

Intérêt et limites d'un réseau d'échanges de données épidémiologiques régional : l'exemple du Réseau de Veille épidémiologique de l'Océan Indien (Reve) au cours de l'épidémie de chikungunya en 2005-2006

Salima Cosadia (s.cosadia@orsrun.net)¹, Christian Lassalle², Daouda Sissoko³, Élise Brottet¹, Philippe Renault³, Mohamed Mlindasse⁴, Gayibor Anani Hila⁵, Éliane Huguette Rahelison Raveloarison⁶, Arthur Rakotonjanabelo Lamina⁷, Jugdish Dhunpath⁸, Amita Pathak⁸, Jude Gedeon⁹, Joachim Didon Senior⁹, Vincent Pierre³, Émanuelle Rachou¹

1 / Observatoire régional de la santé de La Réunion 2 / Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de La Réunion 3 / Cellule interrégionale d'épidémiologie La Réunion-Mayotte
4 / Ministère de la santé de l'Union des Comores 5 / Organisation mondiale de la santé (Comores) 6 / Ministère de la santé (Madagascar) 7 / Organisation mondiale de la santé (Madagascar)
8 / Ministry of Health (Ile Maurice) 9 / Ministry of Health (Seychelles)

Résumé / Abstract

Introduction – Le Réseau de veille épidémiologique de l'Océan Indien (Reve) est un réseau d'échanges de données épidémiologiques sur les maladies infectieuses entre les îles du Sud-Ouest de l'Océan Indien créé en 1996. Les objectifs de ce travail sont de décrire les données reçues au cours de l'épidémie régionale de chikungunya en 2005-2006 et de souligner l'intérêt et les limites de ce type de réseau dans ce contexte.

Méthode – Elle consistait à analyser les notifications hebdomadaires des membres du réseau qui regroupe cinq territoires de la zone Sud-Ouest de l'Océan Indien ainsi qu'un partenaire, Mayotte. Il est basé sur des échanges de données agrégées relatives à des maladies infectieuses dans ces territoires. Les données proviennent des points focaux du réseau et de la veille de signaux informels. L'animation qui consiste à la réception, la relance, la synthèse et la rétrodiffusion des données est assurée par l'Observatoire régional de la santé (ORS) de La Réunion.

Résultats – Du 1^{er} janvier 2005 au 31 juillet 2006, 191 notifications hebdomadaires chikungunya ont été reçues. Ces données étaient hétérogènes et incomplètes. Toutefois, plusieurs signaux précédant l'identification de l'agent causal ont circulé dans le réseau Reve permettant de signaler précocement aux correspondants des départs épidémiques confirmés plus tard comme étant du chikungunya.

Discussion – Dans le contexte d'épidémie régionale de chikungunya, le Reve a montré l'utilité d'un tel réseau d'échanges de données épidémiologiques dans la région Sud-Ouest de l'Océan Indien. Toutefois, l'absence de fonction de réponse aux alertes n'a pas permis la mise en œuvre d'interventions appropriées. L'évolution de ce réseau vers un dispositif d'appui à la surveillance épidémiologique et à l'investigation des épidémies, en cohérence avec le nouveau Règlement sanitaire international est fortement souhaitable.

Interest and limits of a regional data exchange network: example of the South West Indian Ocean Epidemiologic Network (REVE) during the chikungunya outbreak in 2005-2006

Introduction – The network for the exchange of epidemiological data on infectious diseases between the south western islands of the Indian Ocean (REVE) was launched in 1996.

The objectives of this study are to describe the data received during the regional epidemic of chikungunya in 2005-2006, and highlight the interest and limits of this type of network in this context.

Methods – We analysed the weekly data notifications from network members, which includes five territories in the South West Indian Ocean and an associate, Mayotte. It was based upon aggregated data related to targeted infectious diseases in these territories. Data were both provided by focal points of the network and through the surveillance of informal alerts from the mass media. The monitoring ensured by the Regional Health Observatory (ORS) of La Reunion included the reception, the synthesis, the reiteration and the feedback of data.

Results – From 1 January 2005 to 31 July 2006, 191 weekly chikungunya notifications were received. These data were mixed and incomplete. However, several warnings of possible outbreak before the formal identification of the causative agent of this outbreak were identified by the REVE Network, leading to their early notification to the correspondents.

Discussion – In the context of regional outbreak of chikungunya, the REVE Network has shown the usefulness of such a system for the exchange of epidemiological data in the Southern Indian Ocean. However, the lack of response function related to epidemic warnings did not allow the implementation of appropriate interventions. The upgrading of this network toward a supportive mechanism for the epidemiological surveillance and outbreak investigation, compliant with the new International Health Regulations is highly recommended.

Mots clés / Key words

Réseau de surveillance régional, Océan Indien, épidémie, maladies transmissibles, chikungunya / Regional surveillance network, Indian Ocean, outbreak, communicable diseases, chikungunya fever

Introduction

L'intensification croissante des échanges mondiaux, en particulier dans les pays formant une communauté géographique à forte densité d'échanges ont conduit, ces dernières années, à une prise en compte croissante des problématiques sanitaires communes au sein d'une même région et au-delà. Dans ce contexte, la surveillance épidémiologique occupe une place particulière en raison du potentiel de diffusion géographique de nombreux agents microbiens et de leur impact potentiel sur les populations. Ainsi dans les régions ayant des territoires d'Outre-mer

rattachés à la France, ont été mis en place le Centre caribéen d'épidémiologie (Carec) en 1975 [1], et le Réseau océanien de surveillance de la santé publique (ROSSP) en 1996 [2]. Dans la zone Sud-Ouest de l'Océan Indien, le projet du réseau de veille épidémiologique de l'océan Indien (Reve) a vu le jour suite à une réflexion initiée en 1992 par la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass) de La Réunion dans le but de documenter les risques liés à la circulation de maladies transmissibles d'un État à un autre. Il débuta en 1996 sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et à compter de 2001

son animation fut confiée à l'Observatoire régional de la santé (ORS) de La Réunion. Les objectifs du Reve sont, d'une part, d'initier des habitudes de travail en commun et de développer la concertation entre les responsables de santé publique des États membres et d'autre part, de connaître l'évolution des pathologies pour susciter des projets de coopération sur la prévention, la recherche appliquée et l'intervention.

Les objectifs de ce travail sont de présenter les données reçues au cours de l'épidémie régionale de chikungunya en 2005-2006 et de souligner l'intérêt et les limites de ces échanges.

Méthodes

Territoires

La région du Sud-Ouest de l'Océan Indien comprend des îles françaises (La Réunion, Mayotte, les terres australes et antarctiques françaises et les îles éparses) ainsi que Madagascar, l'île Maurice, les Comores et les Seychelles. Le bloc « Océan Indien » de la zone Afro de l'OMS est formé par l'ensemble des îles citées à l'exception de Mayotte. Ces îles présentent des situations économiques et socio-démographiques très contrastées et leur profil sanitaire peut être qualifié de pré transitionnel (Madagascar et les Comores), transitionnel (Seychelles) ou post transitionnel (La Réunion et Maurice) [3].

Description et fonctionnement du réseau

Le Reve est un réseau à participation volontaire de quatre pays (Comores, Madagascar, Maurice, Seychelles) et de La Réunion. Son cadre juridique régional repose sur des conventions internationales, un règlement intérieur, et des accords d'inter-échanges signés par les pays. Chaque pays est représenté par son autorité de santé publique. Les correspondants des États membres du réseau sont composés de représentants des ministères (les points focaux) et de représentants de l'OMS. Pour La Réunion, le point focal est le médecin inspecteur chargé de la veille sanitaire de la Ddass. La Cire Réunion-Mayotte, la collectivité départementale de Mayotte et l'Institut de veille sanitaire ont rejoint en 2004 l'Institut Pasteur de Madagascar en qualité de partenaires associés au réseau. Les partenaires associés sont destinataires des informations du réseau et peuvent en transmettre par l'intermédiaire de l'animateur avec l'accord de leur point focal respectif.

Tous les outils de communication peuvent être utilisés : courrier, téléphone, télécopieur, courrier électronique, site Internet, forums publics et privés. Afin de standardiser le contenu de l'information échangée, des « fiches de déclaration » ont été pré-définies par un groupe d'experts des pays de la zone, aussi proches que possible des documents qu'utilisent en routine les participants au réseau selon le format de l'ancien RSI (Règlement sanitaire international). Ces modèles standardisés doivent être utilisés selon les différents modes de notification. Le tableau 1 précise le rythme des notifications en fonction des pathologies surveillées. Le chikungunya entrainé dans le cadre des signalements au titre des épidémies aiguës de maladies transmissibles.

Source des données

Les données collectées par le réseau provenaient de deux sources majeures.

Les données des systèmes de surveillance bien que différents selon les pays participants étaient communiquées au réseau selon les modalités définies (tableau 1). En ce qui concerne le chikungunya, il n'existait pas de fiche de recueil standardisée. Chaque pays participant transmettait les données générées par son propre système de surveillance. En outre, les signaux informels étaient recherchés par l'animateur du réseau à partir d'une veille systématique et quotidienne auprès de la presse écrite et des sites Internet des pays de la zone. La détection de tout signal suspect pouvant être générateur d'alerte, conduit à une demande d'évaluation auprès du point focal des pays concernés.

Tableau 1 Rythme et contenu des notifications selon les pathologies à déclarer dans le cadre du réseau Reve / Table 1 Frequency and contents of notifications according to diseases targeted by the REVE network

Rythme	Pathologies	Pays concernés	Contenu
Notification immédiate	Peste Choléra Fièvre jaune Grippe ou dengue confirmés biologiquement Épidémie aiguë de maladie transmissible Alerte Syndrome	Pays indemnes Pays indemnes Pays qui en étaient indemnes Tous Tous Tous	Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, type, décès, localisation Nb cas certains, type, décès, localisation Nb cas certains, type, décès, localisation
Notification hebdomadaire	Peste Choléra Fièvre jaune Épidémie aiguë de maladie transmissible	Pays d'endémie Pays d'endémie Pays d'endémie Pays d'endémie	Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, décès, localisation Nb cas certains, type, décès, localisation
Notification mensuelle	Syndrome grippaux	Pays sentinelles : Madagascar, Maurice, Réunion, Seychelles	Courbe épidémique et cas confirmés biologiquement
Notification annuelle	Paludisme Lèpre Tuberculose VIH HTLV Hépatites virales Poliomyélite Rage Ictyosarcotaxismes	Tous	Rapports locaux annuels

Source : Protocole issu de la réunion des experts du REVE d'octobre 2001.

Rétrodiffusion

L'animation par l'ORS comprenait la réception des données agrégées, la relance s'il y avait lieu des non répondants, la synthèse et la rétrodiffusion à l'ensemble des partenaires. De plus, une sélection d'articles de presse sur les maladies infectieuses dans la zone Océan Indien récoltée à l'aide d'outils de veille (Website Watcher® et service d'alertes de Google®) était envoyée chaque semaine aux membres du Reve accompagnée de publications scientifiques récentes en accès libre.

Résultats

Caractéristiques des données des pathologies ciblées communiquées au réseau entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 juillet 2006

Au total, 191 notifications hebdomadaires relatives au chikungunya ont été envoyées au Reve (tableau 2). En effet, tous les membres du réseau ont adressé

des notifications mais il existait une hétérogénéité très importante du rythme et du nombre de notifications selon les pays. Bien que les « zéro cas » devaient être notifiés, le délai entre les notifications de pathologies à déclaration hebdomadaire a varié d'une semaine à deux mois.

Données chikungunya communiquées au réseau du 1^{er} janvier 2005 au 31 juillet 2006

Les premières données sur l'épidémie de chikungunya ont été communiquées au réseau par les Comores. En effet, le 15 février 2005, le point focal du Reve des Comores signalait « une épidémie de dengue » qui s'est avérée être du chikungunya après la confirmation biologique rendue publique le 12 mars 2005.

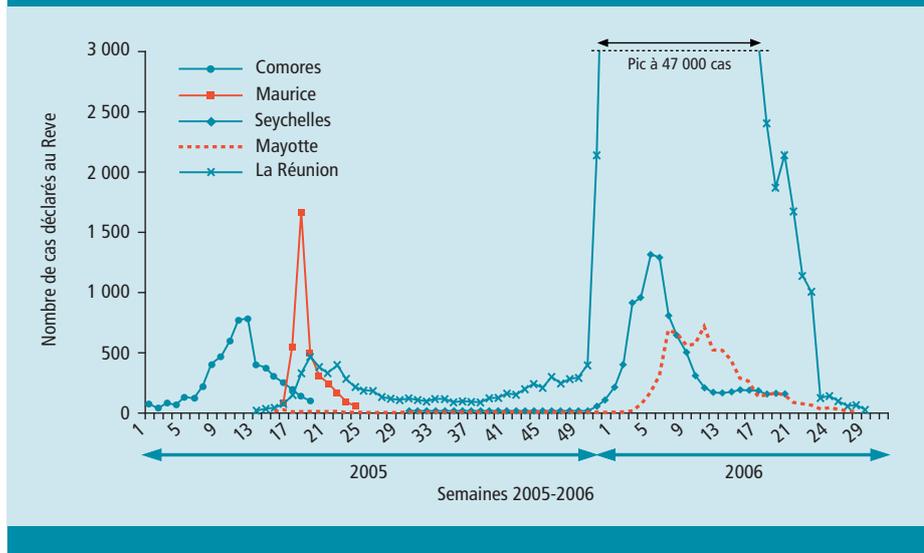
De janvier 2005 (début de l'épidémie aux Comores) à juillet 2006 (fin de l'épidémie à La Réunion et à Mayotte), les notifications hebdomadaires des

Tableau 2 Notifications hebdomadaires au Reve de maladies transmissibles ciblées et du chikungunya par pays, taux d'attaque et décès liés au chikungunya par pays, janvier 2005-juillet 2006 / Table 2 Weekly notifications to the REVE Network of targeted communicable diseases and chikungunya, by country, attack rates and deaths due to chikungunya by country. January 2005-July 2006

Pays	Notifications hebdomadaires de maladies transmissibles ciblées	Notifications hebdomadaires « chikungunya » parmi les notifications de maladies transmissibles	« Zéro notification » hebdomadaires de maladies transmissibles ciblées	Taux d'attaque chikungunya* / 1 000 habitants	Décès liés au chikungunya*
	N	N			N
Comores (Grande Comore)	47	30	5	16	NC
Madagascar (Toamasina)	14	0	2	NC	NC
Maurice	26	13	11	2,9	NC
Seychelles	42	36	3	105	NC
Mayotte	10	2	6	39,6	1
La Réunion	110	110	0	350	250
Total	249	191	27	NP	NP

* Cas déclarés ou estimés par pays et déclarés au Reve - NC : non communiqué - NP : non pertinent.

Figure 1 Répartition temporelle des cas de Chikungunya par île notifiés au Reve, îles du Sud-Ouest de l'Océan Indien, janvier 2005-juillet 2006 | Figure 1 Temporal distribution of chikungunya cases reported to the REVE, Southwestern Islands of Indian Ocean, January 2005-July 2006



maladies transmissibles y compris le chikungunya communiquées au Reve sont présentées sur le tableau 2. Les épidémies ont démarré et se sont terminées à des dates différentes selon les îles. Le graphique 1 montre la répartition des cas de chikungunya en fonction des données reçues des pays [4]. Il en ressort un décalage dans le temps entre les épidémies des Comores et de Maurice (pics en 2005) tandis que les autres îles ont enregistré leur pic au cours du premier trimestre 2006.

Alerte presse et rétro information par l'animateur du Reve

Ce volet du réseau a permis la détection en avril 2005 dans la presse écrite mauricienne de la survenue d'une fièvre virale apparemment inconnue à l'île Maurice et qui aurait touché environ 20 000 personnes. En réponse à une demande formulée auprès du point focal de Maurice, il était conclu à « une absence de germe identifié après l'analyse à La Réunion d'un échantillon de 250 sérums provenant de Maurice ». De plus, l'animateur a relevé dans la presse malgache des cas de fièvre virale non caractérisée dans la région de Toamasina (Madagascar) en janvier et février 2006 qui n'avaient pas été signalés au réseau. Peu après, cet événement était rapporté à une épidémie de dengue associée à la circulation sporadique du chikungunya dans le Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS [5]. Au total, l'animateur a adressé aux membres du réseau, 67 synthèses hebdomadaires reprenant les données reçues concernant les maladies ciblées y compris le chikungunya. De plus, 21 articles scientifiques et 70 panoramas hebdomadaires de la presse sur les maladies infectieuses dans l'Océan Indien ont été également diffusés aux participants.

Discussion

En tant que réseau d'échange d'informations régionales sur les maladies transmissibles et outil de veille par sa fonction de surveillance des signaux informels, le Reve a montré l'utilité des échanges des données de surveillance épidémiologique dans la zone lors de cette épidémie régionale de chikungunya. En effet, dès le 15 février 2005, une notification d'épidémie de *dengue-like* avait été portée à la connaissance des participants. Par ailleurs, les

messages de rétrodiffusion de l'animateur du réseau aux participants avaient fait état dès avril 2005 d'une épidémie de fièvre d'allure virale non caractérisée à Maurice, et en février 2006 d'une épidémie attribuée à la dengue à Toamasina. Ces signaux précocement signalés à l'ensemble des participants correspondaient en réalité à des départs épidémiques de chikungunya [6-8].

Les données reçues au réseau étaient très hétérogènes et incomplètes. Ces insuffisances n'ont pas permis une analyse épidémiologique appropriée. En conséquence, la comparaison des chiffres de l'épidémie chikungunya sur la base des données transmises demeure peu aisée, ce d'autant que les systèmes de surveillance mis en œuvre étaient très différents selon les pays. Ainsi, à La Réunion, la surveillance était basée sur un dispositif adaptatif continu, ce qui a permis de suivre en temps réel et de façon fiable l'évolution de l'épidémie [9]. Au contraire, à Mayotte et dans d'autres îles, la situation réelle de l'épidémie n'a pu être établie qu'à partir d'enquêtes per et ou post-épidémiques [7,8,10,11]. Bien que ce réseau ait rempli son seul objectif d'échange d'informations sur l'épidémie en particulier lors de ses premières phases, il présente les limites inhérentes à son faible adossement institutionnel et à l'impossibilité d'initier l'évaluation des signaux ainsi que la riposte épidémique.

Ainsi, la connaissance même précoce des signaux d'alerte n'a pas été suivie d'action concertée et coordonnée à l'échelle régionale. Pour les mêmes raisons structurelles, le réseau est confronté à de nombreuses difficultés internes comme la discontinuité dans la transmission des données, liée par exemple aux changements de responsable du point focal pays non signalés à l'animateur. Le réseau souffre également des faiblesses des systèmes nationaux de surveillance liés à l'insuffisance des moyens de recueil et de communication pour assurer la circulation de l'information au sein du pays. Par ailleurs, les moyens techniques de laboratoire font cruellement défaut dans certains pays, ou demeurent incomplets, y compris dans ceux qui sont les mieux dotés. Pour exemple, les recherches étiologiques sur les sérums adressés par Maurice à La Réunion en 2005 ne pouvaient mettre en évidence le diagnostic de chikungunya dans la

mesure où aucun laboratoire n'était équipé pour ce diagnostic à La Réunion à cette époque.

Cette épidémie régionale de chikungunya met donc en lumière l'intérêt et les limites du Reve et milite pour un réseau capable de détecter précocement les épidémies mais aussi d'organiser l'investigation précoce et la riposte coordonnée. Elle a également fourni une opportunité rare d'impulser un élan nouveau à ce réseau permettant de favoriser la collaboration régionale dans les domaines de la surveillance épidémiologique et de la réponse contre les épidémies. Cet élan devrait se traduire par la mise en place du Réseau régional de surveillance et d'investigation des épidémies dans les États membres de la Commission de l'Océan Indien, soutenu par la Commission de l'Océan Indien et financé par l'Agence française de développement. Comme dans les régions Caraïbe et Pacifique, la mise en place d'une stratégie régionale concertée qui tend à harmoniser les systèmes de surveillance et favoriser le renforcement des capacités techniques et humaines sera encouragée. Ces évolutions seront facilitées par l'entrée en vigueur du nouveau Règlement sanitaire international [12]. En effet, celui-ci requiert, pour tous les pays le renforcement de leurs capacités de surveillance et d'alerte précoce afin de pouvoir notifier à l'OMS tout événement susceptible de constituer une urgence de santé publique de portée internationale, et pour l'OMS d'appuyer le développement de ce processus. Ainsi, on peut espérer que l'impact des épidémies sur les populations s'en trouvera amoindri et que le développement socioéconomique de la région en sera moins affecté.

Remerciements

L'ORS remercie tous les membres et les partenaires du réseau Reve.

Références

- [1] Hamilton P, Diggory P. The Caribbean Epidemiology Centre (Carec). Bull Pan Am Health Organ. 1979; 13(2):187-94.
- [2] Réseau océanique de surveillance de la santé publique. Pacific Public Health Surveillance Network. 1996.
- [3] Gouezel P, Ledrans M, Renault P. Mise en place de la Cellule interrégionale d'épidémiologie de la Réunion et Mayotte : Rapport d'installation. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2003; 35 p.
- [4] Renault P, Sissoko D, Ledrans M, Pierre V, Brückner G. L'épidémie de chikungunya à la Réunion et à Mayotte, France, 2005-2006: le contexte et les questions de surveillance et d'évaluation posées. Bull Epidemiol Hebd. 2008. 38-39-40:343-6.
- [5] Outbreak news. Chikungunya and dengue, South-West Indian Ocean. Wkly Epidemiol Rec. 2006; 81(12):106-8.
- [6] Serگون K, Yahaya AA, Brown J, Bedja SA, Mlindasse M, Agata N *et al.* Seroprevalence of Chikungunya virus infection on Grande Comore Island, union of the Comoros, 2005. Am J Trop Med Hyg. 2007; 76(6):1189-93.
- [7] Beesoon S, Funkhouser E, Kotea N, Spielman A, Robich RM. Chikungunya Fever, mauritius, 2006. Emerg Infect Dis. 2008; 14(2):337-8.
- [8] Ratsitorahina M, Harisoa J, Ratovonjato J, Biacabe S, Reynes JM, Zeller H *et al.* Outbreak of dengue and Chikungunya fevers, Toamasina, Madagascar, 2006. Emerg Infect Dis 2008; 14(7):1135-7.
- [9] Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L *et al.* A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France. 2005-2006. Am J Trop Med Hyg 2007; 77(4):727-31.
- [10] Sissoko D, Malvy D, Giry C, Delmas G, Paquet C, Gabrie P *et al.* Outbreak of Chikungunya fever in Mayotte, Comoros archipelago. 2005-2006. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2008; 102(8):780-6.
- [11] Renault P, Jossier L, Pierre V. Chikungunya-related fatality rates, Mauritius, India, and Reunion Island. Emerg Infect Dis. 2008; 14(8):1327.
- [12] Baker MG, Fidler DP. Global public health surveillance under new international health regulations. Emerg Infect Dis. 2006; 12(7):1058-65.