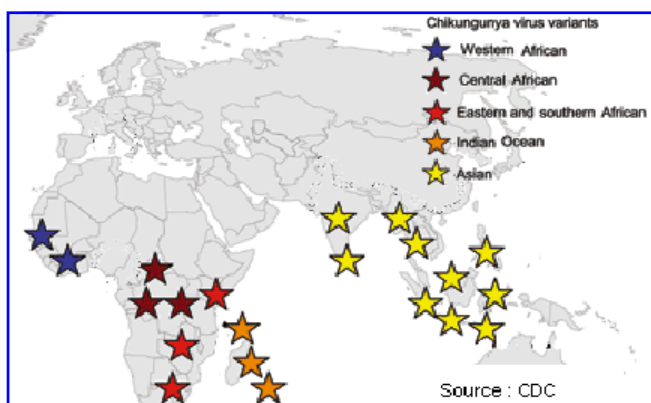


Bulletin de veille sanitaire — N° 02 / Novembre 2009

Répartition géographique des variants du virus chikungunya (étoiles), 2006



[Page 2 | Investigation épidémiologique |](#)

[Cas groupés de chikungunya, Saint-Gilles les Bains, La Réunion, août 2009](#)

[Page 4 | Investigation épidémiologique |](#)

[Investigation d'un cas groupé de gastro-entérite d'origine hydrique : L'apport de l'épidémiologie de terrain, 2009](#)

[Page 85 | Surveillance épidémiologique |](#)

[Surveillance épidémiologique de la leptospirose à la Réunion, 2004 - 2008 : possible impact de l'épidémie de chikungunya sur la létalité de la leptospirose en 2006](#)

[Page 8 | Surveillance épidémiologique |](#)

[Surveillance de la circulation de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte, 2009](#)

| Editorial |

Laurent Filleul, Coordonnateur scientifique de la Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de la Réunion et de Mayotte

Alors que la première vague épidémique de grippe à virus pandémique A(H1N1)2009 est passée à la Réunion et qu'elle touche à sa fin à Mayotte, le nombre de cas augmente en métropole où l'épidémie est déclarée. La propagation de ce nouveau virus nous a démontré la dimension internationale que pouvait avoir une menace sanitaire et cela dans des délais relativement courts. La rapidité et l'augmentation des transports de biens et de personnes diminuent considérablement l'éloignement entre pays, entre populations et augmente donc le risque d'exposition face à des pathologies.

La caractérisation de ces expositions, l'identification de nouveaux agents infectieux et le suivi de la situation épidémiologique régionale doivent être les points clés de la veille sanitaire à la Réunion.

Le foyer de cas de Chikungunya survenu sur la commune de Saint Paul nous rappelle que cette infection virale constitue toujours une menace et peut donc concerner à tout instant des habitants de l'île. Ce nombre, même restreint de cas, nous démontre tout l'intérêt de poursuivre sans relâche les campagnes de prévention et les actions de la lutte anti-vectorielle afin de se protéger contre l'insecte vecteur qu'est le moustique. Ces actions doivent concerner nos foyers mais elles ne doivent pas être oubliées lorsque nous voyageons dans des pays où le virus circule afin de ne pas l'importer sur l'île.

L'apparition de cas de fièvre de la Vallée du Rift à Mayotte, une autre arbovirose présente en Afrique de l'Est et à Madagascar, démontre tout l'intérêt de maintenir une surveillance épidémiologique réactive associée à une surveillance entomologique. C'est en couplant ces deux actions et en menant des programmes de prévention de longue durée que nous mettrons toutes les chances de notre côté pour lutter contre ces menaces. Ces surveillances doivent également s'appuyer sur une veille internationale réactive afin de connaître la situation sanitaire dans les pays limitrophes ou ceux ayant des échanges avec l'océan indien.

Ce numéro 2 du Bulletin de Veille Sanitaire présente également les résultats de la surveillance de la leptospirose à la Réunion et son impact potentiel sur la mortalité lors de l'épidémie de Chikungunya de 2005-2006. Ce constat justifie les précautions à prendre par un diagnostic différentiel lorsqu'une épidémie survient afin de ne pas occulter d'autres pathologies.

Enfin l'investigation réalisée suite à des cas groupés de gastro-entérite rappelle encore que l'eau est un milieu fragile, très vulnérable aux pollutions, et par conséquent peut entraîner des effets néfastes sur la santé humaine.

Afin de faire face à ces menaces sanitaires, nous devons poursuivre ensemble le développement de réseau de surveillance, qu'ils soient spécifiques de certaines pathologies ou non spécifiques à travers des indicateurs d'activité sanitaire afin d'identifier rapidement des situations inhabituelles. En maintenant cette vigilance renforcée, nous gagnerons en réactivité pour une réponse la plus rapide et la plus adaptée possible.

Si vous souhaitez être inscrit sur la liste de diffusion du BVS, merci d'envoyer votre email à dr974-cire@sante.gouv.fr

Cas groupés de chikungunya, Saint-Gilles-les-Bains, La Réunion, août 2009

Balleysier E¹, D'Ortenzio E¹, Garnier C², Margueron T³, Dehecq JS³ Filleul L¹

¹ CIRE Réunion-Mayotte, Institut de veille sanitaire, Saint Denis, Réunion, France

² Cellule de Veille Sanitaire, Lutte Anti-Vectorielle, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, Saint Denis, Réunion, France

³ Service de Lutte Anti-Vectorielle, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, Saint Denis, Réunion, France

1/ CONTEXTE

La Réunion a connu une épidémie majeure de chikungunya en 2005-2006 [1] qui selon une étude de séroprévalence aurait touchée 38% de la population [2]. Depuis décembre 2006, aucun nouveau cas confirmé de chikungunya autochtone n'avait été identifié sur l'île.

Le 10 juin 2009, le Centre National de Référence des Arbovirus - Institut Pasteur, Paris (CNR des Arbovirus) informait l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) d'un cas de chikungunya importé de Madagascar en France métropolitaine. Il s'agissait d'une femme de 67 ans qui revenait d'un voyage à Tamatave-Madagascar et qui a été hospitalisée à Limoges pour syndrome fébrile associées à des arthralgies et des éruptions cutanées. Le diagnostic de chikungunya (RT-PCR et sérologie positive) a été confirmé par le CNR des arbovirus. Suite à ce signalement, l'Institut Pasteur de Madagascar rapportait des cas de chikungunya autochtones dans la région de Tamatave dans une alerte Promed [3] (1er cas confirmé le 13/03, et 5 cas confirmés et 1 cas probable au 01/06/09).

Le 15 juin 2009, le signalement par le CNR des Arbovirus d'une RT-PCR et d'une sérologie positive en IgM anti-chikungunya a permis de confirmer un cas importé chez une personne résidant également à Tamatave-Madagascar, et ayant déclaré des symptômes cliniques du chikungunya le 10/04/09 lors d'un bref passage à la Réunion pour le suivi d'une maladie chronique (retour à Madagascar avant connaissance des résultats biologiques) [4].

Début août 2009, un signalement biologique compatible avec une infection récente par le virus du chikungunya a été signalé par le laboratoire Cerba à la Cellule de Veille Sanitaire (CVS-Drass). Après investigation épidémiologique et biologique, ce cas de chikungunya a été confirmé par le CNR des Arbovirus, il s'agissait du premier cas confirmé de chikungunya à la Réunion après deux ans et demi sans confirmation biologique de cas autochtone [5].

L'objectif de cet article est de présenter les résultats de cette investigation.

2/ METHODES

2.1 La surveillance épidémiologique

A la Réunion, en phase inter-épidémique le système de surveillance du chikungunya (comme de la dengue) s'appuie sur le signalement biologique des cas de chikungunya (et de dengue), en parallèle de la déclaration obligatoire.

Depuis l'épidémie de chikungunya, la Drass a mis en place un numéro vert permettant aux particuliers de signaler des nuisances de moustiques et de solliciter une intervention du service de la Lutte Anti Vectorielle (LAV-Drass) et les médecins sont ainsi invités à prescrire des confirmations biologiques devant tout syndrome dengue-like¹.

Les laboratoires signalent à la CVS les résultats biologiques compatibles avec une infection récente par ces virus. Une investigation sur le terrain est ensuite réalisée par les agents de la LAV-Drass afin de documenter les caractéristiques des cas, faire de l'éducation sanitaire, procéder à une recherche active et à un traitement pério-focal. A partir de l'ensemble de ces informations, la Cire classe les cas selon les définitions de cas, et décrit la situation épidémiologique locale.

Cas confirmé : présence d'un des critères virologiques ou sérologiques :

- isolement viral,
- mise en évidence du génome viral par RT-PCR,
- séroconversion ou augmentation récente du titre des IgG ≥ 4 fois sur 2 sérums prélevés à 2 semaines d'intervalle minimum.

Cas probable : personne présentant un syndrome dengue-like¹ ET des IgM dengue ou chikungunya limites ou positives.

Cas importé : personne ayant voyagé dans une zone endémique ou épidémique de dengue ou de chikungunya et dont le délai entre la date d'arrivée à la Réunion et la DDS est ≤ 7 jours.

¹ **Syndrome dengue like** : Fièvre d'apparition brutale ($>38.5^{\circ}\text{C}$) AVEC association de un ou plusieurs symptômes non spécifiques suivants : douleurs musculo-articulaires, manifestations hémorragiques, céphalées frontales, asthénie, signes digestifs, douleur rétro-orbitaire, éruption maculo-papuleuse ET en l'absence de tout autre point d'appel infectieux

2.1 La surveillance épidémiologique renforcée

En cas d'identification d'une transmission locale (regroupement de cas suspects dans l'entourage d'un cas confirmé, regroupement temporo-spatial de cas confirmés...), la surveillance épidémiologique (Cire RM) est renforcée.

Les médecins et pédiatres de la zone sont invités à signaler chaque cas suspect (cas présentant un syndrome dengue-like) à la CVS-Drass avant même de prescrire des confirmations biologiques dengue et chikungunya. Une information auprès des infectiologues de l'île est également réalisée, ainsi qu'un rappel auprès des médecins généralistes de l'île sur les recommandations de confirmation biologique. Les prélèvements biologiques sont transmis au CNR des arbovirus pour expertise et typage. La Cire recense les cas suspects et réalise des investigations complémentaires afin de caractériser et mesurer l'étendue du foyer. En parallèle les services de LAV interviennent sur toute la zone urbaine concernée. Ils pratiquent une recherche active de cas cliniquement compatibles dans l'entourage des cas signalés, une éducation sanitaire renforcée, une évaluation entomologique et des démos-tications nocturnes afin de prévenir la mise en évidence du virus sur le reste de l'île.

La mise en évidence d'une circulation virale autochtone du virus chikungunya a entraîné un renforcement de la surveillance épidémiologique (Cire RM) et entomologique (Lutte Anti-vectorielle-Drass).

3/ RÉSULTATS

Le premier cas autochtone de chikungunya confirmé à la Réunion depuis fin 2006, a été identifié chez une femme de 65 ans qui réside à Saint-Gilles-les-Bains (commune de Saint-Paul), sur la côte Ouest de l'île. Cette femme a présenté le 18/07 une fièvre accompagnée d'arthralgies des extrémités, de courbatures et douleurs vertébrales, de nausées, de conjonctivite ainsi qu'une éruption cutanée. La première sérologie en date du 24/07 était positive en IgM et négative en IgG anti-CHIKV (Pasteur Cerba). Le CNR des Arbovirus a ensuite confirmée une séroconversion sur un deuxième prélèvement en date du 11/08/09 positif en IgM et IgG anti-CHIKV.

Quatre autres cas résidant, ayant résidé ou travaillant dans le même quartier de Saint-Gilles-les-Bains ont été identifiés par la suite (3 cas confirmés et un cas probable). Il s'agissait tout d'abord d'un RT-PCR positive au CHIKV du laboratoire hospitalier de biologie de Saint-Denis, chez une femme de 25 ans ayant présenté le 03/08 une association de fièvre, d'arthralgies, myalgies et courbature ainsi que d'une éruption cutanée. Une femme de 38 ans rapportait une clinique identique avec nausées et maux de tête apparu le 28/07 et pour laquelle une séroconversion a été mise en évidence le 26/08/09 par le laboratoire hospitalier de Saint Pierre.

Le 16/09/09 une troisième séroconversion (CHFG et Pasteur-Cerba) est mise en évidence chez une touriste française de 37 ans ayant déclarée une date de début des signes du 04/08 associant fièvre, arthralgies, douleurs vertébrales, courbatures et purpura+éruption cutanée.

Enfin, le cas probable est une femme de 39 ans, qui travaille dans le quartier et qui a déclaré les signes cliniques le 29/07/2009. Elle a consulté une première fois à la fin du mois de juillet et a été revue début septembre avec confirmation biologique prélevée le 07/09 et présentant des IgM et des IgG anti-CHIKV. Tous ces résultats biologiques ont été validés par le CNR des arbovirus.

Les cinq cas de chikungunya identifiés sont de sexe féminin, âgées entre 25 et 65 ans, et ayant débuté des signes cliniques entre le 18/07 et le 03/08/2009. Elles ont toutes en commun d'avoir séjourné (résidence, travail, vacances...) dans un même quartier de Saint-Gilles les Bains (figure 1).

Aucun de ces cas n'a rapporté de notion de voyage hors de l'île ou de fréquentation de personnes ayant voyagé dans des zones à transmission virale documentée, ni de réception de colis en provenance d'un autre pays.

[Figure 1]

Répartition géographique par pointage GPS du cas groupés de chikungunya, Saint-Gilles-les-Bains, La Réunion au 05/10/2009



cartographie réalisée
par la LAV-Drass

Légende :

- cas confirmé
- cas probable

Deux cas suspects ont été signalés par des médecins libéraux du quartier de Saint-Gilles-les-Bains mais les investigations biologiques (sérologies+RT-PCR) ont permis d'exclure une infection récente par le virus chikungunya.

Des mesures complémentaires de lutte anti-vectorielle et d'éducation pour la santé ont été activement mises en place. La recherche active menée par la LAV dans l'entourage des cinq cas a identifié un cas cliniquement compatible dans l'entourage d'un des cas confirmé, mais les investigations biologiques n'ont pas permis de le classer en cas probable ou confirmé.

Depuis mi-septembre, aucun nouveau cas n'a été identifié depuis, ni à St-Gilles-les-Bains, ni sur le reste de l'île. Les investigations épidémiologiques n'ont pas montré à ce jour une diffusion dans l'île ou un départ épidémique [5] ; [6].

4/ DISCUSSION

La survenue de cas de chikungunya autochtones regroupés dans le temps et l'espace sans notion de voyage ou de contact avec des personnes issues de zone d'endémie, ou de réception de colis confirme une transmission virale locale sur l'île de la Réunion en août 2009. Aucune transmission du virus sur l'île n'avait été identifiée depuis fin 2006.

Des analyses de séquences de la souche du cluster de Saint-Gilles les-Bains sont actuellement en cours au CNR des arbovirus. Ces investigations devraient permettre de la caractériser et d'identifier s'il s'agit d'une ré-émergence de la souche réunionnaise de 2005-2006 ou de l'introduction d'une nouvelle souche issue d'une zone de circulation virale. Au cours de l'année 2009, des cas confirmés de chikungunya autochtones ont été identifiés en Thaïlande, Malaisie, Singapour [7], au Sri Lanka et en Indonésie [8], aux Maldives [9] ainsi qu'en Inde [10].

Les indices de Breteau¹ indiquent que le foyer de cas de chikungunya de mi-juillet à début août à Saint-Gilles-les-Bains s'est établi dans un contexte de faible densité de vecteurs conforme aux observations généralement faites à cette période de l'année et dans ce secteur géographique de l'île. Pour information, la moyenne annuelle de l'indice de Breteau de la commune de Saint-Paul (où se situe le quartier de St-Gilles-les-Bains) est estimé à 19,5 %. Les seuils de risque pour les indices entomologiques ont été étudiés pour *Aedes aegypti* et la transmission épidémique de la fièvre jaune. Ainsi, le risque épidémique est considéré comme faible au dessous du seuil de 5 gîtes positifs pour 100 maisons (soit 5%). Par extension, ce seuil a été utilisé pour évaluer le risque d'épidémie de dengue.

¹ Indice de Breteau : nombre de gîtes avec présence de larves dans 100 maisons enquêtées.

Cependant l'interprétation de ce type d'indice est difficile en l'absence d'éléments sur la compétence et la capacité vectorielle ainsi que sur l'écosystème concerné : ainsi, des foyers épidémiques de dengue ont été rapportés alors que l'indice n'était que de 1 gîte positif pour 100 maisons [11].

La Réunion reste vulnérable aux risques liés aux maladies transmises par les moustiques du fait d'une densité vectorielle constamment suffisante pour permettre une transmission virale locale voire un départ épidémique. Bien que plus d'un tiers de la population réunionnaise soit immunisée contre le virus chikungunya, il est toujours possible d'assister à une reprise de la transmission. L'arrivée de l'été austral et de conditions de température et de pluviométrie favorables au développement des moustiques doit nous amener à rester très vigilants, vis-à-vis de la dengue, du chikungunya et du risque d'introduction d'autres arboviroses.

RÉFÉRENCES

- [1] Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L, Lassalle C, Thiria J, Rachou E, de Valk H, Ilef D, Ledrans M, Quatresous I, Quenel P, Pierre V. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. *Am J Trop Med Hyg.* 2007;77:727-31.
- [2] Gérardin P, Guernier V, Perrau J, Fianu A, Le Roux K, Grivard P, et al. Estimating Chikungunya prevalence in La Réunion Island outbreak by sero-surveys: two methods for two critical times of the epidemic. *BMC Infect Dis.* 2008;28;8:99.
- [3] ProMED-mail archive no. 20090611.2156. Du 11/06/2009 Disponible sur : http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1202:1545915416089499::NO::F2400_P1202_CHECK_DISPLAY,F2400_P1202_PUB_MAIL_ID:X,77916
- [4] Cire Réunion-Mayotte. Chikungunya à Madagascar et en Asie du sud-est et suspicion de dengue à Maurice. Point épidémio n°37 au 16/06/2009 Disponible sur : <http://www.reunion.sante.gouv.fr/epidemiologie/PE-CHIKDENGUE-17-06-09.pdf>
- [5] D'Ortenzio E, Grandadam M, Balleydier E, Dehecq JS, Jaffar-Bandjee MC, Michault A, Andriamandimby SF, Reynes JM, Filleul L. Sporadic cases of chikungunya, Réunion Island, August 2009. *Euro Surveill.* 2009 Sep 3;14(35). pii: 19324. Disponible sur : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19324>
- [6] Cire Réunion-Mayotte. Point épidémiologique trimestriel Chikungunya et Dengue à la Réunion. Point épidémio n°81 au 05/10/2009. Disponible sur : <http://www.reunion.sante.gouv.fr/epidemiologie/PE-CHIKDENGUE-17-06-09.pdf>
- [7] ECDC Chikungunya : Short epidemiological update, South-East Asia – 15 July 2009. Disponible sur http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/sciadvicelists/ECDC%20Reviews/ECDC_DispForm.aspx?List=512ff74f%2D77d4%2D4ad8%2Db6d6%2Dbf0f23083f30&ID=635&RootFolder=%2Fen%2Factivities%2Fsciadvicelists%2FECDC%20Reviews
- [8] ProMED-mail archive no. 20090112.0125 du 12/01/2009. Disponible sur http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1202:3924197042783755::NO::F2400_P1202_CHECK_DISPLAY,F2400_P1202_PUB_MAIL_ID:X,75561
- [9] ProMED-mail archive no. 20090922.3337 du 22/09/2009. Disponible sur http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1202:3924197042783755::NO::F2400_P1202_CHECK_DISPLAY,F2400_P1202_PUB_MAIL_ID:X,79356
- [10] ProMED-mail archive no. 20090907.3145 du 07/09/2009 Disponible sur http://www.promedmail.org/pls/otn/f?p=2400:1001:3924197042783755::F2400_P1001_BACK_PAGE,F2400_P1001_ARCHIVE_NUMBER,F2400_P1001_USE_ARCHIVE:1202,20090907:3145,Y
- [11] Sanchez L, Vanlerberghe V, Alfonso L, Marquetti MC, Guzman MG, Bisset J et al. *Aedes aegypti* larval indices and risk for dengue epidemics. *Emerg Infect Dis* 2006; 12(5):800-806.

REMERCIEMENTS

A l'ensemble des partenaires de la surveillance pour la région Réunion :

- les cliniciens,
- les laboratoires réunionnais,
- les laboratoires métropolitains Pasteur Cerba et Biomnis,
- les laboratoires hospitaliers réunionnais du GHSR (A. Michault) et du CHFG (M.C Jaffar Bandjee),
- le Centre National de Référence des Arbovirus - Institut Pasteur-Paris (M. Grandadam)
- tous les agents du service de Lutte Anti-Vectorielle de la Drass, dont J.S Dehecq et P. Payet pour leur cartographie.
- et la Cellule de Veille Sanitaire de la Drass.

Investigation d'un cas groupé de gastro-entérite d'origine hydrique : l'apport de l'épidémiologie de terrain.

Solet JL¹, Baurens J², Foreau G², Denys JC², Cottier A³, Filleul L¹

¹ CIRE Réunion-Mayotte, Institut de veille sanitaire, Saint Denis, Réunion, France

² Service Santé -Environnement, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, Saint Denis, Réunion, France

³ Cellule de Veille Sanitaire, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, Saint Denis, Réunion, France

1/ INTRODUCTION

La Réunion présente un retard significatif en matière d'infrastructures d'adduction d'eau de consommation humaine qui pose des problèmes en termes de qualité sanitaire de l'eau distribuée sur certains secteurs ou à certaines périodes. Ainsi 56 %, en volume, des eaux distribuées par les réseaux publics proviennent de captages d'eaux superficielles, donc très vulnérables aux sources de pollution directes comme les rejets d'eaux usées ou à des dégradations indirectes, le plus souvent liés à des entraînements terrigènes suites aux pluies. De plus 74 % des volumes prélevés sur les prises d'eaux superficielles sont potabilisés par des filières temporairement inadaptées, car dépourvues de dispositif de filtration. Au total, un peu plus de la moitié de la population est alimentée par des eaux présentant des risques de dégradation bactériologique intermittente mais chronique suite aux épisodes de fortes pluies [1].

Le plus souvent aucun lien n'est réalisé entre la mise en évidence de situations de non-conformité microbiologique des eaux destinées à la consommation humaine et l'existence de problèmes sanitaires. Le risque sanitaire lié aux maladies d'origine hydrique passe en général inaperçu en l'absence d'un recours médical systématique, ou couvert par un bruit de fond de gastro-entérite virale à transmission interhumaine. De plus, les signalements aux autorités sanitaires par les professionnels de santé ou les particuliers sont rares.

Le présent article relate une situation peu fréquente où des investigations à la fois environnementales, microbiologiques et épidémiologiques ont pu être menées suite à un signalement par des particuliers de cas de gastro-entérite susceptibles d'être liés à la présence d'agents pathogènes d'origine entérique dans l'eau distribuée.

2/ METHODES

La Cellule de veille sanitaire (CVS) de la Drass de la Réunion a reçu le 10 décembre 2008 un appel téléphonique d'une habitante de Saint-André signalant l'apparition de cas de gastro-entérite au sein de sa famille et dans son quartier et s'interrogeant sur la qualité de l'eau distribuée. Contacté par l'infirmière de la CVS, le médecin traitant de la personne à l'origine du signal a confirmé qu'il avait vu pour gastro-entérite une dizaine de patients en une semaine, ces personnes habitant toutes le même quartier, et avoir connaissance d'une dizaine d'autres cas qui n'auraient pas consulté. Les symptômes présentés par les patients étaient de la diarrhée et des vomissements pouvant être accompagnés de fièvre chez les enfants. Aucune coproculture n'a été demandée. Les patients ont tous répondu favorablement aux traitements symptomatiques administrés.

Les éléments recueillis par la CVS auprès de l'Observatoire régional de la santé montraient que l'activité des médecins du réseau sentinelle pour des cas de gastro-entérite aiguës était faible en cette période de l'année, permettant d'écarter l'hypothèse d'une épidémie de gastro-entérite virales à transmission interhumaine saisonnière et soulignant le caractère singulier du phénomène.

Dans ces conditions le service santé-environnement de la Drass a été informé de la situation et a conduit des investigations environnementales sur le réseau d'adduction d'eau desservant le quartier concerné de Saint-André. Le service a procédé à une visite du captage, de son environnement ainsi que des installations de traitement d'eau. Des prélèvements d'eau avaient été réalisés sur ce réseau de distribution le 1er décembre 2008 dans le cadre de la procédure « fortes pluies ». D'autres prélèvements ont été effectués sur l'eau brute et en distribution le 8 décembre 2008 dans le cadre du programme de contrôle sanitaire de la qualité des eaux de consommation humaine.

Par ailleurs une enquête a été entreprise à partir du 12 décembre 2008 afin de recueillir des informations sur l'existence récente de pathologies entériques ainsi que sur la nature de l'eau consommée (eau du réseau public ou eau embouteillée) auprès d'une partie de la population habitant le lotissement où les premiers cas de gastro-entérite ont été signalés.

3/ RÉSULTATS

Le réseau d'adduction d'eau qui dessert le quartier concerné par les cas de gastro-entérite est alimenté par le captage de Bras Mousseline qui est une ressource en eau superficielle. Le traitement de l'eau avant distribution est effectué à la station de Bras des Chevettes et est constitué d'une simple désinfection au chlore gazeux sans étape préalable de filtration. Cette unité de distribution alimente environ 2000 personnes. Les bilans annuels de qualité des eaux réalisés par le service santé-environnement de la Drass font état d'une grande vulnérabilité en cas de fortes pluies avec des problèmes de turbidité et des non-conformités bactériologiques occasionnelles.

Les prélèvements d'eau effectués le 1er décembre sur le réseau Bras de Chevettes ont révélé une teneur en chlore libre de 0,2 mg/l avec toutefois une turbidité élevée égale à 8,7 NFU (référence de qualité = 2 NFU). Les résultats des analyses bactériologiques étaient conformes à la réglementation.

Les résultats des analyses du contrôle sanitaire de la qualité des eaux effectué le 8 décembre 2008 étaient les suivants : pH = 6,9 ; Chlore total = 0,6 mg/l ; Chlore libre = 0,6 mg/l ; Turbidité = 0,98 NFU, ammonium (NH₄⁺) < 0,05 mg/l. L'ensemble des paramètres bactériologiques était conforme à la réglementation en vigueur.

L'enquête épidémiologique de type cohorte rétrospective a été effectuée le 12 décembre 2008 auprès de 18 familles résidant dans la même rue que les premiers cas signalés et a permis d'enquêter 85 personnes. Pour 3 familles représentant un total de 14 personnes la nature de l'eau consommée n'a pas pu être renseignée. Par ailleurs 3 autres familles (10 personnes) ont indiqué consommer à la fois de l'eau du réseau public et de l'eau embouteillée.

Le tableau 1 présente les taux d'incidence de gastro-entérite selon la nature de l'eau consommée pour les 12 familles dont l'exposition a pu être renseignée sans ambiguïté. Les familles ayant indiqué consommer à la fois de l'eau du réseau public et de l'eau embouteillée ont ainsi été exclues de l'analyse. Un malade est une personne qui a déclaré souffrir de gastro-entérite dans les 7 jours précédant l'enquête. La date de début des symptômes était comprise entre le 7 et le 10 décembre pour 83 % des cas.

| Tableau 1 |

Taux d'incidence de gastro-entérites selon la nature de l'eau consommée, parmi les habitants d'un quartier de la commune de Saint-André, décembre 2008, Réunion.

Exposition	Malade (Nbre)	Non malade (Nbre)	Taux d'incidence (%)
Eau du réseau	16	31	34,0
Eau embouteillée	1	13	7,1
Total	17	44	27,8

Le risque relatif lié à la consommation de l'eau du réseau par rapport à l'eau embouteillée est égal à 4,8 avec un intervalle de confiance IC à 95 % compris entre 0,7 et 32,8 (série de Taylor) et $p = 0,044$ (test exact de Fisher unilatéral).

Toutes choses égales par ailleurs, le risque d'être malade si l'on a consommé de l'eau du réseau est près de 5 fois supérieur à celui d'être malade si l'on a consommé de l'eau embouteillée. Bien que l'intervalle de confiance du risque relatif comprenne la valeur 1, l'excès de risque apparaît significatif ($< 0,05$) selon le test exact de Fisher. La consommation d'eau du réseau peut être considérée comme un facteur de risque de gastro-entérite dans le cadre de cet événement.

Si l'on inclut les familles consommant à la fois de l'eau du réseau et de l'eau embouteillée en classant ces personnes comme consommateurs d'eau du réseau public, on obtient un risque relatif de 3,9 avec un IC 95 % [0,6 ; 28,2] et $p = 0,09$ (Fisher unilatéral).

Si l'on inclut les familles consommant à la fois de l'eau du réseau et de l'eau embouteillée en classant ces personnes comme consommateurs d'eau embouteillée, on obtient un risque relatif de 8,2 avec un IC 95 % [1,1 ; 57,9] et $p < 0,02$ (test du χ^2).

4/ DISCUSSION

L'enquête épidémiologique présente quelques faiblesses méthodologiques : ainsi l'hypothèse a été faite que la population enquêtée est représentative de l'ensemble de la population exposée (alimentée par le réseau Bras des Chevrettes) ce qui, bien que probable, n'a pas été formellement démontré dans la mesure où l'échantillon n'a pas été constitué en utilisant un mode de tirage aléatoire.

Par ailleurs il a été supposé que les personnes enquêtées ne différaient pas en ce qui concerne les autres facteurs de risques de gastro-entérite (alimentation, baignade, transmission interhumaine au sein des familles...) ceux-ci n'ayant pas été étudiés. On ne peut donc totalement exclure l'existence de biais qui modifieraient la valeur du risque relatif calculé.

Sous ces réserves, il apparaît néanmoins que les investigations de nature épidémiologique ont permis d'identifier la consommation d'eau du réseau public comme facteur de risque des cas de gastro-entérite survenus sur un réseau de distribution d'eau de la commune de Saint-André en décembre 2008 alors que les résultats des analyses n'ont pas mis en évidence de pollution microbiologique de l'eau.

Pour la majorité des malades les symptômes ont commencé 8 à 11 jours après des fortes pluies qui ont pu entraîner des matières terribles contenant des germes pathogènes au niveau de la ressource en eau superficielle. Ces délais sont compatibles avec les périodes d'incubation des giardioses et des cryptosporidioses qui entraînent des diarrhées, des vomissements, des douleurs abdominales, de la

fièvre, des nausées et de la fatigue. Des kystes de *Giardia* et des oocystes de *Cryptosporidium* spp ont d'ailleurs été retrouvés dans l'eau du captage de Bras Mousseline à deux reprises en 2005 dans le cadre d'une recherche des parasites dans les eaux captées pour l'adduction d'eau. La désinfection par le chlore comme seul traitement ne garantit pas l'élimination de ces kystes.

De façon générale, suite à un signalement de cas groupés de gastro-entérite susceptibles d'être liées à la consommation d'eau, la mise en œuvre simultanée d'investigations environnementales, microbiologiques et épidémiologiques présente un intérêt certain afin de rechercher la cause des pathologies et proposer des mesures de gestion adaptées au risque.

La réalisation d'une enquête épidémiologique même sommaire et rapide peut permettre d'émettre puis de tester des hypothèses sur l'origine des événements de santé. Alors qu'en parallèle les résultats des analyses microbiologiques sont souvent peu informatifs lorsque les prélèvements sont effectués en dehors du passage du flux de pollution et/ou en l'absence de recherche des parasites et virus plus persistants dans l'environnement et plus résistants à la désinfection par le chlore que les germes témoins de contamination fécale habituellement recherchés, qui sont de médiocres indicateurs de contamination virale [2] ou parasitologique. Des études ont d'ailleurs mis en évidence que des épisodes épidémiques peuvent avoir lieu alors même que les analyses d'eau sont conformes aux critères bactériologiques classiques [3, 4].

Afin de fournir des éléments méthodologiques utiles pour mener les investigations adaptées en cas de suspicion de contamination de l'eau de distribution ou de survenue de cas groupés de pathologies dont l'origine hydrique est suspectée, l'Institut de veille sanitaire a publié un guide pratique qui a été élaboré par un groupe de travail national [5]. Une mise en œuvre des recommandations contenues dans ce guide est préconisée en cas d'apparition de cas groupés de gastro-entérite, tout en n'écartant pas les autres hypothèses à investiguer comme les toxi-infections alimentaires collectives d'origine non hydrique et la possibilité d'une transmission virale interhumaine.

RÉFÉRENCES

- [1] JC Denys. Qualité des eaux de consommation distribuées à la Réunion. Situation 2003. Rapport DRASS de la Réunion. 33 pages, 2004.
- [2] C. Gantzer et al. Indicateurs de contamination virale du milieu hydrique : mythe ou réalité ? *Virologie*. 1998, 2, 117-125
- [3] Le risque infectieux lié à la qualité microbiologique de l'eau potable en France : démarche d'évaluation du risque, application et axes prioritaires de développement. Rapport. Département de Santé Publique, Faculté de Médecine. La Tronche. 1997, 5, 4-8.
- [4] J. Lesne. Hygiène publique, microbiologie et gestion de l'eau. 7 pages, 1998.
- [5] Guide d'investigation des épidémies d'infection liées à l'ingestion d'eau de distribution, Institut de veille sanitaire, 19 pages, février 2008. Disponible sur : http://www.invs.sante.fr/publications/2008/guide_eau_distribution/index.html

| Surveillance épidémiologique |

Surveillance épidémiologique de la leptospirose à la Réunion, 2004 -2008 : possible impact de l'épidémie de chikungunya sur la létalité de la leptospirose en 2006

Renault P¹, Boidin E¹, D'Ortenzio E¹, Balleydier E¹, Daniel B², Filleul L¹

¹ CIRE Réunion-Mayotte, Institut de veille sanitaire, Saint Denis, Réunion, France

² Service Santé-Environnement, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, Saint Denis, Réunion, France

1/ INTRODUCTION

En France, la leptospirose n'est pas inscrite sur la liste des maladies à déclaration obligatoire. La surveillance est assurée par le Centre national de référence de la leptospirose (CNR) qui s'appuie sur un réseau de laboratoires publics et privés en métropole et outre-mer [1]. A la Réunion, en plus du dispositif national, la leptospirose fait l'objet d'une surveillance spécifique basée sur le signalement des cas hospitaliers à la cellule de veille sanitaire (CVS) de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales, suivi d'une enquête à domicile. En 2006, ce dispositif a permis de détecter une augmenta-

tion importante du nombre de décès liés à la leptospirose. L'hypothèse la plus fréquemment avancée dans les médias pour expliquer cette augmentation, était que les mesures prises dans le cadre de la lutte contre l'épidémie de chikungunya qui sévissait alors, notamment celles destinées à éradiquer les dépôts sauvages de déchets ménagers, pouvaient avoir chassé les rats de leur habitat et les avoir incité à se rapprocher de la population pour chercher leur subsistance [2]. A la suite de cette alerte, les pouvoirs publics ont renforcé les mesures de prévention par des campagnes d'information et de dératification.

L'objectif principal de cette étude était d'actualiser les connaissances sur l'épidémiologie des formes hospitalières de leptospirose à la Réunion, la dernière étude sur ce sujet ayant été conduite par l'Observatoire régional de la santé en 2003 [3]. L'objectif secondaire était de confirmer l'épisode de surmortalité identifié en 2006, d'en préciser les caractéristiques, afin d'émettre des hypothèses sur son origine présumée.

2/ MATERIEL ET METHODES

Cette étude a été réalisée selon le schéma d'une enquête descriptive rétrospective portant sur la période comprise entre le 1er janvier 2004 et le 31 décembre 2008. Les signalements parvenus à la CVS pendant la période d'étude ou dont la date de début des signes se situait pendant la période d'étude ont été inclus en totalité. Les données étaient extraites des fiches médicales de signalement et des comptes-rendus standardisés d'enquête au domicile des cas signalés réalisées par les agents du service santé-environnement de la Drass. Les données démographiques proviennent des estimations de l'Insee au premier janvier de l'année considérée [4]. Elles ont été saisies sous Epidata Entry et analysées à l'aide des logiciels Epidata Analysis et Excel 2003.

Seules les personnes résidant à la Réunion et hospitalisées pendant la période d'étude ont été retenues.

Les définitions de cas suivantes ont été utilisées :

Cas confirmé :

- Culture **OU** PCR positive pathogènes (multiplication par 4 du titre entre 2 prélèvements réalisés à au moins deux semaines d'intervalle **OU** titre unique $\geq 1/400$)
- **OU** sérologie par test de microagglutination (MAT) positive dans un ou plusieurs des sérogroupes

Cas possible : Signes cliniques évocateurs de leptospirose (fièvre $> 38,5^{\circ}\text{C}$ avec syndrome algique)

ET sérologie ELISA positive en IgM

ET test de microagglutination (MAT) non concluant ($1/50 < \text{titre} < 1/400$ dans un ou plusieurs des sérogroupes pathogènes) **OU** non réalisé

Cas exclu :

- Absence de résultat biologique positif
- **OU** sérologie ELISA-IgM positive isolée ne répondant pas à la définition de cas possible. Les cas non hospitalisés signalés par les laboratoires hospitaliers ont été exclus de l'analyse, mais ont été signalés aux services de la Drass pour investigation.

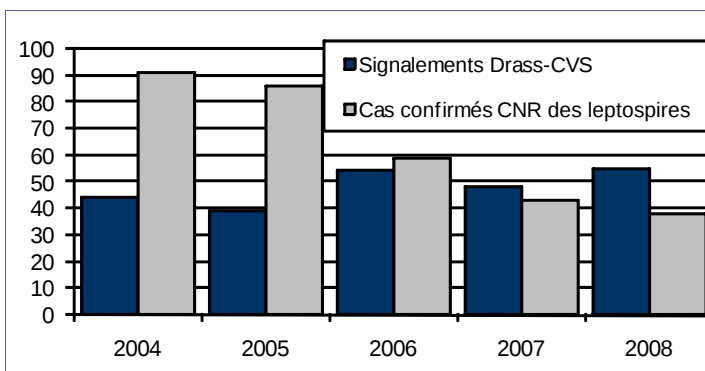
3/ RÉSULTATS

Au total, 240 cas ont été signalés pendant la période d'étude. Le nombre de signalements parvenus annuellement à la CVS est resté à peu près stable, autour de 50 signalements par an, alors que la tendance historique à la baisse du nombre de cas confirmés rapportés par le CNR s'est poursuivie jusqu'en 2008 (figure 1). Plus de 60 % des cas signalés ont fait l'objet d'une enquête au domicile par les équipes de la Drass. Cette proportion dépasse 90 % pour l'année 2008.

Sur les 240 signalements, 80 (33 %) ont été exclus dont 69 par la biologie et 11 qui n'ont pas été hospitalisés. En moyenne, pendant la période d'étude, l'incidence des cas de leptospirose confirmés et possibles hospitalisés s'établissait à 4,1 / 100.000 habitants. Après une diminution qui a concerné les années 2005 et 2006, le nombre de cas confirmés et possibles a augmenté et retrouvait en 2008 un niveau légèrement supérieur à celui de 2004 (figure 2).

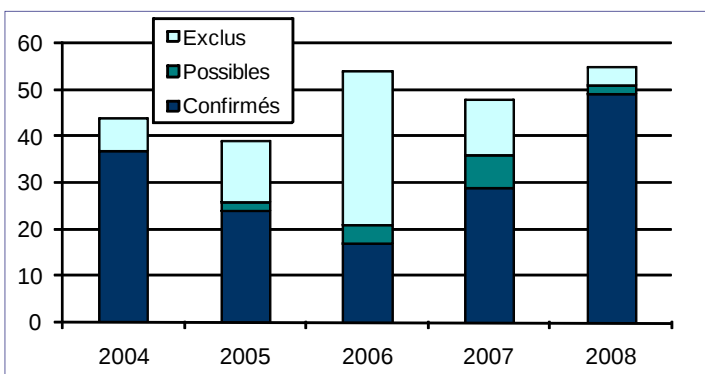
[Figure 1]

Evolution comparée du nombre annuel de signalements pour leptospirose à la CVS de la Drass et du nombre annuel de cas confirmés par le CNR, la Réunion, 2004-2008



[Figure 2]

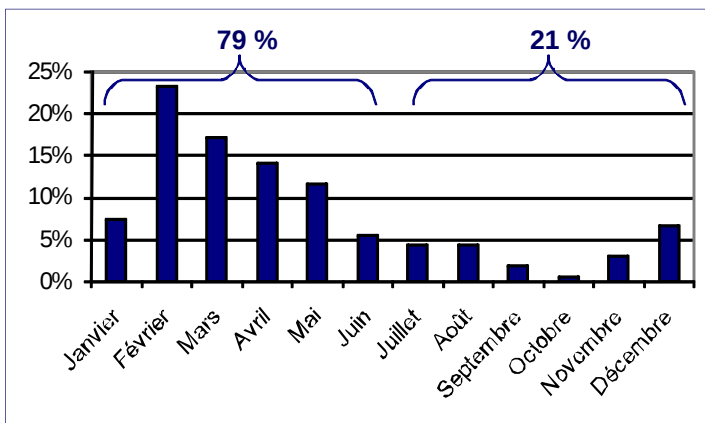
Répartition annuelle des signalements de leptospirose selon les définitions de cas (exclu, possible, confirmé), la Réunion, 2004-2008



La répartition mensuelle des cas par date de contagie, estimée en considérant qu'elle se situe 10 jours avant la date de début des signes, montre une saisonnalité marquée avec près de 80 % des cas acquérant l'infection au cours du premier trimestre, en particulier au cours du mois de février (figure 3).

[Figure 3]

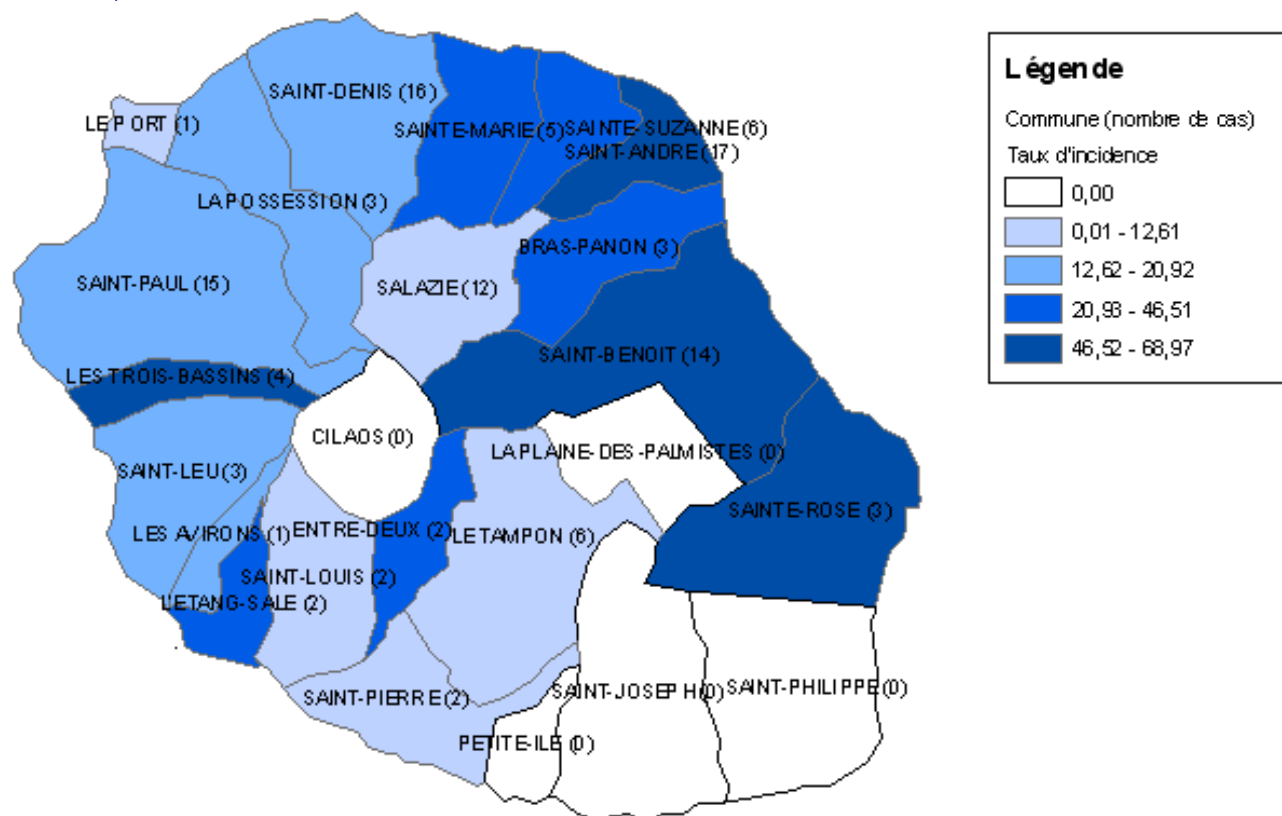
Répartition des cas de leptospirose par mois estimé d'exposition exprimée en pourcentage du total cumulé sur la période 2004-2008, la Réunion



La figure 4 présente la répartition géographique des malades par commune de résidence.

[Figure 4]

Répartition géographique par commune de résidence du nombre de cas et du taux d'incidence de la leptospirose cumulés sur la période 2004-2008, la Réunion

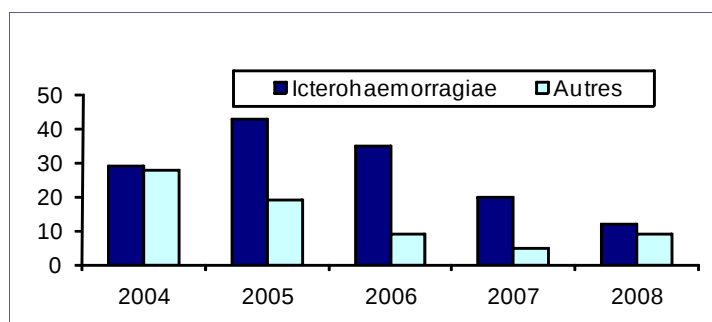


Au total, 78 % des cas résidaient en zone rurale. La prédominance masculine était nette avec un sex-ratio H/F de près de 26. L'âge moyen était de 40 ans et 80 % des malades avaient entre 20 et 59 ans. Le principal facteur d'exposition, retrouvé dans 58 % des cas, était l'exercice d'une profession agricole, déclarée ou non.

Leptospira icterohaemorrhagiae était le sérovar le plus fréquemment identifié, retrouvé dans 60 % des cas mais sa contribution est en baisse (figure 5).

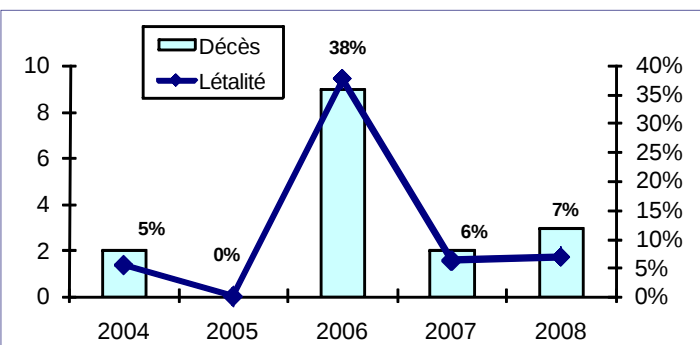
[Figure 5]

Evolution comparative du nombre annuel de souches caractérisées par le CNR selon qu'elles appartiennent ou non au sérovar « icterohaemorrhagiae ». Période 2004-2008, la Réunion



[Figure 6]

Evolution annuelle du nombre de décès et du taux de létalité pour la leptospirose, la Réunion, 2004-2008



Enfin, en ce qui concerne l'année 2006, on observe une augmentation de la proportion de cas biologiquement exclus ainsi qu'une forte augmentation de la létalité qui atteint 38 % (figure 6).

4/ DISCUSSION

Cette étude montre une stabilisation du nombre de cas hospitalisés pour leptospirose à la Réunion qui peut traduire un ralentissement de la décroissance de l'incidence observée sur le long terme. Elle peut aussi s'expliquer par une amélioration de l'exhaustivité du dispositif de surveillance, liée à la mise en place, en 2007, de la CVS chargée de recueillir et d'assurer le suivi des signalements.

L'effet de cette réorganisation a été particulièrement net sur l'augmentation du pourcentage de signalements ayant fait l'objet d'une investigation réalisée sur le terrain par les équipes de la Drass. Les données du CNR pour l'année 2008, qui confirment la poursuite de la tendance épidémiologique à la baisse, sont plutôt en faveur de cette dernière hypothèse. Quoi qu'il en soit, l'incidence de la leptospirose à la Réunion en 2008 était nettement plus faible que dans les autres départements et territoires d'outre-mer et se situait à un niveau à peine supérieur à celui du département des Ardennes, département métropolitain le plus touché [5 ;6].

Ce travail confirme les circonstances d'exposition habituellement associées à la maladie à la Réunion [3] : près de 80% des cas se sont infectés entre janvier et juin, pendant la saison humide ; les communes les plus touchées sont celles qui ont une vocation agricole marquée ; les cas sont en majorité des hommes d'âge actif dont le principal facteur d'exposition est l'exercice d'une profession agricole, déclarée ou non.

Le sérovar le plus fréquemment responsable de l'infection reste « icterohaemorrhagiae » (60% des cas) mais, en comparaison avec les précédentes études [3], on observe une diversification des sérovars isolés. Ce constat doit amener à s'interroger sur l'existence d'autres réservoirs animaux que le rat : chiens errants, animaux d'élevage (bovins, porcs). Des études vétérinaires complémentaires sont nécessaires sur ce point afin, le cas échéant, d'élargir les conseils de prévention à l'ensemble des animaux excréteurs de leptospire.

Cependant, bien que la leptospirose soit une maladie cliniquement polymorphe, cette étude est basée uniquement sur les cas hospitalisés, les plus graves. Ainsi, il est possible que les circonstances d'exposition ne soient pas représentatives de l'ensemble des cas de leptospirose à la Réunion.

Enfin, la proportion de cas signalés qui s'avèrent biologiquement non confirmés augmente en 2005 et surtout en 2006, puis se normalise en 2007. Il en résulte une baisse des cas confirmés sur la période de 2005-2007 qui s'accompagne d'une forte augmentation de la létalité. Ainsi, le taux de létalité des malades hospitalisés pour leptospirose à la Réunion, qui se situe habituellement à un niveau faible par comparaison avec les données disponibles [7;8], atteint 38 % en 2006. Cette situation pourrait être liée à l'épidémie de chikungunya dont le pic épidémique se situait en février 2006 [9]. Les présentations cliniques des deux pathologies étant proches, il est vraisemblable que des erreurs de diagnostic initial se soient produites. Cependant, le taux de létalité particulièrement élevé en 2006 ne résulte

pas uniquement d'une diminution du dénominateur. En effet, le taux de létalité reste élevé même si on le recalcule en utilisant comme dénominateur le nombre moyen de malades hospitalisés en 2005 et 2007 (29 %). Les hypothèses qui pourraient expliquer cette surmortalité transitoire sont multiples et nécessitent des études complémentaires : un retard dans la mise en route du traitement étiologique, des difficultés d'accès aux soins de réanimation au moment du pic de l'épidémie de chikungunya, une plus grande pathogénicité de la leptospirose pendant cette période, éventuellement liée à des coinfections avec le chikungunya.

Quoi qu'il en soit, cette étude montre que la surmortalité observée en 2006 résultait d'une augmentation de la létalité et non de l'incidence. Ainsi, la leptospirose semble avoir contribué, mais pour une faible part, à la surmortalité attribuée au chikungunya à la Réunion pendant l'épidémie de 2006 [10].

RÉFÉRENCES

- [1] Castor C, Capek I, Servas V, Vaillant V. Étude descriptive et prospective de l'incidence de la leptospirose en Aquitaine. Institut de veille sanitaire, 2008. Saint Maurice.
- [2] Sarah PATEL. Inquiétante recrudescence de la leptospirose à La Réunion. 9-8-2006. Internet Communication : <http://www.panapress.com/freenewspor.asp?code=fr001197&dte=09/08/2006>
- [3] La leptospirose humaine à la Réunion en 2003. Observatoire régional de la santé de la Réunion. Résultats d'une étude cas-témoins. 2004
- [4] Statistiques et indicateurs de la santé et du social. Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - service statistique. 2009
- [5] Épidémiologie de la leptospirose en France en 2008. Centre national de référence des leptospires. Institut Pasteur. 2009
- [6] Claire JANIN, Sophie ALSIBAI. Étude de l'incidence de la leptospirose dans le département des Ardennes, 1996-2005. 2007
- [7] Lopes AA, Costa E, Costa YA, Sacramento E, Oliveira Junior AR, Lopes MB et al. Comparative study of the in-hospital case-fatality rate of leptospirosis between pediatric and adult patients of different age groups. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2004; 46(1):19-24.
- [8] Nouvelles recommandations relatives à la prévention du risque chez les personnes exposées à la leptospirose. Conseil supérieur d'hygiène publique de France. 2005.
- [9] Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. Am J Trop Med Hyg 2007; 77(4):727-731.
- [10] Josseran L, Paquet C, Zehgoun A, Caillere N, Le Tertre A, Solet JL et al. Chikungunya disease outbreak, Reunion Island. Emerg Infect Dis 2006; 12 (12):1994-1995.

| Surveillance épidémiologique |

Surveillance de la circulation de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte

Lernout T¹, Biteau-Coroller F², Defernez C², Zumbo B³, Giry C⁴, Achirafi A³, Maeder S⁵, Malivert M³, De Montera AM⁴, Pettinelli F⁴, Lajoinie G³, Guillaumot P³, Filleul L¹

¹ CIRE Réunion-Mayotte, Institut de veille sanitaire, Saint Denis, Réunion, France

² Services Vétérinaires de Mayotte, France

³ Direction des Affaires Sanitaires et Sociales de Mayotte, France

⁴ Centre Hospitalier de Mamoudzou, Mayotte, France

⁵ Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le développement de Mayotte, France

1/ CONTEXTE

La fièvre de la vallée du Rift (FVR) est une zoonose virale touchant principalement les animaux mais pouvant aussi contaminer l'homme. Le virus de la FVR appartient au genre Phlebovirus de la famille des Bunyaviridae. La transmission du virus à l'homme se fait majoritairement à la suite d'un contact direct avec du sang ou des organes d'animaux contaminés, ou d'un contact indirect via la pique de moustiques infectés. L'infection de l'homme est souvent asymptomatique (50%), ou se présente sous la forme d'un syndrome algofébrile. Dans un petit nombre de cas (3-4%) la maladie peut évoluer vers un syndrome de fièvre hémorragique, de méningo-encéphalite ou encore affecter l'œil [1].

Le virus, identifié pour la première fois en 1931 dans la Vallée du Rift au Kenya [2], s'est propagé ensuite en Afrique subsaharienne et en Afrique du Nord [3]. En 2006-2007, une flambée épidémique s'est propagée du Kenya aux pays voisins.

Suite au diagnostic à Mayotte d'une fièvre de la vallée du Rift (FVR) chez un enfant comorien en août 2007, des études rétrospectives et prospectives ont été réalisées chez l'homme et chez l'animal sur l'île [4]. Ces études ont conclu à un niveau de circulation faible du virus sur l'île, avec un potentiel épidémique en raison des échanges importants de bétail avec les Comores et l'Afrique de l'Est. Cette conclusion a conduit à la mise en place d'un système de surveillance de la maladie chez l'homme, l'animal et le moustique.

2/ METHODES

Chez l'homme le système de surveillance mis en place à Mayotte recommande pour le suivi des syndromes dengue-like un prélèvement sanguin pour le diagnostic de FVR (PCR et/ou sérologie), de dengue, de chikungunya et de leptospirose pour les personnes répondant à la définition de cas (voir Tableau 1), et pour lesquelles un test rapide pour le paludisme a été négatif. Les analyses sont effectuées au laboratoire du centre hospitalier de Mayotte (CHM).

Tableau 1	
Définition de cas d'un syndrome dengue-like	
Tout patient présentant les symptômes suivants :	
- Fièvre d'apparition brutale (≥ 38,5 °C)	
ET	
- un ou plusieurs symptômes non spécifiques (douleurs musculaires/articulaires, manifestations hémorragiques, céphalées, asthénie, signes digestifs, douleur rétro-orbitaire, éruption maculo-papuleuse	
ET	
- en l'absence de tout autre point d'appel infectieux.	

Le dispositif de surveillance chez l'animal est basé sur une surveillance passive des avortements chez les ruminants (bovins, ovins, caprins) et de la mortalité chez les jeunes animaux des ces mêmes espèces, complété par une surveillance active ciblée sur 5 élevages caprins sentinelles, totalement négatifs lors d'une enquête menée en juin 2008. Des prélèvements de sang pour la recherche d'anticorps IgM, signe d'une infection récente, sont réalisés tous les 2 mois environ. Les analyses sont faites au laboratoire vétérinaire et d'analyses de Mayotte en partenariat avec le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le développement (CIRAD) de Montpellier.

La surveillance entomologique mise en œuvre par le service de lutte anti-vectorielle repose sur des captures de moustiques adultes à l'aide de pièges lumineux. Les moustiques capturés sont identifiés au laboratoire d'entomologie de la DASS puis transmis au CHM pour être soumis à une RT-PCR afin de détecter la présence du virus. Les captures ont été réalisées dans les élevages sentinelles lors de la mise en évidence d'une séroconversion du cheptel. En 2009, des captures ont également eu lieu autour des habitations des cas humains avérés.

3/ RESULTATS

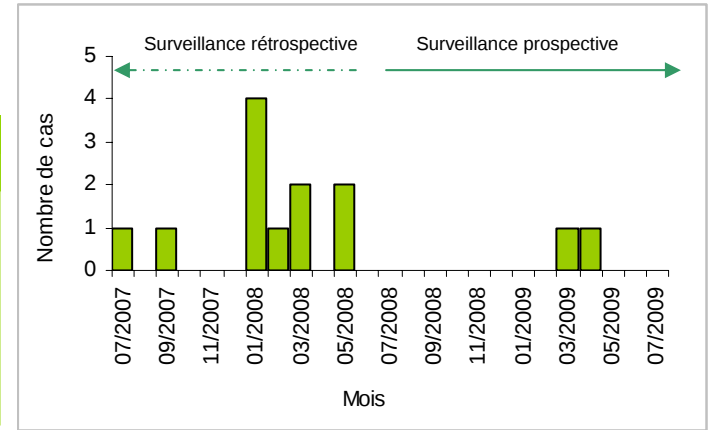
Surveillance humaine

De juillet 2008 à juin 2009, le laboratoire du centre hospitalier de Mayotte (CHM) a réalisé 449 examens sérologiques (IgM et IgG) et 949 PCR pour des patients présentant un syndrome dengue-like sans point d'appel infectieux précis et pour lesquels le diagnostic de paludisme a été exclu. Cinq personnes, âgées de 12, 21, 29, 64 et 79 ans, ont eu un résultat IgG positif (4 en septembre et 1 en octobre). Une investigation de ces cas n'a pas été réalisée. Deux autres personnes ont eu un résultat PCR positif. En mars 2009, un cas humain de FVR a été confirmé par PCR, chez un gardien de zébus à Ouangani. Le malade présentait une fièvre, des céphalées, des myalgies et des douleurs abdominales qui ont nécessité une hospitalisation de 3 jours. Il déclare ne pas avoir été en contact avec du sang d'animal, ni d'avoir consommé du lait cru. L'investigation a identifié une abondance de moustiques sur le lieu de gardiennage. En avril 2009, un 2^e cas humain de FVR a été confirmé par PCR dans la même commune, chez une adolescente de 15 ans, avec une fièvre, des céphalées, une asthénie et une toux, qui n'ont pas nécessité une hospitalisation. Cette jeune fille rapporte un contact avec des chèvres, mais sans contact avec du sang animal. Une abondance de moustiques a également été observée au domicile de la patiente.

La Figure 1 montre le nombre de cas confirmés de FVR à Mayotte identifiés suite à la confirmation de l'infection chez le cas importé en juillet 2007, par l'étude rétrospective pour la période du 01 juin 2007 au 31 mai 2008 [4], et la surveillance prospective depuis le mois de juillet 2008.

| Figure 1 |

Nombre de cas confirmés de FVR, Mayotte, juin 2007 – juillet 2009



Surveillance animale

Depuis le début de la surveillance passive au premier trimestre de 2008, 6 avortements ont été signalés dans des élevages de caprins/ovins et 34 en élevages bovins. Parmi ceux-ci, 30 avortements ont fait l'objet de prélèvements de sang analysés au laboratoire du CHM (technique RT-PCR). Un prélèvement réalisé sur un ovin en juillet 2008 à Combani s'est révélé positif (seul avortement clinique lié à une infection du virus de la FVR constaté à ce jour). Ce cas a fait l'objet d'une déclaration auprès de l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE). Les autres prélèvements se sont révélés négatifs. Dix autres prélèvements sont en cours d'analyse.

Les prélèvements sur les élevages sentinelles (Figure 2) ont eu lieu en septembre et décembre 2008, puis en février, avril et mai 2009.

| Tableau 2 |

Nombre et % de séroconversions observées dans les élevages sentinelles à Mayotte, septembre 2008 – mai 2009

Mois	Nombre de caprins prélevés	Nombre de séroconversions (%)	Nombre d'élevages touchés
Septembre 2008	77	0 (0%)	0 sur 5
Décembre 2008	79	5 (6,3%)	2 sur 4 *
Février 2009	68	8 (11,8%)	3 sur 4*
Avril 2009	77	1 (1,3%)	1 sur 4*
Mai 2009	70	0 (0%)	0 sur 5

* Un des éleveurs a vendu ses animaux à cette période et a reconstitué un nouveau troupeau en mai 2009

Au total, 14 séroconversions ont été observées sur les caprins testés (Tableau 2), réparties dans 4 des 5 élevages suivis, le dernier élevage n'ayant pas d'animaux durant une grande partie de la surveillance.

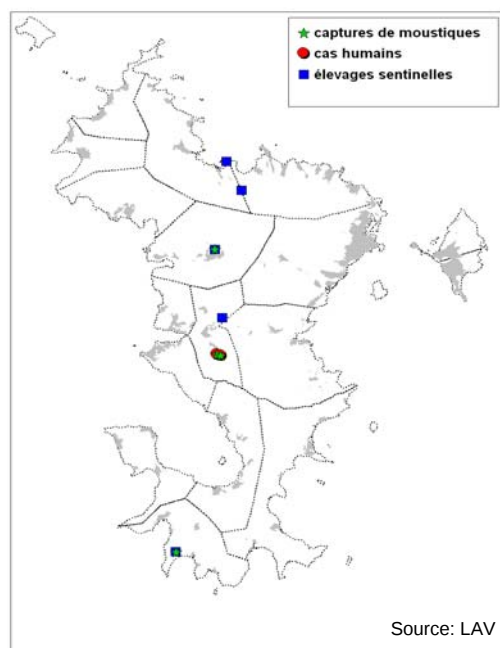
Durant la période de surveillance (septembre 2008 à août 2009), 102 caprins et 2 ovins ont été interceptés par les autorités compétentes en provenance supposée d'Anjouan et ont fait l'objet d'une euthanasie immédiate. Parmi ceux-ci, les 6 animaux interceptés en octobre 2008 ont été testés avec un kit ELISA (BDL 2000). Un animal s'est révélé positif en IgM.

Surveillance entomologique

Les captures réalisées en saison des pluies 2008-2009 ont permis de soumettre au total 210 pools monospécifiques de moustiques à une RT-PCR. Parmi l'ensemble des moustiques capturés, un seul était de l'espèce *Aedes simpsoni* (capturé dans l'élevage sentinelle de Combani en novembre 2008), qui s'est révélé positif en RT-PCR. Aucune séroconversion n'a été observée dans cet élevage lors des analyses réalisées en décembre 2008.

[Figure 2]

Répartition géographique des élevages sentinelles caprins, des captures de moustiques et des cas humains de FVR en 2009



4/DISCUSSION

L'identification de nouveaux cas humains début 2009 et l'objectivation de séroconversions dans 4 élevages caprins sentinelles fin 2008 et début 2009, soit pendant la période de saisons des pluies à Mayotte, confirment la persistance de circulation du virus sur l'île en 2009. Cependant, compte tenu des données disponibles, il est difficile d'évaluer l'intensité de cette circulation. Toutefois, le faible nombre d'avortements déclarés par les vétérinaires sanitaires et l'absence d'avortement lié à la FVR en 2009 laissent supposer une faible circulation virale au sein des élevages de ruminants. Mais il reste hasardeux de définir s'il s'agit de la fin de l'épisode de 2008 (un avortement déclaré chez une brebis), le début d'une phase épidémiologique et/ou épidémique ou l'évolution « normale » d'une zone d'endémie/enzootie. Aussi, pour préciser le statut de Mayotte vis-à-vis de cette maladie, plusieurs études sont en cours ou sont planifiées.

Chez l'animal, une enquête transversale à l'échelle de l'île a été mise en place en avril 2009. Les résultats de cette étude vont permettre d'estimer de manière plus fine et exhaustive la séroprévalence de la FVR dans les élevages de ruminants. Elle conduira également à définir de nouveaux élevages sentinelles pour renforcer la surveillance active chez les animaux. Un sondage des sérOTHÈQUES bovines des années 2004, 2006 et 2007 a également été entrepris pour définir l'antériorité de la présence de ce virus à Mayotte.

Dans le cadre du réseau de surveillance SESAM en cours de développement à Mayotte (en partenariat avec le CIRAD-Mayotte), la surveillance passive sera renforcée en améliorant les connaissances des éleveurs sur cette maladie et la conduite à tenir en cas de suspicion (avortements ou signes cliniques).

Le résultat de la surveillance entomologique doit être confirmé par d'autres captures et la compétence vectorielle de *Aedes simpsoni* vis-à-vis du virus de la FVR doit être étudiée. Des recherches complémentaires en collaboration avec le CIRAD sont prévues dès le début de la saison des pluies de 2009-2010, visant à identifier les vecteurs potentiels du virus de la FVR et à définir leur implication dans le cycle de transmission du virus.

Chez l'homme, une étude de séroprévalence dans la population générale de Mayotte est planifiée pour 2010. Elle vise à connaître le niveau de l'immunité de la population de Mayotte au virus de la FVR et à identifier des facteurs de risque d'exposition locale.

En conclusion, le virus de la FVR continue de circuler sur toute l'île de Mayotte à l'état enzootique, c'est-à-dire sans flambée de cas cliniques. Vu le nombre important de mouvements d'animaux (chèvres, zébus) entre Mayotte et les Comores ou la côte africaine, on ne peut pas exclure la survenue d'une épidémie de FVR. Il est donc important de renforcer les connaissances sur la circulation du virus de la FVR à Mayotte et continuer la surveillance chez l'homme, chez l'animal et chez les vecteurs.

REMERCIEMENTS

A l'ensemble des cliniciens et biologistes déclarants pour les notifications et leur contribution au recueil des données, et aux vétérinaires sanitaires MM Lionel Doméon et Christian Schuller pour leur collaboration dans la mise en œuvre et le fonctionnement de la surveillance dans les élevages.

RÉFÉRENCES

- [1] Rift Valley Fever fact sheet. World Health Organization. Fact Sheet n° 207, September 2007.
- [2] Daubne RJ, Hudson JR, Garnham P. Enzootic hepatitis or Rift Valley Fever. An undescribed virus disease of sheep, cattle, and man from East Africa. J.Pathol.Bacteriol. 1931;(34):545-79.
- [3] Shoemaker T et al. Genetic analysis of viruses associated with emergence of Rift Valley fever in Saudi Arabia and Yemen, 2000-01. Emerg Infect Dis; 2002 Dec;8(12):1415-20.
- [4] Sissoko D, Giry C, Gabriél P, Tarantola A, Pettinelli F, Collet L, D'Ortenzio E, Renault P, Vincent P. Emergence chez l'homme de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte, 2007-2008. BEH 27 janvier 2009/n°4.

CIRE Réunion Mayotte

Tél : 02 62 93 94 24 Fax : 02 62 93 94 57

CVS Réunion
Responsable : Dr Dominique Polycarpe
Tél : 02 62 93 94 28
Fax : 02 62 93 94 56
Mail : dr974-cvs@sante.gouv.fr

CVS Mayotte
Responsable : Dr Guy Lajoinie
Tél : 02 69 61 83 20
Fax : 02 69 61 83 21
Mail : dr976-cvs@sante.gouv.fr

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives des bulletins épidémiologiques sur : http://www.reunion.sante.gouv.fr/epidemiologie_06.htm
et sur <http://www.invs.sante.fr/publications/>

Directeur de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS — Rédacteur en chef : Laurent Filleul, Coordonnateur de la CIRE Réunion Mayotte
Maquettiste : Elsa Balleydier

Comité de rédaction : CIRE Réunion-Mayotte, Lydéric Aubert, Elsa Balleydier, Noémie Baroux, Elise Brottet, Agnès Cadivel, Dr Eric D'Ortenzio, Yasmine Hafizou, Dr Tinne Lernout, Emilie Maltaverne, Juliana Ramiandrisoa, Dr Philippe Renault, Jean-Louis Solet, Fabian Thouillot

Diffusion : CIRE Réunion-Mayotte - 2 bis, Av. G. Brassens 97400 Saint Denis La Réunion
Tél. : 262 (0)2 62 93 94 24 / Fax : 262 (0)2 62 93 94 57
<http://www.invs.sante.fr> — http://reunion.sante.gouv.fr/accueil_epidemiologie.htm

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.