'OPS doit continuer à appuyer les pays et à les encourager à réaliser des études spécifiques sur l'introduction d'un nouveau vaccin.
- Les vaccins anti-rotavirus et les vaccins antipneumococciques doivent être introduits universellement dans le calendrier de vaccination en utilisant des protocoles de vaccination ayant prouvé leur efficacité dans les pays en développement.

L'introduction de ces vaccins dans des zones prioritaires (c'est-à-dire uniquement dans certaines municipalités/villes ou provinces) complique davantage l'évaluation de l'impact de l'intervention et risque de créer des problèmes logistiques et programmatiques pour le PEV. Aussi, faudrait-il introduire ces vaccins à l'échelle nationale chaque fois que possible. Si un pays ne peut les introduire que dans les groupes prioritaires, il faudra le faire comme un premier pas vers l'introduction universelle.

Virus du papillome humain

En 2008, le Conseil directeur de l'OPS a approuvé le plan régional pour la prévention et le contrôle intégrés du cancer du col de l'utérus. Le plan recommande une action renforcée pour consolider les programmes par le biais d'une enveloppe intégrée de services: information et éducation sanitaires, dépistage et traitement pré-cancer, traitement du cancer invasif et soins palliatifs et décisions fondées sur des données probantes pour l'éventuelle introduction du vaccin anti-VPH et les modalités de cette introduction. Le prix des produits constituent les plus

grands obstacles à l'accès équitable aux vaccins anti-VPH et aux nouvelles technologies de dépistages du virus du VPH.

Recommandations:

- Le vaccin anti-VPH doit faire partie d'une enveloppe intégrée comprenant le dépistage, la promotion de la santé, le traitement précancéreux et du cancer et les soins palliatifs.
- Les pays doivent réaliser des études sur le coût-efficacité pour prendre des décisions fondées sur des données probantes concernant l'introduction du vaccin anti-VPH dans leur programme de routine. L'OPS doit continuer à apporter une coopération technique pour réaliser ces études et réunir l'ensemble des données qui constitueront le cadre de référence pour prendre des décisions informées.
- Le Secrétariat de l'OPS doit rendre compte lors de la prochaine réunion du GCT des progrès réalisés au niveau de la mise en œuvre du Plan régional pour la prévention et le contrôle intégrés du cancer du col, notamment sur les études faites en Jamaïque et ailleurs sur la charge de morbidité, la surveillance et les analyses économiques.

Décisions fondées sur des données probantes

L'Initiative ProVac de l'OPS vise à renforcer la capacité nationale à prendre des décisions informées et fondées sur des données probantes concernant l'introduction de nouveaux vaccins. Le plan de travail de l'année prochaine comprend les tâches suivantes:

- Modification complète du modèle antipneumococcique;
- Organisation de la première réunion des Centres d'excellence économique;
- Poursuite de l'élaboration de la base de données en ligne OLIVES¹ du site web ProVac qui servira de répertoire des données que pourront utiliser les pays en développement pour faire les analyses économiques;
- Renforcement des instruments concernant la grippe pour donner l'occasion aux pays d'évaluer l'impact du vaccin anti-pandémique;
- Renforcement des outils de formation à distance (*e-learning*) sur les maladies pour une prise de décisions informée;
- Tenue d'études économiques en Jamaïque, à la Trinité et Tobago et au Honduras sur les coûts des programmes de vaccination anti-VPH;

¹ OLIVES (*On-Line International Vaccine Economics and Statistics*) est un site web présentant des paramètres statistiques particuliers aux pays et utilisés dans les évaluations économiques, rassemblant des statistiques internationales comparables provenant de diverses sources (OMS, UNICEF, ONU, Enquêtes démographiques et de santé, Banque mondiale). Disponible à <http://gpcpsys.com/>.

- Convocation de la première réunion d'un panel scientifique d'experts pour revoir la base scientifique des outils économiques préparés.

La Bolivie et l'Équateur ont présenté des exemples de travail. Le coût-efficacité de l'introduction du vaccin anti-rotavirus et du vaccin antipneumococcique a été analysé en utilisant les données sur l'incidence de la maladie, sur l'utilisation et les coûts des services de santé, sur les coûts des programmes de vaccination et sur la couverture vaccinale et les taux d'efficacité. En Bolivie, les données ont été recueillies par des sites sentinelles pendant une année et analysées selon la perspective du système de santé. En chiffrant à US \$19 le coût de la vaccination complète d'un enfant, il a été estimé que pour le vaccin anti-rotavirus, le coût de la prévention en termes d'années de vie ajustées sur l'incapacité est de \$213. En Équateur, les données ont été analysées selon la perspective sociétale. En chiffrant à \$79,05 le coût de la vaccination complète d'un enfant, le pays a déterminé que le coût de la prévention en termes d'années de vie ajustées sur l'incapacité est de \$2640.

Recommandations: le GCT appuie pleinement la mise en œuvre de l'initiative ProVac.

- L'initiative ProVac doit aider les pays à réaliser des études d'impact concernant le vaccin antigrippal et d'autres vaccins et d'en rapporter les résultats lors de la prochaine réunion du GCT.
- Dans la mesure du possible, ProVac doit continuer son travail d'uniformisation des approches pour la réalisation d'études économiques.

Qualité des données de couverture

- Le GCT recommande à nouveau d'intégrer régulièrement aux programmes nationaux d'immunisation l'évaluation systématique et périodique de l'exactitude, de la constance, de la complétude et de la ponctualité des données de couverture. Une telle évaluation sera faite dans le cadre des activités régulières d'évaluation et de supervision.
- Le suivi des tendances du numérateur, par mois et par année, et le calcul des taux d'abandon entre toutes les doses, y compris le DTC 2, ainsi que le suivi des variations du dénominateur doivent être menés systématiquement à tous les niveaux.
- Les programmes d'immunisation doivent être au courant de la réalisation d'enquêtes qui calculent, entre autres indicateurs de santé, la couverture vaccinale pour vérifier que les questionnaires sont pertinents et que les enquêteurs sont formés adéquatement pour évaluer le statut vaccinal, et ils doivent s'assurer que les résultats sont homogènes à l'échelle interne entre les éléments biologiques.
- Le programme d'immunisation de l'OPS doit formuler des directives concernant le suivi de la couverture et la qualité des données et forger des alliances stratégiques avec des entités se spécialisant dans les statistiques de l'état civil et la démographie pour générer et obtenir des chiffres exacts sur le dénominateur utilisé pour le calcul de la couverture vaccinale.
- L'OPS doit continuer à aider les pays à améliorer la qualité de leurs données vaccinales en encourageant l'évaluation de la qualité des données et des systèmes d'information en immunisation.² L'OPS doit également veiller à l'application des recommandations tirées de ces évaluations.
- Les pays utilisant des registres de vaccination nationaux informatisés doivent décrire leurs expériences, leurs succès et les enseignements tirés de cette expérience afin de les partager avec d'autres pays. ■

Note: Pour une copie complète du rapport, prière de contacter le Projet d'immunisation familiale à fch-im@paho.org ou consulter la page web du projet à www.paho.org/immunization.

Surveillance intégrée

En 2007, l'Organisation mondiale de la Santé a publié un document intitulé *Global Framework for Immunization Monitoring and Surveillance*,* dans le but de recommander des actions visant à améliorer la surveillance des maladies évitables par la vaccination, cherchant avant tout à exploiter les points forts des systèmes de surveillance existants. Le Costa Rica a été choisi dans la Région des Amériques pour l'étude pilote du projet, avec l'approbation des autorités nationales et la collaboration de l'Organisation panaméricaine de la Santé et des Centres des États-Unis pour le contrôle et la prévention des maladies.

Les objectifs de la surveillance intégrée consistent à assurer une meilleure utilisation des ressources humaines et financières, à améliorer l'efficacité des activités et à maintenir la qualité des services et de l'information. Bien qu'elle soit idoine, la capacité des services de santé à suivre les maladies évitables par la vaccination s'avère difficile à concrétiser car elle exige un travail d'équipe et une coordination des fonctions.

Le projet pilote servira à révéler les forces et les faiblesses du processus intégré de surveillance, à documenter ses progrès et à reconnaître les avancées, inconvénients, avantages et enseignements tirés. L'information sera partagée avec tous les pays désireux d'adapter la méthodologie et de contribuer à la mise en place d'une surveillance intégrée dans la Région ainsi que dans d'autres régions.

Recommandation:

- Les différentes phases du projet pilote de surveillance intégrée des maladies évitables par la vaccination doivent être renforcées, suivies et évaluées pour permettre l'identification des obstacles susceptibles d'entraver la mise en œuvre du projet et pour que ce dernier puisse servir d'exemples à d'autres pays.

* Global framework for immunization monitoring and surveillance. Disponible à http://www.who.int/immunization/documents/WHO_IVB_07.06/en/.

² Ces systèmes sont définis comme étant les ressources humaines participant à la collecte et au traitement des données, aux pratiques d'enregistrement des données et aux activités visant à traiter et incorporer les données et l'information, y compris le cas échéant les logiciels utilisés, dans un pays donné.

RUBÉOLE, SRC ET ROUGEOLE suite de la page 1

ante pour cent des importations de rougeole vers les Amériques pendant la même période provenaient de l'Europe et ces flambées de cas sont survenues en Argentine, au Canada, au Chili, en Équateur, aux États-Unis, en Jamaïque et au Pérou.

Suivant l'interruption de la circulation autochtone du virus de la rougeole en 2002 aux Amériques et au vu des succès obtenus lors de la mise en œuvre des stratégies de vaccination et de la réduction accélérée du nombre de cas de rubéole, la Résolution CSP27.R2 a été adoptée lors de la 27^e Conférence sanitaire panaméricaine en octobre 2007. La résolution autorisait la création d'un Comité d'experts internationaux et recommandait instamment aux États membres de l'OPS de mettre en place des commissions nationales chargées de documenter et de vérifier l'élimination dans chaque pays de la Région. Cette décision marquait le début du processus de documentation et de vérification de l'interruption de la rougeole et de la rubéole endémiques aux Amériques.

Recommandations:

Le GTC a félicité les États membres et leur personnel de santé qui ont réussi au prix d'un immense effort à éliminer et à maintenir l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du SRC et à organiser une réponse rapide aux importations vers les Amériques. Le GTC encourage vivement les autres régions à éliminer la rougeole et la rubéole, comme un premier pas vers l'éradication. Outre les recommandations suivantes, le GTC encourage les pays à continuer d'appliquer les recommandations précédentes du GTC concernant la surveillance de la rougeole, de la rubéole et du SRC, les stratégies de vaccination et les questions de laboratoire.

Stratégies de vaccination:

- Les pays doivent maintenir une couverture de routine homogène et élevée (>95%) dans chaque municipalité grâce à l'administration de la 1^{ère} dose de routine, suivre l'accumulation des personnes susceptibles et assurer la vaccination de la cohorte entière en continuant à mener des campagnes de suivi de haute qualité sur l'ensemble du territoire pour pouvoir administrer la première dose aux enfants qui n'ont pas été dépistés par le programme de routine.
- Conformément aux recommandations précédentes du GTC, tout habitant des Amériques se déplaçant dans des régions où sont notifiés des cas de rougeole et de rubéole doit avoir une défense immunitaire à la rougeole et à la rubéole et fournir une preuve de sa vaccination avant le départ.
- Les campagnes de suivi ne pourront être abandonnées que lorsqu'une couverture $\geq 95\%$ pour chacune des deux doses de routine du ROR sera garantie dans toutes les municipalités et les pays

devront déterminer, avant l'introduction du ROR2 de routine, l'âge adéquat pour l'administration de cette dose, définir un dénominateur exact, organiser un registre nominal, suivre la couverture et recenser les abandons.

Surveillance:

- Les pays doivent obtenir un niveau suffisant de préparation en formulant des plans nationaux de préparation et de riposte rapide à des cas importés et à d'éventuelles flambées de cas.
- Les pays doivent engager activement le secteur privé dans la surveillance de la rougeole, de la rubéole et du SRC afin de renforcer le dépistage actif des importations, d'appuyer la réponse aux flambées de cas et de renforcer les activités de vaccination.
- Les pays doivent garantir la pleine intégration des systèmes de surveillance de la rougeole et de la rubéole ainsi que l'obtention, et leur suivi continu, des indicateurs standardisés recommandés pour la surveillance de la rougeole/rubéole, dans le but d'établir une surveillance de haute qualité qui mette l'accent sur les zones à risque élevé et les zones «silencieuses».
- Les pays qui ont notifié les derniers cas de rubéole et de SRC doivent mener des activités, telles que la recherche active de cas et le suivi de l'excrétion du virus par les cas de SRC, afin de vérifier l'interruption de la transmission endémique du virus.
- Le GTC réitère la recommandation déjà faite concernant l'augmentation de la sensibilité et de la qualité du système de surveillance du SRC par le renforcement de la notification par des sites sentinelles.

Laboratoire: Chaque laboratoire national doit compiler des données de surveillance de la meilleure qualité possible pour vérifier l'élimination de la rougeole et de la rubéole. Le rapport final et les recommandations de la Réunion du réseau de laboratoires pour la rougeole/rubéole ont été avalisés par le GTC.

- Les laboratoires doivent être entièrement certifiés conformément aux normes actuelles du réseau de laboratoires de l'OMS et de l'OPS.
- Les pays doivent établir des priorités pour l'obtention d'échantillons viraux, en particulier les échantillons provenant de zones frontalières, de zones industrielles, de régions où les étrangers voyagent fréquemment et de contacts à risque élevé d'exposition.
- Les équipes épidémiologiques et de laboratoire de chaque pays doivent utiliser les directives de tests en laboratoire de l'OPS pour la classification des cas sporadiques de rougeole et de rubéole, selon leur besoin.
- Les cas de rougeole, de rubéole et de SRC ne doivent être classés qu'après la revue par les équipes épidémiologiques et de laboratoire de tous les résultats de laboratoire et des données épidémiologiques.

- Les laboratoires doivent essayer de mettre en place une ligne de base génétique des virus de la rubéole et de la rougeole par la caractérisation des cas endémiques ou des échantillons en archives (sérum, liquide oral, écouvillonnage nasopharyngé et tissus), dès l'année 2000.
- Les laboratoires/pays doivent se donner les moyens de soutenir la confirmation des cas de SRC et le suivi de l'excrétion du virus par les cas de SRC.

Plan régional pour documenter et vérifier l'élimination: le GTC avale le plan d'action régional pour la documentation et la vérification de l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du SRC dans la Région des Amériques. L'objectif du plan d'action est d'accorder une haute priorité aux programmes d'immunisation et de renforcer les activités de vaccination et les systèmes de surveillance.

- Conformément à la Résolution CSP27.R2 de l'OPS, les pays doivent former une commission nationale et formuler un plan d'action pour la documentation et la vérification de l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du SRC, accompagné d'un calendrier réaliste pour atteindre ce but.
- Les pays doivent faire une analyse et mener une évaluation des composantes clés suivantes du processus de documentation tel que décrit dans le plan d'action régional:
 - Analyse de la couverture du vaccin contre la rougeole et la rubéole dans les cohortes âgées de moins de 40 ans.
 - Épidémiologie de la rougeole, de la rubéole et du SRC et impact des stratégies de vaccination.
 - Qualité et efficacité de la surveillance intégrée de la rougeole, de la rubéole et du SRC.
 - Analyse de l'épidémiologie virologique et vérification de l'absence de souche endémique du virus rougeoleux et rubéoleux (par dépistage viral) dans tous les pays des Amériques.
 - Viabilité des programmes nationaux d'immunisation pour maintenir l'élimination de la rougeole et de la rubéole.
 - Les pays doivent préparer et mettre en œuvre un plan d'action national pour la vérification de l'élimination de la rougeole, de la rubéole et du SRC, avec l'assistance technique de l'OPS et du Comité d'experts internationaux. ■

Le Projet d'immunisation lance trois publications

Une cérémonie s'est déroulée lors de la XVIII^e Réunion du Comité consultatif technique sur les maladies évitables par la vaccination afin de célébrer le lancement de trois ouvrages du Projet d'immunisation de l'OPS. *Images that inspire (The Mobilization of the Americas to Eliminate Measles and Rubella)*, présenté par María Elena Carballo, Ministre de la Culture, Costa Rica, est un livre consacré aux agents de santé et aux habitants des Amériques dont le travail a permis d'éliminer la rougeole et la rubéole dans la Région. Le *Compendium of Measles Articles* et le *Compendium of Rubella and Congenital Rubella Syndrome Articles*, présenté par le Dr de Quadros, sont des compilations d'articles du *Bulletin d'immunisation*. Le Dr Oscar Arias, Président du Costa Rica, a également assisté à l'événement et a mis en relief les progrès faits par la Région. Il a noté que si l'expertise technique est certes nécessaire pour soutenir les activités de santé, le soutien et l'engagement de tous les pays sont également primordiaux. Grâce au Programme élargi de vaccination, au Fonds renouvelable de l'OPS pour l'achat de vaccins et au GCT, les Amériques ont fait un grand pas en avant vers le respect du droit à la santé et ces trois éléments sont indispensables à l'avancement des populations de la Région. ■



De gauche à droite, le Dr María Luisa Ávila, Ministre de la Santé du Costa Rica, le Dr Oscar Arias, Président du Costa Rica, María Elena Carballo, Ministre de la Culture du Costa Rica et le Dr Ciro de Quadros, Président du GCT.

Le *Bulletin d'immunisation* est publié tous les deux mois en anglais, espagnol et français par l'Unité d'immunisation de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), le Bureau régional pour les Amériques de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Son objet est de faciliter l'échange des idées et de l'information concernant les programmes de vaccination dans la Région afin de permettre une connaissance accrue des problèmes auxquels la Région est confrontée et de trouver des solutions éventuelles.

Les références faites à des produits commerciaux et la publication d'articles signés dans ce Bulletin ne signifient en aucun cas qu'ils sont sanctionnés par l'OPS/OMS et ne représentent pas forcément la politique de l'organisation.

ISSN 1814-6260

Année XXXI, Numéro 5 • Octobre 2009

Éditeur: Jon Andrus

Éditeurs-adjoints: Béatrice Carpano et Carolina Danovaro



**Organisation
panaméricaine
de la Santé**



Bureau régional de l'
Organisation mondiale de la Santé

Unité d'immunisation

525 Twenty-third Street, N.W.

Washington, D.C. 20037 U.S.A.

<http://www.paho.org/immunization>