

*Maladies infectieuses*

# Épidémiologie de la dengue à la Réunion

Bilan d'une année de surveillance, 2007

# Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2. Méthode</b>	<b>3</b>
2.1 Système de surveillance de la dengue à la Réunion en interépidémie	3
2.1.1 La déclaration obligatoire	3
2.1.2 La surveillance biologique	3
2.2 Recherche active	3
2.3 Définitions de cas	4
2.3.1 Critères de notification obligatoire (arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de dengue)	4
2.3.2 Définitions de cas utilisées pour la surveillance à la Réunion	4
2.4 Investigation épidémiologique	4
<b>3. Résultats</b>	<b>5</b>
3.1 Distribution temporo-spatiale	5
3.2 Caractéristique des cas	6
3.2.1 Caractéristiques biologiques	7
3.2.2 Description des 2 cas confirmés	7
3.2.3 Dengue, maladie à déclaration obligatoire	7
3.2.4 Données des laboratoires hospitaliers de l'île	7
<b>4. Discussion</b>	<b>8</b>
Références bibliographiques	9
Annexe 1 - Décret n° 2006-473 du 24 avril 2006	10
Annexe 2 - Arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de dengue	11
Annexe 3 - Arrêté du 24 avril 2006 fixant la liste des départements	12
Annexe 4 - Fiche de notification de déclaration obligatoire de la dengue	13
Annexe 5 - Fiche de signalement biologique compatible avec une infection à virus dengue	14
Annexe 6 - Fiche d'enquête suite signalement biologique compatible avec une infection à virus dengue	15

# Épidémiologie de la dengue à la Réunion

## Bilan d'une année de surveillance, 2007

### Rédacteurs

- E. Balleydier, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte
- E. D'Ortenzio, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte
- P. Renault, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte

### Personnes ayant contribué au recueil des données

- S. Ragonneau, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - Cellule de veille sanitaire
- N. Fiard, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - Service de lutte antivectorielle
- J.-S. Dehecq, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - Service de lutte antivectorielle

### Relecteurs

- C. Lassalle, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - Cellule de veille sanitaire
- T. Hue, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion - Service de lutte antivectorielle

### Coordination scientifique

- V. Pierre, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte

### Remerciements

- aux médecins prescripteurs de confirmation biologique d'arboviroses
- aux laboratoires réunionnais et métropolitains Pasteur Cerba et Marcel Mérieux
- aux laboratoires hospitaliers CHFG-GHSR
- aux équipes de lutte antivectorielle

# Abréviations

<b>CHFG</b>	Centre hospitalier Félix Guyon
<b>CHR</b>	Centre hospitalier régional
<b>Cire RM</b>	Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte
<b>CMIE</b>	Comité des maladies infectieuses et émergentes
<b>CNR</b>	Centre national de référence
<b>CVS</b>	Cellule de veille sanitaire
<b>DDS</b>	Date de début des signes
<b>DHF</b>	Dengue hémorragique sans syndrome de choc
<b>DO</b>	Déclaration obligatoire
<b>Drass</b>	Direction régionale des affaires régionales et sociales
<b>GHSR</b>	Groupe hospitalier Sud Réunion
<b>GRSP</b>	Groupement régional de santé publique
<b>IgM</b>	Immunoglobines M
<b>LAV</b>	Lutte antivectorielle
<b>RT-PCR</b>	Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction

# 1. Introduction

La dengue est une infection transmise à l'homme par des moustiques femelles du genre *Aedes* (*Ae. aegypti*, *Ae. albopictus* et d'autres...). Il existe quatre types de virus responsables de la maladie (sérotypes DEN-1 à 4), sans immunité croisée, appartenant à la famille des *Flaviviridae*. La dengue est généralement bénigne (fièvre aiguë et algique, inconstamment éruptive), spontanément résolutive en une semaine sans séquelles, mais des formes graves hémorragiques avec ou sans syndrome de choc peuvent survenir. Il existe également une proportion non négligeable de formes asymptomatiques. La dengue est endémo-épidémique dans la plupart des régions intertropicales. La première épidémie de dengue décrite à la Réunion en 1977-1978 aurait touché environ 30 % de la population [1] et le sérotype DEN-2 a été suspecté [2]. En 2004, une 2<sup>e</sup> épidémie de plus faible intensité (228 cas cliniques dont 52 % de cas confirmés) a touché l'île [3]. Le sérotype DEN-1 et le vecteur *Aedes albopictus* ont été respectivement responsables de l'infection et de la transmission [3]. Depuis juillet 2004, l'île de la Réunion est considérée comme étant en situation interépidémique. Cependant, les récentes épidémies d'arboviroses qui ont sévi sur l'île [3,4], l'augmentation du nombre de voyageurs en provenance d'une zone d'endémie arbovirale et la présence de vecteurs compétents sur l'ensemble de l'île [5] imposent une surveillance épidémiologique et entomologique rigoureuse dans le but de localiser précocement les éventuels foyers de transmission d'arbovirus. Jusqu'en avril 2006, date à laquelle la dengue a été ajoutée à la liste des maladies à déclaration obligatoire en France métropolitaine et à la Réunion, la surveillance épidémiologique de la dengue à la Réunion était assurée depuis 1996 par un réseau de médecins sentinelles volontaires mis en place par la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) et animé depuis 1998 par l'Observatoire régional de la santé de la Réunion. L'objectif de ce travail est de présenter le nouveau dispositif de surveillance épidémiologique de la dengue mis en place à la Réunion depuis lors et d'en exposer les résultats pour sa première année pleine de fonctionnement.

## 2. Méthode

### 2.1 SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA DENGUE À LA RÉUNION EN INTERÉPIDÉMIE

#### 2.1.1 La déclaration obligatoire

La législation française impose depuis 2006 (décret n° 2006-473 du 24 avril 2006 et arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de dengue) (annexes 1, 2 et 3) aux médecins et biologistes de la Réunion de signaler et notifier au médecin inspecteur de santé publique de la Drass les infections confirmées à virus dengue à l'aide de la fiche de notification en annexe 4.

#### 2.1.2 La surveillance biologique

En parallèle, la Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte (Cire RM) et la Cellule de veille sanitaire (CVS) de la Drass ont mis en place une surveillance biologique renforcée de la dengue à la Réunion pendant la phase interépidémique. Pour cela, les médecins de l'île ont été incités, devant tout patient présentant un syndrome «dengue like» (cf. définitions de cas infra : paragraphe 2.3.2), à prescrire une RT-PCR dengue et une sérologie dengue si les symptômes évoluaient depuis moins de cinq jours ou bien une sérologie dengue seule si les symptômes évoluaient depuis plus de cinq jours (éventuellement renouvelée 15 jours plus tard). La surveillance de la dengue à la Réunion repose sur le signalement à la CVS des IgM dengue limites ou positives transmis par les laboratoires métropolitains Cerba et Mérieux qui réalisent des analyses pour les laboratoires d'analyse de biologie médicale de l'île. Les laboratoires hospitaliers du Centre hospitalier régional (CHR) de la Réunion (Centre Hospitalier Félix Guyon à Saint-Denis et le Groupe hospitalier Sud Réunion) signalent les RT-PCR dengue positives. Le Centre national de référence (CNR) des arbovirus réalise les typages des souches et éventuellement les isolements des virus de la dengue. C'est le bilan de cette surveillance biologique qui est présenté dans les résultats de ce rapport.

Le seuil de positivité des IgM varie selon les techniques utilisées et les laboratoires qui les réalisent. Il est de plus considéré par le CNR des arbovirus comme bas pour la plupart des kits commerciaux utilisés.

Par ailleurs, des résultats faussement positifs peuvent être observés par réaction croisée avec l'ensemble des Flavivirus (West Nile, fièvre jaune...) ou encore par activation hétérophile lors d'infections par d'autres agents infectieux. Ainsi, un résultat faiblement positif ou limite en IgM dengue ne témoigne donc pas nécessairement d'une infection récente par ce virus.

Cependant, tout résultat IgM limite ou positif fait, par précaution, l'objet d'une investigation, afin de prendre en compte les éventuels cas de dengue débutante pour lesquels le délai entre la piqûre infectante et la prise de sang serait trop court pour que le taux d'IgM soit nettement supérieur au seuil.

### 2.2 RECHERCHE ACTIVE

En complément des dispositifs précédents, les équipes de lutte antivectorielle procèdent sur le terrain à une recherche active des malades présentant des symptômes évocateurs de la dengue afin d'identifier d'éventuels foyers de transmission. Cette recherche est effectuée dans le voisinage de chacun des cas signalés par les laboratoires et dans les zones de prospection entomologique. Les situations suspectes éventuellement ainsi repérées par ce dispositif sont investiguées par la Cire RM dans le cadre du Plan relatif à l'alerte et à la gestion des situations d'urgence sanitaire (Pragsus). Des confirmations biologiques sont demandées aux médecins traitants, le cas échéant, si l'investigation épidémiologique confirme l'existence d'un foyer suspect.

## 2.3 DÉFINITIONS DE CAS

### 2.3.1 Critères de notification obligatoire (arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de dengue)

La définition de cas de dengue pour la déclaration obligatoire est la suivante :

tout cas de dengue (importé ou autochtone) défini par la mise en évidence d'une fièvre supérieure à 38,5 °C d'apparition brutale évoluant depuis moins de sept jours, en l'absence de tout point d'appel infectieux

ET au moins un signe algique (céphalées, arthralgies, myalgies, lombalgies, douleur rétro-orbitaire)

ET d'une confirmation biologique (IgM positives ou RT-PCR positive ou isolement viral).

### 2.3.2 Définitions de cas utilisées pour la surveillance à la Réunion

Les définitions utilisées pour la surveillance ont été validées par le groupe d'experts comprenant des cliniciens, biologistes, épidémiologistes, entomologistes, sociologues, vétérinaires qui composent le Comité des maladies infectieuses et émergentes (CMIE) de la Réunion créé par arrêté préfectoral n° 4005 du 22 novembre 2007 et rattaché au Groupement régional de santé publique (GRSP) de la Réunion.

Les définitions suivantes ont été retenues :

- **Syndrome «dengue like»**

Tout patient présentant les symptômes suivants : fièvre d'apparition brutale (>38,5 °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.

- **Cas probable**

Patient présentant un syndrome «dengue like» avec une date de début des signes (DDS) récente ( $\leq 2$  mois) ET des IgM dengue limites ou positives<sup>1</sup>.

- **Cas confirmé**

Présence d'un des critères virologiques ou sérologiques suivants :

- isolement viral ;
- mise en évidence du génome viral par RT-PCR ;
- séroconversion ou augmentation récente du titre des IgG dengue  $\geq 4$  fois ou plus sur deux sérums prélevés à deux semaines d'intervalle minimum.

- **Cas possiblement importé**

Tout cas ayant voyagé dans une zone d'endémie de dengue connue et dont le délai entre la date de retour à la Réunion et la DDS est  $\leq 7$  jours est considéré comme un cas possiblement importé.

- **Dengue hémorragique sans syndrome de choc (DHF) [6]**

Tout cas confirmé présentant les quatre critères suivants :

- a) fièvre ou épisodes fébriles dans les jours précédents ET
- b) manifestations hémorragiques. Au moins, signe du lacet positif et éventuellement les phénomènes suivants : pétéchies, purpura, ecchymoses, épistaxis, gingivorragies, hématoméses et/ou méléna ET
- c) thrombopénie  $< 100\,000/\text{mm}^3$  ET
- d) fuite capillaire : hémocrite augmenté d'au moins 20 % ou épanchements séreux ou hypoprotidémie  $< 50$  g/l ou hypoalbuminémie  $< 25$  g/l

- **Dengue hémorragique avec syndrome de choc (DSS) [6]**

Tout cas confirmé présentant une DHF ET un des critères suivants :

- a) pouls rapide et filant OU
- b) tension artérielle (TA) différentielle pincée OU
- c) hypo TA pour l'âge ou diminution de la TA de 30 mm Hg si Hyper TA habituelle OU
- d) autres signes de choc

## 2.4 INVESTIGATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Tout signalement biologique de dengue (annexe 5) entraîne une enquête épidémiologique avec recueil de données à l'aide d'une fiche standardisée (annexe 6) par les agents du service de lutte antivectorielle (LAV) de la Drass. Cette enquête permet de documenter la date d'apparition des premiers signes cliniques, la nature de ces signes et la localisation géographique du domicile des cas avec un pointage GPS. Ces renseignements permettent le classement des cas suivant les définitions retenues. L'investigation inclut également un volet de recherche active dans le voisinage d'un cas signalé afin de détecter d'éventuels cas groupés. Les signalements et données ainsi recueillies entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2007 ont été enregistrés dans une base de données Epidata Entry® et analysés grâce au logiciel Epidata Analysis® par la Cire RM.

<sup>1</sup> Les cas signalés avec présence d'IgM dengue positif ou limite qui ne présentent pas de syndrome «dengue like» ou pour lesquels il n'est pas retrouvé de DDS récente ne peuvent être considérés comme des cas probables et ne sont pas pris en compte dans l'analyse de la situation épidémiologique.

### 3. Résultats

Au total, 97 cas présentant des IgM dengue positives ou limites ont été signalés entre le 01/01/2007 et le 31/12/2007 à la CVS de la Drass. Tous ces signalements ont donné lieu à des investigations épidémiologiques par le service de LAV sur le terrain. Dix personnes sur 97 n'ont pu

être interrogées (huit personnes introuvables ou absentes aux trois différents passages de la LAV, et deux personnes ne souhaitant pas ou ne pouvant pas répondre aux questions). Ces investigations ont permis de classer les cas en cas confirmés ou cas probables (tableau 1). Près d'un tiers des cas enquêtés (32,2 %) répondait aux définitions de cas probables ou confirmés.

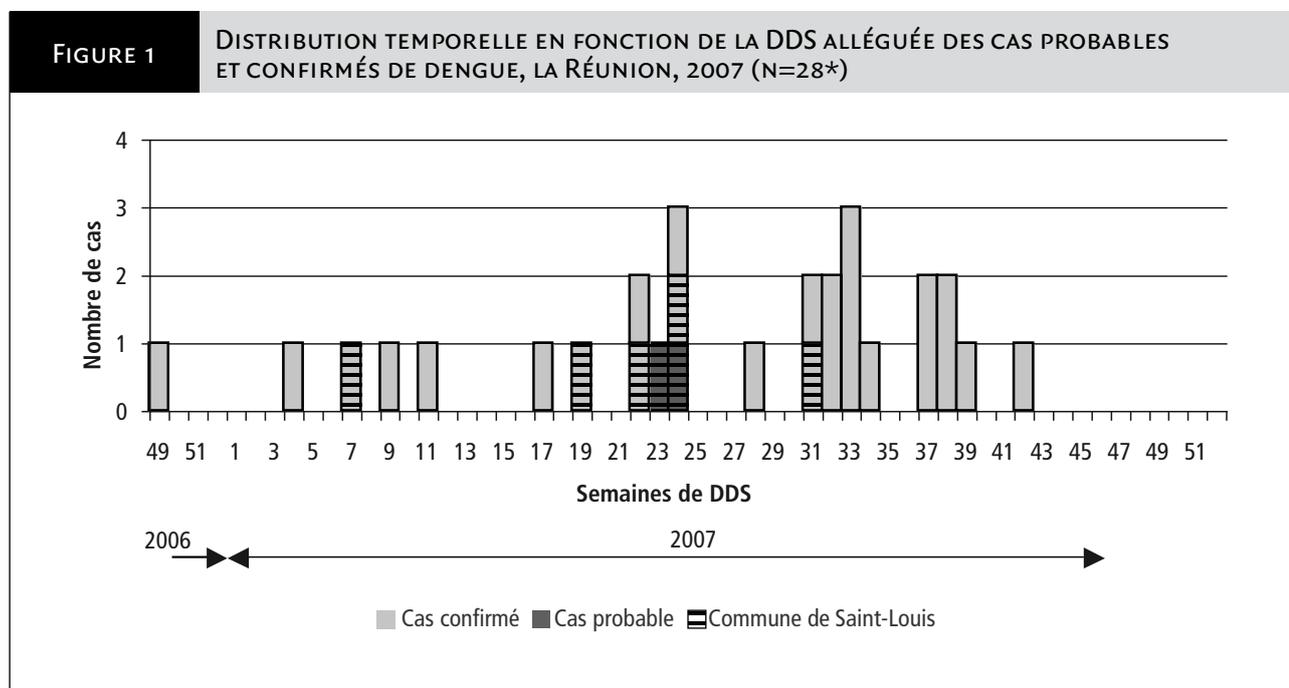
RÉSULTAT DE L'INVESTIGATION DES SIGNALEMENTS BIOLOGIQUES DE DENGUE ADRESSÉS À LA CVS DANS LE CADRE DE LA SURVEILLANCE DE LA DENGUE, LA RÉUNION, 2007	
2007	
Résultats de l'investigation des signalements biologiques d'IgM dengue	N (%)
<b>Nombre de signalements biologiques enquêtés</b>	<b>87 (90)</b>
• signalements ne répondant pas aux définitions de cas	59
• signalements répondant aux définitions de cas	28
- dont signalements répondant à la définition de cas confirmés	2
- dont signalements répondant à la définition de cas probables	26
<b>Nombre de signalements biologiques non enquêtés</b>	<b>10 (10)</b>
<b>Total des signalements biologiques d'IgM dengue</b>	<b>97 (100)</b>

#### 3.1 DISTRIBUTION TEMPORO-SPATIALE

La distribution dans le temps des cas confirmés (n=2) et des cas probables (n=26) est représentée sur la figure 1.

Les cas étaient répartis sur 12 des 24 communes de l'île (figure 2). Un seul regroupement temporo-spatial a eu lieu entre le 11/05/2007 et le

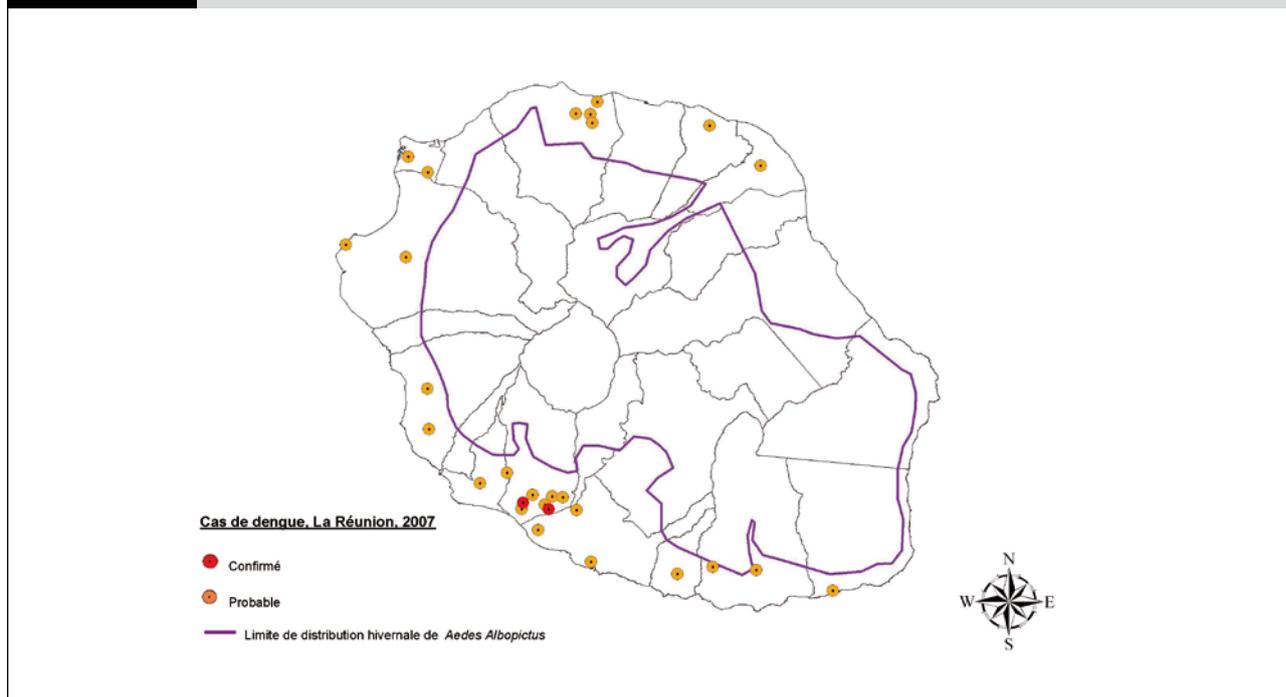
16/06/2007 et était localisé sur la commune de Saint-Louis. Il s'agissait de 3 cas probables et des 2 cas confirmés. On remarque deux autres regroupements, mais uniquement temporels avec la survenue de 8 cas en quatre semaines (entre le 01/08/2007 et le 25/08/2007) et 5 cas survenus durant les 15 derniers jours de septembre 2007. Ces cas se répartissent sur l'ensemble du territoire, sans qu'aucun regroupement spatial n'ait été constaté.



\* Pour un cas signalé au cours du mois de janvier 2007, la date de début des signes attribuée se situe en décembre 2006.

**FIGURE 2**

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DE DENGUE, LA RÉUNION, 2007 (N=28)**



Carte réalisée par I. Guille du service de LAV de la Drass Réunion.

### 3.2 CARACTÉRISTIQUE DES CAS

Le sex-ratio H/F était de 1,33 et l'âge moyen (âge médian) de 36,5 (37) ans (min=9 ans ; max=80 ans). Le taux d'attaque le plus élevé est retrouvé chez les hommes, et plus particulièrement pour la classe d'âge des 20-39 ans et la classe d'âge des 60 ans et plus (tableau 2).

Bien que les femmes aient globalement un taux d'attaque plus faible que les hommes (3/100 000 contre 4,1/100 000), la classe d'âge des 40-59 ans connaît le taux d'attaque le plus fort avec 6,2/100 000.

Les symptômes les plus fréquemment rapportés, en association avec l'épisode fébrile d'apparition brutale (96,5 %), étaient les céphalées (78,6 %) et les myalgies (75 %).

Des nausées ont été rapportées dans un cas sur deux (50 %) et plus d'un tiers des personnes (32,4 %) ont rapporté avoir eu des manifestations hémorragiques mineures (hématuries, gingivorragies et hématomes) (figure 3).

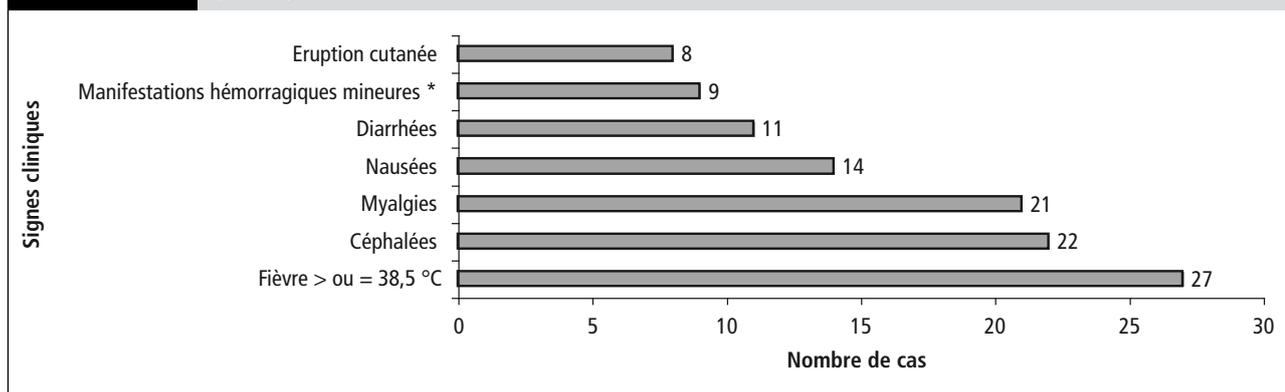
**TABLEAU 2**

**RÉPARTITION PAR SEXE ET PAR CLASSE D'ÂGE DES CAS DE DENGUE PROBABLES ET CONFIRMÉS ET TAUX D'ATTAQUE POUR 100 000 HABITANTS, LA RÉUNION, 2007 (N=28)**

Classe d'âge	Nombre de cas		Taux d'attaque pour 100 000 hab.	
	H	F	H	F
Moins de 20 ans	4	2	2,8	1,5
20 – 39 ans	6	3	5,2	2,5
40 – 59 ans	4	6	4,3	6,2
60 ans et plus	2	1	5,5	2,1
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4,1</b>	<b>3,0</b>

FIGURE 3

SYMPTOMATOLOGIE DES CAS DE DENGUE CONFIRMÉS ET PROBABLES, LA RÉUNION, 2007 (N=28)



\* Manifestations hémorragiques : hématurie (n=5), gingivorragies (n=4), hématomes (n=1).

Parmi les 28 cas, 7 (25 %) ont été hospitalisés. Cependant, aucune dengue hémorragique avec ou sans syndrome de choc n'a été signalée.

Au cours de l'année 2007, aucun décès pour dengue n'a été signalé à la Drass de la Réunion. Enfin, tous les cas de dengue étaient des cas autochtones<sup>2</sup>.

### 3.2.1 Caractéristiques biologiques

Sur les 28 cas présentant des IgM détectables, 8 (28,6 %) ont été considérés comme limites par les biologistes et 20 comme positifs (71,4 %). Deux RT-PCR étaient positives et les sérotypes retrouvés étaient du DEN-1.

### 3.2.2 Description des 2 cas confirmés

Il s'agit de deux hommes âgés de 27 et 38 ans, résidant dans la commune de Saint-Louis.

Le premier cas a présenté un tableau clinique de dengue le 07/06/2007, associant fièvre, céphalées, éruption cutanée, saignements des gencives et tremblements. Une sérologie IgM a été retrouvée positive sur un prélèvement sanguin du 12/06/2007 (Laboratoire Mérieux). La confirmation a été réalisée par le CNR des arbovirus et le typage par RT-PCR a retrouvé un sérotype de DEN-1. Ce patient n'a pas rapporté de voyage hors de la Réunion depuis 2002.

Vu aux urgences du Groupe hospitalier Sud Réunion (GHSR), le 2<sup>e</sup> cas a présenté le 12/06/2007 un tableau clinique sans fièvre avec céphalées, nausées, diarrhées et hématurie. Il a été hospitalisé le 14/06/2007 pour thrombopénie à 10 000/mm<sup>3</sup> et un prélèvement sanguin a mis en évidence des IgM dengue et une RT-PCR dengue positive (Laboratoire hospitalier du CHR-GHSR). Une confirmation a été réalisée par le CNR des arbovirus qui a retrouvé un sérotype DEN-1. Ce patient n'a pas rapporté de voyage hors du département depuis 1996.

Ces deux cas ont fait l'objet d'une déclaration obligatoire à la Drass.

### 3.2.3 Dengue, maladie à déclaration obligatoire

La CVS de la Drass de la Réunion a reçu 23 déclarations obligatoires de dengue au cours de l'année 2007. Dans près de 80 % des cas (n = 18), c'est la Drass qui a dû solliciter le médecin prescripteur pour recevoir une déclaration obligatoire (DO) suite à un signalement biologique.

### 3.2.4 Données des laboratoires hospitaliers de l'île

Le tableau suivant présente le nombre de RT-PCR dengue effectué par les laboratoires hospitaliers du CHR de la Réunion ainsi que le nombre de résultats positifs.

TABLEAU 3	RÉPARTITION DU NOMBRE DE RT-PCR DENGUE TESTÉES ET POSITIVES AU CHFG ET AU GHSR, LA RÉUNION, 2007	
	RT-PCR dengue	
	Testées	Positives
CHFG	190	0 (0)
GHSR	279	1 (0,36 %)
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>1 (0,21 %)</b>

CHFG : Centre hospitalier Félix Guyon.

Une seule RT-PCR a été retrouvée positive et a concerné un des cas confirmés décrit plus haut.

<sup>2</sup> Un cas probable a déclaré les signes cliniques de dengue huit jours après un retour de voyage à Mayotte. Ce cas ne correspond pas à la définition stricto sensu de cas importé, compte tenu du délai d'apparition des signes.

## 4. Discussion

En 2007, 97 signalements biologiques de dengue ont été reçus à la CVS de la Drass grâce au dispositif de surveillance biologique mis en place à la Réunion. Parmi ces 97 signalements, sur les 87 enquêtes réalisées, seuls 28 cas (32,2 %) correspondaient à la définition de cas confirmés (n=2) ou de cas probables (n=26) de dengue.

Il n'a pas été rapporté de formes hémorragiques avec ou sans syndrome de choc, ou de décès par dengue. Tous les cas confirmés ou probables de dengue recensés à la Réunion en 2007 étaient des cas autochtones.

Un seul regroupement temporo-spatial de cas a été détecté à la Réunion en 2007 au cours des mois de mai et juin. Ces cas de dengue (2 confirmés et 3 probables) étaient localisés dans la commune de Saint-Louis.

En 2007, le sérotype DEN-1 a été mis en évidence par le GHSR et le CNR des arbovirus. L'analyse phylogénique par le CNR des souches issues des RT-PCR positives des cas confirmés de Saint-Louis en 2007 et 2008 montre une analogie avec les souches épidémiques de 2004 [3]. Ces observations sont en faveur d'une transmission virale autochtone du sérotype DEN-1 actuellement sur le mode endémo-sporadique. Les hypothèses qui pourraient expliquer ce type de transmission à la Réunion sont : une immunité acquise de la population notamment en raison de la présence de ce virus sur l'île peut être même avant l'épidémie de 1977-1978, une probable forte proportion de patients asymptomatiques non détectés qui participeraient au cycle de transmission, une relativement faible capacité vectorielle d'*Ae. albopictus* vis-à-vis du virus de la dengue également peut être associé à une transmission transovarienne du virus chez les moustiques vecteurs [7]. Cette circulation virale à bas bruit entre des périodes épidémiques (1977-1978 et 2004) est un mode de circulation déjà décrit en Polynésie française où la même souche de virus DEN-1 a continué de circuler entre les épidémies de 2001 et 2006 [8], et à Puerto Rico où l'activité de la dengue en période interépidémique reste sporadique [9].

Des cas avec des résultats positifs ou limites en IgM dengue et une clinique ne répondant pas au syndrome dengue-like sont identifiés par le système de surveillance. Ils ne sont pas comptabilisés mais les actions de terrains sont quand même réalisées, notamment la recherche de foyer actif de transmission dans leur entourage.

Pour ce dispositif de surveillance, nous avons demandé aux laboratoires métropolitains de nous signaler systématiquement la présence d'IgM dengue pour chaque sérologie réalisée. Ce mode de signalement va au-delà de leur obligation réglementaire de notification. En effet, la DO nécessite l'association de signes biologiques et de signes cliniques associés évoluant depuis moins de sept jours, alors que le système de surveillance épidémiologique en place est volontairement beaucoup plus large et sensible et se fonde sur les caractéristiques biologiques seules dans le but de détecter le plus précocement des foyers de reprise épidémique. Pour compléter cette surveillance biologique et la rendre exhaustive à tous les laboratoires de biologie médicale de l'île, les deux laboratoires du CHR (CHFG au nord et GHSR au sud) ont intégré le dispositif de surveillance en 2008.

On constate que les résultats de la surveillance issus de la DO spontanée sont très faibles, puisque l'essentiel des cas est identifié à partir des signalements par les laboratoires hors procédure réglementaire de signalement de cas de dengue. En 2007, la CVS a très fréquemment sollicité les médecins prescripteurs pour obtenir une DO suite aux signalements par les laboratoires. En 2008, aucune relance et demande de DO ne seront faites aux médecins ou biologistes, ce qui permettra d'estimer précisément l'exhaustivité réelle du dispositif de DO.

La surveillance biologique de la dengue mise en œuvre à la Réunion est le moyen de surveillance épidémiologique le plus adapté à une situation interépidémique.

Le signalement biologique précoce des cas et l'investigation épidémiologique qui en découle permettent de localiser précisément les patients, d'appliquer des mesures de lutte antivectorielle ciblées et d'investiguer leur entourage à la recherche d'autres formes cliniques compatibles qui seraient alors confirmés biologiquement. L'objectif de cette surveillance biologique est de détecter le plus précocement possible des cas groupés afin de prévenir une éventuelle reprise épidémique. Cette surveillance ne peut être réalisée sans la participation active des laboratoires réunionnais et métropolitains. En amont, il est important que l'ensemble des médecins soit sensibilisé aux bonnes pratiques de prescription de RT-PCR dengue et de sérologie dengue devant tout patient présentant un syndrome dengue-like, conformément aux recommandations du CMIE.

# Références bibliographiques

- [1] Kles V, Michault A, Rodhain F, Mevel F, Chastel C. A serological survey regarding Flaviviridae infections on the island of Réunion (1971-1989). *Bull Soc Pathol Exot* 1994;87:71-6.
- [2] Coulanges P, Clercy Y, Jousset FX, Rodhain F, Hannoun C. Dengue at Reunion: isolation of a strain at the Pasteur Institute of Madagascar. *Bull Soc Pathol Exot* 1979;72:205-9.
- [3] Pierre V, Thiria J, Rachou E, Lassalle C, Sissoko D, Renault P. Dengue fever outbreak in la Réunion Island in 2004. Poster International congress "Medicine and health in the tropics" Marseille, France, 2006.
- [4] Renault P, Solet JL, Sissoko D, Balleydier E, Larrieu S, Filleul L, Lassalle C, Thiria J, Rachou E, de Valk H, Illef D, Ledrans M, Quatresous I, Quenel P, Pierre. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. *Am J Trop Med Hyg* 2007;77:727-31.
- [5] Delatte H, Dehecq JS, Thiria J, Domerg C, Paupy C, Fontenille D. Geographic Distribution and Developmental Sites of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) during a Chikungunya Epidemic Event. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2008;8:25-34.
- [6] WHO. Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control, 2nd ed. Geneva: WHO, 1997.
- [7] Rosen L, Shroyer DA, Tesh RB, Freier JE, Lien JC. Transovarial transmission of dengue viruses by mosquitoes: *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg* 1983;32:1108-19.
- [8] De Lamballerie X. Évolution du virus de la dengue : le cas remarquable du virus de sérotype 1 en Polynésie française. Journées nationales d'infectiologie, Marseille, France, 2008.
- [9] Rigau-Pérez JG, Ayala-López A, Vorndam AV, Clark GG. Dengue activity in Puerto Rico during an interepidemic period (1995-1997). *Am J Trop Med Hyg* 2001;64(1-2):75-83.

## ANNEXE 1 - DÉCRET N° 2006-473 DU 24 AVRIL 2006

JORF n°98 du 26 avril 2006

texte n° 39

DECRET

**Décret n° 2006-473 du 24 avril 2006 complétant la liste des maladies faisant l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire**

NOR: SANP0621551D

Le Premier ministre,  
Sur le rapport du ministre de la santé et des solidarités,  
Vu le code de la santé publique, notamment les articles L. 3113-1, D. 3113-6 et D. 3113-7 ;  
Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section des maladies transmissibles) en date du 24 mars 2006,  
Décrète :

### Article 1

Il est inséré au 1° de l'article D. 3113-6 du code de la santé publique, après le c, un alinéa ainsi rédigé :

« c) 1. Chikungunya, dans les départements figurant sur une liste fixée par arrêté du ministre chargé de la santé ; ».

Il est inséré après le d un alinéa ainsi rédigé :

« d) 1. Dengue, dans les départements figurant sur une liste fixée par arrêté du ministre chargé de la santé ; ».

### Article 2

Le ministre de la santé et des solidarités est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 24 avril 2006.

Dominique de Villepin

Par le Premier ministre :

Le ministre de la santé et des solidarités,  
Xavier Bertrand

**ANNEXE 2 - ARRÊTÉ DU 7 JUILLET 2006 RELATIF À LA NOTIFICATION OBLIGATOIRE  
DES CAS DE DENGUE**

JORF n°168 du 22 juillet 2006

texte n° 12

ARRETE

**Arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la notification obligatoire des cas de dengue**

NOR: SANP0622822A

Le ministre de la santé et des solidarités,  
Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 3113-1, D. 3113-6 et D. 3113-7 ;  
Vu le décret n° 2006-473 du 24 avril 2006 complétant la liste des maladies faisant l'objet  
d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire ;  
Vu l'arrêté du 24 avril 2006 fixant la liste des départements mentionnés à l'article D. 3113-6  
du code de la santé publique ;  
Vu l'avis de la Commission nationale de l'informatique et des libertés en date du 14 juin  
2006 portant le numéro 902305V1,  
Arrête :

**Article 1**

La notification obligatoire des données individuelles concernant les cas de dengue est  
effectuée sur une fiche dont le modèle est annexé au présent arrêté.

**Article 2**

Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié  
au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 7 juillet 2006.

Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur général de la santé,  
D. Houssin

Nota. - Cet arrêté, accompagné de son annexe, paraîtra au Bulletin officiel du ministère  
n° 07/06. L'annexe est disponible sur le site de l'Institut national de veille sanitaire  
(<http://www.invs.sante.fr>).

## ANNEXE 3 - ARRÊTÉ DU 24 AVRIL 2006 FIXANT LA LISTE DES DÉPARTEMENTS

JO n° 98 du 26 avril 2006 - page 6280

NOR : SANP0621552A

### **Arrêté du 24 avril 2006 fixant la liste des départements mentionnés à l'article D. 3113-6 du code de la santé publique**

Le ministre de la santé et des solidarités,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 3113-1, D. 3113-6 et D. 3113-7

Vu le décret n° 2006-473 du 24 avril 2006 complétant la liste des maladies faisant l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire,

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>.

Les départements mentionnés au c, 1, du 1° de l'article D. 3113-6 du code de la santé publique sont l'ensemble des départements métropolitains et les départements français des Amériques.

Art. 2.

Les départements mentionnés au d, 1, du 1° de l'article D. 3113-6 du code de la santé publique sont l'ensemble des départements métropolitains et le département de La Réunion.

Art. 3.

Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 24 avril 2006.

Xavier Bertrand

# ANNEXE 4 - FICHE DE NOTIFICATION DE DÉCLARATION OBLIGATOIRE DE LA DENGUE

<b>Médecin ou biologiste déclarant (tampon)</b> Nom : _____ Hôpital/service : _____ Adresse : _____ Téléphone : _____ Fax/email : _____ <b>Signature</b>	<b>Si notification par un biologiste</b> <b>Nom du clinicien :</b> _____ Hôpital/service : _____ Adresse : _____ Fax/email : _____ Télécopie : _____	 <b>Dengue</b>
--	---	--

**Important :** tout cas de dengue doit être signalé immédiatement par tout moyen approprié (téléphone, télécopie...) au médecin inspecteur de la DDASS du lieu d'exercice.

---

Initiale du nom :  Prénom : \_\_\_\_\_ Sexe :  M  F Date de naissance (jj/mm/aaaa) : \_\_\_\_\_

Code d'anonymat : \_\_\_\_\_ (A établir par la Ddass) Date de la notification : \_\_\_\_\_

---

Code d'anonymat : \_\_\_\_\_ (A établir par la Ddass) Date de la notification : \_\_\_\_\_

Sexe :  M  F Date de naissance : \_\_\_\_\_ Code postal du domicile du patient : \_\_\_\_\_

Confirmation biologique	Fait(e) (date)	Non Faite	Résultat(s)		
			Négatif	Positif	
<b>Sérologie</b>	IgM 1 <sup>er</sup> prélèvement : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sérotype : <input type="checkbox"/> DEN-1 <input type="checkbox"/> DEN-2 <input type="checkbox"/> DEN-3 <input type="checkbox"/> DEN-4
	2 <sup>ème</sup> prélèvement : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PCR prélèvement : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	}	
Isolement prélèvement : _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

---

Clinique	Dengue
Date du début des signes _____ Fièvre : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas Signe algique : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas Préciser le ou lesquels ?..... Manifestations hémorragiques : mineures <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas (épistaxis, gingivorragies, méno-métrorragies, purpura...) sévères <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas (signe du tourniquet ou équivalent, hémorragies curtanéo-muqueuses, saignements aux points de ponction, hémorragies viscérales) Thrombocytopénie avec plaquettes $\leq 100\ 000/\text{mm}^3$ : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas Taux de CRP $< 30\text{mg/l}$ : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> ne sait pas	<b>Critères de notification :</b> Fièvre $> 38,5^\circ$ de début brutal évoluant depuis moins de 7 jours, en l'absence de tout point d'appel infectieux <b>ET</b> au moins un signe algique (céphalées $\pm$ arthralgies $\pm$ myalgies $\pm$ lombalgies $\pm$ douleur rétro-orbitaire) <b>ET</b> un des critères biologiques suivants : RT-PCR positive ou isolement viral ou IgM positives.

**Diagnostic :**  Dengue simple  Dengue hémorragique  Dengue avec syndrome de choc  
 Autre forme clinique  
 Préciser.....  Ne sait pas

**Evolution**  
 Guérison  oui  non  ne sait pas  
 Hospitalisation  oui  non  ne sait pas Si oui, dates d'admission \_\_\_\_\_ de sortie \_\_\_\_\_  
 Décès  oui  non  ne sait pas Si oui, date du décès \_\_\_\_\_

---

**Exposition**  
 Dans les **15 jours** avant la date de début des signes (**plusieurs réponses possibles**)  
 Séjour en zone tropicale  oui  non  ne sait pas  
 Si oui, préciser le(s) zones/pays : \_\_\_\_\_ date de retour : \_\_\_\_\_  
 Séjour en dehors du département de résidence principale  oui  non  ne sait pas  
 Si oui, préciser le(s) lieu(x) / départements : \_\_\_\_\_  
 Autre(s) cas dans l'entourage  oui  non  ne sait pas Si oui, combien de cas : \_\_\_\_\_

---

<b>Médecin ou biologiste déclarant (tampon)</b> Nom : _____ Hôpital/service : _____ Adresse : _____ Téléphone : _____ <b>Signature</b>	<b>Si notification par un biologiste</b> <b>Nom du clinicien :</b> _____ Hôpital/service : _____ Adresse : _____ Téléphone : _____	<b>Ddass (signature et tampon)</b>
---	--	------------------------------------

Maladie à déclaration obligatoire (Art L3113-1, R11-1 à R11-2, R11-4, et D11-1 du Code de la santé publique)  
 Information individuelle des personnes - Droit d'accès et de rectification pendant 6 mois par le médecin déclarant (loi du 6 janvier 1978) - Centralisation des informations à l'Institut de veille sanitaire

# ANNEXE 5 - FICHE DE SIGNALEMENT BIOLOGIQUE COMPATIBLE AVEC UNE INFECTION À VIRUS DENGUE

DRASS de La Réunion Service de lutte anti-vectorielle Cellule de Veille Sanitaire	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>SIGNAL chikungunya / dengue</b></div>	N° FICHE <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>
<input type="checkbox"/> chikungunya	<input type="checkbox"/> OUI dengue	
Date de signal : _____		Signalant : <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px;"></div>
Nom du cas : _____	Téléphone (1) : _____	
Prénom : _____	Téléphone (2) : _____	
Adresse : _____	renseignement : _____	
CP : 974 _____	Date de naissance : _____	
Ville : _____	Sexe : _____	
<b>INFORMATIONS BIOLOGIQUES</b>		
Date de prélèvement : _____  Labo testeur <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> virus <input checked="" type="checkbox"/> <b>DENGUE</b>  Igm <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> conclusion <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>  PCR <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> typage <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>  Conclusion bio : <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 20px;"></div>	Date de prélèvement: _____  Labo testeur <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> virus <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>  Igm <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> conclusion <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>  PCR <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 15px;"></div> typage <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>  Conclusion bio : <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 20px;"></div>	
Cerba : dengue seuil à 1,5 Cerba : chik seuil à 2	Mérieux : seuil dengue à 0,9 Mérieux : seuil chik à 1,5	
<b>INFORMATIONS MEDICALES</b>		
Médecin prescripteur : _____		Tél : _____
Date de consultation: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 15px;"></div>	Date de début des signes : <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 15px;"></div>	
Fièvre	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Céphalées	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Arthralgies	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Myalgies	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Eruption	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Manifestations hémorragiques	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px;"></div>	
Autres signes :	<div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 20px;"></div>	
2° sérologie :	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 15px;"></div>	
Commentaires médecin :	<div style="border: 1px solid black; width: 450px; height: 40px;"></div>	
<b>Commentaires CVS</b>		

# ANNEXE 6 - FICHE D'ENQUÊTE SUITE SIGNALLEMENT BIOLOGIQUE COMPATIBLE AVEC UNE INFECTION À VIRUS DENGUE

DRASS de La Réunion Service de lutte anti-vectorielle Cellule de Veille Sanitaire		<b>ENQUETE chikungunya / dengue</b>		N° FICHE (transmis par la CVS)													
<input type="checkbox"/> cas signalé par CVS		<input type="checkbox"/> cas de recherche active*		<input style="width: 100px;" type="text"/>													
Nom du cas : _____ Prénom : _____ Adresse : _____ Cp : 974 _____ Ville : _____			Téléphone : _____ Lieu de travail : _____ Date de naissance : _____ Sexe : _____ n° de zone: <input style="width: 50px;" type="text"/>														
<b>INFORMATIONS CLINIQUES :</b>			<b>INFORMATIONS EPIDEMIOLOGIQUES :</b>														
Date de début des signes <input style="width: 40px;" type="text"/> jour <input style="width: 100px;" type="text"/> mois <input style="width: 60px;" type="text"/> année			1- Durant les 10 derniers jours avant votre maladie, avez vous séjourné hors Réunion? <input type="checkbox"/>														
Signes principaux Fièvre ( $\geq 38^{\circ}5$ ) <input type="checkbox"/> Arthralgies extrémités (doul. art. poignets, chevilles, doigts) <input type="checkbox"/> Douleurs vertébrales <input type="checkbox"/> Courbatures <input type="checkbox"/> Maux de tête <input type="checkbox"/>			2- Si oui, préciser les pays et les dates de départ et d'arrivée : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Pays</th> <th style="width: 33%;">Départ</th> <th style="width: 33%;">Arrivée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Pays	Départ	Arrivée									
Pays	Départ	Arrivée															
Signes digestifs Nausée <input type="checkbox"/> Diarrhée <input type="checkbox"/>			3- Y-a-t-il des personnes fiévreuses dans votre entourage ? <input type="checkbox"/>														
Signes respiratoires Mal de gorge <input type="checkbox"/> Toux <input type="checkbox"/> Congestion nasale <input type="checkbox"/>			<b>* SI RECHERCHE ACTIVE, PRÉCISER</b>														
Signes hémorragiques Purpura (hématomes spontané de faible diamètre ne s'effaçant pas à la pression) <input type="checkbox"/> Hématurie (saig. par les urines) <input type="checkbox"/> Saignement des gencives <input type="checkbox"/> Hématome <input type="checkbox"/>			1- Recherche active sur 1 zone <input type="checkbox"/> oui / non														
Autres signes Eruption cutanée <input type="checkbox"/> Conjonctivite <input type="checkbox"/>			2- Recherche active autour d'un cas <input type="checkbox"/> oui / non Préciser le numéro du cas index : <input style="width: 80px;" type="text"/>														
Si autres signes, lesquels : _____			3- Si oui à 1 ou 2, avez-vous consulté un médecin ? <input type="checkbox"/> oui / non														
Hospitalisation <input type="checkbox"/> hospital : _____ date : du _____ au _____			Si oui, nom du médecin : _____ Ville médecin : _____														
<b>Commentaires :</b>			1- Etes vous allé à un endroit avec beaucoup de moustiques cette semaine ? adresse : _____														
Dates des passages en cas d'absence: 1 <sup>er</sup> : _____ 2 <sup>ème</sup> : _____ 3 <sup>ème</sup> : _____			2- Endroits fréquentés régulièrement cette semaine ? Adresse : _____														
Date de l'enquête : _____			Pointage GPS de l'habitation :														
Nom de l'enquêteur : _____			X: <input style="width: 60px;" type="text"/> Y: <input style="width: 60px;" type="text"/>														

## Épidémiologie de la dengue à la Réunion

Bilan d'une année de surveillance, 2007

**Introduction** – Depuis juillet 2004, la Réunion est en situation interépidémique pour la dengue mais reste exposée au risque d'une reprise épidémique imposant une surveillance épidémiologique rigoureuse dans le but de localiser précocement les foyers de transmission d'arbovirus.

**Méthode** – En interépidémie, la surveillance de la dengue (maladie à déclaration obligatoire depuis 2006) a été renforcée par un dispositif de surveillance biologique reposant sur le signalement, par les laboratoires, des IgM limites ou positives, des RT-PCR positives et des isollements de virus de la dengue.

**Résultats** – En 2007, 26 cas probables et 2 cas confirmés de dengue ont été identifiés à la Réunion, tous autochtones. Sept cas (25 %) ont été hospitalisés. Aucune dengue hémorragique ni aucun décès n'ont été signalés. Le sex-ratio H/F était de 1,33 et l'âge moyen de 36,5 ans [9 - 80]. Un seul regroupement temporo-spatial a été identifié entre mai et juin 2007 dans la commune de Saint-Louis (3 cas probables et 2 cas confirmés (DEN-1: n=1)). Seules cinq déclarations obligatoires spontanées sont parvenues à la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales.

**Discussion** – La surveillance biologique de la dengue mise en œuvre à la Réunion depuis 2006 semble le moyen de surveillance épidémiologique le plus adapté en période interépidémique. L'identification d'une souche de virus DEN-1 en 2007 homologue à celle ayant circulé en 2004 serait plutôt en faveur d'une transmission virale autochtone du sérotype DEN-1 à la Réunion sur le mode endémo-épidémique avec survenue de cas sporadique en interépidémie. L'introduction d'un nouveau sérotype par un voyageur pourrait avoir de graves conséquences telles qu'une nouvelle épidémie, l'apparition de formes cliniques hémorragiques ou voire de décès.

## Epidemiology of Dengue in Réunion Island

Results after one year of monitoring, 2007

**Introduction** – Since July 2004, Réunion is in an inter-epidemic situation as far as dengue is concerned. The objective of this report is to present the new dengue epidemiological surveillance system implemented in Réunion Island in 2006, and to show the results of the first full year of operation.

**Method** – Since 2006, dengue is a mandatory notifiable disease in Réunion. A strengthened biological surveillance system for dengue during the inter-epidemic phase has been implemented. This monitoring relies on laboratory reports of positive dengue IgMs, positive dengue RT-PCR, and any possible isolated dengue viruses.

**Results** – In 2007, we detect 26 probable cases and 2 confirmed cases of dengue, all autochthonous. No dengue hemorrhagic fever, and no deaths were reported. Amongst the 28 cases, 7 (25%) were hospitalized. Sex-ratio M/F was of 1.33 and the mean age of 36.5 years [9 – 80]. One single temporal-spatial cluster happened between May and June 2007, and it was limited to Saint-Louis. It involved 3 probable cases and 2 confirmed cases (DEN-1).

**Discussion** – The biological monitoring of dengue implemented in Réunion since 2006 seems to be the system which is best adapted during the inter-epidemic period. The identification, in 2007, of a DEN-1 virus genotype similar to the one circulating in 2004, supports autochthonous viral transmission of this in Réunion. The introduction in Réunion Island of a new dengue virus serotype via a traveler could have serious consequences, such as the breakout of a new epidemic, but also the appearance of severe clinical forms of the disease, including hemorrhagic forms and deaths.

Citation suggérée :

Balleydier E, D'Ortenzio E, Renault P. Épidémiologie de la dengue à la Réunion – Bilan d'une année de surveillance, 2007. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, décembre 2008, 15 p. Disponible sur : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN : 1956-6956

ISBN : 978-2-11-098294-0

ISBN-NET : 978-2-11-098340-4

Tirage : 220 exemplaires

Imprimé par : France Repro -  
Maisons-Alfort

Réalisé par DIADEIS-Paris

Dépôt légal : décembre 2008