

Taglioni, F., 2010

Virus-sans-frontières
Le chikungunya dans le sud-ouest de l'océan Indien et
au-delà

Ouvrage collectif sous la direction de Duhamel, S. ; Moullé,
F., *Frontières et santé. Genèses et maillages des réseaux*
transfrontaliers. Paris, L'Harmattan

p. 249-266

VIRUS-SANS-FRONTIÈRES : LE CHIKUNGUNYA DANS LE SUD-OUEST DE L'OCÉAN INDIEN ET AU-DELA

François TAGLIONI

Institut de recherche pour le développement (IRD), UR 029

PRODIG (UMR 8586 CNRS)

Université d'Artois

Introduction

Selon un sondage de novembre 2007 de l'Institut Pasteur/Ifop plus d'un Français sur trois (36%) se déclare prêt à renoncer à une destination dont la situation sanitaire est jugée risquée. La maladie du chikungunya est jugée comme le troisième risque infectieux en voyage le plus anxiogène après le paludisme et la *tourista* et devant le virus ébola ou le sida alors que les autorités médicales estiment que le chikungunya ne fait pas partie des 5 risques infectieux les plus marqués, suivant un classement gravité/probabilité, pour les voyageurs. C'est dire si cette maladie dite émergente s'est rapidement forgé une réputation effrayante à grand renfort, il est vrai, de médiatisation, de polémiques voire de tensions¹. En quelques mois, de 2004 à 2006, l'épidémie s'est répandue de l'Afrique de l'est à l'ensemble du sud-ouest de l'océan Indien puis du bassin indio-océanique et au-delà. De 25 à 60 % des habitants de la Grande Comore à La Réunion en passant par Mayotte, les Seychelles, Madagascar et Maurice ont été touchés par la maladie durant l'épidémie. Les conséquences de santé publique, économiques, politiques, sociales ont été plus ou moins profondes suivant les pays concernés. Aujourd'hui l'ensemble des pays du sud-ouest de l'océan Indien sont en phase inter-épidémique mais sans certitude sur l'avenir de la situation sanitaire. A quelques milliers de kilomètres au nord, c'est l'Italie, pays de la sphère des pays hautement développés, qui a fait l'expérience en septembre 2007 du chikungunya.

Cette maladie, jusque-là endémique à la zone intertropicale, connue et décrite depuis les années 50, est donc sortie de son cadre géographique de référence : les pays du sud. Alors que la grippe aviaire reste une menace potentielle pour les pays du nord, le chikungunya a franchi le pas et il se présente aujourd'hui aux portes de l'Europe et au-delà. Comment un problème de pays en développement s'est-il immiscé dans "l'intimité" des

¹ Voir sur ce sujet : Idelson, 2009 ; Pérony-Charton, M-L., 2006 ; Taglioni, 2009a ; Watin, 2009

pays industrialisés en passant par un premier sas que constituent La Réunion et Mayotte en tant qu'appendices ultrapériphériques de l'Union européenne ? Comment une région européenne, La Réunion, s'est-elle laissée surprendre par une épidémie d'une telle ampleur ? Quels sont les risques d'expansion de cette maladie ?

I. Le chikungunya : une maladie qui gagne à être (re) connue

Le virus du chikungunya² provoque, après une phase de fièvre, de courbatures et d'éruptions cutanées, des symptômes physiques qui touchent principalement les articulations et dans les cas les plus extrêmes et exceptionnels la mort directe ou indirecte. A titre d'exemple, 257 déclarations de décès imputables de façon directe ou indirecte au chikungunya durant l'épidémie de 2005 à 2006 ont été enregistrées à La Réunion. Il est maintenant établi qu'il y a peu de formes asymptomatiques de l'infection, autrement dit peu de porteurs sains. La maladie « de l'homme courbé »³ peut donc potentiellement toucher 100 % de la population sans qu'aucun traitement curatif efficace ne soit à ce jour disponible hormis les antalgiques et les anti-inflammatoires non stéroïdiens. Quant à la prévention, elle se limite à éviter les piqûres de moustiques en attendant un hypothétique vaccin qui pourrait voir le jour à l'horizon 2011-2012 mais, sans certitude.

En termes de prévalence (cf. figure 1), on observe une assez bonne homogénéité du pourcentage de la population atteinte par le chikungunya dans les différents pays de la zone qui nous intéresse. Ce sont de 25 à 60 % de personnes qui sont concernés pour les extrêmes, respectivement aux Seychelles et Grande Comore. Les autres territoires ont une prévalence qui se situe autour de 35 % pour La Réunion, Mayotte et Maurice. Ces proportions peuvent sembler élevées mais, elles sont en fait conformes voire

² Le virus du chikungunya est un alphavirus, famille des *Togaviridae* (anciennement : arbovirus du groupe A). Sa pathogénicité est la suivante : maladie virale fébrile spontanément résolutive, caractérisée par une arthralgie ou une arthrite généralement localisée aux genoux, aux chevilles et aux petites articulations des membres ; forte fièvre, suivie d'une éruption maculopapulaire ; présence dans certains cas d'un érythème buccal et palatin ; présence dans certains cas de nausées et de vomissements ; des hémorragies bénignes sont possibles, surtout chez les enfants ; les infections asymptomatiques sont fréquentes ; l'immunité est durable quoique sujette à caution dans le cas de La Réunion.

Source : Agence de santé publique du Canada

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds172f.html>

³ Cette traduction du mot Chikungunya, qui serait selon la rumeur un mot de swahili (langue bantoue), par "l'homme qui marche courbé" ne trouve aucun fondement et écho chez les pratiquants et spécialistes des swahilis. Il y a donc un doute sur l'origine linguistique de cette maladie.

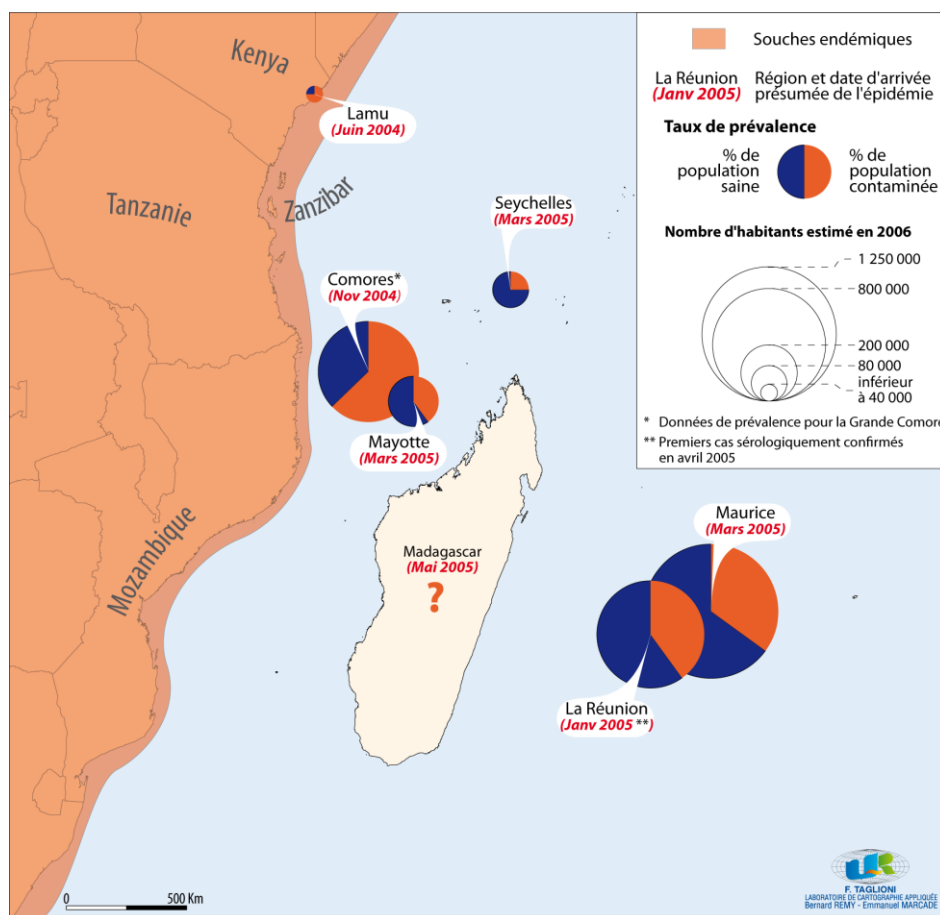
très inférieures⁴ à celles déjà observées dans les pays d'Asie et d'Afrique touchés par le passé par la maladie. Ils sont aussi proches des épidémies de dengue qu'a connue la région avec notamment celle de 1977-1978 à La Réunion.

De façon plus précise, les résultats de l'enquête⁵ de séroprévalence menée du 17 août au 20 octobre 2006 à La Réunion fait état d'un pourcentage d'environ 38 % de la population contaminée par le chikungunya, soit environ 300 000 personnes⁶. Ce chiffre est proche des estimations cumulées qui faisaient état de 266 000 victimes. Les choses sont comparables pour la République de Maurice qui, en dépit d'une polémique sur les chiffres (O'Neill, 2006), annonce aujourd'hui une proportion d'environ 35 % de la population totale. La polémique avait pris fin avec la publication en février 2008 d'une étude intitulée « *Chikungunya Fever, Mauritius, 2006* » (Beesoon *et alii*, 2008). Cette étude internationale, qui associe des chercheurs américains et mauriciens, fait ressortir une surmortalité de plus de 700 personnes directement imputable à l'épidémie de chikungunya. Ce chiffre est donc, toute proportion gardée, supérieur à la surmortalité enregistrée à La Réunion. Aux Seychelles, on identifie environ 9 000 cas officiels pour une population de 80 000 personnes. Après enquêtes de l'auteur et des estimations de l'OMS, on serait en fait plus proche de 20 000 cas, soit environ 25 % de la population, que de 9 000 cas. Cette distorsion des chiffres dans le cas des Seychelles est à mettre sur le compte de la difficulté pour un petit Etat d'avoir les moyens techniques de mener une enquête de séroprévalence. Par ailleurs, et bien que le gouvernement seychellois ait joué la transparence dans l'évaluation de l'épidémie, se pose l'obstacle structurel de la multi-insularité (Taglioni, 2005). L'archipel des

⁴ Pialoux *et alii* (2006) rapporte à propos de l'Asie que "des épidémies sont survenues dans les années 1960, en plusieurs foyers distincts urbains et ruraux, suivies d'une accalmie de 20-30 ans et une réémergence dans les années 1990 en Thaïlande, en Indonésie et Philippines, ou en Inde. Bangkok, Jakarta, Rangoon, Calcutta ont été touchées massivement dans les années 1960 avec des séroprévalences atteignant 60 à 74 % chez l'adulte". On observe les mêmes proportions en Afrique au Congo ou au Sénégal dans certaines villes.

⁵ Cette enquête a été menée par le Dr Favier responsable du Centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique (CIC-EC ; Inserm) de La Réunion en collaboration avec le laboratoire de virologie dirigé par le Dr Alain Michault du Groupe hospitalier sud Réunion.

⁶ Sur ce sujet voir notamment Perreau, J., *et alii*, 2007



Sources : Invs ; DRASS (Réunion) ; OMS ; Sergon *et alii*, Sissoko, 2007 et 2008

Figure 1. La progression et la prévalence du chikungunya dans le sud-ouest de l'océan Indien

Seychelles est en effet composé de trois îles principales, Mahé, Praslin et la Digue, auxquelles s'ajoutent plus de 100 îles dispersées dans une Zone économique exclusive (ZEE) de plus d'un million de km². Dans ces conditions géographiques, il n'est pas aisé de mener de façon globale et cohérente des politiques de santé publique. Pour Mayotte, autre outre-mer français de la zone, on a dans un premier temps estimé, pour l'ensemble de la période épidémique, à environ 7 000 le nombre de personnes touchées pour une population de 180 000 individus. Ce chiffre était très sous-estimé en raison notamment du grand nombre de clandestins en provenance de l'Union des Comores ainsi que des personnes ayant recours à l'automédication et/ou à la médecine traditionnelle (Invs, 2006). On pouvait

lire au moment du pic de l'épidémie que « la maladie du chikungunya à Mayotte ne devrait pas prendre la même ampleur qu'à La Réunion, une grande partie de la population mahoraise bénéficiant d'une immunité naturelle après avoir été confrontée au virus en raison notamment de la proximité des Comores et de l'Afrique » (AFP, 09/03/2006). Depuis, une étude de séroprévalence (Sissoko, 2007 et 2008) menée conjointement par la Dass et le centre hospitalier de Mayotte, sous la direction du Dr. Daouda Sissoko, montre, avec un intervalle de confiance de 2 %, que c'est en réalité environ 35 %, proche des taux de La Réunion et de Maurice, de la population qui est touchée par le chikungunya depuis le début de l'épidémie, soit environ 40 000 à 45 000 personnes et non pas les 7 148 cas officiellement déclarés. Dans l'Union des Comores, on évalue en Grande Comore la prévalence du chikungunya à environ 60 % (Sergon, 2007). Les données pour Mohéli et Anjouan, les deux autres îles de l'Union, ne sont pas précisément connues mais, selon le ministère de la santé, la prévalence serait beaucoup moins élevée. Pour Madagascar les données restent trop partielles et incertaines pour en tirer des enseignements précis.

Le chikungunya est par ailleurs soit endémique soit épidémique dans de nombreux pays d'Asie et d'Afrique (*cf.* figure 2). L'endémie siège dans la plupart des pays d'Afrique Australe⁷, Centrale⁸, de l'Est⁹, de l'Ouest¹⁰ alors que l'épidémie se déplace en Asie du sud-est et dans le sous-continent indien. En Asie, les pays les plus touchés sont l'Inde, qui enregistre plus de 1 million de cas suspects¹¹ depuis décembre 2005, la Thaïlande, la Malaisie¹² et plus marginalement l'Indonésie¹³, le Sri Lanka, les Maldives et Singapour. On le voit donc, la maladie du chikungunya est présente actuellement avec différentes souches et sous divers modes sur deux continents et elle pourrait s'étendre à d'autres continents dans les années à venir. La transmission autochtone de 160 cas confirmés dans le nord-est de l'Italie, en Emilie-Romagne, au mois d'août 2007 est la preuve que cette maladie peut s'installer hors de la zone intertropicale. Pour l'Italie, il semble que la maladie se soit propagée à partir d'un voyageur de retour d'Inde et atteint du virus

⁷ Namibie, Botswana, Afrique du sud ...

⁸ Gabon, Congo, République démocratique du Congo, Burundi, Ouganda ...

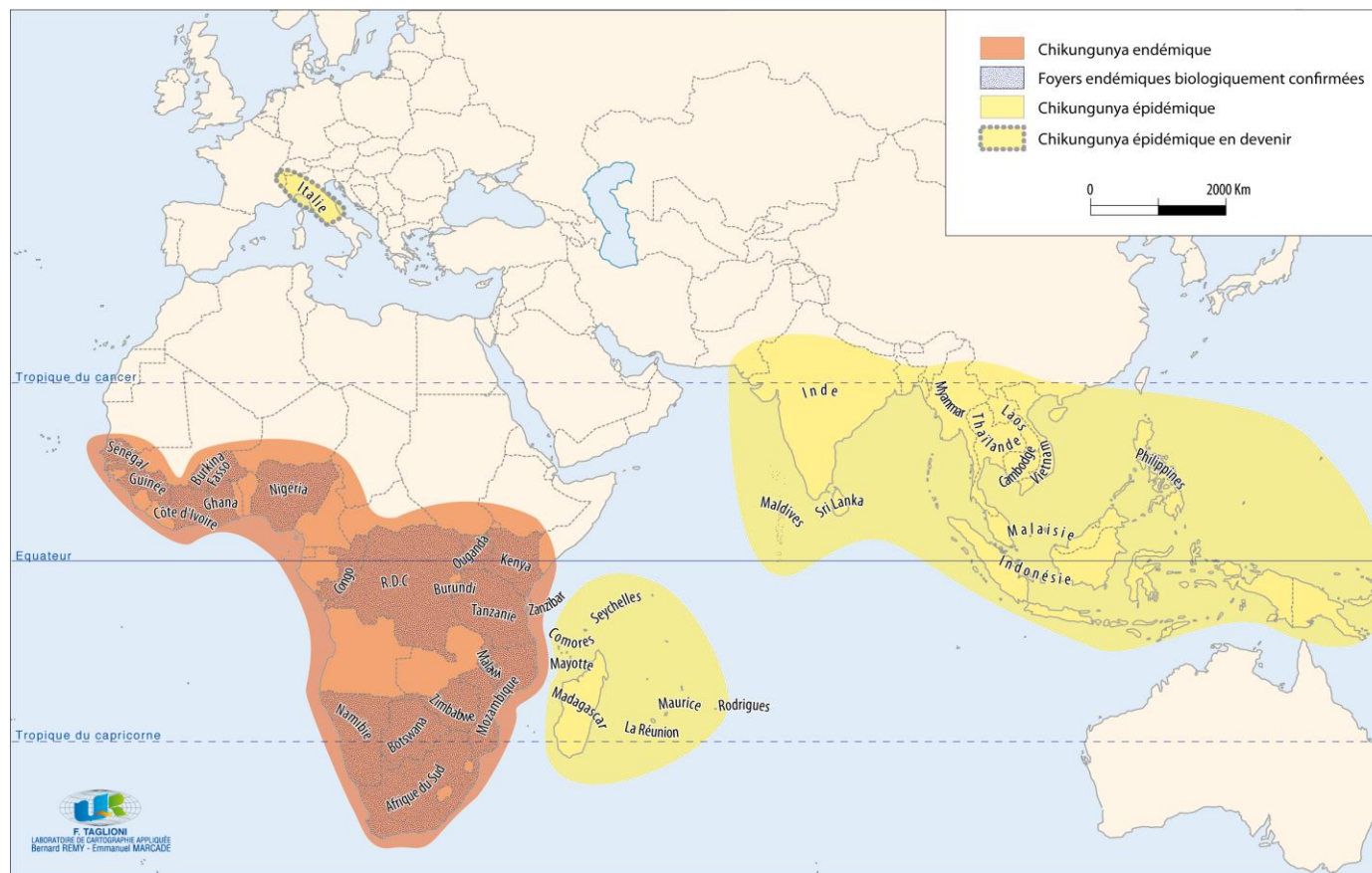
⁹ Tanzanie, Kenya ...

¹⁰ Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire ...

¹¹ Principalement dans les États de Andhra Pradesh, Madhya Pradesh, Bihar, Tamil Nadu, Maharashtra, Gujarat, Kerala, Territoire de Delhant, Rajasthan, Karnataka, Union des territoires de Pondichéry, îles Andaman et Nicobar

¹² État du Pérag principalement

¹³ Province de Jambi sur l'île de Sumatra



Sources : Invs ; OMS ; Institut Pasteur ; Pialoux *et alii* 2006

Figure 2. La répartition des chikungunya dans le monde

II. Un virus et des vecteurs sans frontières avec un potentiel d'expansion élevé

En ce qui concerne le cheminement du chikungunya (cf. figure 1) dans le sud-ouest de l'océan Indien pour l'épidémie 2005-2006, il est probable que le virus soit parti d'Afrique de l'est. Une des portes de sortie a été le Kenya *via* la petite île continentale de Lamu où environ 75 % de ses 70 000 habitants ont contracté la maladie au milieu de l'année 2004. C'est ensuite au tour de l'Union des Comores, et plus particulièrement Grande Comore, de connaître l'épidémie dans la deuxième partie de l'année 2004. Il apparaît que l'Union des Comores est la base de diffusion du chikungunya dans les îles et archipel. D'abord vers La Réunion, où les premiers cas estimés datent de janvier 2005 (avec des cas sérologiquement confirmés en avril 2005), puis vers Maurice avec comme date avancée mars 2005. Pour les autres îles, il est difficile de donner des dates précises en l'absence de données épidémiologiques certaines. Le gouvernement seychellois annonce néanmoins que le premier cas "officiel" aurait été repéré en juillet 2005 à l'Anse aux Pins (île de Mahé) et qu'il serait attribuable à un touriste mauricien. Ce qui est sûr, c'est que l'épidémie a été plus étalée dans le temps aux Seychelles que dans les autres pays de la région. Elle s'est déroulée de 2005 à 2007 avec un pic début 2006 et des répliques deuxième semestre 2006 et 2007. A La Réunion par exemple, l'épidémie s'est déroulée de janvier 2005 à début 2007 mais avec une concentration de plus de 75 % du nombre de cas total entre début janvier 2006 et fin mars 2006 ; l'épidémie s'est ensuite rapidement éteinte. Pour Mayotte, il est établi (Sissoko 2008) que les premiers cas, biologiquement attestés, remontent à avril 2005¹⁴. On pourrait donc s'étonner que La Réunion ait été touchée avant Mayotte alors même que cette dernière entretient des relations humaines intenses avec l'Union des Comores avec des flux humains constants. Une hypothèse, à confirmer, serait que le vecteur du chikungunya majoritairement présent à Mayotte en 2005 était *Aedes Aegypti* et qu'il aurait une moins bonne compétence vectorielle¹⁵ que *Aedes Albopictus* présent très massivement à La Réunion dès le début de l'épidémie. Par la suite, au cours de l'épidémie à Mayotte *Aedes Aegypti* aurait acquis une meilleure compétence vectorielle pour transmettre le virus et surtout des travaux en cours d'entomologie montrent que *Aegypti* perd du terrain face à *Albopictus*

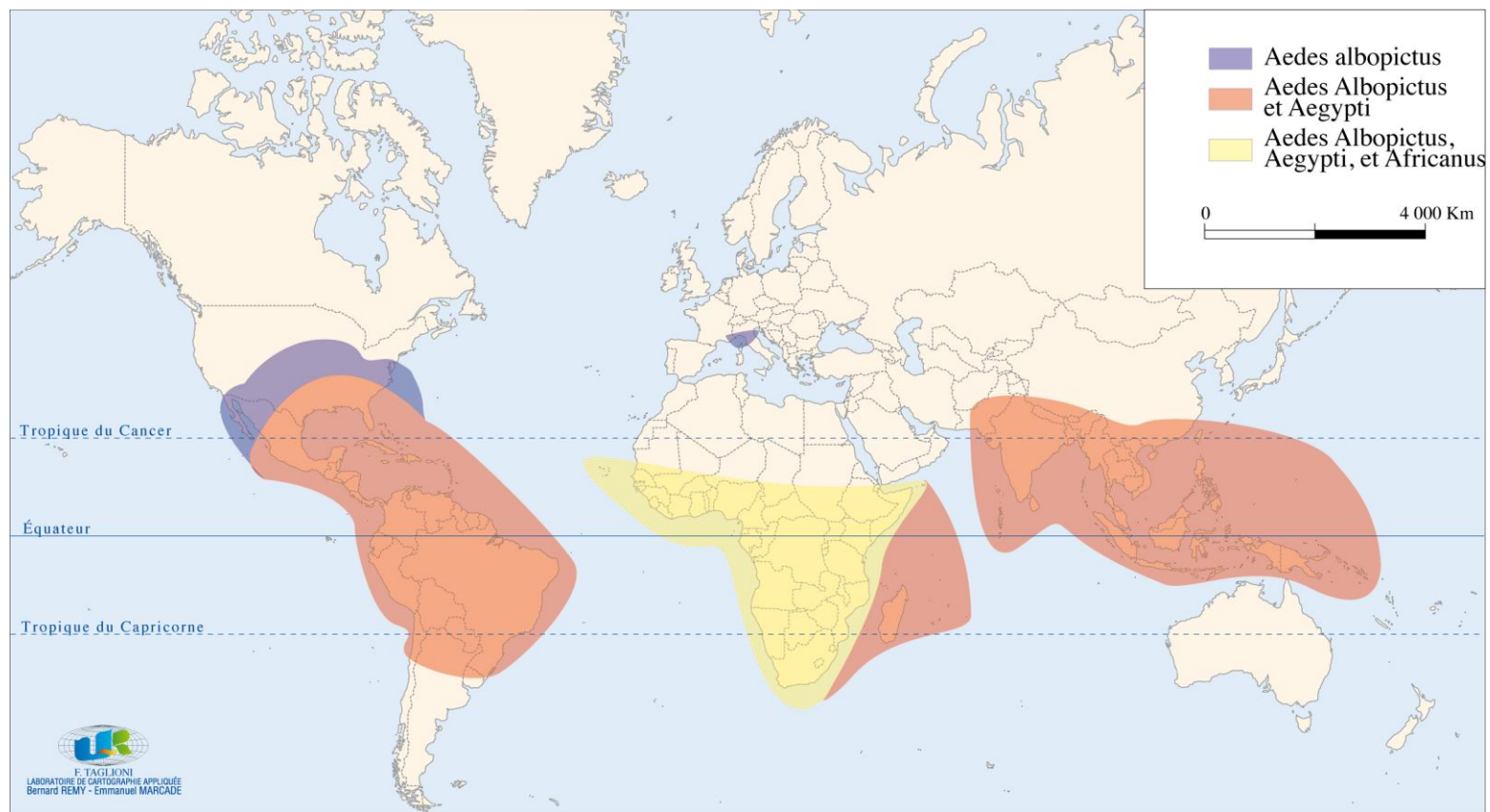
¹⁴ Cependant, suivant des entretiens que nous avons mené à la DASS de Mayotte, il nous a été rapporté que le premier contact avec un malade du chikungunya aurait eu lieu en février 2005 à l'aéroport de Mayotte.

¹⁵ La compétence vectorielle est "l'aptitude intrinsèque d'un arthropode hématophage à assurer le développement d'un virus et sa transmission" (Delatte *et alii*, 2008)

qui en gagne notamment en zone urbaine¹⁶ sur l'île. Au final, on l'a dit, le taux de prévalence est sensiblement le même à La Réunion et à Mayotte ce qui indiquerait que le type de vecteur, *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*, ne soit pas fondamental. D'autre part, les flux essentiels de migrants entre Mayotte et le reste de l'archipel des Comores se déroule avec Anjouan qui a manifestement été beaucoup moins touché par le chikungunya que Grande Comore.

D'une façon générale, les vecteurs de transmission du virus chikungunya à l'homme est le moustique de la famille *Aedes* et notamment *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* mais aussi *Aedes africanus* ainsi que d'autres. Ces moustiques sont aussi porteurs de la dengue, maladie virale présente notamment dans le sud-ouest de l'océan Indien. Parmi ces *Aedes*, le plus hégémonique et le plus compétent vectoriellement est *albopictus*. Il a une activité essentiellement diurne et il pique ses victimes principalement au lever du jour et en fin de journée. Cela étant les entomologistes pensent que si la survie de l'espèce est menacée, suite à des pluies violentes ou des vents très soutenus par exemple, *Aedes albopictus* est capable de piquer à toute heure pour pouvoir se nourrir et se reproduire. Les larves sont adultes en une semaine et la population peut donc être reconstituée en peu de temps. *Aedes albopictus* est un moustique conquérant endémique aux forêts d'Asie du sud-est où on le surnomme le « tigre asiatique ». Il voyage grâce au transport de pneus usagés (Mouchet *et alii*, 1995) et on le trouve aujourd'hui aux quatre coins du monde (cf. figure 3) de l'Afrique à l'Amérique latine et les Caraïbes en passant par l'Amérique du Nord, l'Océanie insulaire, l'océan Indien, l'Australie et l'Europe. Jusqu'en 1980, la présence d'*Aedes albopictus* se limitait à l'Asie du sud/sud-est, au Japon, à la Corée et au sud-ouest de l'océan Indien. "Cette expansion planétaire s'explique par l'adaptation de l'espèce à des climats variés, par sa capacité à se reproduire dans de nombreux types de gîtes, la plupart du temps de petite taille et d'origine anthropique, par la résistance des oeufs à l'assèchement durant de longs mois et naturellement par l'augmentation des échanges intercontinentaux" (Fontenille, 2006). Partout, comme nous l'avions évoqué pour Mayotte, *Aedes albopictus* détrône son grand frère rival *Aedes aegypti* et autres moustiques autochtones. À l'échelle du sud-ouest de l'océan Indien il est aujourd'hui dominant à Maurice, La Réunion, Rodrigues et les Seychelles. Une des conséquences de cette extension et adaptation mondiale d'*Aedes albopictus* à divers climats et latitudes est le risque de transmission de maladie comme le chikungunya en des endroits très différents de la planète. Le scénario le plus pessimiste verrait

¹⁶ *Albopictus* est un moustique au tropisme urbain marqué



Sources : d'après Invs ; Charrel *et alii* 2007

Figure 3. Les *Aedes* porteurs du virus chikungunya dans le monde

une apparition du chikungunya partout où le vecteur est présent, c'est-à-dire à l'ensemble des Amériques, de l'Europe et de l'Afrique et l'Asie.

Si l'on regarde la situation en Europe la présence d'*Albopictus* (cf. figure 4) fait craindre une possible apparition de la maladie dans de nombreux Etats et confirme la grande adaptabilité du moustique puisqu'il a été signalé dans des pays à des latitudes relativement élevées (Belgique par exemple). Il est difficile d'incriminer le réchauffement climatique comme seul facteur de cette conquête d'*Albopictus* car les entomologues (Fontenille, 2006) nous explique que ce moustique s'adapte intrinsèquement à divers climats. Pour le moment, c'est sur les littoraux et arrière-pays de la côte d'azur et du golfe de Gênes que la densité d'*Aedes Albopictus* est la plus forte. Après la transmission autochtone en Emilie-Romagne en août-septembre 2007, la crainte se précise pour la région Paca où une apparition de la maladie est possible pendant l'été si un voyageur rentre malade d'un pays, de plus en plus nombreux, frappé par le chikungunya¹⁷. En ce début d'été 2009 et en dépit de la confirmation de la présence de l'*Aedes albopictus* dans les Alpes-Maritimes, en Haute-Corse et dans le Var, aucun cas n'a été déclaré dans ces départements (un cas importé à cependant été constaté en Haute-Corse en 2007).

Néanmoins, le risque de mondialisation de la maladie est d'autant plus présent que certaines destinations touristiques « traditionnelles » des Français et des Européens sont toujours des zones à risques vis-à-vis du chikungunya ou encore de la dengue que peut aussi transmettre *albopictus* mais avec une moins bonne compétence vectorielle. À titre d'exemple, 85 % des 400 000 touristes à La Réunion viennent d'Europe avec une part écrasante de Français métropolitains. A Maurice les deux tiers des 900 000 touristes qui visitent l'île sont européens. Les Français métropolitains comptent pour 25 % du total annuel. Aux Seychelles aussi une part majeure (80 %) des 160 000 touristes annuels sont européens. À ces touristes s'ajoutent les migrants qui rentrent après un retour plus ou moins long au pays. Pour la France, c'est notamment le cas des Comoriens, des Sénégalais ou encore des Gabonais. Pour l'illustrer (cf. figure 5), l'exemple de l'épidémie de chikungunya à La Réunion est édifiant puisque l'Institut de veille sanitaire (Invs) comptabilise 898 cas importés de chikungunya en métropole durant l'épidémie. La répartition du nombre de ces cas dans le temps se superpose à celle de l'épidémie à La Réunion avec un pic en février/mars 2006 (respectivement 151 cas et 176 cas). La majorité des 898 cas importés se localise en Île-de-

¹⁷ Sur ce sujet voir Vazeille, 2008



Sources : d'après Invs ; Charrel *et alii* 2007

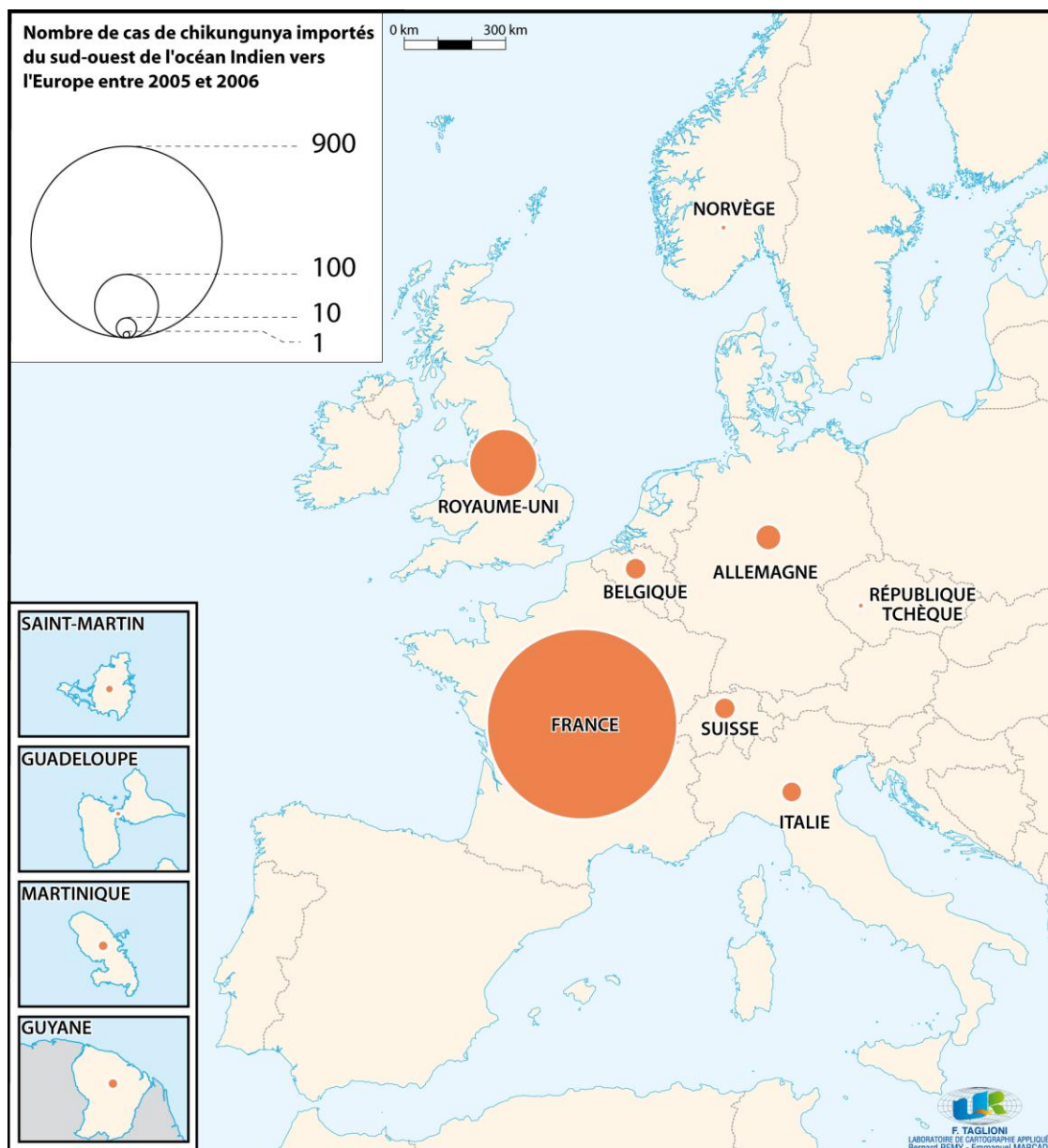
Figure 4. Localisation des *Aedes Albopictus* en Europe

France qui est la région la plus peuplée de France et dans les Bouches-du-Rhône proche des Alpes-Maritimes. Pour les Bouches-du-Rhône, le constat d'une sur-représentation des cas s'explique par la diaspora comorienne qui réside à Marseille. La Martinique et la Guyane en ont aussi fait l'expérience avec respectivement trois et deux cas avérés dans chaque territoire. Il s'agissait de touristes en provenance de La Réunion ou de Madagascar. Plus récemment, ce sont deux cas de chikungunya, « en provenance d'Inde, qui ont été confirmés sur l'île de Saint-Martin et dans la commune de Saint-Claude en Guadeloupe »¹⁸. Au total dans les départements français d'Amérique ce sont 9 cas importés qui ont été rapportés (3 cas par départements) depuis le début de l'épidémie¹⁹.

D'autres cas de chikungunya importés ont été signalés dans les pays européens (Royaume-Uni, Allemagne, Belgique, Suisse, Italie, République Tchèque, Norvège). Dans certains de ces pays le vecteur, *Aedes albopictus*, est sporadiquement présent et ici aussi le risque de voir se développer des cas autochtones est possible et probable. De l'autre côté de l'Atlantique, c'est aux Etats-Unis que l'on signale quelques dizaines de cas importés par des voyageurs en provenance de l'océan Indien.

¹⁸ Source : Institut de veille sanitaire, point au 20 octobre 2006

¹⁹ Source : Institut de veille sanitaire, point au 06 décembre 2006



Source : à partir de données de l'Invs et diverses sources

Figure 5. Les cas de chikungunya importés de l'océan Indien vers l'Europe et la Caraïbe

Des sciences humaines et sociales aux sciences dites exactes en passant par les sciences juridiques et économiques, tous les champs de la recherche se positionnent sur le concept d'émergence et de re-émergence. On peut lire abondamment de littérature grise²⁰, de prises de position et de controverses sur le sujet. Un fait demeure, il est toujours dangereux d'enfermer la santé publique dans des définitions trop restrictives et rigides. De fait, parler du chikungunya comme d'une maladie émergente a permis de dire, au début de l'épidémie à La Réunion, qu'elle était mal connue et de se rassurer à peu de frais. Or la littérature scientifique qui traite du chikungunya est abondante. Pour la période 1957-2005, nous avons pu dénombrier plusieurs centaines d'articles qui la décrivent et l'étudient dans les pays d'Afrique et d'Asie. Et pourtant, le discours officiel a été de dire par la voie des communiqués de presse et des instituts chargés de la santé publique que c'était une maladie bénigne et sans séquelle. Les 257 morts et les graves séquelles articulaires chez certains malades plus de deux ans après la l'épidémie à La Réunion, nous enseignent que les choses, sur le plan purement médical, étaient plus complexes ... (Taglioni, 2009c). Il ne faut donc pas faire la confusion entre maladie émergente et nouvelle maladie car une maladie émergente n'est pas forcément nouvelle et une nouvelle maladie n'est pas forcément émergente (Thiry ; Toma, 2003).

Au-delà de la sémantique, il y a bien sûr des politiques de santé et de veille sanitaire. En fait, personne, à quelque niveau que ce soit, n'a pris la mesure de ce qui est devenu une catastrophe sanitaire tout au moins à La Réunion. Dans ce département français d'outre-mer, l'épidémie plonge sans doute ses racines dans plus de 20 ans de laisser-aller où depuis l'éradication du paludisme à la fin des années 1980, les services chargés de lutter contre les moustiques ont vu leurs effectifs se réduire, comme une peau de chagrin, au fur et à mesure du départ en retraite de leurs agents. La vigilance a petit à petit laissé place à des certitudes, celles que les fléaux sanitaires ne pouvaient plus concerner une île dont les normes de santé sont proches, très proches, d'une métropole industrialisée, la France. Il était devenu impensable que des maladies que l'on rencontre traditionnellement en Afrique de l'Est ou à Madagascar puissent émerger ou re-émerger dans une région de l'Union européenne, fût-elle lointaine. Si carence donc de l'État il y a, elle ne date

²⁰ Et notamment : Babier & Prete, 2006 ; Fagherazzi-Pagel, 2007 ; Garrett, 1996 ; Gonzalez *et alii*, 2004 ; Morse, 2004 ; Raoult, 2005 ; Thiry & Toma, 2003. De ces lectures, une définition nous semble le mieux correspondre aux réalités de terrain dans le cas du chikungunya : « Une maladie émergente est une maladie dont l'incidence réelle augmente de manière significative, dans une population donnée, d'une région donnée, par rapport à la situation habituelle de cette maladie » (Thiry & Toma, 2003)

pas du deuxième semestre 2005. On pourrait du reste presque s'étonner que le paludisme n'ait pas fait sa réapparition à La Réunion. De la même manière, des maladies comme la dengue ou encore la leptospirose²¹ sont à surveiller de façon permanente et vigilante. La question posée est donc celle de l'efficacité du système de veille sanitaire²² mis en place aux lendemains du scandale du sang contaminé du début des années 1980. « Tout en étant d'une nature radicalement différente, l'affaire n'est pas sans rappeler celle de la canicule. Dans les deux cas, on observe une absence de mobilisation de l'institution centrale de veille sanitaire, puis un rapide débordement des pouvoirs publics. Pour la canicule comme pour le chikungunya, l'absence d'un savoir médical et scientifique a été invoquée pour justifier l'inaction puis il a été découvert qu'une bibliographie spécialisée existait. Chaque fois, une organisation de surveillance que l'on tenait la veille pour exemplaire a soudainement exposé des failles grandes et insoupçonnées » (Nau, 2006). D'autant, que les autorités sanitaires comoriennes affirment avoir alerté les responsables de la santé à La Réunion dès le début de l'épidémie en Grande Comore soit aux alentours de novembre/décembre 2004. En l'absence de réaction des homologues français, les Comoriens se sont alors tournés vers l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour trouver de l'assistance technique.

Conclusion

L'épidémie de chikungunya dans le sud-ouest de l'océan Indien nous éclaire sur les risques de mondialisation des maladies qu'elles soient émergentes ou non. Elle montre aussi les nombreuses difficultés à mettre en place un système de surveillance efficace à l'échelle régionale ainsi qu'à coordonner des actions entre pays pour limiter voir contrôler la propagation. De ce point de vue, le nouveau Règlement sanitaire international (RSI) apportera peut-être quelques solutions avec néanmoins un challenge de taille : concilier droit d'ingérence sanitaire, souveraineté nationale et contraintes économiques des pays du sud qui doivent notamment préserver à tout prix leurs économies et particulièrement le tourisme pour la plupart²³. L'autre risque implicite est la stigmatisation des pays pauvres qui sont tenus pour responsable de la diffusion de certaines maladies. L'Union des Comores avec

²¹ La leptospirose est une maladie infectieuse qui est provoquée par une bactérie, un spirochète, du genre *Leptospira* qui vit essentiellement parmi les rongeurs (notamment les rats) mais aussi dans les zones où il y a de l'humidité et de l'eau. Elle est potentiellement mortelle et provoque plusieurs décès chaque année à La Réunion.

²² Voir sur ce sujet : Prieur, C., 2006

²³ Sur les répercussions du chikungunya sur le tourisme dans le sud-ouest de l'océan Indien voir Taglioni, 2009b

le chikungunya ou Madagascar avec le paludisme l'illustrent bien à l'échelle du sud-ouest de l'océan Indien. Dans cet espace, La Réunion en dépit de son statut de région européenne et française reste au cœur d'une zone géographique économiquement et sanitaire sensible. Bien que considérée comme un territoire riche et prospère, elle est particulièrement exposée aux risques sanitaires comme le sont les pays du nord vis-à-vis des pays du sud.

L'enjeu d'une réflexion sur les conditions de la vulnérabilité est de taille car il s'agit de mieux comprendre les dynamiques socio-spatiales en jeu dans une crise sanitaire pour apporter des réponses plus efficaces si un nouvel épisode aigu de santé publique (paludisme, dengue, fièvre de la vallée du rift), après le chikungunya de 2005-2006, devait survenir dans les années à venir dans le sud-ouest de l'océan Indien. Ce premier état des lieux est une amorce à des projets en cours qui apporteront, nous l'espérons, des réponses concrètes aux questions que se pose les sciences sociales et humaines en matière de santé publique et de risques sanitaires.

Bibliographie

Armelagos, G. ; Brown, P. ; Turner B., 2005. « Evolutionary, historical and political economic, perspectives on health and disease ». *Social Science & Medecine*, n°61, p. 755-765

Agence de santé publique du Canada, 2008. *Fiche technique anté-sécurité – matières infectieuses*

<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/msds172f.html>

Barbier, M., Prête, G., 2006. *Un regard sociologique sur la biopolitique des maladies émergentes et réémergentes*, Actes du colloque *Emergences 2006*, Paris, Octobre 2006, p. 130-139

Beck, U., 2001. *La société du risque*. Paris, Flammarion, 521 p.

Beesoon, S. ; Funkhouser, E. ; Kotea, N. ; Spielman, A. ; Robich, R., 2008. « Chikungunya Fever, Mauritius, 2006 ». *Emerging Infectious Diseases*, n°2, p. 337-338.

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/2/pdfs/337.pdf> (consulté le 10 juin 2008)

Brücker, G., 2005. "Les nouveaux horizons de la politique de santé". *Revue française d'administration publique*, n°113, p. 127-138

Cabut, S., 2006. « L'île aux rumeurs ». *Libération*, Grand angle, édition du 19/04/2006

Carey, D., 1971. « Chikungunya and dengue : a case of mistaken identity ? » *Journal of the history of medicine and allied sciences*, n° 3, p. 243-262

Charrel, R. et alii, 2007. « Chikungunya outbreaks. The globalization of vector borne diseases », *The New England Journal of Medicine*, n°8, p. 769-771

- Chastel, C., 2006. *Virus émergents, vers de nouvelles pandémies ?* Paris, Vuibert, 316 p.
- Collin, J. ; Paicheler, G., 2007. « Risque et santé », *Sociologie et sociétés*, n°1, p. 5-247
- Delatte, H. ; Paupy, C. ; Dehecq, J-S. ; Thiria, Failloux, A. B. ; Fontenille, D., 2008. « *Aedes albopictus*, vecteur des virus du Chikungunya et de la Dengue à la Réunion : biologie et contrôle ». *Parasite*, n°15, à paraître
- Fassin, D, 2006. *Faire de la santé publique*. Rennes, Édition ENSP, 58 p.
- Fagherazzi-Pagel, H., 2007. *Maladies émergentes et réémergentes chez l'homme*. Paris, CNRS, 77 p.
- Flahaut, A. *et alii*, 2007. « Chikungunya, La Réunion et Mayotte, 2005-2006 : une épidémie sans histoire ? » *Santé publique*, supplément n°3, p. 163-195
- Fontenille, D. ; Schaffner, F., 2006. « Le tour du monde d'un moustique ». *Sciences au sud, le journal de l'IRD*, n°34, mars-avril, p.3
- Garrett, L. 1996. « The return of infectious disease ». *Foreign affairs*, n°1, p. 66-79
- Gérardin, S., 2008. « Crises sanitaires ». *Sécurité globale*, n°3, 144 p.
- Giacomini, T. ; Julvez, J. ; Mouchet, J., 1995. « La diffusion anthropique des arthropodes vecteurs de maladie dans le monde ». *Cahiers santé*, n° 5, p. 293-298
- Gilbert, C. (dir.), 2003. *Risques collectifs et situation de crises. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales*. Paris, L'Harmattan, 340 p.
- Gonzalez, J-P. ; Saluzzo, J-F. ; Vidal, P., 2004. *Les virus émergents*. Paris, Ird Editions, 188 p.
- Gubler, D., 2001. « Human Arbovirus Infections Worldwide ». *Annals of the New York academy of sciences*, n° 951, p. 13-24
- Gubler, D., 1998. « Resurgent vector-borne diseases as a global health problem ». *Emerging infectious diseases*, n°3, p. 66-79
- Idelson, B., 2009. « L'épidémie de Chikungunya à la Réunion. Médias, opinion publique et pouvoirs publics dans la crise ». Communication dans le colloque *Chikungunya et autres arborviroses en milieu tropical*, Saint-Pierre de la Réunion, 3-4 décembre 2007 (à paraître)
- Invs, 2007. *Veille sanitaire et sciences sociales*. Interventions aux journées de veille sanitaire du 30 novembre 2005,. Saint-Maurice, 41 p.
- Institut de veille sanitaire., 2005-2008. *Points épidémiologiques sur l'épidémie de chikungunya à la Réunion et Mayotte*
<http://www.invs.sante.fr/surveillance/chikungunya/default.htm>
- Jones, K., 2008. « Global trends in emerging infectious diseases ». *Nature*,

n° 451, p. 990-993

Lombard, J., 2006. *L'épidémie moderne et la culture du malheur. Petit traité du chikungunya*. Paris, L'Harmattan, 119 p.

Michault, A., 1998. « Insularité et risques épidémiques à La Réunion ». *Bulletin de la société de pathologie exotique*, n°1, p. 52-55

Morse, S., 2004. « Factors and determinants of disease emergence ». *Revue scientifique et technique - Office international des épizooties*, n°2, p. 443-451

Mouchet, J. et alii, 1995. « La diffusion anthropique des arthropodes vecteurs de maladie dans le monde ». *Cahiers santé*, n°5, p. 293-298

Mouchet, J. ; Salvan, M., 1994. « *Aedes Albopictus* et *Aedes Aegypti* à l'île de La Réunion ». *Annales de la société Belge de médecine tropicale*, n°4, 323-326

Nau, J-Y., 2006. « Le chikungunya après la canicule ». *Le Monde*, édition du 22/03/2006

O'Neill, J., 2006. « Chikungunya : l'opposition conteste les chiffres de la Santé ». *L'express* (Maurice), édition du 26/04/2006

http://www.lexpress.mu/display_search_result.php?news_id=63816

Pérony-Chartron, M-L., 2006. « Chikungunya, « l'homme qui marchait courbé ». *Magazine de la communication de crise & sensible*, vol. 11

www.communication-sensible.com

Perreau, J., et alii, 2007. « Fin 2006, 300 000 personnes avaient été atteintes par le chikungunya ». *Economie de La Réunion*, n° 129, p. 16-17

Pialoux, G. et alii, 2006. « Infection à virus chikungunya : revue générale par temps d'épidémie ». *Médecine et maladies infectieuses*, 11 p.

Prieur, C., 2006. « A quoi sert la veille sanitaire ? » *Le Monde*, édition du 07/04/2006

Raoult, D., 2005. *Les nouveaux risques infectieux. Grippe aviaire, SRAS, et après ?* Paris, Lignes de repères, 272 p.

Ripert, C. (dir.), 2008. *Epidémiologie des maladies parasitaires. Affections provoquées ou transmises par les arthropodes*. Cachan, Editions médicales internationales, 580 p.

Sergon, K. et alii, 2007. « Seroprevalence of chikungunya virus infection on Grande Comore island, Union of the Comoros ». *American journal of tropical medicine and hygiene*, n°6, p. 1189-1193

Sissoko, D., et alii., 2008. « Outbreak of Chikungunya fever in Mayotte, Comoros archipelagos, 2005—2006 ». *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*

Sissoko, D., et alii 2007. « Epidémie massive de fièvre chikungunya à Mayotte, France en 2005-2006 : description à partir des résultats de deux enquêtes épidémiologiques ». Invs, Saint-Maurice, *Bulletin épidémiologique*

hebdomadaire n°48-49, p. p. 405-407

Taglioni, F., Dehecq, J-S., 2009a. «L'environnement socio-spatial comme facteur d'émergence des maladies infectieuses. Le chikungunya dans l'océan Indien ». *EchoGéo*, CNRS, n°9, juin

<http://echogeo.revues.org/index11168.html>

Taglioni, F., 2009b. « Le tourisme dans le sud-ouest de l'océan Indien : une durabilité à géométrie variable». *in* Vo Sang, XL (dir.) : Le tourisme durable, un instrument d'aide à la lutte contre la pauvreté ? Hanoi, Agence universitaire francophone (AUF)/Université Van Lang, p. 154-169

Taglioni, F., 2009c. « Chronique d'une crise sanitaire, économique et sociale. L'île de La Réunion face au Chikungunya ». Paris, UMR Prodig, *Infogéo*, 14 p.

<http://turlupine.univ-paris7.fr/infogeo/>

Taglioni, F., 2007. « La périphéricité : du concept au *lobby* politique ». *L'Espace politique*, n°2, p. 5-11

<http://www.espacepolitique.org/numero2.php>

Taglioni, F., 2005. "Les revendications séparatistes et autonomistes au sein des États et territoires mono- et multi-insulaires. Essai de typologie". *Cahiers de géographie du Québec*, n°136, p. 5-18

http://www.cgq.ulaval.ca/textes/vol_49/no136/03-Taglioni.pdf

Thouez, J.-P. ; Fleuret, S. (dir.), 2007. *Géographie de la santé*. Paris, Economica/Anthropos, 302 p.

Toma, B. ; Thiry, E., 2003. « Qu'est ce qu'une maladie émergente ? ». *Epidémiologie et santé animale*, n°44, p. 1-11

Vazeille, M. *et alii*, 2008. « Chikungunya : a risk for Mediterranean countries ? ». *Acta tropica*, n°2, p. 200-202

Watin, M., 2009. "Polémique, rumeur et Tension : « de la « crise » du chikungunya dans l'espace public médiatique réunionnais" *in* Fuma, S. ; Low Chong, J. (dir.), *Epidémies et pharmacopée traditionnelle dans l'histoire des îles et pays de l'Océan indien occidental*, Paris, L'Harmattan, Université de La Réunion, p. 241-251