



**HAL**  
open science

# Étude prospective épidémiologique de la prise en charge des cas de chikungunya en phase aiguë en médecine générale lors de la première épidémie en Martinique en 2014

Édith Mota, François Rigaud, Alizée Alain

► **To cite this version:**

Édith Mota, François Rigaud, Alizée Alain. Étude prospective épidémiologique de la prise en charge des cas de chikungunya en phase aiguë en médecine générale lors de la première épidémie en Martinique en 2014. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01445452

**HAL Id: dumas-01445452**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01445452>**

Submitted on 24 Jan 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université des Antilles et de la Guyane

Faculté de médecine des Antilles et de la Guyane

Année 2016

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
Diplôme d'Etat

SPECIALITE: MEDECINE GENERALE  
PAR  
Edith MOTA, François RIGAUD

SPECIALITE : ANESTHESIE REANIMATION  
PAR  
Alizée ALAIN

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29 SEPTEMBRE 2016

Étude prospective épidémiologique de la prise en charge des cas de  
Chikungunya en phase aiguë en médecine générale lors de la première  
épidémie en Martinique en 2014

Examineurs de la Thèse :

M. le Professeur André CABIE (Président du jury)

M. le Professeur Raymond CESAIRE (Juge)

M. le Professeur Philippe DABADIE (Juge)

Mme le Professeur Jeannie HELENE-PELAGE (Juge)

Mme le Docteur en Médecine Anne CRIQUET-HAYOT (Directrice  
de Thèse et juge)

# UNIVERSITÉ DES ANTILLES

\*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*

## FACULTÉ DE MÉDECINE HYACINTHE BASTARAUD

\*\*\*

**Présidente de l'Université : Corinne MENCE-CASTER**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CÉSAIRE**

**Vice-Doyen de la Faculté de Médecine: Suzy DUFLO**

### Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

<b>Serge ARFI</b>	<b>Médecine interne</b> CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 55 - Fax : 05 96 75 84 45
<b>Bruno HOEN</b>	<b>Maladies Infectieuses</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 15 45
<b>Pascal BLANCHET</b>	<b>Chirurgie Urologique</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95 - Fax : 05 90 89 17 87
<b>André-Pierre UZEL</b>	<b>Chirurgie Orthopédique et Traumatologie</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66 - Fax : 05 90 89 17 44
<b>Pierre COUPPIE</b>	<b>Dermatologie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39 - Fax : 05 94 39 52 83
<b>Thierry DAVID</b>	<b>Ophtalmologie</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55 - Fax : 05 90 89 14 51
<b>Suzy DUFLO</b>	<b>ORL – Chirurgie Cervico-Faciale</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
<b>Eustase JANKY</b>	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES Tel 05 90 89 13 89 - Fax 05 90 89 13 88
<b>Georges JEAN-BAPTISTE</b>	<b>Rhumatologie</b> CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 23 52 - Fax : 05 96 75 84 44
<b>François ROQUES</b>	<b>Chirurgie thoracique et cardiovasculaire</b> CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38
<b>Jean ROUDIE</b>	<b>Chirurgie digestive</b> CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 21 01 Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38
	<b>Chirurgie orthopédique</b>

**Jean-Louis ROUVILLAIN**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 22 28

**André WARTER**

**Anatomopathologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 23 50

**André CABIE**

**Maladies Infectieuses**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 23 01

**Philippe CABRE**

**Neurologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 22 61

**Raymond CESAIRE**

**Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 24 11

**Philippe DABADIE**

**Anesthésiologie**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 96 89 11 82

**Maryvonne DUEYMES-BODENES**

**Immunologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 24 24

**Régis DUVAUFERRIER**

**Radiologie et imagerie Médicale**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 21 84

**Annie LANNUZEL**

**Neurologie**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 14 13

**Louis JEHEL**

**Psychiatrie Adulte**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 20 44

**Mathieu NACHER**

**Parasitologie**

CH de CAYENNE

Tel : 05 94 93 50 24

**Guillaume THIERY**

**Réanimation**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 17 74

**Magalie DEMAR**

**Parasitologie et Infectiologie**

CH de CAYENNE

Tel : 05 94 39 53 09

**Vincent MOLINIE**

**Anatomie Cytologie Pathologique**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 20 85 / 05 96 55 23 50

**Philippe KADHEL**

**Gynécologie-Obstétrique**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90

**Professeurs des Universités Associés**

**Jeannie HELENE-PELAGE**

**Médecine générale**

Cabinet libéral au Gosier

Tel : 05 90 84 44 40 - Fax : 05 90 84 78 90

**Karim FARID**

**Médecine Nucléaire**

CHU de FORT-DE-FRANCE

**Maîtres de Conférence des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**Christophe DELIGNY**

**Gériatrie et biologie du vieillissement**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 22 55

**Jocelyn INAMO**

**Cardiologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38

**Franciane GANE-TROPLENT**

**Médecine générale**

Cabinet libéral les Abymes

Tel : 05 90 20 39 37

**Fritz-Line**

**Endocrinologie**

**VELAYOUDOMépseCEPHISE**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 13 03

**Marie-Laure LALANNE-MISTRIH**

**Nutrition**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 13 00

**Sébastien BREUREC**

**Bactériologie & Vénérologie**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 12 80

**Narcisse ELENGA**

**Pédiatrie**

CH de CAYENNE

**Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux**

**Rémi EYRAUD**

**Urologie**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 13 95

**Lauren BRUNIER-AGOT**

**Rhumatologie**

CHU de FORT-DE-FRANCE

Tel : 05 96 55 23 52

**Xavier BOUILLOUX**

**Chirurgie Orthopédique et Traumatologie**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 14 66

**Médecine Générale**

**Philippe CARRERE**

CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES  
Tel : 06 90 99 99 11

**Cédric Sandy PIERRE**

**ORL**  
CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES  
Tel : 05 90 89 13 95

**Pierre CARRET**

**Orthopédie**  
CHU de FORT-DE-FRANCE  
Tel : 05 90 55 22 28

**Julie SAMBOURG**

**Dermatologie – Maladies Infectieuses**  
CH de CAYENNE  
Tel : 05 94 39 53 59

**Katlyne POLOMAT**

**Médecine interne**  
CHU de FORT-DE-FRANCE  
Tel : 05 96 55 22 55

**Teddy TOTO**

**Gynécologie Obstétrique**  
CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES  
Tel : 06 90 37 32 40 / 05 90 89 17  
90

**Laurent BRUREAU**

**Urologie**  
CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES

**JACQUES-ROUSSEAU Natacha**

**Anesthésiologie/Réanimation**  
CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES  
Tel : 05 90 89 11 82

**GUILLE Jérémy**

**ORL**  
CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES  
Tel : 05 90 89 13 95

**BLETTERY Marie**

**Rhumatologie**  
CHU de FORT-DE-FRANCE  
Tel : 05 96 55 23 52 - Fax : 05 96 75 84 44

**SCHOELL Thibaut**

**Chirurgiethoracique et cardiovasculaire**  
CHU de FORT-DE-FRANCE  
Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38

**ROUX Guillaume**

**Parasitologie**  
CH de CAYENNE  
Tel : 05 94 39 54 05 - Fax : 05 94 39 53 09

**SAJIN Ana Maria**

**Psychiatrie**  
CHU de Martinique  
Tel : 05 96 55 20 44

## Remerciements

Nous vous remercions Monsieur le Professeur CABIE, de nous faire l'honneur de juger notre travail, pour votre aide précieuse concernant les statistiques et votre investissement tout au long de la construction de cette thèse.

Nous vous remercions Madame le Docteur CRIQUET-HAYOT de nous faire l'honneur de juger notre travail, de nous avoir proposé ce sujet de thèse et d'en avoir dirigé la réalisation.

Nous vous remercions Monsieur le Professeur CESAIRE de nous faire l'honneur de juger notre travail.

Nous vous remercions Monsieur le Professeur DABADIE de nous faire l'honneur de juger notre travail. Et en tant que nouvelle interne d'anesthésie-réanimation je vous remercie de m'avoir épaulée dans la poursuite de ce travail qui me tenait à cœur.

Nous remercions madame le Professeur PELAGE de nous avoir épaulés lors de la finalisation de ce travail et de nous avoir guidés dans ces démarches.

Nous remercions les membres de l'ARS, notamment Monsieur VINCENT, Madame LOCATELLI-JOUANS ainsi que Monsieur BLATEAU sans qui ce travail n'aurait pas été possible. Merci de votre temps et de votre patience.

Nous remercions les membres de la lutte anti-vectorielle de la Martinique, en particulier Monsieur YEBAKIMA pour les précieuses informations qu'ils ont eu la gentillesse de nous fournir.

Nous remercions les médecins généralistes qui ont participé au recueil de données et ont ainsi rendu cette thèse possible.

Merci à la Faculté des Antilles Guyane, pour encadrer notre formation durant notre internat et pour encadrer cette thèse.

Je remercie les médecins qui ont entouré mon parcours durant mon internat de médecine générale tout au long de mes stages.

Je remercie l'équipe de Médecine Interne/Rhumatologie à Fort-de-France avec qui j'ai fait mon premier stage. Ils ont su m'entourer lors de mon arrivée aux Antilles et m'encadrer pour mes premières prescriptions.

Je remercie l'équipe des urgences de La Meynard avec qui les journées étaient certes difficiles mais où j'ai appris l'autonomisation.

Je remercie l'équipe de Maladie Infectieuses/Dermatologie lors de mon arrivée en Guadeloupe pour m'avoir appris toute la rigueur et le souci du détail nécessaire.

Je remercie l'équipe de gynécologie et des urgences pédiatriques pour m'avoir guidé durant ce stage mère-enfant.

Merci au Docteur Hedreville et à toute l'équipe du « Bungalow » que j'affectionne particulièrement pour tout ce que vous m'avez appris, vos surprises et pour m'entourer pour mon mémoire.

Merci à toi Romain de nous avoir aidé pour cette thèse et pour être probablement le meilleur des Chankry.

Merci à toi Roman, pour tes conseils et ton humeur détestable.

Merci à toi Ghislain, ma meilleure compagnie durant ces 3 années.

Merci à Barthélemy et Anne pour leur aide, leur accueil à Paris

Merci à tous mes amis de Bordeaux et de Bayonne, Nicolas, Thibault, Olivier, Benoit, Hugo, Edouard, Benoit pour votre soutien et pour tout les moments que l'on a pu passer ensemble.

Merci à toute ma famille pour leur amour et leur aide dans tous les moments et les étapes de ma vie.

Merci à toi Edith, pour ce super travail qu'on a fait ensemble

Merci à Alizée de me supporter tous les jours et qui me supportera je l'espère pour découvrir encore beaucoup de choses...

François RIGAUD

A l'équipe du OD, Bartodeschoses, Chankry, la Martinique était au top grâce à vous !! Et c'est encore mieux partout ailleurs ;) Je ne ferais pas de blagues punissables par la loi ici, je les garde pour les retrouvailles ! Une petite pensée pour Rémi qui nous le racontait « comme il le ressentait » (la tortue de 12m... et la marmotte...)

A l'équipe de Bordeaux, Mimi, MC, JM, Antoine, Yann, Elsa, Louise et tous les autres ! Qui a dit que l'externat c'était pourri ? Moi je n'ai (presque) que des bons souvenirs !

A Juju la rideuse, ma co-wineuse, à nos mercredis « imprévus » qui ont rendus ces années à Bordeaux mémorables ! Paris-Aix c'est pas loin et le vendredi c'est chouette aussi ;)

A Brieg, qui entre autre exploite, a lancé cette thèse ! On espère vous revoir toi et ta douce sous d'autres soleils ;) Et félicitation pour ta thèse de ouf !!

A ma Marie, ma sista, ma blonde, ma moitié, 10 ans qu'on se trimballe !! On ne sera pas physiquement ensemble pour fêter nos noces d'étain, mais le retour est pour bientôt et j'espère que les années suivantes nous offriront plus de temps ensemble !

A la famille bien sur, baboune, mamoune, qui m'ont soutenu sans faillir.

Papa, toujours le mot juste, et la capacité à me faire prendre du recul, l'oreille attentive et le tire bouchon aguerris !! Je n'en serais pas la sans nos soirées à refaire le monde !!

Maman, ma maman juive, qui m'a nourri littéralement, émotionnellement et intellectuellement, il me tarde de rentrer et de revenir taper dans le frigo ;) Ton écoute, ta patience, ta délicate compréhension des choses et ta tendresse m'ont amené jusqu'à aujourd'hui, un jour on coupera le cordon, ou pas ☺

A mon petit frère, toujours plein de surprises, qui me montre que tomber ne sert qu'à rebondir, ça doit être de famille, ton chemin à toi commence tout juste, choisis le avec soin. Je crois comprendre que ta Marie est une jolie main à tenir pour la route qui t'attend, sers la bien...

A Edith, la jolie voisine, la maman des chats, la tartifletteuse de ouf, la co-théséuse de luxe !! We did it !!! Tartiflette de fête ?

A François, ma moitié... Mec on a fait une thèse ensemble et on a survécu, on est genre un couple de super-héros ;) Pas de remerciement pour toi ici, mais dans chaque jour ensemble...

Alizée ALAIN

A la faculté de Marseille, de m'avoir enseigné et fait vivre la médecine, et de m'avoir donné la force de partir à l'autre bout du monde.



Aux différents services qui m'ont formé pendant mon internat, à la gastro du 5d pour leur bonne humeur, à l'endocrino de Trinité pour leur pédagogie, leur rigueur et les déjeuners divers et variés, aux urgences de Pointes à Pitre pour m'avoir fait aimé ou plutôt pour ne pas m'avoir fait détester le services des urgences, leur soutien en particulier au Dr FERACCI, aux urgences pédiatriques et gynécologiques pour m'avoir fait découvrir ces spécialités et enfin au service à la médecine polyvalente du 3D, pour leur pédagogie, et leurs exigences, et enfin à ma co-interne Gaëlle qui m'a soutenue chaque jour dans l'avancée de cette thèse.

A toutes les belles rencontres que j'ai eu la chance de faire durant ces dernières années, et qui m'ont aidé à avancer.

Laura, Carole, Clairette, merci pour ces sous-colles gastronomiques, pour votre soutien de tout temps, et pour votre amitié si chère, en espérant vous retrouver vite sous le soleil antillais.

A Soraya, la sensible, la joyeuse, la généreuse, la seconde maman, merci de m'avoir soutenue dans ces moments de doutes, merci de ta sagesse. J'espère que ces dernières années t'ont appris à ne pas t'oublier.

Merci à Stephi et Benja, pour leur philosophie de vie, leur joie et prises de tête.

Merci à Adriano, pour ton amitié si chère durant ces dernières années, pour ta clairvoyance, ta sagesse, ton soutien et tes bizarreries. Je ne te remercierai jamais assez.

A Pauline, ma colloc martiniquaise, mon compagnon de galère et Mariam pour votre sourire, votre bonne humeur et votre déhanché aiguisé.

A l'équipe des co-internes des urgences and co, Caro, Clémence, Oriane, Camille, pour avoir été des co-internes de folie, pour m'avoir supportée et pour toutes nos soirées.

A Marion, ma mini gerbeaux, pour ton amitié, ta confiance et ton sourire.

A Albane, ma Biloute, mon compagnon de voyage, mon amie d'enfance, et parfois ma psy malgré ton périple autour de la terre, tu restes présente à chaque instant.

A Fatima, ma Choups, ma sœur, ma tutrice, ma meilleure amie, les mots se suffiront pas pour te remercier de ces années d'amitié, de soutien, pour avoir été présente dans les moments les plus sombres, pour avoir été ma lumière de nombreuses fois. Merci !

A ma famille, mes parents géniaux qui m'ont appris à repousser mes limites, pour votre soutien et votre générosité, à mon frère adoré, mon compagnon de jeu depuis ma tendre enfance, ma bouée de secours, mon confident et à ma sœur artistiquement dévouée, pour répondre présente à n'importe quel moment et pour me rendre si fière de toi.

A Alizée et François, mes co-thésieurs, mes voisins de bungalow, mes copains de boustifaille, Barbie et Ken pour m'avoir supportée durant cette thèse, et pas que !, pour votre joie de vivre et vos délires. Bientôt le comité d'expert marseillais réunis !

Et enfin à Christophe, mon amoureux, pour partager ma vie, et pour m'avoir montré ce qu'aimer veut dire.

Edith MOTA

## RESUME

**INTRODUCTION :** Apres l'épidémie de Chikungunya à la Réunion en 2006, et les problématiques qui en ont découlés, plusieurs dispositifs de surveillance ont été mis en place. Le Chikungunya a touché la Martinique en 2013-2014. Les médecins généralistes se trouvaient au premier plan de cette épidémie. Nous avons voulu observer la prise en charge en médecine générale du Chikungunya.

**METHODES :** Il s'agissait d'une étude prospective, la population a été incluse par 7 médecins généralistes, 4 Maisons médicales de Garde et le Centre 15 durant l'épidémie en Martinique, de Février à Novembre 2014.

**RESULTATS :** 1214 patients ont été inclus dans l'étude, ratio homme/femme à 0,54, avec une médiane d'âge à 44 ans (25 ; 60). 23,1% des patients présentaient des facteurs de risque d'une atteinte grave. 17% des patients ont eu un bilan biologique, 34,5% ont eu un arrêt de travail. Parmi les patients inclus par le Centre 15, 36,5% ont été adressés en consultation, 11,2% ont été adressés à l'hôpital et 64% de conseils téléphoniques simples.

**DISCUSSION :** Cette étude confirme que le Chikungunya est une maladie atteignant des patients de tout âge et de toute condition. Nos résultats montrent que la prise en charge du Chikungunya par les médecins généralistes était conforme aux recommandations des autorités sanitaires et à leur évolution chronologique durant l'épidémie. L'impact socio-économique de cette épidémie a été majeur.

**MOTS CLES :** Chikungunya, aigu, médecine générale, épidémie, Martinique, épidémiologique.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION :** After the Chikungunya outbreak in The Reunion Island in 2006 and the lessons learned from it, many monitoring systems were born. In 2013-2014, a Chikungunya outbreak occurred in Martinique. General Practitioners were in the foreground and a major key during this outbreak. We attempted to observe the management of the Chikungunya in general practice.

**METHODS :** It was a prospective study. The population was included by 7 general practitioners, 4 duty houses, and the emergency phone call during the epidemia in Martinique from February to November 2014.

**RESULTS :** 1214 patients were included. The ratio male/female was 0,54, the mean age of the patients was 44 years (25 ; 60). 23,1% of patients had risk factors for developing a serious condition. 17% of patients had a biologic test, 34,5% had a work stoppage. Among patients included by emergency phone call, 36,5% were sent in a general practitioner consultation, 11,2% were sent to the hospital, and 64% had simple phone advices.

**DISCUSSION :** This study confirms that the Chikungunya is a disease affecting patients at any age and any condition. Our results show that the management of the Chikungunya by general practitioners was conform to the Health Authority guidelines and to their chronological evolutive adjustments. The socio-economic impact of this outbreak was huge. Unlike the Reunion Island epidemia, there was no sanitary exceeding in private or hospital practice.

**KEY WORDS :** Chikungunya, acute, general practice, epidemic, Martinique, epidemiologic.

## Table des matières

Remerciements	6
Table des matières	10
Table des figures	13
Table des tableaux	14
Table des Annexes	14
Glossaire	15
Introduction	17
Le Chikungunya	19
Historique	19
Caractéristiques du virus du Chikungunya	19
Mode de Transmission du Chikungunya	20
Réservoir viral du Chikungunya	21
Présentation Clinique du Chikungunya	22
Diagnostic du Chikungunya	23
Traitement du Chikungunya	25
Epidémie de Chikungunya à la Réunion (2005-2006)	25
Surveillance, prévention et lutte anti-vectorielle dans le cadre des pathologies liées aux arthropodes	26
Survenue du Chikungunya dans l’Océan Indien	26
Signalement et Alerte face à la survenue du Chikungunya à la Réunion	27
Réaction des autorités de santé face à la survenue du Chikungunya à la Réunion	27
1. Surveillance épidémiologique et communication	27
2. Evolution de la lutte anti-vectorielle au cours de l’épidémie	29
Mobilisation des médecins généralistes et débordement sanitaire lors de l’épidémie de Chikungunya à La Réunion	30
1. Longueur et intensité de l’épidémie	30
2. Désorganisation des soins en lien avec un fort taux d’attaque	31
Impact de l’épidémie du Chikungunya sur le tissu social réunionnais.	33
Incertitude réunionnaise liée à la maladie du Chikungunya	34
Insularité réunionnaise et éloignement de la métropole	35
Création a posteriori d’un plan de surveillance du Chikungunya	36
1. Création du CRVOI : centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l’océan indien :	36
2. Communiqué de l’Institut National de Prévention et d’Education pour la Santé(INPES) sur le Chikungunya en phase aigu	36
3. Evolution du système de surveillance des arboviroses et plan ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)	37
4. Prévention du Chikungunya dans les départements français d’Amérique	38
Epidémie de Chikungunya en Martinique	39
Surveillance, prévention et lutte anti-vectorielle dans le cadre des arboviroses en Martinique avant l’épidémie de Chikungunya	39
1. Programme de Surveillance d’Alerte et de Gestion de l’Emergence : PSAGE	39
2. Dispositif de lutte anti-vectorielle en place en Martinique dans le cadre du plan Dengue	41

	11
Survenue du virus du Chikungunya dans les DFA	42
Survenue du virus du Chikungunya en Martinique	43
Communication et logistique en Martinique, face à la survenue du Chikungunya aux Antilles	48
1 Les médecins sentinelles :	50
2 SOS médecins	50
3 Les services d'accueil des urgences adultes et pédiatriques	50
4 Le centre hospitalier universitaire (CHU)	51
Réaction des autorités de santé face à l'épidémie de Chikungunya en Martinique	51
1. Réaction des services de lutte anti-vectorielle lors de l'épidémie de Chikungunya	51
2. Evolution des modalités de prise en charge du Chikungunya au décours de l'épidémie:	53
3. Organisation de mesures préventives en cas de dépassement du système de soins lors de l'épidémie de Chikungunya en Martinique :	54
Étude prospective épidémiologique de la prise en charge des cas de Chikungunya en phase aiguë en médecine générale lors de la première épidémie en Martinique en 2014	61
Objectifs	61
Matériel et méthode	61
1. Type d'étude	61
2. Critères d'inclusion	62
3. Recueil de données	62
4. Analyse statistique	67
Résultats	68
1. Caractéristiques de la population de l'étude (Tableau 1)	69
2. En Médecine de ville : Cabinet de médecine générale et maison médicale de garde	72
3. SAMU centre 15	78
Analyse :	83
Données de l'étude	83
1. Caractéristiques de la population étudiée et comparaison avec la population martiniquaise :	83
2. Prescription de bilans biologiques et impact des facteurs de risque de formes sévères :	85
3. Prescription d'arrêts de travail :	86
4. Recommandations de prise en charge et leur évolution au cours de l'épidémie:	86
5. Orientation des patients par la régulation libérale	87
Discussion : Comparaison avec l'épidémie de Chikungunya à la Réunion, avec les données INVS et avec les données hospitalières	88
Comparaison de l'épidémie de Chikungunya en Martinique avec l'épidémie à la Réunion	88
1. Comparaison des caractéristiques des populations	88
2. Comparaison des Prescriptions de bilans biologiques	90
3. Comparaison des Prescriptions d'arrêt de travail	90
4. Comparaison de la Régulation libérale au centre 15	90
5. Retentissement socio-économique	90

Comparaison avec les données de l'InVs et les recommandations des autorités de la santé au cours de l'épidémie.	91
1. Comparaison de la répartition spatiale de l'épidémie :	91
2. Comparaison de la répartition temporelle :	92
3. Comparaison des Prescriptions de bilans biologiques :	93
4. Comparaison de la régulation libérale au Centre 15	94
Comparaison par rapport aux patients hospitalisés	95
Limites de l'étude	96
Conclusions	98
Bibliographie	99
Annexes	103

## Table des figures

Figure 1 Moustique du genre Aedes.....	20
Figure 2: Localisation des CMG ayant participé au recueil de données .....	63
Figure 3 Localisation des MMG sur le département de Martinique.....	64
Figure 4 Les zones médicales géographiques de la Martinique .....	68
Figure 5 Inclusion des patients selon les zones médicales géographiques de Martinique .....	69
Figure 6 Evolution temporelle du nombre de patients inclus en fonction du type de recours .....	69
Figure 7 Répartition temporelle de la prescription de bilans biologiques en médecine de ville .....	73
Figure 8 Nombre d'arrêt de travail prescrits en fonction du sexe .....	76
Figure 9 Nombre d'arrêts de travail prescrits en fonction du site d'inclusion en médecine de ville .....	76
Figure 10 Répartition temporelle de la prescription d'arrêt de travail en médecine de ville .....	77
Figure 11 Repartition de l'orientation des patients après prise en charge par le centre .....	78
Figure 12 Evolution temporelle du nombre de cas cliniquement évocateur de Chikungunya en Martinique d'après les données de l'InVS .....	92
Figure 13 Evolution temporelle du nombre de patients inclus dans notre étude .....	93
Figure 14 Evolution temporelle du pourcentage de prescription de bilans biologiques dans notre étude.....	94

## Table des tableaux

Tableau 1 Caractéristiques de la population de l'étude en fonction du type de recours .	72
Tableau 2 Comparaison de la population de l'étude avec la population générale martiniquaise .....	83
Tableau 3 Comparaison de la population de l'étude avec la population de l'épidémie de la Réunion .....	89

## Table des Annexes

Annexe 1 Définitions.....	102
Annexe 2 Phases Psage.....	103
Annexe 3 Lettre du Directeur du CHU au personnel de santé.....	105
Annexe 4 Questionnaire distribué au centre 15.....	109
Annexe 5 Questionnaire distribué en CMG et MMG.....	110
Annexe 6 Déclaration CNIL.....	112

## Glossaire

Ae. : Aedes  
 AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien  
 ARS : Agence régionale de santé  
 BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive  
 C15 : Centre 15 SAMU  
 CIRE : Cellule Interrégionale d'épidémiologie  
 CM : Cabinets médicaux  
 CEMIE : Comité d'experts des maladies infectieuses et émergentes  
 CH : Centre hospitalier  
 CHUM : Centre hospitalo-universitaire de Martinique  
 CMG : Cabinet de médecine générale  
 CNR : Centre national de référence  
 COP : Centre opérationnel de préfecture  
 CRVOI : Centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l'Océan Indien  
 CVAGS : Cellule de Veille, d'Alerte et de Gestion Sanitaire  
 DASS : Direction des affaires sanitaires et sociales  
 DFA : Département français d'Amérique  
 DRASS : Direction régionale des Affaires Sanitaires et Sociales  
 DSDS : Direction de la Santé et du développement social  
 EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes  
 ELISA : Enzyme-linked immunosorbent assay  
 EPRUS : Etablissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires  
 ESCA : East south central africa  
 EVA : Echelle visuelle analogique  
 GIP-LAV : Groupement d'Intérêt Public «Lutte Anti-Vectorielle»  
 HAS : Haute autorité de santé  
 HTA : Hypertension artérielle  
 IGM : Immunoglobuline M  
 IGG : Immunoglobuline G  
 INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé  
 INS : Institut National de Statistique  
 InVs : Institut national de veille sanitaire  
 LAV : Lutte anti-vectorielle  
 MMG : Maisons médicales de garde  
 OMS : Organisation mondiale de santé  
 ORS : Observatoire régional de la santé  
 ORSEC : Organisation de la réponse de sécurité civile  
 PCO : Postes de commandement opérationnel  
 PSAGE Chikungunya : Programme de surveillance, d'alerte et de gestion de l'émergence du Chikungunya  
 PZQ : Pierre Zobda Quitman



RT-PCR : Reverse transcription polymerase chain reaction

URPS : Union Régionale des Professionnels de Santé

## Introduction

Le Chikungunya est une arbovirose transmise par un moustique du genre *Aedes* évoluant par épidémie dans les zones subtropicales. Cette maladie fait partie des alphavirus arthropodes. Bénigne dans la très grande majorité des cas, elle se manifeste le plus souvent par des polyarthralgies distales, des lombalgies, un état fébrile, un rash cutané, et des céphalées.

Lors de l'épidémie de la Réunion en 2005, cette maladie a touché presque 40% de la population de l'île, entraînant rapidement un afflux de patients dans les cabinets médicaux libéraux qui se sont retrouvés surchargés puis débordés.

En Novembre 2013 le premier cas de Chikungunya autochtone a été détecté aux Antilles à Saint Martin. La maladie s'est ensuite rapidement répandue dans l'ensemble de la Caraïbe avec un premier cas en Martinique fin Décembre 2013 puis un passage en épidémie déclarée fin Janvier 2014.

Au terme de l'épidémie, 144000 personnes, soit 38% de la population, avaient été victimes du Chikungunya. Les médecins généralistes, médecins de premier recours, ont été confrontés dans un temps très court à de nombreux patients fébriles et algiques, atteints d'une maladie nouvelle. Ils devaient poser le diagnostic, éliminer une autre étiologie et proposer une prise en charge adaptée. Les recommandations de prise en charge diffusées par l'Agence régionale de santé (ARS) en Décembre 2013 reposaient sur l'expérience de La Réunion et étaient adaptées à la situation épidémiologique. Elles ont ensuite évolué régulièrement en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique et des connaissances acquises par les médecins martiniquais.

L'objectif de cette thèse est de décrire les modalités de prise en charge des personnes suspectes de Chikungunya en médecine de ville en répondant aux questions suivantes :

- La prise en charge a-t-elle été conforme aux recommandations des autorités ?
- Les facteurs de risque de gravité ont-ils influencé la prescription d'examens biologiques ?
- La population atteinte avait-elle les mêmes caractéristiques que la population générale ?
- L'épidémie a-t-elle présenté les mêmes caractéristiques qu'à La Réunion ?

Pour cela nous avons donc réalisé une enquête prospective de Février à Octobre 2014 auprès des médecins généralistes libéraux travaillant en Martinique avec trois modes d'entrée :

- Les cabinets de médecine générale (CMG)
- La régulation médicale libérale au Centre 15 (C15)
- Les maisons médicales de garde (MMG)

## **Le Chikungunya**

### **Historique**

Le virus a été isolé en 1953 en Tanzanie. Le nom de «Chikungunya» vient d'un verbe de la langue makondée qui signifie «marcher courbé» ce qui décrit l'apparence voûtée de ceux qui souffrent de douleurs articulaires. (1)

Depuis la première épidémie rapportée en 1953 dans l'actuelle Tanzanie (1), de nombreuses épidémies localisées ont été rapportées en Afrique et en Asie, où la réémergence du virus a parfois été observée après des années voire des décennies d'absence : Rhodésie en 1963 (2), Cambodge en 1964 (3), Inde en 1964 (4), Thaïlande en 1964 (5), Sénégal en 1967 (6), Centrafrique en 1978 (7), Malaisie en 1998 (8), République du Congo en 1999 (9), Indonésie en 2005 (10).

De 1954 à 2004, date de la diffusion du virus dans l'Océan Indien, on recense environ 1 million de cas.

### **Caractéristiques du virus du Chikungunya**

Il s'agit d'un arbovirus (virus transmis par les arthropodes), de la famille des *Togaviridae* et du genre alphavirus.



Figure 1 Moustique du genre *Aedes*.

### Mode de Transmission du Chikungunya

Le virus est transmis par les piqûres de moustiques femelles infectées. Les moustiques incriminés sont le plus souvent *Aedes (Ae.) aegypti* et *Ae. albopictus*, deux espèces qui peuvent également transmettre d'autres virus, notamment ceux de la Dengue. (11).

Ces moustiques sont susceptibles de piquer pendant la journée, bien que leur activité maximale soit matinale et vespérale.

Tant *Ae. aegypti* que *Ae. albopictus* ont été mis en cause dans les recrudescences importantes de Chikungunya.

Alors qu'*Ae. aegypti* ne vit que dans des zones tropicales et subtropicales, *Ae. albopictus* se rencontre aussi dans des régions tempérées et même froides. Ces dernières décennies *Ae. albopictus* s'est propagé de l'Asie à certaines zones de l'Afrique, de l'Europe et des Amériques.

L'espèce *Ae. albopictus* prolifère dans des sites de reproduction contenant de l'eau,

beaucoup plus variés qu'*Ae. Aegypti* (coquilles de noix de coco, cabosses de cacao, souches de bambou, cavités d'arbres, récipients artificiels tels que pneus de véhicules et soucoupes placées sous des pots de fleurs). Cette diversité d'habitat explique l'abondance d'*Ae. albopictus* dans les zones rurales aussi bien que périurbaines et dans les parcs ombragés des villes.

*Ae. aegypti* est davantage associé aux habitations humaines et utilise des sites de reproduction intérieurs (vases à fleurs, citernes et réservoirs d'eau en béton dans les salles de bain), ainsi que dans les mêmes habitats artificiels extérieurs qu'*Ae. albopictus*.

En Afrique, plusieurs autres moustiques vecteurs ont été impliqués dans la transmission de la maladie, notamment les espèces du groupe *Ae. furcifer-taylori* et *A. luteocephalus*. Ces moustiques sont responsables de cas sporadiques ou de petits foyers épidémiques en raison de leur répartition plutôt forestière.

Les études phylogéniques montrent une homologie de toutes les souches virales récemment isolées. Elles sont issues de lignées originaires d'Afrique Centrale et de l'Est (souche ESCA : East South Central Africa, en opposition à la souche asiatique et à la souche d'Afrique de l'ouest). Cela confirme ainsi le rôle des échanges internationaux dans la diffusion de l'agent pathogène. Des cas importés chez des voyageurs en provenance de zones épidémiques ont été rapportés dans plusieurs pays tempérés, et un foyer de transmission autochtone identifié en Italie a été associé au retour d'Inde d'un voyageur infecté. (12)

## Réservoir viral du Chikungunya

Le réservoir du virus est constitué par l'homme et le vecteur infecté.

Il semblerait que certains animaux, notamment les primates, mais également des rongeurs, des oiseaux et de petits mammifères servent également de réservoir. (13)

### **Présentation Clinique du Chikungunya**

5 à 12% des infections sont a- ou pauci-symptomatiques et peuvent passer totalement inaperçues.

Après une phase d'incubation de 4 à 8 jours, la maladie apparaît classiquement par une fièvre et des arthralgies.

La fièvre dure en général 2 à 3 jours.

Les arthralgies, fortement invalidantes, sont décrites comme bilatérales et symétriques. Elles touchent volontiers plusieurs groupes articulaires, préférentiellement au niveau des mains et des pieds. Des ténosynovites ainsi que des œdèmes péri-articulaires sont évocateurs. (14)

Des manifestations cutanées sont fréquentes (40-75%) dont le classique rash maculo-papuleux prurigineux. Peuvent également être retrouvés des exanthèmes diffus, des éruptions eczématiformes ainsi que des atteintes muqueuses (conjonctivites, énanthème...).

Dans sa forme asiatique, il existe également des polyadénopathies.

Habituellement, l'évolution est rapidement favorable et les sujets atteints acquièrent une immunité durable, mais les formes chroniques avec arthralgies persistantes sont fréquentes.

Des formes atypiques et sévères ont été décrites lors de l'épidémie à la Réunion ainsi que des cas de transmissions virales materno-néonatales .

Concernant les formes atypiques, on retrouve divers symptômes digestifs (douleurs, diarrhée, nausées, vomissements), oculaires (névrites optiques, rétinites) et cutanéomuqueuses (ulcérations, dermatoses bulleuses...).

Le polymorphisme et l'absence de signe spécifique pose le souci de l'erreur diagnostique avec le risque de méconnaître un Paludisme, une Dengue, une Leptospirose ou une infection bactérienne.

Pour les formes sévères, on a ainsi décrit des complications reliées de façon directe ou indirecte à l'infection par le Chikungunya : des cas d'encéphalites, de polyradiculonévrites, d'insuffisances hépatique, cardiaque ou rénale, des décompensations d'insuffisance chronique, de surinfections, des conséquences de chute (rhabdomyolyse, traumatologie...). Les facteurs de risque associés à la survenue d'une forme sévère sont les comorbidités cardiaques (cardiopathie, HTA), pulmonaire (BPCO), l'usage d'AINS, les âges extrêmes (nouveau né ou supérieur à 60 ans), une immunodépression, le diabète ainsi que la grossesse au troisième trimestre.

A la Réunion, le taux de décès parmi les formes sévères était de 10%. Il est à noter que 8% de ces décès survenaient chez des malades en bon état général, sans comorbidité. (15)

### **Diagnostic du Chikungunya**

Sur le bilan standard, une leuco-lymphopénie est évocatrice, ainsi qu'une thrombocytopénie modérée.



Le diagnostic positif biologique en phase aiguë dépend du délai depuis le début des signes cliniques.

Précocement, le diagnostic fait appel à la RT-PCR (Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction) qui est positive la première semaine et jusqu'à 12 jours après le début des symptômes. (14)

Les produits de RT-PCR permettent également le typage génique du virus, autorisant des comparaisons avec d'autres échantillons de différentes sources géographiques.

Des tests sérologiques, tels que les tests immunoenzymatiques type ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay), peuvent permettre de confirmer la présence d'anticorps anti-Chikungunya IgM et IgG. Les anticorps IgM se positivent à J5 et leurs taux sont les plus élevés trois à cinq semaines après l'apparition de la maladie et persistent pendant environ deux mois. Les IgG quant à eux se positivent à J10. La sérologie est donc utile à un diagnostic tardif.

Concernant les cas vus à la fin de la première semaine (de J5 à J7) suivant le début des symptômes, leur confirmation doit donc faire appel conjointement aux techniques sérologiques et virologiques.

Le virus peut être isolé à partir du sang au cours des premiers jours de l'infection, bien que la culture virale ne soit pas réalisée en routine.

Les indications de prescription d'une confirmation biologique évoluent au cours du développement de l'épidémie. La confirmation biologique est ainsi systématique pour détecter la circulation virale, alors qu'au stade épidémique, elle est réservée à la confirmation des cas atypiques et/ou sévères.

## Traitement du Chikungunya

Il n'existe pas de médicament spécifique curatif.

Le traitement est donc symptomatique, au moyen d'antipyrétiques, d'analgésiques et d'une lutte contre la déshydratation. Il vise à atténuer les symptômes, notamment les arthralgies, particulièrement invalidantes.

L'antalgie doit être efficace et adaptée à l'Echelle Visuelle Analogique (EVA) de la douleur, le recours aux antalgiques de classe 3 peut s'avérer nécessaire.

Il est à noter que les AINS sont déconseillés en phase aiguë en raison du risque de iatrogénie, d'autant plus en contexte fébrile avec déshydratation, et également en raison du risque de méconnaître une Dengue, où leur usage est contre-indiqué.

La corticothérapie n'a pas sa place en aigu, ne présentant aucun bénéfice à moyen terme, et pouvant entraîner un effet rebond à l'arrêt du traitement.

L'hydratation est adaptée à l'état clinique du patient, orale ou intra-veineuse.

La prise en charge comprend également une éducation du malade et de son entourage. Il faut insister sur le respect des posologies médicamenteuses (risque de surdosage et de iatrogénie) et déconseiller la prise de remèdes traditionnels sans avis médical préalable.

L'éducation doit par ailleurs être faite sur la lutte anti-vectorielle (LAV) afin de limiter le risque de transmission en période virémique, et conseiller l'usage de répulsifs efficaces, de moustiquaires imprégnées, etc...

Enfin, en fonction du contexte, le repos voire un arrêt de travail peuvent s'avérer nécessaires selon l'intensité des arthralgies et de l'altération de l'état général.

## Epidémie de Chikungunya à la Réunion (2005-2006)

## **Surveillance, prévention et lutte anti-vectorielle dans le cadre des pathologies liées aux arthropodes**

Les vecteurs du Chikungunya *Ae. aegypti* et *Ae. albopictus* sont présents dans l'Océan Indien. *Ae. albopictus* est un moustique originaire d'Asie du Sud-Est, introduit il y a probablement plusieurs siècles, lors d'épisodes migratoires de population humaine.

A la Réunion, *Ae. albopictus* est l'espèce majoritaire, alors que *Ae. aegypti* ne persiste plus que sous forme de populations très résiduelles.

Le Paludisme a été progressivement éradiqué à la Réunion grâce à une campagne de lutte anti-moustique mise en place en 1949 avec la création d'un service de prophylaxie. Le label d'éradication a été remis par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1979 et dès lors, on a observé une baisse de la vigilance et de la LAV, propice à la recrudescence et l'apparition de nouvelles épidémies.

Depuis, la LAV était basée sur le traitement préventif des gîtes larvaires, l'épandage aérien de produits insecticides contre les moustiques adultes et la lutte biologique par l'introduction dans les bassins de prédateurs de larves.

### **Survenue du Chikungunya dans l'Océan Indien**

Depuis 2004, on observe une recrudescence des épidémies de Chikungunya en Afrique, dans l'Océan Indien et en Asie.

Une épidémie touche la côte kenyane à partir de Mai 2004. Il s'agit de la première épidémie identifiée dans la succession d'épidémies qui se sont ensuite déroulées dans les îles du Sud-ouest de l'Océan Indien en 2006 : les Comores en 2004, la République de

Maurice en Juin 2005 (16), les Seychelles en Juillet 2005 (17) (18) et Mayotte mi-Avril 2005.

## **Signalement et Alerte face à la survenue du Chikungunya à la Réunion**

En Mars 2005, l'Institut National de Veille Sanitaire (InVs) à la Réunion transmettait aux autorités sanitaires nationales et locales, un message d'alerte de l' Organisation Mondiale de Santé (OMS) signalant l'existence d'une épidémie de Chikungunya aux Comores. (17)

Le premier cas biologiquement confirmé importé de Grande Comores était rapporté à La Réunion le 29 Avril 2005.

A La Réunion, les sources de signalement étaient représentées par le réseau de médecins sentinelles animé par l'Observatoire Régional de la Santé (ORS) de La Réunion, les laboratoires de biologie médicale, les membres d'association de quartier, le personnel communal mais également les patients eux-mêmes.

## **Réaction des autorités de santé face à la survenue du Chikungunya à la Réunion**

### **1. Surveillance épidémiologique et communication**

Des dispositifs de vigilance sanitaire ont vu le jour à La Réunion et les premières mesures de contrôle du risque sanitaire lié au virus ont été prises par les pouvoirs publics:

- Information des voyageurs arrivant de Grande Comores
- Renforcement de la LAV

- Information des médecins
- Organisation d'une conférence de presse sur le risque vectoriel pour l'information de la population

La surveillance intégrait également, dès le mois d'Octobre 2005, la surveillance des formes graves et des transmissions materno-fœtales à partir des données des médecins hospitaliers ainsi que la surveillance de la partie médicale des certificats de décès mentionnant le Chikungunya quel qu'en soit le niveau de causalité.

A compter du 19 Décembre 2005, l'épidémie a atteint un niveau tel que les équipes de terrain n'ont plus été en mesure d'investiguer la totalité des cas.

La surveillance communautaire a alors été entièrement assurée par le réseau de médecins sentinelles. Leurs données étaient vérifiées par comparaison avec un faisceau d'autres indicateurs :

- Signalement par des médecins hors réseau sentinelle
- Activité hospitalière
- Données de l'assurance maladie
- Auto-déclaration de la population à un numéro-vert mis en place par la Direction régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (Drass)

Une étude a été réalisée pendant les 40 premières semaines de l'épidémie afin de comparer le nombre de cas suspects de Chikungunya déclarés par le réseau et le nombre de cas suspects identifiés par les équipes de LAV. Il a été déterminé qu'un cas

signalé par un médecin sentinelle correspondait à 67 cas symptomatiques de Chikungunya sur l'île de La Réunion.

Le nombre de cas total était donc estimé par extrapolation des données des médecins sentinelles.

## **2. Evolution de la lutte anti-vectorielle au cours de l'épidémie**

Entre Avril et jusqu'au 18 Décembre 2005, le dispositif de surveillance proposé par la Cellule Interrégionale d'Epidémiologie Réunion-Mayotte (CIRE-RM) était basé sur la recherche active des cas suspects, la documentation des cas signalés ou détectés, l'investigation entomologique, la démoustication (lutte antilarvaire et adulticide) et l'éducation pour la santé par les équipes de LAV, au domicile et de porte à porte dans les 10 maisons voisines des cas repérés ou signalés puis de proche en proche jusqu'à complète identification des foyers de transmission.

En Octobre 2006 et 2007 se sont déroulées des opérations « Kass moustik » de destruction des gîtes larvaires à La Réunion :

Mais l'investissement est resté modéré de la part de la population (37% d'absentéisme) avec une efficacité constatée variable. (19)

Néanmoins, le taux de reproduction du Chikungunya a été estimé à 3,7 (traduit le nombre de personnes rendues malades dans l'entourage immédiat d'un premier malade) pendant les phases exponentielles de la courbe épidémique.

Dans les conditions de l'épidémie réunionnaise, c'est-à-dire, notamment, lorsque le virus est introduit dans une population immunologiquement naïve, que le vecteur est présent en abondance et compte tenu du niveau d'exposition et de protection individuelle de la population réunionnaise, un tel taux de reproduction aurait pu conduire à un taux

d'attaque de plus de 50 % alors que celui-ci n'a finalement été que de 38,2 %. L'effet des mesures de LAV collectives et individuelles est une des hypothèses avancées pour expliquer l'écart entre le taux d'attaque attendu et le taux d'attaque observé, ainsi que l'absence de reprise épidémique en 2007 et en 2008.

## **Mobilisation des médecins généralistes et débordement sanitaire lors de l'épidémie de Chikungunya à La Réunion**

### **1. Longueur et intensité de l'épidémie**

L'épidémie de Chikungunya qui a frappé la Réunion à partir de mi-Décembre 2005 jusqu'au 30 Avril 2006 était aussi importante qu'imprévisible.

Cette première introduction de Chikungunya dans une population naïve avec des conditions vectorielles propices a déclenché une épidémie explosive.

300 000 cas (soit près de 40% de la population) ont été recensés sur cette période dont (20) 46 000 au pic de l'épidémie lors de l'été austral du 29/01 au 4/02, 220 formes sévères et 213 décès reliés au Chikungunya.

L'introduction du virus s'est effectuée à la fin de la période chaude et humide favorable à l'activité vectorielle, trop tardivement pour entraîner une épidémie massive avec un premier pic épidémique observé en 2005 et 450 cas rapportés au cours de la semaine du 9 au 15 Mai. (17)

L'incidence a ensuite lentement diminué, une circulation virale à bas bruit s'est mise en place et s'est maintenue pour se stabiliser autour de 100 cas par semaine durant l'hiver austral, jusqu'au retour de conditions météorologiques favorables, début 2006.

À partir du mois d'Octobre, l'incidence a augmenté à nouveau, d'abord progressivement pour atteindre près de 400 cas au cours de la semaine du 12 au 18 Décembre, puis brutalement jusqu'au second pic survenu pendant la semaine du 30 Janvier au 5 Février 2006 avec plus de 47 000 cas estimés. La décroissance de l'épidémie a ensuite été rapide dans un premier temps, puis plus lente. Contrairement à 2005, elle s'est poursuivie pendant l'hiver austral 2006 et l'été 2006-2007. Le dernier cas autochtone chez qui le virus a été détecté remonte à Décembre 2006. Les pouvoirs publics ont déclaré l'épidémie officiellement terminée en Avril 2007 et l'alerte a été levée.

L'épidémie avait la particularité de toucher un nombre très important de personnes en peu de temps au pic de l'épidémie.

## **2. Désorganisation des soins en lien avec un fort taux d'attaque**

Lors de cette épidémie, le Chikungunya a frappé l'île de La Réunion occasionnant une crise sanitaire majeure qui l'a élevé au rang d'arbovirus d'importance mondiale. Elle a révélé dans le même temps un potentiel épidémique majeur et un impact clinique sévère, en rapport avec une plasticité virale reflétant une adaptabilité à son environnement et traduisant une menace pour des régions jusqu'alors indemnes, à laquelle ni les autorités, ni les professionnels de santé n'étaient préparés.

La symptomatologie était en effet mal définie, le traitement non évalué, et l'évolution à moyen et long terme totalement méconnue.

Cette maladie n'avait jusqu'à présent suscité que peu d'intérêt de la part des pays occidentaux qui n'avaient pas encore été touchés. Les connaissances épidémiologiques et cliniques de l'infection par le Chikungunya étaient relativement limitées et figées depuis son identification dans les années 1950. (1)



Cette épidémie a été causée par un variant du virus classique, lui permettant de mieux infecter *Ae. albopictus* et de se répandre plus efficacement qu'à travers son hôte originel, *Ae. aegypti*. Après séquençage du génome du virus Chikungunya, il apparaît également qu'entre les 2 vagues épidémiques, il y ait eu une mutation du virus permettant de mieux transmettre le virus au moustique, pouvant en partie expliquer le second pic épidémique en 2006 (21).

Les médecins généralistes ont constaté dans leurs cabinets des faits cliniques et thérapeutiques et se sont exprimés au travers de différentes études, réalisées dans un contexte d'urgence.

- L'étude « Allons déchiker ensemble ! » (19) avait pour but dans un premier temps d'éviter toute anarchie dans la prescription et les diagnostics posés et dans un deuxième temps d'aider à la recherche de pistes pour la prise en charge médicamenteuse du Chikungunya. Ainsi les signes cliniques repérés comme étant en faveur du diagnostic étaient les arthralgies périphériques, la fièvre et l'éruption cutanée (d'autres signes avaient également été notifiés : céphalées, myalgies, œdèmes, arthralgies axiales, dysgueusie).

Quatre médicaments avaient été jugés efficaces : corticoïdes, AINS, codéine et le paracétamol.

Compte tenu de la rapidité avec laquelle cette étude a été mise en place, la méthodologie utilisée ne permet pas de tirer de conclusions fiables (mais près d'un tiers des médecins généralistes de l'île avait répondu à ce questionnaire).

- L'essai clinique « Curachik »(22), mené en médecine de ville, testant l'efficacité de la chloroquine per os versus placebo en phase aigüe de Chikungunya. La supériorité du traitement versus placebo n'a pas pu être démontrée.

Devant l'urgence de la situation et une communauté médicale désemparée, de simples études, même non expérimentales mais où la réalité devait être observée, étaient indispensables.

Les résultats de ces études traduisaient aussi le désarroi médical devant une épidémie non prévue et une infection encore mal définie.

### **Impact de l'épidémie du Chikungunya sur le tissu social réunionnais.**

Le Chikungunya affecte les personnes de tout âge et tout particulièrement les personnes âgées, handicapées, habitant seules, sujettes à des complications et à une altération importante de l'état général et de l'autonomie, nécessitant une prise en charge sociale.

Au cours de l'épidémie, les médecins généralistes ont souligné la difficulté pour leurs patients à risque (seuls, âgés...) à se prendre en charge pour les activités de la vie quotidienne (toilette, repas, etc.), et pour aller chercher leur ordonnance du fait de l'invalidité de la maladie.

Cette dépendance a conduit dans un certain nombre de cas à des hospitalisations soit après détérioration de l'état général du patient, soit du fait d'un maintien à domicile inadapté ou pour une prise en charge sociale en l'absence d'autres structures d'accueil.

Un dispositif ville/hôpital a permis de renforcer la lutte contre ce phénomène par la :

- Mise en place d'une réponse téléphonique H24 permettant d'apporter une réponse sociale adaptée et/ou un signalement des personnes nécessitant une prise en charge sociale (portage des repas...)
- Création de structures intermédiaires chez les patients ne pouvant rester au domicile, de « domicile de substitution » avec une surveillance paramédicale et une présence médicale assurée par les médecins libéraux
- Réquisition de locaux de cliniques et autres services de soins

### **Incertitude réunionnaise liée à la maladie du Chikungunya**

Depuis les années 1950, le virus Chikungunya a été identifié dans de nombreuses régions d'Afrique et d'Asie, sporadiquement ou sous forme d'épidémies, parfois massives, et souvent entrecoupées de périodes de silence allant jusqu'à 20 ans sans qu'aucun cas ne soit rapporté. Cette arbovirose était réputée bénigne, aucun cas fatal ou sévère n'ayant été rapporté.

Au cours de l'épidémie de La Réunion, en Automne 2005, il y a eu un changement de perception devant les premières formes graves (notamment neurologiques), les transmissions materno-foetales puis début 2006 la mise en évidence d'un excès de mortalité concomitant à l'incidence très élevée du Chikungunya et les premières formes chroniques. (23)

D'autres études ont vu le jour en médecine de ville à la suite de l'épidémie, notamment l'étude « Chikarticulaire M 36 » (24). Il s'agissait d'une enquête transversale menée en population générale consultant chez le médecin de ville pour estimer la prévalence des

douleurs chroniques, 36 mois après l'épidémie de Chikungunya et d'investiguer les facteurs associés à la présence de manifestations chroniques rhumatologiques.

Un tiers des patients présentait des manifestations articulaires persistantes.

Mais il a été constaté que les personnes ayant eu le Chikungunya n'avaient pas plus de manifestations articulaires persistantes que les autres et que les seuls facteurs associés à des douleurs rhumatismales chroniques étaient : obésité (IMC > 25), diabète, dorsalgie, âge (> 48 ans).

En conclusion, après les résultats de cette étude, une personne avec des douleurs articulaires ayant eu le Chikungunya doit inciter le praticien à chercher une autre raison à ces douleurs pour prescrire le traitement le plus adapté à la cause.

### **Insularité réunionnaise et éloignement de la métropole**

Un des facteurs favorisant l'importance du nombre de cas sur une période courte est la présence du moustique vecteur à un taux très important, liée en partie aux modifications de l'environnement, à la production et au dépôt sauvage de déchets (sources de gîtes des vecteurs) et à la baisse de la vigilance anti -vectorielle depuis l'éradication officielle du paludisme à La Réunion en 1979.

Les autorités sanitaires et les directions des établissements de santé ont dû répondre à cette crise dans l'urgence par une organisation spécifique adaptée au terrain. Le déficit chronique de lits d'hospitalisation, préexistant à cette crise, a exacerbé ces difficultés.

Dans le cadre de cette épidémie, des professionnels de santé de métropole ont été envoyés en renfort des équipes hospitalières. Ce dispositif de projection de personnels,

habituellement utilisé suite à des catastrophes naturelles à l'international, a été transposé à un département français.

107 infirmiers et 102 médecins dont 60 médecins généralistes sont ainsi partis en mission temporaire.

## **Création a posteriori d'un plan de surveillance du Chikungunya**

### **1. Création du CRVOI : centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l'océan indien :**

En Décembre 2007, à la suite de l'épidémie de Chikungunya à la Réunion, est créé le CRVOI. (25)

Il conduit une recherche multidisciplinaire sur les maladies infectieuses d'intérêt régional :

- Investigations sur les pathogènes, les vecteurs, les réservoirs et les hôtes infectés
- Etude des facteurs environnementaux, écologiques et sociologiques, pour une meilleure compréhension des mécanismes de transmission et des phénomènes d'émergence
- Recherche pour améliorer les paramètres de surveillance et d'alerte

### **2. Communiqué de l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé(INPES) sur le Chikungunya en phase aigu**

L'InVs publie un communiqué sur les questions de surveillance et d'évaluation du Chikungunya et autres maladies émergentes proposant une lutte majorée contre les vecteurs aux Antilles. (26)

En 2008, est publié par l'INPES, pour la prise en charge des patients au stade aigu, un dossier spécial Chikungunya faisant un point sur les connaissances et les principales conduites à tenir : (27)

- Éviter l'implantation du moustique, en éliminant les gîtes larvaires (mesures de lutte communautaire)
- Penser au Chikungunya en cas de symptômes au retour d'un voyage en zone à risque et dans les régions où des moustiques du genre Ae. sont implantés.
- Dans les zones où le moustique est présent :
  - Signaler les cas à la Direction des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et à la Direction de la Santé et du Développement Social (DSDS) et remplir la fiche de confirmation biologique (fiche InVS), pour accélérer la mise en place du dispositif de LAV et de protection,
  - Conseiller immédiatement les mesures de protection contre les piqûres de moustique (mesures individuelles), en prévention et chez les personnes malades.
- Il insiste sur le caractère bénin du Chikungunya qui évolue spontanément favorablement sous traitement symptomatique sauf sur les terrains à risque (femmes enceintes, nouveau-nés, nourrissons, immunodéprimés, insuffisants rénaux, insuffisants hépatiques), les examens à prescrire en fonction du délai de consultation depuis le début des signes.

### **3. Evolution du système de surveillance des arboviroses et plan ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)**

L'évolution des connaissances et des pratiques ainsi que du contexte épidémiologique international avec notamment la poussée de la Dengue dans le monde justifiaient de procéder à une refonte du dispositif de surveillance en intégrant désormais le risque Dengue.

Le dispositif ORSEC a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 Avril 2011.

Le niveau d'intensité de l'épidémie est apprécié au cas par cas en fonction :

- Du nombre de cas, du nombre de cas hospitalisés, de la sévérité des formes cliniques

- De la dynamique de l'épidémie
- Des capacités opérationnelles mises en œuvre et de l'évolution de la stratégie de LAV

La Préfecture organise et coordonne la réponse dans le cadre du GIP-LAV (Groupement d'Intérêt Public «Lutte Anti-Vectorielle») et active, si nécessaire, le Centre Opérationnel de Préfecture (COP) et les Postes de Commandement Opérationnel (PCO).

Le GIP-LAV a pour mission de:

- Assurer une surveillance entomologique et contribuer au recueil des données épidémiologiques
- Conduire les actions de lutte biologique, mécanique et chimique contre les moustiques, vecteurs de maladies
- Mener les enquêtes épidémiologiques et le dépistage de nouveaux cas
- Mettre en œuvre des actions de mobilisation sociale et d'éducation sanitaire pour impliquer la population dans la lutte préventive contre la prolifération des vecteurs
- Elaborer et coordonner la mise en œuvre de plans de LAV
- Participer techniquement et matériellement aux actions de coopération régionale

#### **4. Prévention du Chikungunya dans les départements français d'Amérique**

En 2012, l'ARS publie un plan de prévention et de lutte contre l'introduction du Chikungunya dans les départements français d'Amérique (alors en cours d'élaboration au sein des ARS, ce plan sera précurseur du PSAGE, Programme de Surveillance, d'Alerte et de Gestion de l'Emergence du Chikungunya, utilisé lors de l'épidémie aux Antilles) (28).

## Epidémie de Chikungunya en Martinique

### Surveillance, prévention et lutte anti-vectorielle dans le cadre des arboviroses en Martinique avant l'épidémie de Chikungunya

#### 1. Programme de Surveillance d'Alerte et de Gestion de l'Emergence : PSAGE

Les autorités de santé (ARS, InVS, CIRE) (29) ont mis en place un Programme de Surveillance, d'Alerte et de Gestion de l'Emergence (PSAGE) du virus Chikungunya au décours de l'épidémie de La Réunion. Il est inspiré du PSAGE Dengue déjà en vigueur. (30) Ce programme combine des actions de surveillance et de gestion, graduées selon le niveau de risque épidémique.

La surveillance épidémiologique se base sur des indicateurs spatio-temporels relevés auprès de la médecine ambulatoire, des laboratoires de biologie médicale et des hôpitaux.

L'objectif général du PSAGE-Chikungunya est de limiter le risque de survenue et de propagation d'une épidémie.

Il définit des stratégies d'action, réparties en 5 grands items :

- La surveillance et les investigations épidémiologiques et entomologiques
- La LAV
- La communication (information des professionnels de santé, des responsables politiques et administratifs et du grand public)
- L'organisation des soins
- La coordination des actions de lutte



Le PSAGE-Chikungunya est animé par deux instances :

- La cellule de gestion des phénomènes épidémiques, présidée par le directeur général de l'ARS puis par le préfet en cas d'épidémie.

Elle valide les stratégies du PSAGE, décide et assure leur mise en œuvre ;

- Le Comité d'Experts des Maladies Infectieuses et Emergentes (CEMIE)

Il réunit des compétences dans les domaines de l'entomologie, de la démoustication, de la clinique, de la virologie, de la biologie et de l'épidémiologie. Ce qui permet, au travers d'échanges multidisciplinaires, d'interpréter la situation épidémiologique à partir des données de surveillance, de déterminer ainsi le niveau de risque épidémique et d'apporter un fondement scientifique aux stratégies de lutte et de surveillance.

Il se définit en différentes phases (Annexe 2) :

Phase 1 du PSAGE : absence de transmission autochtone du virus.

Cette phase se décline en :

- Phase 1a : absence d'épidémie dans les zones de forts échanges avec les département français d'Amérique (DFA)
- Phase 1b : survenue d'une épidémie dans une zone de forts échanges avec les DFA
- Phase 1c : survenue d'une épidémie dans l'un des DFA

Phase 2 du PSAGE: circulation virale autochtone modérée

Elle se décline en :

- Phase 2a : présence de foyers isolés ou sans lien épidémiologique entre eux
- Phase 2b : circulation active du virus avec présence de plusieurs foyers de transmission

Phase 3 du PSAGE : situation épidémique

Elle se décline en :

- Phase 3a : épidémie avérée avec chaînes locales de transmission
- Phase 3b : épidémie généralisée : circulation avérée du virus sur l'ensemble du territoire

Phase 4 du PSAGE : fin d'épidémie

## **2. Dispositif de lutte anti-vectorielle en place en Martinique dans le cadre du plan Dengue**

En période inter-épidémique de Dengue, lorsqu'un cas suspect de Dengue est déclaré, le médecin sentinelle ou le laboratoire contacte l'ARS, qui elle-même contacte les services de démoustication avec les coordonnées du patient.

Les services de démoustication se rendent alors au domicile du patient où plusieurs actions conjointes sont menées :

- Recherche et suppression des gîtes
- Pulvérisation d'adulticide
- Prévention et éducation sanitaire du malade et de son entourage avec remise de notices explicatives

Dans le cas d'un foyer émergent de Dengue (à partir de 3-4 cas groupés), une opération dite « coup de poing » est menée. Après une information sur les mesures entreprises menées par la mairie sur le secteur circonscrit (via la distribution de prospectus, le porte à porte etc...) les services de démoustication se rendent le week-end (période de la semaine où le maximum de la population peut être au domicile) sur la zone circonscrite

et mène dans toutes les maisons du quartier la démoustication (recherche et suppression des gîtes, pulvérisation d'adulticide, prévention et éducation sanitaire).

L'action conjointe de ces mesures permet dans la majorité des cas d'éteindre les foyers épidémiques, et/ou de retarder le déclenchement de l'épidémie de plusieurs mois.

Il est à noter que dans le cadre des opérations coup de poing, l'efficacité est directement corrélée à l'investissement de la municipalité, car en l'absence de communication préalable, une grande partie de la population concernée risque d'être absente ou indisponible lors du passage des services de la LAV.

Concernant l'usage des insecticides, 2 types sont actuellement disponibles :

- Larvicides : celui autorisé et utilisé en Martinique est le BTI (*Bacillus thurengensis*)
- Adulticides : aux Antilles, la Deltaméthrine est utilisée, une autre molécule existe, le Malathion, mais qui ne disposent pas des autorisations sanitaires

Les moustiques, dans la zone des Antilles, ont développé de fortes résistances à la Deltaméthrine, d'où son efficacité limitée.

Ceci explique en partie la politique de la LAV développée en 2013.

En effet, devant des taux de résistance élevés à la Deltaméthrine, les services de LAV ont décidé de limiter son usage aux cas de Dengue isolés ou aux petits foyers.

Lors de l'épidémie de Dengue en 2013, l'accent a donc été mis sur l'éducation de la population, la suppression des gîtes et les mesures de protection individuelle.

### **Survenue du virus du Chikungunya dans les DFA**

Les premiers cas suspects de Chikungunya autochtones ont été signalés le 16 Novembre 2013, à Saint Martin. (31)

L'infection par le virus du Chikungunya a été confirmée, le 5 Décembre 2013, par le

Centre National de Référence (CNR) des arboviroses à Marseille, pour six d'entre eux, classés alors comme « cas autochtones de Chikungunya ». (32) (29)

La souche mise en évidence ne correspondait pas au génotype africain ayant causé l'épidémie de La Réunion en 2006. Il s'agissait d'une souche au génotype proche de la souche asiatique récemment identifiée en Indonésie (2007), Chine (2012), Philippines, (2013), Inde (2013). (33)

Une des hypothèses expliquant la présence de ce sérotype aux Antilles était le trafic important de la communauté indienne de Saint Martin avec l'Inde, et l'importation d'un cas Indien à Saint Martin.

### **Survenue du virus du Chikungunya en Martinique**

Le 6 Décembre 2013, la Martinique est déclarée en phase 1c du PSAGE (survenue d'une épidémie dans l'un des DFA), du fait de la proximité géographique et des échanges humains et commerciaux avec Saint Martin alors en phase 3 du PSAGE (situation épidémique).<sup>1</sup>

En Décembre 2013, les premiers cas autochtones sont détectés en Martinique, dans un quartier de Fort de France (Redoute).

À la suite de la confirmation biologique des deux premiers cas de Chikungunya, par le CNR des arboviroses, la Martinique est placée en phase 2a du PSAGE Chikungunya (présence de foyers isolés ou sans lien épidémiologique entre eux), le 19 Décembre 2013).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°1/2013. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2013.

<sup>2</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°2/2013. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2013.

Les semaines suivantes, la moitié des cas déclarés et confirmés se situent dans ce même quartier.

En moins d'un mois, les dispositifs de surveillance épidémiologique ont permis de détecter 48 cas de Chikungunya confirmés ou probables. (Annexe 1)

Le 9 Janvier 2014, la Martinique est déclarée en phase PSAGE 2b (circulation active du virus avec présence de plusieurs foyers de transmission).

Les cas biologiquement confirmés sont répartis sur huit communes du centre de la Martinique. Le foyer de Fort de France déjà identifié comptabilise plus de la moitié des cas confirmés ou probables. <sup>3</sup>

La progression du virus s'intensifie durant la deuxième semaine de Janvier, avec 79 nouveaux cas confirmés ou probables et 220 cas suspects, répartis sur 12 communes. <sup>4</sup>

L'augmentation du nombre de cas est alors de l'ordre de 18 % par semaine.

Devant cette progression, il est alors recommandé de limiter la prescription des diagnostics biologiques aux cas particuliers nécessitant un diagnostic de certitude pour une prise en charge adéquate. <sup>5</sup>

Le 23 Janvier 2014, la phase 3a du PSAGE Chikungunya (épidémie avérée avec chaînes locales de transmission) est activée.

---

<sup>3</sup>Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°1/2014. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>4</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°2/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>5</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°3/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

Les cas de Chikungunya se répartissent alors sur 24 communes, Fort de France restant cependant la plus touchée. <sup>6</sup>

Le mois de Février est marqué par une progression des cas suspects hebdomadaires de +50%, l'ensemble des communes de Martinique est touché par le virus Chikungunya.<sup>7</sup>

En période de carnaval (deux dernières semaines de Février et 1<sup>ère</sup> semaine de Mars), l'épidémie se stabilise temporairement. Le nombre de cas suspects hebdomadaires est évalué à 900.<sup>8</sup> Cette stagnation pourrait s'expliquer par un recours et/ou un accès plus limité aux soins en cette période festive, et expliquer le rebond observé après le carnaval.<sup>9</sup>

Au cours du mois de Mars, on note une extension de l'épidémie vers les communes de Trinité, du Vauclin et du Diamant.<sup>10</sup>

Lors de la 2<sup>ème</sup> semaine d'Avril, il est noté une forte progression, laissant envisager pour la première fois au cours de l'épidémie la survenue du pic épidémiologique : 2560 cas suspects hebdomadaires, soit une progression de + 25%.

Les communes les plus touchées sont Basse pointe, Trinité et Le Marin. <sup>11</sup>

Lors de la 1<sup>ère</sup> semaine de Juin, le nombre de nouveaux cas suspects en médecine de ville augmente de manière significative de +25% soit 3260 cas suspects hebdomadaires.

---

<sup>6</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°5/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>7</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°7/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>8</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°9/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>9</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°10/2014. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>10</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°11/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>11</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°14/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

A posteriori, cette semaine constitue le pic épidémique de l'épidémie de Chikungunya en Martinique.

Les communes les plus touchées sont alors Trinité, Le Marin, Le Carbet, Sainte Marie et Sainte Luce. Ce phénomène peut être dû à une progression de l'épidémie dans certaines communes jusqu'alors peu touchées. C'est le cas notamment des communes du centre et de certaines communes du sud. <sup>12</sup>

La Phase 3b du PSAGE Chikungunya (épidémie généralisée : circulation avérée du virus sur l'ensemble du territoire) est activée le 26 Juin 2014 devant la généralisation de l'épidémie sur le plan territorial. On note cependant que les communes du centre, les premières touchées, sont progressivement moins atteintes. Parallèlement on observe une recrudescence du virus dans les communes du sud, jusque-là épargnées.<sup>13</sup>

Le nombre de nouveaux cas suspects hebdomadaires reste moins important que lors du pic épidémique, avec 2040 cas évocateurs lors de la 2<sup>ème</sup> semaine de Juillet et tend à diminuer progressivement. Cette tendance se retrouve dans toutes les structures de soin. <sup>14</sup>

La période du 18 au 24 Août survenant après une période de fêtes religieuses est marquée par une augmentation des consultations pour suspicion de Chikungunya en

---

<sup>12</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°22/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>13</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°24/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>14</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°26/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

médecine de ville, avec 1980 cas suspects hebdomadaires vus contre 1540 cas les semaines précédentes.<sup>15</sup>

Les semaines suivantes, il est observé une diminution progressive d'incidence hebdomadaire des cas suspects de Chikungunya.<sup>16</sup>

Fin Septembre, l'ensemble des communes de Martinique reste cependant touché. Il est noté une incidence de plus de cinq fois l'incidence moyenne dans la commune du Marin, et deux fois l'incidence moyenne au Carbet, à Sainte Anne et au Diamant. (16)

En Novembre, on enregistre une baisse des nouveaux cas suspects hebdomadaires de 40%, ce qui est cohérent avec le reste des données de surveillance épidémique.<sup>17</sup>

Entre le 14 Décembre 2013 et le 11 Janvier 2014 , le nombre de consultations hebdomadaires pour Chikungunya est estimé à 200, en médecine de ville.

82% des communes enregistrent une incidence inférieure à 2 cas pour 1 000 habitants. Cinq communes ont une incidence supérieure à 2 cas pour 1000 habitants, il s'agit des communes touchées tardivement (Trinité, Le Marin , Anse d'Arlet, Case-Pilote et le Diamant). Enfin, 12 communes ne recensent aucun cas de Chikungunya.

Devant cette forte diminution retrouvée dans les différentes structures de soin, le comité d'experts propose de passer à la phase 4 du PSAGE Chikungunya : fin d'épidémie, laquelle est déclarée le 8 Janvier 2015.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°28/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>16</sup> Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya N°30/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

<sup>17</sup> Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°33/14. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.



En fin d'épidémie, la Martinique enregistre des cas sporadiques de Chikungunya dont le nombre décroît régulièrement jusqu'à moins de 10 cas hebdomadaires en Février 2015.

19

Au total, depuis le début de l'épidémie on compte 72 624 cas suspects de Chikungunya, vus en médecine de ville soit environ 20% de la population générale de la Martinique. 18

A noter que le cas importé « index » n'a pu être identifié. Les premiers cas détectés étaient tous autochtones. La date réelle d'émergence ne peut donc être précisée. 20

### **Communication et logistique en Martinique, face à la survenue du Chikungunya aux Antilles**

Le 6 Décembre 2013, dès le premier cas confirmé à Saint Martin, des mesures de surveillance renforcées ont été mises en place, dont les principaux acteurs étaient les médecins généralistes de l'île, en étroite collaboration avec le laboratoire d'analyses biologiques de Saint Martin et le CNR des arboviroses à Marseille.

Il était alors recommandé de réaliser simultanément les analyses diagnostiques biologiques du Chikungunya et de la Dengue.

Dans le cadre du passage en Phase 3 du PSAGE à Saint Martin, les premières recommandations sur place ont été les mesures de protections collectives et

---

18 Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya n°1/15. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

19 Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya n°2/15. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2014.

20 Ledrans M, Et coll. BEH N°21-22 [Internet]. InVS; 2014 [cited 2016 Feb 1]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/beh/2014/21-22/pdf/2014\\_21-22.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2014/21-22/pdf/2014_21-22.pdf)

individuelles chez tous les cas suspects et particulièrement chez les patients hospitalisés, ceci afin de minimiser le risque de transmission par les patients virémiques.

Concomitamment, les îles voisines, dont la Martinique, sont placées en phase 1 renforcée du PSAGE du fait de la proximité et des échanges avec Saint Martin entraînant un risque important d'importation.

L'objectif était alors de repérer tout cas suspect, répondant à la définition officielle. (annexe 1)

Les recherches diagnostiques étaient ensuite menées selon le schéma suivant :

- < 5 jours après le début des signes : RT-PCR Chikungunya et Dengue
- du 5<sup>e</sup> au 7<sup>e</sup> jour, recherche simultanée par RT-PCR et sérologies IgM Chikungunya et Dengue
- 8<sup>e</sup> jour après le début des signes : sérologies IgM Chikungunya et Dengue seules
- 15<sup>e</sup> jour après le début des signes : sérologies IgM et IgG Chikungunya et Dengue

Les prélèvements devant être envoyés au CNR des arboviroses à Marseille.

Les acteurs de ce réseau de surveillance, coordonnés par l'ARS sont répartis entre le milieu libéral et le milieu hospitalier :

### **1 Les médecins sentinelles :**

Sur les 210 médecins généralistes présents en Martinique, 52 sont médecins sentinelles.

Basé sur le volontariat, le rôle du médecin sentinelle est de recenser le nombre de cas de maladies à déclaration obligatoire vus au cabinet.

Chaque semaine les infirmières référentes de l'ARS téléphonent aux médecins sentinelles afin de collecter ces données.

Celles-ci sont ensuite utilisées pour réaliser des extrapolations concernant l'activité médicale globale de la Martinique.

La surveillance des cas suspects de Chikungunya par les médecins sentinelles débute en Décembre 2013 dès la confirmation des premiers cas de Chikungunya en Martinique.

Il est demandé aux médecins sentinelles de comptabiliser tous cas présentant des signes suspects de Chikungunya.

Les données des médecins sentinelles ont été un des principaux indicateurs de surveillance de l'épidémie du Chikungunya.

### **2 SOS médecins**

Le recueil de données y a débuté le 13 Janvier, dans le cadre du dispositif Sursaud coordonné par l'InVs.(34)

### **3 Les services d'accueil des urgences adultes et pédiatriques**

La surveillance des consultations pour Chikungunya aux urgences adultes et pédiatriques du Centre hospitalo-universitaire de Martinique (CHUM) a été mise en place en collaboration avec le service d'information médicale du CHUM.

Un onglet spécifique Chikungunya a d'ailleurs été créé et intégré au dossier médical informatisé des urgences adultes.

#### **4 Le centre hospitalier universitaire (CHU)**

Depuis le 16 Décembre 2013 une surveillance des cas confirmés (PCR+) ou probables (IgM+) de Chikungunya hospitalisés plus de 24 heures a été mise en place au CHUM. Les cas ont été classés en formes communes, inhabituelles non sévères, sévères (défaillance d'organe), et néonatales sévères ou non.

### **Réaction des autorités de santé face à l'épidémie de Chikungunya en Martinique**

#### **1. Réaction des services de lutte anti-vectorielle lors de l'épidémie de Chikungunya**

En l'absence de vaccin commercialisé, la prévention repose sur la lutte communautaire contre les moustiques et la protection individuelle contre les piqûres (répulsifs cutanés, vêtements et moustiquaires imprégnés de produits insecticides, etc.), et en particulier, la protection des malades au cours de la phase virémique, essentielle pour limiter la transmission virale.

Lorsque le premier cas de Chikungunya a été déclaré à Fort de France, l'ARS et la LAV ont rencontré le maire de Fort de France afin de mettre en place au plus vite une opération coup de poing. Celle-ci a pu être réalisée 4 jours plus tard, mais malheureusement, l'investissement de la population a été médiocre, avec de nombreux refus de pulvérisations, et notamment dans les zones où le taux d'Ae. était élevé.

Cette opération coup de poing n'a donc pas eu l'effet escompté, et l'épidémie s'est propagée.

Lorsque l'épidémie a été déclarée, une cellule de gestion a été montée, avec la participation des diverses instances impliquées dont le préfet, la LAV, la CIRE, l'ARS. Il a

été décidé conjointement de limiter l'usage des insecticides aux petits foyers épidémiques en zone indemne.

L'accent a été mis sur le maintien des mesures de protection individuelle et la suppression des gîtes, via des campagnes de mobilisation sociale, en lien avec les mairies et les associations de quartier, dont 2 journées majeures, une en Février et une en Aout.

Des mesures facilitatrices ont été mises en place afin d'augmenter la mobilisation collective lors de ces journées de campagne, dont la fermeture des conseils généraux et régionaux et de la DASS le 8 Aout.

Malgré ces tentatives, l'investissement a été modéré, et l'impact, quoique difficile à évaluer, jugé médiocre.

Concernant le type d'insecticide utilisé, la Martinique, contrairement à la Guyane, a fait le choix de ne pas demander de dérogation pour l'usage du Malathion. En effet les délais d'obtention de cette dérogation puis de réception des produits étaient longs, et le meilleur usage de ce type de produit est précoce.

A titre d'exemple, la Guyane en a fait la demande en Février 2014, pour une obtention de dérogation en Septembre 2014, et une réception des produits en Décembre. De plus, son usage a été rapidement arrêté en raison de son potentiel cancérigène.

Cette politique de moindre usage des aduictides a également permis de ne pas dépasser les capacités de gestion des services de LAV.

Les services de LAV de la Réunion avait précocement proposé de venir en renfort, mais devant l'absence de débordement, cette mesure n'a pas été nécessaire.

Une équipe de la sécurité civile a été détachée en renfort, initialement dans une optique de mission de démoustication à type de pulvérisation globale. Cette mission a été revue avec la LAV Martinique et a finalement abouti à des missions ciblées sur les sites dit « fragiles » : CHU, CH, écoles, EHPAD (Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes)...

Concernant les modalités de protection individuelle, l'usage relativement limité des dispositifs de protection individuelle classiques (lotion, moustiquaire, raquette électrique, port de vêtements longs ), par rapport à celui des insecticides locaux et le recours aux remèdes traditionnels (rimèd razié) amène à réfléchir sur la place à donner à ces dispositifs de protection.

Des initiatives de mise à disposition gratuite de répulsifs ont été menées, mais leur efficacité n'a pas été mesurée.

Par ailleurs, de nombreux répulsifs vendus dans les grandes surfaces ou dans les officines sont inefficaces. Afin de ne pas donner aux particuliers un sentiment de fausse protection, un travail a été mené avec les officines pour que soient privilégiés les produits d'efficacité avérée.

## **2. Evolution des modalités de prise en charge du Chikungunya au décours de l'épidémie:**

La phase 3a du PSAGE en Martinique est déclarée le 23/01/2014 sur proposition du CEMIE.

Dans ce contexte d'épidémie déclarée, il est recommandé (5) de ne plus réaliser de confirmation biologique systématique devant les cas évocateurs de Chikungunya, afin de réserver les ressources biologiques pour les cas atypiques, et/ou sévères.

### 3. Organisation de mesures préventives en cas de dépassement du système de soins lors de l'épidémie de Chikungunya en Martinique :

Il n'existe aucun instrument de mesure valide pour déterminer le moment où la médecine libérale sera dépassée par la demande de soins ni pour évaluer les renforts soignants nécessaires.

Selon les données de la CIRE, en Martinique hors contexte épidémique sont pratiquées :

- 18000 consultations par semaine en médecine générale
- 27000 consultations par semaine en incluant les consultations spécialisées
- 35000 consultations par semaine en incluant les visites à domicile

En extrapolant à la Martinique le modèle épidémique de La Réunion, soit 5% de la population totale par semaine, on aurait pu avoir un surcroît de 20 000 consultations par semaine lors du pic de l'épidémie.

Qui plus est, sur la base des données de l'épidémie de Dengue de 2010, des difficultés étaient attendues à partir de 4000 cas par semaine, avec notamment un encombrement des consultations aux urgences par report des consultations de ville. (35)

En pratique l'épidémie s'est révélée très différente avec, pour autant de cas en pourcentage total, une répartition temporelle beaucoup plus large, et un pic épidémique moins important (maximum 3260 cas par semaine lors du pic épidémique selon le bulletin épidémiologique).

De plus une personne sur deux n'a pas consulté (38% de la population a été touchée selon les estimations de l'ARS, seulement 20% a consulté). (35)

#### *Prévision de renforts en médecine générale et en régulation libérale :*

Le pic épidémique en juin, faisait craindre un dépassement du système de santé en raison du risque concomitant de fermeture de cabinets en cette saison de vacances.

Plusieurs stratégies ont été étudiées :

- La possibilité de médecins retraités pouvant assurer des consultations en renfort
- Élargissement des horaires de consultation des MMG
- Accroissement des consultations à domicile (SOS médecin) (35)
- La stratégie de renfort progressif avec éventuellement recours aux réservistes de l'Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (EPRUS) via le ministère de la santé

Cette stratégie de renfort progressif était proposée selon le scénario suivant, avec des seuils basés sur des données estimatives à 15 jours : (35)

- A partir de 4000 cas par semaine, ou une prévision d'absence de 25% des médecins, un premier centre de consultation devait ouvrir au CHU de Pierre Zobda Quitman (PZQ)
- A partir de 5000 cas par semaine ou une prévision d'absence de 30%, ouverture de 2 centres supplémentaires au Centre Hospitalier (CH) de Trinité et au CH du Marin
- A partir de 6000 cas par semaine ou une prévision d'absence de plus de 30%, ou de tension aux services d'urgences par report de consultations, ouverture de 4 centres de consultation supplémentaires

En pratique, il y avait plusieurs difficultés à la mise en place de cette stratégie :

- La difficulté initiale à trouver des locaux pouvant accueillir les consultations
- Consultations dédiées au Chikungunya donc pas de consultation tout venant



- Pas de borne vitale : problème de traçabilité, prescription d'arrêt de travail, de bilan biologique, de soin
- Consultation gratuite : concurrence déloyale avec les médecins généralistes dont les consultations sont payantes

Finalement, ces mesures n'ont pas été nécessaires. En effet :

- 20% seulement des cabinets de ville ont fermé
- Taux de remplacement satisfaisant
- La moitié des cas présumés seulement a consulté (35)

Il n'y a donc pas eu de déficit notable pendant l'été.

Concernant la régulation libérale au C15, il avait été proposé de doubler la présence des équipes. Finalement, malgré un surnombre d'appels, il n'y a eu aucun débordement dans les conditions habituelles, et cette mesure n'a pas été mise en place.

#### *Prévisions de renfort en milieu hospitalier :*

La prise en charge du Chikungunya étant principalement ambulatoire, et en considérant le risque de double consultation devant des symptômes (arthralgies) persistants, il était cohérent de craindre une augmentation des consultations aux urgences et une surcharge des services hospitaliers.

Les renforts en milieu hospitalier, en cette période épidémique se basaient essentiellement sur le renfort de la médecine ambulatoire, pour limiter le recours

hospitalier aux formes graves de Chikungunya (hyperalgique ou défaillance d'organe) et aux cas à risque de formes graves du fait de leurs comorbidités.

En se basant sur les précédentes épidémies, les formes graves représentaient 0.3% des cas de Chikungunya, et étaient principalement liées aux comorbidités associées, on ne pouvait alors pas prévoir quels services hospitaliers seraient surchargés. (36)

Dès Décembre 2013, l'ARS diffusait, dans un communiqué, la stratégie de réponse du système de santé face à l'épidémie du Chikungunya : (37)

- Relayer les mesures de prévention par les professionnels de santé
- Préparer la filière ambulatoire pour prévenir la surcharge hospitalière
- Préparer la prise en charge des formes graves avec un renforcement des urgences adultes et pédiatriques
- Créer des filières dédiées intra hospitalières
- Protéger les soignants et patients dans les établissements de santé et médico-sociaux

En réponse à ces directives, le CHUM avait mis en place, lors d'une réunion multidisciplinaire, en Janvier 2014, un plan de prise en charge hospitalière des patients souffrant du Chikungunya: (38)

- Pour les patients ambulatoires :
  - Ouverture d'une consultation dédiée dans le service de maladies infectieuses et tropicales, pour les adultes
  - Dans un second temps, ouverture de nouvelles consultations dédiées, dans le service du 4D, au CHU de PZQ pour les adultes et sur le site de Mangot Vulcin

- Ouverture d'une consultation dédiée à la maison de la femme de la mère et de l'enfant, pour les enfants
  - Renforcement de la régulation au C15, orientation des patients en fonction de leur gravité, et maintien à domicile des patients ne nécessitant pas d'hospitalisation.
  - Renforcement des urgences de Trinité
- Pour les patients hospitalisés:
- Organisation d'une filière hospitalière dédiée avec hospitalisation dans le service du 4D, alors inutilisé, à PZQ, ou déprogrammation d'hospitalisations programmées dans les autres services, pour les adultes
  - Organisation d'une filière dédiée dans les services de pédiatrie avec libération de place dans les services de chirurgie infantile, ou déprogrammation d'hospitalisations programmées dans les autres services, pour les enfants
- Pour les soignants :
- Organisation de formations et informations pour les différentes spécialités médicales
  - La sollicitation des médecins des différents pôles pour assurer une permanence des consultations dédiées (Annexe 3)
  - Sensibilisation à la prévention de la maladie et la LAV
  - Mise en place d'une surveillance épidémiologique des cas hospitalisés, des passages aux urgences et des passages aux consultations dédiées
  - Mise en place d'une équipe de recherche pour la prise en charge du Chikungunya
- Pour le laboratoire de virologie :

- Réalisation des diagnostics biologiques par PCR au CHUM, à partir de Janvier 2014, initialement réalisé au CNR arbovirose
- Renfort des personnels du laboratoire
- Réduction des indications du diagnostic biologique
- Développement du diagnostic biologique sérologique

Cependant, le retour d'expérience de l'épidémie du Chikungunya en Martinique réalisé en Juillet 2015, avait mis en évidence l'absence de dépassement des systèmes de santé que ce soit en libéral ou en hospitalier.

Seule la consultation dédiée dans le service de maladie infectieuse au CHUM a été mise en place. Les autres mesures prévues n'ont pas été nécessaires.

Cela s'explique par des formes peu graves recensées en phase aigüe, permettant à environ une personne sur 2 de ne pas consulter et aux médecins de donner des conseils par téléphone.

De plus, l'épidémie de Chikungunya en Martinique a présenté un taux d'attaque équivalent à celui de l'épidémie de La Réunion, la différence s'est révélée dans la durée plus importante de celle-ci, rendant les mesures de renfort hospitalier, basées sur le modèle de La Réunion, inutiles.

Il a été recensé 1200 patients hospitalisés dont 240 formes graves soit 0.18% de la population malade. (35)

De plus, la directive de réduction des indications du diagnostic biologique a permis au laboratoire de virologie de ne pas être surchargé et de réserver la confirmation biologique aux formes graves ou potentiellement graves.



## **Étude prospective épidémiologique de la prise en charge des cas de Chikungunya en phase aiguë en médecine générale lors de la première épidémie en Martinique en 2014**

C'est dans ce contexte de première épidémie de Chikungunya aux Antilles, avec comme seul modèle l'épidémie explosive de la Réunion, que nous avons mené notre étude prospective.

### **Objectifs**

Notre travail avait pour but de décrire les modalités de prise en charge du Chikungunya lors de la première épidémie en Martinique, en médecine de ville.

Le Chikungunya étant une pathologie vue essentiellement en médecine générale et étant une maladie nouvelle dans les DFA, qui survenait dans une population naïve, nous nous sommes demandés :

- La prise en charge était-elle conforme aux recommandations ?
- Les facteurs de risque ont-ils influencé la prescription d'examens biologiques ?
- Quelle est la répercussion économique des arrêts de travail ?
- La population atteinte avait-elle les mêmes caractéristiques que la population générale ?
- L'épidémie a-t-elle été semblable à celle de La Réunion ?

### **Matériel et méthode**

#### **1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude épidémiologique prospective, menée de Février 2014 à Novembre 2014, lors de la première épidémie de Chikungunya en Martinique.

## 2. Critères d'inclusion

Étaient inclus tous les patients suspects de Chikungunya se présentant chez les médecins volontaires en CM, dans les MMG et les patients appelant la régulation libérale du C15 de Février à Octobre 2014.

Le critère de non inclusion était le refus du patient de participer à l'étude.

## 3. Recueil de données

### *Recrutement*

L'étude s'est déroulée à partir de Février 2014, jusqu'en Octobre 2014 inclus.

L'arrêt de l'étude a été décidé devant le nombre suffisant de patients inclus.

Les médecins volontaires participant à l'étude devaient remplir un questionnaire standardisé pour les CMG et les MMG, et modifié pour le C15. Ceux-ci étaient remis en main propre, envoyé par courriel ou par la poste en fonction des sites.

Les questionnaires étaient accompagnés d'une note explicative sur l'étude et ses objectifs, les scores utilisés, ainsi que sur la nécessité de recueillir l'accord du patient (voir ANNEXE 4 et ANNEXE 5).

Seuls les médecins libéraux volontaires participaient à l'étude dans les CMG, les MMG et le C15.

Des questionnaires vierges ont été déposés dans tous les lieux de l'étude, relevés chaque semaine pendant la durée de l'étude puis retranscrit sur un fichier Excel.

Les inclusions ont été réalisées dans trois types de structures permettant d'augmenter le nombre de patient inclus pendant l'épidémie:

- Les CMG :

Les CMG étaient recrutés via un envoi de courriel à tous les médecins généralistes de Martinique via l'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) avec présentation détaillée du projet et du questionnaire. Une relance par envoi de courriel a été effectuée pour recruter le plus de CMG possible dans cette période d'épidémie où le travail ne manquait pas.

Sept cabinets médicaux ont répondu et participé au recueil de données : deux au Lamentin, deux à la Trinité, un à Schoelcher, un à Fort-de-France et un à Basse-Pointe. Il est à noter que 2 médecins généralistes participaient déjà à l'étude dans la régulation libérale au SAMU et se sont portés volontaires pour participer à l'étude dans leur CMG.

Les questionnaires étaient récupérés toutes les semaines aux CMG sous format papier avec dépôt de questionnaires vierges ou bien impressions directement dans les CMG si cela était possible.



Figure 2: Localisation des CMG ayant participé au recueil de données



- Les MMG :

Il existe 4 MMG en Martinique : une MMG au CHU de PZQ, une à Trinité, une à la clinique Saint Paul et une au Marin. Elles assurent la continuité des soins après régulation par le centre 15, en semaine de 19h00 à Minuit, le samedi de 13h00 à Minuit et dimanche et jours fériés de 7h00 à Minuit.

Les responsables des MMG ont été contactés par téléphone, notre projet leur a été expliqué et le dossier explicatif leur a été envoyé par courriel. Par la suite, chacun a diffusé notre projet par mail aux médecins assurant les gardes dans les MMG.

Ces informations ont été réitérées à chaque relevé de questionnaires auprès du médecin de garde et des questionnaires vierges étaient déposés à chaque passage.

Les médecins assurant les gardes à la MMG du Marin, ont été tous contactés par téléphone afin d'assurer la plus grande participation possible au recueil de données.

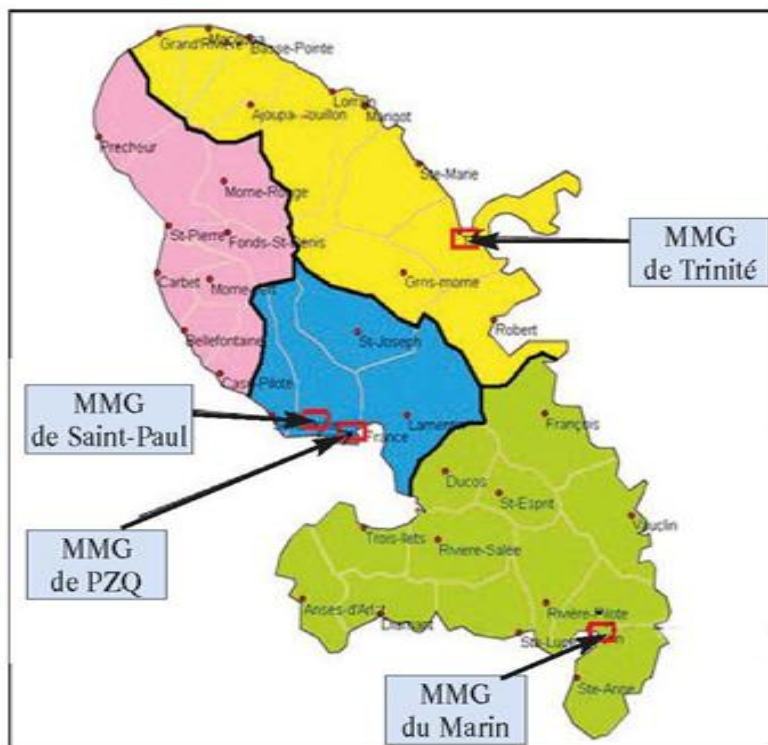


Figure 3 Localisation des MMG sur le département de Martinique

- La régulation libérale au C15

La régulation libérale est assurée par des médecins généralistes au SAMU et assure la couverture de l'intégralité de la Martinique mais à des horaires définis de 17h à minuit en semaine, samedi et dimanche de 7h à minuit. Seuls les médecins régulateurs libéraux ont participé à l'étude.

Ceux-ci ont été mis au courant de l'étude, ses modalités et ses objectifs, lors d'une rencontre initiale. En effet, l'interne en charge du recrutement au C15 s'est rendu chaque jour au SAMU au commencement de l'étude afin de rencontrer les différents médecins libéraux régulateurs, de pouvoir expliquer son déroulement et présenter le score de probabilité clinique.

Ces rencontres ont été réitérées plusieurs fois au cours du recrutement afin d'insister sur l'importance de remplir les questionnaires pour que le nombre de malades inclus soit assez important pour être statistiquement significatif.

### *Inclusion*

Toute personne suspecte de Chikungunya était incluse dans l'étude selon le score de probabilité clinique validé lors de l'épidémie de Chikungunya à La Réunion en 2006.

Ce score était validé chez les adultes des 2 sexes, vus dans les 48 premières heures. Il s'applique aux patients présentant une fièvre et des arthralgies et cote 3 items :

- Douleur ou inflammation d'un ou des 2 poignets
- Douleur ou inflammation d'une métacarpo-phalangienne
- Myalgies absentes ou minimales

Son interprétation se faisait comme suit :

- Score à 3 : diagnostic probable
- Score à 2 : diagnostic possible

- Score inférieur ou égal à 1 : diagnostic non probable

Les données étaient recueillies par un questionnaire validé après une phase de pré-test au cabinet par un médecin sentinelle.

Le questionnaire utilisé pour les CMG et les MMG évaluait :

- Age
- Score de probabilité clinique
- Présence de facteurs de risque de formes graves
- Prescription de bilan biologique
- Prescription d'arrêt de travail

Le questionnaire utilisé pour la régulation libérale au C15 évaluait :

- Age
- Score de probabilité clinique
- Présence de facteurs de risque
- Orientation :
  - Conseil médical simple
  - Consultation libérale
  - Recours hospitalier

Les facteurs de risque de formes graves étaient définis conformément aux recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) comme suit :

- Grossesse au 3<sup>ème</sup> trimestre
- Nouveau né et nourrisson
- Personne âgée

- Immunodépression
- Maladies chroniques : Diabète, asthme, insuffisant cardiaque, rhumatisme chronique, drépanocytose, thalassémie, insuffisants rénaux, insuffisants hépatiques...

#### *Ethique*

Le consentement du patient était recueilli au moment de l'inclusion par le médecin en charge du malade.

Une déclaration à la CNIL a été faite. (annexe 6)

#### **4. Analyse statistique**

L'analyse statistique a été faite avec le logiciel STATA13.

Les données analysées étaient :

- La répartition temporelle
- La répartition spatiale
- Le centre de recueil des données (CMG, MMG, C15)
- Le score de probabilité de Chikungunya
- L'âge des patients
- Le sexe
- La présence ou non de facteurs de risque
- Pour les CMG et les MMG : prescription ou non d'un arrêt de travail, prescription ou non d'un bilan biologique, la justification de réalisation d'un bilan biologique
- Pour le C15 : régulation par un simple conseil téléphonique, l'orientation vers une consultation, l'orientation vers un service d'hospitalisation

Les variables quantitatives et qualitatives ont été résumées, respectivement, en médiane, premier (Q1) et troisième quartile (Q3), moyenne ou en fréquence et pourcentage. Les comparaisons entre groupe ont été effectuées selon les cas par le test de man-Whitney ou le test exact de Fisher.

Le seuil de significativité  $p$  a été défini pour  $p < 0.05$ .

## Résultats

Au total 1214 patients ont été inclus.

L'inclusion s'est répartie sur l'ensemble des 4 zones médicales de Martinique (Figure 4), avec 41% des inclusions en zone Centre, 30% en zone Nord Atlantique, 22.4% en zone Sud et 5.8% en zone Nord Caraïbe. (Figure 5)

Sur les 1214 patients inclus, 397 patients ont été inclus dans les CMG, 371 en MMG, et 446 au C15. (Figure 6)

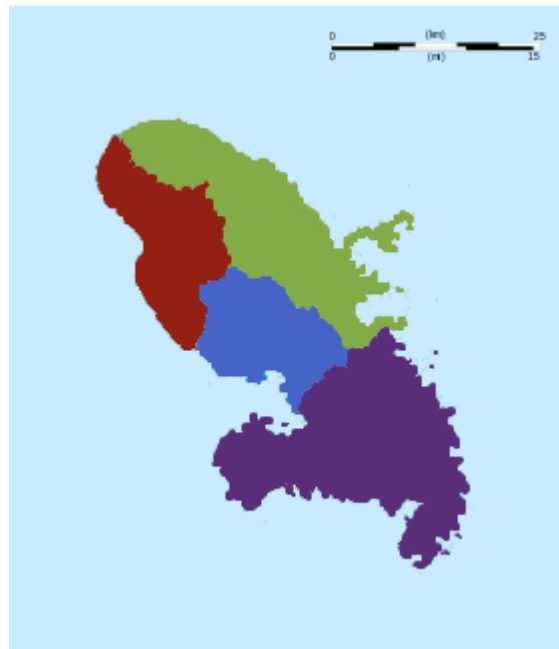


Figure 4 Les zones médicales géographiques de la Martinique

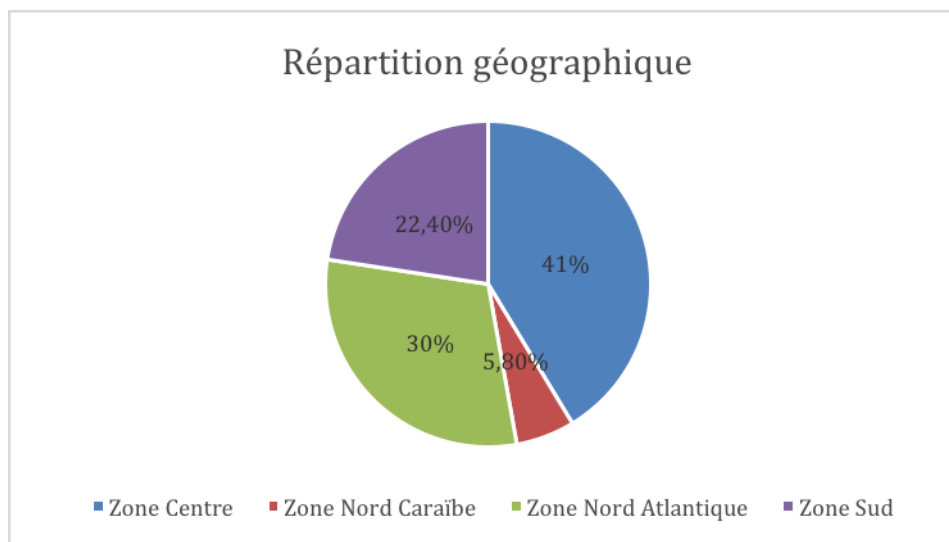


Figure 5 Inclusion des patients selon les zones médicales géographiques de Martinique

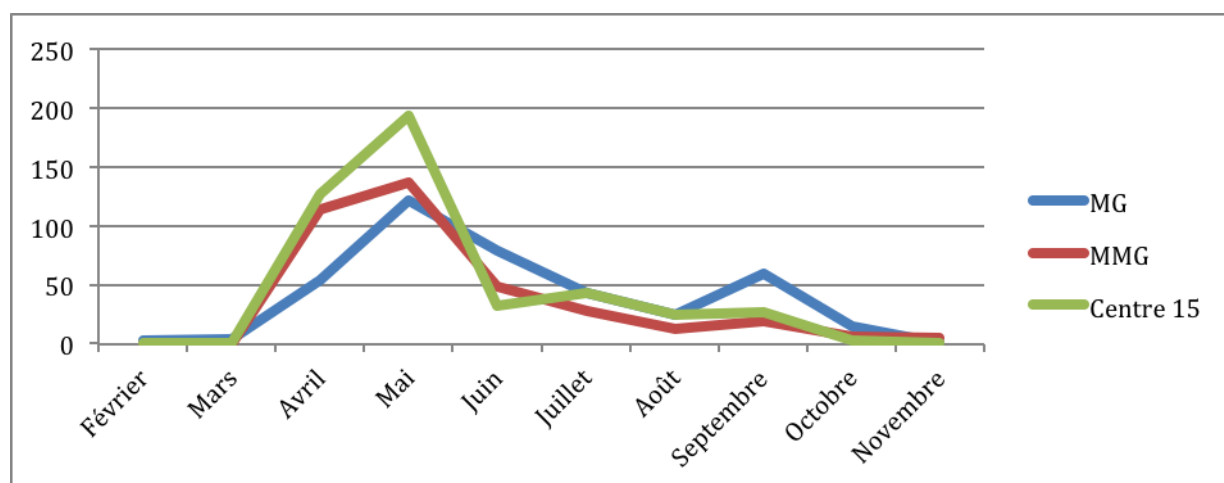


Figure 6 Evolution temporelle du nombre de patients inclus en fonction du type de recours

## 1. Caractéristiques de la population de l'étude (Tableau 1)

### a) Sexe

Au total, sur les 1214 patients inclus, 64,7% étaient des femmes (ratio homme/femme à 0,54).

Au CMG, il y avait 65,99% de femmes soit un ratio à 0,51.

En MMG, il y avait 67,12% de femmes soit un ratio à 0,48.

A la régulation au C15, il y avait 61,66% de femmes soit un ratio à 0,62.

Il n'y avait pas de différence significative concernant le sexe ( $p= 0,218$ ).

#### *b) Age*

L'âge médian était de 44 ans [25, 60] pour l'ensemble de la population étudiée.

L'âge médian des femmes était de 45 ans [28, 60].

L'âge médian pour les hommes était de 41 ans [18, 60].

Au CMG, l'âge médian était de 48 ans [34, 59].

En MMG, l'âge médian était de 38,4 ans [23, 52].

A la régulation au C15, l'âge médian était de 46 ans [21, 71].

La différence d'âge entre les différentes structures était significative ( $p < 0,0001$ ) avec des patients plus jeunes en MMG.

#### *c) Facteurs de risque*

Au total, 281 patients présentaient des facteurs de risque (23,1%).

Au CMG, 103 soit 25,9% des patients ayant consulté en médecine générale présentaient des facteurs de risque.

En MMG, 46 soit 12,4% des patients ayant consulté présentaient des facteurs de risque.

A la régulation au C15, 132 soit 29,60% des patients présentaient des facteurs de risque.

La présence de facteur de risque de formes graves en fonction du type de recours était significativement différente ( $p < 0,0001$ ) avec des patients ayant plus de facteurs de risque en CMG et au C15.

#### *d) Score de probabilité*

Concernant le score de probabilité clinique, 25 patients sur l'ensemble de la population étudiée soit 2,1% avaient un score de probabilité inférieur ou égal à 1, 199 patients soit

16,4% avaient un score de probabilité à 2 et 990 patients soit 81,5% avaient un score de probabilité à 3.

Concernant les patients ayant un score inférieur ou égal à 1, l'âge moyen était de 36,66 ans.

Concernant les patients ayant un score à 2, l'âge moyen était de 44,46 ans.

Concernant les patients ayant un score à 3, l'âge moyen était de 43,63 ans.

La différence d'âge entre les niveaux de score n'était pas significative ( $p = 0,357$ ).

Concernant les patients ayant un score inférieur ou égal à 1, 15 étaient des femmes soit 62,5%.

Concernant les patients ayant un score à 2, 138 soit 69,35% étaient des femmes.

Concernant les patients ayant un score à 3, 633 soit 63,94% étaient des femmes.

Le sexe entre les niveaux de score n'était pas significativement différent ( $p = 0,376$ ).

Concernant les 25 patients ayant un score inférieur ou égal à 1, 5 soit 16,67% avaient consulté en CMG, 13 soit 54,17% avaient consulté en MMG, et 7 soit 29,17% avaient eu recours au C15,

Concernant les 199 patients ayant un score à 2, 50 soit 25,13% avaient consulté en CMG, 67 soit 33,67% avaient consulté en MMG, 82 soit 41,21% avaient eu recours au C15.

Concernant les 990 patients ayant un score à 3, 342 soit 34,55% avaient consulté en CMG, 291 soit 29,39% avaient consulté en MMG, 357 soit 36,06% avaient eu recours au C15.

Nous obtenons une moyenne de score de probabilité à 2,75 en MMG inférieur à celle des CMG (2,84) et C15 (2,78).



Le type de recours entre les niveaux de score était significativement différent (p 0,017).

<b>Age (ans)</b>	45,69 (1-91)	38,36 (1,5-91)	46,22 (1-100)	< 0,0001
<b>Sexe : ratio H/F</b>	0,51	0,48	0,62	0,218
<b>Facteurs de risque (%)</b>	25,94	12,40	29,60	0,000
<b>Score de probabilité (moyenne)</b>	2,84	2,75	2,78	0,017

*Tableau 1 Caractéristiques de la population de l'étude en fonction du type de recours*

## **2. En Médecine de ville : Cabinet de médecine générale et maison médicale de garde**

### *a) Prescription de Bilan biologique en médecine de ville*

131 bilans biologiques ont été prescrits sur 768 patients (17%).

Parmi ceux-ci, 81 soit 61,83% ont été prescrits à des femmes, pour 50 soit 38,17% à des hommes.

Donc sur 768 patients, 15,85% des femmes ont eu une prescription de bilan biologique, et 19,46% des hommes.

La différence de prescription de bilan biologique en fonction du sexe n'était pas significative (p = 0,223).

93 des bilans biologiques ont été prescrits en CMG, soit 23,43 % des 397 malades ayant consulté en CMG.

38 des bilans biologiques ont été prescrits en MMG soit 10,24% des 371 patients ayant consulté en MMG.

La différence de prescription de bilan biologique en fonction du type de recours était significative,  $p < 0,0001$  avec une plus grande proportion de bilan biologique en CMG.

Concernant l'évolution temporelle de la prescription de bilan biologique (figure 7) :

- En Février : aucun patient n'a reçu une prescription de bilan biologique
- En Mars : 1 soit 33,33%
- En Avril : 31 soit 18,56%
- En Mai : 43 soit 16,67%
- En Juin : 23 soit 18,11%
- En Juillet : 10 soit 14,08%
- En Aout : 9 soit 24,32%
- En Septembre : 10 soit 12,82%
- En Octobre : 4 soit 20%
- En Novembre : 0

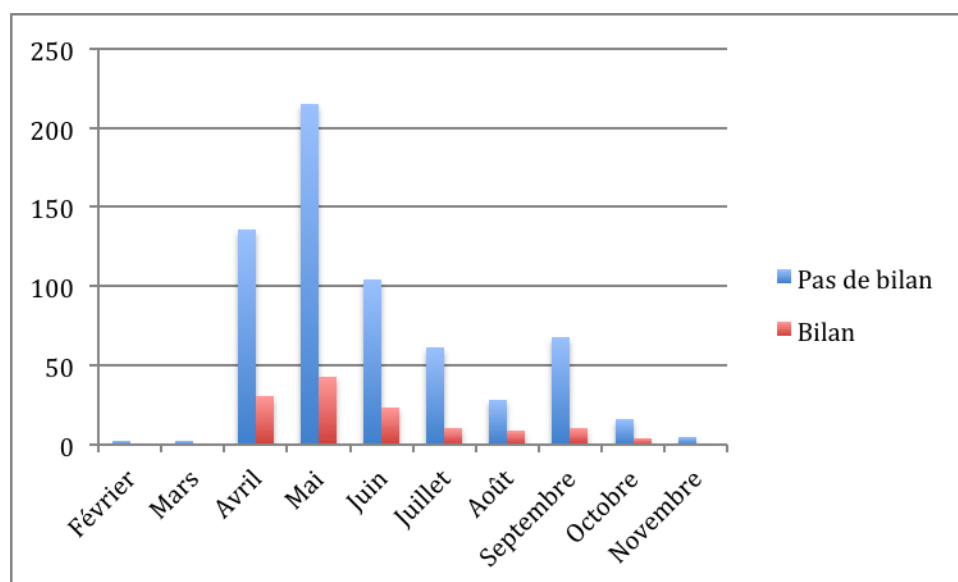


Figure 7 Répartition temporelle de la prescription de bilans biologiques en médecine de ville

Concernant la justification de la prescription de bilan biologique, 93 résultats ont été obtenus sur les 131 bilans biologiques prescrits.

Les résultats ont été synthétisés en 5 catégories comme suit :

- Facteurs de risque : 65,9%
- AEG : 11,8%
- Doute diagnostique : 19,3%
- Formes sévères : 2,1%
- Formes chroniques : 1,9%

Le taux de prescription de bilan biologique en fonction du score de probabilité clinique était de :

- Score de probabilité inférieur ou égal à 1 : 22,22% (4/18) ont eu une prescription de bilan biologique
- Score de probabilité égal à 2 : 23,93% (28/117) ont eu une prescription de bilan biologique
- Score de probabilité égal à 3 : 15,64% (99/633) ont eu une prescription de bilan biologique

La différence de prescription de bilan biologique en fonction du score de probabilité clinique n'était pas significative ( $p = 0,138$ ).

Le taux de prescription de bilan biologique en fonction de l'âge était de :

- Chez les moins de 44 ans : 13,20% (52/394) de prescription
- Chez les plus de 44 ans : 21,12% (79/374) de prescription

La différence de prescription de bilan biologique en fonction de l'âge était significative ( $p = 0,004$ ) avec plus de bilan biologique chez les patients de plus de 44 ans.

Le taux de prescription de bilans biologiques en fonction de la présence de facteur(s) de risque était de :

- En l'absence de facteurs de risque, 10,18% (63/619) ont eu un bilan biologique
- En présence de facteurs de risque, 45,64% (68/149) ont eu un bilan biologique

Les taux de prescription de bilan biologique en fonction de la présence de facteurs de risque de forme grave étaient significativement différents ( $p < 0,0001$ ) avec plus de bilans biologiques chez les patients avec facteurs de risque.

#### *b) Prescription d'arrêts de travail en médecine de ville*

265 arrêts de travail ont été prescrits sur 768 patients (34,5%) à des patients de 42,15 ans en moyenne.

Les patients ayant reçu un arrêt de travail avaient en moyenne 43,71 ans pour les femmes et 39,18 ans pour les hommes.

La différence d'âge des patients ayant reçu un arrêt de travail en fonction du sexe était significative ( $p = 0,035$ ) avec un âge plus avancé pour les femmes ayant reçu un arrêt de travail.

173 arrêts de travail soit 65,28% ont été prescrits à des femmes et 92 ont été prescrit à des hommes soit 34,72%.

Donc sur 768 patients, 33% des femmes ont reçu un arrêt de travail et 35,80% des hommes. (figure 8)

La prescription d'arrêt de travail en fonction du sexe n'était pas significative ( $p = 0,630$ ).

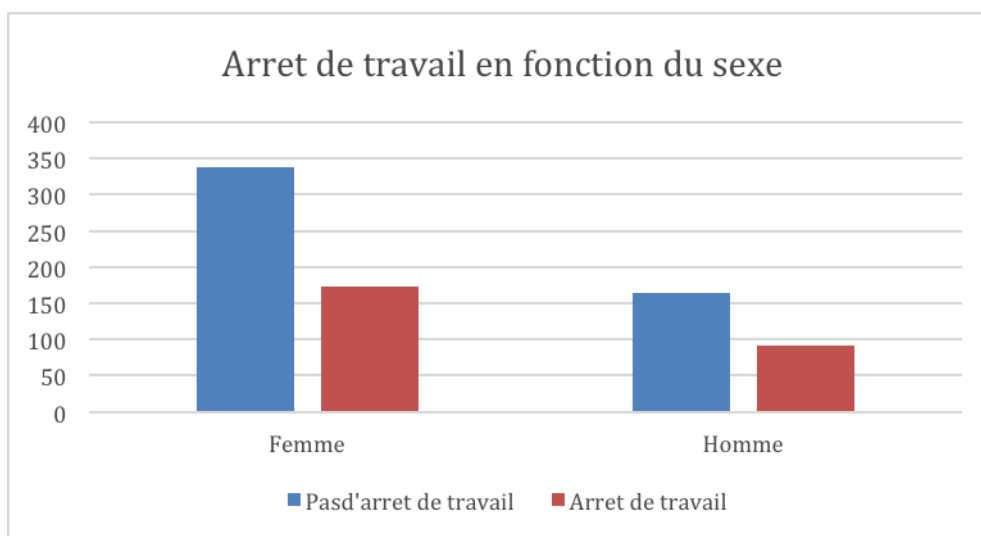


Figure 8 Nombre d'arrêt de travail prescrits en fonction du sexe

147 arrêts de travail soit 55,47% ont été prescrits en CMG, et 118 soit 44,53% ont été prescrits en MMG.

Donc 37,03% des malades ayant consulté en CMG ont reçu un arrêt de travail, et 31,81% des malades ayant consulté en MMG. (figure 9)

La différence du taux de prescription d'arrêt de travail en fonction du type de recours n'était pas significative ( $p = 0,130$ ).

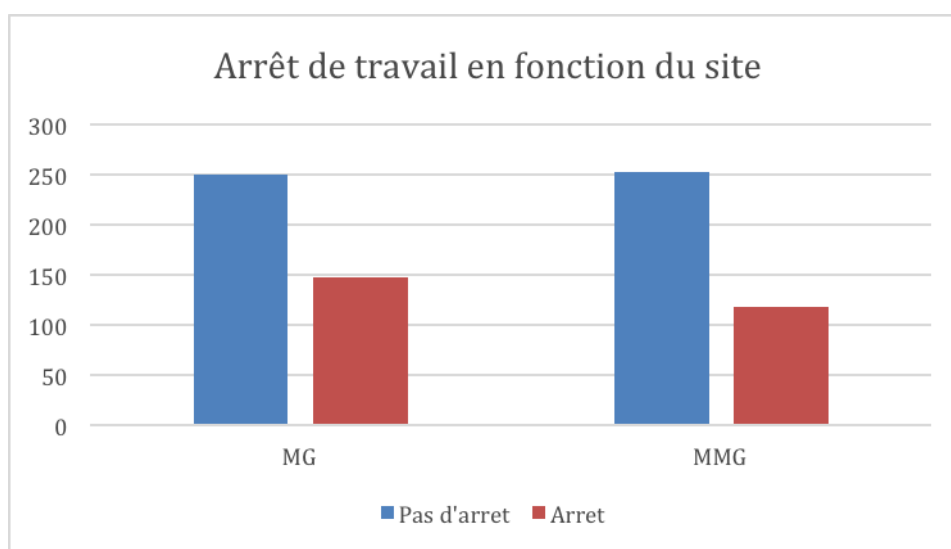


Figure 9 Nombre d'arrêts de travail prescrits en fonction du site d'inclusion en médecine de ville

Concernant l'évolution temporelle de la prescription des arrêts de travail : (figure 10)

- En Février : 0 soit 0% des malades ont reçu un arrêt de travail
- En Mars : 1 soit 33,33%
- En Avril : 57 soit 34,13%
- En Mai : 77 soit 29,84%
- En Juin : 39 soit 30,71%
- En Juillet : 27 soit 38,03%
- En Aout : 11 soit 29,73%
- En Septembre : 39 soit 50%
- En Octobre : 11 soit 55%
- En Novembre : 3 soit 60%

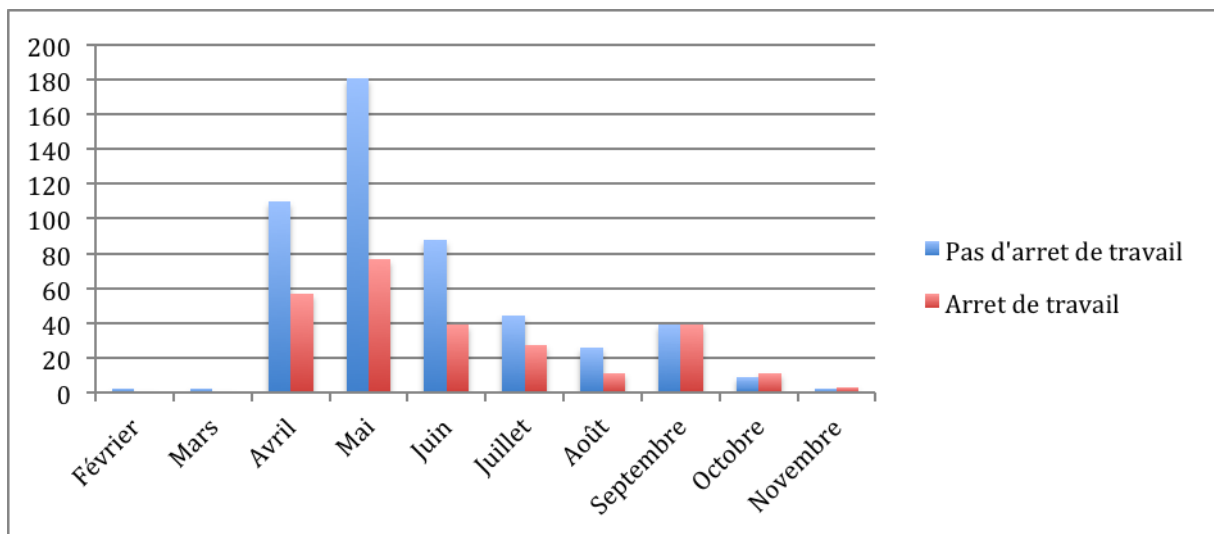


Figure 10 Répartition temporelle de la prescription d'arrêt de travail en médecine de ville

Le taux de prescription d'arrêt de travail en fonction de l'âge moyen était de :

- Pour les moins de 44 ans : 38,83% (153/394)
- Pour les plus de 44 ans : 29,95% (112/374)

La différence de taux de prescription d'arrêt de travail en fonction de l'âge était significative ( $p = 0,01$ ) avec une plus grande proportion d'arrêts de travail prescrit chez les moins de 44 ans.

Concernant le taux de prescription d'arrêt de travail en fonction de la présence de facteurs de risque, 22,82% (34/149) des malades présentant des facteurs de risque ont reçu une prescription d'arrêt de travail contre 37,32% (231/619) chez les malades sans FDR.

La différence de taux de prescription d'arrêt de travail en fonction de la présence de facteurs de risque est significative ( $p = 0,001$ ) avec une plus grande proportion d'arrêts de travail prescrit chez les patients sans facteurs de risque.

### 3. SAMU centre 15

287 patients (64,3%) ont bénéficié de conseils médicaux simples sur les 446 patients pris en charge au C 15.

163 patients (36,5%) ont été adressés en consultation.

50 patients (11,2%) ont été adressés à l'hôpital. (figure 11)

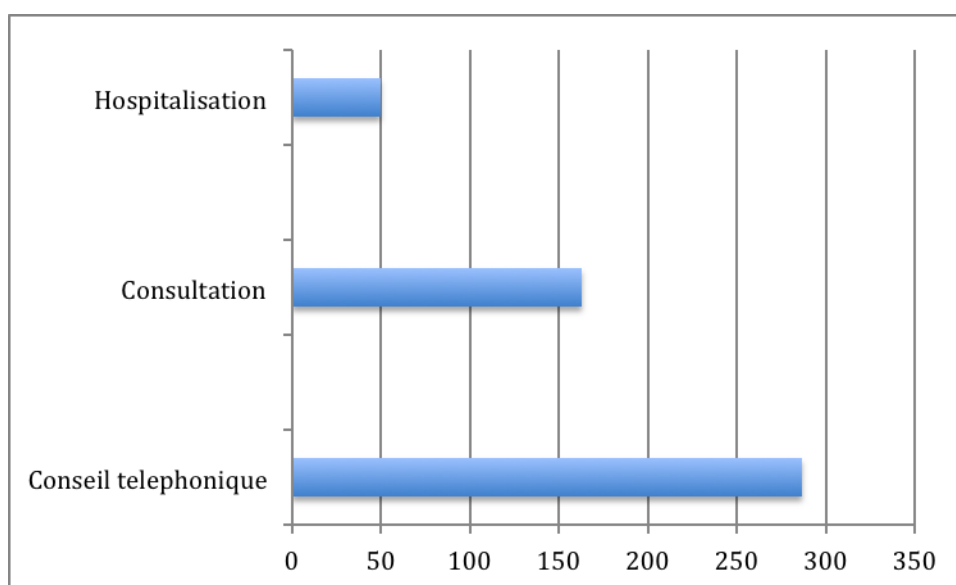


Figure 11 Repartition de l'orientation des patients après prise en charge par le centre 15

*a) Evaluation de l'orientation des patients au centre 15 en fonction de l'âge :*

Concernant le taux de conseils téléphoniques en fonction de l'âge médian :

- Pour les moins de 44 ans : 70,64% (154/218)
- Pour les plus de 44 ans : 58,33% (133/228)

La différence du taux de conseils téléphoniques en fonction de l'âge était significative ( $p = 0,008$ ) avec une plus grande proportion de conseils téléphoniques chez les moins de 44 ans.

Concernant le taux d'orientation en consultation selon l'âge médian :

- Pour les moins de 44 ans : 35,32% (77/218)
- Pour les plus de 44 ans : 37,72% (86/228)

La différence du taux d'orientation en consultation selon l'âge était non significative ( $p = 0,624$ ).

Concernant le taux de recours en hospitalisation selon l'âge moyen :

- Pour les moins de 44 ans : 2,29% (5/218)
- Pour les plus de 44 ans : 19,74% (45/228)

La différence du taux de recours en hospitalisation selon l'âge était significative, ( $p = 0,000$ ) avec une plus grande proportion de recours hospitalier chez les plus de 44 ans.

*b) Evaluation de l'orientation des patients au centre 15 en fonction du score de probabilité clinique :*



Concernant le taux de conseils téléphoniques en fonction du score de probabilité clinique :

- Pour les malades ayant un score de probabilité inférieur ou égale à 1 : 100% (7/7)
- Pour les malades ayant un score de probabilité à 2 : 54,88% (45/82)
- Pour les malades ayant un score de probabilité à 3 : 65,83% (235/357)

La différence de taux de conseils téléphoniques en fonction du score de probabilité clinique était significative ( $p = 0,024$ ) avec une plus grande proportion de conseils téléphonique chez les patients avec un score de probabilité à 1.

Concernant le taux de recours aux consultations en fonction du score de probabilité clinique :

- Pour les malades ayant un score de probabilité inférieur ou égale à 1 : 28,57% (2/7)
- Pour les malades ayant un score de probabilité à 2 : 35,37% (29/82)
- Pour les malades ayant un score de probabilité à 3 : 36,97% (132/357)

La différence du taux de recours aux consultations en fonction du score de probabilité clinique n'était pas significative ( $p = 0,874$ ).

Concernant le recours hospitalier en fonction du score de probabilité :

- Pour les malades ayant un score de probabilité inférieure ou égale à 1 : 0 ont été adressés à l'hôpital
- Pour les malades ayant un score de probabilité à 2 : 15,85% (13/82) ont été adressés à l'hôpital

- Pour les malades ayant un score de probabilité à 3 : 10,36% (37/357) ont été adressés à l'hôpital

La différence du taux de recours hospitalier en fonction du score de probabilité n'était pas significative ( $p = 0,233$ )

*c) Evaluation de l'orientation des patients au centre15 en fonction de la présence de facteurs de risque :*

- 24,39% (70/287) des patients ayant bénéficié d'un conseil téléphonique simple présentaient des facteurs de risque
- 33,74% (55/163) des patients adressés en consultation présentaient des facteurs de risque
- 14% (7/50) des patients adressés à l'hôpital présentaient des facteurs de risque

Concernant le taux de conseils téléphoniques simples en fonction de la présence de facteurs de risque :

- Sur les 132 patients présentant des facteurs de risque, 53% ont bénéficié d'un conseil téléphonique
- Sur les 314 patients ne présentant pas de facteurs de risque, 69% ont bénéficié d'un conseil téléphonique

La différence du taux de conseil téléphonique en fonction de la présence de facteurs de risque était significativement significative ( $p=0,0011$ ) avec une plus grande proportion de conseil téléphonique en l'absence de facteurs de risque.

Concernant le recours en consultation en fonction de la présence de facteurs de risque :

- Sur les 132 patients présentant des facteurs de risque, 41% ont été adressés en consultation
- Sur les 314 patients ne présentant pas de facteurs de risque , 34,3% ont été adressés en consultation.

La différence du taux de recours en consultation en fonction de la présence de facteurs de risque n'était pas statistiquement significative ( $p=0,14$ ).

Concernant le recours hospitalier en fonction de la présence de facteurs de risque :

- Sur les 132 patients présentant des facteurs de risque, 28% ont été adressés à l'hôpital
- Sur les 314 patients ne présentant pas de facteurs de risque , 4,1% ont été adressés à l'hôpital

La différence du taux de recours hospitalier en fonction de la présence de facteurs de risque, était statistiquement significative ( $p < 0,00005$ ) avec une plus grande proportion de personnes présentant des facteurs de risque adressés à l'hôpital.

## Analyse :

### Données de l'étude

#### 1. Caractéristiques de la population étudiée et comparaison avec la population martiniquaise :

La population incluse était de 1214 patients, avec un nombre de patients inclus homogène entre les 3 sites.

De plus, les sites d'inclusion étaient répartis sur l'ensemble du territoire martiniquais.

On note une forte proportion de femmes ayant consulté pour Chikungunya par rapport à la population générale.

En effet, le ratio H/F dans la population générale Martiniquaise est de 0,85 (39) contre 0,54 en moyenne dans notre étude.

Par ailleurs, cette différence était moins marquée dans la population du C15 avec un ratio à 0,62, mais cette différence n'était pas statistiquement significative.

Les patients inclus étaient en moyenne plus âgés que la moyenne d'âge martiniquaise : 43,6 ans versus 37,8 ans. Cela pourrait s'expliquer par une proportion plus importante de pathologies à potentiel de décompensation chez les personnes plus âgées. De plus dans cette tranche d'âge, les pathologies articulaires sont plus fréquentes, au premier plan desquelles on retrouve l'arthrose, rendant les douleurs articulaires du Chikungunya plus invalidantes, et entraînant une recrudescence de consultations.

<b>Age moyen (années)</b>	37,8	43,6
---------------------------	------	------

*Tableau 2 Comparaison de la population de l'étude avec la population générale martiniquaise*

<b>Sexe : ration H/F</b>	0,85	0,54
--------------------------	------	------

Les patients consultant en MMG étaient plus jeunes, avec un âge médian de 38.36 ans, par rapport aux patients consultant en CMG (âge médian de 45.69ans) ou au C15 (âge médian de 46.22 ans), cette différence était significative.

De la même façon, on constate une différence sur la présence de facteurs de risque dans la population ayant consulté en MMG par rapport aux autres structures, avec une proportion moindre de plus de 50%.

Ceci peut être expliqué par le fait que les patients étaient plus jeunes.

On peut aussi penser que la population consultant en MMG était orientée par le C15 devant l'absence de signes de gravité et un terrain simple.

De plus les horaires tardifs d'ouverture des MMG peuvent expliquer une plus grande proportion de patients de la population active.

Le score de probabilité était différent dans les 3 groupes, cette différence était significative. Le score de probabilité le plus élevé est constaté en CMG, avec une moyenne de 2.84, cela peut être expliqué par la connaissance des médecins généralistes de leurs malades ainsi que leur implication clinique avec un examen clinique potentiellement plus abouti.

Ceci a contrario des MMG où les malades sont vus pour la première fois et au C15 où le malade n'est pas présent physiquement (scores relativement similaires : 2,75 et 2,78).

Cependant l'écart très faible entre la moyenne des score clinique obtenus dans les CMG et les MMG (de 2,75 à 2,84) n'est pas cliniquement pertinent et peut même, a contrario, faire évoquer un faible impact de l'âge, du sexe ou de la présence de facteurs de risque sur la probabilité clinique de Chikungunya.

## 2. Prescription de bilans biologiques et impact des facteurs de risque de formes sévères :

Nous voyons dans les résultats de notre étude qu'il y a eu plus de bilans biologiques prescrits chez les personnes plus âgées (âge médian à 44 ans) à raison de 21% contre 13% chez les patients plus jeunes ( $p=0,004$ ). Ce qui est probablement lié à l'augmentation des facteurs de risque avec l'âge.

Il est à noter une plus grande proportion de prescription de bilans biologiques en CMG qu'en MMG : 23,43% versus 10,24%.

Ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs liés à la pratique en CMG.

En effet, contrairement aux MMG, où une forte proportion de patients est adressée par le C15 après régulation, le médecin libéral en CMG reçoit ses patients en tout venant.

De plus, les MMG sont pour au moins 2 d'entre elles, accolées aux urgences, ce qui permet un recours hospitalier immédiat en cas de doute, contrairement au CMG où un bilan biologique est une solution en cas de doute diagnostique et peut permettre d'éviter un recours aux urgences.

Par ailleurs, on peut penser que les médecins libéraux en CMG, en connaissance de leurs patients et de leurs comorbidités, prescrivaient à leurs patients à risque des bilans à la recherche de décompensations de pathologies chroniques.

Concernant l'impact de la présence de facteurs de risque, on note une différence marquante et statistiquement significative : 45,64% de prescription de biologie chez les patients présentant des facteurs de risque versus 10,18% chez les patients « sains ». Quoique partiellement conforme aux recommandations, selon lesquelles un patient avec facteur(s) de risque devrait avoir un bilan biologique, cette différence est en faveur d'une bonne pratique clinique de la part des médecins concernés.

En tant que médecins, on peut de plus penser que si un patient sur 2 présentant des facteurs de risque n'a pas bénéficié d'un bilan biologique, c'est probablement en raison d'une réassurance clinique avec des patients stables, et qui plus est de maladies chroniques stables et bien suivies, constituant à ce titre un moindre facteur de risque.

### **3. Prescription d'arrêts de travail :**

La prescription d'arrêts de travail était homogène en MMG et en MG ainsi qu'en fonction du sexe.

On note que les hommes ayant reçus un arrêt de travail étaient significativement plus jeunes (en moyenne 39.18 ans) que les femmes (43.71 ans), mais ceci est concordant avec la population incluse, les hommes étant globalement plus jeunes.

La prescription d'arrêts de travail dans le cadre du Chikungunya, à hauteur de 34,5% des patients, a donc constitué un impact socio-économique majeur.

Il est constaté que la proportion de prescription de bilans biologiques reste relativement stable au cours de l'épidémie jusqu'en août, aux environs de 30% des consultations, pour ensuite augmenter progressivement à partir de Septembre. Cela pourrait être dû à l'apparition des formes secondaires avec douleurs chroniques qui constituent une nouvelle source de demande de soins, d'arrêts de travail et de potentiels nécessaires reclassements professionnels.

Il est malheureusement probable que ce phénomène ne tende qu'à s'aggraver.

### **4. Recommandations de prise en charge et leur évolution au cours de l'épidémie:**

Nos résultats montrent que la prescription de bilans biologiques était justifiée dans 66% des cas par la présence de facteurs de risque et dans 20% des cas lors de doute diagnostic, conformément aux recommandations en vigueur.

L'évolution temporelle de la prescription de bilans biologiques est marquée par une nette diminution du taux de prescription dès le mois de Février, conformément aux nouvelles recommandations diffusées concomitamment.

Cependant, on doit noter que nous n'avons pas de précision concernant le type de bilan biologique prescrit, cette baisse peut donc être liée à d'autres facteurs.

Les recommandations des autorités sanitaires ainsi que leur évolution ont donc été bien suivies en médecine libérale.

#### **5. Orientation des patients par la régulation libérale**

Dans notre étude, nous voyons que l'orientation des malades était bien adaptée à leur terrain. En effet, la différence la plus marquante est celle concernant le recours en hospitalisation avec 28% des malades présentant des facteurs de risque adressés à l'hôpital contre seulement 4% de malades sans facteurs de risque.

A contrario on note que les patients n'ayant pas de facteurs de risque bénéficiaient de conseils téléphoniques pour presque 70% d'entre eux.



## **Discussion : Comparaison avec l'épidémie de Chikungunya à la Réunion, avec les données INVS et avec les données hospitalières**

### **Comparaison de l'épidémie de Chikungunya en Martinique avec l'épidémie à la Réunion**

#### **1. Comparaison des caractéristiques des populations**

En comparant l'épidémie de La Réunion et de la Martinique, on s'aperçoit qu'on retrouve une population similaire avec un nombre de cas total (38-40 % de la population), un nombre de cas sévère et un nombre de décès comparables.

Une différence notable est le nombre de patients atteints au moment du pic de l'épidémie : 46000 nouveaux cas hebdomadaires pour La Réunion soit 5,5% de la population et 3260 cas hebdomadaires pour la Martinique soit 0,08% de la population générale.

Il y a donc eu un impact modéré car l'épidémie s'est étalée sur 1 an en Martinique.

Cette différence peut s'expliquer par :

- Les mesures de démostication dues à une co-épidémie de Dengue : Décembre 2013 signait en Martinique le début de l'épidémie de Chikungunya mais également la fin d'une épidémie de Dengue évoluant depuis plusieurs mois. Mais il est aussi possible que l'épidémie de Dengue ait freiné la démostication par une lassitude de la population générale.
- L'impact de l'éducation des patients par les communiqués de l'HAS
- La pluviosité faible en 2014, facteur clé pour la prolifération du vecteur en Martinique

- La mobilisation collective importante en comparaison avec La Réunion avec une très bonne adhésion en Martinique, relayé par les médias et les collectivités locales et un investissement très important de la population générale (« Déchiktaj »).

Le moustique (*Ae. Aegypti*) et le virus asiatique (différent du virus africain de La Réunion) sont également des différences notables entre les deux épidémies.

Une autre hypothèse est le génotype de la population réunionnaise présentant une mixité de populations d'origine africaine, asiatique et caucasienne par rapport à la population martiniquaise majoritairement afro caribéenne.

Les patients ayant consulté pour Chikungunya étaient plus âgés que la population générale.

Le ratio H/F était également plus faible. Une des hypothèses évoquées pour expliquer cette différence était le mode vestimentaire (40), avec des tenues plus découvertes constituant une moindre protection physique au vecteur.

Ces variables ont été retrouvées dans plusieurs études menées à La Réunion durant l'épidémie ainsi que dans une étude menée en Indonésie. (41)

<b>Age moyen</b>	43,6	37,8	36	32
<b>Sexe : ratio H/F</b>	0,54	0,85	0,74	0,93

*Tableau 3 Comparaison de la population de l'étude avec la population de l'épidémie de la Réunion*

## **2. Comparaison des Prescriptions de bilans biologiques**

Concernant la prescription de bilan biologique, les résultats sont concordants avec La Réunion où 20% ont reçu une prescription de bilan biologique pour 17% dans notre étude.

Cette faible différence peut être expliquée par une meilleure connaissance de la maladie lors de son arrivée aux Antilles et l'édition de nouvelles recommandations avec une limitation des indications de bilan.

## **3. Comparaison des Prescriptions d'arrêt de travail**

La prescription d'arrêt de travail est également similaire avec 35% (43) (44) de prescription à La Réunion et 34,5% dans notre étude.

## **4. Comparaison de la Régulation libérale au centre 15**

Dans le cadre de la régulation libérale au C15, à la différence de La Réunion où un renfort de médecins régulateurs a été nécessaire, aucun renfort externe (métropole) n'a été demandé en Martinique.

## **5. Retentissement socio-économique**

Lors de l'épidémie de Chikungunya à La Réunion, dont les caractéristiques démographiques étaient relativement comparables, le coût des dépenses médicales a été évalué à 43,9 millions d'euros. (45)

Le coût imputable aux consultations de médecine générale s'élevait à 12,4 millions d'euros auxquels il faut encore ajouter le prix des prescriptions médicamenteuses de 5 millions d'euros, le coût des tests sérologiques à 570000 euros et le coût des hospitalisations à 8,5 millions d'euros.

De plus, une partie non négligeable des dépenses indirectement liées au Chikungunya lors de l'épidémie de La Réunion, est celle consécutive à la prescription d'arrêts de travail qui représente 40% du total des dépenses soit 17,4 millions d'euros.

Une extrapolation à l'épidémie de la Martinique reste difficile. En effet, nous ne connaissons pas le nombre de jours d'arrêts de travail prescrits, ni le type de bilans biologiques prescrits. Néanmoins, le taux de prescription de bilans biologiques et d'arrêts de travail étant relativement comparables dans notre étude par rapport à ceux de La Réunion, il est licite de penser que l'impact socio-économique ait également été majeur.

### **Comparaison avec les données de l'InVs et les recommandations des autorités de la santé au cours de l'épidémie.**

Notre étude s'est déroulée au cours de l'épidémie de Chikungunya en Martinique.

Plusieurs points peuvent être relevés.

#### **1. Comparaison de la répartition spatiale de l'épidémie :**

Que ce soit d'après les données de l'InVs ou dans notre étude, il est constaté que l'ensemble du territoire martiniquais a été touché par l'épidémie. Dans notre étude, le territoire Nord Caraïbe présentait une proportion moindre de patient. Le faible nombre de malades inclus dans cette zone peut s'expliquer par la répartition de la population

martiniquaise avec moins de 5% de la population habitant dans cette zone géographique.

## 2. Comparaison de la répartition temporelle :

L'évolution temporelle de l'inclusion des patients dans notre étude est superposable à l'évolution du nombre de cas cliniquement évocateurs de Chikungunya d'après les données de l'InVS au cours de l'épidémie. Le recrutement a été proportionnel au nombre de patients consultant pour un Chikungunya tout au long de l'épidémie. (figure 12 et figure 13)

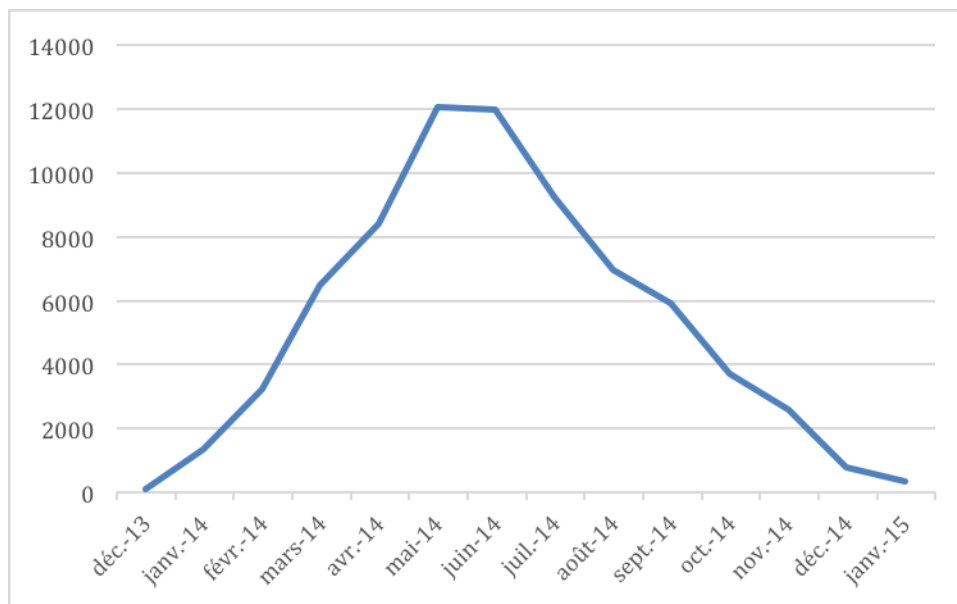


Figure 12 Evolution temporelle du nombre de cas cliniquement évocateur de Chikungunya en Martinique d'après les données de l'InVS

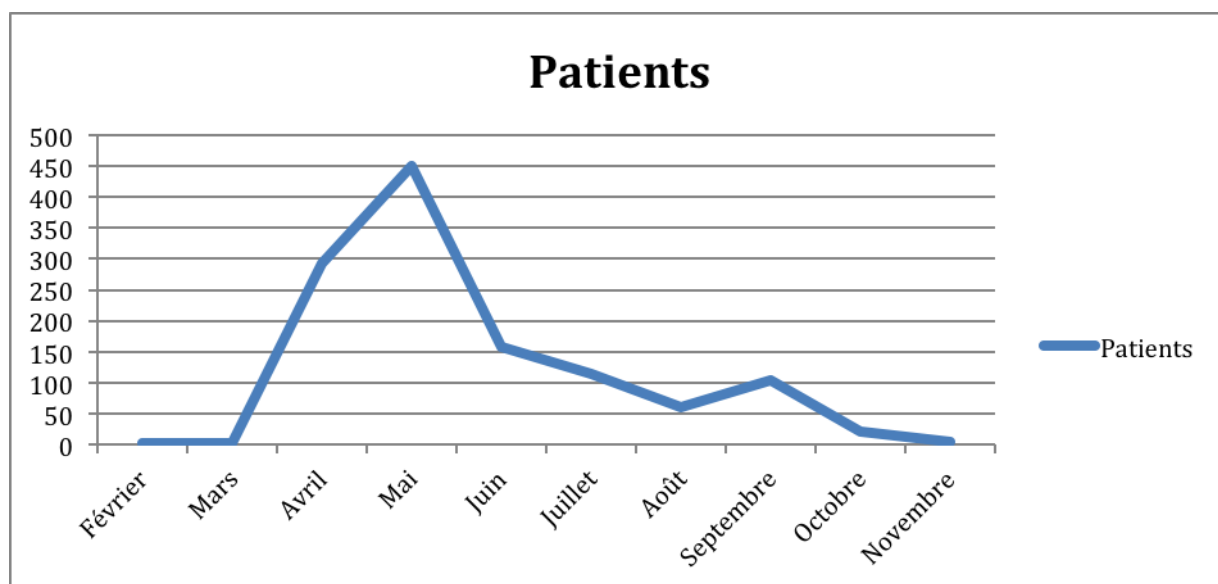


Figure 13 Evolution temporelle du nombre de patients inclus dans notre étude

### 3. Comparaison des Prescriptions de bilans biologiques :

L'évolution temporelle de la prescription de bilans biologiques est marquée par une nette diminution du taux de prescription en Février, conformément aux nouvelles recommandations diffusées concomitamment.

En effet, en raison du passage en épidémie et de la rupture de réactifs nécessaires à la confirmation biologiques, de nouvelles recommandations avaient été diffusées, engageant les médecins à ne prescrire qu'en cas de doute diagnostique (12 Février 2014).

Cependant, on doit noter que nous n'avons pas de précision concernant le type de bilan biologique prescrit, cette baisse peut donc être liée à d'autres facteurs.

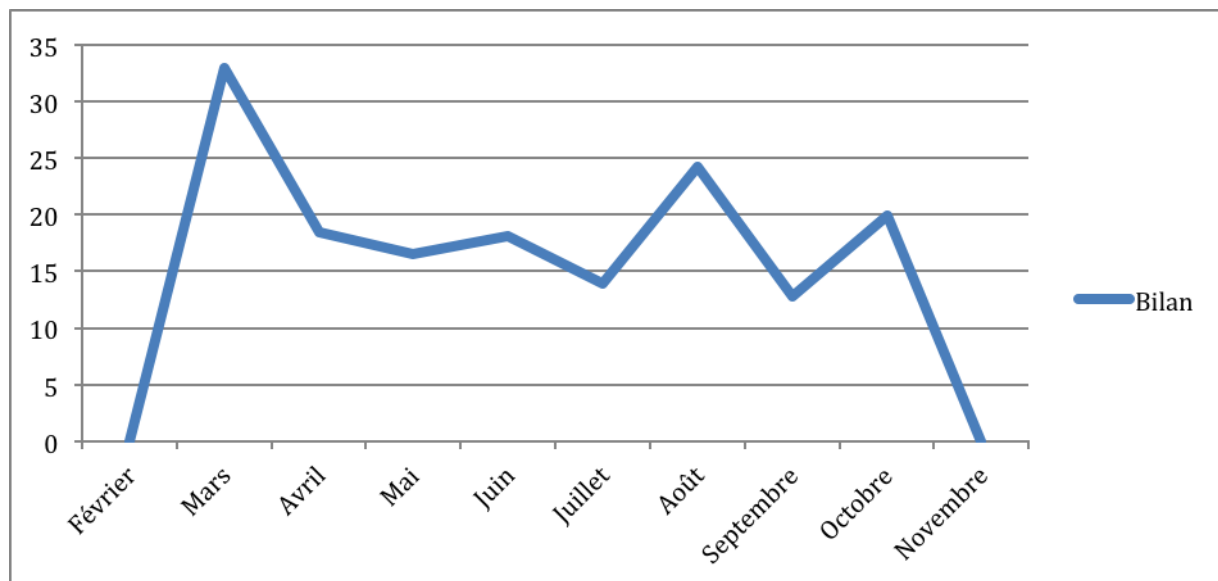


Figure 14 Evolution temporelle du pourcentage de prescription de bilans biologiques dans notre étude

Les médecins généralistes ont prescrit d'après les données de notre étude plus de bilans biologiques pour des malades ayant des facteurs de risque ( $p < 0,05$ ) et pour des patients ayant un score de probabilité  $< 3$  (résultats non significatifs, mais tendance observée), en accord avec les différentes recommandations connues et établies au cours de l'épidémie.

#### 4. Comparaison de la régulation libérale au Centre 15

Dans le cadre de la régulation libérale, les recommandations étaient également suivies avec un recours à des conseils téléphoniques pour les patients jeunes, sans facteur de risque et avec un score de probabilité à 3 et à l'inverse, un recours à des consultations (plutôt qu'à une hospitalisation ou un conseil téléphonique) pour les patients âgés avec facteur de risque et score de probabilité  $< 3$ .

Ainsi, la régulation de par la connaissance acquise au cours de l'épidémie de Chikungunya à La Réunion, pouvait conseiller aux patients de voir leurs médecins généralistes ou la MMG plutôt que de venir surcharger des urgences déjà engorgées par les patients non régulés par le C15.

## Comparaison par rapport aux patients hospitalisés

L'étude réalisée au CHUM au cours de l'épidémie de Chikungunya chez les patients atteints par la maladie et hospitalisés (46) nous permet de comparer les caractéristiques de nos deux populations.

Les données montrent une fréquence élevée d'hospitalisation chez les nourrissons et les personnes âgées. Le ratio H/F à 0,71 montre un nombre plus important d'hommes hospitalisés par rapport à notre étude et une médiane à 30 ans correspondant à une population bien plus jeune, probablement lié au nombre de nourrissons hospitalisés.

Le taux de comorbidités était en revanche à 50%, bien supérieur à celui de notre étude pour les patients adressés à l'hôpital par le C15 (14%) ou pour les patients ayant reçu une prescription de bilan biologique en ville (22,82%).

Cette différence montre bien l'importance de la présence d'une co-morbidité sur la sévérité de la maladie.

Une différence aussi importante entre les chiffres du C15 et les patients hospitalisés peut s'expliquer soit :

- Par la difficulté à analyser l'état d'un patient par téléphone
- Par l'intensité du retentissement fonctionnel décrit



## Limites de l'étude

Notre étude présente plusieurs limites.

Le nombre de médecins généralistes, exerçant en CMG, volontaires pour participer à l'étude était relativement faible (7 sur le territoire martiniquais), d'où une moindre représentativité, malgré une répartition spatiale relativement homogène et un nombre de patients inclus important.

De même concernant le recrutement dans les MMG, peu de patients ont été inclus dans la région Sud. Cela peut s'expliquer par un faible taux de participation de la MMG du Marin.

Ce faible recrutement dans le sud de l'île pourrait constituer un biais concernant l'analyse de la cinétique épidémique, cependant, nos chiffres sont concordants avec les données de l'INVS.

Le peu de justification à la réalisation d'un bilan biologique peut représenter un biais. En effet, particulièrement en médecine de ville, le bilan biologique pouvait être prescrit dans un autre objectif que celui de la confirmation d'un Chikungunya.

Cependant, la diminution très nette en Février concomitamment à l'édition des nouvelles recommandations, est en faveur de prescription de bilan de confirmation.

Le score de probabilité clinique était difficilement applicable aux populations d'âges extrêmes (enfants < 3 ans). Cependant, ceci ne représente pas un biais majeur, ceux-ci ne représentant qu'une faible proportion de la population incluse dans notre étude.

Par rapport aux données collectées en MMG et en CMG, on peut évoquer une moindre puissance des résultats issus des données du C15 secondaire à un plus faible nombre de patients inclus.

Concernant la corrélation entre présence de facteurs de risque et prescriptions de bilan biologique, il est à noter que les résultats peuvent manquer de puissance en raison d'un nombre peu élevé de patients dans cette catégorie. Cependant, les résultats étaient statistiquement significatifs, et ceux-ci nous paraissent pertinents, d'autant plus qu'ils sont conformes aux recommandations des autorités sanitaires.

De la même manière, les analyses portant sur le groupe de malades adressés à l'hôpital via le SAMU sont à interpréter avec une certaine prudence en raison d'un faible nombre de malades. Ceci n'est cependant qu'une analyse secondaire et ne représentait pas un des principaux objectifs de notre étude. Une étude rétrospective à ce propos via les données du SAMU pourrait faire l'objet d'un autre travail à part entière.

## Conclusions

Nous avons observé avec notre étude la prise en charge du Chikungunya chez le médecin généraliste.

Nos résultats montrent que la prise en charge de cette maladie est conforme aux recommandations en vigueur ainsi qu'à leurs évolutions au cours de l'épidémie.

Ceci illustre les bonnes pratiques médicales en cabinet libéral, ainsi que leur adaptabilité, en coopération étroite avec l'Agence Régionale de Santé et le CHU en Martinique et fort de l'expérience de La Réunion.

Comme cela avait pu être précédemment mis en évidence à La Réunion, nos résultats confirment que le Chikungunya est une maladie atteignant les patients de tout âge et de toute condition sur l'ensemble du territoire.

Elle a donc constitué un problème de santé publique important avec un retentissement socio-économique majeur en phase aigue.

La problématique à venir est maintenant la gestion des douleurs chroniques secondaires au Chikungunya.

La base de données de cette étude a été utilisée afin de recontacter les malades et d'évaluer la prévalence et le retentissement de ces formes chroniques. (47)

## Bibliographie

1. ROBINSON MC. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical features. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1955;49(1):28-32.
2. McIntosh BM, Harwin, Richard M, Paterson HE, Westwater ML. An epidemic of chikungunya in south-eastern Southern Rhodesia.
3. Chastel C. [HUMAN INFECTIONS IN CAMBODIA BY THE CHIKUNGUNYA VIRUS OR A CLOSELY RELATED AGENT. 3. EPIDEMIOLOGY]. *Bull Société Pathol Exot Ses Fil.* 1964 Feb;57:65-82.
4. Myers RM, Carey DE, Reuben R, Jesudass ES, De Ranitz C, Jadhav M. The 1964 epidemic of dengue-like fever in South India: isolation of chikungunya virus from human sera and from mosquitoes. *Indian J Med Res.* 1965 Aug;53(8):694-701.
5. Halstead SB, Udomsakdi S, Singharaj P, Nisalak A. Dengue chikungunya virus infection in man in Thailand, 1962-1964. 3. Clinical, epidemiologic, and virologic observations on disease in non-indigenous white persons. *Am J Trop Med Hyg.* 1969 Nov;18(6):984-96.
6. Roche S, Robin Y. Human infections by Chikungunya virus in Rufisque (Senegal), October-November, 1966. *Bull Soc Med Afr Noire Lang Fr* 1967 ; 12(3):490-496.; 1967;
7. Saluzzo JF, Gonzalez JP, Hervé JP, Georges AJ. [Epidemiological study of arboviruses in the Central African Republic: demonstration of Chikungunya virus during 1978 and 1979]. *Bull Société Pathol Exot Ses Fil.* 1980 Aug;73(4):390-9.
8. Lam SK, Chua KB, Hooi PS, Rahimah MA, Kumari S, Tharmaratnam M, et al. Chikungunya infection--an emerging disease in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2001 Sep;32(3):447-51.
9. Muyembe-Tamfum JJ, Peyrefitte CN, Yogolelo R, Mathina Basisya E, Koyange D, Pukuta E, et al. [Epidemic of Chikungunya virus in 1999 and 2000 in the Democratic Republic of the Congo]. *Médecine Trop Rev Corps Santé Colon.* 2003;63(6):637-8.
10. Laras K, Sukri NC, Larasati RP, Bangs MJ, Kosim R, Djauzi null, et al. Tracking the re-emergence of epidemic chikungunya virus in Indonesia. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2005 Feb;99(2):128-41.
11. OMS | Chikungunya [Internet]. WHO. [cited 2015 Oct 6]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/fr/>
12. Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Cassone A. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. 2007; Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61779-6/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61779-6/abstract)
13. Schwarz N, Girmann M, Rakotozandrindrainy R. Seroprevalence of Antibodies against Chikungunya, Dengue, and Rift Valley Fever Viruses after Febrile Illness Outbreak, Madagascar. *Emerging Infectious Diseases*; 2012 Nov [cited 2015 Oct 6]; Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/11/pdfs/11-1036.pdf>
14. Simon F, Javelle E, Oliver M, Leparac-Goffart I, Marimoutou C. Chikungunya Virus Infection. *Curr Infect Dis Rep.* 2011 Jun;13(3):218-28.
15. Simon F, Javelle E. Chikungunya [Internet]. 2014 [cited 2016 Jan 30]. Available from:

[http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/diaporamas/infection\\_par\\_pathogene/chikungunya\\_eprus.pdf](http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/diaporamas/infection_par_pathogene/chikungunya_eprus.pdf)

16. Beesoon S, Funkhouser E, Kotea N, Spielman A, Robich RM. Chikungunya fever, Mauritius, 2006. *Emerg Infect Dis*. 2008 Feb;14(2):337–8.
17. Fontenille D, Lagneau C, Lecollinet S, Lefait Robin R, Setbon M, Tirel B, et al., editors. Le chikungunya dans l’océan Indien, à La Réunion et à Mayotte. In: *La lutte antivectorielle en France* [Internet]. Montpellier: IRD Éditions; 2013 [cited 2015 Sep 7]. p. 37–56. (Expertise collégiale). Available from: <http://books.openedition.org/irdeditions/1308>
18. Gédéon J. Chikungunya et autres arboviroses émergentes en milieu tropical. [Internet]. 2007 [cited 2015 Oct 6]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/presse/2007/communiqués/chikungunya\\_031207/DPcolloqueCHIK.pdf](http://www.invs.sante.fr/presse/2007/communiqués/chikungunya_031207/DPcolloqueCHIK.pdf)
19. Dehecq JS, Thiria G, Fohr H, Delatte D, Fontenille C, Billot C, et al. Impact entomologique des campagnes “Kass moustik” 2006 et 2007 d sensibilisation à la destruction [Internet]. [cited 2015 Aug 5]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/50\\_dehecq.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/50_dehecq.pdf)
20. Gérardin P, Guernier V, Perrau J, et al. Estimating Chikungunya prevalence in La Réunion Island outbreak by serosurveys: Two methods for two critical times of the epidemic. *BMC Infectious Diseases*. 2008;8:99. doi:10.1186/1471-2334-8-99.
21. Flahault A. Chikungunya: des questions de recherche interdisciplinaire posées par l’épidémie dans l’Océan Indien (2005-2006) [Internet]. 2006 [cited 2015 Aug 12]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/4\\_flahault.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/4_flahault.pdf)
22. De Lamballerie X, Boisson V, Reynier J-C, Enault S, Charrel RN, Flahault A, et al. On chikungunya acute infection and chloroquine treatment. *Vector Borne Zoonotic Dis Larchmt N*. 2008 Dec;8(6):837–9.
23. Arboviroses d’actualité et paludisme Point de situation épidémiologique - 2\_schuffenecker.pdf [Internet]. [cited 2015 Aug 5]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/2\\_schuffenecker.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/2_schuffenecker.pdf)
24. Sissoko D, de Chazournes P, Durquété E, Cateau C, Jaffar Bandjee, Filleul L. Manifestations rhumatologiques à 36 mois de l’infection à Chikungunya à la Réunion : évolution et facteurs associés. Etude « Chikarticulaire M 36 ». Available from: <http://www.urml-reunion.net/chikungunya/chick36/index-chick36.html>
25. Dellagi K. Après la crise, rôle et perspectives pour le CRVOI [Internet]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/64\\_role\\_crvoi.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/64_role_crvoi.pdf)
26. Brucker G, Ledrans M, Pierre V. Chikungunya et autres arboviroses émergentes en milieu tropical. Le contexte et les questions de surveillance et d’évaluation posées par l’épidémie. [Internet]. 2007 [cited 2015 Aug 5]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/1\\_brucker.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/1_brucker.pdf)
27. Dossier spécial Chikungunya. Point sur les connaissances et la conduite à tenir. [Internet]. [cited 2015 Aug 10]. Available from: <http://www.urml-reunion.net/chikungunya/chick36/index-chick36.html>
28. Chappert J, Gustave J. Plan de prévention et de lutte contre l’introduction du Chikungunya dans les départements français d’Amérique. Available from: [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

29. Ledras M, Cassadou S, De Valk H. Emergence du chikungunya dans les départements français d'amérique: organisation et résultats de la surveillance épidémiologique. BEH 21-22/2014. 2014 Avril;
30. Rosine J, Yebakima A, Chaud P. PSAGE Dengue Martinique. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2010.
31. Weber F, Ledrans M. Le point épidémiologique Chikungunya N°1/2013. InVs, CIRE antille guyane, ARS; 2013.
32. Cassadou S, Boucau S, Petit-Sinturel M, Huc P, Leparç-Goffart I, Ledrans M. Emergence of chikungunya fever on the French side of Saint Martin island, October to December 2013 [Internet]. [cited 2015 Aug 12]. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V19N13/art20752.pdf>
33. Leparç-Goffart I, Nougaiède A, Cassadou S, Prat C, de Lamballerie X. Chikungunya in the Americas. The Lancet. 2014 Feb;383(9916):514.
34. Weber F, Ledrans M. le point épidémiologique Chikungunya n°1/15 [Internet]. 2014 [cited 2016 Mar 21]. Available from: [http://www.ars.martinique.sante.fr/fileadmin/MARTINIQUE/Actualites/Autres\\_actu/2015/fin\\_epidemie\\_CHIK/PE\\_Guyane\\_2015-1\\_Chik\\_lg.pdf](http://www.ars.martinique.sante.fr/fileadmin/MARTINIQUE/Actualites/Autres_actu/2015/fin_epidemie_CHIK/PE_Guyane_2015-1_Chik_lg.pdf)
35. ARS, InVs. Epidémie de Chikungunya en Martinique: Eléments de retour d'expérience Version provisoire [Internet]. 2015. Available from: <http://www.ars.martinique.sante.fr/Retex-Retour-d-experience-su.178534.0.html>
36. InVS. Surveillance active des formes émergentes hospitalières de Chikungunya. La Réunion avril 2005-mars 2006 [Internet]. 2006. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2007/chik\\_surveillance\\_2007/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/chik_surveillance_2007/index.html)
37. ARS. Epidémie de Chikungunya: stratégie de réponse du système de santé. 2013.
38. ARS. Chikungunya: Plan d'organisation hospitalière de prise en charge des patients. 2014.
39. Insee. Population - Population selon le sexe et l'âge au 1er janvier 2014 [Internet]. [cited 2015 Aug 25]. Available from: [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg\\_id=23&ref\\_id=poptc02104](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=23&ref_id=poptc02104)
40. Renault P, Solet J-L, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L, et al. A Major Epidemic of Chikungunya Virus Infection on Réunion Island, France, 2005–2006. Am J Trop Med Hyg. 2007 Oct 1;77(4):727–31.
41. Tracking the re-emergence of epidemic chikungunya virus in Indonesia [Internet]. [http://www.idpublications.com/journals/PDFs/TRSTMH/TRSTMH\\_MostCited\\_1.pdf](http://www.idpublications.com/journals/PDFs/TRSTMH/TRSTMH_MostCited_1.pdf). [cited 2015 Aug 4]. Available from: <http://trstmh.oxfordjournals.org/content/99/2/128.short>
42. Gérardin P, Fianu A, Malvy D, Mussard C, Boussaïd K, Rollot O, et al. [Perceived morbidity and community burden of chikungunya in La Reunion]. Médecine Trop Rev Corps Santé Colon. 2012 Mar;72 Spec No:76–82.
43. Soumahoro M, Perrau J, Boelle P, Schwartzinger M, Fianu A, Gérardin P, et al. Impact de l'épidémie de chikungunya sur la consommation de soins à la Réunion: résultats préliminaires [Internet]. [cited 2015 Aug 25]. Available from: [http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque\\_chik\\_dec\\_2007/45\\_soumahoro.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/45_soumahoro.pdf)
44. Aulezy N, Leclercq M. Impact économique de l'épidémie de Chikungunya à la Réunion mesuré fin mars 2006 [Internet]. 2006 [cited 2015 Aug 25]. Available from: [http://www.iedom.fr/IMG/pdf/ne34\\_eclairage\\_-\\_impact\\_economique\\_epidemie\\_chikungunya\\_reunion\\_mesure\\_fin\\_mars\\_2006.pdf](http://www.iedom.fr/IMG/pdf/ne34_eclairage_-_impact_economique_epidemie_chikungunya_reunion_mesure_fin_mars_2006.pdf)

45. Soumahoro M-K, Boelle P-Y, Gaüzere B-A, Atsou K, Pelat C, Lambert B, et al. The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005–2006: A Cost-of-Illness Study. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2011 Jun 14 [cited 2016 Mar 12];5(6). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3114750/>
46. Cabié A, Dorléans F, Courcier D, Najioullah F, Rosine J, Abel S. COL05-05 : Premiers cas autochtones de chikungunya aux Antilles : caractéristiques cliniques des personnes hospitalisées. *Médecine Mal Infect*. 2014 juin;44(6, Supplement):10.
47. Couzigou B. Haute fréquence du chikungunya chronique dans la population générale martiniquaise au cours de la première épidémie en 2014: une étude épidémiologique prospective. 2015.

## Annexes

**Annexe 1:** Définition officielle d'un cas de Chikungunya suspect, probable ou confirmé

**Un cas cliniquement suspect** est défini par :

- Une personne présentant une fièvre >38.5°C d'apparition brutale
- ET des douleurs articulaires des extrémités des membres au premier plan du tableau clinique
- ET en l'absence d'autre orientation étiologique.

**Un cas probable** est un cas suspect tel que défini plus haut et présentant des IgM Chikungunya limites ou positives

**Un cas confirmé** est un cas suspect présentant un des critères virologiques ou sérologiques suivants :

- Isolement viral
- OU mise en évidence du génome viral par RT-PCR
- OU Séroconversion ou augmentation récente du titre des IgG 4 fois sur 2 sérums prélevés à 2 semaines d'intervalle minimum
- OU mise en évidence des anticorps spécifiques Chikungunya par séroneutralisation sur des IgM limites ou positives



## **Annexe 2** : Phase Psage Chikungunya par l'InVS

**2a** : PSAGE préliminaire utilisé lors de l'épidémie de Chikungunya et dans notre étude

**Phase 1 du PSAGE** : absence de transmission autochtone du virus. L'objectif au cours de cette phase est de détecter précocement les cas importés ou autochtones afin d'éviter une infestation du vecteur *Ae. aegypti* par le virus du Chikungunya et le début d'une chaîne locale de transmission.

Cette phase se décline en :

- phase 1a : absence d'épidémie dans les zones de forts échanges avec les départements français d'Amérique (DFA) ; phase 1b : survenue d'une épidémie dans une zone de forts échanges avec les DFA ;
- phase 1c : survenue d'une épidémie dans l'un des DFA.

**Phase 2 du PSAGE**: circulation virale autochtone modérée

Elle est définie par la survenue de cas autochtones isolés et/ou l'apparition de foyers épidémiques de faible ampleur.

Son objectif est d'éviter la propagation du virus et de limiter le risque d'évolution vers une situation épidémique, grâce à l'évaluation de la circulation virale, de sa gravité et des caractéristiques des cas.

Elle se décline en :

- Phase 2a : présence de foyers isolés ou sans lien épidémiologique entre eux.
- Phase 2b : circulation active du virus avec présence de plusieurs foyers de transmission.

**Phase 3 du PSAGE** : situation épidémique

L'objectif est de limiter l'ampleur et l'impact sanitaire de l'épidémie. La surveillance épidémiologique se base à ce stade sur le suivi des tendances spatio-temporelles de l'épidémie, l'estimation de sa gravité et son évolution.

Elle se décline en :

- Phase 3a : épidémie avérée avec chaînes locales de transmission.
- Phase 3b : épidémie généralisée : circulation avérée du virus sur l'ensemble du territoire.

**Phase 4 du PSAGE** : fin d'épidémie

Les indicateurs de surveillance épidémiologique se situent à nouveau en dessous des seuils épidémiques. Une description complète de l'épidémie est réalisée et un retour d'expérience est mené si nécessaire.

**2b** : PSAGE Chikungunya définitif édité par l'InVS

## Les phases



Phases actuelles	Nouvelles dénominations des Phases	Interprétation épidémiologique	Niveau d'alerte ARS
Phase 1	Phase de transmission sporadique	Existence de cas sporadiques	1
Phase 2 – niveau 1	Phase de foyers isolés	Foyer isolé ou foyers sans lien(s) épidémiologique(s)	1
Phase 2 – niveau 2	Phase de circulation active du virus	Foyer(s) à potentiel évolutif ou foyers multiples avec lien(s) épidémiologique(s) entre eux	2
Phase 3	Phase de risque épidémique	Franchissement par les cas cliniquement évocateurs du niveau maximum attendu	2
Phase 4 – niveau 1	Phase épidémique	Epidémie confirmée (cf. critère épidémique d'alerte)	3
Phase 4 – niveau 2	Phase épidémique à formes sévères	Epidémie avec fréquence élevée de formes sévères	4
Phase 5	Phase de retour à la normale	Dès le passage des cas cliniquement évocateurs en deçà du niveau maximum attendu, jusque-là la fin de l'épidémie (cf. critère de fin d'épidémie) et le passage en phase de transmission sporadique, de foyers isolés ou de circulation active du virus	2 puis 1

**Annexe 3** : Dossier remis au Centre 15 pour le recueil

## Chikungunya

Notre département fait face à une nouvelle épidémie, et les médecins généralistes sont les médecins de premier recours.

Un sujet de recherche en Médecine générale débute en Martinique sur le Chikungunya

L'objectif principal de l'étude est d'estimer l'incidence des patients ayant un chikungunya clinique probable et possible

L'objectif secondaire : évaluer la prévalence des douleurs chroniques articulaires du chikungunya à 6 semaines.

Nous vous sollicitons afin de bien vouloir remplir le questionnaire intitulé **prise en charge du chikungunya au cabinet de MG** pour chaque cas suspect, rencontré en régulation libérale, pour nous aider à mener à bien cette étude, qui sans vous est impossible.

Vous trouverez en annexe les recommandations, avec le score clinique.

Je passerai chaque semaine pour récupérer les fiches papiers, et vous remercie par avance de votre implication dans ce travail qui servira de base à ma thèse.

Je suis à votre disposition pour plus de renseignements au :

0696 53 18 41 [alizee.alain@outlook.com](mailto:alizee.alain@outlook.com)

Mademoiselle Alizée ALAIN

## Score clinico-biologique pour le diagnostic du chikungunya

1. Ce score clinique a été validé au cours de l'épidémie de la Réunion de 2006 chez des adultes des deux sexes (son utilisation chez l'enfant doit donc être précautionneuse).

Il est à utiliser chez les personnes vues dans les 48 premières heures suivant le début des signes cliniques. Le score s'applique à des personnes se présentant avec (fièvre + arthralgie); la fièvre est présente au moment de l'examen, ou récente (fréquence d'une prise précoce de paracétamol ou AINS)

### Établissement du score

Compter 1 si les propositions suivantes sont vraies et 0 si elles sont fausses

Propositions	Score
Douleur ou inflammation d'un ou deux poignets	
Douleur ou inflammation d'une métacarpo-phalangienne	
Myalgies absentes ou minimales	
<b>Total</b>	

### Interprétation du score clinique

Si le score total est égal à 3, le diagnostic de chikungunya est probable

Si le score total est égal à 2, le diagnostic de chikungunya est possible

Si le score total est égal à  $\leq 1$ , le diagnostic de chikungunya est non probable

2. Le bilan biologique est préconisé uniquement pour les patients à risque :

Femmes enceintes (3eme trimestre), nouveau-nés, nourrissons, personnes âgées, personnes immunodéprimées, maladies chroniques (diabète, asthme, insuffisants cardiaque, rhumatisme chronique, drépanocytose, thalassémie, insuffisants rénaux, insuffisants hépatiques.)

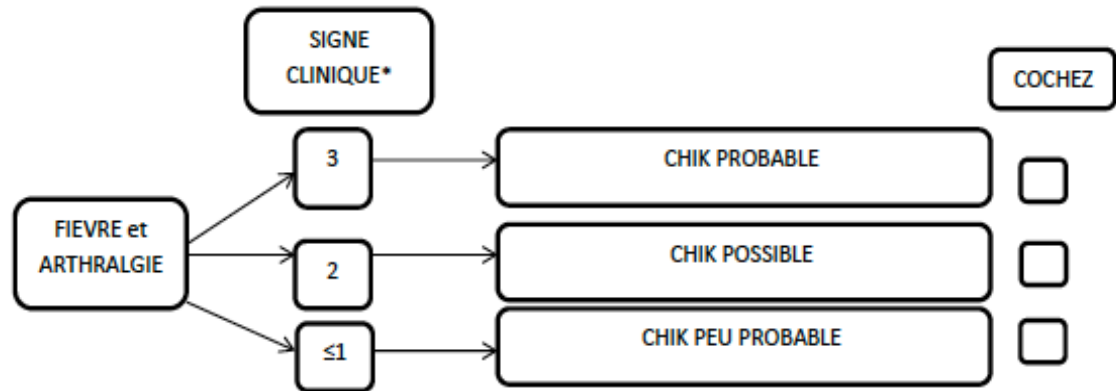
### **III) Orientation pour hospitalisation :**

- 1) Doute diagnostique, non solvable au cabinet
- 2) forme compliquée : Douleurs non contrôlées, déshydratation, vomissements persistants, fièvre de plus de 5 jours sans rémission, saignements, encéphalopathie, convulsions hyperthermiques, défaillance cardio vasculaire, dyspnée, autre défaillance d'organe
- 3) En cas d'impossibilité d'un maintien à domicile

### **Référence**

Thiberville S-D, Boisson V, Gaudart J, Simon F, Flahault A, de Lamballerie X. Chikungunya fever: a clinical and virological investigation of outpatients on Reunion Island, South-West Indian Ocean. PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(1):e2004.

### Prise en charge du chikungunya en MG :



\*Signes cliniques : arthralgie au niveau du poignet / arthralgies métacarpo-phalangiennes / peu ou pas de myalgie. (1 point pour chaque item) <sup>2</sup>

a) Date de l'appel: / /

b) NOM, prénom du patient, ou numéro de dossier :

c) Age :

d) Commune et quartier :

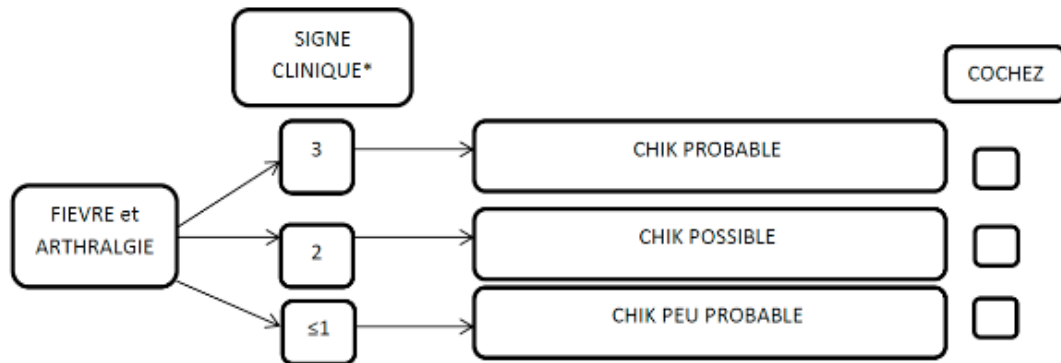
e) Facteur de risque : oui non

f) Conseils

- téléphonique simple : oui non
- aller consulter : oui non
- Hospitalisation : oui non

g) **Numéro de téléphone du patient :**

Pour le patient seriez-vous d'accord pour que l'on recontacte dans 6 semaines, dans le cadre d'une étude sur le chikungunya ? oui non

**Annexe 4** : Questionnaires pour les CMG et les MMG**Prise en charge du chikungunya en MG :**

\*Signes cliniques : arthralgie au niveau du poignet / arthralgies métacarpo-phalangiennes / peu ou pas de myalgie. (1 point pour chaque item) <sup>2</sup>

a) date d'appel :

b) NOM, prénom du patient ou numéro de dossier

c) Age :

d) Commune et quartier :

e) Facteur de risque : oui non

f) Avez vous prescrit un arrêt de travail : oui non

g) Avez vous prescrit un bilan biologique : oui non  
si oui pourquoi ?

h) Numéro de téléphone du patient :

Pour le patient seriez-vous d'accord pour que l'on recontacte dans 6 semaines, dans le cadre d'une étude sur le chikungunya ? oui non

**Annexe 5:** Directives générales du Directeur du CHUM pour l'épidémie de Chikungunya 2014



DAM/JYT/MD

**NOTE D'INFORMATION**

**OBJET** : Probable épidémie chikungunya.

Devant l'éventualité d'une épidémie de chikungunya, le CHUM vient de mettre en place une organisation adaptée à la prise en charge de cette maladie.



Le chikungunya est une arbovirose transmise par un moustique du genre Aedes et provoquée par un alphavirus : le virus chikungunya (CHIKV). Jusqu'en 2013, le chikungunya était observé uniquement en Afrique et en Asie. Depuis le début du mois de décembre 2013, des cas de chikungunya autochtone ont été observés à Saint-Martin, en Guadeloupe et en Martinique.

L'infection par le CHIKV est le plus souvent symptomatique. Elle est immunisante et induit une immunité et une protection durable contre une nouvelle infection. Cependant, à la suite d'une infection aiguë, des manifestations rhumatologiques chroniques ou récidivantes peuvent survenir.

**Symptômes et évolution**

**Phase aiguë (5 à 7 jours)**

Après une incubation moyenne de 2 à 4 jours : fièvre d'apparition brutale, frissons, céphalées, douleurs musculaires et articulaires intenses, et éruption cutanée. La polyarthralgie est caractéristique et touche surtout les extrémités. Les articulations touchées peuvent être gonflées.

L'évolution est le plus souvent favorable, mais des complications peuvent survenir : encéphalopathie, polyradiculonévrite, hépatite, myocardite, décompensation de comorbidités, atteinte néonatale.

**Phase chronique (plusieurs mois à années)**

Après la phase aiguë, des douleurs articulaires ou des arthrites peuvent persister plusieurs mois de façon continue ou par poussées entre lesquelles la personne est asymptomatique.



.../...

**Prise en charge des patients**Confirmation biologique

Elle est essentielle pour la prise en charge et doit être associée à recherche de dengue.

Comme pour la dengue, le diagnostic microbiologique du chikungunya s'effectue par la recherche du génome viral du chikungunya par RT-PCR jusqu'à 7 jours après l'apparition des signes cliniques.

Orientation des patients

La prise en charge des patients est le plus souvent ambulatoire, et le médecin traitant a un rôle central dans cette prise en charge. Le recours hospitalier doit être réservé aux formes graves (syndrome hyperalgique, défaillance d'organe) ou aux personnes à risque de développer une forme grave : personnes atteintes de comorbidités ou d'une maladie chronique, personnes âgées, femmes enceintes proche de l'accouchement, nouveau-nés.

Prise en charge thérapeutique

En l'absence de complication, le traitement repose sur le paracétamol en respectant l'intervalle minimal de 6 heures entre les prises et sans dépasser 60 mg/kg/j. L'aspirine, l'ibuprofène et autres AINS sont contre-indiqués durant la phase aiguë et tant qu'une dengue n'a pas été définitivement éliminée.

Préparation de l'hôpital à la survenue d'une épidémie

La transmission du chikungunya peut se faire sur un mode endémique ou épidémique. Ces épidémies peuvent prendre une grande ampleur comme à la Réunion en 2006 où au pic de l'épidémie plus de 40.000 cas par semaine ont été observés. En cas d'épidémie, lorsque les capacités de la médecine de ville sont dépassées, on peut prévoir une augmentation du nombre de passage aux urgences et des hospitalisations. La mise en place d'un circuit dédié pour la prise en charge et l'orientation des personnes se présentant aux urgences est alors nécessaire. Pour assurer son fonctionnement les médecins des services et pôles de médecine du CHUM seront sollicités pour un service de jour, positionné à la Maison Médicale de garde qui relayera, à partir de 19 h00, le service de jour, ainsi que les week-ends.

Une organisation similaire est mise en place sur la MFME pour les consultations pédiatriques et à Trinité.

Fort de France, le 20 janvier 2014

Le Directeur Général,

Daniel RI



**Annexe 6 : Déclaration CNIL**

8 rue Vivienne 75083 Paris cedex 02  
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00  
www.cnil.fr

**Cadre réservé à la CNIL**

N° d'enregistrement :

1938487

## DÉCLARATION SIMPLIFIÉE

### ENGAGEMENT DE CONFORMITÉ

(Articles 24-I, 25-II, 26-IV et 27-III de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée en 2004)

#### 1 Déclarant

**Nom et prénom ou raison sociale :** RIGAUD François

Sigle (facultatif) :

**N° SIRET :**

Service :

**Code APE :**

**Adresse :** 576 RUE GIRARD

**Téléphone :** 0696531872

**Code postal :** 97190 **Ville :** GOSIER

**Adresse électronique :** FR.RIGAUD@GMAIL.COM

Fax :

#### 2 Texte de référence

Vous déclarez par la présente que votre traitement est strictement conforme aux règles énoncées dans le texte de référence.

N° de référence

MR-1 Recherches biomédicales

#### 3 Transferts de données hors de l'Union européenne

Vous transférez tout ou partie des données enregistrées dans votre traitement vers organisme (filiale, maison mère, prestataire de service, etc.) qui se trouve dans un pays situé hors de l'Union européenne

Non

Oui

#### 4 Personne à contacter

Veillez indiquer ici les coordonnées de la personne qui a complété ce questionnaire au sein de votre organisme et qui répondra aux éventuelles demandes de compléments que la CNIL pourrait être amenée à formuler

**Votre nom (prénom) :** RIGAUD Francois

Service :

**Adresse :** 576 RUE GIRARD

**Téléphone :** 0696531872

**Code postal :** 97190 - **Ville :** GOSIER

**Adresse électronique :** FR.RIGAUD@GMAIL.COM

Fax :

**Raison sociale :**

**N° SIRET :**

Sigle (facultatif) :

**Code NAF :**

**Adresse :**

**Code postal : Ville :**

**Téléphone :**

**Adresse électronique :**

Fax :

## **UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD**

### **SERMENT D'HIPPOCRATE**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.