

Plans for containment of poliovirus following type-specific polio eradication worldwide, 2015

Nicoletta Previsani,^a Rudi Tangermann,^a Graham Tallis,^a Hamid Jafaria^a

In 1988, the World Health Assembly (WHA) resolved to eradicate polio worldwide. In 2015, only Afghanistan and Pakistan have reported wild poliovirus (WPV) transmission.¹ Timely steps are needed for the containment of WPV and oral poliovirus vaccine (OPV)/Sabin virus materials in laboratories and vaccine manufacturing facilities. On 25 May 2015, all WHO Member States endorsed WHA resolution 68.3² on the full implementation of the *Polio Eradication and Endgame Strategic Plan 2013–2018*³ (the Endgame Plan), and with it, the third Global Action Plan to minimize poliovirus facility-associated risk⁴ (GAPIII). All Member States committed to implementing appropriate containment of type 2 WPV (WPV2) in essential facilities by the end of 2015 and of type 2 Sabin poliovirus (Sabin2) within 3 months of withdrawal of the type 2 component in OPV (OPV2) globally, planned for April 2016.⁵ This report summarizes critical steps for essential laboratory and vaccine production facilities that intend to retain materials confirmed to contain or potentially containing type-2 WPV and vaccine-derived poliovirus (VDPV), or OPV/Sabin viruses as of the “Poliovirus type 2 containment period” (Phase II) planned to begin in 2016 and for facilities that may isolate polioviruses after initiation of Phase II. National authorities will need to certify that the essential facilities they host meet the containment requirements described in GAPIII. After certification of WPV eradication, the use of all OPV will cease; final containment of all polioviruses will minimize the risk of reintroduction of poliovirus into a polio-free world.

Background

The Endgame Plan³ set the goal of eradicating wild poliovirus as well as VDPVs. Achieving this goal requires: (i) detection of circulating polioviruses and interruption of transmission; (ii) sequential cessation of the use of OPV to eliminate the risks for vaccine-associated paralytic poliomyelitis (VAPP),⁶

Plans pour le confinement des poliovirus après l'éradication de la poliomyélite par type spécifique à l'échelle mondiale, 2015

Nicoletta Previsani,^a Rudi Tangermann,^a Graham Tallis,^a Hamid Jafaria^a

En 1988, l'Assemblée mondiale de la Santé (WHA) a pris la résolution d'éradiquer la poliomyélite à l'échelle mondiale. En 2015, seuls l'Afghanistan et le Pakistan avaient signalé la transmission de poliovirus sauvages (PVS).¹ Il faudra prendre des mesures en temps utile pour confiner les PVS et les matériels contenant une souche virale du vaccin antipoliomyélique oral (VPO)/virus Sabin dans des laboratoires et des installations de production des vaccins. Le 25 mai 2015, tous les États ont approuvé la résolution WHA68.² concernant la mise en œuvre dans son intégralité du *Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale 2013-2018*³ (Plan pour l'assaut final) et, avec elle, le troisième Plan d'action mondial visant à réduire au minimum le risque d'exposition au poliovirus sauvage associé aux établissements⁴ (GAPIII). Tous les États Membres se sont engagés à mettre en œuvre le confinement approprié des poliovirus de type 2 (PVS2) dans des établissements essentiels d'ici à la fin de l'année 2015 et les poliovirus Sabin de type 2 (Sabin 2) dans un délai de 3 mois à compter du retrait de la composante de type 2 du vaccin antipoliomyélique oral (VPO2) à l'échelle mondiale, prévu en avril 2016.⁵ Le présent rapport récapitule les étapes critiques pour les laboratoires et les installations de production essentiels ayant l'intention de conserver des matériels susceptibles de contenir ou dont il est confirmé qu'ils contiennent des PVS2 et des poliovirus dérivés d'une souche vaccinale (PVDV) ou des souches virales entrant dans la composition du VPO/vaccin Sabin, à partir de la «phase de confinement des poliovirus de type 2» (phase II), dont le début est prévu en 2016, et pour les établissements susceptibles d'isoler des poliovirus après le lancement de la phase II. Les autorités nationales devront certifier que les établissements essentiels installés sur leur territoire remplissent les exigences de confinement décrites dans le document GAPIII. Après certification de l'éradication des PVS, tous les VPO cesseront d'être utilisés; le confinement final de tous les poliovirus réduira au minimum le risque de réintroduction de poliovirus dans un monde exempt de poliomyélite.

Généralités

Le Plan pour l'assaut final³ fixe comme objectif d'éradiquer les poliovirus sauvages et les PVDV. Réaliser cet objectif nécessite: 1) la détection des poliovirus circulants et l'interruption de la transmission; 2) l'arrêt séquentiel de l'utilisation du VPO pour éliminer les risques de poliomyélite paralytique associée au vaccin (PPAV),⁶ d'infection chro-

¹ See No. 21, 2015, pp. 253–258.

² WHA68.3. Available at http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_R3-en.pdf; accessed on July 2015.

³ Polio Eradication and Endgame Strategic Plan 2013–2018. Available at <http://www.polioeradication.org/resourceLibrary/strategyandwork.aspx>

⁴ WHO Global Action Plan to minimize poliovirus facility-associated risk after type-specific eradication of wild polioviruses and sequential cessation of OPV use. Geneva: World Health Organization, 2014. Available at http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Resources/PostEradication/GAPIII_2014.pdf; accessed on July 2015.

⁵ See No. 27, 2015, pp. 337–342.

⁶ Platt KR, Estivariz CF, Sutter RW. Vaccine-associated paralytic poliomyelitis: A review of the epidemiology and estimation of the global burden. *J Infect Dis* 2014;201:S380–9.

¹ Voir N° 21, 2015, pp. 253–258.

² WHA68.3. Disponible sur http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_R3-fr.pdf; consulté en juillet 2015.

³ Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale 2013-2018. Disponible sur <http://www.polioeradication.org/resourceLibrary/strategyandwork.aspx>; consulté en juillet 2015.

⁴ WHO Global Action Plan to minimize poliovirus facility-associated risk after type-specific eradication of wild polioviruses and sequential cessation of OPV use. Geneva: World Health Organization, 2014. Disponible sur http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Resources/PostEradication/GAPIII_2014.pdf; consulté en juillet 2015.

⁵ Voir N° 27, 2015, pp. 337–342.

⁶ Platt KR, Estivariz CF, Sutter RW. Vaccine-associated paralytic poliomyelitis: A review of the epidemiology and estimation of the global burden. *J Infect Dis* 2014;201:S380–9.

chronic VDPV infections of immunodeficient persons (iVDPV), and outbreaks of circulating VDPV (cVDPV);^{7,8} and (iii) implementation of measures for the safe handling and containment of polioviruses to minimize the risks for facility-associated reintroduction of virus into polio-free communities.

The first step towards OPV cessation will be the withdrawal of OPV2, which has caused >90% of cVDPV cases since WPV2 was last reported in 1999. OPV2 withdrawal will be accomplished by replacing trivalent OPV (tOPV) with bivalent OPV (bOPV, protecting against types 1 and 3 in all countries using OPV for routine immunization). The introduction of at least one dose of inactivated poliovirus vaccine (IPV) will help protect against all 3 virus types.⁵ The final confirmation of April 2016 as the date for the switch from tOPV to bOPV is expected when a number of readiness criteria are met, including the implementation of Phase I poliovirus containment activities, with appropriate handling of residual type 2 materials (Phase II), as described below.

Methods

The Endgame Plan includes phased withdrawal of OPV strains. GAPIII was aligned to the Endgame Plan and describes the “Preparation for containment of poliovirus type 2” lasting until end-2015 (Phase I), the “Poliovirus type 2 containment period” lasting until regional certification of WPV elimination (Phase II), and the “Final poliovirus containment” (Phase III) (*Figure 1*). Countries are currently tasked with completing Phase I and preparing for the Phase II poliovirus containment activities of GAPIII (*Table 1*), referring to the need for all countries to:

- identify WPV2 and OPV2/Sabin 2 infectious and potentially infectious materials;
- destroy, transfer, or contain WPV2 infectious or potentially infectious materials (including VDPV2) by the end of 2015;
- destroy, transfer, or contain OPV2/Sabin 2 infectious or potentially infectious materials by July 2016.

The controls described in GAPIII have been developed to reflect current biocontainment best practices. These controls are largely derived from the CEN Workshop Agreement CWA15793 (2011) – Laboratory biorisk management,⁹ which has recently entered the International Organization for Standardization (ISO) process. GAP III is a product of extensive review and inputs by leaders in the field of poliovirus transmission as well as biorisk.

nique par des PVDV chez les personnes immunodéficientes (PVDVi) et de flambée de PVDV circulant (PVDVc);^{7,8} et 3) la mise en œuvre de mesures permettant la manipulation et le confinement sans risque des poliovirus en vue de réduire au minimum le risque de réintroduction de virus associé aux établissements dans des collectivités exemptes de poliomyélite.

La première étape vers l'arrêt du VPO sera le retrait du VPO2, qui a été à l'origine de >90% des PVDVc depuis le dernier signalement d'un PVS2 en 1999. Le retrait du VPO2 s'effectuera en remplaçant le vaccin VPO trivalent (VPOt) par le VPO bivalent (VPOb), protégeant contre les types 1 et 3 dans tous les pays utilisant le VPO pour la vaccination systématique. L'introduction d'au moins une dose de vaccin antipoliomyélique inactivé (VPI) aidera à la protection contre les 3 types de virus.⁵ On s'attend à ce que l'approbation finale confirmant en avril 2016 soit la date à laquelle le passage du VPOt au VPOb soit accordée, lorsqu'un certain nombre de critères seront remplis, dont la mise en œuvre des activités de confinement des poliovirus de phase I, avec une manipulation appropriée des matériels de type 2 résiduels (phase II), comme indiqué ci-après.

Méthodes

Le Plan pour l'assaut final inclut le retrait en plusieurs phases des souches entrant dans la composition du VPO. Le plan GAPIII a été aligné sur le Plan pour l'assaut final et décrit la «préparation du confinement des poliovirus de type 2» jusqu'à la fin 2015 (phase I), la «période de confinement des poliovirus de type 2» se poursuivant jusqu'à la certification régionale de l'élimination des PVS (phase II) et le «confinement final des poliovirus» (phase III) (*Figure 1*). Les pays ont actuellement reçu pour missions d'achever la phase I et de se préparer aux activités de confinement des poliovirus de la phase II prévues par le document GAPIII (*Tableau 1*), faisant référence à la nécessité pour tous les pays:

- d'identifier les matériels infectieux ou potentiellement infectieux contenant des PVS2 ou une souche virale entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2;
- de détruire, transférer ou confiner les matériels infectieux ou potentiellement infectieux contenant des PVS2 (y compris les PVDV2) d'ici à la fin de l'année 2015;
- de détruire, transférer ou confiner les matériels infectieux ou potentiellement infectieux contenant une souche vaccinale entrant dans la composition du VPO2/Sabin 2 d'ici à juillet 2016.

Les contrôles décrits dans le document GAPIII ont été conçus pour correspondre aux meilleures pratiques actuelles en matière de confinement biologique. Ces contrôles s'inspirent largement de l'Accord d'atelier du CEN 15793 (2011) – «Laboratory biorisk management»,⁹ récemment entré dans le processus ISO (Organisation internationale de normalisation). Le document GAPIII est le produit de l'examen approfondi et des commentaires des principaux spécialistes dans les domaines de la transmission des poliovirus et de la gestion des risques biologiques.

⁷ Burns CC, Diop OM, Sutter RW, Kew OM. Vaccine-derived polioviruses. *J Inf Dis* 2014;210:S283-93.

⁸ See No. 25, 2015, pp. 309–320.

⁹ CEN Workshop Agreement CWA15793 (2011) – Laboratory biorisk management available at http://www.uab.cat/doc/CWA15793_2011; accessed on July 2015.

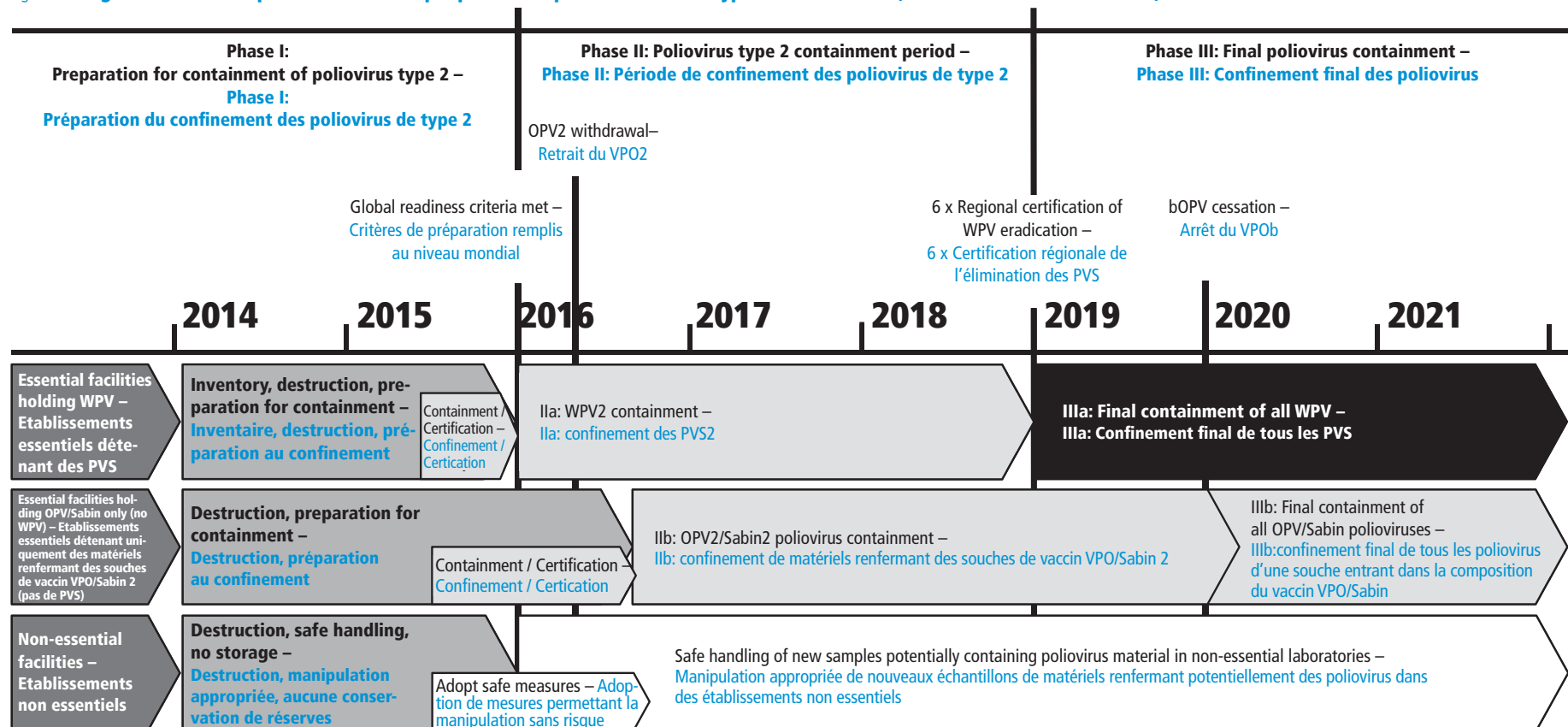
⁷ Burns CC, Diop OM, Sutter RW, Kew OM. Vaccine-derived polioviruses. *J Inf Dis* 2014;210:S283-93.

⁸ Voir N° 25, 2015, pp. 309–320.

⁹ Accord d'atelier du CEN CWA15793 (2011) – Laboratory biorisk management. Disponible sur http://www.uab.cat/doc/CWA15793_2011, consulté en juillet 2015.

Figure 1 **Schematic diagram of the phased poliovirus containment by type of facility, with expected associated timeline 2014–2021**

Figure 1 **Diagramme schématique du confinement par phases des poliovirus selon le type d'établissement (échéance attendues: 2014-2021)**



● No containment – Pas de confinement

○ Adoption of safe-handling measures – Mise en place de mesures permettant la manipulation sans risque des poliovirus

● Containment of WPV2, OPV2/Sabin2; final containment of all OPV/Sabin polioviruses – Confinement des PVS2 et de matériels renfermant des souches de vaccin VPO/Sabin 2; confinement final de tous les poliovirus d'une souche entrant dans la composition du vaccin VPO/Sabin

● Final containment of all WPV – Confinement final de tous les PVS

Global readiness criteria for OPV2 withdrawal – Critères de préparation à l'échelle mondiale au retrait du VPO2:

1. **IPV:** Introduction of at least one dose of IPV; – **VPI:** l'introduction d'au moins une dose de VPI;
2. **bOPV:** Access to a bivalent oral polio vaccine that is licensed for routine immunization; – **VPOb:** accès au vaccin VPO bivalent qui est homologué pour la vaccination de routine;
3. **Surveillance and stockpile:** Implementation of surveillance and response protocols for type 2 poliovirus (including constitution of a stockpile of mOPV2); – **Surveillance and réserves:** mise en place de de protocoles de surveillance et de réponse pour les poliovirus de type 2 (y compris la constitution d'une réserve de VPOm2);
4. **Containment:** Completion of Phase I poliovirus containment activities, with appropriate handling of residual type 2 materials; – **Confinement:** achèvement des activités de confinement des poliovirus de phase I;
5. **Verification:** Verification of global eradication of WPV2. – **Vérification:** vérification de l'éradication du PVS2 au niveau mondial

Trigger for setting a date for the withdrawal of OPV2: – Déclencheur pour déterminer une date pour le retrait du VPO2:

Absence of all persistent cVDPV2 – Absence de tout PVDV2c persistant

6 x Regional certification of WPV eradication: – 6 x Certification régionale de l'élimination des PVS:

The Regional Certification Commissions (RCC) will certify their regions as polio-free once WPV transmission is interrupted in that region, i.e. 36 months after the last WPV is detected. – Les Commissions régionales de certification certifieront que leurs régions sont exemptes de poliomyélite une fois que la transmission de PVS aura été interrompue dans la région concernée (par exemple, 36 mois après la détection du dernier cas de PVS).

Table 1 **Phased implementation of poliovirus containment**
Tableau 1 **Mise en œuvre en plusieurs phases du confinement des poliovirus**

| Prerequisites – Prérequis | Phase – Phase | Begins – Début | Target completion date – Date d’achè- vement visée | Key activities – Activités importantes |
|---|--|--|--|--|
| Phase I: Preparation for containment of poliovirus Phase I: Préparation au confinement des poliovirus | | | | |
| | I: Inventory, destruc- tion, preparation for poliovirus type 2 containment – I: Inventaire, des- truction, préparation au confinement des poliovirus de type 2 | Ongoing – En cours | Global readiness of OPV2 withdrawal – Préparation au retrait du VPO2 à l’échelle mondiale | Inventory, destruction, preparation for poliovirus type 2 containment – Inventaire, destruction, préparation au confinement des poliovirus de type 2 • survey/inventory of facilities handling or storing infectious or poten- tially infectious poliovirus materials. – enquête/inventaire dans les établissements manipulant des matériels infectieux ou potentiellement infectieux contenant des poliovirus Non-essential facilities: – Établissements non essentiels: • destroy unneeded poliovirus material; – détruire les matériels contenant des poliovirus inutiles ; • transfer needed poliovirus type 2 material to essential laboratory facilities; – transférer les matériels contenant des poliovirus de type 2 nécessaires dans des installations de laboratoire essentielles ; • adopt a non-retention policy for new WPV2/Sabin2 isolates, to be implemented as of Phase IIa. – adopter une politique de non conserva- tion pour les nouveaux isolements de PVS2/Sabin 2, à mettre en œuvre à partir de la phase IIa. Essential facilities: – Établissements essentiels: • obtain national certification. – obtenir la certification nationale |
| Phase II: Poliovirus type 2 containment period – Phase II: Période de confinement des poliovirus de type 2 | | | | |
| Elimination of WPV2 – Élimination des PVS2 | IIa: WPV2 containment – IIa: Confinement des PVS2 | Global readiness of OPV2 withdrawal – Préparation au retrait du VPO2 à l’échelle mondiale | 6 x regional cer- tification of WPV eradication – 6 x certification régionale de l’éradication des PVS | Containment of WPV2 – Confinement des PVS2 Certified essential WPV2-holding laboratory and IPV production facilities: – Laboratoires essentiels certifiés détenant des PVS2 et installations de production de PVI: • handle and store WPV2 materials according to the “Containment of WPV2” provisions. – manipuler et stocker les matériels contenant des PVS2 conformément aux « Dispositions pour le confinement des PVS2 ». Non-essential facilities: – Établissements non essentiels: • destroy the remaining unneeded Sabin2 material; – détruire les matériels contenant une souche Sabin 2 non nécessaires; • transfer needed Sabin2 material to certified essential poliovirus facilities. – transférer les matériels contenant une souche Sabin 2 non nécessaires dans des établissements essentiels certifiés autorisés à détenir des poliovirus. Non-essential facilities investigating new WPV2; aVDPV2, cVDPV2, or iVDPV2 isolates; or new faecal and respiratory samples originating from recent OPV-using countries: – Établissements non essentiels étudiant de nouveaux isolements de PVS2, de PVDV2a, de PVDV2c ou de PVDV2i ; ou de nouveaux échantillons d’origine fécale ou respiratoire provenant de pays ayant utilisé récemment le VPO: • implement a non-retention policy; – mettre en œuvre une politique de non conservation; • destroy unneeded recently isolated poliovirus material; – détruire les matériels contenant des poliovirus récemment isolés inutiles; • transfer needed recently isolated poliovirus material to certified essential poliovirus facilities. – transférer les matériels contenant des poliovirus récem- ment isolés nécessaires dans des établissements essentiels certifiés autorisés à détenir des poliovirus. |
| Elimination of per- sistent cVDPV2 – Élimination des PVDV2c persistants | | | | |
| Licensed and available bOPV – VPOb homologué et disponible | IIb: OPV2/Sabin2 poliovirus containment (post tOPV-bOPV switch) – IIb: Confinement des poliovirus appartenant à une souche du vaccin VPO2/Sabin 2 (passage du VPOT au VPOb) | Within 3 months of global tOPV-bOPV switch – Dans les 3 mois suivant le passage à l’échelle mondiale du VPOT au VPOb | Within 3 months of global bOPV cessation (bOPV cessation is planned one year after global certification of WPV eradication) – Dans les 3 mois suivant l’arrêt du VPOb à l’échelle mondiale (l’arrêt du VPOb est prévu un an après la certification de l’éradication des PVS à l’échelle mondiale) | Containment of OPV2/Sabin2 poliovirus – Confinement des poliovirus appartenant une souche du vaccin VPO2/Sabin 2 Certified essential OPV2/Sabin2-holding laboratory, or OPV/Sabin-IPV production facilities: – Laboratoires essentiels certifiés détenant des souches entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2, ou instal- lations de production de VPO/VPi à partir d’une souche Sabin: • handle and store OPV2/Sabin2 materials according to “Containment of OPV2/Sabin2 poliovirus” provisions. – manipuler et stocker les matériels contenant des souches du vaccin VPO2/Sabin 2 conformément aux « Dis- positions pour le confinement des poliovirus appartenant à une souche du vaccin VPO2/Sabin 2 ». |
| Global introduc- tion of IPV – Intro- duction à l’échelle mondiale du VPI | | | | |
| Global tOPV-bOPV switch – Passage à l’échelle mondiale du VPOT au VPOb | | | | |

Table 1 (continued) – Tableau 1 (suite)

| Prerequisites – Prérequis | Phase – Phase | Begins – Début | Target completion date – Date d'achèvement visée | Key activities – Activités importantes |
|--|--|---|---|---|
| Phase III: Final poliovirus containment – Phase III: Confinement final des poliovirus | | | | |
| Three years after isolation of last WPV – Trois ans après le dernier isolement d'un PVS | IIIa: Post-eradication – IIIa: Phase post-éradication | 6 x regional certification of WPV eradication – 6 x certification régionale de l'éradication des PVS | Long-term eradication (beyond global bOPV cessation) – Éradication à long terme (au delà de l'arrêt du VPOb à l'échelle mondiale) | Final containment of all WPV – Confinement final de tous les PVS Certified essential WPV-holding laboratory or IPV production facilities: – Laboratoires essentiels certifiés détenant des PVS ou installations de production de VPI: • handle and store all WPV materials in "Final containment of all WPV" provisions. – manipuler et stocker tous les matériels contenant des PVS conformément aux dispositions pour le « Confinement final de tous les PVS ». |
| Global bOPV cessation – Arrêt du VPOb à l'échelle mondiale | IIIb: Post-bOPV cessation – IIIb: Après l'arrêt du VPOb | Within 3 months of global bOPV cessation (bOPV cessation is currently planned one year after global certification of WPV eradication) – Dans les 3 mois suivant l'arrêt du VPOb à l'échelle mondiale (l'arrêt du VPOb est actuellement planifié un an après la certification de l'éradication à l'échelle mondiale des PVS) | Long-term eradication (beyond global bOPV cessation) – Éradication à long terme (au delà de l'arrêt du VPOb à l'échelle mondiale) | Final containment of all OPV/Sabin polioviruses – Confinement final de tous les poliovirus appartenant à une souche du vaccin VPO/Sabin Certified essential OPV/Sabin-holding laboratory or Sabin-IPV production facilities: – Laboratoires essentiels certifiés détenant des souches du vaccin VPO/Sabin ou installations de production de vaccins VPI à partir d'une souche Sabin: • handle and store OPV/Sabin materials in "Final containment of all OPV/Sabin polioviruses" provisions. – manipuler et stocker tous les matériels contenant des souches de vaccin VPO/Sabin conformément aux dispositions pour le « Confinement final de tous les poliovirus appartenant à une souche du vaccin VPO/Sabin ». |

Rationale

Reintroduction of WPV from a poliovirus facility poses a serious risk of re-establishing poliovirus transmission. When OPV use stops, many countries will continue vaccination. Some of these countries will have suboptimal IPV coverage, and still others may discontinue all national polio immunization activities. A reintroduction of an OPV/Sabin strain from a facility risks unrecognized virus transmission, reversion to cVDPV, and re-establishment of poliovirus transmission.

Most countries will have no need to retain polioviruses in the post-eradication and post-OPV era. Facility-associated risks in these countries can be eliminated by a thorough nationwide search for and destruction of all WPV, VDPV, and OPV/Sabin stocks and potentially infectious materials. Some countries will host a limited number of poliovirus facilities that serve critical international functions, including production of IPV and Sabin-IPV, production and storage of monovalent OPV stockpiles, vaccine quality assurance, diagnostic reagent production, virus diagnostic and reference functions, together with crucial research. Each essential poliovirus facility should manage biorisk appropriately to minimize the risk of virus reintroduction into the community, under effective national certification and international verification programmes to assure

Justifications

La réintroduction de PVS à partir d'un établissement détenant de tels virus constitue un risque sérieux de rétablissement de la transmission des poliovirus. Une fois que l'on aura cessé d'utiliser le VPO, de nombreux pays poursuivront la vaccination. Certains de ces pays présenteront une couverture sous-optimale par ce vaccin et d'autres encore pourront avoir interrompu toutes les activités nationales de vaccination contre la poliomyélite. La réintroduction d'une souche vaccinale entrant dans la composition du VPO/vaccin Sabin en provenance d'un établissement fait courir le risque d'une transmission virale sans qu'on en ait connaissance, la réversion d'une telle souche en PVDVc et le rétablissement de la transmission des poliovirus.

La plupart des pays n'auront pas besoin de conserver des poliovirus pendant l'ère postéradication et post-VPO. Les risques d'exposition à des poliovirus associés à des établissements de ces pays peuvent être éliminés par une enquête approfondie, à l'échelle nationale, à la recherche de tous les stocks de matériels contenant des PVS, des PVDV ou des poliovirus appartenant à une souche du VPO ou à la souche Sabin et de matériels potentiellement infectieux. Certains pays auront sur leur territoire un nombre limité d'établissements détenant des poliovirus qui exercent des fonctions internationales essentielles, dont la production de VPI ou de VPI à partir d'une souche Sabin, la production et la conservation de réserves de VPO monovalent, l'assurance de la qualité des vaccins, la fabrication de réactifs de diagnostic, le diagnostic et la conservation de références virales, ainsi que des recherches d'importance cruciale. Chaque établissement essentiel détenant des poliovirus devra gérer correc-

Table 2 **Synopsis of containment safeguards described in GAPIII**Tableau 2 **Résumé des mesures de protection dans le cadre du confinement présentées dans le GAPIII**

| | Poliovirus type 2 containment period – Période de confinement des poliovirus de type 2 | Final poliovirus containment period – Période de confinement final des poliovirus | |
|---|--|---|--|
| | All type 2 polioviruses – Tous les poliovirus de type 2 | All OPV/Sabin polioviruses – Tous les poliovirus appartenant à une souche du vaccin VPO/Sabin | All wild polioviruses – Tous les poliovirus sauvages |
| Primary safeguards: Prevent infection & release of contaminated materials – Mesures de protection primaires: Prévention de l'infection & de la libération de matières contaminées | | | |
| Operator protection ^a – Protection des opérateurs ^a | Yes – Oui | Yes – Oui | Yes – Oui |
| Decontamination of materials/equipment – Décontamination du matériel/des équipements | Yes – Oui | Yes – Oui | Yes – Oui |
| Dedicated effluent treatment plant – Unité de traitement des effluents dédiée | No ^b – Non ^b | No ^b – Non ^b | Yes ^c – Oui ^c |
| Air/exhaust treatment – Traitement de l'air/des gaz d'échappement | No – Non | No – Non | Yes ^d – Oui ^d |
| Secondary safeguards: Population immunity in country hosting the facility – Mesures de protection secondaires: Immunité des populations dans les pays où se trouvent les établissements | | | |
| IPV doses – Doses de VPI | ≥1 | ≥1 | ≥3 |
| IPV coverage – Couverture par le VPI | = DTP3 coverage ^e – = Couverture par le DTC3 ^e | = DTP3 coverage ^e – = Couverture par le DTC3 ^e | >90% |
| Tertiary safeguards: Environment & location – Mesures de protection tertiaires: Environnement & lieu | | | |
| Siting of facilities in areas with low transmission potential (R ₀) for wild polioviruses – Implantation des établissements dans des zones où le potentiel de transmission des poliovirus sauvages est faible (R ₀) | No – Non | No – Non | Yes – Oui |

^a Since the operator is considered to be one of the sources of release of poliovirus from the facility, specific measures of protection are required, including e.g. the use of PPE, the use of primary containment devices, and vaccination. – Comme les opérateurs sont considérés comme l'une des sources potentielles de libération de poliovirus à partir des établissements, des mesures de protection spécifiques s'imposent, dont l'utilisation d'EPI, de dispositifs de confinement primaires et la vaccination.

^b Untreated release into a closed sewage system with secondary effluent treatment in the facility location (Note: all waste from facilities, potentially containing live poliovirus, should be inactivated prior to release through adequate and validated inactivation procedures. For facilities without a dedicated effluent treatment plant, this would normally be done through the application of heat or chemicals as part of a validated treatment process. Under no circumstances should raw poliovirus containing effluents be discharged to drains, unless the effluent treatment plant has been designed and validated to handle such effluents, effectively acting as part of the primary containment system). – Rejets non traités dans un réseau d'égout fermé avec un traitement des effluents secondaires sur le site de l'établissement (note: tous les déchets provenant d'établissements susceptibles de contenir des poliovirus vivants devront être inactivés avant leur rejet selon des procédures d'activation appropriées et validées. Dans le cas des établissements ne disposant pas d'une unité de traitement dédiée, cette opération devrait normalement s'effectuer par application de chaleur ou de produits chimiques dans le cadre du processus de traitement validé. En aucune circonstance, des effluents contenant des poliovirus bruts ne devraient être rejetés dans le réseau de drainage, à moins que l'unité de traitement n'ait été conçue et validée pour traiter de tels effluents, pour jouer efficacement le rôle de système de confinement primaire).

^c Facility effluent treatment before release into closed sewage system with secondary or greater effluent treatment in the facility location. – Traitement des effluents dans l'établissement avant leur rejet dans un réseau d'égout fermé, avec traitement des effluents de niveau secondaire et plus sur le site de l'établissement.

^d HEPA (high efficiency particulate arresting) filtration on exhaust air. – Filtration HEPA (Haute efficacité d'interception des particules) de l'air extrait.

^e Diphtheria–tetanus–pertussis vaccine third dose (DTP3) immunization coverage (<http://www.who.int/gho/immunization/dtp3/en/>). – Couverture vaccinale par 3 doses de vaccin antidiphtérique–antitétanique–anticoquelucheux (DTC3) (<http://www.who.int/gho/immunization/dtp3/en/>).

compliance with GAP III. The risk for a poliovirus reintroduction can in addition be minimized by ensuring that essential facilities are located in areas with high levels of population immunity, effective acute flaccid paralysis and environmental surveillance, supplemented by efficient public health and response capacity (Table 2). Minimizing the number of essential facilities worldwide further reduces the

tement les risques biologiques de manière à réduire au minimum le risque de réintroduction virale dans la collectivité, grâce à une certification nationale et des programmes de vérification internationaux efficaces qui assurent la conformité avec les exigences du GAPIII. D'autre part, il est possible de minimiser le risque de réintroduction de poliovirus en s'assurant que les établissements essentiels sont situés dans des zones où les populations bénéficient d'un fort taux d'im-

magnitude of the risk, facilitates national and international oversight, and strengthens the likelihood that global containment standards can be met and successfully maintained.

Policy and implementation

Phase I: Preparation for containment of poliovirus type 2. Phase I is in progress as part of global preparedness for OPV2 withdrawal (Figure 1 and Table 1). Key activities during Phase I are: (i) governments, institutions, and facilities storing or handling poliovirus are informed about the upcoming need for type-specific poliovirus containment; (ii) national laboratory survey to identify poliovirus inventory are conducted; (iii) destruction of unneeded poliovirus type 2 materials; (iv) designated essential poliovirus facilities obtain national certification for containment; and (v) transfer of needed poliovirus type 2 materials to essential poliovirus facilities. The national laboratory surveys are to include not only known research or commercial facilities working with WPV2/VPV2 but also all facilities working with OPV2/Sabin2 or with faecal or respiratory materials that could contain WPV2, VPV2 or OPV2/Sabin2 (collected at a time and place when OPV was in use). All countries shall include in the survey new or other biomedical laboratories that might have collections of infectious or potentially infectious WPV2, VPV2 or OPV2/Sabin2 materials of any origin that are maintained for any reason.

Laboratories that retain clinical specimens which may contain WPV2/VPV2 viruses must destroy or contain such materials before Phase IIa. Laboratories that retain clinical specimens which may contain OPV2/Sabin2 viruses (i.e. faecal or respiratory samples collected at times and places when OPV was

in use) must ensure that the destruction of such materials is complete and that the surveillance of the environment and of paralytic outbreaks is effective and supported by public health and response capacities (Tableau 2). Limiting the number of essential facilities in the world to the minimum possible will reduce the risk, facilitate national and international supervision and ensure that global standards are respected and maintained with success.

Politique et mise en œuvre

Phase I: Préparation au confinement des poliovirus de type 2. La phase I se poursuit dans le cadre de la préparation à l'échelle mondiale du retrait de la composante VPO (Figure 1 et Tableau 1). Les activités importantes à mener pendant cette phase sont: 1) l'information des gouvernements, des institutions et des établissements conservant ou manipulant des poliovirus de la nécessité imminente d'un confinement des poliovirus d'un type spécifique; 2) la réalisation d'une enquête dans les laboratoires nationaux afin d'établir un inventaire des poliovirus; 3) la destruction des matériels contenant des poliovirus de type 2 inutiles; 4) l'obtention de la certification nationale par les établissements essentiels détenant des poliovirus désignés; et 5) le transfert des matériels contenant des poliovirus de type 2 nécessaires dans les établissements essentiels autorisés à détenir des poliovirus. Les enquêtes dans les laboratoires nationaux devront non seulement inclure les établissements de recherche ou industriels travaillant avec des PVS2/PVDV2, mais aussi les installations dont l'activité fait intervenir une souche entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2 ou des matières d'origine fécale et/ou respiratoire, susceptibles de contenir des PVS2, des PVDV2 ou une souche entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2 (recueillies à un moment et à un endroit où le VPO était en usage). Tous les pays devront faire porter aussi leur enquête sur les nouveaux laboratoires biomédicaux et autres, susceptibles de détenir des collections de matériels infectieux ou potentiellement infectieux contenant des PVS2, des PVDV2 ou une souche entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2, quelle qu'en soit l'origine et la raison de les conserver.

Les laboratoires qui conservent des échantillons cliniques susceptibles de renfermer des PVS2/PVDV2 doivent détruire ou confiner ces matériels avant la phase IIa. Ceux qui conservent des échantillons cliniques pouvant contenir des virus d'une souche entrant dans la composition du vaccin VPO2/Sabin 2 (c'est-à-dire des échantillons d'origine respi-

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_27614

