



**World Health
Organization**

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

18 JANUARY 2019, 93th YEAR / 18 JANVIER 2019, 94^e ANNÉE

No 3, 2019, 94, 17–44

<http://www.who.int/wer>

Contents

- 18 Editorial
- 19 Application of social science in the response to Ebola, Équateur Province, Democratic Republic of the Congo
- 23 Lessons learnt from Ebola virus disease surveillance in Équateur Province, May–July 2018
- 28 Preventing the international spread of Ebola virus by comprehensive, risk-informed measures at points of entry and compliance with the International Health Regulations (2005)
- 32 Risk communication, community engagement and social mobilization during the outbreak of Ebola virus disease in Équateur Province, Democratic Republic of the Congo, in 2018
- 36 A package for monitoring operational indicators of the response to the outbreak of Ebola virus disease in the Democratic Republic of the Congo
- 39 Operational readiness and preparedness for Ebola virus disease outbreak in countries neighbouring the Democratic Republic of the Congo: progress, challenges and the way forward
- 43 Monthly report on dracunculiasis cases, January–November 2018

Sommaire

- 18 Éditorial
- 19 Application des sciences sociales dans la riposte à la maladie à virus Ebola, province de l'Équateur, République démocratique du Congo
- 23 Enseignements tirés de la surveillance de la maladie à virus Ebola dans la province de l'Équateur, mai-juillet 2018
- 28 Prévenir la propagation internationale du virus Ebola grâce à des mesures exhaustives fondées sur les risques aux points d'entrée et respect du Règlement sanitaire international (2005)
- 32 Communication sur les risques, engagement communautaire et mobilisation sociale lors de la flambée de maladie à virus Ebola dans la province de l'Équateur en République démocratique du Congo, en 2018
- 36 Système pour surveiller les indicateurs opérationnels de la riposte à la flambée de maladie à virus Ebola en République démocratique du Congo
- 39 Préparation opérationnelle pour la flambée de maladie à virus Ebola dans les pays limitrophes de la République démocratique du Congo: progrès, défis et marche à suivre
- 43 Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-novembre 2018

**WORLD HEALTH ORGANIZATION
Geneva**

**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève**

Editorial

Peter Salama

Deputy Director-General, Emergency Preparedness and Response,
World Health Organization

I am pleased to share with you this special edition of the *Weekly Epidemiological Record*, which provides insights into the control of Ebola virus disease (EVD) in Équateur Province of the Democratic Republic of the Congo (DRC). The EVD outbreak was declared on 8 May 2018. The response was fast and robust and the outbreak was declared over on 24 July 2018, after a total of 54 EVD cases in 3 health zones were detected.

The outbreak in eastern Équateur Province was the ninth outbreak of EVD in the DRC. Access to the more remote parts of the affected region was extremely challenging, requiring partnership and air support from the World Food Programme (WFP) and the United Nations. Confirmation of cases in the provincial capital, Mbandaka, with national and regional transport links, raised concern about further national and international spread.

The response was coordinated under the leadership of the Government of the DRC, with the support of many international and national partners, including WHO, Médecins Sans Frontières, UNICEF, WFP, the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, and the Alliance for International Medical Action. Lessons learnt from previous outbreaks, in particular that of West Africa, were applied, including ensuring rapid access to funding, setting up an incident management system and deploying skilled experts on a “no-regrets” basis. Experts in epidemiology, clinical care, logistics, planning, anthropology, risk communication, vaccination and point-of-entry screening were deployed. Importantly, these areas of expertise do not stand alone; rather, success relies on coordination among them, in particular using data to inform response priorities, such as targeting social mobilization and vaccination.

This special issue of the *Weekly Epidemiological Record* allows us to consider lessons learnt and best practices from the Équateur Province outbreak response. The articles address critical components of the response, including setting up and adapting the incident management system, clinical care, population movement and risk communication. The importance of the lessons identified during this response cannot be underestimated as the country continues to battle an even more challenging outbreak of EVD in the east of the country, in North Kivu and Ituri provinces, that began in August 2018.

Thank you for your interest in the immense amount of work conducted during the EVD outbreak in Équateur province. I recognize the hard work and dedication of many colleagues at country, regional and Headquarter levels and our partners in the Global Outbreak Alert and Response Network for their success at swiftly bringing this outbreak under control. I am pleased to be able to offer this rich collection of articles that reflect their heroic work. ■

Éditorial

Peter Salama

Directeur général adjoint, Préparation aux situations d'urgence et organisation
des secours, Organisation mondiale de la Santé

C'est avec plaisir que je vous présente ce numéro spécial du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, qui décrit les efforts ayant été déployés pour juguler la flambée de maladie à virus Ebola (MVE) dans la province de l'Équateur, en République démocratique du Congo (RDC). Cette flambée de MVE s'est déclarée le 8 mai 2018. Une riposte rapide et énergique a été menée et la fin de la flambée a été déclarée le 24 juillet 2018, après que 54 cas de MVE au total aient été détectés dans 3 zones sanitaires.

Cette flambée, survenue dans la partie orientale de la province de l'Équateur, était la neuvième flambée de MVE en RDC. L'accès aux zones les plus isolées de la région concernée était extrêmement difficile, nécessitant l'appui aérien et la collaboration du Programme alimentaire mondial et des Nations Unies. La confirmation de certains cas à Mbandaka, la capitale de la province, dotée de nombreuses liaisons de transport nationales et régionales, a fait craindre une propagation supplémentaire de la flambée aux niveaux national et international.

La réponse a été coordonnée par la direction du gouvernement de la RDC et avec l'appui de nombreux partenaires internationaux et nationaux, dont l'OMS, Médecins Sans Frontières, l'UNICEF, le Programme alimentaire mondial, la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge et l'Alliance for International Medical Action. Les enseignements tirés des flambées précédentes, en particulier de celle qui avait frappé l'Afrique de l'Ouest, ont été appliqués, notamment la nécessité de garantir un accès rapide aux financements nécessaires, d'établir un système de gestion des incidents et de dépêcher des experts qualifiés conformément à la politique dite «sans regrets». Des experts spécialisés dans différents domaines, dont l'épidémiologie, les soins cliniques, la logistique, la planification, l'anthropologie, la communication sur les risques, la vaccination et le dépistage aux points d'entrée ont été déployés. Il est important de noter que ces domaines d'expertise ne sont pas indépendants les uns des autres: la réussite des interventions exige une coordination de toutes ces disciplines, et suppose en particulier que les données soient utilisées pour orienter les priorités de la riposte, comme la mobilisation sociale ou la vaccination.

Ce numéro spécial du *Relevé épidémiologique hebdomadaire* permet de faire le point sur les leçons tirées et les meilleures pratiques observées lors de la riposte dans la province de l'Équateur. Les articles présentés traitent de divers aspects essentiels de la riposte, comme la mise en place et l'adaptation du système de gestion des incidents, les soins cliniques, les mouvements de population et la communication sur les risques. On ne peut sous-estimer l'importance de ces enseignements au moment où le pays continue de lutter contre une flambée de MVE encore plus complexe survenue en août 2018 dans la partie orientale du pays, dans les provinces du Nord-Kivu et d'Ituri.

Je vous remercie de votre intérêt pour l'immense travail accompli dans le cadre de cette flambée de MVE dans la province de l'Équateur. Je tiens à saluer le travail acharné et le dévouement de nos nombreux collègues travaillant au niveau national, au niveau régional et au Siège de l'OMS, ainsi que de nos partenaires du Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie, qui ont permis de gérer avec succès les nombreux risques associés à cette riposte et d'endiguer cette flambée. Je suis heureux de pouvoir présenter ce riche recueil d'articles témoignant de leur travail héroïque. ■

Application of social science in the response to Ebola, Équateur Province, Democratic Republic of the Congo

Juliet Bedford,^a Fernanda Falero,^b Cele Manianga Nkeni,^c Romain Duda,^{d, e} Lys Alcayna-Stevens,^f Jonathan Shadid,^c Shalini Singaravelu,^g Aphiluck Bhatiasevi,^g Ketan Chitnis,^h Alain Epelboin,^e Santiago Ripoll,ⁱ and Nina Gobat^{i, k}

Introduction

Although social scientists have long worked in public health emergencies, the value of including social science intelligence in response strategies became highly visible during the epidemic of Ebola virus disease (EVD) in West Africa in 2014–2016. The key application of social science is to contextualize the response, which should be done in 2 ways. First, by understanding important features of the local context (*Box 1*) and how they directly influence the strategy and overall response. Second, by adapting “standard” components of the

Application des sciences sociales dans la riposte à la maladie à virus Ebola, province de l'Équateur, République démocratique du Congo

Juliet Bedford,^a Fernanda Falero,^b Cele Manianga Nkeni,^c Romain Duda,^{d, e} Lys Alcayna-Stevens,^f Jonathan Shadid,^c Shalini Singaravelu,^g Aphiluck Bhatiasevi,^g Ketan Chitnis,^h Alain Epelboin,^e Santiago Ripoll,ⁱ et Nina Gobat^{i, k}

Introduction

Bien que les spécialistes en sciences sociales soient depuis longtemps impliqués dans les actions menées lors des urgences de santé publique, l'intérêt que revêt le renseignement en sciences sociales pour les stratégies et les activités de riposte est devenu bien plus visible lors de l'épidémie de maladie à virus Ebola qui a frappé l'Afrique de l'Ouest en 2014-2016. La principale contribution des sciences sociales consiste à établir convenablement le contexte de la riposte. Cette contextualisation doit comporter 2 volets. Tout d'abord, il s'agit de comprendre les caractéristiques essentielles du contexte local (*Encadré 1*), ainsi que leur influence

Box 1 Components of the local context in Équateur Province that informed response strategies

Encadré 1 Éléments du contexte local qui ont éclairé les stratégies de riposte dans la province de l'Équateur

By taking communities as the central unit of analysis, social sciences allow understanding of context and how certain components of context and local practices may increase or decrease the risk of transmission. These include: – *En prenant les communautés comme unités fondamentales d'analyse, les sciences sociales fournissent des informations essentielles pour comprendre le contexte existant et la manière dont certains aspects de ce contexte et des pratiques locales peuvent accroître ou réduire le risque de transmission, notamment:*

- local causes and explanations or interpretations of illness and disease; – *Les étiologies locales et les explications ou interprétations faites de la maladie*
- health-seeking practices and pathways of diagnosis and care; – *Les pratiques de recours aux soins et les différentes voies d'accès au diagnostic et aux soins*
- local funeral, burial and mourning practices; – *Les pratiques locales relatives aux cérémonies funéraires, à l'inhumation et au deuil*
- social networks, obligations and power dynamics (access to and control of resources); – *Les réseaux sociaux, obligations et rapports de forces (accessibilité et contrôle des ressources)*
- the political situation and local governance structures; – *La situation politique et les structures locales de gouvernance*
- conflicts and insecurity, and negotiation and resolution practices; – *Les conflits et l'insécurité, les pratiques de négociation et de résolution*
- trusted channels of influence and communication; – *Les canaux de communication et d'influence bénéficiant de la confiance de la communauté*
- ethnic groups, clans and relations among local communities; – *Les appartenances ethniques, les clans et les relations entre les communautés locales*
- religious affiliations; – *Les appartenances religieuses*
- livelihoods and the economic situation; – *Les sources de revenus et la situation économique*
- mobility patterns (in and out of affected areas, trade routes); – *Les caractéristiques de la mobilité (en provenance et à destination des zones touchées, le long des voies commerciales)*
- living environments; – *Les cadres de vie*
- sanitation structures and practices; – *Les infrastructures et pratiques en matière d'assainissement*
- food sourcing, preparation and allocation; and – *L'approvisionnement alimentaire, la préparation et la distribution des aliments*
- caring duties and vulnerability according to gender. – *Les considérations liées au genre (responsabilité des soins, vulnérabilité)*

This list is not exhaustive but highlights components relevant to the response in Équateur. – *[Remarque – cette liste n'est pas exhaustive. Elle présente les principaux éléments applicables à la riposte dans la province de l'Équateur].*

response to the local context (e.g. safe and dignified burials, community engagement) to ensure that they are acceptable and appropriate for the affected population. Such work supports timely uptake of response interventions, reduces fear and potential resistance and ultimately contributes to stopping transmission of the virus.

Remote support

When the outbreak of EVD in Équateur was declared, the Social Science in Humanitarian Action Platform (SSHAP)¹ and other collaborative networks rapidly mobilized. SSHAP partners have proven expertise in applying anthropology in global health and public health emergencies and specifically in operationalizing social science in response to EVD outbreaks. To complement this technical expertise and build on established networks of international and national social scientists, the SSHAP quickly formed a working group of anthropologists, historians, political economists, social geographers and others with regional, country and subnational (i.e. Équateur Province) expertise.

A series of briefs were produced on key sociocultural and contextual issues of operational significance to the response. The briefs were aligned with response priorities and were based on a rapid review of published and grey literature, experience of previous outbreaks, informal discussions with response partners and input from expert advisers. All the briefs were rapidly peer-reviewed. Five briefs were circulated in English and French between 17 May and 29 June 2018: the context of Équateur Province; considerations for vaccine introduction and community engagement; burial, funeral and mourning practices; health-seeking behaviour; and engaging Twa communities.² In addition, the Centre national de la recherche scientifique–Muséum national d’Histoire naturelle, Paris (France), produced and circulated anthropological analyses of international and national media reports during each week of the outbreak.

Expertise and analysis were made available to response partners both directly and through mechanisms such as the Risk Communication and Community Engagement weekly coordination call, the Global Outbreak

directe sur la stratégie et la mise en œuvre de la riposte globale. Dans un deuxième temps, les éléments «standard» de la riposte (comme l’inhumation sans risque et dans la dignité ou la mobilisation des communautés) doivent être adaptés au contexte local de sorte à ce qu’ils soient acceptables et appropriés pour la population concernée. Cette approche favorise une adoption rapide des interventions de riposte, réduit la peur et la résistance éventuelle de la population et contribue en fin de compte à interrompre la transmission du virus.

Soutien à distance

Lorsque la flambée de maladie à virus Ebola s’est déclarée dans la province de l’Équateur, la Social Science in Humanitarian Action Platform (SSHAP)¹ et d’autres réseaux de collaboration se sont rapidement mobilisés. Les partenaires de la SSHAP ont un savoir-faire reconnu dans l’application des connaissances anthropologiques à la santé mondiale et aux urgences de santé publique, et plus particulièrement dans la mise en œuvre opérationnelle des sciences sociales en riposte aux flambées d’Ebola. Pour compléter ce savoir-faire technique et tirer profit des réseaux existants de spécialistes nationaux et internationaux en sciences sociales, la SSHAP a rapidement créé un groupe de travail constitué d’anthropologues, d’historiens, d’économistes, de socio-géographes et d’autres experts aux niveaux régional, national et infranational (à savoir dans la province de l’Équateur).

Une série de notes d’information a été publiée, abordant les principales questions socioculturelles et contextuelles qui revêtent une importance opérationnelle pour la riposte. Ces notes d’information étaient alignées sur les priorités de la riposte et se fondaient sur une revue rapide de littérature, tant grise que publiée, sur les enseignements tirés des flambées précédentes, sur des discussions informelles avec les partenaires impliqués dans la riposte et sur l’avis de conseillers experts. Toutes les notes d’information ont fait l’objet d’un examen rapide par les pairs. Cinq notes d’information, portant sur les thèmes suivants, ont été diffusées en anglais et en français entre le 17 mai et le 29 juin 2018: contexte dans la province de l’Équateur; considérations relatives à l’introduction du vaccin et à la mobilisation communautaire; pratiques relatives à l’inhumation, aux cérémonies funéraires et au deuil; comportements de recours aux soins; et dialogue avec les communautés Twa.² En outre, le Centre national de la recherche scientifique–Muséum national d’Histoire naturelle, Paris (France), a produit et distribué des analyses anthropologiques des reportages diffusés par les médias internationaux et nationaux chaque semaine pendant la flambée.

Des expertises et des analyses régulières ont été mises à la disposition des partenaires de la riposte, aussi bien de manière directe que par l’intermédiaire de certains mécanismes, comme l’appel hebdomadaire de coordination des activités de communication

¹ The SSHAP is an open-access resource for global public good. Its support for the response in Équateur drew on existing SSHAP resources and funding from the Wellcome Trust. Other collaborative networks included the Epidemic Response Anthropology Platform, Anthropological Responses to Health Emergencies, SocialNet and francophone networks such as the Réseau Anthropologie des Epidémies Emergentes.

² The briefs are available at www.socialscienceinaction.org.

¹ La SSHAP se présente comme une ressource en libre accès destinée à servir le bien public mondial. Ses activités de soutien à la riposte dans la province de l’Équateur se sont appuyées sur ses ressources existantes, ainsi que sur un financement du Wellcome Trust. Parmi les autres réseaux de collaboration figuraient la Epidemic Response Anthropology Platform (ERAP2), Anthropological Responses to Health Emergencies (ARHE), SocialNet et des réseaux francophones comme le Réseau Anthropologie des Epidémies Emergentes.

² Les notes d’information sont disponibles à l’adresse: www.socialscienceinaction.org

Alert and Response Network Research Social Science Group and the national Social Mobilization and Communication Commission.

In-country activities

Social scientists, primarily anthropologists, were deployed by a number of agencies and embedded in response teams. Although they had different roles and areas of focus, one theme of their work was to build trust between communities and the response team (and vice versa). Social scientists used a variety of methods to conduct rapid research, including in-depth interviews, focus group discussions, community dialogue and consultations, observation and surveys of knowledge, attitudes and practices. Their activities often had two interrelated outcomes: they provided data and insights that could shape and support response interventions, and the data collection in itself created meaningful participation of, and engagement with, community members.

Some significant actions by social scientists were:

- facilitation of community dialogue and consultation with community stakeholders, including community leaders, religious leaders, traditional healers, young people, women's groups and motor-bike taxi riders;
- collection and analysis of community feedback to provide real-time insight into community perceptions of the outbreak and response;
- provision of expert advice on how best to engage different sectors of the population and include them in the response;
- support to resolve reluctance, resistance and local conflict by helping to negotiate between communities and response teams;
- reviewing perceptions and experiences of vaccination (immediately after the outbreak).

Social scientists also collaborated with various pillars of the response, including:

- risk communication and community engagement teams to shape communication strategies, test messaging and cascade information;
- safe and dignified burial teams to understand the specific burial and funeral practices and to modify their protocols to ensure that burials were both medically safe and locally acceptable;
- surveillance teams and contact tracers in their epidemiological field investigations and to interpret risk alerts;

sur les risques et de mobilisation communautaire, le Groupe de recherche en sciences sociales du GOARN et la Commission nationale de mobilisation sociale et de communication.

Activités dans le pays

Des spécialistes en sciences sociales, anthropologues pour la plupart, ont été déployés par divers organismes et intégrés aux équipes de riposte. Bien que leurs responsabilités et domaines d'intervention prioritaires aient été différents, l'un des aspects essentiels de leur travail était d'établir une relation de confiance entre les communautés et les intervenants. Ils ont mené des travaux rapides de recherche au moyen de diverses méthodes, notamment des entretiens approfondis, des discussions en groupes thématiques, des échanges et des consultations avec les communautés et des enquêtes sur les pratiques et les attitudes en matière d'observation et de connaissances. Leurs activités ont généralement produit des résultats sur deux fronts interdépendants. Les travaux rapides de recherche ont fourni des données et des éléments d'appréciation aptes à orienter et à appuyer les interventions de riposte, tandis que le processus de collecte des données en lui-même a permis de créer un espace propice à la mobilisation et à la participation effective des membres de la communauté.

Il convient de souligner plusieurs actions importantes des spécialistes en sciences sociales, consistant notamment à:

- favoriser le dialogue et la consultation communautaires avec les principales parties prenantes, comme les dirigeants locaux, les chefs religieux, les tradipraticiens, les jeunes, les groupes de femmes et les conducteurs de moto-taxis;
- recueillir et analyser les commentaires émis par la communauté pour avoir une vision en temps réel des perceptions de la communauté à l'égard de la flambée et de la riposte;
- fournir un avis d'expert sur le meilleur moyen d'établir le dialogue avec différents groupes de population et les faire participer aux efforts de riposte;
- contribuer à résoudre les cas de réticence, de résistance et de conflit local en facilitant les négociations entre les communautés et les équipes d'intervention;
- examiner les perceptions et les expériences en matière de vaccination (dans la période qui suit immédiatement la flambée).

Les spécialistes en sciences sociales ont également collaboré avec les équipes chargées de différents piliers de la riposte, dont:

- les équipes de communication sur les risques et de mobilisation communautaire pour guider les stratégies de communication, tester les messages et relayer les informations;
- les équipes chargées des inhumations sans risque et dans la dignité afin de comprendre les pratiques spécifiques employées pour les inhumations et les cérémonies funéraires et de modifier les protocoles correspondants pour veiller non seulement à la sécurité sanitaire des inhumations, mais aussi à leur acceptabilité sur le plan local;
- les équipes chargées de la surveillance et de la recherche des contacts afin d'appuyer leurs enquêtes épidémiologiques sur le terrain et d'interpréter les alertes de risque;

- psychosocial teams at EVD treatment centres to liaise between medical teams, patients and their families, to support reintegration of survivors into the community and to better understand and mitigate stigmatization; and
- frontline providers, including community health workers, vaccinators and medical teams, to support interactions among health personnel, patients, care-givers and community members and to help to position the response in a way that was locally understood and accepted.

Lessons learnt – what worked well

Mobilization of social scientists in the Équateur response was more rapid than in previous outbreaks, which ensured effective operationalization of social science intelligence from the outset, thus facilitating positive engagement with affected communities. Drawing on lessons learnt from previous outbreaks, social scientists, working both remotely and in the country, focused on operationally significant areas and provided a nuanced analysis of the context of Équateur Province and insight into local practices that were likely to increase the risk of transmission. This early knowledge was important, as it provided a foundation for response strategies that could pre-empt or mitigate local risk behaviour and for contextualized analysis of issues emerging during the response.

Recommendations – areas to improve

- Further investment is needed in preparing and maintaining relevant contextual data so that it can be used at the immediate onset of an outbreak.
- Social scientists, and by extension social science intelligence, must be cross-cutting. Decision-makers must be supported to ensure that social science intelligence informs all pillars of a response rather than community engagement activities alone. Greater interdisciplinarity will strengthen the response framework.
- Coordination of social science intelligence continues to improve, but, to maximize its impact, attention and resources should be directed to strengthening data collection, data management and data sharing across all levels. Epidemiological data must be triangulated with social science and behavioural data, and investment in community feedback mechanisms is essential.
- Longer-term social science research must be better integrated with clinical research, particularly in emergency use of unregistered and investigational therapeutic interventions.
- Use of social sciences promotes a people-centred approach to humanitarian response while ensuring

- les équipes de soutien psychosocial des centres de traitement Ebola afin d'assurer la liaison entre les équipes médicales, les patients et leurs familles, de favoriser la réintégration des survivants dans la communauté et de mieux comprendre et limiter la stigmatisation;
- les prestataires de première ligne, dont les agents de santé communautaires, les vaccinateurs et les équipes médicales, afin de faciliter les échanges entre le personnel de santé, les patients, les personnes chargées des soins et les membres de la communauté et d'aider à présenter la riposte sous un angle qui puisse être compris et accepté au niveau local.

Enseignements tirés: ce qui a bien fonctionné

La mobilisation d'experts en sciences sociales pour la riposte dans la province de l'Équateur a été accomplie plus rapidement que pour les flambées précédentes. Cela a permis une mise en œuvre opérationnelle efficace et immédiate des renseignements relevant des sciences sociales et a favorisé l'établissement d'un dialogue positif avec les communautés touchées. Tirant les enseignements des flambées précédentes, les spécialistes en sciences sociales, qu'ils aient travaillé à distance ou dans le pays, ont mis l'accent sur des domaines clés qui étaient pertinents sur le plan opérationnel, fournissant une analyse nuancée du contexte de la province de l'Équateur et une meilleure compréhension des pratiques locales susceptibles d'accroître le risque de transmission. Cette mise à disposition précoce des connaissances a été d'un apport précieux car elle a fourni une base solide pour l'élaboration de stratégies de riposte aptes à prévenir ou limiter les comportements à risque locaux et pour l'analyse contextuelle des problèmes apparaissant en cours de riposte.

Recommandations: points à améliorer

- Des investissements supplémentaires sont nécessaires pour la production et la gestion de données contextuelles pertinentes dans l'objectif d'une mise en œuvre opérationnelle dès le début de la flambée.
- Il est indispensable que les spécialistes en sciences sociales, et par extension les renseignements en sciences sociales, soient interdisciplinaires. Un soutien doit être apporté aux décideurs pour veiller à ce que les renseignements en sciences sociales soient exploités dans tous les domaines de la riposte, plutôt que d'être cloisonnés aux seules activités de mobilisation communautaire. Une plus grande interdisciplinarité permettra de renforcer le cadre de la riposte.
- La coordination du renseignement en sciences sociales continue de progresser, mais pour en optimiser l'impact, une attention et des ressources supplémentaires doivent être dévolues au renforcement de la collecte, de la gestion et de l'échange des données à tous les niveaux. Les données épidémiologiques doivent être triangulées avec les données en sciences sociales et les données relatives aux comportements, et il est essentiel d'investir dans des mécanismes de rétro-information de la part des communautés.
- La recherche en sciences sociales à plus long terme doit être mieux intégrée à la recherche clinique, en particulier en ce qui concerne l'utilisation d'interventions thérapeutiques expérimentales non homologuées en situation d'urgence.
- L'intégration d'une perspective axée sur les sciences sociales permet aux interventions humanitaires d'être centrées sur

that response activities are appropriate for each context. Affected communities should be enabled to participate at all stages (preparedness, response and recovery), and mutual accountability mechanisms should be strengthened.

- More attention should be given to engaging socially and economically marginalized communities. Although attempts were made to engage Twa communities in Équateur Province, direct interventions came late in the response, and the involvement of these communities was not equitable.
- Social scientists working remotely and those in the country must have a comprehensive understanding of the architecture of the response in order to operationalize their expertise to greatest effect.

Author affiliations

^a Anthrologica, Oxford, United Kingdom; ^b Médecins Sans Frontières, Barcelona, Spain; ^c United Nations Children's Fund, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo; ^d The Alliance for International Medical Action, Dakar, Senegal; ^e Centre national de la recherche scientifique–Musée national d'histoire naturelle, Musée de l'Homme, Paris, France; ^f Institut Pasteur, Paris, France; ^g World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^h United Nations Children's Fund, New York, United States of America; ⁱ Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, United Kingdom; ^j University of Oxford, Oxford, United Kingdom; ^k Global Outbreak Alert and Response Network Research Social Science Group, Geneva, Switzerland (corresponding author: Juliet Bedford, julietbedford@anthrologica.com). ■

la personne tout en veillant à l'efficacité des activités de riposte dans un contexte donné. Les communautés touchées doivent être habilitées à participer à toutes les étapes du processus (préparation, riposte et relèvement) et les mécanismes de responsabilité mutuelle doivent être renforcés.

- Une attention accrue doit être accordée à la mobilisation des communautés socialement et économiquement marginalisées. Bien que des efforts aient été déployés pour encourager la participation des communautés Twa dans la province de l'Équateur, les interventions directes se sont déroulées à un stade tardif de la riposte et l'implication de ces communautés n'a pas été uniforme.
- Les spécialistes en sciences sociales, qu'ils travaillent à distance ou sur le terrain, doivent parfaitement comprendre l'architecture de la riposte pour garantir une mise en œuvre opérationnelle optimale de leur expertise.

Affiliations des auteurs

^a Anthrologica, Oxford, Royaume-Uni; ^b Médecins Sans Frontières, Barcelone, Espagne; ^c Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Kinshasa, République démocratique du Congo; ^d Alliance for International Medical Action (ALIMA), Dakar, Sénégal; ^e Centre national de la recherche scientifique - Muséum national d'histoire naturelle, Musée de l'Homme, Paris, France; ^f Institut Pasteur, Paris, France; ^g Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^h Fonds des Nations Unies pour l'enfance, New York, États-Unis; ⁱ Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, Royaume-Uni; ^j University of Oxford, Oxford, Royaume-Uni; ^k Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN), Groupe de recherche en sciences sociales, Genève, Suisse (auteur correspondant: Juliet Bedford, julietbedford@anthrologica.com). ■

Lessons learnt from Ebola virus disease surveillance in Équateur Province, May–July 2018

Jonathan Polonsky,^a Franck Mboussou,^b Christopher Haskew,^a Olivier le Polain de Waroux,^{c, d, e, f} Marie Roseline Darnycka Belizaire,^g Vital Mondonge,^h Valentin Mukinda,^h Patricia Ndumbi Ngamala,^b Emilie Peron,^a Jillian Murray,^d Oliver Morgan,^a Mamoudou Harouna Djingarey^b and Benido Impouma^b

Surveillance architecture

Following the declaration of an outbreak of Ebola virus disease (EVD) in Équateur Province, Democratic Republic of the Congo (DRC), in May 2018, WHO supported the DRC Ministry of Health (MoH) to set up an enhanced surveillance system for EVD in the provincial capital Mbandaka and at three remote field sites (Bikoro, Itipo and Iboko). The surveillance strategy included:

- strengthening early warning (“alert”) mechanisms for EVD in and around affected areas, in both formal health services and the community;
- enhancing surveillance with detailed investigation and reporting of all suspected, probable or confirmed cases; and

Enseignements tirés de la surveillance de la maladie à virus Ebola dans la province de l'Équateur, mai-juillet 2018

Jonathan Polonsky,^a Franck Mboussou,^b Christopher Haskew,^a Olivier le Polain de Waroux,^{c, d, e, f} Marie Roseline Darnycka Belizaire,^g Vital Mondonge,^h Valentin Mukinda,^h Patricia Ndumbi Ngamala,^b Emilie Peron,^a Jillian Murray,^d Oliver Morgan,^a Mamoudou Harouna Djingarey^b et Benido Impouma^b

Architecture de la surveillance

Suite à la déclaration d'une flambée de maladie à virus Ebola (MVE) dans la province de l'Équateur, en République démocratique du Congo (RDC), en mai 2018, l'OMS a aidé le Ministère de la santé de la RDC à mettre en place un système de surveillance renforcée de la MVE dans la capitale provinciale de Mbandaka, ainsi que sur 3 sites se trouvant dans des zones isolées (Bikoro, Itipo et Iboko). La stratégie de surveillance prévoyait:

- le renforcement des mécanismes d'alerte précoce pour la MVE dans les zones touchées et dans les zones environnantes, aussi bien dans le cadre du système de santé formel qu'au niveau communautaire;
- une amélioration de la surveillance, reposant sur une investigation minutieuse et une notification de tous les cas suspects, probables ou confirmés; et

- identifying and tracing all contacts of probable and confirmed cases, including daily follow-up and collecting response monitoring data.

Surveillance activities were progressively established and adapted to the challenges faced at each field site. In the remote areas, these included poor or non-existent communication networks, difficult road access and significant logistical challenges to establishing field operations. The remoteness of field operations and the need to rapidly establish surveillance across sites presented additional coordination and technical challenges. The lack of preselected surveillance tools and standard operating procedures (SOPs) for the surveillance strategy initially resulted in the use of ad-hoc approaches to health information management, reducing the possibility of data interoperability between field sites. The absence of an agreed data-sharing arrangement between WHO and the MoH was also an impediment to optimal information flow at all levels of the response.

The domains of surveillance, data flow and challenges are listed in *Table 1*.

1. Alert investigation and response

Rapid establishment of an alert system was a priority of the surveillance strategy. In Mbandaka, an alert system that could rely on a functioning telecommunications network was quickly operational. Within one week of the outbreak declaration, a suspect case definition had been agreed, a network of health facilities enrolled, key staff trained and dedicated SOPs developed by the MoH and partners. The early warning, alert and response system (EWARS), a mobile data collection system developed by WHO, was used to collect, transmit, manage and analyse alert data.

Establishing early warning systems in remote field settings outside Mbandaka was more difficult. Unreliable telephone networks hindered the implementation of EWARS or any other surveillance tool based on telephone or Internet communications. Instead, the early warning mechanisms relied on direct reports by community health workers (CHWs) and leaders in existing community surveillance mechanisms. The operational response was scaled up to increase active case finding and investigation capacity in these locations, and community surveillance capacity was enhanced to improve the completeness and timeliness of surveillance data. The activities in these settings were mainly reported on paper forms, with database management in Excel®.

Recommendations

- Interoperable tools for alert detection and investigation, contact tracing and response, should be

- l'identification et la recherche de tous les contacts des cas probables ou confirmés, comprenant un suivi quotidien et la collecte de données de surveillance appropriées.

Les activités de surveillance ont été progressivement mises en place et adaptées à chaque site en fonction des difficultés rencontrées. Dans les zones isolées, l'insuffisance ou l'inexistence des réseaux de communication, ainsi que l'accès routier limité, ont rendu cette tâche difficile et la mise en œuvre des opérations sur le terrain s'est heurtée à des obstacles logistiques considérables. Le fait que les opérations sur le terrain se déroulent dans des zones isolées et la nécessité d'établir rapidement la surveillance sur divers sites a représenté des défis techniques et de coordination supplémentaires. Compte tenu de l'absence d'outils de surveillance préselectionnés et de modes opératoires normalisés pour la mise en œuvre de la stratégie de surveillance, des approches *ad hoc* de gestion des informations sanitaires ont initialement été adoptées, réduisant les possibilités d'interopérabilité des données d'un site à l'autre. Le fait qu'il n'existait pas d'accord d'échange des données entre l'OMS et le Ministère de la santé a également constitué un obstacle à la circulation optimale de l'information à tous les niveaux de la riposte.

Les domaines de la surveillance, la circulation des données et les défis rencontrés sont indiqués dans le *Tableau 1*.

1. Investigation des alertes et riposte

L'une des priorités de la stratégie de surveillance était d'établir rapidement un système d'alerte. À Mbandaka, un système d'alerte s'appuyant sur un réseau de télécommunication opérationnel a rapidement été mis en œuvre. Dans la semaine qui a suivi la déclaration de la flambée, il a été convenu d'une définition des cas suspects, un réseau d'établissements de santé a été mobilisé, le personnel clé a été formé et des modes opératoires normalisés spécifiques ont été élaborés par le Ministère de la santé et les partenaires. Le système d'alerte et d'intervention rapide (EWARS) – un système mobile de collecte des données mis au point par l'OMS – a été employé pour recueillir, transmettre, gérer et analyser les données d'alerte.

Sur les sites isolés en dehors de Mbandaka, la mise en place des systèmes d'alerte précoce s'est avérée plus difficile. Compte tenu du manque de fiabilité des réseaux téléphoniques, il aurait été vain d'utiliser le système EWARS ou tout autre outil de surveillance dépendant des communications par téléphone ou par Internet. Les dispositifs d'alerte précoce ont donc plutôt reposé sur les informations communiquées directement par les agents de santé communautaires et les dirigeants locaux dans le cadre des mécanismes de surveillance communautaires existants. La riposte opérationnelle a été intensifiée pour accroître les capacités de recherche active des cas et d'investigation sur ces sites et les capacités de surveillance communautaire ont été renforcées afin d'améliorer l'exhaustivité et la disponibilité en temps utile des données de surveillance. Les activités menées sur ces sites ont principalement été consignées dans des formulaires sur support papier, avec une gestion des bases de données sous Excel®.

Recommendations

- Des outils interopérables de détection et d'investigation des alertes, de recherche des contacts et de riposte doivent

Table 1 **Key pillars of surveillance, data flow and challenges associated with each domain**
 Tableau 1 **Principaux piliers de la surveillance, circulation des données et défis associés à chaque domaine**

Domain – Domaine	Successes – Réalisations	Challenges – Défis
Early warning – <i>Alerte précoce</i>	<p>Case investigation forms available on tablets and integrated within EWARS.^a – <i>Formulaires d’investigation des cas disponibles sur tablettes et intégrés au système EWARS.^a</i></p> <p>Centralized system for alerts from other sources of information in EWARS. – <i>Système centralisé pour les alertes provenant d’autres sources d’information dans EWARS.</i></p> <p>Rapid verification of risk assessment of alerts in a standardized workflow by epidemiology teams. – <i>Vérification rapide par les équipes d’épidémiologistes de l’évaluation des risques associés aux alertes dans le cadre d’un flux opérationnel standardisé.</i></p> <p>Active case finding in health facilities and communities, particularly in remote locations. – <i>Recherche active des cas dans les établissements de santé et les communautés, en particulier sur les sites isolés.</i></p>	<p>Limited mobile phone network and delays in installing satellite Internet connections at remote field sites. – <i>Réseaux limités de téléphonie mobile et installation tardive de connexions Internet par satellite sur les sites isolés.</i></p> <p>Limited experience of health care professionals in using electronic reporting tools. – <i>Expérience limitée des professionnels de la santé dans l’utilisation des outils de notification électronique.</i></p> <p>Delays in establishing a central alert management cell to coordinate and dispatch outbreak and/or safe and dignified burial teams. – <i>Établissement tardif d’une cellule centrale de gestion des alertes pour coordonner et déployer les équipes chargées de la riposte et/ou des inhumations sans risque et dans la dignité.</i></p> <p>No central hotline number for the public to report suspected cases. – <i>Absence de permanence téléphonique centralisée permettant au public de signaler les cas suspects.</i></p> <p>Inconsistent approaches to community-based surveillance. – <i>Approches non harmonisées de surveillance au niveau communautaire.</i></p> <p>Sensitive definition of EVD creates difficulties for triage, investigation and response. – <i>Sensibilité de la définition de la MVE entraînant des difficultés en matière de triage, d’investigation et de riposte.</i></p>
Line list of cases – <i>Liste des cas</i>	<p>National staff were already familiar with the VHF^b database, which permitted rapid customization and use of the database to collect standardized information. – <i>Le personnel national connaissait déjà la base de données sur les FHV,^b ce qui a permis de l’adapter et de l’utiliser rapidement pour recueillir des informations standardisées.</i></p>	<p>Lack of an online dataset greatly constrained rapid, easy data-sharing with partners in the response. – <i>L’absence de base de données en ligne a considérablement entravé l’échange rapide et aisé des données avec les partenaires de la riposte.</i></p> <p>Regular updates of data such as laboratory results or treatment information had to be made manually, with manual reconciliation of databases. – <i>La mise à jour régulière de certaines données, comme les résultats de laboratoire ou les informations thérapeutiques, a dû être effectuée manuellement, avec un recouplement manuel des bases de données.</i></p> <p>Narratives from case investigations were captured inconsistently and had to be collected retrospectively. – <i>Les informations sous forme narrative obtenues lors de l’investigation des cas n’ont pas été saisies de façon systématique et ont dû être recueillies rétrospectivement.</i></p>
Contact tracing – <i>Recherche des contacts</i>	<p>Contact tracing was rapidly established throughout the affected areas. – <i>Les activités de recherche des contacts ont rapidement été mises en place dans l’ensemble des zones touchées.</i></p>	<p>Limited communication among field sites. – <i>Communication limitée entre les sites.</i></p> <p>No interoperability between case and contact tracing databases. – <i>Absence d’interopérabilité entre les bases de données sur les cas et sur les contacts.</i></p> <p>Contacts were initially identified by inexperienced local staff, resulting in suboptimal information collection and follow-up of the contacts. – <i>Les contacts ont initialement été identifiés par du personnel local inexpérimenté, ce qui a conduit à une collecte sous-optimale des informations et un suivi insuffisant des contacts.</i></p>

^a EWARS: Early Warning, Alert and Response System. – *Système d’alerte précoce efficace.*

^b Viral haemorrhagic fever database created in Epi Info™ by the United States Centers for Disease Control and Prevention. – *Base de données sur les fièvres hémorragiques virales créée dans Epi Info™ par les Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis.*

developed for remote contexts (with offline functionality) to capture standardized data electronically. Systems should include a trigger when the number of alerts is lower than expected.

- Establish and equip emergency operations centres with an alert cell within 48 hours of a response, so that alerts can be received, triaged and distributed to rapid response teams.
- Where appropriate, establish a central, free telephone hotline with 24-hour coverage to allow the public to report suspected EVD cases.

2. Investigation and reporting of all suspected, probable and confirmed cases

The MoH used a data management system to record all suspected, probable and confirmed cases. A line-list format was rapidly introduced into the EpiInfo Viral Haemorrhagic Fever (VHF) data management software, based on a standard template used in previous EVD outbreaks in DRC. This enabled teams to rapidly collect consistent information either electronically or on paper forms at all operational sites. After the initial investigation, more detailed investigations were undertaken to obtain narratives from patients, relatives and key informants, which allowed us to corroborate and improve the initial information and were essential for complete documentation of transmission events.

As online access and synchronization of data were difficult because of poor coordination and communication, site-specific data line-lists were created. These resulted in difficult workflow and complex, time-consuming data cleaning and made it difficult to compile descriptive “real-time” outputs to inform the response at any given time.

Recommendations

- Data management software should be designed for both offline and online access, so that there is a synchronized database, with appropriate permissions from relevant stakeholders.
- Data management software should generate key data products and data analysis automatically (including visualization of chains of transmission) and should be interoperable with other software, most critically that of contact tracing.

3. Contact tracing

Effective contact tracing is essential to reduce the probability of onward transmission of Ebola virus, by rapid identification and isolation of new suspected cases, and to ensure that all individuals eligible for vaccination are

être mis au point pour la saisie électronique de données standardisées sur les sites isolés (avec des possibilités de fonctionnement hors ligne). Ces systèmes doivent comporter un dispositif d'avertissement lorsque le nombre d'alertes est plus faible qu'espéré.

- Des centres d'opérations d'urgence dotés d'une cellule d'alerte doivent être établis et équipés dans les 48 heures qui suivent le lancement de la riposte pour permettre la réception, le triage et l'attribution des alertes aux équipes d'intervention rapide.
- Le cas échéant, une permanence téléphonique centralisée, gratuite et disponible 24 heures sur 24, doit être mise en place pour permettre au public de signaler les cas suspects de MVE.

2. Investigation et notification de tous les cas suspects, probables et confirmés

Le Ministère de la santé a utilisé un système de gestion des données pour enregistrer tous les cas suspects, probables et confirmés. Un format de liste, fondé sur un modèle standard utilisé lors de flambées précédentes de MVE en RDC, a rapidement été intégré au logiciel EpiInfo de gestion des données sur les fièvres hémorragiques virales (FHV). Les équipes ont ainsi pu recueillir rapidement des informations cohérentes sur tous les sites opérationnels, sous forme électronique ou sur support papier. Après l'investigation initiale, des enquêtes plus détaillées ont été entreprises pour recueillir des informations sous forme narrative de la part des patients, de leurs familles et des informateurs clés, ce qui a permis de corroborer et de préciser les données initiales et a été d'un apport essentiel pour documenter pleinement les événements de transmission.

Étant donné que l'accès en ligne et la synchronisation des données étaient difficiles du fait d'une coordination et d'une communication insuffisantes, des listes de données ont été créées pour chaque site. Cela s'est traduit par un flux opérationnel compliqué et la nécessité d'un nettoyage long et complexe des données, rendant difficile la compilation de résultats descriptifs en temps réel susceptibles de guider la riposte à un moment précis.

Recommandations

- Les logiciels de gestion des données devraient être conçus aussi bien pour une utilisation hors ligne que pour un accès en ligne, de sorte qu'il existe une base de données synchronisée, avec des permissions d'accès appropriées pour les parties prenantes concernées.
- Les logiciels de gestion des données devraient automatiquement générer les produits et analyses de données essentiels (y compris une visualisation des chaînes de transmission) et offrir une interopérabilité avec d'autres ensembles de logiciels, surtout avec ceux qui relèvent de la recherche des contacts.

3. Recherche des contacts

Une recherche efficace des contacts est indispensable pour réduire le risque de poursuite de la transmission du virus Ebola grâce à une identification et un isolement rapides des nouveaux cas suspects et pour identifier toutes les personnes justiciables d'une

identified. Contact tracing was established in Mbandaka within days of the declaration of the outbreak by training CHWs and supervisors in SOPs. There were some delays in remote field settings, mostly due to logistical constraints.

A key limitation was lack of a dedicated data management tool for contact tracing that permitted rapid enrolment of new contacts, removal of contacts that had been followed up for 21 days, and tracking of which contacts were visited each day.

Recommendations

- Prepare guidance on contact tracing during EVD outbreaks, including templates for standardized reporting and key monitoring indicators.
- Ensure that clear SOPs are developed and used and that all staff involved are well trained to ensure that all potential contacts are listed.
- A mobile data collection system is needed for CHWs that automatically tracks new and completed contact-tracing alerts. The Go.Data software being developed by the Global Outbreak Alert Response Network is a promising tool for contact tracing.

Conclusions

Rapidly deployable information systems are necessary for effective incident management systems during outbreak response. Preparedness before outbreaks should include training of personnel for field epidemiology and data management, familiarity with information systems, SOPs, data-sharing arrangements and clear information flows.

Progress must be made in developing interoperable tools that meet the specific requirements of outbreak response. The VHF database should be enhanced for online access; Go.Data for managing contact data must be fully developed; and EWARS-in-a-box for alert management should be adapted to work with limited connectivity. New tools should be financed by investments in outbreak preparedness with ministries of health.

Author affiliations

^a World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^b Health Emergencies Programme, World Health Organization Regional Office for Africa, Brazzaville, Congo; ^c Public Health England, London, United Kingdom; ^d London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom; ^e UK Public Health Rapid Support Team, London, United Kingdom; ^f Global Outbreak Alert Response Network; ^g WHO Country Office, Nouakchott, Mauritania; ^h WHO Country Office, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo (Corresponding author: Jonathan Polonsky, polonskyj@who.int). ■

vaccination. À Mbandaka, les agents de santé communautaires et les superviseurs ont été formés aux modes opératoires normalisés, permettant aux activités de recherche des contacts de démarrer dans un délai de quelques jours après la déclaration de la flambée. Le lancement de ces activités a été plus tardif sur les sites isolés, principalement en raison de contraintes logistiques.

L'un des principaux obstacles rencontrés a été l'absence d'outils de gestion des données spécifiquement destinés à la recherche des contacts, permettant d'enregistrer rapidement les nouveaux contacts, d'effacer les contacts ayant été suivis pendant 21 jours et d'indiquer au quotidien quels contacts ont fait l'objet d'une visite.

Recommandations

- Préparer un document d'orientation sur la recherche des contacts lors des flambées de MVE, contenant notamment des formulaires modèles de notification standardisée et des indicateurs clés de surveillance.
- Veiller à l'élaboration et à l'utilisation de modes opératoires normalisés clairs, ainsi qu'à la formation de tous les personnels concernés pour garantir l'enregistrement de tous les contacts potentiels.
- Un système mobile de collecte des données, assurant un suivi automatique de toutes les alertes de recherche des contacts, nouvelles ou déjà traitées, doit être mis à la disposition des agents de santé communautaires. Le logiciel Go.Data, en cours d'élaboration par le Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie, est un outil prometteur pour la recherche des contacts.

Conclusions

Lors d'une flambée, des systèmes d'information pouvant être rapidement déployés sont nécessaires pour une coordination efficace des systèmes de gestion des incidents. Aux fins de la préparation aux flambées, il convient de former le personnel dans les domaines de l'épidémiologie de terrain et de la gestion des données, de veiller à une bonne connaissance des systèmes d'information, d'établir des modes opératoires normalisés et des accords d'échange des données (le cas échéant) et d'assurer une circulation claire de l'information.

Des progrès doivent être faits dans la mise au point d'outils interoperables répondant aux besoins spécifiques des ripostes aux flambées. Il faudra améliorer la base de données sur les FHV dans l'optique d'un accès en ligne, achever la mise au point du logiciel Go.Data destiné à la gestion des données sur les contacts et adapter le kit «EWARS in a box» de gestion des alertes pour qu'il puisse être utilisé lorsque la connectivité est limitée. Les nouveaux outils devraient être financés par des investissements alloués à la préparation aux flambées par les ministères de la santé.

Affiliations des auteurs

^a Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^b Programme de gestion des situations d'urgence sanitaire, Bureau régional de l'Afrique de l'Organisation mondiale de la Santé, Brazzaville, Congo; ^c Public Health England, Londres, Royaume-Uni; ^d London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres, Royaume-Uni; ^e UK Public Health Rapid Support Team, Londres, Royaume-Uni; ^f Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie; ^g Bureau de pays de l'OMS, Nouakchott, Mauritanie; ^h Bureau de pays de l'OMS, Kinshasa, République démocratique du Congo (auteur correspondant: Jonathan Polonsky, polonskyj@who.int). ■

Preventing the international spread of Ebola virus by comprehensive, risk-informed measures at points of entry and compliance with the International Health Regulations (2005)

Teresa Zakaria,^a Carmen Dolea,^a NinglanWang,^b Oscar Mavila,^c Aurélien Pekezou Tchhoffo,^d Aki Yoshino,^e Corinne Ponce,^a Mika Kawano^a and David Bennitz^b

The outbreak of Ebola virus disease (EVD) in Équateur Province of the Democratic Republic of the Congo (DRC) in 2018 extended to Wangata, a health zone inside the provincial capital of Mbandaka, situated on the Congo River with direct connections to Kinshasa, Kisanгани and the Republic of Congo. Concern grew about the possible risk of further spread of the outbreak into other provinces and across international borders.

The national plan for response to EVD included surveillance at points of entry (PoEs). The strategy was developed and implemented by the Border Health Programme of the Ministry of Health, with the support of WHO, the International Organization for Migration (IOM) and other partners. Its goal was to prevent the spread of EVD to other provinces and other countries, with 2 strategic objectives:

1. mapping of PoEs and congregation sites considered to be a high risk for the spread of EVD because of population movement; and
2. specific health interventions at priority PoEs, including enhanced surveillance through health screening and risk communication.

This paper presents an overview of the results in achieving the first objective and additional health measures taken in compliance with the International Health Regulations (2005) (IHR) to protect economies.

Mapping population movement to inform response

The IHR set forth the requirements for designating PoEs for ground crossings (Article 21 and Annex 1), which are based on public health risks related to international traffic, and for developing capacity to prevent, detect and respond to public health events.¹ Such capacity is often insufficient, especially when cross-border movement is through unsupervised, informal crossing-points, which poses substantial risks for the international spread of disease. To address this challenge, the strategy for the EVD response at PoEs included a risk-based approach to strengthening capacity at designated PoEs and other important

Prévenir la propagation internationale du virus Ebola grâce à des mesures exhaustives fondées sur les risques aux points d'entrée et respect du Règlement sanitaire international (2005)

Teresa Zakaria,^a Carmen Dolea,^a NinglanWang,^b Oscar Mavila,^c Aurélien Pekezou Tchhoffo,^d Aki Yoshino,^e Corinne Ponce,^a Mika Kawano^a et David Bennitz^b

La flambée de maladie à virus Ebola (MVE) survenue en 2018 dans la province de l'Équateur, en République démocratique du Congo (RDC), s'est propagée à Wangata, une zone sanitaire de la capitale provinciale de Mbandaka située sur le fleuve Congo, présentant des liaisons directes avec Kinshasa, Kisangani et la République du Congo. Cela a suscité une inquiétude accrue quant au risque de propagation de la flambée vers d'autres provinces ou pays.

Le plan national de riposte à la MVE prévoyait des activités de surveillance aux points d'entrée du pays. Une stratégie en la matière a été élaborée et mise en œuvre par le programme sanitaire aux frontières du Ministère de la santé, avec l'appui de l'OMS, de l'Organisation internationale pour les migrations (OIM) et d'autres partenaires. Cette stratégie, qui avait pour but de prévenir la propagation de la MVE à d'autres provinces et pays, s'articulait autour de 2 objectifs stratégiques:

1. une cartographie des points d'entrée et des lieux de rassemblement considérés comme présentant un risque élevé de propagation de la MVE en raison des mouvements de population; et
2. des interventions de santé spécifiques aux points d'entrée prioritaires, notamment un renforcement de la surveillance au travers du dépistage sanitaire et de la communication sur les risques.

Le présent article fournit un aperçu des résultats obtenus au regard du premier objectif et décrit les mesures sanitaires complémentaires mises en œuvre conformément au Règlement sanitaire international (2005) (RSI) pour protéger les systèmes économiques.

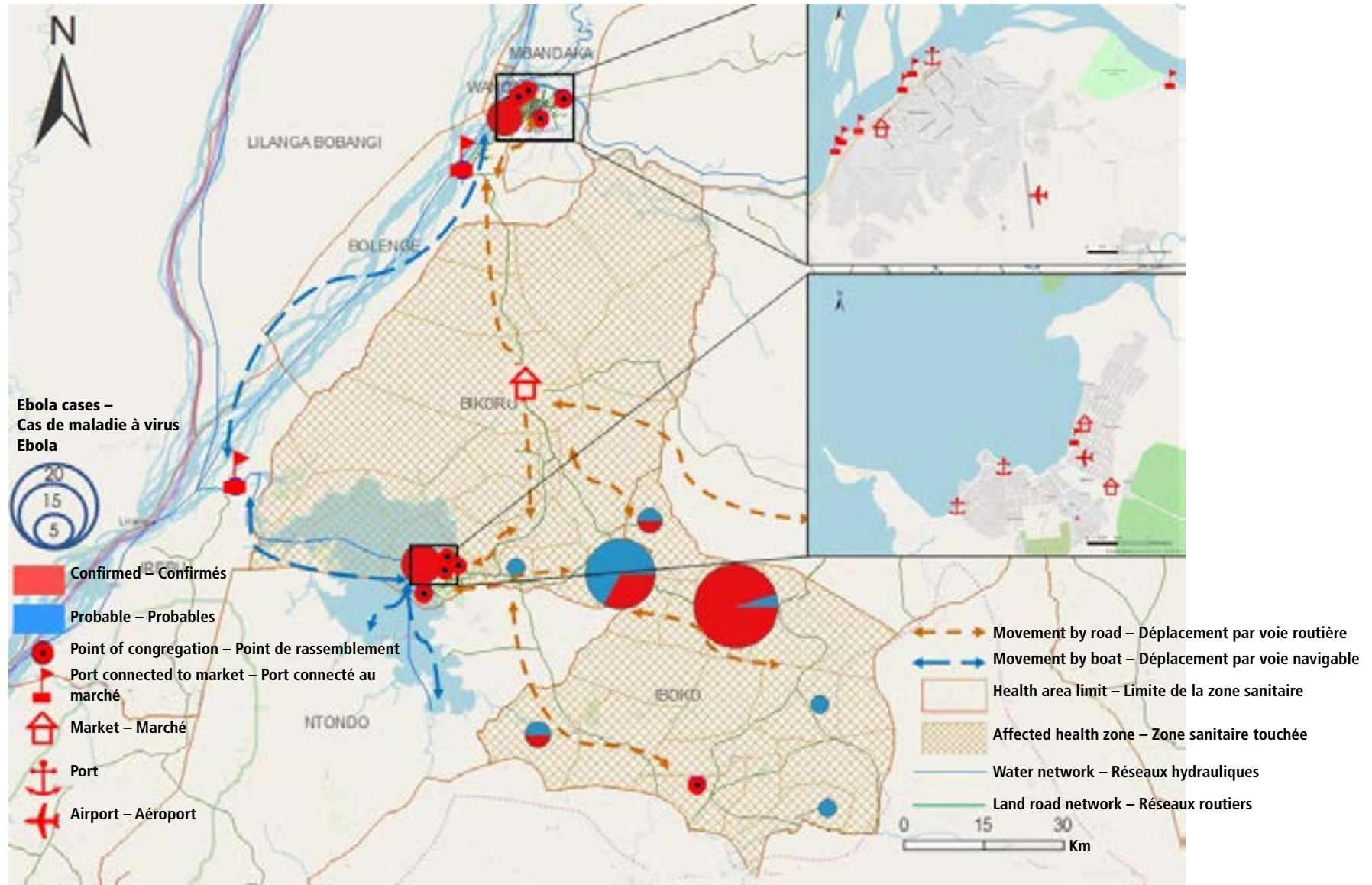
Cartographie des mouvements de population pour orienter la riposte

Le RSI (Article 21 et Annexe 1) définit les conditions requises pour désigner, sur la base des risques de santé publique associés au trafic international, les postes-frontières où seront développées des capacités de prévention, de détection et de riposte aux événements de santé publique.¹ Ces capacités sont souvent insuffisantes, en particulier lorsque les mouvements transfrontaliers empruntent des points de passage non contrôlés et informels, ce qui induit un risque considérable de propagation internationale de la maladie. Pour répondre à ce problème, la stratégie de riposte à la MVE aux points d'entrée repose sur une approche de renforcement des capacités fondée sur les risques, applicable aux points d'entrée désignés et à d'autres

¹ The International Health Regulations, third edition. Geneva: World Health Organization; 2016 (<http://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/en/>, accessed November 2018).

¹ Règlement sanitaire international, troisième édition. Genève, Organisation mondiale de la Santé; 2016 (<http://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/fr/>, consulté en novembre 2018).

Map 1 **Priority points of entries and vulnerable sites identified in the mapping exercises**
 Carte 1 **Points d'entrée prioritaires et sites vulnérables identifiés lors des exercices de cartographie**



© World Health Organization (WHO), 2019. All rights reserved. – © Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2019. Tous droits réservés.

crossing-points and vulnerable locations with population movement.

To implement the strategy, mapping and capacity assessment of priority PoEs and vulnerable areas affected by travel, transport and trade was done. This was conducted in Kinshasa, Bikoro, Mbandaka, Iboko and Itipo through participatory mapping exercises involving key informants in group discussions (*Map 1*). The method was developed by WHO with the support of IOM and was based on IOM's experience in mapping population mobility for epidemic preparedness and response.² The assessments indicated sites that were priorities because of traffic and connections with areas affected by EVD and because of the number and characteristics of travellers passing through or congregating at these sites. The sites included PoEs, informal ground crossings and internal connecting and congregation sites, such as markets, transport hubs, health facilities and places of worship. The information obtained facilitated objective allocation of resources for preparedness and response, notably surveillance and risk communication, at these priority sites and other locations.

Data on the dynamics of population movement were also useful for other aspects of the outbreak response, such as community engagement at popular markets and churches. Furthermore, the participatory nature of the mapping exercises empowered the participants to actively guide and contribute to the response. This simple method can be used rapidly to inform decision-making for a response very early in an outbreak.

By the end of June 2018, screening and risk communication for travellers were being conducted in 65 priority locations. Over 120 000 travellers were sensitized about EVD and checked for signs, symptoms and exposure to the virus, from which 74 alerts were notified. None of the alerts was found to be a confirmed case of EVD.

Protecting economies: compliance with IHR on travel and trade restrictions

The Emergency Committee convened by the Director-General of WHO under the IHR considered that the outbreak did not meet the criteria for a public health emergency of international concern.³ It advised further strengthening of the response and prevention of the international spread of the outbreak but against imposing

points de passage ou lieux vulnérables importants sujets à des mouvements de population.

Pour mettre en œuvre la stratégie, une évaluation de la cartographie et des capacités des points d'entrée prioritaires et des zones vulnérables concernées par les voyages, les transports et le commerce a été réalisée. Ce travail a été accompli à Kinshasa, Bikoro, Mbandaka, Iboko et Itipo dans le cadre d'exercices participatifs de cartographie faisant intervenir des informateurs clés dans des groupes de discussion (*Carte 1*). Cette méthode a été mise au point par l'OMS, avec l'appui de l'OIM, sur la base de l'expérience acquise par l'OIM en matière de cartographie des mouvements de population aux fins de la préparation et de la riposte aux épidémies.² Ces analyses ont permis d'identifier les sites devant être considérés comme prioritaires compte tenu du trafic et des connexions les reliant à des zones touchées par la MVE, ainsi que du nombre et des caractéristiques des voyageurs utilisant ces sites comme lieux de passage ou de rassemblement. Parmi ces sites figuraient des points d'entrée, des postes frontières informels et des sites intérieurs de transit et de rassemblement, comme des marchés, des pôles de transport, des établissements de santé et des lieux de culte. L'information recueillie a permis une allocation objective des ressources destinées à la préparation et à la riposte, notamment en matière de surveillance et de communication sur les risques, pour en faire bénéficier ces sites prioritaires et d'autres lieux.

Les données sur la dynamique des mouvements de population ont également été utiles pour d'autres aspects de la riposte, comme les efforts de mobilisation communautaire entrepris dans des marchés ou des lieux de culte fréquentés. En outre, le caractère participatif des exercices de cartographie a donné aux participants les moyens de contribuer pleinement à la riposte. Cette méthode simple peut être appliquée rapidement, dès le début d'une flambée, pour guider les décisions relatives à la riposte.

À la fin juin 2018, un dépistage et une communication des risques étaient assurés pour les voyageurs sur 65 sites prioritaires. Plus de 120 000 voyageurs ont été sensibilisés à la MVE et ont été examinés pour déceler tout signe ou symptôme de la maladie et déterminer s'ils avaient été exposés au virus, parmi lesquels 74 alertes ont été notifiées. Aucune de ces alertes n'a abouti à un cas confirmé de MVE.

Protection des économies: respect du RSI en ce qui concerne les restrictions aux voyages ou au commerce

Le Comité d'urgence convoqué par le Directeur général de l'OMS au titre du RSI a estimé que la flambée ne répondait pas aux critères d'une urgence de santé publique de portée internationale.³ Il a préconisé un renforcement des activités de riposte et de prévention de la propagation internationale de la flambée, mais s'est opposé à l'instauration de restrictions

² Health, border and mobility mapping. Geneva: International Organization for Migration; 2018 (<https://www.iom.int/health-border-mobility-management>, accessed November 2018).

³ A public health emergency of international concern is defined in Article 1 of the IHR as "an extraordinary event, which may constitute a risk to other States through international spread, and which may require international coordinated response".

² Health, border and mobility mapping. Genève, Organisation internationale pour les migrations, 2018 (<https://www.iom.int/health-border-mobility-management>, consulté en novembre 2018).

³ Une urgence de santé publique de portée internationale est définie dans l'Article 1 du RSI comme étant «un événement extraordinaire dont il est déterminé qu'il constitue un risque pour la santé publique dans d'autres États en raison du risque de propagation internationale et qu'il peut requérir une action internationale coordonnée».

restrictions on travel or trade in relation to this outbreak.⁴ Recommendations for international travellers were published on 29 May 2018.⁵

Under the IHR, States Parties may implement additional health measures, but these should not be “more restrictive or intrusive than reasonably available alternatives that would achieve the appropriate level of health protection” and must be based on scientific principles and evidence. If the measures “significantly interfere with international traffic” (i.e. refusal of entry or departure of travellers, goods or cargos or delays of more than 24 hours), States Parties are required to provide WHO with the public health rationale for such measures. WHO monitors compliance with these requirements from regular media signals of additional health measures and by interaction with States Parties for verification and revision of unjustified measures.

During this outbreak, WHO identified 19 countries that were screening passengers arriving from DRC: 16 in Africa, 2 in Asia and 1 in the Eastern Mediterranean Region. Entry screening, while it does not interfere with international traffic as defined by the IHR, is not considered to be of value for public health or cost-beneficial, particularly at distant airports, as reiterated by the Emergency Committee. WHO also identified media signals that two countries were allegedly denying entry or cancelling flights from the DRC, which was considered to interfere significantly with international traffic. These reports were not confirmed, however, by the national IHR focal points.

Conclusion

During this EVD outbreak, countries fully complied with the IHR requirements on additional health measures for international traffic. It was the first time that a comprehensive, risk-based approach to response at PoEs was used by the Ministry of Health, WHO, IOM and partners. The mapping method was found useful for objective allocation of resources and capacity strengthening for preparedness and response early in the outbreak. The approach was used again at the onset of the subsequent EVD outbreak in North Kivu: between 1 August and 12 September 2018, over 3 million travellers were screened at 36 priority sites, and 6 suspect cases were identified out of 58 alerts notified.

Risk-based approaches to inform response are important, and their cost-effectiveness should be better understood. WHO will review the evidence on the effec-

aux voyages ou au commerce en rapport avec cette flambée.⁴ Des recommandations à l'intention des voyageurs internationaux ont été publiées le 29 mai 2018.⁵

En vertu du RSI, les États Parties sont autorisés à appliquer des mesures sanitaires supplémentaires, mais ces dernières ne peuvent pas être «plus intrusives ou invasives que les autres mesures raisonnablement applicables qui permettraient d'assurer le niveau approprié de protection de la santé» et doivent être fondées sur des principes et données scientifiques. Si ces mesures «entravent de manière importante le trafic international» (à savoir, refus de laisser entrer ou partir les voyageurs, les marchandises ou les cargaisons, ou report de plus de 24 heures de leur entrée ou de leur départ), les États Parties sont tenus de fournir à l'OMS les raisons de santé publique qui justifient ces mesures. L'OMS vérifie que ces conditions sont respectées en analysant régulièrement les signaux médiatiques relatifs aux mesures sanitaires supplémentaires et en communiquant avec les États Parties pour contrôler les mesures prises et modifier celles qui ne sont pas justifiées.

Au cours de cette flambée, l'OMS a identifié 19 pays qui procédaient à un dépistage des passagers en provenance de la RDC: 16 en Afrique, 2 en Asie et 1 dans la Région de la Méditerranée orientale. Bien que le dépistage à l'entrée ne constitue pas une entrave au trafic international selon la définition du RSI, il n'est pas considéré comme présentant un intérêt en matière de santé publique, ni un rapport coût/avantage favorable, en particulier dans les aéroports éloignés, comme l'a rappelé le Comité d'urgence. L'OMS a également identifié des signaux médiatiques selon lesquels deux pays auraient refusé l'entrée ou annulé des vols en provenance de la RDC, ce qui est considéré comme une entrave importante au trafic international. Toutefois, ces signaux n'ont pas été confirmés par les points focaux nationaux RSI concernés.

Conclusion

Pendant cette flambée de MVE, les pays ont pleinement respecté les exigences du RSI relatives aux mesures sanitaires supplémentaires pour le trafic international. C'était la première fois qu'une stratégie de riposte aux points d'entrée exhaustive et fondée sur les risques était mise en œuvre par le Ministère de la santé, l'OMS, l'OIM et leurs partenaires. La méthode de cartographie s'est avérée utile pour l'allocation objective des ressources et le renforcement des capacités de préparation et de riposte dès le début de la flambée. Cette approche a de nouveau été employée au début de la flambée de MVE suivante, apparue au Nord-Kivu: entre le 1er août et le 12 septembre 2018, plus de 3 millions de voyageurs ont fait l'objet d'un dépistage sur 36 sites prioritaires et 6 cas suspects ont été identifiés parmi les 58 alertes notifiées.

Les approches fondées sur les risques peuvent fournir des informations importantes pour orienter la riposte et leur rapport coût-efficacité mérite d'être mieux étudié. L'OMS examinera les

⁴ Statement on the 1st meeting of the IHR Emergency Committee regarding the Ebola outbreak in 2018. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/ihr/emergency-committee-ebola-2018/en/>, accessed November 2018).

⁵ WHO recommendations for international travellers related to the Ebola virus disease outbreak in the Democratic Republic of the Congo. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/ith/en/>, accessed November 2018).

⁴ Déclaration sur la première réunion du Comité d'urgence du RSI concernant la flambée de maladie à virus Ebola en 2018. Genève: Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<http://www.who.int/ihr/emergency-committee-ebola-2018/fr/>, consulté en novembre 2018).

⁵ WHO recommendations for international travellers related to the Ebola virus disease outbreak in the Democratic Republic of the Congo. Genève: Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<http://www.who.int/ith/en/>, consulté en novembre 2018).

tiveness of exit screening at airports, of cross-border screening during outbreaks and of entry screening in distant airports, with a view to making evidence-based public health recommendations.

Author affiliations

^a World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^b World Health Organization, Lyon, France; ^c Programme national d'hygiène aux frontières, Ministère de la santé publique, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo; ^d WHO Country Office, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo; ^e International Organization for Migration, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo (Corresponding author: Teresa Zakaria, zakariat@who.int). ■

Risk communication, community engagement and social mobilization during the outbreak of Ebola virus disease in Équateur Province, Democratic Republic of the Congo, in 2018

Shalini Singaravelu,^{a,b} Jonathan Shadid,^c Julienne Anoko,^b Fernanda Falero,^d Ombretta Baggio,^e Marie-Claire Fwelo,^b Souleymane Kone,^b Eugène Kabambi Kabangu,^{b,f} Issiaga Konate,^b Gisslene Moussouamy,^b Ghaffar Gomina,^b Rodrigue Barry,^{b,g} Violeta Cojocar,^h Aminata Kobie,^{b,g} Peter Phori,^{b,g} Danny de Vries,^{i,j} Lily Owusu-Darkwa,^{i,k} Abel Asimwe,ⁱ Khadija Bah,ⁱ Ruchin Sharma,ⁱ Syna Ouattara,^{i,l} Suvajee Good,^g Mara Frigo,^g Gaya Gamhewage,^g Juliet Bedford,^{m,n} Nina Gobat,^{o,p} Ketan Chitnis,^q and Ashaluck Bhatia^q

Introduction

While the outbreak of Ebola virus disease (EVD) in Équateur Province presented a series of logistical and contextual challenges to community-based work, it provided unique opportunities to strengthen risk communication, community engagement and social mobilization. This pillar of the response comprised a spectrum of interventions and approaches to ensure that affected communities and groups at highest risk for infection were at the forefront of the response.

Context-specific outbreak response

There were 2 main objectives for the risk communication, community engagement and social mobilization pillars. The first objective was to ensure that the outbreak response in Équateur was tailored to local needs, concerns, perceptions and communication preferences. To establish a baseline understanding of the local context, literature reviews were coordinated through global social scientist networks, including the Social Science in Humanitarian Action Platform, francophone anthropology networks and WHO SocialNet. These reviews highlighted issues such as inequality between the Twa and Bantu ethnic groups, a preference for communication in Lingala and the impacts of industries like mining and logging on livelihoods and social capital. Literature reviews were also conducted on

données disponibles concernant l'efficacité du dépistage à la sortie dans les aéroports, du dépistage aux frontières pendant les flambées et du dépistage à l'entrée dans les aéroports éloignés en vue d'émettre des recommandations de santé publique reposant sur des bases factuelles.

Affiliations des auteurs

^a Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^b Organisation mondiale de la Santé, Lyon, France; ^c Programme national d'hygiène aux frontières, Ministère de la santé publique, Kinshasa, République démocratique du Congo; ^d Bureau de pays de l'OMS, Kinshasa, République démocratique du Congo; ^e Organisation internationale pour les migrations, Kinshasa, République démocratique du Congo (auteur correspondant: Teresa Zakaria, zakariat@who.int). ■

Communication sur les risques, engagement communautaire et mobilisation sociale lors de la flambée de maladie à virus Ebola dans la province de l'Équateur en République démocratique du Congo, en 2018

Shalini Singaravelu,^{a,b} Jonathan Shadid,^c Julienne Anoko,^b Fernanda Falero,^d Ombretta Baggio,^e Marie-Claire Fwelo,^b Souleymane Kone,^b Eugène Kabambi Kabangu,^{b,f} Issiaga Konate,^b Gisslene Moussouamy,^b Ghaffar Gomina,^b Rodrigue Barry,^{b,g} Violeta Cojocar,^h Aminata Kobie,^{b,g} Peter Phori,^{b,g} Danny de Vries,^{i,j} Lily Owusu-Darkwa,^{i,k} Abel Asimwe,ⁱ Khadija Bah,ⁱ Ruchin Sharma,ⁱ Syna Ouattara,^{i,l} Suvajee Good,^g Mara Frigo,^g Gaya Gamhewage,^g Juliet Bedford,^{m,n} Nina Gobat,^{o,p} Ketan Chitnis,^q et Ashaluck Bhatia^q

Introduction

Si la flambée de maladie à virus Ebola (MVE) dans la province de l'Équateur a représenté plusieurs défis logistiques et contextuels pour l'action communautaire, elle a fourni une occasion unique de renforcer la communication sur les risques, l'engagement communautaire et la mobilisation sociale. Ce pilier de la riposte comprenait toute une gamme d'interventions et d'approches visant à placer au cœur de la riposte les communautés touchées et les groupes les plus exposés au risque d'infection.

Riposte à la flambée adaptée au contexte

Lors de cette flambée, il existait 2 objectifs principaux aux piliers que représentaient la communication sur les risques, l'engagement communautaire et la mobilisation sociale. Le premier objectif était de veiller à ce que la riposte à la flambée dans la province de l'Équateur soit adaptée aux besoins, aux préoccupations, aux perceptions et aux préférences de communication au niveau local. Afin de comprendre le contexte local, les revues de la littérature ont été coordonnées par des réseaux mondiaux de spécialistes en sciences sociales, notamment la Social Science in Humanitarian Action Platform (SSHAP), des réseaux d'anthropologie francophone et le réseau SocialNet de l'OMS. Ces revues ont mis en évidence des questions telles que les inégalités entre les groupes ethniques Twa et Bantou, une préférence pour la communication en lingala et l'impact des industries comme l'exploitation minière et l'exploitation fores-

burial practices, health-seeking behaviour and attitudes towards vaccination in order to adapt guidelines and risk communication materials. Reviews were conducted according to field priorities and disseminated in partner networks to inform frontline responders of local political, economic, linguistic, cultural, religious, social and behavioural considerations that affect the spread of disease.

A second objective was to establish and maintain the active participation of affected people in all phases of the response. A “listen-first” approach was used by community volunteers and local organization networks to gather information for adapting strategies, increasing community engagement and maintaining dialogue between the population and responders in a rapidly changing environment.

The right experts at the right time

WHO, the United Nations Children’s Fund (UNICEF), the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies and other operational partners deployed social mobilizers, risk communicators and anthropologists within the first week of the response. Teams included responders who could speak the local language, were well versed in local issues or were from Équateur Province. Engagement with affected communities was initiated by community influencers to ensure community ownership of response operations.

Interventions and tools

Field teams engaged religious, community and political leaders, traditional healers and community “animation cells” in affected communities, who were involved in activities including community sensitization, interpersonal communication and door-to-door awareness campaigns. To build trust with households not affected by EVD, the concept of “Travaux d’utilité publique pour lutter contre Ebola” was used, in which community members were mobilized as daily workers to support camp maintenance, thereby providing employment, reducing reticence and improving community acceptance.

Several tools and materials were developed and disseminated for use in outbreak affected areas including training on building trust and engaging the community for frontline workers, standardized messaging, and risk communication considerations for response pillars.¹ In particular, information was disseminated on the vaccine,

tière sur les moyens de subsistance et le capital social. Des revues de la littérature ont également été effectuées sur les pratiques d’inhumation, les comportements positifs en matière de santé et les attitudes à l’égard de la vaccination afin d’adapter les lignes directrices existantes et les matériels de communication sur les risques. Les revues ont été effectuées en fonction des priorités sur le terrain et diffusées aux réseaux partenaires pour informer les personnes chargées de la riposte en première ligne des aspects politiques, économiques, linguistiques culturels, religieux, sociaux et comportementaux au niveau local qui ont une incidence sur la propagation de la maladie.

Un second objectif était de mettre en place et de maintenir la participation active des personnes touchées à toutes les phases de la riposte. Les bénévoles communautaires et les réseaux d’organisations locales ont adopté une approche consistant à écouter d’abord pour recueillir des renseignements en vue d’adapter les stratégies, de renforcer l’engagement communautaire et de maintenir le dialogue entre la population et les personnes chargées de la riposte dans un environnement en rapide évolution.

Les bons experts au bon moment

L’OMS, le Fonds des Nations Unies pour l’enfance (UNICEF), la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge et d’autres partenaires opérationnels ont déployé des mobilisateurs sociaux, des agents de la communication sur les risques et des anthropologues au cours de la première semaine de la riposte. Les équipes étaient composées d’intervenants qui étaient capables de parler la langue locale, qui connaissaient bien les problèmes locaux ou qui étaient originaires de la province de l’Équateur. Des influenceurs communautaires ont mis en place une collaboration avec les communautés affectées afin de garantir l’adhésion de ces dernières aux opérations de riposte.

Interventions et outils

Les équipes sur le terrain ont mobilisé dans les communautés touchées les responsables religieux, communautaires et politiques, les guérisseurs traditionnels et les cellules d’animation communautaires qui ont participé aux activités telles que sensibilisation des communautés, communication interpersonnelle et campagnes de sensibilisation en porte-à-porte. La notion de «travaux d’utilité publique pour lutter contre Ebola» a été utilisée pour instaurer la confiance dans les foyers non touchés par la MVE. Cela consistait à faire participer quotidiennement les membres de la communauté pour contribuer à l’entretien des camps, ce qui permettait de créer de l’emploi, de limiter les réticences et de renforcer l’acceptation par la communauté.

Parmi les différents outils et matériels élaborés pour être utilisés dans les zones touchées par la flambée se trouvent une formation des agents de première ligne sur l’instauration de la confiance et l’engagement communautaire, sur l’harmonisation des messages et ainsi que des considérations relatives à la communication des risques en ce qui concerne les piliers de la riposte.¹

¹ Risk communication and community engagement (RCCE) considerations: Ebola response in the Democratic Republic of the Congo. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272767/9789241514217-eng.pdf>, accessed October 2018).

¹ Considérations relatives à la communication des risques et à l’engagement communautaire (CREC): réponse d’Ebola en République démocratique populaire du Congo. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272828/9789242514216-fre.pdf?ua=1, consulté en octobre 2018).

which was newly available under “compassionate use”.² Social mobilizers from UNICEF were embedded in vaccination teams to facilitate communication with contacts of patients with confirmed EVD. Assessments in the field, such as rapid surveys of knowledge, attitudes and practices, sociocultural assessments and “dynamic listening”, allowed frontline responders to adapt interventions to changing behaviour, risk perceptions and practices throughout the response.

Streamlined coordination at global and local levels

Local interventions were coordinated by the Ministry of Health, supported by UNICEF, WHO and other operational partners through the social mobilization commission. Coordination of partners was reinforced by regular telephone calls with operational and research partners at WHO Headquarters and regional offices to ensure unified support, streamlined resource mobilization and coordinated technical support, effectively creating a high-performing global team with adequate resources.

For the first time during an outbreak response, collaboration with partners in the Global Outbreak Alert and Response Network Research Social Science Working Group was used to design research protocols and tools for social science research on EVD within the framework of “Monitored emergency use of unregistered and investigational interventions”.³ The protocols proposed social science research to inform and support the use of the EVD vaccine and therapeutics. Mapping of social science research on disease outbreaks was initiated to better prepare for future events.

Discussion

Prioritization of risk communication, community engagement, social mobilization and social science activities as essential outbreak control measures was a key achievement of the EVD response in Équateur. The deployment of a multidisciplinary team of anthropologists, risk communicators and social mobilizers was integral to ensuring early, sustained engagement with local stakeholders that met community expectations. Coordination was streamlined in the field and globally through regular meetings, online platforms and mobile messaging to ensure rapid sharing of information between operational response partners. Engagement in numerous operational and research networks allowed

En particulier, des informations ont été diffusées sur le vaccin disponible depuis peu en «usage compassionnel».² Des mobilisateurs sociaux de l'UNICEF ont été intégrés aux équipes de vaccination pour faciliter la communication avec les contacts des patients présentant une MVE confirmée. Des évaluations sur le terrain, comme des enquêtes rapides sur les connaissances, attitudes et pratiques, des évaluations socioculturelles et des mécanismes d'écoute active ont permis aux intervenants de première ligne d'adapter les interventions en fonction des changements de comportements, des perceptions des risques et des pratiques tout au long de la riposte.

Coordination rationalisée aux niveaux local et mondial

Les interventions locales ont été coordonnées par le Ministère de la Santé, avec le soutien de l'UNICEF, de l'OMS et d'autres partenaires opérationnels par l'intermédiaire de la Commission de mobilisation sociale. La coordination entre les partenaires a été renforcée par des appels téléphoniques réguliers avec les partenaires opérationnels et de la recherche au Siège de l'OMS et dans les bureaux régionaux afin de garantir un soutien unanime, une mobilisation rationalisée des ressources et un soutien technique coordonné, permettant de constituer une équipe mondiale très performante avec des ressources adaptées.

Pour la première fois lors d'une riposte à une flambée, la collaboration avec les partenaires au sein du groupe de travail sur la recherche en sciences sociales du réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie a été utilisée pour élaborer des protocoles et des outils pour la recherche en sciences sociales sur la MVE dans le cadre intitulé utilisation contrôlée en situation d'urgence d'interventions non homologuées.³ Les protocoles proposés pour la recherche en sciences sociales visent à ce que les travaux de recherche inspirent et appuient l'utilisation de vaccins et de traitements contre la MVE. La cartographie des activités de recherche en sciences sociales sur les flambées de maladies a été mise en place pour se préparer aux événements futurs.

Discussion

La hiérarchisation de la communication sur les risques, de l'engagement communautaire, de la mobilisation sociale et des activités de sciences sociales en tant que mesures essentielles de lutte contre les flambées a été l'une des principales réalisations de la riposte à la MVE dans la province de l'Équateur. Le déploiement d'une équipe pluridisciplinaire composée d'anthropologues, d'agents de communication sur les risques et de mobilisateurs sociaux a été indispensable pour garantir une collaboration précoce et durable avec les parties prenantes répondant aux attentes des communautés. La coordination a été rationalisée sur le terrain et au niveau mondial par des réunions régulières, des plateformes en ligne et une messagerie mobile

² Frequently asked questions on compassionate use of investigational vaccine for the Ebola virus disease outbreak in Democratic Republic of the Congo. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/ebola/drc-2018/faq-vaccine/en/>, accessed October 2018).

³ Notes for the record: consultation on monitored emergency use of unregistered and investigational interventions for Ebola virus disease (EVD). Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/emergencies/ebola/MEURI-Ebola.pdf?ua=1>, accessed November 2018).

² Questions fréquemment posées sur l'usage compassionnel d'un vaccin expérimental dans le cadre de la flambée de maladie à virus Ebola en République démocratique du Congo. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<http://www.who.int/ebola/drc-2018/faq-vaccine/fr/>, consulté en octobre 2018).

³ Note de la consultation sur le contrôle de l'utilisation en situation d'urgence d'interventions thérapeutiques non homologuées pour le traitement de la maladie à virus Ebola (MVE). Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/MEURI_Ebola_final-fr.pdf?ua=1, consulté en novembre 2018).

expansion of response capacity, funding opportunities and access to wider research groups.

Recommendations for future responses include the following.

- Qualitative and quantitative assessments of the baseline local context should be undertaken within 24–72 hours of declaration of an event as a basis for the response and to ensure the participation of affected people as early as possible.
- Multidisciplinary teams, including anthropologists and community psychosocial support experts, should be deployed as early as possible in the response. Using partnerships and investing in local organizations can sustain capacity during and after an outbreak.
- Increased investment is required for data and daily information collection, management and analysis, including operationalizing community feedback, social science intelligence, data from behavioural monitoring and detailed documentation of interventions and outcomes.
- Strong coordination between risk communication and other response pillars ensures dialogue between technical teams and affected communities and enables effective implementation and contextualized response strategies.
- Social science and behavioural research should be used in programmes for use of vaccines and therapeutics and in clinical trials, to ensure informed consent and acceptance by patients, their families and the affected community.

Author affiliations

^a World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^b World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^c United Nations Children's Fund Office for the Democratic Republic of the Congo, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo; ^d Médecins Sans Frontières, Barcelona, Spain; ^e International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Geneva, Switzerland; ^f WHO Country Office, Kinshasa, Democratic Republic of the Congo; ^g World Health Organization Regional Office for Africa, Brazzaville, Republic of Congo; ^h United Nations Children's Fund, Bureau Régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Dakar, Senegal; ⁱ WHO Social-Net; ^j University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands; ^k University of Oxford, Oxford, United Kingdom; ^l University of Gothenburg, Sweden; ^m Anthrologica, Oxford, United Kingdom; ⁿ Social Science in Humanitarian Action Platform; ^o Cardiff University, Cardiff, United Kingdom; ^p Global Outbreak Alert and Response Network, Research Social Science Group, Geneva, Switzerland; ^q United Nations Children's Fund, New York (NY), United States of America (corresponding author: Ashaluck Bhatiazevi, bhatiazeviap@who.int). ■

afin de garantir l'échange rapide d'informations entre les partenaires opérationnels de la riposte. La participation à de nombreux réseaux opérationnels et de recherche a permis l'expansion des capacités de riposte, le financement des opportunités et l'accès à des groupes de recherche plus larges.

Les recommandations pour les futures ripostes sont notamment les suivantes:

- Des évaluations qualitatives et quantitatives du contexte local initial doivent être effectuées dans les 24 à 72 heures suivant la déclaration d'un événement pour servir de base à la riposte et garantir la participation des personnes touchées dès que possible.
- Des équipes pluridisciplinaires, composés notamment d'anthropologues et d'experts communautaires du soutien psychosocial, doivent être déployés dès les premières étapes de la riposte. Le recours à des partenariats et l'investissement dans des organisations locales permet de maintenir les capacités pendant et après la flambée.
- Un investissement accru est nécessaire pour la collecte, la gestion et l'analyse de données et d'informations quotidiennes, notamment la traduction en mesures concrètes des réactions de la communauté, des informations en sciences sociales, des données de suivi des comportements et de la documentation détaillée des interventions et des résultats.
- Une solide coordination entre la communication sur les risques et les autres piliers de la riposte assure le dialogue entre les équipes techniques et les communautés touchées et permet une mise en œuvre efficace et des stratégies de riposte contextualisées.
- Les travaux de recherche comportementale et en sciences sociales doivent être utilisés dans les programmes pour l'usage des vaccins et traitements ainsi que dans les essais cliniques, afin de garantir le consentement éclairé et l'acceptation des patients, de leur famille et de la communauté touchée.

Affiliations des auteurs

^a Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^b Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^c Bureau du Fonds des Nations Unies pour l'enfance pour la République démocratique du Congo, Kinshasa, République démocratique du Congo; ^d Médecins Sans Frontières, Barcelone, Espagne; ^e Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, Genève, Suisse; ^f Bureau de pays de l'OMS, Kinshasa, République démocratique du Congo; ^g Bureau régional de l'Organisation mondiale de la Santé pour l'Afrique, Brazzaville, République du Congo; ^h Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Bureau Régional pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre, Dakar, Sénégal; ⁱ SocialNet de l'OMS; ^j Université d'Amsterdam, Amsterdam, Pays-Bas; ^k Université d'Oxford, Oxford, Royaume-Uni; ^l Université de Göteborg, Suède; ^m Anthrologica, Oxford, Royaume-Uni; ⁿ Social Science in Humanitarian Action Platform; ^o Université de Cardiff, Cardiff, Royaume-Uni; ^p Groupe de recherche en sciences sociales du réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie, Genève, Suisse; ^q Fonds des Nations Unies pour l'enfance, New York (NY), États-Unis (auteur correspondant: Ashaluck Bhatiazevi, bhatiazeviap@who.int). ■

A package for monitoring operational indicators of the response to the outbreak of Ebola virus disease in the Democratic Republic of the Congo

Emanuele Bruni,^a Stéphane Hugonnet,^a Georgia Galazoula,^a Boris Igor Pavlin,^a Jonathan Polonsky,^a Roberto Colombo,^b Karl Schenkel,^a Devin Perkins,^a Rod Towner,^a Oliver Morgan^a and Scott Pendergast^a

Introduction

On 8 May 2018, the Government of the Democratic Republic of the Congo (DRC) reported an outbreak of Ebola virus disease (EVD) in Équateur Province in the northwest of the country. The spread of the epidemic in remote areas, as well as in an urban center bordering neighboring countries, provided a complex picture that made this outbreak difficult and high risk for the DRC.¹ National and international partners lead by the DRC Ministry of Health (MoH) and WHO coordinated an immediate response to stop the outbreak.

On the basis of the experience of the 2014 EVD outbreak in West Africa, the response was organized and implemented under a joint strategic response plan.² The activities included surveillance and contact tracing; infection prevention and control; safe burials; case management; vaccination; operational support and logistics; psycho-social support; social mobilization, community engagement and risk communication, including anthropological studies; laboratory diagnosis; and basic health services.

Although the relation between response activities and a reduction in EVD incidence is widely recognized since the previous experience, few studies have been conducted on “evidence-based operational decisions to address the greatest [unmet] needs, which ultimately means more lives saved”.^{3,4} This is due in part to poor-quality data on population health and response because of weak, uncoordinated reporting of the results of monitoring and evaluation and duplication of data collection.^{5,6,7} This paper describes how use of a tailored

Système pour surveiller les indicateurs opérationnels de la riposte à la flambée de maladie à virus Ebola en République démocratique du Congo

Emanuele Bruni,^a Stéphane Hugonnet,^a Georgia Galazoula,^a Boris Igor Pavlin,^a Jonathan Polonsky,^a Roberto Colombo,^b Karl Schenkel,^a Devin Perkins,^a Rod Towner,^a Oliver Morgan^a et Scott Pendergast^a

Introduction

Le 8 mai 2018, le gouvernement de la République démocratique du Congo (RDC) a notifié une flambée de maladie à virus Ebola (MVE) dans la province de l'Équateur au nord-ouest du pays. La propagation de l'épidémie dans les zones reculées ainsi que dans un centre urbain sur les frontières des pays voisins a fourni une représentation complexe de la situation, rendant cette flambée difficile à maîtriser et constituait un risque élevé pour la RDC.¹ Les partenaires nationaux et internationaux, sous la direction du Ministère de la santé de la RDC et de l'OMS, ont coordonné une riposte immédiate pour mettre fin à la flambée.

Sur la base de l'expérience de la flambée de MVE qui a eu lieu en 2014 en Afrique de l'Ouest, la riposte a été organisée et mise en œuvre dans le cadre d'un plan de riposte stratégique conjoint.² Les activités incluaient la surveillance, dont la recherche des contacts; la lutte anti-infectieuse, dont l'inhumation sans risque; la prise en charge des cas; la vaccination; l'appui opérationnel et logistique; l'assistance psychosociale; la mobilisation sociale, l'engagement communautaire et la communication sur les risques, y compris des études anthropologiques; des diagnostics en laboratoires et des services de santé de base.

Bien que la relation entre les activités de riposte et une baisse de l'incidence de la MVE soient largement admises depuis l'expérience précédente, peu d'études ont été menées sur les décisions opérationnelles reposant sur des données probantes pour répondre aux principaux besoins, qui se traduisent au final par un plus grand nombre de vies sauvées.^{3,4} Cela est dû en partie aux données de mauvaise qualité sur la santé de la population et la riposte du fait d'une notification insuffisante et non coordonnée des résultats de suivi et d'évaluation et d'une duplication de la collecte de données.^{5,6,7} Cet article

¹ The Ebola Outbreak Epidemiology Team. Outbreak of Ebola virus disease in the Democratic Republic of the Congo, April–May, 2018: an epidemiological study. *Lancet*. 2018;392:213–21.

² Strategic response plan for the Ebola virus disease outbreak. Democratic Republic of the Congo, 2018. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/emergencies/crises/cod/DRC-ebola-disease-outbreak-response-plan-15May2018-1025.pdf>, accessed October 2018).

³ Standards for public health information services in activated health clusters and other humanitarian health coordination mechanisms. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://www.who.int/health-cluster/resources/publications/Final-PHIS-Standards.pdf?ua=1>, accessed September 2018).

⁴ Munodawafa D et al. Monitoring and evaluating the Ebola response effort in two Liberian communities. *J Community Health*. 2018;43:321–7.

⁵ Improving data quality: a guide for developing countries. Geneva: World Health Organization; 2003 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206974/9290610506_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y, accessed October 2018).

⁶ Aiga H, Kuroiwa C, Takizawa I, Yamagata R. The reality of health information systems: challenges for standardization. *Biosci Trends*. 2008;2(1):5–9.

⁷ Thiam S, Kimotho V, Gatonga P. Why are IPTp coverage targets so elusive in sub-Saharan Africa? A systematic review of health system barriers. *Malar J*. 2013;12(1):353.

¹ The Ebola Outbreak Epidemiology Team. Outbreak of Ebola virus disease in the Democratic Republic of the Congo, April–May, 2018: an epidemiological study. *Lancet*. 2018; 392:213–21.

² Plan de riposte stratégique à la flambée épidémique de maladie à virus Ebola en République démocratique du Congo, 2018. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<http://www.who.int/ebola/DRC-ebola-disease-outbreak-response-plan-16May2018-fr.pdf>, consulté en octobre 2018).

³ Normes applicables aux services d'information sur la santé publique dans les groupes de responsabilité sectorielle santé actives et aux autres mécanismes de coordination de l'action de santé à visée humanitaire. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2017 (<http://www.who.int/health-cluster/resources/publications/PHIS-Final-French.pdf>, consulté en septembre 2018).

⁴ Munodawafa D et al. Monitoring and evaluating the Ebola response effort in two Liberian communities. *J Community Health*. 2018;43:321–7.

⁵ Improving data quality: a guide for developing countries. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2017 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206974/9290610506_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y, consulté en octobre 2018).

⁶ Aiga H, Kuroiwa C, Takizawa I, Yamagata R. The reality of health information systems: challenges for standardization. *Biosci Trends*. 2008;2(1):5–9.

⁷ Thiam S, Kimotho V, Gatonga P. Why are IPTp coverage targets so elusive in sub-Saharan Africa? A systematic review of health system barriers. *Malar J*. 2013;12(1):353.

package for harmonized monitoring of operational indicators can strengthen record-keeping to better link a response to its effects.

Establishing a package for operational indicator monitoring (OIM) for the response to EVD

WHO established the monitoring framework in collaboration with stakeholders including the MoH, donor agencies and the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, in line with WHO's obligation as the global health cluster lead agency to coordinate OIM as part of public health information services standards.⁸ The timing of the reporting cycle followed the epidemiological week. The package was based on a logical framework for identifying inputs, outputs, outcomes and impacts.

Input monitoring

Input was monitored from data on assets (e.g. stocks, supplies, transport, communication, vaccines) and mapping of operational partners in a "3Ws" matrix (Who does What, Where). This allowed identification of gaps, offered overall visualization of the situation, provided a recording and tracking system of the main assets used in the response for future planning and accountability, and supported coordination through the 3Ws.

Output monitoring

Output monitoring consisted of a list of essential activities broken down by response pillars (e.g. surveillance, infection prevention and control, case management), monitored against a set of criteria to determine whether implementation was "operational", "partially operational" or "non-operational".⁹ Data were obtained during a questionnaire-based interview and periodic field visits to validate the responses. Data were aggregated in an Excel® file and transformed into a colour-coded image (operational, green; partially operational, yellow; non-operational, red) with Tableau® (Tableau Software, Seattle (WA), USA). The reports included qualitative information explaining the "non-operational" scores. Key informants were selected from national coordinators of response activities and United Nations technical experts involved in activities.

décrit comment le recours à un système sur mesure pour un suivi harmonisé des indicateurs opérationnels permet de renforcer la tenue de registres pour mieux faire le lien entre une riposte et ses effets.

Mettre en place un système pour le suivi des indicateurs opérationnels pour la riposte à la MVE

L'OMS a établi le cadre de suivi en collaboration avec plusieurs parties prenantes, dont le Ministère de la santé, les organismes donateurs et le Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations-Unies, conformément à son obligation en tant qu'organisme chef de file du groupe sectoriel mondial pour la santé de coordonner le suivi des indicateurs opérationnels dans le cadre des services standards d'information sur la santé publique.⁸ La planification du cycle de notification suivait la semaine épidémiologique. Le système reposait sur un cadre logique pour identifier les intrants, extrants, résultats et impacts.

Suivi des intrants

Les intrants ont été surveillés à partir de données sur les actifs (par ex. stocks, fournitures, transport, communication, vaccins) et de la cartographie des partenaires opérationnels dans la base de données 3W (*Who makes what, where? – Qui fait quoi et où?*). Cela a permis d'identifier les lacunes, de donner une vision globale de la situation, et d'offrir un système de notification et de suivi des principaux actifs utilisés dans la riposte pour la planification et la responsabilisation futures et de contribuer à la coordination grâce à la base de données 3W.

Suivi des extrants

Le suivi des extrants consistait en une liste d'activités essentielles décomposées par pilier de la riposte (par ex. surveillance, lutte anti-infectieuse, prise en charge des cas), comparées à un ensemble de critères pour déterminer si la mise en œuvre était «opérationnelle», «partiellement opérationnelle» ou «pas opérationnelle».⁹ Les données ont été obtenues lors d'un entretien basé sur un questionnaire et de visites périodiques sur le terrain pour valider les réponses. Les données ont été regroupées dans un fichier Excel® et transformées en une image avec code couleur (opérationnel, vert; partiellement opérationnel, jaune; pas opérationnel, rouge) à l'aide de Tableau® (Tableau Software, Seattle (WA), États-Unis). Les rapports comprenaient des informations qualitatives expliquant les indications «pas opérationnelle». Des informateurs clés ont été sélectionnés parmi les coordonnateurs nationaux des activités de riposte et des experts techniques des Nations Unies ont participé aux activités.

⁸ Standards for public health information services in activated health clusters and other humanitarian health coordination mechanisms. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://www.who.int/health-cluster/resources/publications/Final-PHIS-Standards.pdf?ua=1>, accessed September 2018).

⁹ 2018 Ebola response – mapping and data portal. Geneva: World Health Organization; 2018 (<https://ebolaoutbreak2018-who.opendata.arcgis.com/>, accessed November 2018).

⁸ Normes applicables aux services d'information sur la santé publique dans les groupes de responsabilité sectorielle santé actifs et aux autres mécanismes de coordination de l'action de santé à visée humanitaire. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2017 (<http://www.who.int/health-cluster/resources/publications/PHIS-Final-French.pdf>, consulté en septembre 2018).

⁹ 2018 Ebola response – mapping and data portal. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<https://ebolaoutbreak2018-who.opendata.arcgis.com/>, consulté en novembre 2018).

The aim of *output* monitoring was to prioritize “non-operational” activities for remediation and to provide a qualitative analysis to be triangulated with outcome monitoring.

Outcome and impact monitoring

The outcome and impact section comprised a list of key performance indicators (KPIs) derived from the strategic response plan. The list was obtained by selecting indicators from validated registries (e.g. previous EVD response plans, the Inter-agency Standing Committee, the Global Health Cluster) and from the outcome indicator repositories of other sectors, clusters or agencies, adapted to the context. Data were derived by daily collection and aggregation of KPIs from partners, particularly those involved in surveillance. Aggregation, analysis and visualization were conducted at the beginning of each subsequent epidemiological week. The aim of outcome monitoring was to assess performance and provide information for donors, partners and institutions for analysis of the strategic response plan.

Conclusions: impact of the monitoring package on the EVD response

Monitoring and evaluation is a process to improve quality by assessing performance.¹⁰ In the context of the health and humanitarian EVD response, the OIM package captured the performance and status of the implementation of all interventions. The aim of the monitoring package was to identify strengths and weaknesses in a response, inform rapid decision-making, refine improvement strategies, provide lessons learned and improve accountability to the affected populations.¹¹ The creation of awareness about the added value of input, output, outcome and impact indicators encouraged a culture in which the package was included in coordination, strategic and planning meetings to support and improve the response.

Author affiliations

^a World Health Organization, Geneva, Switzerland;
^b United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, Geneva, Switzerland (corresponding author: Emanuele Bruni, brunie@who.int). ■

L'objectif du suivi des extrants était de donner la priorité aux activités «non opérationnelles» afin d'y remédier et de fournir une analyse qualitative à comparer avec le suivi des résultats.

Suivi des résultats et de l'impact

La partie sur les résultats et l'impact comprenait une liste d'indicateurs de performance clés issus du plan de riposte stratégique. La liste a été obtenue en sélectionnant des indicateurs à partir de registres validés (par ex. précédents plans de riposte à la MVE, Comité permanent interorganisations, Groupe sectoriel mondial pour la santé) et d'archives d'indicateurs de résultats d'autres secteurs, groupes ou organismes, adaptées au contexte. Les données ont été obtenues par une collecte et une agrégation quotidiennes des indicateurs de performance clés des partenaires, en particulier ceux intervenant dans la surveillance. L'agrégation, l'analyse et la visualisation étaient effectuées au début de chaque semaine épidémiologique suivante. L'objectif du suivi des résultats était d'évaluer les performances et de fournir aux donateurs, partenaires et institutions des informations à des fins d'analyse du plan de riposte stratégique.

Conclusions: impact du système de suivi sur la riposte à la MVE

Le suivi et l'évaluation sont des processus pour améliorer la qualité en évaluant la performance.¹⁰ Dans le contexte de la riposte sanitaire et humanitaire à la MVE, le système de suivi des indicateurs opérationnels rend compte de la performance et du niveau de mise en œuvre des interventions à tous les niveaux. Le but de ce système est d'identifier les forces et les faiblesses d'une riposte, de servir de base à une prise de décision rapide, de perfectionner les stratégies d'amélioration, de tirer des enseignements et d'améliorer la responsabilisation vis-à-vis des populations touchées.¹¹ La sensibilisation à la valeur ajoutée des indicateurs d'intrants, d'extrants, de résultats et d'impact a encouragé une culture dans laquelle le système était inclus dans les réunions de coordination, de stratégie et de planification pour soutenir et améliorer la riposte.

Affiliations des auteurs

^a Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse; ^b Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations Unies, Genève, Suisse (auteur correspondant: Emanuele Bruni, brunie@who.int). ■

¹⁰ Gossip K et al. Monitoring and evaluation of disaster response efforts undertaken by local health departments: a rapid realist review. *BMC Health Serv Res.* 2017;17:450.

¹¹ Young LL, editor. Evaluation methods for assessing public health medical response to disasters. Washington DC: American Public Health Association; 2012.

¹⁰ Gossip K et al. Monitoring and evaluation of disaster response efforts undertaken by local health departments: a rapid realist review. *BMC Health Serv Res.* 2017;17:450.

¹¹ Young LL, editor. Evaluation methods for assessing public health medical response to disasters. Washington DC: American Public Health Association; 2012.

Operational readiness and preparedness for Ebola virus disease outbreak in countries neighbouring the Democratic Republic of the Congo: progress, challenges and the way forward

Ali Ahmed Yahaya,^a Ambrose Otau Talisuna,^a Ishata Conteh,^a Antonio Oke,^a Mary Stephen,^a Boukare Bonkougou,^a Thierno Balde,^a Soatiana Rajatonirina,^a Qudisia Huda,^b Anne Ancia,^b Jonathan Abrahams,^b Nicolas Isla,^b Stella Chungong,^b Zabulon Yoti^a and Ibrahima Socé Fall^a

The WHO Regional Office for Africa (AFRO) continues to address many outbreaks and health emergencies, with high morbidity and mortality and major socio-economic disruptions leading to loss of productivity and slowing development.¹ Since the outbreak of Ebola virus disease (EVD) in West Africa in 2014–2016 and the response to other outbreaks and complex emergencies, WHO has undertaken major reforms to its emergency programme to prepare it to address global health security challenges. In line with these reforms, the Secretariat of AFRO prepared a 2016–2020 strategy for Regional health security and emergencies, which was endorsed by Member States at the 66th Regional Committee meeting in Addis Ababa in 2016. The aim of the strategy is to strengthen and sustain country capacity to prevent, prepare for, promptly detect and respond to health emergencies. Its purpose is to accelerate implementation of the International Health Regulations (2005) (IHR) and of integrated disease surveillance and response (IDSR).¹

In 2018, the Democratic Republic of the Congo (DRC) declared the ninth and tenth outbreaks of EVD in Équateur and North Kivu/Ituri provinces, respectively. The outbreak in Équateur, which was declared over on 24 July 2018, was closely followed by the declaration of a new outbreak, on 2 August 2018 in North Kivu Province.

Readiness and preparedness in prioritized countries

Given the proximity of the affected areas in DRC to several neighbouring countries and the extensive movement of people, goods and services across these borders, WHO, in consultation with national counterparts, prioritized 9 neighbouring countries for scaling up EVD readiness and preparedness: Angola, Burundi, Central African Republic, Republic of Congo, Rwanda, South Sudan, Uganda, United Republic of Tanzania and Zambia.

The following strategic interventions were conducted to support the 9 countries to become operationally ready

Préparation opérationnelle pour la flambée de maladie à virus Ebola dans les pays limitrophes de la République démocratique du Congo: progrès, défis et marche à suivre

Ali Ahmed Yahaya,^a Ambrose Otau Talisuna,^a Ishata Conteh,^a Antonio Oke,^a Mary Stephen,^a Boukare Bonkougou,^a Thierno Balde,^a Soatiana Rajatonirina,^a Qudisia Huda,^b Anne Ancia,^b Jonathan Abrahams,^b Nicolas Isla,^b Stella Chungong,^b Zabulon Yoti^a et Ibrahima Socé Fall^a

Le Bureau régional OMS de l'Afrique continue de faire face à de nombreuses flambées et situations d'urgence sanitaire, avec une morbidité et une mortalité élevées et d'importantes perturbations socioéconomiques entraînant une perte de productivité et un ralentissement du développement.¹ Depuis la flambée de maladie à virus Ebola (MVE) en Afrique de l'Ouest en 2014–2016 et la riposte à d'autres flambées et situations d'urgence complexes, l'OMS a entrepris d'importantes réformes de son programme de gestion des situations d'urgence afin de le préparer à faire face aux défis en matière de sécurité sanitaire mondiale. Parallèlement à ces réformes, le Secrétariat du Bureau régional OMS de l'Afrique a élaboré une stratégie régionale pour la sécurité sanitaire et les situations d'urgence 2016–2020, adoptée par les États Membres lors de la 66^{ème} session du Comité régional qui a eu lieu à Addis-Abeba en 2016. Le but de la stratégie est de renforcer et maintenir la capacité des États Membres à se préparer à faire face aux urgences sanitaires et à les prévenir, les détecter à temps et intervenir rapidement. Son but est d'accélérer la mise en œuvre du Règlement sanitaire international (2005) (RSI) et du dispositif de Surveillance intégrée de la Maladie et riposte (SIMR).¹

En 2018, la République démocratique du Congo (RDC) a déclaré les neuvième et dixième flambées de MVE dans les provinces de l'Équateur et du Nord-Kivu/d'Ituri respectivement. La déclaration le 24 juillet 2018 de la flambée dans la province de l'Équateur a été suivie de près par la déclaration d'une nouvelle flambée le 2 août 2018 dans la province du Nord-Kivu.

Niveau de préparation dans les pays prioritaires

Compte tenu de la proximité des zones touchées en RDC avec plusieurs pays limitrophes et des nombreux déplacements de personnes, de biens et de services à travers ces frontières, l'OMS, en consultation avec les homologues nationaux, a déclaré prioritaires 9 pays voisins pour renforcer la préparation à la MVE, à savoir: Angola, Burundi, Ouganda, République centrafricaine, République du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Soudan du Sud et Zambie.

Les interventions stratégiques suivantes ont été menées pour aider les 9 pays à être opérationnellement prêts à appliquer en

¹ Regional strategy for health security and emergencies 2016–2020 (resolution AFR/RC66/R3). Brazzaville: WHO Regional Office for Africa; 2016 (<http://afro.who.int/about-us/governance/sessions/sixty-sixth-session-who-regional-committee-africa>, accessed November 2018).

¹ Stratégie régionale pour la sécurité sanitaire et les situations d'urgence 2016–2020 (résolution AFR/RC66/R3). Brazzaville, Bureau régional OMS de l'Afrique, 2016 (<http://afro.who.int/fr/about-us/governance/sessions/soixante-sixieme-session-du-comite-regional-de-loms-pour-la-frique>, consulté en novembre 2018).

to implement timely and effective risk mitigation, detection and response measures for EVD:

- assessment of the level of readiness from the standardized consolidated checklist for preparedness for EVD;²
- development of a WHO Regional Strategic Plan to ensure alignment of readiness and preparedness for EVD risk management in all countries;³
- deployment of multidisciplinary teams to support readiness and preparedness activities; and
- coordinated multi-partner missions to test the plans, fill potential gaps and track the progress of implementation of priority actions by countries as per the EVD preparedness checklist.

These actions were tracked in the web-based WHO dashboard for decision-making and central monitoring (Table 1).³

WHO Regional Strategic Plan

The plans were based on EVD preparedness assessments and joint external evaluations in 6 of the countries (evaluations had not been conducted in Angola, the Central African Republic or the Republic of Congo), which provided an overview of each country's ability to manage EVD as well as highlighting gaps in the management of acute public health events, including EVD outbreaks. To address these issues and challenges and to support the substantial efforts of the ministries of health in strengthening capacity, WHO and global and regional partners are implementing the WHO Regional Strategic EVD Plan (June 2018–February 2019). Implementation will cost an estimated US\$ 25 026 502, with the first 3 months costing US\$ 16 269 383 and the subsequent 6 months costing US\$ 8 757 119. This estimate includes the Regional and national contingency plans of the nine countries.³

Over 30% of the funds required were mobilized, and significant progress has been made in all the priority countries in eight technical areas: strengthening multi-sectoral coordination; surveillance for early detection; laboratory diagnostic capacity; surveillance at points of entry (PoEs); rapid response teams; risk communication, social mobilization and community engagement; case management and infection prevention and control (IPC) capacity; and operations support and logistics.

The main achievements so far in the 9 countries are listed below.

- All 9 countries have EVD contingency plans.
- All 9 countries have multi-sectoral coordination mechanisms with relevant partners.

temps voulu des mesures efficaces d'atténuation des risques, de détection et de riposte pour la MVE:

- évaluation du niveau de préparation à partir de la liste de contrôle consolidée pour se préparer à faire face à la maladie à virus Ebola (MVE);²
- élaboration d'un Plan stratégique régional OMS pour garantir l'harmonisation de la préparation à la gestion des risques de MVE dans tous les pays;³
- déploiement d'équipes pluridisciplinaires pour soutenir les activités de préparation; et
- missions multipartenaires coordonnées pour tester les plans, combler les lacunes potentielles et suivre les progrès accomplis par les pays en matière de mise en œuvre d'actions prioritaires en fonction de la liste de contrôle pour se préparer à faire face à la MVE.

Ces actions ont été suivies dans le tableau de bord de l'OMS en ligne pour la prise de décision et le suivi central (Tableau 1).³

Plan stratégique régional OMS

Les plans étaient basés sur les évaluations du niveau de préparation à la MVE et les évaluations extérieures conjointes effectuées dans 6 des pays (les évaluations n'avaient pas été effectuées en Angola, en République centrafricaine ou en République du Congo), qui ont fourni une vue d'ensemble de la capacité de chaque pays à gérer la MVE et mis en lumière des lacunes dans la gestion des événements aigus de santé publique, dont les flambées de MVE. Afin de remédier à ces problèmes et de soutenir les efforts considérables des ministères de la santé visant à renforcer les capacités, l'OMS et les partenaires mondiaux et régionaux mettent en place un plan régional stratégique de préparation à la MVE (juin 2018–février 2019). Le coût de la mise en œuvre est estimé à US\$ 25 026 502, dont US\$ 16 269 383 pour les 3 premiers mois et US\$ 8 757 119 pour les 6 mois suivants. Cette estimation inclut les plans d'urgence régionaux et nationaux des 9 pays.³

Plus de 30% des fonds nécessaires ont été mobilisés et tous les pays prioritaires ont fait d'importants progrès dans 8 domaines techniques: renforcement de la coordination multisectorielle; surveillance pour un dépistage précoce; capacités diagnostiques des laboratoires; surveillance aux points d'entrée; équipes d'intervention rapide; communication sur les risques, mobilisation sociale et engagement communautaire; prise en charge des cas et capacités de lutte anti-infectieuse; et appui opérationnel et logistique.

Les principales réalisations à ce jour dans les 9 pays sont indiquées ci-dessous:

- Les 9 pays disposent d'un plan d'urgence contre la MVE.
- Les 9 pays disposent de mécanismes de coordination multisectorielle avec les partenaires concernés.

² Ebola virus disease. Consolidated preparedness checklist, revision 1. Geneva: World Health Organization; 2014 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137096/WHO_EVD_Preparedness_14_eng.pdf?sequence=1, accessed November 2018).

³ WHO regional strategic EVD readiness preparedness plan. Regional preparedness plan for EVD in 9 countries, August 2018 (<http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/strategic-plan-for-evd/en/>, accessed December 2018).

² Liste de contrôle consolidée pour se préparer à faire face à la maladie à virus Ebola (MVE), révision 1. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2015 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/139712/WHO_EVD_Preparedness_14_fre.pdf?sequence=1, consulté en novembre 2018).

³ WHO regional strategic EVD readiness preparedness plan. Regional preparedness plan for EVD in 9 countries, August 2018 (<http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/strategic-plan-for-evd/en/>).

Table 1 **Ebola virus disease preparedness dashboard as of 29 September 2018**
 Tableau 1 **Tableau de bord de la préparation à la maladie à virus Ebola au 29 septembre 2018**

Country – Pays	Combined preparedness – Préparation globale	Coordination	Rapid response teams – Équipes d'intervention rapide	Public awareness – Sensibilisation du public	Infection prevention and control – Prévention et lutte contre l'infection	Case management – Prise en charge des cas	Safe, dignified burials – Inhumation sans risque dans la dignité	Epidemiological surveillance – Surveillance épidémiologique	Contact tracing – Recherche des contacts	Laboratory – Laboratoires	Capacity at points of entry – Capacités aux points d'entrée	Budget	Logistics – Logistique
Uganda – Ouganda	81%	85%	90%	75%	65%	100%	58%	80%	75%	100%	75%	75%	100%
Congo	79%	85%	90%	100%	85%	75%	58%	90%	85%	75%	53%	70%	78%
Rwanda	72%	90%	100%	75%	85%	88%	50%	80%	50%	100%	70%	60%	38%
South Sudan – Soudan du Sud	69%	80%	100%	100%	0%	75%	65%	100%	100%	75%	58%	70%	23%
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	62%	65%	90%	75%	85%	50%	15%	40%	40%	75%	53%	100%	75%
Central African Republic – République centrafricaine	59%	40%	25%	100%	50%	75%	68%	90%	40%	75%	38%	75%	65%
Burundi	52%	50%	75%	100%	15%	63%	0%	70%	50%	25%	70%	85%	25%
Angola	47%	75%	35%	75%	15%	63%	25%	50%	25%	100%	50%	50%	53%
Zambia – Zambie	43%	85%	35%	50%	0%	100%	58%	35%	0%	50%	28%	45%	38%

Not started – Non commencé
 In progress (<75%) – En cours (<75%)
 Completed (≥75%) – Achevé (≥75%)

- Eight countries have trained over 350 members of national multidisciplinary and multi-sectoral rapid response teams (RRTs) in investigation and response to EVD.
- Eight countries have trained district RRTs.
- Seven countries have dedicated health workers trained in IDSR, including identification of EVD.
- At least 7 countries have been able to verify and investigate alerts.
- Two countries have adequate laboratory capacity for confirmation of EVD and members of the WHO emerging and dangerous pathogens laboratory network.
- All 9 countries have established mechanisms for sample transport to regional reference laboratories and for confirmation.
- Six countries have established treatment centres for EVD.
- All 9 countries have information, education and communication materials at PoEs, and 7 countries have identified isolation facilities at PoEs.
- All 9 countries have increased public awareness and community engagement through risk communication.
- All 9 countries have received personal protective equipment, infrared thermometers, rapid diagnostic test kits and other critical supplies.

Over 100 multidisciplinary teams of experts from Member States, WHO and regional and global partners were deployed to the 9 countries for preparation and implementation of national EVD contingency plans. The 9 priority countries achieved an average implementation score of 63% on WHO's EVD preparedness checklist dashboard (*Table 1*).⁴

Challenges

Despite significant, rapid progress made by these countries in increasing their readiness, continued progress remains uncertain because of inadequate funding. More work is needed in:

- ensuring functional surveillance systems at all levels of the health system, including communities, for timely detection and notification of all suspected cases of EVD;
- adequate capacity for the management of suspect EVD cases at relevant health facilities;
- incident management and emergency operations centres;
- risk communication and engagement in high-risk communities bordering DRC;
- improved IPC in health facilities and communities;
- pre-positioning of sufficient supplies for EVD management, including personal protective equipment; and

- Huit pays ont formé plus de 350 membres d'équipes d'intervention rapide (EIR) pluridisciplinaires et multisectorielles nationales sur l'investigation des cas et la riposte à la MVE.
- Huit pays ont formé des EIR locales.
- Sept pays disposent d'agents de santé spéciaux formés à la SIMR, y compris l'identification de la MVE.
- Au moins 7 pays sont en mesure de vérifier les alertes et de procéder aux investigations nécessaires.
- Deux pays ont les capacités de laboratoires nécessaires pour la confirmation des cas de MVE et sont membres du réseau OMS de laboratoires des agents pathogènes émergents et dangereux.
- Les 9 pays disposent de mécanismes pour le transport des échantillons vers les laboratoires de référence régionaux et pour la confirmation.
- Six pays disposent de centres de traitement pour la MVE.
- Les 9 pays disposent de matériel d'information, d'éducation et de communication aux points d'entrée, et 7 pays ont des structures d'isolement aux points d'entrée.
- Les 9 pays ont renforcé la sensibilisation du public et l'engagement communautaire par la communication sur les risques.
- Les 9 pays ont reçu des équipements de protection individuelle, des thermomètres à infrarouge, des kits de diagnostic rapide et d'autres fournitures essentielles.

Plus de 100 équipes d'experts pluridisciplinaires des États Membres, de l'OMS et des partenaires régionaux et mondiaux ont été déployées dans les 9 pays pour élaborer et mettre en œuvre les plans d'urgence nationaux contre la MVE. Les 9 pays prioritaires ont atteint un taux moyen de mise en œuvre de 63% sur le tableau de bord de la liste de contrôle de l'OMS pour la MVE (*Tableau 1*).⁴

Défis

Bien que les pays aient accompli rapidement d'importants progrès pour renforcer leur niveau de préparation, la poursuite des progrès demeure incertaine en raison d'un manque de financement. De nouvelles mesures sont nécessaires dans les domaines suivants:

- garantie de systèmes de surveillance fonctionnels à tous les niveaux du système de santé, y compris les communautés, pour une détection et une notification rapides de tous les cas suspects de MVE;
- capacités adaptées pour la prise en charge des cas suspects de MVE dans les établissements de santé compétents;
- centres opérationnels d'urgence et de gestion des incidents;
- communication sur les risques et engagement dans les communautés à haut risque limitrophes de la RDC;
- amélioration de la lutte anti-infectieuse dans les établissements de santé et les communautés;
- prépositionnement de fournitures suffisantes pour la prise en charge des cas de MVE, y compris des équipements de protection personnelle; et

⁴ EVD preparedness checklist dashboard. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://apps.who.int/ebola/preparedness/map>, accessed September 2018).

⁴ EVD preparedness checklist dashboard. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2018 (<http://apps.who.int/ebola/preparedness/map>, consulté en septembre 2018).

- simulation exercises to test national contingency plans for response to EVD and outbreaks of other diseases.

Improving readiness and preparedness in neighbouring countries resulted in secured borders, better detection rates and social awareness of containing outbreaks. Investment in operational readiness and preparedness facilitates longer-term emergency preparedness and IHR capacity-building, and progress is already being made in each of the 9 countries under the leadership of their ministries of health. These activities are in line with the WHO Regional Strategic Plan and will ensure the core capacity to manage public health emergencies for resilient health systems. The success of the Plan will require high-level advocacy and the engagement of political leaders to improve global, regional and national health security. A critical ingredient for success is cooperation among stakeholders, partners and collaborators for better preparedness to manage future outbreaks and health emergencies.

Author affiliations

^a World Health Organization Regional Office for Africa, Brazzaville, Congo; ^b World Health Organization, Geneva, Switzerland (corresponding author: Ali Ahmed Yahaya, aliahmedy@who.int). ■

- exercices de simulation visant à tester les plans d'urgence nationaux pour la riposte à la MVE et les flambées d'autres maladies.

Le renforcement de la préparation dans les pays limitrophes s'est traduit par des frontières sécurisées, de meilleurs taux de détection et une sensibilisation sociale à l'endigement des flambées. L'investissement dans la préparation opérationnelle favorise la préparation aux situations d'urgence à long terme et le renforcement des capacités requises en vertu du RSI, et les 9 pays font déjà tous des progrès sous la direction de leur ministère de la santé. Ces activités vont dans le sens du plan stratégique régional OMS et permettront l'acquisition des principales capacités pour gérer les urgences de santé publique pour des systèmes de santé résilients. Le succès du plan nécessitera un niveau élevé de sensibilisation et d'engagement des dirigeants politiques pour améliorer la sécurité sanitaire aux niveaux national, régional et international. La coopération entre les parties prenantes, les partenaires et les collaborateurs est un élément clé du succès pour une meilleure préparation à la gestion des futures flambées et urgences sanitaires.

Affiliations des auteurs

^a Bureau régional OMS de l'Afrique, Brazzaville, Congo; ^b Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse (auteur correspondant: Ali Ahmed Yahaya, aliahmedy@who.int). ■

How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW server: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to listserv@who.int. The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à listserv@who.int en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

Monthly report on dracunculiasis cases, January–November 2018

In order to monitor the progress accomplished towards dracunculiasis eradication, district-wise surveillance indicators, a line list of cases and a line list of villages with cases are sent to WHO by the national dracunculiasis eradication programmes. Information below is summarized from these reports. ■

Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-novembre 2018

Afin de suivre les progrès réalisés vers l'éradication de la dracunculose, les programmes nationaux d'éradication de la dracunculose envoient à l'OMS des indicateurs de surveillance des districts sanitaires, une liste exhaustive des cas ainsi qu'une liste des villages ayant signalé des cas. Les renseignements ci-dessous sont résumés à partir de ces rapports. ■

Country – Pays	Date of receipt of the report ^a – Date de réception du rapport ^a	Total no. of rumours ^b of suspected dracunculiasis cases in 2018 – Nombre total de rumeurs ^b de cas suspects de dracunculose en 2018	No. of new dracunculiasis cases reported in 2018 ^c – Nombre de nouveaux cas de dracunculose signalés en 2018 ^c												Total no. of reported cases for the same months of 2017 – Nombre total de cas signalés pour les mêmes mois en 2017	Total no. of villages reporting cases for the same months in – Nombre total de villages signalant des cas pour les mêmes mois en		Month of emergence of last reported indigenous case – Mois d'émergence du dernier cas autochtone signalé
			January – Janvier	February – Février	March – Mars	April – Avril	May – Mai	June – Juin	July – Juillet	August – Août	September – Septembre	October – Octobre	November – Novembre	Total		2018	2017	
Endemic countries – Pays d'endémie																		
Chad – Tchad	20 Dec. 2018 – 20 déc. 2018	16830	1	1	1	0	1	0	6	3	0	1	0	14	14	10	13	Oct. 2018 – Oct. 2018
Ethiopia – Ethiopie	15 Jan. 2019 – 15 jan. 2019	10072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	5	Dec. 2017 – Déc. 2017
Mali	22 Dec. 2018 – 22 déc. 2018	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nov. 2015 – Nov. 2015
South Sudan – Soudan du Sud	NR	12339	0	0	0	0	2	1	4	2	1	0	NR	10	0	9	0	Sept. 2018 – Sept. 2018
Precertification countries – Pays au stade de la précertification																		
Angola	NR	ND	0	0	0	1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1	0	1	0	April 2018 – Avril 2018
Sudan – Soudan	20 Dec. 2018 – 20 déc. 2018	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sept. 2013 – Sept. 2013
Total		39701	1	1	1	1	3	1	10	5	1	1		25	27	18	18	

Source: Ministries of Health – [Ministères de la Santé](#).

^a Each monthly report is due by the 20th of the following month. – [Chaque rapport mensuel est attendu pour le 20 du mois suivant](#).

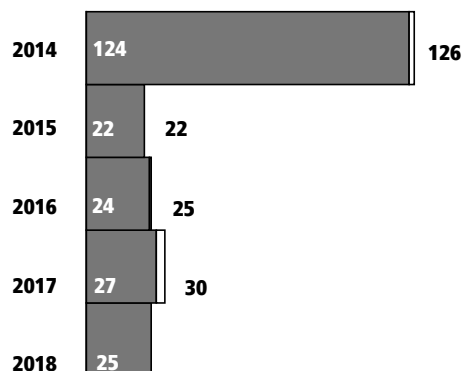
^b Rumour of dracunculiasis. Information about an alleged case of dracunculiasis (Guinea-worm disease) obtained from any source (informants). – [Rumeur de dracunculose. Information au sujet d'un cas présumé de dracunculose \(maladie du ver de Guinée\) obtenue à partir de n'importe quelle source \(informateurs\)](#).

^c The total number of dracunculiasis cases includes both indigenous and imported cases. – [Le nombre total de cas de dracunculose regroupe les cas autochtones et les cas importés](#).

ND: data not available. – [ND: pas de données disponibles](#).

NR: no report received on surveillance indicator. – [NR: aucun rapport reçu sur les indicateurs de la surveillance](#).

Number of dracunculiasis cases reported worldwide, 2014–2018 – Nombre de cas de dracunculose signalés dans le monde, 2014–2018



The shaded portion indicates the number of dracunculiasis cases reported for the same month in 2018. – [La portion colorée indique le nombre de cas de dracunculose signalés pour le même mois en 2018](#).

The value outside the bar indicates the total number of dracunculiasis cases for that year. – [La valeur à l'extérieur de la barre indique le nombre total de cas de dracunculose pour l'année en question](#).