

## Gestion d'une crise sanitaire. L'expérience du SAMU de la Réunion lors de l'épidémie du Chikungunya 2005-2006

A. BOURDÉ<sup>1</sup>, G. HENRION<sup>2</sup>, L. CHEN CHI SONG<sup>2</sup>,  
K. LOPES<sup>2</sup>, C. WAHNER<sup>2</sup>, H. LHOTELLERIE<sup>2</sup>

### 1. L'île de la Réunion

L'île de la Réunion, avec une population de près de 800 000 habitants, est un des quatre départements français d'outre-mer. Elle est située en plein cœur de l'océan Indien, à 10 000 km de Paris. Elle se caractérise par un climat tropical, avec une des pluviométries les plus élevées au monde. L'hiver austral est frais et sec, de juin à octobre, l'été austral, période des cyclones tropicaux de novembre à avril, est chaud et humide (1). En 2005, on dénombre 156 médecins libéraux pour 100 000 habitants (103 généralistes et 23 spécialistes), contre 201 en France métropolitaine, avec une répartition assez harmonieuse selon les bassins de population. Il existe près de 400 pharmacies, bien partagées dans les zones rurales. On compte 21 établissements sanitaires, dont un centre hospitalier départemental à Saint-Denis (préfecture), et trois autres hôpitaux dans les différentes sous-préfectures de St-Pierre, de St-Paul et de St-Benoît. La capacité totale de ces infrastructures atteint 3 275 lits, dont un tiers se trouve dans le secteur privé. Un projet de centre hospitalier régional entre le Centre Hospitalier de St-Denis et le Groupe Hospitalier Sud Réunion pourrait voir le jour dans les mois à venir. Le centre de réception et de régulation des appels du SAMU se trouve au Centre Hospitalier Départemental de Saint-Denis.

1. SAMU 974, Centre hospitalier départemental, Bellepierre, 97405 Saint-Denis-de-la-Réunion cedex. Tél. : 02 62 20 15 15. Fax : 02 62 90 60 15. E-mail : bourde-samu974@chd-fguyon.fr

2. SAMU 974, Centre hospitalier départemental, Bellepierre, 97405 Saint-Denis-de-la-Réunion cedex.

## 2. Le Chikungunya

Il s'agit d'une arbovirose transmise par un arthropode hématophage, l'aedes. Le virus responsable de la maladie est un alpha virus, de la famille des Togaviridae. L'aedes albopictus, également vecteur de la dengue, est le moustique le plus répandu à la Réunion. Il est retrouvé dans la zone littorale et jusqu'à une altitude de 1 200 mètres. L'infection de l'aède femelle, dont l'activité est essentiellement diurne, a lieu par piqûre d'un sujet en phase de virémie. La maladie est transmise par cette femelle ensuite à un autre sujet après une incubation de plusieurs jours, correspondant à la réplication et à la dissémination du virus. Cette femelle reste infestante pour le reste de sa vie qui est 4 à 10 semaines. Il n'existe donc pas de contamination interhumaine (2, 3). La symptomatologie initiale est brutale avec une fièvre élevée, des frissons et des douleurs polyarticulaires violentes, surtout aux extrémités, expliquant le nom du Chikungunya, « mal qui casse les os » en langue vernaculaire africaine (4). Un rash érythémateux du visage et du tronc, et une éruption maculo-papuleuse peuvent apparaître après la défervescence thermique. Une irritation cutanée avec prurit est fréquente, avec des adénopathies d'allure banale. Cette phase aiguë dure 2 à 3 jours, parfois une semaine. Le diagnostic biologique repose sur la RT-PCR en phase virémique et les sérologies spécifiques IgM ou IgG. Si ces techniques ne sont pas utiles sur le plan individuel dans un contexte épidémiologique évocateur, elles le restent au début d'une épidémie, et en cas de formes atypiques (5).

## 3. Épidémiologie

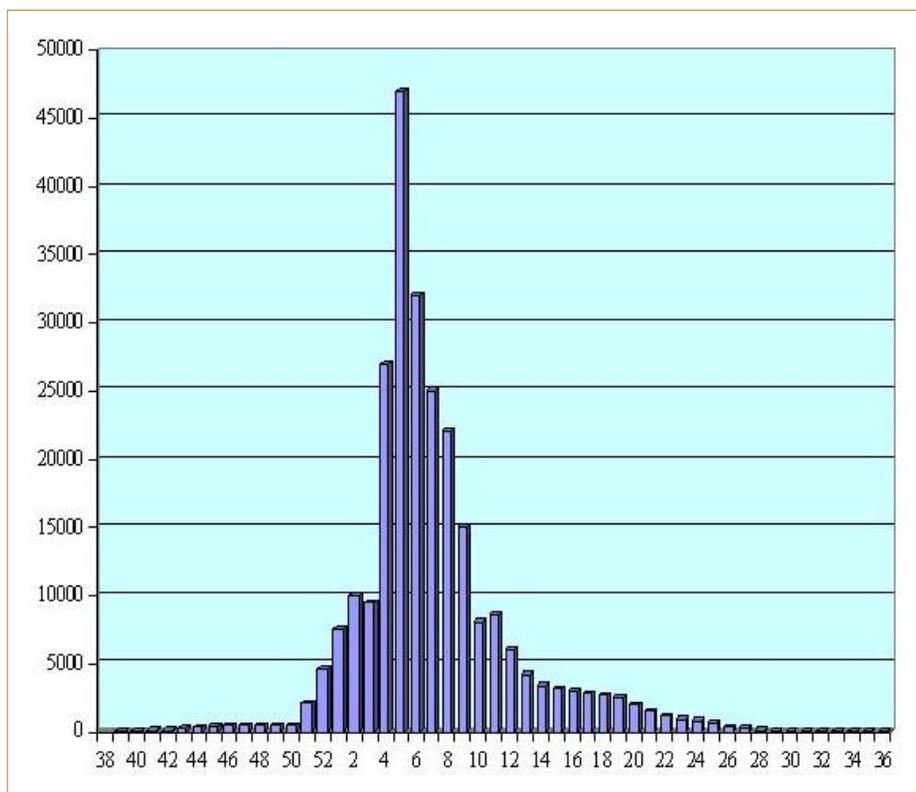
### 3.1. Les épidémies de Chikungunya

En 1952, Mason et Hadow (6) décrivent la première épidémie de Chikungunya après avoir isolé le virus dans le territoire du Tanganyka. La maladie est retrouvée pendant la même période en Ouganda, plusieurs autres épidémies sont rapportées plus tard en Rhodésie, au Congo belge, et au Sénégal. Au début des années 80, la maladie apparaît en Afrique du Sud, en République centrafricaine, au Burkina Faso, au Cameroun, en Guinée, au Pakistan, au Cambodge et aux Philippines. À la fin des années 90, on voit une ré-émergence, notamment en Thaïlande et au Sénégal. De nombreux pays, dont beaucoup en Asie (7) sont aujourd'hui atteints : la Malaisie, l'Indonésie, l'Inde, la Chine.

### 3.2. L'épidémie de l'île de la Réunion

Une épidémie d'une ampleur inégalée a affecté les îles de l'océan Indien (8). Parmi celles-ci, la Réunion a été atteinte de plein fouet. C'est en avril 2005 que des cas regroupés dans le sud du département font évoquer la possibilité de l'importation de cette maladie jusque-là inconnue (9). La maladie explose durant le premier trimestre 2006. Ainsi le mois de février est marqué par des pics d'incidence hebdomadaire supérieurs à 20 000. L'apogée est atteint lors de la pre-

**Figure 1** – Nombre de cas de Chikungunya estimés de la semaine 38 (2005) à la semaine 36 (2006). Données CIRE Réunion



mière semaine de février avec 47 000 cas. Fin mars, la CIRE de la Réunion rapporte 230 000 cas, 174 certificats de décès mentionnent la maladie, essentiellement chez des personnes âgées. Transposé à l'ensemble de la population française, 15 millions de français auraient été touchés par ce virus. À partir d'avril, la décroissance commence régulièrement, avec l'arrivée de l'hiver austral, pour n'atteindre que quelques cas hebdomadaires en juillet et août 2006 (**figure 1**).

De nombreuses formes graves de la maladie sont alors décrites : hépatites aiguës sévères, myélo-méningo-encéphalites, polyradiculonévrites, atteintes ophtalmologiques, dermatoses bulleuses extensives, atteintes rénales, myocardites et péricardites. Ces formes graves (10), jamais décrites dans la littérature, sont responsables en partie de la rupture de confiance de la population avec les autorités sanitaires, prises au dépourvu. La presse a amplifié ces faits, montrant en outre le décalage entre le discours rassurant des autorités, basé sur des connaissances scientifiques alors obsolètes, et une nouvelle réalité. C'est la première fois que cette maladie touche avec une si grande ampleur un pays qui est en aussi

bonne capacité scientifique de l'étudier (11). La canicule en août 2003 (12, 13), comme celles à moindre mesure de Chicago en 1995 (14) et 1999 (15), avait été marquée par le nombre important des décès en quelques jours. La longueur et l'intensité de l'épidémie de « chik », la désorganisation sociale liée au caractère invalidant de la maladie et à ses incertitudes, l'impact sur le système de santé objectivent l'originalité de cette crise majorée par l'insularité et l'éloignement de la métropole. Cette crise sanitaire a été la plus longue qu'a connue la France depuis la grippe espagnole il y a plusieurs dizaines d'années (16).

## 4. Le cadre réglementaire

La loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (17) définit les modalités de prévention et de gestion des menaces sanitaires graves et des situations d'urgence, notamment en cas d'épidémies. Il y est rappelé l'obligation pour chaque établissement de santé d'être doté d'un dispositif de crise dit « plan blanc », déclenché par le directeur de l'établissement concerné, afin de mobiliser immédiatement les moyens de toute nature dont il dispose en cas d'afflux de patients ou de victimes ou pour faire face à une situation d'urgence sanitaire exceptionnelle. Le décret n° 2005-1764 du 30 décembre 2005 (18) définit les objectifs du plan blanc élargi à l'échelon d'un département et le cahier de charges des établissements de santé de référence pour les situations sanitaires exceptionnelles. La liste de ces établissements de référence est arrêté par l'arrêté du même jour. Pour la zone sud de l'océan Indien, il s'agit du Centre Hospitalier Départemental de Saint-Denis-de-la-Réunion, siège du SAMU 974 (19). La circulaire n° DHOS/CGR/2006/401 du 14 septembre 2006 précise enfin les objectifs des plans blancs d'établissements et des plans blancs élargis, et a pour annexe un guide d'aide à leur élaboration (20).

## 5. La gestion de la crise sanitaire

### 5.1. L'organigramme

#### 5.1.1. La cellule de crise préfectorale

Une cellule de crise de la préfecture s'est réunie chaque jour pour coordonner les différents acteurs de la gestion de cette crise. Sous l'autorité du directeur de cabinet du Préfet, elle était composée d'un pôle social, d'un pôle hospitalier (ARH), d'un pôle économique, d'un pôle environnemental et d'un pôle sanitaire et de lutte anti-vectorielle (DRASS). Les autorités se sont heurtées à plusieurs problèmes : l'absence d'un plan d'actualité pour répondre à un tel afflux de patients, l'absence de spécialistes entomologistes pour diriger la lutte anti-vectorielle, l'absence d'expertise scientifique sur les conséquences d'une utilisation massive d'insecticides sur la santé humaine et l'environnement. Ces autorités ont dû aussi répondre à de nombreux problèmes sociaux engendrés par l'épidémie et à ses conséquences économiques, dont l'impact catastrophique sur le tourisme.

### 5.1.2. La cellule de crise de l'ARH

Cette cellule s'est rencontrée hebdomadairement pour faire le point sur les difficultés hospitalières, évaluer les besoins, valider les demandes. Elle a réuni, parfois en vidéoconférence, sous l'autorité du directeur de l'ARH, les directeurs d'établissements publics et privés et les chefs de service des principaux services concernés par la crise. L'ARH, qui a été véritablement au cœur du pilotage sanitaire de la crise, a été l'interlocuteur direct des autorités préfectorales, et de la DHOS pour les demandes d'assistance.

### 5.1.3. Les cellules de crise des hôpitaux (exemple du Centre Hospitalier Départemental)

Une cellule de crise associant le directeur d'astreinte, le directeur des soins infirmiers, le cadre des urgences et le chef de service du SAMU-Urgences se retrouvait quotidiennement pour l'analyse des données des dernières 24 h et pour définir la stratégie à court terme, essentiellement sur la disponibilité des lits et les moyens humains nécessaires (suppression des congés, rappel d'agents récemment partis à la retraite, affectation d'élèves infirmières dans les services, passage à 100 % des agents en activité réduite, etc.). Cette cellule pouvait être élargie en fonction des thèmes abordés, mais toujours avec une exigence d'expertise et de réactivité. Le plan de communication interne y était régulièrement abordé, à destination de la communauté médicale et des agents hospitaliers, pour accompagner et expliquer les décisions prises (communication en CME, en CTE, réunion de tous les chefs de service, affiches dans les services, lettres au personnel).

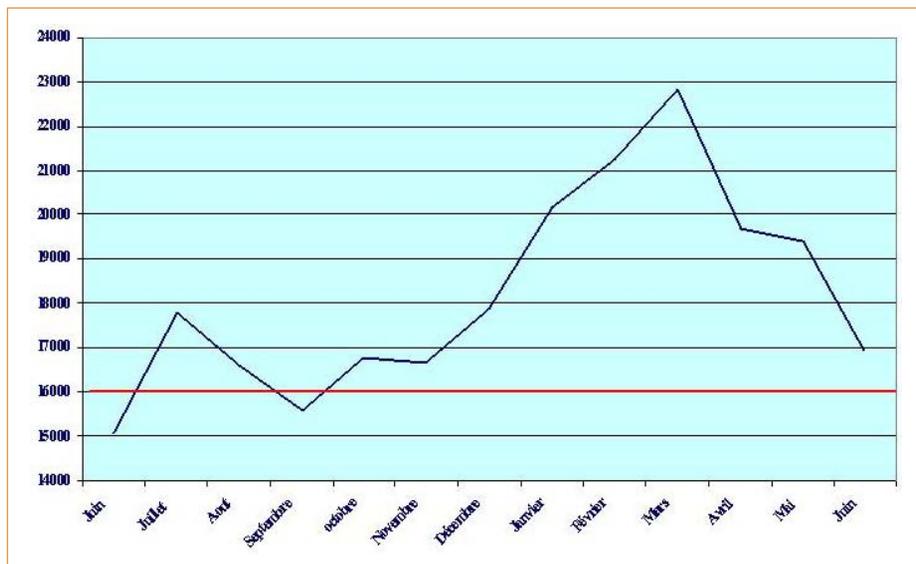
## 5.2. Les problèmes spécifiques

### 5.2.1. La régulation du SAMU

Le SAMU a bien entendu été au cœur du dispositif de la régulation des soins de ville, des hospitalisations et des transports sanitaires. La sollicitation a été forte comme en témoigne le graphique suivant (**figure 2**).

Une nouvelle organisation a été nécessaire. Les capacités techniques de la régulation ont été renforcées avec de nouvelles lignes téléphoniques. Des moyens humains supplémentaires ont été déployés, en fonction de l'analyse des pics d'activité, composés de renforts locaux et de renforts métropolitains. La salle de régulation, bien que récente, et suffisamment dimensionnée pour une activité « normale » a cependant rapidement trouvé ses limites techniques. Celles-ci ont même été dépassées lors du déclenchement d'un Plan Spécialisé Fortes Pluies durant cette période. L'absence d'une salle de crise opérationnelle spécifique, avec des moyens informatiques et de communications complémentaires, s'est fait alors cruellement sentir. Une salle de ce type avec sécurisation de l'autocommutateur devrait être aujourd'hui obligatoire pour chaque SAMU, à l'heure où d'autres dangers sanitaires potentiellement bien plus importants, sont susceptibles de survenir. Différents numéros verts ont été mis en place par les pouvoirs publics, dans un souci de communication et de pédagogie, axés sur différents

Figure 2 – Nombre d'affaires traitées par le CRRA du SAMU 974 de juin 2005 à juin 2006



thèmes : la maladie, ses risques, son traitement, l'utilisation et les dangers éventuels des différents insectifuges, la toxicologie des produits utilisés dans les campagnes de démoustication et de lutte antilarvaire. Tous ces numéros ont été interfacés directement avec le SAMU, afin que les opératrices de ces « call centers » puissent basculer leurs appels vers la régulation du SAMU, en cas de problèmes ou de conseils médicaux spécifiques. Pour cela, un médecin était dédié 24 h sur 24 h à cette tâche, tout en continuant à participer à la régulation traditionnelle : les opératrices de ces numéros verts accédaient directement à ce médecin, sans passer par les PARMS du SAMU, avec mise en place systématique d'une conversation à 3 (appelant, opératrice, régulateur). Un dossier thématique sur le Chikungunya, constamment actualisé, notamment sur la toxicologie des produits de la désinsectisation, était à la disposition de ce médecin. À aucun moment, il n'a été proposé la mise en place d'un numéro spécifique uniquement destiné aux professionnels de santé, ce qui apparaît *a posteriori* comme une lacune. Enfin, le SAMU, par l'analyse quotidienne de son activité, a été un élément essentiel du suivi épidémiologique et de l'évolution de la crise, tant au niveau du nombre de cas, des tranches d'âge, que de leurs origines géographiques : l'épidémie n'a pas touché l'île en bloc mais en différents foyers. Grâce à une très bonne exhaustivité des codages, la possibilité d'élaborer différentes requêtes sur le logiciel de régulation a trouvé là toute sa mesure.

### 5.2.2. La permanence des soins

À l'image de nombreux départements métropolitains, la permanence des soins à la Réunion est précaire. Les réquisitions y sont encore trop fréquentes, pas toujours suivies d'effets. Ainsi, si la médecine libérale a été très présente et en

première ligne les jours de la semaine et les premières heures de la nuit, la problématique bien connue de la nuit profonde et des week-ends s'est posée. Les solutions ont été nombreuses et variées, ne se pérennisant pas toujours durant l'évolution de la crise et ne donnant de surcroît que partiellement satisfaction : installation de maisons médicales de garde dans les urgences hospitalières avec des médecins volontaires (cela a parfois permis de les pérenniser), ouverture des infirmeries militaires avec des médecins militaires, mise en place d'un équipage associant dans chaque arrondissement un médecin libéral et un conducteur pompier avec un véhicule du SDIS, etc. Et comme au quotidien, les ambulances privées ont été parfois la seule alternative à cette carence médicale, obligeant le plus souvent à un transfert vers les urgences hospitalières, plus rarement vers une structure d'urgence type SOS (à titre exceptionnel la Sécurité sociale a accepté le remboursement de ce type de prescriptions sanitaires). C'est dans la même logique qu'au plus fort de la crise tous les secteurs de garde des transports sanitaires privés ont été doublés par d'autres équipes, et que de nouveaux secteurs ont été créés, au regard des données épidémiologiques et géographiques, toujours analysées à partir des statistiques de la régulation. Cette décision, prise en urgence au sein d'un conseil technique régulier qui réunit le SAMU, l'association des Transports Sanitaires Urgents, et la DRASS, n'a été que secondairement validée par le CODAMUPS. Aucune coordination spécifique complémentaire n'a été arrêtée avec le SDIS.

### 5.2.3. Les capacités hospitalières

L'épidémie a eu un impact direct sur l'activité des services, essentiellement dans la période critique de janvier à mars. Ainsi, pour le Centre Hospitalier Départemental de Saint-Denis, les urgences ont connu une augmentation d'activité moyenne de 20 %, entraînant une déstructuration forte de ce service déjà en équilibre fragile en situation normale. La quasi-totalité des patients hospitalisés est passée par les urgences. Après une période initiale où des dizaines de patients sont restés jour et nuit sur des civières, différentes modalités capacitaires ont été mises en avant selon les établissements : ouverture d'une unité « Chik » dédiée dans un service abandonné avant sa destruction promise, et rénové *a minima*, dette de 2 lits par service de médecine et de chirurgie dans certains hôpitaux, partenariat avec les cliniques privées avec transfert depuis les urgences des malades les moins graves, utilisation d'un service dans un hôpital psychiatrique. L'expérience de l'unité spécifique du CHD, tournée vers les personnes âgées, a été particulièrement intéressante avec optimisation des séjours et rotation rapide des malades, s'expliquant par l'expertise rapidement acquise des équipes médicales et paramédicales uniquement dédiées à cette pathologie. L'absence de contamination interhumaine a bien facilité les choses, l'isolement des patients n'étant pas obligatoire sur le plan infectieux, contrairement à ce qui devrait se passer dans le cas d'une épidémie avec transmission interhumaine type grippe aviaire. Il a cependant fallu prévoir des mesures de protection individuelle pour les patients, avec une démoustication aux abords des services d'hospitalisation, afin d'éviter la contamination potentielle du vecteur à partir de ces malades hospitalisés. L'installation de structures modulaires

type PMA, à l'intérieur des hôpitaux, un moment envisagé au plus fort du pic, ne s'est finalement pas faite. Si certains actes chirurgicaux ont parfois été annulés, aucune politique de déprogrammation institutionnelle n'a été mise en place. La traçabilité des lits disponibles était assurée par l'ARH pour des raisons de légitimité évidente. La solidarité entre les établissements, malgré les difficultés importantes de chacun, a été réelle tant au niveau des lits que du prêt en matériel. Les établissements ont eu enfin du mal à gérer l'aspect social des retours à domicile des personnes âgées, la coordination entre les mairies et les services du Conseil Général ayant été longue à se mettre en place. Un établissement de santé a même mis en place dans son arrondissement un numéro d'appel grand public pour aider à cette coordination. Aucun établissement n'a déclenché son plan blanc, bien que fonctionnant souvent sur un tel modèle, mais s'inquiétant surtout sur les possibilités de rester à long terme dans un tel schéma. Des personnels des équipes les plus exposées ont présenté des « burn out syndrom », aucune action collective pour y répondre n'a été mise en place.

### 5.3. L'aide de la métropole

Au plus fort de l'épidémie, de fin janvier à fin avril, la Réunion a reçu l'aide permanente d'une douzaine de médecins, essentiellement des médecins urgentistes, et d'une vingtaine d'infirmiers. Ces équipes, dispatchées dans les différents services hospitaliers dont le SAMU, se sont succédées sur des périodes d'une quinzaine de jours. Pendant 6 semaines, des permanencières complémentaires, originaires de SAMU métropolitains, ont été affectées à la régulation. Leur mode de fonctionnement parfois différent, sans être un élément de déstructuration, a pu poser certaines difficultés. La gestion métropolitaine de ces renforts s'est faite par la DHOS, qui s'est adressée aux différentes sociétés scientifiques. Après une période initiale difficile, cette aide a été correctement coordonnée, avec une anticipation suffisante. Bien que lourde à gérer, elle a été fort précieuse, permettant de remplacer le personnel malade et de répondre à l'augmentation d'activité des services. Les salaires de ces personnels sont restés à la charge de leurs établissements d'origine. Des recrutements paramédicaux locaux ont eu lieu, chaque fois que cela a été possible, sous forme de CDD, ainsi que la prise en charge de très nombreuses heures supplémentaires pour le personnel des établissements. Des surcoûts annexes ont eu lieu, correspondant à la prise en charge de dépenses exceptionnelles, et financées aussi de manière non pérenne (répulsifs, moustiquaires, dépenses de laboratoire non facturables aux patients et non financés par la T2A, etc.). Au total, la Réunion a ainsi bénéficié d'un soutien non reconductible au titre de ces surcoûts de 3 100 000 euros, auquel il convient d'y ajouter le coût d'une prime individuelle de 300 euros pour chaque agent hospitalier, soit 3 022 848 euros.

### 5.4. Le Comité des arboviroses

Dès le mois de février, un comité scientifique des arboviroses (10) a été mis en place, animé par la CIRE et la DRASS. Sa mission, toujours d'actualité, est

d'expertiser les données épidémiologiques en les confrontant à la pratique des participants, de faire des propositions et des recommandations sur la surveillance épidémiologique et entomologique, et enfin de participer aux actions de communication et d'information des professionnels et du grand public. Ses membres sont nommés par le Préfet de la Réunion.

## 6. Le plan Chikungunya

Il s'agit d'un plan spécifique de prévention et de lutte, arrêté aussi par le Préfet de la Réunion, associant les services de l'état, les collectivités territoriales, les professionnels de santé et les associations d'usagers. Il liste le dispositif de surveillance, l'organisation opérationnelle de la lutte antivectorielle, les moyens de prévention avec un plan de mobilisation sociale et de communication, l'action en faveur des personnes les plus vulnérables, la formation. Il se décline en 4 niveaux :

Niveau I	moins de 50 cas/semaine
Niveau II	50 à 100 cas/semaine (phase d'endémie)
Niveau III	100 à 500 cas par semaine (épidémie de moyenne intensité)
Niveau IV	500 à 1 000 cas par semaine (épidémie de grande intensité)
Niveau V	plus de 1 000 cas par semaine (épidémie de très grande intensité)

Un chapitre spécifique est bien entendu consacré à l'organisation des soins ambulatoires. Selon le projet initial, la montée en puissance de la permanence des soins en médecine libérale se ferait selon les niveaux de veille. En niveaux 1 et 2, la permanence reposera sur le dispositif habituel. En niveau 3, une ou plusieurs maisons de garde santé seraient installées dans chaque arrondissement, graduées en fonction de la répartition en nappes ou en foyers des cas. Le cahier des charges de ces maisons reste encore mal précisé, notamment sur le nombre et le profil des équipes, les locaux et le matériel, les modalités de suivi d'activité. Ces maisons ne sont pas identifiées dans le plan, leur cartographie n'est pas précisée, l'articulation avec les pharmacies, les infirmiers et les services sociaux ne sont pas prévus. Ce plan ne prévoit pas non plus l'organisation des visites à domicile pour les personnes qui ne pourraient se déplacer, ce qui pourtant caractérise la maladie.

L'organisation des hôpitaux est plus élaborée, avec un plan par arrondissement, s'articulant autour d'établissements pivots, en charge de la coordination de la prise en charge des patients, et avec des établissements partenaires mobilisant des capacités supplémentaires en fonction des différentes phases. Chaque établissement doit définir la mobilisation de ses propres ressources, en précisant le niveau d'activation de son plan blanc, avant un appel éventuel à la métropole.

En phases III, IV et V, le Préfet pourrait déclencher le plan blanc élargi qui oblige alors les établissements de santé à fonctionner en réseau et qui précise aussi le dispositif d'organisation des soins ambulatoires. Au moment de l'épidémie, ce

plan blanc élargi n'existait pas encore à la Réunion. Il est aujourd'hui arrêté, et pourrait donc être déclenché en totalité ou partiellement sur des thèmes précis. Il pourrait concerner l'ensemble du département ou une partie selon l'évolution de l'épidémie. Aujourd'hui, au vu de l'expérience passée, il serait vraisemblablement activé dans un tel contexte.

Le SAMU assume bien sûr un rôle important dans ce plan (coordination de la PDS, veille sanitaire). Il participe aussi à la toxicovigilance. L'épidémie impose une intensification de la lutte antivectorielle, avec utilisation très large d'insecticides (organophosphorés, puis pyréthriinoïdes) et de larvicides (Bti, biocide d'origine bactérienne). Un système de surveillance a dû être mis en place par la CIRE et l'INVS, pour recenser les cas d'intoxications. Les médecins du SAMU ont reçu une information spécifique sur la toxicité de ces produits utilisés. Un suivi des appels en rapport avec de telles demandes a été mis en place sur le logiciel de régulation, avec une transmission systématique de ces données à la CIRE pour investigations complémentaires. Les conditions de montée en puissance de la régulation sont précisées, avec un renforcement PARM/médecin régulateur 24 h/24 par tranche de 300 affaires supplémentaires au quotidien.

## 7. Conclusion

Cette crise sanitaire sans précédent par son ampleur et sa brutalité, a confirmé qu'aucun pays aujourd'hui ne pouvait se prétendre à l'abri de la « mondialisation des virus ». Elle a prouvé une nouvelle fois que les personnes âgées (11) sont les plus exposées, et qu'elles doivent donc faire l'objet de mesures particulières, grâce à des filières identifiées. Elle aura aussi confirmé que les SAMU sont au cœur du dispositif sanitaire en cas de crise, mais qu'ils ne pourront assumer cette mission que par une articulation de qualité avec l'ensemble des systèmes de soins ambulatoires. Elle aura montré enfin la nécessité de réfléchir rapidement à la constitution d'un corps de réserve sanitaire, l'absentéisme des soignants restant une des principales difficultés. Au vu de cette expérience, les inquiétudes restent en effet importantes quant à nos capacités de réponse à une crise d'une autre ampleur (21) : « signe du règne de l'émergence, l'épidémie de Chikungunya a marqué l'entrée de la Réunion dans la modernité comme ère des fléaux et des apocalypses, voué à la désolation et à la compassion » (22).

## Références bibliographiques

1. Lavaux C. La Réunion. Paris. Éditions Cormorans 1998 : 455 p.
2. Pialoux G, Gaüzère B, Strobel M. Infection à virus Chikungunya : revue générale par temps d'épidémie. Med Mal Infect 2006 ; 36 : 253-63.
3. Gaüzère B, Aubry P. Le chik, le choc, le chèque, l'épidémie de Chikungunya à la Réunion 2005-2006 en questions. St-Denis. Azalées Éditions 2006 : 103 p.
4. Gentilini M. Médecine Tropicale. Paris. Éditions Flammarion 1993 : 928 p.

5. Porter KR, Tan R, Istary Y, et al. A serological study of Chikungunya virus transmission in Yogyakarta, Indonesia: evidence for the first outbreak since 1982. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004 ; 35 : 408-15.
6. Mason PJ, Haddow AJ. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53; an additional note on Chikungunya virus isolations and serum antibodies. *Trans R Soc trop Med Hyg*, 1957 ; 51 : 238-40.
7. Sam IC, Abubakar S. Chikungunya virus infection. *Med J Malaysia*, 2006 ; 61 : 264-9.
8. Chastel C. Virus Chikungunya : son extension récente dans le sud de l'océan Indien et à l'île de la Réunion (2005-2006). *Bull Acad Natl Med*, 2005 ; 189 : 1827-35.
9. Paganin F, Borgherini G, Staikowsky F, et al. Chikungunya à l'île de la Réunion, chronique d'une épidémie annoncée. *Presse Med* 2006 ; 35 : 641-6.
10. Martinet O, Tournebize P, Gaüzère B, et al. Méningo-encéphalites graves de l'adulte au cours de l'infection à Chikungunya : à propos de 5 cas à la Réunion. *Bull Soc Path Exot*, 2006 ; 99: 144.
11. Pierre V, Filleul L, Solet JL, et al. Epidémie de Chikungunya à l'île de la Réunion, 2005-2006. *Presse Med* 2006 ; 35 : 1188-9.
12. Ledrans M, Pirad P, Tillaut H, et al. La vague de chaleur d'août 2003. Que s'est-il passé ? *Rev Prat* 2004 ; 54 : 1289-97.
13. Lapostolle F, Fleury M, Crocheton N, et al. Détermination des indicateurs précoces d'une crise sanitaire: l'exemple de la canicule d'août 2003 au SAMU 93. *Press Med* 2005 ; 34 : 199-202.
14. Whitman S, Good G, Donoghue, et al. Mortality in Chicago attributed to the July 1995 heat wave. *Am J Public Health* 1997 ; 87 : 1515-8.
15. Naughton MP, Henderson A, Mirabelli MC, et al. Heat-related mortality during 1999 a heat wave in Chicago. *Am J Prev Med* 2002 ; 22 : 221-7.
16. Audifax B. L'épidémie à virus Chikungunya à la Réunion et Mayotte. Document d'information de l'Assemblée nationale n° 3242, Assemblée nationale, Paris, 2006 : 328 p.
17. Journal Officiel. Éditions du Journal Officiel. Paris. n° 185, texte n° 4, 11 août 2004 : p.14277.
18. Journal Officiel. Éditions du Journal Officiel. Paris. n° 384, texte n° 133, 31 décembre 2005 : p. 20847
19. Journal Officiel. Éditions du Journal Officiel. Paris. n° 304, texte n° 158, 31 décembre 2005 : p. 20905
20. Guide d'aide à l'élaboration des plans blancs élargis et des plans des établissements de santé. Paris, Ministère de la santé et des solidarités, 2006 : p. 184.
21. Staikowsky F, Bourdè A, Morbidelli P et al. Les services d'urgence de la Réunion et l'épidémie à Chikungunya. Et si demain il s'agissait du virus de la grippe aviaire ? *JEUR*, 2006, 19 : 59-60.
22. Lombard J. L'épidémie moderne et la culture du malheur. *Petit traité du Chikungunya*. L'Harmattan, Paris, 2006 : 117 p.

