

## LE CHIKUNGUNYA À LA RÉUNION EN 2006

J.P. BOUTIN

- Travail du Département d'épidémiologie et de santé publique (J.P.B., Professeur agrégé, chef de service), Institut de médecine tropicale du Service de santé des armées, Marseille, France.
- Correspondance : J.P. BOUTIN, DESP, IMTSSA, BP 46 Le Pharo, 13998 Marseille Armées, France • Fax : +33 (0)4 91 52 26 07.
- Courriel : imtssa.desp@wanadoo.fr

*Med Trop* 2006 ; 66 : 221-225

**RÉSUMÉ** • L'épidémie de fièvre à virus Chikungunya qui sévit à La Réunion depuis Noël 2005 restera dans la mémoire collective comme le plus grand drame sanitaire vécu par cette île. Les leçons qu'il faudra tirer de cette crise due à une maladie initialement perçue comme bénigne sont nombreuses. L'auteur s'attache à décrire succinctement l'enchaînement des faits épidémiologiques depuis l'émergence en mars 2005 puis décrit ce qui a été fait, ce qu'on a appris à ce jour, ce qui aurait pu être fait et ce qu'il reste à faire. Le virus Chikungunya ne pourra plus jamais être considéré comme responsable d'une maladie fugace et strictement bénigne, tandis que la population et les responsables réunionnais ne devront plus jamais considérer que leur important développement économique les exonère des contraintes de leur situation tropicale.

**MOTS-CLÉS** • Chikungunya - La Réunion - Océan Indien - Gestion de crise.

### CHIKUNGUNYA FEVER IN LA REUNION ISLAND - 2006

**ABSTRACT** • The epidemic of Chikungunya fever that has affected the population of La Reunion since Christmas 2005 will be remembered as the most serious public health crises in the island's history. A number of lessons have been learned from this experience with a disease initially considered as benign. In addition to providing a concise chronological account of epidemiological events from the beginning of the outbreak in March 2005, this article describes what was done, what has been learned up to now, what could have been done and what remains to be done. After this outbreak Chikungunya fever can no longer be considered as transient strictly benign disease. Nor can the population or authorities of La Reunion ever again consider that economic development protects them from the hazards of the tropical environment.

**KEY WORDS** • Chikungunya – La Reunion – Indian Ocean – Crisis management.

En mars 2005 est apparue, à La Réunion, une épidémie de syndromes algo-fébriles inconnus des praticiens, mais assez différents de l'épidémie de dengue qui avait sévit en 2004. Informés de l'épidémie de fièvre à virus Chikungunya qui sévissait aux Comores et compte tenu des échanges quotidiens entre Mayotte et La Réunion, l'hypothèse d'une importation du virus Chikungunya à La Réunion a été assez rapidement émise par les médecins et le premier diagnostic fut confirmé par le Centre national de référence de Lyon fin avril. L'épidémie qui s'est ensuivie a été combattue à partir du début de mai par la prise en charge clinique des cas, leur déclaration et la réalisation d'enquêtes dans le voisinage de chaque nouveau cas à la recherche de cas co-index afin de déterminer une zone de démolition ciblée. L'arrivée de l'hiver austral associé aux moyens de lutte antivectorielle a entraîné dès le mois de juin une forte décroissance du phénomène épidémique qui avait atteint à son acmé 459 cas hebdomadaires recensés. L'expression clinique est restée pendant toute cette période conforme aux descriptions

classiques ; tableau aigu algo-fébrile bref auquel succédait très souvent un syndrome myo-arthralgique variable d'un sujet à l'autre et variant dans le temps chez un même patient prenant très vite un aspect durable chez les adultes et les personnes âgées. A ce stade il a été communément admis par l'ensemble des professionnels de santé et les décideurs administratifs et politiques que le phénomène disparaîtrait avec l'hiver austral et la diminution drastique des populations culicidiennes liée à la froideur de la saison. Aucun renforcement des moyens de lutte antivectorielle durable n'a alors été décidé.

L'hiver austral 2005 est passé, le Chikungunya non ! L'incidence a continué de baisser de mois en mois pour atteindre un plancher de 84 cas recensés à la mi-septembre mais il n'y a jamais eu d'arrêt de la circulation du virus. D'emblée le Chikungunya a semblé s'endémiser à La Réunion. Pire, en octobre des médecins hospitaliers ont commencé à rapporter des tableaux cliniques graves au décours de syndromes algo-fébriles initialement étiquetés Chikungunya. Alors que l'endémie était peu active, la survenue de

ces formes essentiellement neurologiques, souvent incomplètement étayées au plan microbiologique, allant à l'encontre des connaissances alors admises sur la maladie, ont fait l'objet de vifs débats, générant des polémiques dures au sein de la profession médicale et alimentant les médias locaux (1). En l'absence des moyens adéquats de recherches médicales et virologiques sur l'île il était alors impossible de confirmer ou d'infirmer avec certitude le lien entre ces cas graves et l'étiologie incriminée, encore moins d'étudier une évolution possible de la virulence du virus dans le temps.

A la mi-décembre (semaine 51 de 2005), une nouvelle épidémie s'est développée en partant de l'Est de l'île et a pris d'emblée un caractère explosif, inimaginable car jamais observé jusque là, franchissant d'emblée la barre du millier de cas hebdomadaires pour ne plus s'arrêter de croître pendant 7 semaines d'affilée et culminer à plus de 45 000 cas estimés pour la seule semaine 5 de 2006. Dès le début de janvier 2006 les médecins ont signalé des décès survenant dans un contexte ou au décours d'une fièvre à Chikungunya,

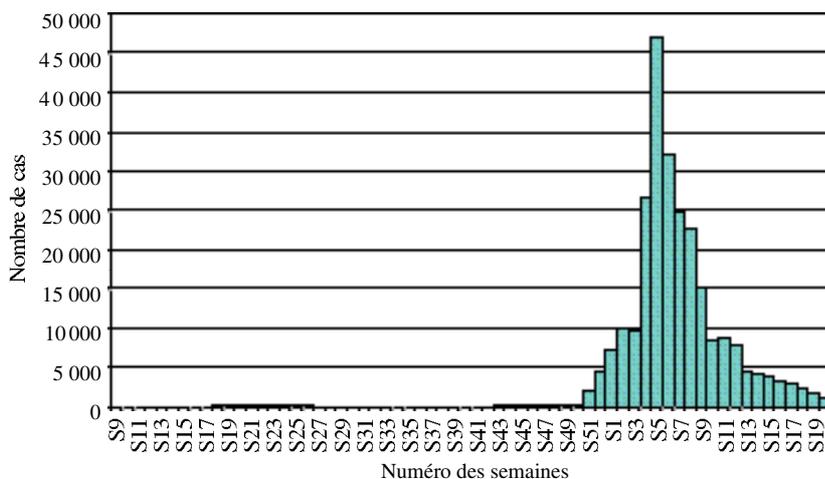


Figure 1 - Courbe épidémique des cas de fièvre à virus Chikungunya déclarés (semaines 9 à 52 de 2005) et estimés (semaines 1 à 20 de 2006) à La Réunion. Données de la CIRE. Les estimations des 2 dernières semaines sont provisoires

tandis que le nombre des formes graves et la variété clinique de celles-ci ne faisait que croître. La quantité de patients en phase aiguë augmentait dramatiquement mais aussi celle des patients en phase chronique très souvent inaptes à la poursuite de leurs activités professionnelles ou sociales du fait des douleurs persistantes. Enfin une crise économique s'est ensuivie de part la perte de capacité de travail de la population et de la désaffection brutale et profonde des touristes au plus fort de la pleine saison.

Six mois après, que s'est-il passé ? Que sait-on de nouveau ? Pourquoi ce virus ancien s'exprime-t-il de nouvelles manières ? Que pouvait-on faire ? Que va-t-on faire ?

## Que s'est-il passé ?

L'épidémie a évolué d'un seul tenant, la courbe est à ce jour unimodale et comme souvent dissymétrique à droite avec une décroissance plus lente mais continue. Dès la mi-décembre 2005 une expertise conduite par l'Inspection générale de la santé en partenariat avec l'Institut de veille sanitaire avait mis en garde contre l'impossibilité qu'il y aurait face à une épidémie à poursuivre le dénombrement exhaustif des cas par la réalisation d'enquêtes autour de chaque nouveau patient. Ce d'autant que les personnels enquêteurs étaient les techniciens d'assainissement du service de lutte antivectorielle (LAV) auxquels étaient aussi demandé de réaliser la démoustication. Le dénombrement a donc été abandonné au 1er janvier 2006 pour faire place à une estimation à partir des données déclarées par les médecins sentinelles du réseau de surveillance de la grippe (GROG) coordonné par l'ORS. Les

données présentées par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE) sont donc entachées d'une marge d'erreur qu'il est impossible de préciser (Fig. 1) ; pour autant, ces estimations semblent bien traduire l'importance ressentie de l'épidémie dans l'île depuis janvier et comme nous le verrons il y a une forte corrélation avec d'autres critères de surveillance épidémiologique. La baisse de température correspondant aux prémisses de l'hiver austral depuis mai permet d'espérer qu'il n'y aura pas de remontée significative de l'incidence.

Les formes graves se sont multipliées pendant les 3 premiers mois de l'année, et leur courbe épidémique est tout à fait superposable à celle de l'incidence générale (Fig. 2). Plus de vingt cas graves ont été déclarés par semaine pendant les 3 premières semaines de février. Au contraire de l'incidence générale, la surveillance des formes graves a toujours été exhaustive et

un rapport d'une forme grave pour mille cas semble devoir être retenu en première estimation. Les tableaux cliniques les plus fréquents ont concerné des formes neurologiques (méningites, encéphalites, Guillain-Barré, etc.) des décompensations cardio-vasculaires et respiratoires, des hépatites graves, des atteintes cutanées sévères et des insuffisances rénales. L'existence de pathologies chroniques préalables ou de facteurs de risques importants (âges extrêmes, alcool, etc.) était le plus souvent rapportée mais il y a eu quelques formes graves pour lesquelles seule l'infection à virus Chikungunya a été reliée à l'expression clinique (2) en particulier dans les formes neurologiques.

Une attention toute particulière a été portée aux nourrissons dès qu'a été suspectée la possibilité de transmission de la mère à l'enfant (3). En effet plusieurs dizaines de nouveau-nés issus de mères ayant été victimes de Chikungunya dans les derniers jours de grossesse ont présenté dès la naissance des tableaux fébriles et hyperalgiques nécessitant une prise en charge lourde en particulier pour assurer l'alimentation de nourrissons ne pouvant téter. Au 14 mai, au moins 45 cas de contamination des nourrissons étaient confirmés parmi 58 cas suspects. Au moins 10 formes neurologiques graves (méningites ou encéphalites) ont été rapportées chez des nouveau-nés.

L'étude des certificats de décès réalisés à La Réunion depuis le 1er janvier et jusqu'au 14 mai recense 214 certificats portant la mention « Chikungunya » comme cause principale ou associée à l'issue fatale. Ici aussi la courbe est parallèle à celle de l'incidence générale et des formes graves. L'âge médian des décès liés au Chikungunya est de 79 ans ce qui traduit l'exposition classique des personnes âgées souvent déshydratées aux conséquences des fièvres. Mais toutes les classes d'âge

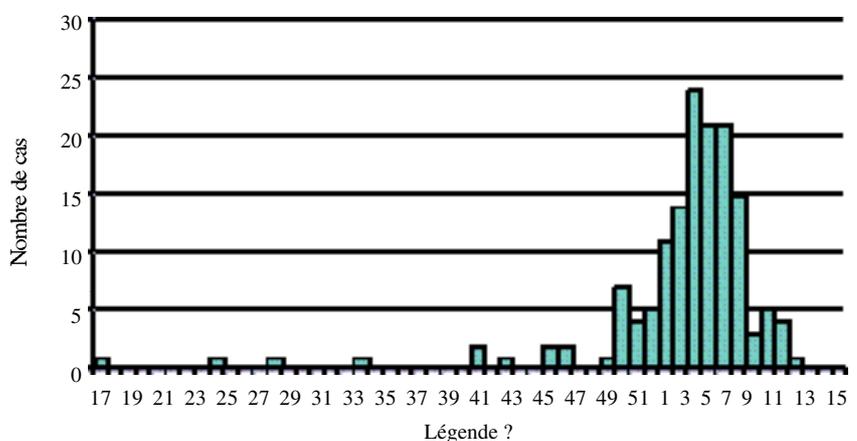


Figure 2 - Répartition temporelle des cas graves de Chikungunya par date d'hospitalisation. La Réunion, semaines 17 de 2005 à 16 de 2006. Données de la CIRE et de l'InVS.

ont été touchées et des décès chez le sujet jeune ont été déplorés en particulier chez les nourrissons.

A la phase aiguë succédait une phase chronique faite de séquences arthralgiques variables dans leur durée, dans leur rythme, mais aussi pouvant passer d'une articulation à l'autre chez un même patient. Les petites articulations étaient assez constamment touchées rendant les travaux manuels, et de la vie courante, pénibles, très astréniants voire impossibles. Les grosses articulations étaient souvent affectées de façon dissymétrique. Une phase de mise en route très douloureuse succédait de façon caractéristique à tous les repos et en particulier au réveil. Les patients les plus âgés étaient les plus affectés présentant parfois des pertes d'autonomie totale. L'aspect séquentiel de ces périodes de douleur sont usuellement qualifiés de rechutes par la population réunionnaise ; ce terme est probablement impropre mais traduit bien le sentiment prédominant qui a pris place dans l'île qui a l'impression de vivre une calamité dont on ne voit pas la fin. Car à la durée de l'épidémie proprement dite qui génère chaque jour de nouveaux cas il faut ajouter la durée de la maladie dont nul ne peut savoir d'avance combien de temps elle va le handicaper. En mars 2006 des patients d'âge mûr atteints lors de l'émergence de mars 2005 présentaient encore des gênes douloureuses.

Enfin en 2006, l'épidémie a diffusé dans tous les pays insulaires de l'Océan Indien et en Inde où elle a affectée simultanément les rives orientales et occidentales du sous-continent.

## Que sait-on de nouveau ?

L'enseignement le plus évident de cette épidémie est d'avoir pris conscience que le Chikungunya, comme précédemment la dengue, n'est plus seulement responsable d'une maladie bénigne et brève évoluant de façon essentiellement monophasique. Le tropisme neurologique de ce virus pressenti dès les années 1960 en Asie du Sud-Est (4) est certifié. De plus dans des populations développées et vieillissantes le Chikungunya exerce parmi les personnes âgées un rôle déstabilisant de nombreuses maladies chroniques, tandis que l'hyperthermie aggrave les défauts d'hydratation des plus âgés.

A l'heure où nous écrivons ces lignes il persiste un doute sur un point essentiel. Existe-t-il ou non des formes asymptomatiques parmi les sujets contaminés ? Contrairement à la théorie classique selon laquelle les maladies infectieuses suivent la loi de l'iceberg (les cas cliniques ne sont que le reflet bruyant

des nombreuses contaminations silencieuses), un faisceau de constatations de terrain, faites ces derniers mois à La Réunion soutiennent l'idée qu'il n'y aura pas ou très peu de formes asymptomatiques lors de l'acquisition de l'immunité anti-Chikungunya. Malheureusement à ce jour il ne s'agit que d'hypothèses qui n'ont pu être encore étayées par des enquêtes sur échantillons représentatifs ou de cohortes. Ces enquêtes ne pourront être valablement conduites qu'une fois l'épidémie terminée ou en passe de l'être. Deux d'entre elles ont lieu dès juin 2006.

Une découverte essentielle de l'épidémie de La Réunion concerne le rôle de vecteur principal joué par *Aedes albopictus*. Ce phénomène est nouveau pour un moustique considéré jusque là par la population comme un simple nuisant et on lira par ailleurs l'article de F. Pagès dans ce numéro qui s'attache à décrire celui qui doit dorénavant être considéré comme un vecteur efficace du Chikungunya.

## Pourquoi ce virus ancien semble-t-il s'exprimer de nouvelles manières ?

Est-ce le virus qui a changé ou la population au sein de laquelle il s'est développé qui est différente de celles affectées précédemment ? Le virus a-t-il muté après son entrée sur l'île de La Réunion, expliquant la virulence de la seconde épidémie en 2006 par rapport à l'émergence de 2005, ou tout au moins une meilleure adéquation à son vecteur ? Les premières publications relatives au séquençage de plus de 100 souches de virus isolées au cours du temps à La Réunion posent dorénavant clairement la question (5). Il est évident que le suivi des populations virales et l'étude de la génétique des populations pathogènes est indispensable à la compréhension des épidémies. Aujourd'hui la surveillance épidémiologique de ces phénomènes est indiscutablement bioépidémiologique. Mais les plateaux techniques nécessaires à la virologie sont rares dans les pays et territoires de l'hémisphère sud et la continuité territoriale de la République française trouve ici un nouveau défi, une nouvelle frontière.

L'épidémie de Chikungunya de La Réunion est la première, en 50 ans d'histoire de cette maladie, à survenir dans une population vieillissante ayant en grande partie effectué sa transition épidémiologique. Aucune maladie tropicale ne sévissait plus de façon importante à La Réunion depuis l'éradication du paludisme en 1979, et une seule incursion de dengue était survenue en 2004 après 26 ans d'absence. La population était donc

réceptive à 100 %, aucune circulation à bas bruit n'avait entre-temps une fraction de sujets immuns. Mais dans cette population la mortalité est nettement plus élevée qu'en France métropolitaine avec une espérance de vie de 5 ans moindre et une situation d'hyperendémie de diabète, d'hypertension artérielle et d'alcoolisme. Au total une population dans un état sanitaire relativement fragilisé chez laquelle la survenue d'une maladie infectieuse aiguë peut générer des décompensations mono ou pluriorganiques létales.

## Que pouvait-on faire ?

En l'absence de vaccination et d'antiviraux spécifiques, le traitement des patients reposait sur des mesures symptomatiques. La communauté de santé (toutes professions confondues : médecins et paramédicaux, publics et privés) a été extrêmement mobilisée avec des niveaux d'activité très élevés pendant plus de 3 mois. La situation est devenue terriblement tendue au fur et à mesure où de nombreux professionnels, outre l'épuisement, étaient à leur tour affectés par l'épidémie qui a touché toutes les catégories de la population. Des embauches ont été réalisées, essentiellement dans le domaine paramédical pour lequel le fichier des demandeurs d'emploi de l'ANPE a été quasi vidé. Des renforts en médecins et infirmiers en provenance de métropole ont été mis en place, avec des rotations de 2 à 3 semaines pour les personnels civils et de 2 mois pour les personnels de santé militaires. Des lits, puis des salles et enfin des établissements entiers ont été ouverts, mobilisés, réorientés pour la seule prise en charge des patients fébriles suspects de Chikungunya.

S'agissant d'une maladie à transmission vectorielle dont le vecteur essentiellement urbain était identifié dès 2005, la démoustication s'imposait comme le seul recours collectif planifiable. Il faut pour cela une stratégie adaptée au vecteur et à la situation de crise, des ressources humaines et matérielles et une acceptation forte de la part de la population. Aucun de ces critères n'était présent à La Réunion lors de l'émergence de 2005. En effet après l'éradication du paludisme en 1979 les moyens humains et matériels du service de LAV ont régulièrement baissé malgré les nombreuses demandes et mises en garde des cadres du service. Seule la stratégie de démoustication focalisée autour d'un cas était encore possible en 2004 (épidémie de dengue) et au premier semestre de 2005 (émergence du Chikungunya) par extrapolation de ce qui était fait depuis 25 ans chaque fois qu'est diagnostiqué un cas de paludisme sur l'île. Lorsqu'il a fallu

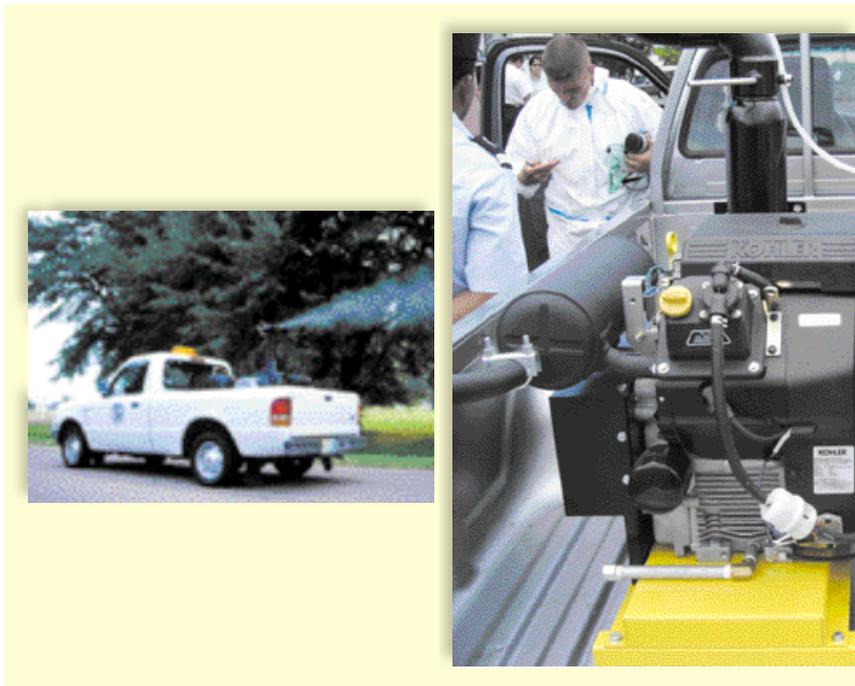


Figure 3 - Matériels de déoustication sur véhicules utilisés pour le traitement en Volume UltraFaible. La Réunion, mars 2006.

envisager une stratégie globale concernant l'ensemble du tissu urbain tout faisait défaut. Les produits consommables (insecticides, solvants) les véhicules et appareils d'épandage (un seul véhicule en fonction début 2005) (Fig. 3), les locaux, le matériel informatique, les budgets, les hommes (40 personnels en 2005 là où il en avait 200, 25 ans plus tôt) mais surtout une organisation et une volonté. L'organisation manquait à plusieurs niveaux. D'une part dans l'absence de service départemental de déoustication tel que prévu dans les lois de décentralisation de 1984 et 2004.

Le

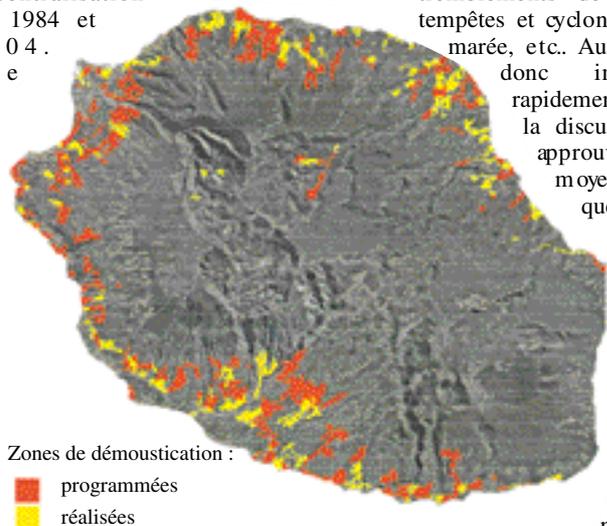


Figure 4 - Carte des zones urbaines cibles de la déoustication à la Réunion, bilan au 5 mars 2006.

seul service d'Etat étant appelé à disparaître (ou tout le moins voir ses attributions considérablement modifiées) de par les nouvelles dispositions législatives, aucune re-mobilisation et développement des moyens n'étaient à attendre. La survie d'une épidémie liée à un moustique, touchant la globalité du territoire n'ayant jamais été envisagée, aucun plan de lutte n'avait été préparé (pas plus que dans les autres départements français) contrairement à ce qui existe pour l'organisation des secours (ORSEC) face aux autres risques naturels comme les tremblements de terre, inondations, tempêtes et cyclones, éruptions, raz de marée, etc.. Aucune stratégie n'était donc immédiatement ou rapidement disponible, il a fallu la discuter, l'écrire, la faire approuver et en réunir les moyens. Mais il ne suffit pas que la volonté soit du côté des décideurs politiques et administratifs. Il faut aussi qu'il y ait une volonté de la population. Or après plus de 25 ans d'interruption des épandages systématiques, une génération est passée, des idées nouvelles se sont

développées et plus personne ne tolérait les effets indésirables de la déoustication chimique dans une île qui avait oublié que tropique rimait aussi avec moustique et diagnostic. L'idée de reprendre la déoustication itérative sur l'ensemble de la zone d'habitat urbain (Figure 4) a provoqué une levée de boucliers consistant dans un seul élan les protecteurs de la faune sauvage et domestique, des abeilles, de la flore, des eaux de ruissellement de captage et côtières, des paysages, du patrimoine et des équilibres naturels, et tous ceux qui préférant le moustique à l'homme préconisent de s'en remettre aux défenses naturelles et au génie certifié des simples. Un tel front du refus a mis sur le devant de la scène les effets indésirables pour la santé humaine des insecticides, mêlant volontairement les risques pour les utilisateurs-manipulateurs de fortes concentrations et ceux pour la population générale exposée aux retombées de dilutions extrêmes, créant chez les parents et les femmes enceintes une véritable psychose. Il est ainsi apparu pour beaucoup que les insecticides étaient plus dangereux que le virus alors même que la maladie faisait des ravages. Ces phénomènes ont été amplifiés par la survenue d'incidents multiples dans les premières semaines de mise en œuvre de la déoustication, lorsque des personnels récemment affectés à la déoustication ont commis des erreurs de manipulation de produit, générant quelques épisodes d'intolérance de groupes en milieu scolaire.

Mais la déoustication ne se conjugue pas qu'en termes d'insecticides. Elle comporte avant tout une lutte physique permanente qui fait appel à l'éducation des masses et à une volonté constante d'interdire au vecteur toute possibilité de reproduction. Cette lutte physique peut probablement éviter une grande partie des traitements chimiques. Encore faut-il un haut niveau d'éducation et de sens collectif des responsabilités. Or malheureusement en 2005, l'île avait oublié globalement son appartenance au monde tropical et son exposition aux risques qui y étaient liés. Le moustique y était considéré comme un simple nuisant et aucun programme ne développe une prise de conscience sur l'obligation de la lutte physique contre les gîtes larvaires. Pire, la collecte des déchets faisait défaut en particulier pour les encombrants qui finissaient le plus souvent leur vie dans les ravines et terrains vagues voire au fond des jardins. Ces jardins qui justement font l'objet d'une culture extensive des plantes florales parmi lesquelles beaucoup constituent des gîtes potentiels.

Au final une stratégie de désinsectisation systématique de tout le tissu urbain a été mise en œuvre à partir du 10 février 2006. Chaque quartier été

successivement visité par un véhicule épandant de nuit, de la deltaméthrine en volume ultra faible (ULV), dans la journée suivante une brigade à pied d'agents de déoustication effectuait une information des habitants, une destruction des gîtes larvaires, un traitement chimique larvicide (*Bacillus thuringiensis israelensis* - Bti) des gîtes indestructibles et un traitement adulticide complémentaire. Quatre jours plus tard un second traitement par ULV était réalisé. Au septième jour et au quatorzième jour, un traitement complémentaire était effectué par les brigades à pied se consacrant essentiellement au traitement larvaire. L'objectif de traitement de 200 000 foyers et propriétés a été atteint en 3 mois. Les moyens humains du service de LAV n'ont pas permis de mener des évaluations systématiquement les évaluations de l'efficacité de cette stratégie ; néanmoins quelques évaluations réalisées avant et après traitement ont montré une baisse significative des indices entomologiques dans les foyers traités. La pérennisation des effets positifs de ces traitements reste pour autant fragile.

Pour réaliser cette stratégie, des moyens humains considérables ont été mis à disposition de la LAV : 850 personnes ayant un emploi vert au Conseil Régional, 400 militaires des Forces armées de la zone sud de l'océan indien (FAZSOI), 300 militaires envoyés en renfort de métropole, plusieurs dizaines de contrats aidés du Conseil Général.

Mais la lutte antivectorielle n'a aucun avenir sans amélioration de l'environnement pour le rendre moins favorable aux moustiques c'est à dire à leurs gîtes de reproduction. A La Réunion cela passe par un énorme chantier collectif d'assainissement. Une campagne d'information relayée par les médias, et des facilités accordées aux municipalités ont permis une collecte massive de déchets dont le tonnage collecté quotidiennement à pu être multiplié par 3 certains jours. Mais les médias ne suffisent pas à changer des habitudes parfois très anciennes, et une véritable politique de mobilisation sociale sur le moyen terme doit être engagée afin de pérenniser les résultats obtenus parfois artificiellement dans l'urgence.

## Que va-t-on faire ?

A l'heure où l'épidémie régresse considérablement sans être encore terminée (plus de 1000 cas incidents sont estimés chaque semaine fin mai 2006) il n'est pas trop tard pour lancer un véritable programme de recherches multidisciplinaires sur le virus et son vecteur. Certains pensent en effet que le virus s'arrêtera de circuler pendant quelques

années comme il semble l'avoir fait au cours des décennies écoulées dans les pays où il sévissait jusque là. Cela est possible mais rien ne prouve qu'il en sera forcément ainsi à La Réunion surtout si les petites modifications génétiques observées s'avèrent être vraiment des facteurs facilitant sa diffusion voire sa virulence. Plus de 1000 cas par semaine à l'entrée de l'hiver austral c'est beaucoup plus qu'en 2005 à pareille époque. Dès lors il ne serait pas acceptable de voir une troisième épidémie se développer fin 2006 sans pouvoir dire que la France avance sur le plan des connaissances de cette maladie, même s'il ne faut pas espérer dans un délai aussi court de grandes découvertes directement applicables sur le terrain. Il convient de continuer la recherche virologique et de ne pas s'arrêter aux premières publications qui doivent être étayer par des résultats concordants. En matière de dinique, la description fine de la maladie en particulier dans ses formes compliquées doit être entreprise avec la recherche des marqueurs de gravité, et si possible la compréhension des mécanismes générant les tableaux algiques. Des essais cliniques doivent être conduits pour évaluer toutes les molécules qui pourraient avoir un effet sur cette virose. Pour cela un premier criblage a été réalisé à la demande du ministère de la santé et des essais sont en cours ou commenceront prochainement. Des études entomologiques débutent en partenariat entre plusieurs organismes spécialisés (IRD, CIRAD) pour comprendre le niveau d'efficacité vectorielle d'*Aedes albopictus* et étudier sa sensibilité aux insecticides. Enfin une telle catastrophe sanitaire marque durablement une population, aussi est-il indispensable de comprendre comment la population réunionnaise a vécu et vit l'épidémie, c'est pourquoi des recherches en sciences humaines et sociales doivent être entreprises. Une recherche en sciences politiques devrait aussi être conduite pour tirer tous les enseignements utiles de la gestion de la crise et proposer des plans d'actions spécifiques aux catastrophes sanitaires liées aux insectes. Ainsi par exemple, en France la notion de catastrophe naturelle ne s'applique pas aux épidémies, ce sujet aux conséquences financières évidentes mériterait sûrement d'être étudié par les universitaires avant de pouvoir faire des propositions réalistes au législateur. Afin de stimuler, aider, coordonner et promouvoir ce vaste projet le gouvernement français a créé une Cellule nationale de coordination des recherches sur le Chikungunya, étendue depuis à la dengue et aux virus émergents. Cette cellule est présidée par le Professeur Antoine Flahault, elle comporte des membres issus de toutes disciplines concernées et dispose à l'île de la Réunion d'une importante équipe relais. Plusieurs

ateliers ont déjà été réalisés, des projets de recherches sont d'ores et déjà lancés, d'autres sont en attentes de financement car devant être évalués par les structures nationales de recherche. Enfin le gouvernement désire que cette dynamique s'inscrive dans un vaste projet de création d'un institut de recherches biomédicales régional en partenariat avec les pays voisins en particulier ceux de la Commission de l'Océan Indien. Le cadre précis de cette nouvelle structure n'est pas encore fixé mais ses contours commencent à se préciser.

En conclusion, la lutte contre le Chikungunya est devenue une priorité française là où personne ne l'avait prévu. Mais quels que soient les moyens mis en oeuvre pour la recherche, la santé ou l'environnement, rien ne sera durablement obtenu dans les années à venir sans une véritable révolution des comportements domestiques de contrôle des moustiques dans l'ensemble de l'île. C'est au prix d'un considérable et long effort pédagogique passant par une mobilisation sociale en profondeur que le problème pourra être contrôlé par une lutte physique citoyenne ; l'objectif n'étant pas d'éradiquer le virus et le moustique de l'île mais d'en contrôler la circulation. Après les épidémies, une endémisation est prévisible mais il conviendrait qu'elle se fasse au plus bas niveau possible ■

## RÉFÉRENCES

- 1 - GAÜZERE BA, AUBRY P - Le chik, le choc, le chèque. L'épidémie de Chikungunya à La Réunion 2005-2006 en questions. Sainte Marie (La Réunion) : Azalées éditions.
- 2 - GRAS G, MARTINET O, GAÜZERE BA et Coll - Méningo-encéphalites à virus Chikungunya : à propos d'un cas à La Réunion (Océan Indien). Compte rendu de la 7<sup>e</sup> réunion locale de la Société de Pathologie Exotique ; 2005 Nov ; Saint Denis, La Réunion.
- 3 - ROBILLARD PY, BOUMAHNI B, GERARDIN P et Coll - Transmission verticale materno-fœtale du virus Chikungunya. *Presse Med* 2006 ; 35 : 785-8.
- 4 - CHASTEL C - Infections humaines au Cambodge par le virus Chikungunya ou un agent étroitement apparenté. II Anatomie pathologique expérimentale. *Bull Soc Pathol Exot* 1963 ; 56 : 915-24.
- 5 - SHUFFENECKER I, ITEMAN I, MICHAULT A et Coll - Genome microevolution of Chikungunya viruses causing the Indian Ocean outbreak. *PLoS Med* 2006 ; 3 : e263.