



# BISES

BULLETIN D'INFORMATION SANITAIRES, EPIDEMIOLOGIQUES ET STATISTIQUES

## Sommaire

Page 1 : Bilan de l'épidémie a virus ZIKA en Polynésie Française

Page 5 : Retour d'expérience su l'épidémie de ZIKA

## BILAN DE L'EPIDEMIE A VIRUS ZIKA EN POLYNESIE FRANCAISE, 2013-2014

Henri-Pierre Mallet<sup>(1)</sup>, Anne-Laure Vial<sup>(1)</sup>, Didier Musso<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Bureau de veille sanitaire, Direction de la Santé, <sup>(2)</sup> Institut Louis Malardé

### Contexte et investigations initiales

La Polynésie française (Pf) bénéficie d'un dispositif de surveillance coordonné par un Bureau de veille sanitaire (BVS), utilisant à la fois des données de déclaration et signalements de maladies, des données de laboratoire et les données d'un système de surveillance syndromique reposant sur un réseau de médecins sentinelles et les services d'urgences hospitalières. Les syndromes suivis en routine sont les syndromes « grippaux », « dengue-like », « diarrhées » et « fièvres isolées de plus de 3 jours ».

Des épidémies de dengue sévissent régulièrement en Pf et dans la région du Pacifique, avec alternance des quatre sérotypes du virus de la dengue. Les arthropodes (moustiques pour ce virus) impliqués dans leur transmission en Pf sont *Aedes aegypti* et *Aedes polynesiensis*. Depuis début 2013, la Pf a connu une nouvelle épidémie de dengue, avec une co-circulation exceptionnelle de 2 sérotypes de dengue (sérotipe 1 prédominant et sérotipe 3 importé de Guyane) [1]. Par ailleurs, des épidémies limitées dues au virus du chikungunya ont été rapportées en Nouvelle-Calédonie, en 2011 et 2013 [2].

A partir du 7 octobre 2013, alors que l'épidémie de dengue est en croissance régulière, des cas de syndromes éruptifs sub-fébriles, différents des syndromes « dengue-like » habituellement rapportés, sont signalés par plusieurs médecins, d'abord à Tahiti, puis rapidement aux Iles-du-Vent et dans d'autres archipels de Pf. Les cas sont décrits comme des épisodes modérément fébriles, souvent accompagnés d'éruption, mais spontanément résolutifs sur 3 à 7 jours.

Aucun signe de gravité n'est rapporté; les hommes et les femmes ainsi que toutes les tranches d'âge sont indifféremment touchés. Plus de 600 cas sont rapportés en moins de 3 semaines.

Un appel à la surveillance est alors lancé par le BVS à tous les médecins de Pf, et des prélèvements sanguins sont envoyés à l'Institut Louis Malardé (ILM) pour investigation biologique. Le 30 octobre 2013, en concordance avec les investigations épidémiologiques (tous âges et deux sexes concernés, extension rapide et diffuse sur le territoire), l'équipe de virologie du Pôle de recherche et de veille sur les maladie infectieuses émergentes (l'ILM) identifie avec certitude le virus ZIKV dans les prélèvements sanguin de 3 patients. Le virus a été amplifié par technique de biologie moléculaire (RT-PCR), l'identification a été confirmée par séquençage [3], [4] la souche est de lignée Asiatique.

### Le virus Zika

Le virus ZIKV tire son nom d'une forêt proche de Kampala (Ouganda) où il a été identifié pour la première fois en 1947 chez un singe macaque Rhesus [5]. Il fut ensuite isolé chez le moustique en 1948 et pour la première fois chez l'homme en 1954 au Nigeria [6]. C'est un arbovirus (virus transmis par les arthropodes) de la famille des *Flaviviridae*, genre *Flavivirus*. Virus à ARN simple brin, le ZIKV est génétiquement proche de celui de la dengue. Il s'agit d'un arbovirus transmis par les moustiques du genre *Aedes*, dont *Ae. aegypti*, très présent et principal vecteur de la dengue en Pf.

D'autres espèces sont des vecteurs potentiels du ZIKV notamment *Ae.polynésiens*, *Ae.albopictus* et *Ae.hensilli*. Le virus est transmis à l'homme et éventuellement à d'autres animaux réservoirs, lors des repas sanguins de la femelle moustique. La possibilité d'une transmission interhumaine du virus a maintenant été prouvée en période périnatale [7] et est possible par voie transfusionnelle [8] et sexuelle [9].

Les études sérologiques ont montrées que le virus a circulé dans de nombreux pays d'Afrique et d'Asie. Seuls des cas sporadiques d'infections humaines ont été rapportés sur ces 2 continents. La première épidémie du ZIKV a été décrite en 2007 dans le Pacifique (île de Yap, Etats Fédérés de Micronésie) [10]. Le virus avait alors infectés les 3/4 de la population et 20% avaient présenté des signes de malaise, les formes asymptomatiques étant supposées très fréquentes (environ 2/3 des cas). Le diagnostic de l'infection à ZIKV repose essentiellement sur la détection d'ARN viral dans des échantillons sanguins par technique de biologie moléculaire (RT-PCR), mais également dans la salive [11] ou les urines [12]. Le diagnostic sérologique n'est pas possible en raison des importantes réactions croisées avec les autres *Flavivirus*, principalement le virus de la dengue.

### Surveillance de l'épidémie en Polynésie française

Afin de suivre l'évolution de l'épidémie, une surveillance syndromique a été mise en place par le BVS selon une définition de cas validée localement. Un cas clinique suspect était défini par toute personne en Pf présentant une éruption maculo-papuleuse érythémateuse et/ou une fièvre mesurée ou rapportée < 38,5 °C et au moins 2 signes parmi hyperhémie conjonctivale, arthralgies

et/ou myalgies, œdèmes des mains et/ou des pieds. Un cas confirmé était un cas suspect avec un résultat de RT-PCR Zika positive sur prélèvement sanguin ou salivaire. Ces définitions ont été diffusées à l'ensemble des cliniciens de Pf et une cinquantaine ont répondu de façon hebdomadaire par fiche spécifique durant toute l'épidémie. Le nombre de consultants hebdomadaire total pour « syndromes zika » a été estimé par extrapolation à l'ensemble des cliniciens de Pf.

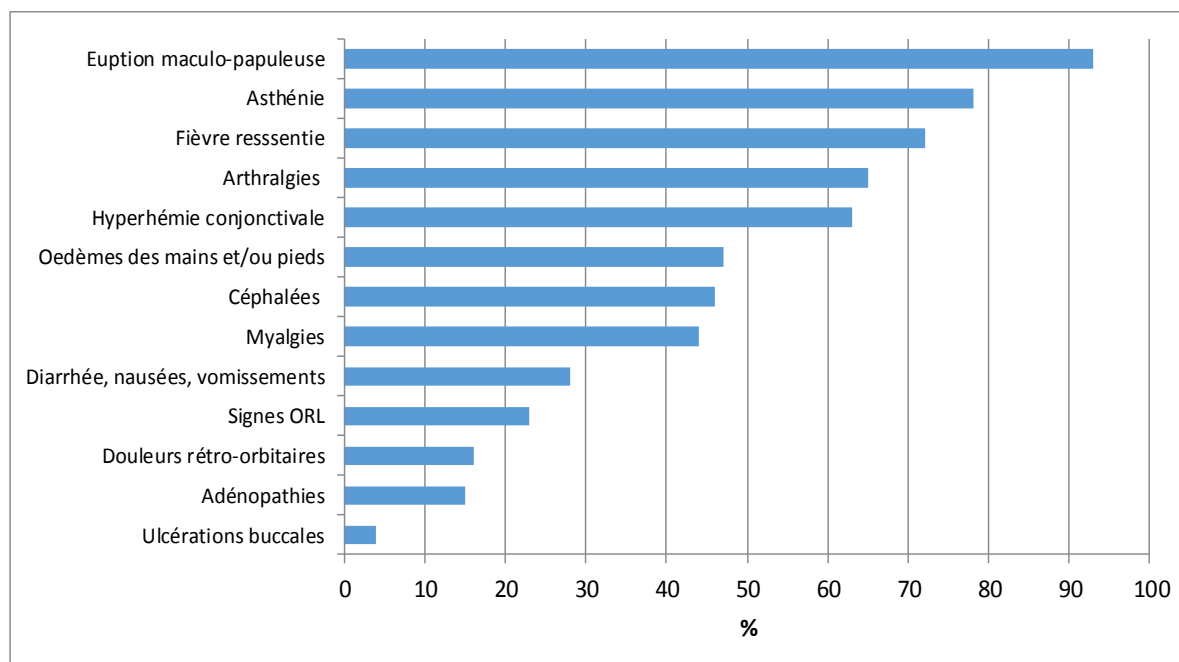
Par ailleurs, le diagnostic par biologie moléculaire « en routine » a été mise en place dès le 20 novembre par l'ILM. Des prélèvements ont été réalisés par les médecins du réseau sentinelle élargi, à leur gré, aboutissant à la collecte de 1067 prélèvements collectés de 885 patients au total, dont 52% se sont révélés positifs par PCR sur salive et/ou sérum. Les prélèvements étaient accompagnés d'un questionnaire clinique rempli par le médecin prescripteur et les patients dépistés positifs ont été recontactés par téléphone pour un questionnaire relatif à l'évolution de leur pathologie.

### Résultats

#### Description des cas cliniques

Au total, sur 383 cas confirmés par PCR, 297 ont pu être documentés. Ils résidaient aux Iles-Du-Vent (129), aux Iles-Sous-Le Vent (125), aux Australes (21), aux Marquises (21) et aux Tuamotu (3). Il s'agissait de femmes dans 201 cas, d'hommes dans 96 cas, l'âge moyen étant de 27,8 ans (médiane : 28 ans, extrêmes : 0 à 74 ans). Trois cas étaient co-infectés ZIKV DENV ont été décrits par le virus de la dengue. La fréquence des signes cliniques pour l'ensemble des cas confirmés est décrite dans la figure 1.

**Figure 1. Fréquence des symptômes chez les cas confirmés (N=297)**



Les arthralgies étaient localisées aux mains (30% des cas), aux pieds (17%), aux genoux (16%), aux doigts (10%) et aux poignets (10%).

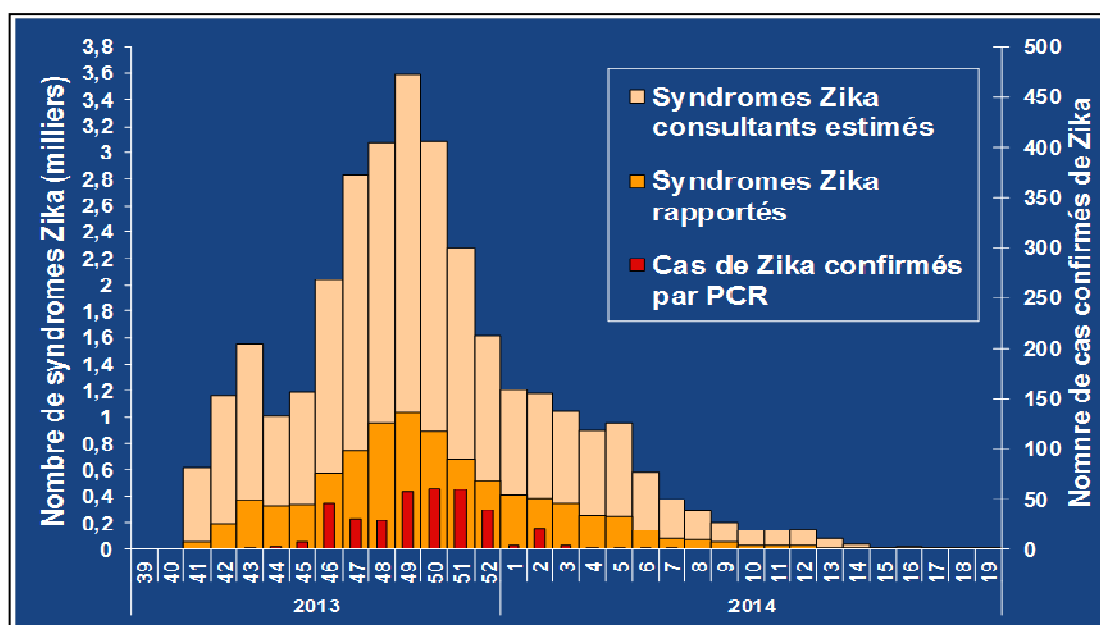
L'asthénie, la fièvre et les céphalées étaient les signes les plus précoces (1,3 jours), alors que l'apparition des œdèmes était plus tardive (2,4 jours). Les symptômes persistants le plus longtemps étaient l'éruption cutanée (5,2 jours) et les arthralgies (6,8 jours). Les œdèmes étaient plus fréquents chez les femmes que chez les hommes (52% vs 38%). Les fréquences de survenue des œdèmes, des arthralgies et de l'hyperhémie conjonctivale tendaient à augmenter avec l'âge du malade. La durée totale de l'épisode aigu était comprise entre 4 et 7 jours. Par ailleurs, parmi 7 bilans biologiques qui ont pu être réalisés, aucun ne présentait d'anomalie.

Aucun patient n'a présenté, lors de l'épisode aigu, de signes de gravité ayant nécessité une hospitalisation.

### Evolution de l'épidémie

En 6 mois, de début octobre 2013 à début avril 2014, un total de 8 750 cas suspects présentant des signes compatibles avec une infection par le virus ZIKV ont été signalés sur l'ensemble du territoire de Pf par le réseau de surveillance syndromique. Une extrapolation à l'ensemble des praticiens du territoire a permis d'estimer à 32 000 le nombre total de patients ayant consultés pour une infection probable par le ZIKV (figure 2), soit 11,5% de la population (268 207 habitants au recensement de 2012). Cependant, on estime qu'un nombre de cas au moins égal a pu présenter les mêmes signes sans avoir consulté [13].

**Figure 2. Courbe épidémique des cas de zika en Pf, 2013-1**



### Syndromes de Guillain Barré

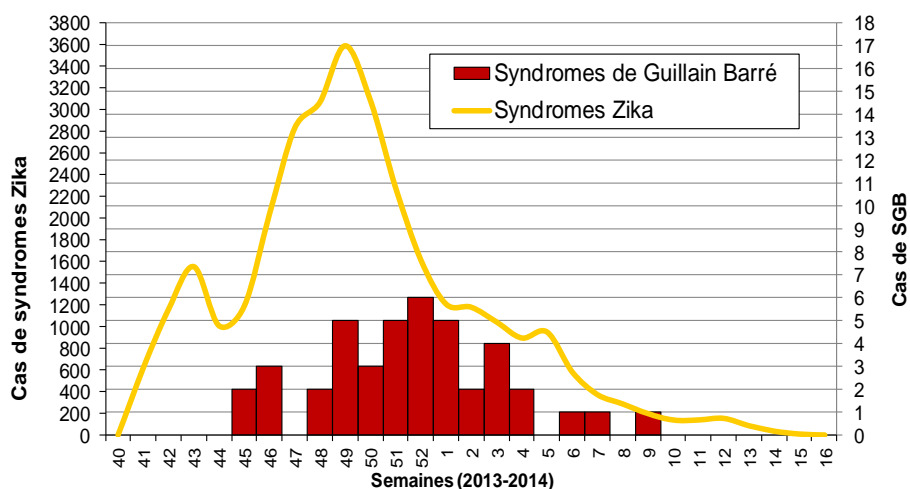
Début novembre, des cas groupés de syndromes de Guillain-Barré (SGB), encéphalites et méningo-encéphalites étaient signalés par les services de Centre Hospitalier de Polynésie française (CHPf) [14]. Une cellule de gestion a été créée pour surveiller l'évolution de l'épidémie et adapter les actions de lutte et la prise en charge des patients. Le nombre de SGB a rapidement augmenté, avec 26 cas diagnostiqués et hospitalisés en 8 semaines, alors que la Pf n'enregistre habituellement que 5 cas de SGB par an en moyenne. Cette situation a mobilisé des moyens inhabituels au CHPf où les services de réanimation et de neurologie ont été rapidement surchargés, ainsi qu'au Centre Te Tiare, seule structure de rééducation spécialisée en Pf.

Au total, 42 cas de SGB sont survenus sur une période de 4 mois durant l'épidémie de Zika (figure 3).

Aucun décès n'est survenu. L'âge moyen des patients était de 46 ans (médiane : 42 ans, extrêmes : 26-74), 74 % étaient des hommes, tous les cas étaient nés en Pf. Dans 88% des cas un syndrome viral antérieur était rapporté, entre 2 et 23 jours (médiane de 6 jours) avant l'apparition des premiers signes neurologiques. La durée médiane d'hospitalisation pour ces cas était de 11 jours (N=42), et de 45 jours en réanimation (n=10).

Une trentaine de personnes ont été hospitalisées durant la même période pour des complications neurologiques ou auto-immunes possiblement liées à une infection antérieure due au ZIKV. Il s'agissait entre autre d'encéphalites, de méningo-encéphalites, de purpura thrombopénique immunologique, de névrite optique et de myélite.

**Figure 3. Courbe épidémique des cas de SGB durant l'épidémie de zika en Pf, 2013-2014**

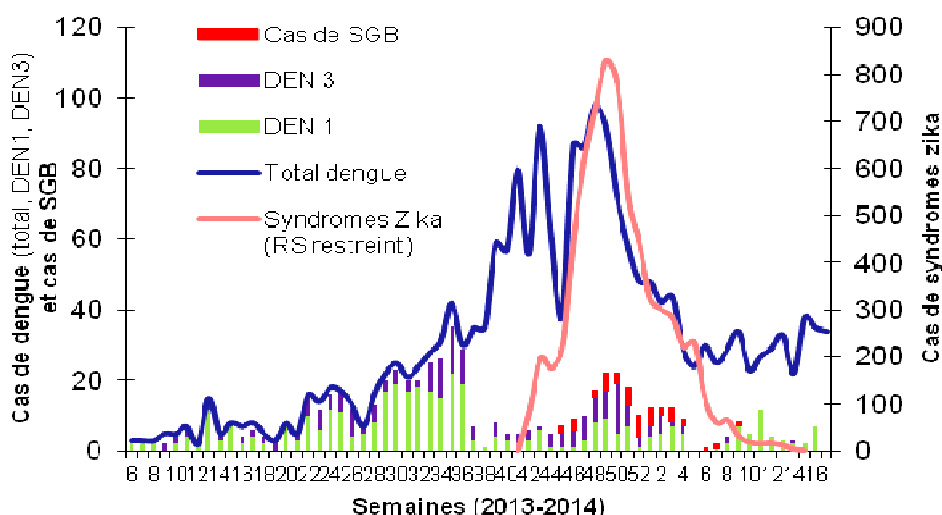


**Discussion**

Cette situation exceptionnelle d'épidémies concomitantes de dengue (DENV1 et DENV3) et de Zika et la survenue de formes compliquées de type SGB a motivé la mise en place à partir de janvier 2014 d'une stratégie de lutte anti-vectorielle intégrée à grande échelle ayant pour but de ralentir les épidémies et d'éviter le risque de saturation des établissements de soins. La stratégie reposait sur l'information du public, la suppression des gîtes larvaires, et la lutte adulticide par insecticides, effectuée systématiquement à Tahiti et Moorea, et en fonction de la densité d'habitations et des données épidémiologiques dans les autres îles.

Cette épidémie survenue en Pf en 2013-14 est la première grande épidémie due au ZIKV décrite dans le monde. Le tableau clinique des formes aiguës a pu être précisé, relevant en particulier une composante articulaire et la persistance possible de signes à distance. L'association spatio-temporelle entre les cas d'infections due au ZIKV et la survenus de complications neurologiques à types de SGB suggère fortement que le ZIKV est à l'origine de ces complications. La circulation concomitante de deux sérotypes de dengue durant cette épidémie sont également à considéré dans la possible pathogénie du virus ZIKV (Figure 4).

**Figure 4. Epidémies de dengue1, dengue 3, Zika et SGB**



**Perspectives**

Dans le Pacifique, le virus Zika s'est propagé dans de nombreuses autres îles après la Polynésie; (Nouvelle-Calédonie, Iles Cook, Iles Salomon, Vanuatu, île de Pâques) [15] [16].

Très récemment, le virus a été identifié au Brésil, dans la région de Bahia (<http://promedmail.org/direct.php?id=20150515.3364149>) [17]. Les formes cliniques qui y sont décrites sont banales, mais le risque d'émergence de complications neurologiques au sein d'une large population est à envisager.

Par ailleurs, des cas importés de Pf en France, au Japon, en Norvège et en Italie ont été décrits. Si aucun cas autochtone n'a été rapporté en Europe, la présence du vecteur *Aedes albopictus* dans le sud de l'Europe rend possible l'émergence de cette infection dans ces régions durant la saison estivale, comme cela a été récemment le cas pour mes virus du chikungunya [18] et de la dengue [19].

Les études de compétences vectorielle ont montré que des moustiques à très large distribution à l'échelle mondiale (*Ae-aegypti* et *Ae-albopictus*) étaient capable de transmettre le virus Zika ce qui souligne le risque important d'émergence de ce virus dans les zones géographiques indemnes à ce jour.

## Références

- [1] Cao-Lormeau VM, Roche C, Musso D, et al. Dengue virus type 3, South Pacific Islands, 2013. *Emerg Infect Dis* 2014 Jun; 20(6):1034-6
- [2] Cao-Lormeau VM, Musso D. Emerging arboviruses in the Pacific. *Lancet* 2014;384:1571-2
- [3] Cao-Lormeau VM, Roche C, Teissier A, Robin E, Berry AL, Mallet HP, et al. Zika virus, French Polynesia, South Pacific, 2013 [letter]. *Emerg Infect Dis*. 2014 Jun; 20(6): 1085–1086.
- [4] Baronti C, Piorkowski G, Charrel RN, Boubis L, Leparco-Goffart I, de Lamballerie X. 2014. Complete coding sequence of Zika virus from a French Polynesia outbreak in 2013. *Genome Announc*. 2(3):e00500-14. doi:10.1128/genomeA.00500-14
- [5] DICK GWA, KITCHEN SF, HADDOW AJ. Zika virus. I. Isolations and serological specificity. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1952;46(5):509-520. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12995440>. Accessed March 2, 2014
- [6] MACNAMARA FN. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1954;48(2):139-145. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13157159>. Accessed January 7, 2014.
- [7] Besnard M, Lastère S, Teissier A, et al. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(13):pii=2075
- [8] Musso D, Nhan T, Robin E, Roche C, Bierlaire D, Zisou K, Shan Yan A, Cao-Lormeau VM, Brout J. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(14):pii=20761
- [9] Musso D, Roche C, Robin E, et al. Potential sexual transmission of Zika virus. *Emerg Infect Dis*. 2015 Feb;21(2):359-6
- [10] Mark R. Duffy, Tai-Ho Chen, W. Thane Hancock, et al. Zika Virus Outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *N Engl J Med* 2009; 360:2536-2543
- [11] Muso D, Roche C, Tu-Xuan N, Robin E, Teissier A, Cao-Lormeau V. Detection of Zika virus in saliva. *J Clin Virol*. 2015;68:53-55.
- [12] Gourinat AC, O'Connor O, Calvez E, Goarant C, Dupont-Rouzeyrol M. Detection of Zika virus in urine. *Emerg Infect Dis*. 2015 Jan ;21(1) :84-86
- [13] Ios S, Mallet HP, Leparco Goffart I, Gauthier V, Cardoso T, Herida M. Current Zika virus epidemiology and recent epidemics. *Med Mal Infect Vol*, 2014 ;44(7) :302-307
- [14] Oehler E, Watrin L, Larre P, Leparco-Goffart I, Lastère S, Valour F, Baudouin L, Mallet HP, Musso D, Ghawche F. Zika virus infection complicated by Guillain-Barré syndrome – Case report, French Polynesia, December 2013. *Euro Surveill*. 2014;19(9):pii=20720
- [15] Roth A, Mercier A, Lepers C, Hoy D, Duituturaga S, Benyon E, Guillaumont L, Souarès Y. Concurrent outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections – an unprecedented epidemic wave of mosquito-borne viruses in the Pacific 2012–2014. *Euro Surveill*. 2014;19(41):pii=20929
- [16] Musso D, Nilles E J, Cao-Lormeau VM. Rapid spread of emerging Zika virus in the Pacific area. *Clin Microbiol Infect* 2014;20:595-6.
- [17] Epidemiological alert. Zika virus 7 May 2015. Pan American Health Organization. World Health Organization, 2015.
- [18] Delisle E, Rousseau C, Broche B, Leparco-Goffart I, L'Ambert G, Cochet A, et al. Foyer de cas autochtones de chikungunya à Montpellier, septembre-octobre 2014. *Bull. Epidémiol Hebd*. 2015;(13-14):212-7
- [19] Giron S, Rizzi J, Leparco-Goffart I, Septons A, Tine R, Cadiou B, et al. Nouvelles apparitions de cas autochtones de dengue en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, France, août—septembre 2014. *Bull. Epidémiol Hebd*. 2015;(13-14): 217-23

## RETOUR D'EXPERIENCE SUR L'EPIDEMIE DE ZIKA EN POLYNESIE FRANCAISE EN 2014

Stéphane Loncke<sup>(1)</sup>, Glenda Melix<sup>(1)</sup>, Yolande MOU<sup>(2)</sup>, Henri-Pierre Mallet<sup>(3)</sup>,  
Julien Thiria<sup>(4)</sup>, Jean-Marc Ségalin<sup>(2)</sup>, Lam Ngoc Nguyen<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Centre d'hygiène et de salubrité publique, <sup>(2)</sup> Département des programmes de prévention, <sup>(3)</sup> Bureau de veille sanitaire, <sup>(4)</sup> Direction de la santé, consultant ingénieur sanitaire, <sup>(5)</sup> Consultations spécialisées en maladies infectieuses transmissibles

L'épidémie de Zika en Polynésie Française (Pf) entre octobre 2013 et avril 2014, a motivé la mobilisation exceptionnelle de moyens pour la veille sanitaire, l'organisation des soins et surtout pour la lutte anti-vectorielle (LAV). Cette mobilisation a impliqué les acteurs de l'Etat, du Pays et des communes.

Parmi les services du Pays, les services de l'équipement et du développement rural sont venus appuyer les services de la Direction de la santé, et notamment le centre d'hygiène et de salubrité publique, pour la mise en œuvre des actions de LAV. D'autres organisations au niveau national et régional ont fourni un appui à la Pf par l'envoi de missions de renfort de l'établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (EPRUS, DGSn Ministère de la Santé), de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et

du réseau océanien de surveillance publique (ROSSP) au secrétariat de la communauté du Pacifique (CPS).

Dès avril 2014, le ministère de la santé a commandité une démarche d'évaluation a posteriori de la gestion de la réponse à l'épidémie, dans l'objectif de capitaliser cette expérience. Un retour d'expérience (RETEX) a été mis en œuvre pour analyser les processus d'organisation et les mesures prises, tirer les enseignements et proposer les recommandations d'amélioration des réponses et pour la prévention des risques. Cette démarche a été conduite par un consultant extérieur de façon à garantir l'objectivité des conclusions et avec l'appui d'une cellule technique de la direction de la santé dont les membres n'étaient pas impliqués dans la gestion de l'épidémie de Zika.

De nombreuses informations ont été collectées auprès des acteurs et des partenaires sur la base de grille d'entretiens semi directifs, des documents produites lors de l'épidémie et des données de la surveillance épidémiologique. Elles ont fait l'objet d'analyses critiques notamment en utilisant la méthode SWOT (analyse des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces).

De l'état des lieux ainsi réalisé, des réunions d'échanges avec l'ensemble des décideurs, des acteurs et des partenaires ont permis de produire des recommandations à visée opérationnelle, portant sur la surveillance épidémiologique, l'offre de soins, la communication et la LAV. Celles-ci sont résumées dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Recommandations du RETEX Zika**

<p>1) Rédiger dans le cadre du Plan Blanc un volet « lutte contre les épidémies » permettant d'anticiper une activité accrue ou le dépassement des capacités d'accueil du CHPf.</p> <p>Le plan blanc du CHPf devra aussi être adapté à un évènement susceptible de durer dans le temps, comme c'est le cas en général pour les épidémies d'arbovirose, et prévoir le déploiement de mesures en mode dégradé, l'adaptation des moyens en personnel et les modalités de retour à la normale éventuellement coordonnées avec les autres établissements de santé.</p> <p>2) Mettre en place une procédure permettant l'approvisionnement en produits sanguins labiles du Centre de Transfusion Sanguine (CTS) en cas de menace imminente sur le stock (par arrêt des dons).</p> <p>Compte tenu de son isolement et de la fragilité de la filière, le CTS doit impérativement et dans des délais très brefs établir des conventions de partenariat et d'importation de CGR avec la métropole ou d'autres territoires.</p> <p>3) Préparer un plan de communication à déclencher en cas d'urgence épidémique</p> <p>Ce plan de communication devra développer une stratégie de prévention et de communication et avoir pour objectif d'informer en permanence et en temps réel de la situation épidémiologique et des moyens mis en œuvre pour faire face. Le plan décrira en particulier les objectifs, le public cible, les messages clés, les actions ainsi que les acteurs. Il intégrera également les nouveaux média comme les réseaux sociaux.</p> <p>4) Identifier une personne dédiée à la communication de crise en cas d'épidémie</p> <p>Ce référent, en lien constant avec les techniciens chargés de la réponse, met en application le plan de communication évoqué ci-avant et assure les relations avec les média.</p> <p>5) Géo-référencer les cas d'arboviroses</p> <p>L'épidémiologie constitue les « yeux » de la lutte anti vectorielle. Elle doit informer les services chargés des actions de LAV du lieu et du moment de l'intervention. Un SIG permettrait de lier les données épidémiologiques et entomologiques en temps réel, permettant une réponse plus ciblée et donc plus efficace.</p> <p>6) Poursuivre le travail du groupe d'investigation et de recherche sur le ZIKV</p> <p>Ce groupe d'investigation doit poursuivre son activité et solliciter des financements pour les sujets de recherche et d'étude en cours ou à réaliser par le Pays et ses partenaires : tester en rétrospectif tous les échantillons DENV négatifs antérieurs à la date d'identification du ZIKV, enquête de séroprévalence, étude cas-témoins sur les SGB avec imputabilité due à ZIKV, possibles phénomènes immunitaires croisés avec la DENV, évaluation du coût de l'épidémie de ZIKV...</p> <p>7) Redéfinir les relations conventionnelles entre l'ILM et la Direction de la Santé : missions de Service Public, coûts des analyses, moyens.</p> <p>En période pré-épidémique et épidémique, la collaboration et la communication doivent être optimales entre les autorités sanitaires et les laboratoires pour identifier au plus vite l'agent infectieux et organiser la réponse. Les missions de Service public doivent être précisées.</p> <p>8) Renforcer en ressources humaines et autonomiser la section de LAV.</p> <p>Les effectifs actuels de la LAV sont insuffisants. Ils doivent être renforcés par des personnels de catégorie A et B ayant des compétences en entomologie, en ingénierie environnementale, en santé publique, ainsi qu'en développement et en appui de réseau.</p> <p>9) Elaborer une stratégie de LAV en situation inter-épidémique</p> <p>Cette stratégie devra proposer des actions en relation avec la surveillance entomologique, la mise en œuvre de différentes techniques de lutte, la mobilisation sociale, l'établissement de partenariats, la recherche opérationnelle et les techniques innovantes. Elle identifiera les besoins en réglementation, en formation et en élaboration d'outils d'aide à la décision (SIG).</p> <p>10) Elaborer le volet LAV d'un plan de lutte contre les arboviroses prévoyant des interventions graduelles en fonction de la situation épidémique.</p> <p>La réponse aux épidémies sur le volet LAV est déclinée selon des niveaux de transmission, et décrit l'organisation des moyens, les actions et les partenaires.</p> <p>11) Définir le positionnement de chaque acteur en période épidémique : pilotage, coordination, actions de lutte, mobilisation sociale...</p> <p>Les compétences en matière de LAV sont essentiellement partagées entre le Pays et les communes. Une clarification de la répartition des rôles est indispensable pour préparer la réponse (formation, pré-positionnement de matériel le cas échéant) et diminuer le temps de réaction en période de crise.</p> <p>12) Consolider les liens tissés entre les partenaires lors de cette épidémie (communes, DEQ, SDR, associations) et améliorer les outils de partage.</p> <p>L'expérience de la gestion de l'épidémie de ZIKV doit être capitalisée. L'appui intersectoriel entre services du Pays (DEQ, SDR et Santé) ainsi que la mise en application des plans communaux de sauvegarde PCS sont parmi les réussites à valoriser</p>
---

A la suite de la phase du RETEX, la stratégie de LAV en Polynésie française a été immédiatement élaborée à partir des recommandations produites.

Elle définit les objectifs de la LAV et les mesures adaptées aux diverses situations de transmission d'arboviroses et aux moyens disponibles. Les rôles de

chacun des acteurs et des décideurs ainsi que des partenaires sont clarifiées afin de préparer et de les guider dans la mise en œuvre d'une réponse graduelle et coordonnée selon le risque épidémique et des outils nécessaires à la surveillance entomologique, des technique de lutte contre le vecteur, la mobilisation sociale et la communication.

La stratégie s'intéresse donc à la phase épidémique et à la phase inter épidémique. Cette dernière correspondant à l'absence de circulation d'arbovirose ainsi à l'absence de menace perceptible, la réalisation d'actions sociales qui servent d'une part à créer les conditions les plus défavorables possibles à l'implantation et la dissémination du virus et d'autre part à anticiper ses actions à mettre en œuvre lors des phases de transmission, quand celle-ci n'a pas pu être évitée.

La stratégie de LAV comprend les mesures suivantes visant à répondre à ces préoccupations:

- **La définition d'un plan d'action gradué en fonction des situations épidémiques.**

Les épisodes récents d'épidémie d'arboviroses ont été d'une ampleur et d'une rapidité de propagation inégale en Polynésie française et ailleurs dans le monde. Ils ont montré le besoin d'une préparation à l'intervention renforcée et mieux définie en fonction des risques épidémiques. Le tableau 2 résume les phases de transmission retenues.

**Tableau 2. Synthèse des phases du plan LAV élaboré en 2014 suite à l'épidémie de zika**

	Niveau	Phase	Interprétation épidémiologique
Inter épidémie	1A	Phase inter épidémique	Connaissance d'une épidémie dans la région
	1B	Phase inter épidémique	Présence de cas sporadiques sur le territoire (cas autochtones, cas importés)
Alerte	2	Phase de foyers isolés	Foyers isolés
	3	Phase de circulation active du virus	Foyer à potentiel évolutif ou foyers multiples
Epidémie	4	Phase épidémique	Epidémie confirmée
	5	Phase épidémique avec formes sévères	Epidémie avec fréquence élevée de formes sévères (filrière de soins en tension)
Maintien de la vigilance		Phase de décroissance	Dès la fin de tension de la filière de soins, jusqu'à la fin de l'épidémie, et cas sporadiques ou foyers isolés
Fin de l'épidémie		Fin de l'épidémie	Fin de l'épisode épidémique

- **La nécessité de préparer l'avenir en intégrant dès que possible des stratégies innovantes de LAV**

Les interventions classiques autour des premiers cas demeurent un outil indispensable dont l'efficacité a été de nouveau validée suite à l'importation du cas récent de chikungunya. Néanmoins, elles montrent leurs limites en période inter épidémique ainsi qu'en période de circulation intense des arbovirus. L'approche de la lutte intégrée est admise en abordant l'implantation de nouvelles techniques dans le Pays. Les études et les résultats obtenus dans les phases pilotes utilisant des techniques biologiques ou génétiques et des lâchers de moustiques dans des zones infestées, pourront aider à déterminer les choix futurs de cette lutte intégrée.

- **Le renforcement des moyens d'intervention contre les moustiques**

La Coordination de la mise en œuvre d'un tel plan de LAV nécessite une structure et des moyens adéquats. La cellule de LAV de la Direction de la santé s'est appauvrie en ressources au fil des décisions gouvernementales de réduction des dépenses publiques liées à la récessions économique, et ce, en contre-courant des menaces prévisibles d'introduction de nouvelles arboviroses.

Le renforcement de cette unité doit être dimensionné aux besoins liés à la géographie et à la socio démographie de la Polynésie française à l'instar des autres pays qui ont accordé une place accrue à la LAV dans leur propre système de santé.

- **L'optimisation des interventions par la mise en avant d'un partenariat entre toutes les entités publiques et de leur exemplarité**

Cet aspect a été salué par le RETEX dans le cadre de l'épidémie de Zika. La lutte contre les moustiques est bien l'affaire de tous. Il est nécessaire de formaliser les synergies et de montrer que les collectivités publiques sont irréprochables et crédibles pour mieux solliciter l'intervention des administrés.

- **La nécessité d'améliorer les actions de communication**

Les polémiques intervenues lors de l'épidémie de Zika ont rappelé la nécessité de coordonner les interventions médiatiques et de structurer la communication selon les différentes situations de risques épidémiques.

La diffusion de messages clairs au-public et aux professionnels est un élément essentiel de la stratégie de LAV.

- **Une clarification de la gouvernance et un renforcement réglementaire**

Les rôles et les périmètres des compétences dévolues aux différents acteurs de la stratégie de LAV demeurent confus dans certaines situations et méritent d'être clarifiés pour que les interventions soient efficaces. Par ailleurs, le dispositif réglementaire en vigueur est souvent méconnu et des lacunes sont repérées dans certains aspects de la LAV comme par exemple les moyens coercitifs mis à disposition des services du Pays ou des communes en charge de la LAV et la possibilité de pénétration dans les lieux privés.

- **Une approche ambitieuse de la surveillance entomologique**

La surveillance entomologique est absente actuellement alors que la transmission des arboviroses est liée à la présence des vecteurs et que la prévention repose uniquement sur la LAV. Elle s'intéresse à l'identification et la caractérisation des vecteurs, à la mesure des densités de moustiques, à la surveillance de la résistance aux insecticides. Elle vise à évaluer l'efficacité des actions de LAV menées et à définir des zones prioritaires au moment d'actions ciblées. Elle permet de se préparer aux approches innovantes de la LAV.

- **La veille sanitaire, outil impérieux pour la santé publique**

Les actions de lutte ou la riposte face à un événement indésirable n'ont de sens que si elles sont menées avec

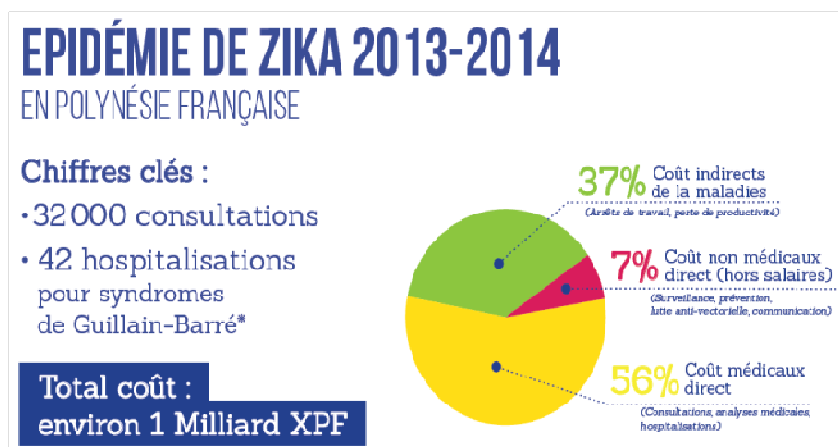
la réactivité nécessaire et judicieusement. Ainsi la veille sanitaire joue un rôle important dans la détection des premiers cas et des zones de transmission actives. Elle repose sur une organisation adéquate dotée de moyens suffisants et un cadre normatif à jour.

Le RETEX et la stratégie de LAV constituent les premières pierres d'un édifice plus large qu'est la lutte contre les arboviroses. L'élaboration d'un « Plan Arboviroses » devra tenir compte des mesures d'organisation des soins face aux situations épidémiques, des capacités de la veille sanitaire et d'un plan de communication de crise. Sa mise en œuvre reste conditionnée à l'allocation d'un budget suffisant, d'une gouvernance clarifiée et d'un cadre réglementaire à jour pour prétendre à une efficacité des mesures de lutte et à un changement des pratiques dans la population.

Pour étayer l'argumentaire, il convient de mettre en évidence l'impact socio-économique de l'épidémie de Zika. L'investissement en mesures spécifiques de surveillance, de communication, de prévention et de lutte contre les épidémies d'arboviroses fut faible, soit seulement 7% de la facture totale estimée à un milliard de FCFP. Les coûts médicaux directs et indirects ont quant à eux, constitué la part majeure des dépenses. (figure 1).

En comparaison, une étude similaire réalisée en Nouvelle-Calédonie par le service de santé publique de la DASS en septembre 2014 pour l'épidémie de dengue de 2012-13 a estimée à 24% du total les coûts non médicaux direct des actions de santé publique menées.

**Figure 1 : Estimation du coût global de l'épidémie de zika**



**Coordination, mise en page :** PRISCILLIA BOMPARD, HEILANI LISSANT, THILDA TEHAAMOANA

**Comité de lecture :** PRISCILLIA BOMPARD, LAURE YEN-KAI-SUN (BVS), MAEVA VECCELLA (DPP), YOLANDE MOU (DPP);

**Pour tous renseignements ou propositions de publication :**

**Bureau de veille sanitaire (BVS) :** Tél. : 40.48.82.01 / Fax : 40.48.82.12 - [veille@sante.gov.pf](mailto:veille@sante.gov.pf)