

# Bilan d'activité 2011 de la Cire océan Indien



<b>Page 4-6</b>	La réponse aux signaux et aux alertes sanitaires   Epidémie de rougeole à la Réunion Augmentation de l'incidence des hépatites A à Mayotte Impact sanitaire lié au mouvement social contre la vie chère, octobre-novembre 2011, Mayotte
<b>Page 6-8</b>	L'évolution de l'organisation de la veille sanitaire en région   Contribution à l'élaboration de plans de gestion sanitaire Rétro-information
<b>Page 8-17</b>	Le développement de la surveillance épidémiologique à la Réunion et à Mayotte   La surveillance non spécifique régionalisée La surveillance spécifique régionalisée
<b>Page 18</b>	Etudes épidémiologiques relatives à l'état de santé de la population   Enquête de séroprévalence sur la fièvre de la vallée du Rift et la leptospirose à Mayotte Enquête de séroprévalence de la dengue à la Réunion Enquête de couverture vaccinale à Mayotte
<b>Page 19</b>	Autres activités
<b>Page 19</b>	Liste des publications 2011 dans des revues à comité de lecture
<b>Page 20</b>	Remerciements

## | Editorial |

### L'Equipe de la Cire océan Indien

La Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région océan Indien (Cire OI) fête ses 10 ans en 2012. Envisagée depuis la fin des années 90, elle a été créée le 1<sup>er</sup> novembre 2002, dans un contexte déjà marqué par des crises sanitaires dans la zone océan Indien (choléra et paludisme à Mayotte en 2000, grippe à Madagascar en 2002). Antenne régionale de l'Institut de veille sanitaire, sa mission était d'appuyer les Directions des affaires sanitaires et sociales de la Réunion et de Mayotte dans les domaines de la surveillance, des études épidémiologiques et de l'expertise. La surveillance des maladies tropicales et parasitaires constituait alors une de ses actions prioritaires.

Que de chemin parcouru au cours de cette décennie... Constituée au départ d'un seul médecin de santé publique, rejoint trois mois plus tard par un ingénieur sanitaire puis en octobre 2003 par un second médecin, la Cire a vu son personnel augmenter progressivement, le plus souvent « à la faveur » des crises sanitaires qu'elle a

du affronter, jusqu'à atteindre fin 2009 un maximum de 13 épidémiologistes de formation et d'origine diversifiées et une assistante. A noter que pendant cinq années la Cire est intervenue sur Mayotte en s'y déplaçant régulièrement depuis la Réunion mais sans pouvoir bénéficier d'une présence permanente sur place jusqu'au recrutement en novembre 2008 d'un médecin épidémiologiste, rejoint en 2010 par un second épidémiologiste.

Aujourd'hui, pour réaliser l'ensemble de ses missions, l'équipe de la Cire est constituée d'un responsable, de 8 épidémiologistes et d'une assistante.

Sans chercher à faire un inventaire fastidieux et rébarbatif, cet anniversaire est tout de même l'occasion de se retourner vers le passé et de se rappeler les principaux faits qui ont marqué ces 10 années au cours desquelles l'insouciance, qui caractérise habituellement la jeunesse, n'a pas toujours été d'actualité.

Au cours de ses premiers mois d'existence, la Cire a cherché à faire connaître ses missions auprès des acteurs de la veille sanitaire à la Réunion et à Mayotte afin d'assurer son positionnement et d'apaiser les inquiétudes exprimées par certains vis-à-vis de la création ex nihilo d'une nouvelle structure exerçant dans les champs de l'épidémiologie et de l'évaluation des risques sanitaires. Elle devait par ailleurs mener à bien le programme de travail qui avait été fixé lors de son premier comité de pilotage et qui comportait deux actions prioritaires : la mise en place d'un système pérenne de surveillance épidémiologique et d'alerte sur Mayotte afin d'obtenir des indicateurs de base, et la hiérarchisation des priorités épidémiologiques en matière de maladies infectieuses à la Réunion. Ce dernier travail a identifié comme priorité les maladies vectorielles (dont la dengue et le paludisme) et la leptospirose. L'avenir allait lui donner raison.

L'épisode exceptionnel de canicule qui a touché la métropole en 2003 a entraîné la parution de la loi de santé publique d'août 2004 et avec elle, un élargissement des missions de l'InVS et des Cire avec une implication plus importante et affichée dans la réponse aux alertes sanitaires et dans l'appui à la gestion.

Dès 2004, cette activité de réponses aux alertes menée par la Cire a concerné deux situations sanitaires spécifiques : la résurgence de la dengue à la Réunion et l'occurrence d'une épidémie de bérubéri à Mayotte. Alors qu'aucun cas n'avait été formellement identifié depuis l'épidémie de 1977-1978, 228 cas de dengue ont été recensés entre avril et juillet 2004 sur le secteur ouest de la Réunion. Cette épidémie marquait le retour à la Réunion des maladies transmises par les moustiques, alors que le risque vectoriel était peu présent dans l'esprit de la population depuis l'éradication du paludisme en 1979, et annonçait, comme on le constatera plus tard, le retour des arboviroses et l'arrivée d'une épidémie aux conséquences beaucoup plus dramatiques. Par ailleurs sur Mayotte, le décès de 20 nourrissons âgés d'un à trois mois sur un total de 32 cas recensés de bérubéri entre avril et septembre 2004 a prouvé que cette maladie oubliée des pays développés pouvait encore exister dans notre région et a révélé les problèmes nutritionnels, notamment les carences vitaminiques, existant sur Mayotte.

Le début de l'année 2005 a été en grande partie consacré à l'élaboration du programme régional d'alerte et de gestion des situations d'urgence sanitaires (Pragsus) et au développement du réseau des partenaires de la veille sanitaire à la Réunion. Mais cette année a été également marquée par une épidémie de rougeole à Mayotte, qui s'est poursuivie sur une partie de l'année 2006, et par le début de l'épidémie de chikungunya avec l'identification à la Réunion du premier cas en avril 2005 et l'installation durable d'une transmission dans les pays du sud ouest de l'océan Indien.

L'année 2006 restera profondément marquée par l'épidémie de chikungunya qui a touché les populations réunionnaise et mahoraise mais également celles des îles voisines. Jamais un pays avec un développement sanitaire comme celui de la Réunion n'avait connu une épidémie d'arbovirose de cette ampleur avec un impact sanitaire considérable. Cette épidémie a généré bien des polémiques (médiatiques, scientifiques, politiques) liées à ce contexte de crise sanitaire mais au final après quelques années c'est un véritable réseau de partenaires solidaires et mobilisables face aux menaces sanitaires qui s'est créé à la Réunion et à Mayotte.

Pour la Cire océan Indien, cette épidémie a mobilisé l'ensemble des personnes de la Cire durant près de la moitié de l'année et 14 personnes de l'InVS qui sont venues ponctuellement renforcer l'équipe

au cours de cette période mouvementée qui restera longtemps dans les mémoires de ceux qui l'ont vécue. Cette année verra aussi la création d'un réseau de toxicovigilance à la Réunion ainsi que la mise en œuvre d'une grande étude sur la situation nutritionnelle à Mayotte faisant suite à l'épidémie de bérubéri de 2004. L'année 2006 a également été marquée par le renforcement de l'organisation locale de la veille sanitaire avec la création à la Réunion, en décembre 2006, de la cellule de veille sanitaire qui se transformera en 2010 en cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS), point de réception unique des signaux sanitaires. Une cellule de même nature verra également le jour à Mayotte fin 2008.

En 2007, la Cire, l'InVS et le Centre de recherche et de veille de l'océan Indien (CRVOI) ont organisé un colloque international intitulé « Chikungunya et autres arboviroses » qui a eu lieu à la Réunion en décembre. L'épidémie de chikungunya de 2005-2006 a eu, en effet, pour conséquence l'acquisition de nouvelles connaissances au travers de la veille sanitaire mais également des nombreux travaux de recherche qu'elle a générés. Ce colloque a permis de présenter et de partager les résultats des travaux et des expériences acquises aussi bien localement que dans les Caraïbes ou dans le sous-continent Indien et d'en tirer des perspectives pour la prévention, l'alerte et la réponse aux épidémies d'arboviroses.

En 2008, la mise en évidence d'une circulation de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte a conduit à la mise en place d'une surveillance animale par nos collègues vétérinaires et à instaurer une surveillance biologique des cas humains. Cette même année sera marquée par la réalisation à Mayotte d'une grande enquête sur la prévalence du diabète et des autres facteurs de risque cardio-vasculaires, qui a mobilisé des moyens humains et financiers importants, et dont les résultats ont été présentés lors de la 1<sup>ère</sup> journée mahoraise de veille sanitaire organisée par la Cire en novembre 2008. La fin de l'année a également vu le démarrage du projet RSIE-COI (Réseau de Surveillance et d'Investigation des Épidémies de la Commission de l'Océan Indien) qui est le résultat de la volonté politique des États Membres de la COI (Madagascar, Maurice, Seychelles, Réunion (France), Union des Comores) d'améliorer les capacités régionales de surveillance épidémiologique, de prévention et de contrôle des risques sanitaires suite à l'épidémie de chikungunya qui a touché toute la zone. Ce projet donnera naissance début 2010 au réseau de surveillance et de gestion des épidémies (SEGA) auquel la Cire participe activement en apportant au même titre que les autres pays des données de surveillance ainsi que ses compétences et son savoir-faire.

A partir de 2009, les systèmes de surveillance non spécifiques se sont fortement développés et ont permis de compléter les dispositifs de surveillance spécifique et syndromique déjà existants. Ces différents dispositifs de surveillance ont été largement exploités pour le suivi de l'épidémie de grippe à virus pandémique A(H1N1)2009 qui a touché la Réunion et Mayotte de juillet à octobre 2009, soit plusieurs mois avant la métropole. Les connaissances acquises localement à l'occasion de cette épidémie ont été portées au niveau national et la Cire peut se prévaloir d'avoir contribué à la modification du calendrier vaccinal de la grippe dans les départements français de l'hémisphère sud.

L'année 2010 a été caractérisée par un grand changement au niveau du paysage administratif sanitaire avec la création de l'agence de santé océan Indien (ARS OI). Les arboviroses firent à nouveau parler d'elles au cours de cette année 2010 avec des résurgences de faible ampleur du chikungunya à la Réunion (150 cas) et de la dengue à Mayotte (une centaine de cas).

La fin de l'année a été marquée par l'organisation par la Cire en décembre 2010 de la 1<sup>ère</sup> journée régionale de veille sanitaire de la Réunion.

La détection en août 2011 de trois cas autochtones de rougeole à la Réunion, dans un contexte d'explosion mondiale de la maladie au cours des dernières années, notamment en France métropolitaine, a fait craindre une épidémie locale. Toutefois, l'ampleur du phénomène a été très modérée, avec seulement une trentaine de cas, grâce notamment à un investissement important des acteurs et partenaires de la veille sanitaire et la mise en place rapide de mesures de contrôle autour de chaque cas identifié.

Sur Mayotte, une forte augmentation de l'incidence de l'Hépatite A a représenté un signal sanitaire fort de l'année 2011 qui a mobilisé les membres de la Cire en poste sur l'île aux parfums.

Deux études de séroprévalence ont également été mises en œuvre, l'une concernant la fièvre de la vallée du Rift et la leptospirose à Mayotte et l'autre la dengue à la Réunion. La Cire a par ailleurs apporté son expertise en matière d'évaluation des risques sanitaires à nos collègues de l'ARS qui se sont fortement investis dans l'investigation des facteurs de risque environnementaux puis dans le dépistage et le suivi des 76 cas de saturnisme infantile détectés sur un quartier de la ville du Port. Cette situation sanitaire exceptionnelle a conduit à l'éviction du site et au relogement de près de 300 personnes sur une période de 6 mois.

De façon générale, la communication et la diffusion la plus large possible des informations épidémiologiques recueillies représentent une part importante du travail de valorisation scientifique que la Cire s'efforce de conduire afin de diffuser les informations dont elle dispose à ceux qui en ont besoin. Ainsi, au cours de ces 10 années, 18 bulletins de veille sanitaire (BVS anciennement Epirem), dont 15 entre juillet 2009 et février 2012, ont été diffusés ainsi qu'environ une vingtaine de rapports au format InVS présentant les résultats d'études lourdes et plus de 280 points épidémiologiques entre avril 2009 et février 2012.

Par ailleurs, près d'une centaine d'articles scientifiques ont été publiés, le plus souvent dans des revues à comité de lecture, et de nombreuses interventions dans des colloques et journées scientifiques ont été effectuées.

Cet historique peut paraître long mais il est le reflet de l'évolution de la veille sanitaire à Mayotte et à la Réunion. Après ces 10 années de fonctionnement, nous pouvons dire que nous n'en sommes encore qu'au début. La veille sanitaire se doit d'évoluer sans cesse, de s'adapter aux menaces liées au travail, à l'environnement, aux maladies infectieuses... Les thèmes sont vastes, les risques existent et les menaces sont parfois imprévisibles. A nous, avec nos partenaires de poursuivre ces actions.

Pour terminer cette évocation des moments forts des 10 premières années de la Cire océan Indien, qui ont été riches et enthousiasmantes à bien des égards, nous souhaitons remercier tous ceux qui ont contribué au développement de ses actions, que ce soit les différents personnels qui se sont succédés au sein de l'équipe ou les directions générales de l'InVS et de l'ARS océan Indien et leurs collaborateurs qui l'ont soutenue et accompagnée toutes ces années.

Nous n'oublions pas, bien sur, les nombreux partenaires de la veille sanitaire à la Réunion et à Mayotte, notamment les professionnels de santé libéraux et hospitaliers au contact quotidien des patients, sans lesquels la surveillance épidémiologique n'existerait pas.

Enfin, on ne peut évoquer ces années sans penser avec émotion à celui qui a occupé avec compétence et toute sa chaleur humaine le premier poste de coordonnateur scientifique de la Cire et qui nous a quittés bien trop tôt, emporté par la maladie en octobre 2008, notre collègue et ami Vincent Pierre.

Bonne lecture.

La Cire océan Indien (Cire OI), créée en 2002, intervient dans la région du sud ouest de l'océan Indien. Son champ d'action se concentre sur Mayotte (101<sup>ème</sup> département français) et la Réunion (département-région) totalisant à eux deux 1 million d'habitants. Elle est l'antenne régionale de l'Institut de veille sanitaire, placée au sein de l'Agence de santé océan Indien (ARS OI), sous l'autorité administrative de sa directrice générale et sous l'autorité scientifique de la directrice générale de l'InVS.

Pour remplir ses missions, la Cire OI est constituée d'un responsable, d'une assistante et de 8 épidémiologistes (dont deux basés à Mayotte). Elle accueille également un interne de santé publique ainsi que des stagiaires, notamment du programme de formation à l'épidémiologie de terrain du réseau SEGA (Surveillance des épidémies et gestion des alertes) de la Commission de l'océan Indien (COI).

Le programme d'activité de la Cire OI pour l'année 2011 se situait dans le prolongement des années précédentes à savoir consolider son positionnement dans le champ de l'alerte et de la veille sanitaire. La nouvelle organisation interne de la veille sanitaire et la création de deux plateformes de veille sanitaire - l'une à la Réunion et l'autre à Mayotte - au sein de l'ARS OI s'est accompagnée d'une « reconnaissance de la veille sanitaire » par l'ensemble des partenaires. Ainsi, l'année 2011 aura été marquée par un nombre plus important de signaux sanitaires déclarés à l'ARS OI. Enfin, l'animation et la consolidation des systèmes de surveillance auront été des enjeux importants pour la Cire OI car sans surveillance, il ne peut y avoir d'alerte sanitaire.

## | La réponse aux signaux et aux alertes sanitaires |

Tout au long de l'année 2011, la Cire OI a contribué à la validation et à l'investigation de nombreux signaux reçus par la Plateforme de veille, d'alerte et d'urgences sanitaires (PVUS) de l'ARS-OI. Lorsque ceux-ci pouvaient constituer une menace pour la santé publique, elle a également été amenée à fournir des recommandations de gestion.

La liste suivante présente de manière non exhaustive quelques exemples de sujets d'investigation :

- Impact sanitaire des coupures d'électricité à la Réunion en janvier 2011 ;
- Intoxications inexplicables dans une école à la Réunion ;
- Survenue de malaises chez des ouvriers sur un chantier à la Réunion ;
- Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) à Mayotte et à la Réunion ;
- Pollution dans une école à Mayotte ;
- Suspicion de cas groupés de cancers dans une commune de la Réunion ;
- Estimation de l'impact sanitaire des incendies au Maïdo à la Réunion ;
- Cas de fièvre typhoïde à Mayotte ;
- Cas groupés de réactions cutanées survenues en milieu scolaire à la Réunion suite à l'apposition de tatouages éphémères ;
- Suspicion de cas de fièvre de la vallée du Rift à Mayotte ;
- Présence d'entérocoques et de *Pseudomonas aeruginosa* dans le réseau d'eau d'un établissement sanitaire à Mayotte ;
- Cas de fièvre de la vallée du Rift à Mayotte ;
- Impact sanitaire du mouvement social contre la vie chère à Mayotte, octobre-novembre 2011.

Deux épisodes ont particulièrement marqué l'année 2011 : l'apparition d'une chaîne de transmission de la rougeole à la Réunion et une recrudescence importante de l'hépatite A à Mayotte. Sur un autre plan, les mouvements sociaux survenus à Mayotte ont été l'occasion de démontrer l'utilité des systèmes de veille sanitaire afin de quantifier l'impact sanitaire de tels événements.

### 1/ EPIDÉMIE DE ROUGEOLE À LA RÉUNION

Au cours de la semaine du 5 au 14 août 2011, trois cas autochtones de rougeole ont été confirmés et notifiés à la PVUS de l'ARS OI. Les trois patients ont été pris en charge au service d'urgences du Groupe hospitalier sud Réunion (GHSR) et deux d'entre eux ont été hospitalisés. La détection de ces trois cas, n'ayant aucun lien direct entre eux mais résidant dans un même secteur, a révélé l'installation d'une chaîne de transmission du virus de la rougeole dans le sud de l'île.

Cette situation était totalement inhabituelle puisque la Réunion avait jusque là été totalement épargnée par la recrudescence de la maladie constatée depuis 3 ans dans de nombreux pays et notamment en France métropolitaine. Dès lors, un dispositif de surveillance renforcée a été mis en place afin de détecter le plus précocement possible la survenue de nouveaux cas et d'être en mesure de suivre au mieux l'évolution de la situation épidémiologique de la rougeole à la Réunion.

Afin d'améliorer l'exhaustivité et la réactivité de la déclaration obligatoire, de nombreuses actions de communication ont été menées pour sensibiliser les médecins généralistes au risque épidémique et les inciter à notifier les suspicions de cas.

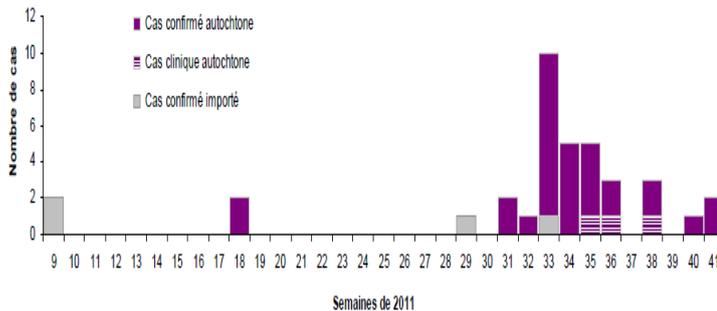
L'accent a également été mis sur la nécessité de relancer la vaccination afin d'améliorer le taux de couverture vaccinale de la population. Enfin, un dispositif local de surveillance biologique a immédiatement été organisé, permettant de réduire considérablement le délai de diagnostic (une journée au lieu de 10 à 15 jours).

La notification des cas par les professionnels de santé à la PVUS a permis d'une part, de mettre en place des mesures de contrôle autour de chacun de ces patients, et d'autre part, de réaliser un suivi de la situation épidémiologique (nombre de cas, caractéristiques et répartition géographique).

Au total, l'épisode épidémique aura duré 11 semaines (Figure 1). Entre le 1<sup>er</sup> août et le 16 octobre 2011, 33 cas autochtones de rougeole sont survenus sur l'île et ont été signalés à la PVUS, dont 30 ont été biologiquement confirmés et trois n'ont pas fait l'objet d'un prélèvement mais étaient des cas cliniquement très évocateurs. Les analyses des prélèvements ont révélé que la souche identifiée à la Réunion était identique à celle ayant émergé en métropole fin 2008.

### | Figure 1 |

**Courbe épidémique des cas de rougeole déclarés à la plateforme de veille et d'urgences sanitaires en fonction de la date de début des signes, la Réunion, 2011 (n=33 cas autochtones et 4 cas importés)**



Au cours des deux premières semaines, l'épisode épidémique a touché essentiellement le sud de l'île, avant de s'étendre au nord et à l'ouest. Aucune circulation virale n'a été mise en évidence dans l'est de l'île. La Réunion a donc connu une épidémie de rougeole d'ampleur très modérée qui peut paraître étonnante compte tenu de la forte contagiosité de la maladie et de l'explosion mondiale de la maladie observée ces dernières années, notamment en France métropolitaine. Plusieurs éléments ont pu concourir à l'extinction de l'épisode, notamment une couverture vaccinale initiale relativement élevée, la mise en place rapide de mesures de contrôle autour de chaque cas, une très large communication auprès des professionnels de santé et du grand public, et une mobilisation active des acteurs et partenaires de la veille sanitaire (médecins libéraux, hospitaliers, laboratoires, etc.).

## 2/ AUGMENTATION DE L'INCIDENCE DES HÉPATITES A À MAYOTTE

La surveillance de l'hépatite A à Mayotte a démarré en 2009, avec la mise en place de la déclaration obligatoire des maladies. Depuis 2009, le nombre de personnes avec une infection par le virus de l'hépatite A (VHA) n'a cessé d'augmenter. Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2011, 99 cas ont été signalés à la plateforme de veille et d'urgences sanitaires de l'ARS-OI contre un total de 12 cas sur l'ensemble de l'année précédente (Figure 2). Depuis le début d'année, l'incidence cumulée estimée est de 47 cas pour 100 000 habitants contre 5,9 cas pour 100 000 habitants l'année précédente.

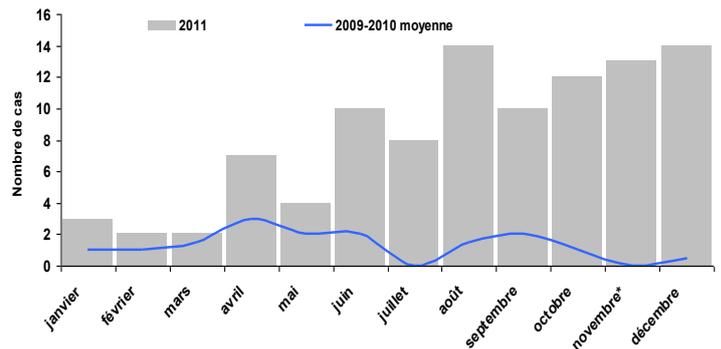
La tendance à la hausse du nombre de cas déclarés observée depuis 2009 peut en partie s'expliquer par un meilleur recensement des cas. Néanmoins, l'augmentation du taux de positivité des sérologies, corrélée à l'augmentation du nombre de cas, confirme une recrudescence

réelle de l'hépatite A sur le département depuis le début de l'année 2011. De plus, si l'on considère que les cas consultent suite à la présence de symptômes et que la maladie est quasi asymptomatique dans la grande majorité des cas avant l'âge de 5 ans, on peut vraisemblablement supposer que le virus circule activement chez les enfants en bas âge sans que les cas ne soient identifiés par le système de surveillance ce qui sous estime le nombre réel de cas d'hépatite A sur l'île.

Plusieurs éléments laissent ainsi supposer que l'île de Mayotte peut être considérée comme un pays à forte endémicité. En effet, la situation épidémiologique locale (incidence élevée, circulation du virus chez les enfants de bas âge), les conditions d'hygiène de vie précaires, les difficultés d'accès à l'eau potable et les échanges fréquents avec les pays voisins sont autant d'éléments amenant à considérer que la séroprévalence de l'hépatite A à Mayotte est comparable avec celle des autres pays de la zone (Madagascar, Comores, Afrique de l'Est).

### | Figure 2 |

**Courbe épidémique du nombre de cas d'hépatite A en fonction du mois de déclaration (n=99), Mayotte 2011**



## 3/ IMPACT SANITAIRE LIÉ AU MOUVEMENT SOCIAL CONTRE LA VIE CHÈRE, OCTOBRE-NOVEMBRE 2011, MAYOTTE

Entre le 27 septembre et le 9 novembre 2011, l'île de Mayotte a été touchée par un mouvement social d'une ampleur considérable ayant eu d'importantes répercussions sur la vie quotidienne des habitants de l'île. Les grévistes ont protesté contre la vie chère par des manifestations et des barrages routiers sur l'ensemble de l'île. Le mouvement a été suspendu le 10 novembre, suivi de la signature d'un protocole de sortie de crise le 20 décembre 2011.

Au total, la crise aura duré 44 jours consécutifs. Les conflits sociaux, les difficultés pour s'approvisionner en nourriture, la pénurie en carburant, la réorganisation de l'offre de soins au niveau hospitalier et libéral sont autant de dysfonctionnements sociétaux qui ont pu avoir un impact direct et/ou indirect sur la santé de la population mahoraise.

Afin d'évaluer l'impact éventuel sur l'activité des soins et d'identifier les problèmes de santé ou pathologies ayant émergé ou s'étant amplifiés du fait de la grève, la Cire OI a réalisé une analyse des données de surveillance collectées en routine, complétée par d'autres indicateurs sanitaires.

Malgré l'ampleur de l'événement, l'analyse des différents indicateurs a montré un impact globalement faible de cette crise sociale en termes de santé publique. L'essentiel des effets sanitaires observés étaient des traumatismes liés aux conflits entre forces de l'ordre et manifestants avec la survenue d'une évacuation d'un patient vers la Réunion pour traumatisme oculaire. Par contre, ce mouvement social a eu un impact non négligeable sur l'offre de soins avec une baisse

d'activité au sein des dispensaires périphériques et centres de références, particulièrement marquée dans le secteur nord et centre de l'île.

De façon globale, la veille sanitaire a pu jouer son rôle, mais des foyers localisés de maladies n'ont peut-être pas été détectés et si une épidémie de plus grande ampleur était survenue au même moment, les investigations et la gestion auraient été difficiles dans le contexte de l'immobilisation de l'île. L'impact des conséquences sanitaires à moyen terme, tel que sur les troubles psychologiques, les maladies chroniques ou celles prévenues par la vaccination (qui a été retardée) reste à être évalué.

## | La veille sanitaire en région |

### 1/ EVOLUTION DE L'ORGANISATION

Des plateformes de veille sanitaire au sein de l'ARS OI ont été mises en place en 2010 à Mayotte ainsi qu'à la Réunion repensant l'organisation interne des circuits de signalements mais également la répartition des tâches entre les différentes équipes impliquées dans la veille sanitaire régionale. Elles sont composées d'une Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) et de la Cire OI et constituent le point focal unique de réception de tous les signaux sanitaires survenant à Mayotte et à la Réunion.

### 2/ LE RÉSEAU SEGA (SURVEILLANCE DES ÉPIDÉMIES ET GESTION DES ALERTES)

Au niveau de la zone de l'océan Indien, la Cire est fortement impliquée à travers le réseau Sega de la Commission de l'océan Indien (COI). La contribution de la Cire concerne l'échange hebdomadaire de données épidémiologiques provenant des systèmes de surveillance et de veille mis en place à la Réunion et à Mayotte, la réalisation d'une veille sanitaire internationale, une participation à des actions de formation en épidémiologie et outils informatiques d'analyse des données, l'accueil de stagiaires et un appui méthodologique en épidémiologie. Enfin, une collaboration bilatérale avec les Comores a également été initiée en collaboration avec l'ARS OI visant à apporter une aide dans le développement de la veille sanitaire dans le pays.

Au sein du réseau Sega, la Cire OI effectue en collaboration avec le département international de l'InVS une veille sanitaire internationale dont l'objectif principal est d'identifier puis de suivre les menaces sanitaires à potentiel épidémique et susceptibles d'atteindre les populations des îles du sud-ouest de l'océan Indien (Comores, Madagascar, Maurice, Mayotte, Réunion, Rodrigues, Seychelles qui constituent un véritable « bloc » épidémiologique) afin d'anticiper les mesures adéquates à mettre en œuvre (communication, gestion, prévention). Autour de ce bloc épidémiologique, la zone géographique des pays d'intérêt pour la veille sanitaire dans l'océan Indien comprend (Figure 3) :

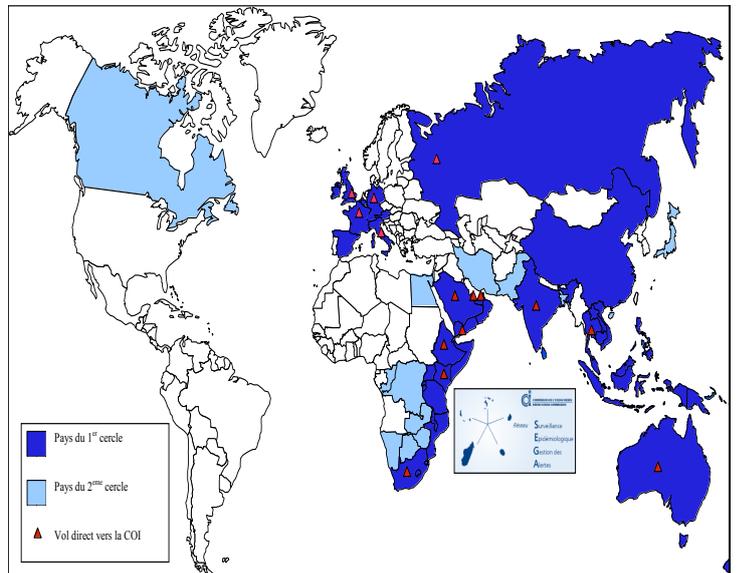
- un premier « cercle » de pays déterminé par la proximité géographique et l'abondance des échanges (migration, com-

merce, cursus et/ou universitaire, tourisme) soutenues par des liaisons aériennes directes et maritimes nombreuses ;

- un deuxième « cercle » de pays caractérisé par des liens culturels historiques et la multiplicité des flux des personnes, d'animaux vivants ou de denrées, étayés par un trafic aérien direct ou indirect régulier et maritime fréquent.

| Figure 3 |

Carte des pays d'intérêt pour la veille sanitaire internationale dans l'océan Indien



Au cours de cette année, la veille sanitaire internationale effectuée par la Cire OI a identifié des alertes et émis des recommandations de gestion. Ces alertes ont concerné des pays ayant des échanges avec ceux du bloc épidémiologique du sud-ouest de l'océan Indien :

- épidémies de rougeole en Tanzanie, en Australie et en Nouvelle Zélande,
- épidémie de chikungunya en Nouvelle Calédonie,
- épidémies de dengue en Asie, au Kenya, en Australie, aux Maldives et en en Arabie Saoudite.

Elles ont aussi concerné les pays du bloc épidémiologique du sud-ouest de l'océan Indien, avec l'identification de plusieurs épidémies :

- épidémie de rougeole aux Comores,
- épidémie de chikungunya à Madagascar,
- cas sporadiques de dengue à Maurice et aux Seychelles,
- épidémie de peste pulmonaire à Madagascar dans des régions supposées indemnes,
- circulation de 2 souches mutantes de virus dérivées de souches vaccinales du poliovirus à Madagascar.

En 2011, la Cire a également contribué à une mission d'appui au réseau Sega relative à la mise en place d'une surveillance épidémiologique des 8<sup>èmes</sup> jeux des îles de l'océan Indien.

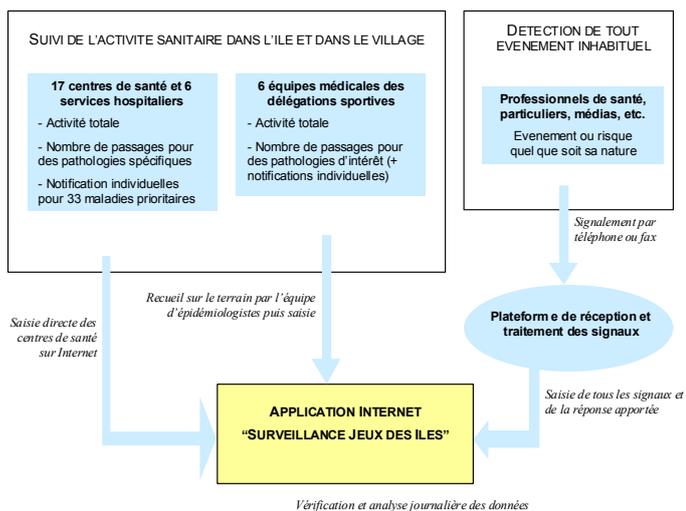
Ces jeux des îles de l'océan Indien se sont tenus aux Seychelles du 4 au 14 août 2011 et ont rassemblé environ 2000 athlètes venant des différentes îles de l'océan Indien accompagnés de leurs délégations respectives et entraîné un afflux important de touristes venant des différentes îles pour assister aux jeux : Madagascar, Réunion, Maurice, Mayotte, Comores et Maldives.

Comme tout rassemblement de populations, ce genre d'événement sportif engendre une augmentation du risque de survenue d'un événement sanitaire pouvant constituer une menace pour la santé publique.

Afin de faire face à ce risque sanitaire accru durant la période des jeux, il a été décidé de mettre en place une surveillance sanitaire renforcée pendant toute la durée de l'événement (Figure 4).

| Figure 4 |

### Organisation générale de la surveillance épidémiologique durant les jeux des îles, Seychelles, août 2011



Pour cela, une mission d'appui a été organisée par le réseau Sega à laquelle la Cire OI a contribué afin d'apporter un soutien à la DSRU (Disease Surveillance and Response Unit), l'équipe en charge de la surveillance sanitaire et de la réponse aux alertes au sein du ministère de la santé des Seychelles.

Les objectifs du système de surveillance mis en place étaient :

- de détecter précocement la survenue de tout événement épidémique afin de permettre aux autorités seychelloises de prendre des mesures de contrôle immédiates adaptées à la situation et de limiter l'impact sanitaire sur la population ;
- de mesurer l'impact sanitaire global lié à la tenue de l'événement sportif sur la population.

Le système de surveillance mis en place à l'occasion des 8<sup>èmes</sup> jeux des îles a permis de suivre l'activité sanitaire sur l'ensemble de l'île pendant toute la durée de l'événement sportif.

Aucune augmentation inhabituelle n'a été mise en évidence et aucun événement sanitaire majeur n'a été signalé, malgré la mise en place d'une astreinte 24/24h et une diffusion large de l'information concernant l'existence d'une plateforme de réception des signaux.

### 3/ CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION DE PLANS DE GESTION SANITAIRE

En 2011, la Cire OI a contribué à l'élaboration du plan de lutte contre le chikungunya et la dengue à la Réunion, intégré comme dispositif spécifique ORSEC (2011). Ce document vise à préparer les nombreux acteurs potentiellement impliqués dans la lutte contre le chikungunya et la dengue : service de la lutte anti-vectorielle (LAV) de l'ARS OI, Cire OI, collectivités territoriales, secteurs administratifs et économiques (publics et privés), hôpitaux, associations de quartiers, etc. Plusieurs phases sont identifiées selon la situation épidémiologique de ces maladies sur l'île et dans l'océan Indien. Elles déterminent autant de niveaux qui dimensionnent le dispositif de surveillance et les différentes actions de prévention, de lutte et de prise en charge de personnes malades (Figure 5).

| Figure 5 |

### Définition des niveaux de risque du dispositif ORSEC lutte contre la dengue et le chikungunya à la Réunion

Niveau	Situation épidémiologique
Veille	1A Absence de cas ou apparition de cas isolés sans lien avec une épidémie dans la zone d'échange régionale
	1B Connaissance d'une épidémie d'arbovirose dans la zone d'échange régionale
	1C Signalement de cas isolés en relation avec une épidémie dans la zone d'échange régionale
Alerte	2A Identification d'un regroupement de cas autochtones
	2B Identification de plusieurs regroupements de cas autochtones distincts géographiquement
Epidémie	3 Épidémie de faible intensité
	4 Épidémie de moyenne intensité
	5 Épidémie massive ou de grande intensité
Maintien de la vigilance	Phase de décroissance - Retour à une circulation virale modérée
Fin de l'épidémie (jalon)	Fin de l'épisode épidémique et retour à une transmission sporadique ou une phase de veille (niveaux 1 ou 2) Début des travaux du RETEX (cette phase n'a pas de durée)

<sup>1</sup>Maladie transmise par les moustiques

<sup>2</sup>Au moins deux cas groupés, liés dans le temps et dans l'espace

Ainsi, chaque acteur dispose d'une fiche synthétique lui indiquant les actions à mener en fonction du niveau de risque. Ces niveaux étant répartis en trois grandes phases : la veille, l'alerte et la situation épidémique suivie de la phase de retour à la normale, décrivant donc un dispositif continu de l'action menée y compris en dehors d'une situation de crise.

Enfin, la Cire OI a également contribué à l'élaboration du Volet d'alerte et de gestion des urgences sanitaires (VAGUSAN) dans le cadre du plan régional de santé. Ce plan a pour objectif de :

- structurer l'organisation de la veille et de la sécurité sanitaire à l'échelle régionale ;
- homogénéiser le cadre de réception, de traitement des signaux et de gestion des alertes ;
- développer la culture du signalement ;
- améliorer le dispositif de préparation et de gestion des urgences sanitaires ;

- développer la communication sur les urgences sanitaires.

#### 4/ RETRO-INFORMATION

Cet aspect de la surveillance est essentiel et vise à diffuser l'information à ceux qui en ont besoin : partenaires des réseaux de surveillance, ensemble des professionnels de santé, décideurs, médias, population générale, etc...

Du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2011, 58 points épidémiologiques ont été réalisés et diffusés ainsi que 6 bulletins de veille sanitaire (BVS) dont 2 sur des thématiques spécifiques : maladies à déclaration obligatoire et veille sanitaire. Ces documents ont été diffusés très largement par mail et sont également à la disposition de tous *via* les sites Internet de l'InVS et de l'ARS OI.

## | Le développement de la surveillance épidémiologique à la Réunion et Mayotte |

### 1/ LA SURVEILLANCE NON SPÉCIFIQUE RÉGIONALISÉE

Il s'agit d'un des principaux axes de l'activité de la Cire qui nécessite des moyens humains importants afin de recueillir, valider et analyser les données régionales d'activité sanitaire mais également dans le but de contribuer à l'amélioration de la culture du signalement chez l'ensemble des partenaires.

Plusieurs systèmes de surveillance non spécifique sont ainsi animés quotidiennement :

- **le réseau SurSaUD® et la surveillance des données de la caisse générale de sécurité sociale (CGSS)**

Suite à la canicule en 2003 et répondant à une mission prioritaire conjointe de l'InVS et de l'ARS en matière de veille sanitaire à visée d'alerte, l'InVS a mis en place le système de surveillance non spécifique appelé SurSaUD® (surveillance sanitaire des urgences et des décès).

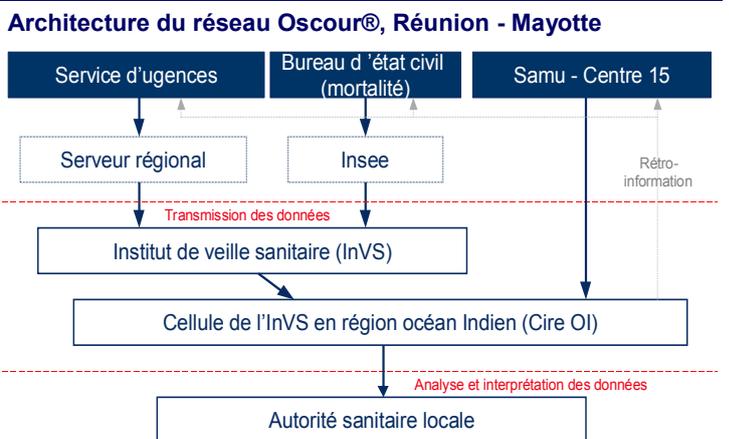
Les objectifs d'un tel système sont de générer des signaux sanitaires pouvant constituer une menace de santé publique, de contribuer à évaluer des signaux sanitaires, de suivre des phénomènes saisonniers, de contribuer à mesurer et décrire une situation sanitaire et de constituer un réseau de professionnels de santé (épidémiologistes, cliniciens, biologistes, directeurs d'établissements...).

A la Réunion, l'épidémie de chikungunya survenue en 2005-2006 a démontré également la nécessité de faire évoluer les systèmes de surveillance. En 2006, la surveillance non spécifique a débuté avec un premier service d'urgences intégré dans le réseau Oscour® (organisation de la surveillance coordonnée des urgences).

Puis en 2009, le système de surveillance non spécifique a considérablement évolué pendant la pandémie grippale A (H1N1) 2009. A l'heure actuelle, il repose sur les acteurs suivants (Figure 6) :

- Les 6 services d'urgences de la Réunion et le centre hospitalier de Mayotte transmettent quotidiennement à l'InVS par Internet en FTP (file transfert protocol) la base de données d'activité de la veille ;
- Le Samu-Centre 15 et le centre 15 de Mayotte transmettent quotidiennement par fax le nombre d'appels total et des sorties SMUR.
- Les données de mortalité saisies par les services d'Etat-Civil sont transmises quotidiennement par envoi automatique et télématique sécurisé.
- La Caisse générale de la sécurité sociale (CGSS) de La Réunion transmet par mail chaque semaine le nombre de consultations des médecins généralistes de toute l'île et par commune.

| Figure 6 |



Insee : Institut National de la statistique et des études économiques

Un ensemble d'indicateurs est ainsi suivi quotidiennement :

- Nombre de passages aux urgences sans tenir compte d'orientation pathologique ;
- Nombre de passages aux urgences selon des regroupements syndromiques définis par un ou plusieurs diagnostics codés en CIM-10 : Alcool, Allergie, Bronchiolite, Asthme, Céphalée, Conjonctivite, Douleur, Douleur abdominale, Fièvre isolée, Gastroentérites virales et bactériennes, Grippe, Malaise, ORL, Troubles névrotiques liés à des facteurs de stress et troubles somatoformes, Infections aiguës des voies respiratoires inférieures et supérieures ;

- Nombre d'appels total et pour grippe au Samu-Centre 15 ;
- Nombre de sortie Smur et du Samu-Centre 15 ;
- Nombre total de décès et par commune ;
- Nombre de consultations des médecins généralistes.

Une rétro-information bimensuelle sur l'activité des urgences hospitalières et du Samu-Centre 15 est réalisée et envoyée aux partenaires du réseau et aux décideurs locaux. Toutes les archives sont disponibles sur le site de l'InVS et de l'ARS Océan Indien.

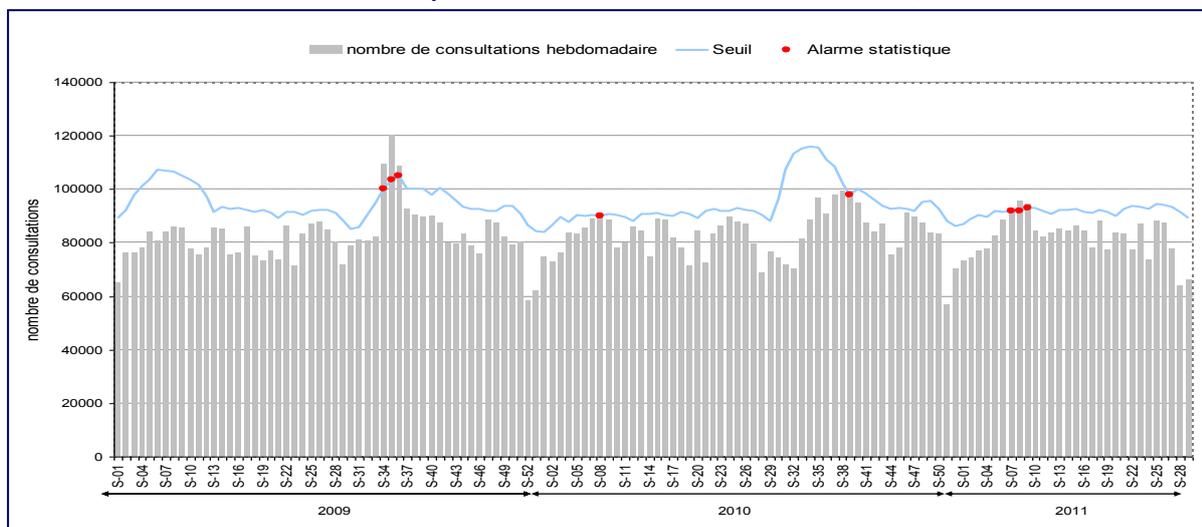
## Utilisation des données de la Caisse générale de sécurité sociale pour la surveillance épidémiologique

À partir de mars 2010, une nouvelle surveillance a été mise en place en collaboration avec la Caisse générale de sécurité sociale de la Réunion (CGSS). Elle repose sur le nombre hebdomadaire de consultations et visites à domicile des médecins généralistes par commune de la Réunion.

Les données analysées chaque semaine recouvrent les consultations et visites des généralistes libéraux pour chacune des 24 communes de la Réunion et sont reçues en semaine S + 1. Elles couvrent 72 % de la population de l'île. Les données reçues, faisant référence aux soins remboursés identifiés dans les bases de la CGSS, sont actualisées chaque semaine au fur et à mesure des flux des remboursements. Des analyses hebdomadaires sont réalisées et permettent de suivre les tendances des consultations sur l'île et d'identifier des augmentations inhabituelles (Figure 7). A terme, ce système pourra être utilisé pour quantifier des impacts sanitaires massifs.

### | Figure 7 |

#### Application de la méthode des limites historiques sur les données de la CGSS, Réunion, 2009-2011



## • Les réseaux de médecins sentinelles de la Réunion et de Mayotte

### Réunion

Un réseau de surveillance des virus de la grippe a été mis en place à la Réunion en 1996. Depuis décembre 2000, les diarrhées aiguës sont incluses dans le système de surveillance coordonné par l'Observatoire régional de la santé de la Réunion (ORS) de 1998 à 2009. Depuis janvier 2010, la Cire OI a repris l'animation et la coordination du réseau. Il s'appuie sur la participation volontaire d'une

quarantaine de médecins généralistes et de pédiatres libéraux répartis dans l'île qui surveillent les syndromes grippaux et les diarrhées aiguës en continu. Les médecins sentinelles peuvent cependant être mobilisés sur d'autres événements sanitaires particuliers méritant une surveillance épidémiologique renforcée (dengue en 2004 ou chikungunya en 2005-2006).

Les objectifs sont de suivre les tendances temporelles des consultations pour syndrome grippal et diarrhées aiguës, d'identifier les périodes épidémiques et d'en quantifier l'impact. Il s'agit également, par des analyses virologiques, d'identifier et caractériser les virus de la grippe circulant. Pour les gastro-entérites, il s'agit d'orienter les mesures de prévention.

La surveillance clinique est basée sur le recueil hebdomadaire du nombre de consultations pour syndrome grippal, pour diarrhées aiguës et le nombre de consultations totales effectuées dans la semaine par les médecins sentinelles. Les médecins transmettent chaque semaine à la Cire OI leurs données par email, fax ou saisie en ligne sécurisée.

Pour la surveillance biologique, les médecins sentinelles sont amenés à effectuer un à deux prélèvements nasopharyngés aléatoires par semaine sur des patients présentant un syndrome grippal avec une date de début des signes de moins de 3 jours. Le médecin remplit la fiche clinique accompagnant l'écouvillon permettant d'avoir des informations sur le patient et sur les signes cliniques.

L'analyse des données des médecins sentinelles permet d'assurer le suivi de l'activité des médecins pour syndrome grippal et diarrhées aiguës en présentant la part de chacun des indicateurs sur l'ensemble des consultations effectuées par les médecins sentinelles (en %). Les données hebdomadaires sont comparées aux moyennes et aux maximums observés sur les cinq dernières années qui servent de valeur de référence afin de détecter d'éventuelles épidémies.

Les données de surveillance clinique et biologique sont diffusées dans des points épidémiologiques hebdomadaires en cas d'épidémie, à destination des médecins sentinelles et de l'ensemble des partenaires.

En 2011, l'activité pour grippe a été modérée avec une légère recrudescence des consultations pour syndrome grippal en juin (Figure 8) associée à des isollements de virus majoritaire A(H3N2) et B, se situant dans les moyennes saisonnières. Il est à noter qu'aucun isolement de virus grippal de type A(H1N1)2009 n'a été détecté à la Réunion. Cette année aura donc été marquée par une très faible activité grippale.

L'activité pour gastro-entérites est également restée modérée tout au long de l'année sans augmentation notable des consultations pour diarrhées aiguës en médecine de ville.

## Mayotte

La surveillance des syndromes grippaux, des diarrhées (chez les moins de 5 ans) et des syndromes dengue-like par un réseau de médecin sentinelles, mis en place en 2009 à Mayotte, a été poursuivie en 2011. Cette surveillance a pour but de décrire la saisonnalité de la grippe et des gastro-entérites sur l'île et d'identifier les virus ou bactéries responsables d'épidémies, ainsi que de détecter rapidement la circulation d'un arbovirus.

Le réseau repose sur trois dispositifs de consultations en médecine générale : le CHM, les médecins généralistes libéraux et un centre médical de Médecins du Monde (MDM).

Chaque médecin sentinelle rapporte par fax, par sms, par mail ou par téléphone le nombre hebdomadaire de consultations pour les syndromes inclus dans la surveillance, ainsi que le nombre total de consultations réalisées. Le réseau est animé par la Cire OI, en collaboration avec le pôle santé publique du CHM. La surveillance biologique est assurée par le laboratoire du CHM.

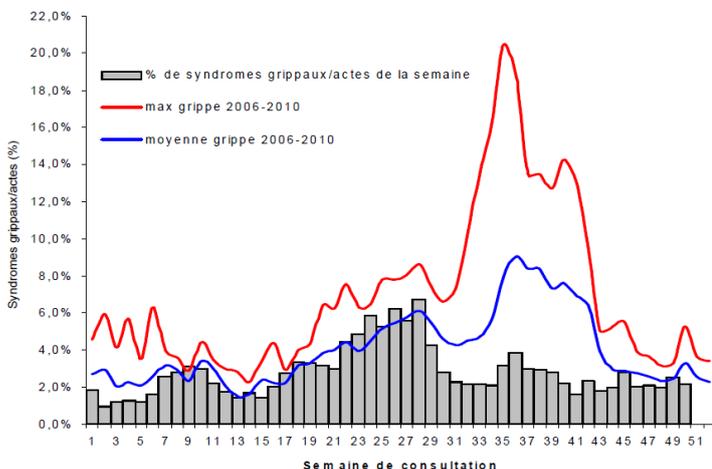
En 2011, le réseau était constitué de 20 médecins : un médecin dans 5 centres de références et 5 dispensaires périphériques du CHM (soit dans 60% des centres), 9 médecins libéraux dans 6 cabinets (soit 45% des médecins généralistes libéraux) et un médecin de MDM à Koungou (Figure 9).

La surveillance a identifié une circulation du rotavirus au cours des mois de septembre et octobre 2011. Aucun épisode épidémique de grippe ni de syndromes dengue-like n'a été identifié.

Toutes les semaines, les courbes épidémiologiques ont été présentées à la réunion de la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire (CVAGS) de l'ARS OI. Le retour d'information aux médecins sentinelles a été fait via un mail bimensuel et via un point épidémiologique.

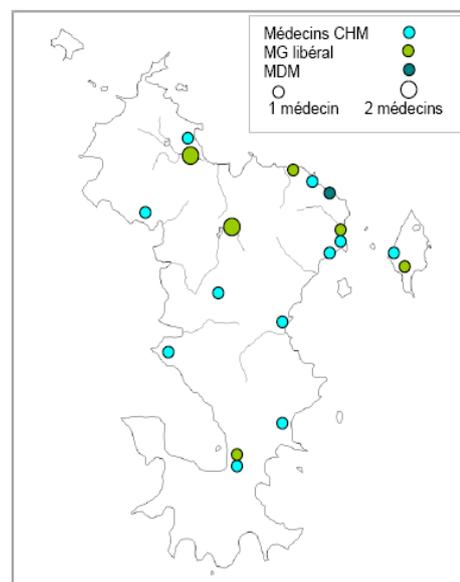
**Figure 8 |**

**Pourcentage hebdomadaire des consultations pour syndrome grippal rapportées par le réseau de médecins sentinelles de la Réunion en 2011 (comparé à la période 2006-2010)**



**| Figure 9 |**

**Répartition géographique des médecins sentinelles à Mayotte, octobre 2011**



• **Le réseau de pharmaciens sentinelles à Mayotte** • **Un réseau d'écoles sentinelles à la Réunion (une dizaine d'écoles maternelles et primaires)**

La consommation de certains médicaments pouvant être un bon indicateur pour suivre la dynamique d'une épidémie, un réseau de pharmacies sentinelles a été mis en place fin juin 2009 à Mayotte. L'objectif de la surveillance était de suivre au cours du temps, la distribution d'antipyrétiques et la prescription de Tamiflu® sur l'île dans le contexte d'épidémie de grippe A (H1N1) 2009. A la fin de l'épidémie, le réseau a été pérennisé et étendu à d'autres produits.

La surveillance par le réseau de pharmacies sentinelles vise à détecter les augmentations inhabituelles des sorties de médicaments d'intérêt des pharmacies sentinelles, de façon à détecter toute situation sanitaire inhabituelle, de suivre l'évolution d'une épidémie en cours et de construire un réseau de partenaires (Figure 10).

Le réseau, animé par la Cire OI, est constitué de huit pharmacies volontaires, sur les 13 pharmacies libérales de l'île, qui rapportent chaque semaine le nombre de boîtes distribuées pour les produits retenus : les formes adultes et pédiatriques de paracétamol (sélection des formes les plus prescrites sur l'île, toute marque et tout dosage confondus), l'ibuprofène 200 mg et le smecta®.

Pour les trois produits, un descriptif de l'évolution temporelle est réalisé par pharmacie et pour l'ensemble des pharmacies sentinelles. Des seuils statistiques permettant de caractériser des situations inhabituelles seront calculés dès lors qu'un historique suffisant sera disponible.

Une rétro-information est transmise périodiquement à l'ensemble des professionnels participant au réseau ainsi qu'aux acteurs de la veille sanitaire.

**| Figure 10 |**

**Répartition géographique des pharmaciens sentinelles à Mayotte, décembre 2011**



A la Réunion depuis avril 2010, un réseau d'écoles sentinelles a été mis en place en partenariat avec le rectorat afin de surveiller l'absentéisme scolaire au sein d'un échantillon d'écoles maternelles et primaires volontaires. Il vise à détecter de manière précoce des phénomènes sanitaires inhabituels ainsi que la survenue des pathologies saisonnières. Cette phase pilote étudiant la faisabilité d'un tel système comprend 10 écoles réparties sur l'île représentant 2,9 % des élèves inscrits en maternelle et primaire à la Réunion. Chaque semaine, les directeurs d'écoles se connectent sur un site web sécurisé et saisissent le nombre total d'élèves inscrits ainsi que le nombre d'absents journaliers. Ils peuvent également compléter par des commentaires expliquant les absences observées (grèves, épidémie de varicelle...). Aucune augmentation inhabituelle liée à un événement sanitaire n'a été observée au cours de cette phase exploratoire.

**2/ LA SURVEILLANCE SPÉCIFIQUE RÉGIONALISÉE**

La Cire OI assure la surveillance épidémiologique de plusieurs pathologies ou événements de santé. Il s'agit de collecter en routine des informations épidémiologiques, de les valider, analyser, interpréter et de les diffuser aux partenaires.

• **Arboviroses (dengue, chikungunya, fièvre de la Vallée du Rift)**

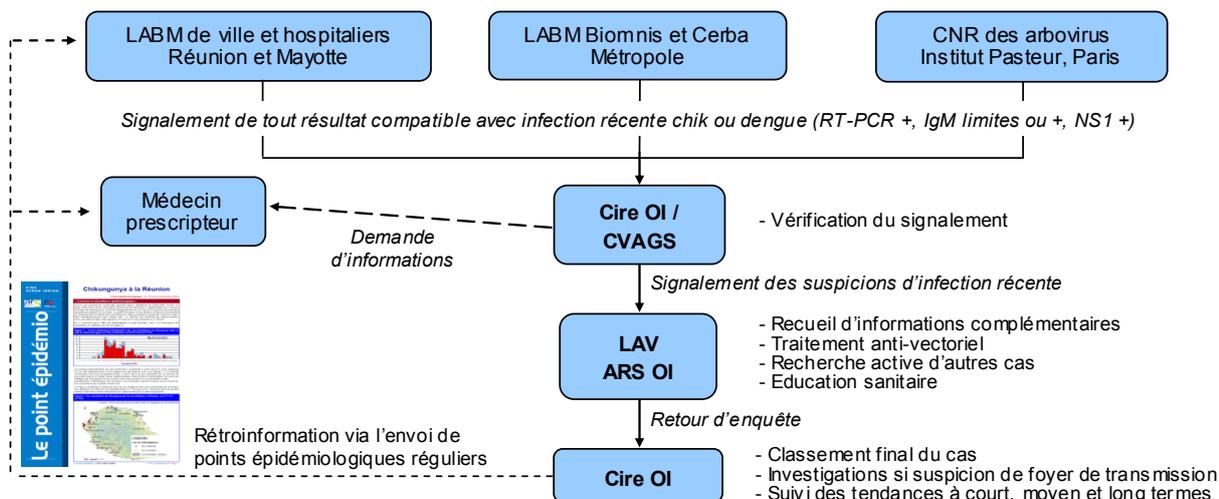
De par leur situation géographique et leurs climats, Mayotte et la Réunion sont particulièrement exposées au risque d'arboviroses, notamment de dengue et de chikungunya. En effet, les deux îles entretiennent de nombreux échanges touristiques, familiaux, étudiants ou professionnels avec plusieurs pays de la zone océan Indien où ces pathologies circulent de manière endémique ou épidémique. L'arrivée de voyageurs infectés sur le territoire, couplée à la présence de moustiques vecteurs peut donc à tout moment entraîner l'apparition d'une chaîne de transmission de la maladie voire d'une épidémie si des conditions favorables à la dissémination du virus sont réunies. C'est ainsi que ces îles ont connu en 2005-2006 la plus grande épidémie de chikungunya jamais décrite.

- Des systèmes de surveillance ont donc été mis en place afin de :
- Détecter précocement toute suspicion de dengue ou de chikungunya afin de déclencher les actions de réponse des services de Lutte anti-vectorielle (LAV) de l'ARS OI autour de chaque cas ;
  - Suivre au jour le jour la situation épidémiologique de ces deux maladies sur l'île afin d'adapter le système de surveillance et les mesures de gestion devant être prises en termes de lutte anti-vectorielle, d'éducation sanitaire, de communication, de diagnostic et d'offre de soins ;
  - Suivre les tendances à moyen et long termes pour une meilleure connaissance du risque épidémique sur chaque île.

L'organisation générale de ces systèmes de surveillance est présentée dans la Figure 11.

| Figure 11 |

Organisation du système de surveillance de la dengue et du chikungunya à la Réunion et à Mayotte



A la Réunion, en dehors d'une épidémie de grande ampleur (absence de circulation virale, foyers localisés ou épidémie modérée), la surveillance est basée sur le signalement par les laboratoires de tous les résultats biologiques compatibles avec une infection récente par le virus de la dengue ou du chikungunya. Chaque signalement donne lieu à une vérification par la Cire OI *via* un contact avec le médecin traitant et/ou le laboratoire d'analyses.

Si une suspicion d'infection récente est validée par la Cire OI, le signalement est transmis aux services de la LAV de l'ARS qui se rendent au domicile du patient afin de recueillir des informations complémentaires, de mettre en œuvre un traitement anti-vectoriel adapté, des actions d'éducation sanitaire et de réaliser une recherche active de personnes symptomatiques dans l'entourage géographique du patient afin d'identifier d'éventuels foyers de transmission. Suite à cette visite, un classement final du cas est réalisé par la Cire OI qui mène également des investigations complémentaires en cas de suspicion d'un foyer de transmission.

Lorsqu'une circulation autochtone est suspectée ou mise en évidence, un dispositif de surveillance renforcée est mis en place notamment *via* un contact téléphonique avec tous les médecins et biologistes de la zone concernée pour les inciter au signalement systématique de toute suspicion.

Dans le cas d'une épidémie de grande ampleur généralisée sur l'ensemble du territoire, l'objectif devient de surveiller les grandes tendances de l'épidémie afin d'orienter les mesures de lutte communautaire. La surveillance exhaustive est alors abandonnée au profit d'une surveillance populationnelle, basée sur le recueil de l'activité des médecins sentinelles et sur la surveillance des formes graves et des décès, qui permet d'obtenir une vision globale de l'épidémie sur l'ensemble de l'île.

Au cours de l'année 2011, 64 suspicions de dengue et de chikungunya ont été transmises par la Cire OI au service de la LAV de l'ARS OI.

Parmi ces 64 signalements ayant fait l'objet d'une enquête épidémiologique et environnementale :

- Aucun cas confirmé<sup>1</sup> d'infection par le virus chikungunya n'a été mis en évidence ;
- Quatre cas isolés d'infection récente par le virus de la dengue ont été confirmés : deux cas importés de Thaïlande et d'Indonésie (survenus respectivement en janvier et en septembre 2011) et deux cas autochtones (dont l'un survenu au mois de mai dans l'ouest de l'île et l'autre au mois de septembre dans le nord).

A noter que toutes les suspicions d'infections récentes ont fait l'objet d'une recherche active de personnes symptomatiques dans l'entourage géographique et familial et qu'aucun cas secondaire n'a été détecté.

A Mayotte, l'introduction du virus de la dengue en mars 2010 des Comores a donné lieu à une circulation autochtone du virus jusqu'en septembre 2010, avec l'identification de plus de 100 cas probables ou confirmés.

En 2011, 9 résultats de laboratoire positifs pour le diagnostic de la dengue (PCR ou IgM) ont été signalés à la CVAGS. Au total, un cas importé des Comores a été confirmé et 3 cas ont été classés comme cas probables (1 importé et 2 autochtones). Deux cas sont en cours d'investigation (attente résultats d'une sérologie de contrôle).

Les autres cas ne correspondaient pas à la définition de cas de la dengue et ont été exclus. Ces résultats sont en faveur d'une circulation à bas bruit d'un virus de la dengue sur l'île de Mayotte ainsi qu'au Comores. La surveillance a également identifié un résultat biologique positif pour le chikungunya, témoignant d'une infection ancienne. Aucun cas récent de chikungunya n'a été détecté à Mayotte malgré la surveillance virologique.

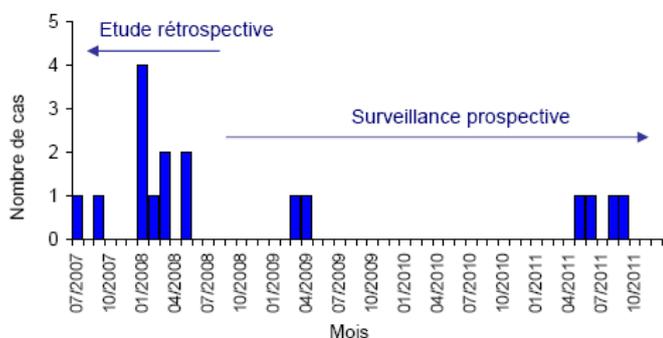
## Cas de Fièvre de la vallée du Rift (FVR) à Mayotte

Des enquêtes rétrospectives animales et humaines menées en 2008 à Mayotte ont mis en évidence que le virus de FVR circulait à bas bruit sur l'île depuis au moins 2 ans. Ce constat a conduit à la mise en place d'un système de surveillance de la maladie chez l'homme, l'animal et le moustique. En 2011, la surveillance humaine a identifié 1 cas confirmé importé des Comores et 3 cas probables, dont 2 autochtones et le 3<sup>ème</sup> également importé des Comores. Quatre autres cas suspects ont été exclus car incompatibles avec la définition de cas d'une infection récente au virus de FVR (Figure 12).

La surveillance indique donc que le virus de la FVR continue de circuler sur toute l'île de Mayotte à l'état enzootique, c'est-à-dire sans flambée de cas cliniques, avec une recrudescence observée en 2011. Vu ce contexte de circulation endémique dans un environnement favorable, la survenue d'une épidémie de FVR ne peut pas être exclue. Il est donc important de développer les connaissances sur la circulation du virus de la FVR à Mayotte, de renforcer la surveillance chez l'homme, chez l'animal et chez les vecteurs, pour arriver à définir des indicateurs de pré-alerte épizootique et de rappeler les mesures de prévention à la population.

| Figure 12 |

Nombre de cas probables ou confirmés de FVR en fonction de la date de prélèvement, Mayotte, 2007-2011



## • Leptospirose à la Réunion et à Mayotte

L'incidence de la leptospirose à la Réunion et à Mayotte demeure mal évaluée. Ce sont principalement des personnes ayant une forme sévère qui bénéficient de la recherche biologique de cette infection.

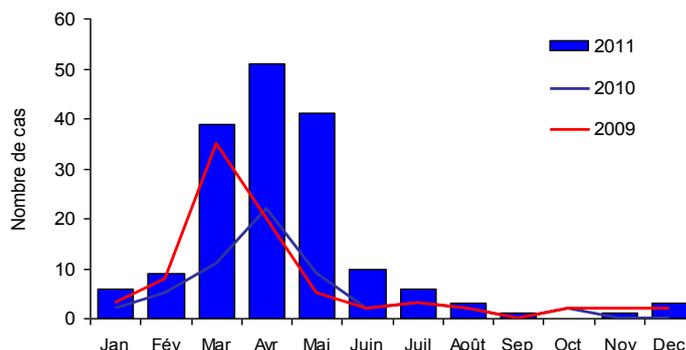
Avec 170 cas confirmés de leptospirose en 2011, l'incidence à Mayotte était de 81/100 000 habitants, comparé à une incidence de 5,48/100 000 à la Réunion et de 0,53/100 000 en Métropole (Figure 13). L'isolement des souches locales a permis de confirmer une épidémiologie particulière sur l'île, avec une prédominance du séro-groupe *Mini*. Ces observations pourraient indiquer que le réservoir animal à Mayotte serait différent de sur les autres îles de la région.

Depuis 2010, chaque déclaration d'un cas de leptospirose à la plateforme de veille sanitaire de l'ARS OI fait l'objet d'une investigation

pour évaluer les facteurs d'exposition. La majorité des cas sont des adolescents ou jeunes adultes, avec une prédominance d'hommes (74%). Les facteurs d'exposition identifiés en 2011 sont multiples. Les cas adultes rapportent principalement une activité agricole ou de jardinage et/ou un contact avec une rivière pour la baignade ou la lessive. Pour les moins de 15 ans, les facteurs d'exposition sont un contact avec une rivière ou des jeux dans la boue.

| Figure 13 |

Nombre mensuel de cas confirmés de leptospirose au laboratoire du CHM, Mayotte, 2009-2011



À la Réunion, la surveillance repose sur le signalement des cas par les médecins et les laboratoires d'analyses et de biologie médicale de l'île de la Réunion aussi bien du secteur ambulatoire qu'hospitalier. Au cours de l'année 2011, 45 cas d'infection par la leptospirose ont été recensés dont 39 ont nécessité une hospitalisation. Près de la moitié des patients hospitalisés ont été admis en service de réanimation (versus un quart en 2010).

## • Maladies à déclaration obligatoire à la Réunion et à Mayotte

Le dispositif de Surveillance des maladies à déclaration obligatoire (MDO) instauré dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle repose sur une obligation légale.

En 2003, la liste des MDO a été actualisée et deux procédures de déclaration sont distinguées : le signalement et la notification. D'autres innovations du dispositif sont :

- le renforcement de l'implication des biologistes dans le dispositif,
- la protection du droit des personnes avec anonymisation par codage informatique irréversible,
- l'obligation pour le clinicien d'informer les patients concernés.

Entre 2005 et 2011, la liste des MDO s'est enrichie de plusieurs nouvelles maladies (rougeole-2005, hépatite A-2005, dengue et chikungunya-2006).

Avec la création des Agences régionales de santé, le destinataire des fiches de déclaration des MDO au niveau local est devenu le « médecin désigné par le Directeur général de l'ARS ».

En 2011, plusieurs fiches de notification ont été modifiées afin d'intégrer des nouvelles techniques de diagnostic ou d'évaluer l'impact de la mise en place d'un nouveau programme de prévention.

A ce jour, il existe 31 maladies à DO. Parmi elles, 27 sont intégrées dans une application informatique au niveau national de l'InVS (VOOZAMDO®).

Cinq d'entre elles sont depuis début avril mises à disposition des Cire en continu. Il s'agit de :

- Légionellose
- Infections invasives à méningocoques
- Rougeole
- Hépatite aiguë A
- TIAC

A Mayotte, la déclaration obligatoire des maladies, conforme à la métropole, a été mise en place en 2009. Certaines pathologies telles que le paludisme, l'hépatite A et la fièvre typhoïde bénéficient d'un suivi renforcé.

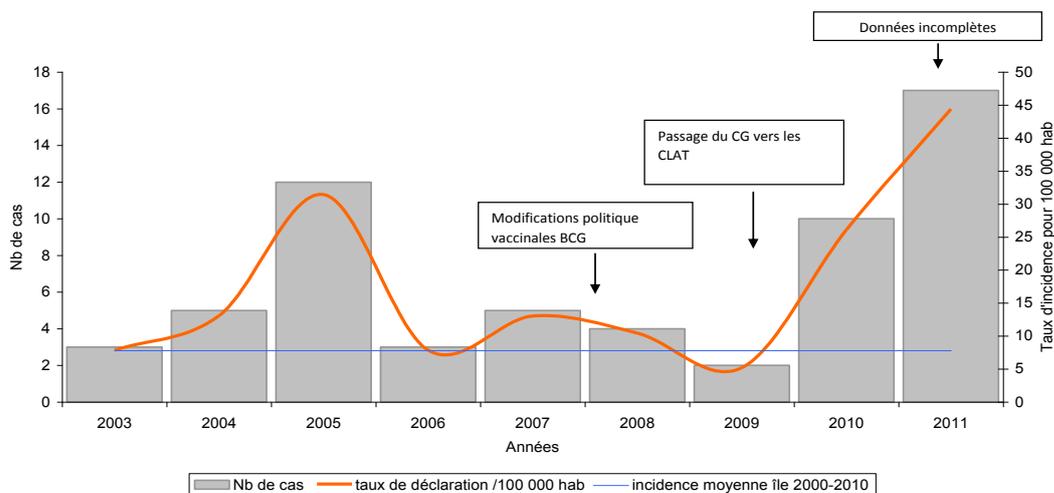
### Suspicion d'une augmentation du nombre de cas de tuberculose à la Réunion

Fin 2011, la Cellule de veille, d'alerte et de gestion sanitaire semble noter une augmentation du nombre de cas de tuberculose maladie. D'après les premiers éléments à leur disposition (tableau de bord de suivi des DO), ce signal pourrait concerner plus particulièrement la commune du Port. Une première étude exploratoire menée par la Cire OI à partir des données disponibles a permis d'investiguer et de valider ce signal sanitaire (Figure 14).

Cependant cette fluctuation doit être relativisée car elle est encore difficilement interprétable et ne permet pas d'identifier formellement une recrudescence de la tuberculose maladie au Port ou bien une amélioration du dépistage. L'investigation se poursuit et une évaluation ainsi qu'un renforcement prospectif de la surveillance sont recommandés afin de suivre au plus près l'évolution de ce phénomène.

## | Figure 14 |

Distribution annuelle et taux de déclaration (pour 100 000 hab), de la tuberculose maladie sur la commune du Port, la Réunion, 2003-2011



### Une attention particulière sur le paludisme à Mayotte

A Mayotte, le paludisme est une maladie endémique favorisée par le climat chaud et humide. La maladie est présente sur l'île de manière endémique avec une augmentation du risque de transmission au cours de la saison des pluies. La lutte contre la maladie a permis de diminuer progressivement l'incidence avec une persistance de foyers localisés, principalement dans le nord de l'île.

L'objectif de la surveillance du paludisme à Mayotte est de suivre l'incidence, de détecter des foyers de cas et de prendre les mesures

de lutte nécessaires autour de chaque cas. Elle repose sur la déclaration des cas confirmés (par test rapide Optimal® et/ou goutte épaisse et/ou frottis) par les médecins et les laboratoires à la plateforme de veille sanitaire de l'ARS OI. Toutes les déclarations de cas sont transmises au service de la lutte anti-vectorielle (LAV) de l'ARS OI, qui procède à une visite au domicile pour déterminer l'origine de l'infection, géo-référencer le lieu, rechercher d'éventuels cas secondaires, réaliser un traitement intra-domiciliaire et un traitement des gîtes larvaires et installer des moustiquaires imprégnées d'insecticide. Les données épidémiologiques recueillies sur la fiche de déclaration obligatoire et par les investigations de la LAV sont analysées par la Cire OI.

La lutte contre la maladie a permis de diminuer progressivement l'incidence du paludisme à Mayotte. Avec un total de 99 cas enregistrés (dont 54% de cas importés), l'année 2011 aura été marquée par le plus faible nombre de cas de paludisme jamais déclaré sur l'île depuis la mise en place de la surveillance. Une densité de moustiques observée remarquablement faible sur l'ensemble de l'île, un faible nombre de cas importés en provenance de la zone (Comores, Madagascar) reflétant probablement une faible incidence dans ces pays et des mesures de lutte renforcées par les services de la LAV sont autant d'éléments pouvant expliquer la situation épidémiologique observée au cours de l'année 2011. Cependant, rien ne laisse présager que l'année 2012 réunisse des conditions équivalentes à celles observées en 2011. Le paludisme reste une maladie endémique et grave pour laquelle des actions de lutte et de prévention sont encore nécessaires.

## • Toxicovigilance à la Réunion

La toxicovigilance définie par le décret n° 99-841 du 28 septembre 1995 a pour objet la surveillance des effets toxiques pour l'homme d'un produit, d'une substance ou d'une pollution aux fins de mener des actions d'alerte, de prévention, de formation et d'information. En 2004, la Direction générale de la santé a confié à l'Institut de veille sanitaire la mission d'animer et de coordonner le réseau de toxicovigilance. Ce réseau s'appuie en particulier sur les Centres antipoisons et de toxicovigilance (CAPTV). Il n'existe pas de structure de ce type à la Réunion, qui dépend donc du CAPTV de Marseille.

Pendant l'épidémie de chikungunya en 2006, la Cire océan Indien a mis en place un dispositif de toxicovigilance visant à surveiller les éventuels effets sanitaires liés à une exposition aux produits insecticides utilisés pour la LAV. En octobre 2007, cette surveillance a été étendue à l'ensemble des pesticides et aux répulsifs corporels en partenariat avec le CAPTV de Marseille.

Depuis janvier 2011, le dispositif a été élargi à l'ensemble des toxiques et la responsabilité d'animer le réseau local de toxicovigilance a été confiée à un coordonateur basé au SAMU-centre 15 de la Réunion. Les modalités organisationnelles ont fait l'objet d'une convention de partenariat entre le Centre hospitalier régional de la Réunion (CHR) et la Cire/InVS.

Ces modalités sont en cohérence avec les orientations définies au niveau national par l'InVS pour assurer de façon optimale la toxicovigilance en métropole et dans les DOM. Les objectifs sont, d'une part, de détecter les intoxications humaines et les situations à risque pour la population afin de prendre les mesures de gestion adéquates et d'autre part, de décrire les caractéristiques des intoxications humaines et ce qui les détermine afin d'orienter la prévention à court et long termes.

Le principe général du système repose sur le signalement au réseau de toxicovigilance de tous les signaux d'intoxications par les différents partenaires (Cellule de veille d'alerte et de gestion sanitaire de l'Agence de santé océan Indien (ARS OI), centres hospitaliers pour les passages aux urgences, les hospitalisations et les appels au centre 15, médecins libéraux, pharmaciens d'officine, médecins du travail, médecins scolaires...).

Les signaux font ensuite l'objet d'une investigation et d'une classification par les 6 référents hospitaliers du réseau qui exercent au sein des services d'urgence des 4 établissements hospitaliers de la Réunion.

Le coordonnateur du réseau est chargé de l'analyse des données afin d'en faire la synthèse et d'assurer une rétro-information aux partenaires sous la forme d'un bulletin d'information « Point' Tox ».

Ces points présentent une synthèse épidémiologique des données de surveillance mais également des retours d'expérience sur des sujets particuliers et des résultats.

Des recommandations de gestion sont éventuellement transmises par le réseau de toxicovigilance à l'ARS OI pour mise en œuvre.

La Cire océan Indien a pour mission l'appui scientifique au dispositif en apportant l'expertise de l'InVS en épidémiologie et dans le domaine de la surveillance et de l'évaluation.

Entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 octobre 2011, le dispositif a permis de recenser 1968 événements dont 1452 (74%) ont pu être investigués (Tableau 1).

### | Tableau 1 |

**Classification des signaux reçus par le réseau de toxicovigilance du 01/01/11 au 31/10/11 selon leur provenance de signalements, la Réunion**

	Plausible	Exclu	Ne se prononce pas	En cours d'investigation	Total
Extraction de la base de données Oscour®	653	583	106	394	1736
Signalements par les référents	10	6	2	0	18
Extraction de la base de données du PMSI du CHR Félix Guyon	20	68	4	122	214
<b>Total</b>	<b>683</b>	<b>657</b>	<b>112</b>	<b>516</b>	<b>1968</b>

Au total 683 des cas investigués (47%) ont été classés comme plausibles et 657 (45%) ont été exclus. Les référents n'ont pas pu se prononcer pour 112 cas (8%). Cinquante-quatre cas graves ont été identifiés et 129 cas ont été considérés comme présentant un intérêt toxicologique.

Dix-sept pourcents des cas plausibles sont survenus de manière accidentelle et 81% faisaient suite à une tentative de suicide. Trois bulletins de rétro-information présentant de façon détaillée les résultats de la surveillance ont été diffusés au cours de l'année 2011.

Après presque une année de fonctionnement dans le cadre du partenariat avec le Centre hospitalier régional, le dispositif de toxicovigilance mis en place a démontré sa plus-value.

L'expertise toxicologique qui n'était pas présente à la Réunion se structure et constitue un outil d'expertise indispensable pour la veille sanitaire locale.

### • Surveillance des infections sexuellement transmissibles à la Réunion

En France, depuis le début des années quarante, la syphilis faisait l'objet d'une surveillance sanitaire dans le cadre des maladies à déclaration obligatoire, mais en juillet 2000 une modification du code de la santé publique fait disparaître l'obligation de déclarer cette maladie à l'instar d'autres maladies vénériennes (gonococcie, chlamydias).

Suite à la réémergence de la syphilis en 2000 puis de la Lymphogranulomatose vénérienne (LGV) en 2003, l'InVS a mis en place en 2001 un réseau de surveillance des IST à partir de sites volontaires.

En 2008, il est apparu primordial de régionaliser le système de surveillance des IST et de l'étendre à l'ensemble de l'île. Aussi, la Cire OI anime depuis 2009 le réseau des professionnels de santé susceptibles de diagnostiquer et de prendre en charge des IST afin d'améliorer la surveillance, l'alerte et la communication sur ces pathologies.

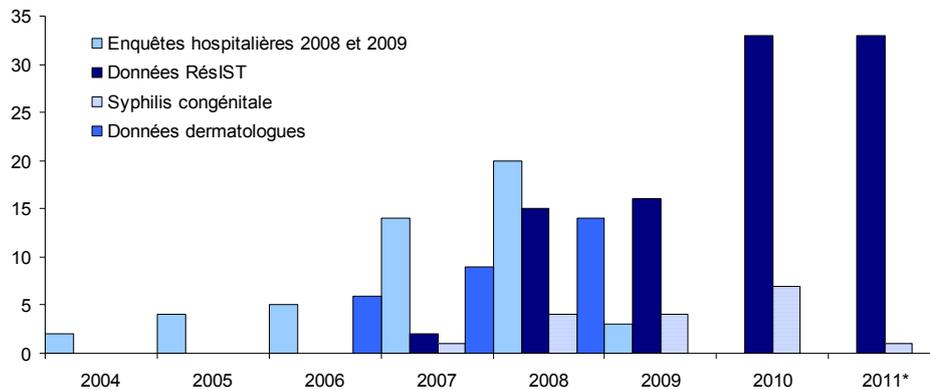
L'objectif général du système est d'assurer le suivi de la survenue de cas de syphilis récente, de gonococcie et de LGV ainsi que de décrire les caractéristiques cliniques, biologiques et comportementales des personnes atteintes de ces IST afin d'aider à l'orientation des actions de prévention.

Les objectifs spécifiques sont d'alerter précocement les autorités sanitaires en présence d'une recrudescence inhabituelle de cas groupés ou de formes cliniques particulières et d'apporter un appui à la gestion des cas groupés.

Les premiers résultats de cette surveillance mettent en évidence une augmentation du nombre de cas de syphilis à la Réunion (Figure 15) sans que ces résultats puissent être encore attribués à une cause spécifique (amélioration de la détection des cas ou bien augmentation de l'incidence de la maladie).

**| Figure 15 |**

**Evolution des cas de syphilis selon les sources de données, la Réunion, 2004-2011**



### • Surveillance de la lèpre à la Réunion

Depuis plusieurs années, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande la mise en place d'un système de surveillance de la lèpre dans les pays endémiques afin d'évaluer la prévalence de la maladie, l'accès aux poly-chimiothérapies et de réaliser une analyse descriptive des nouveaux cas.

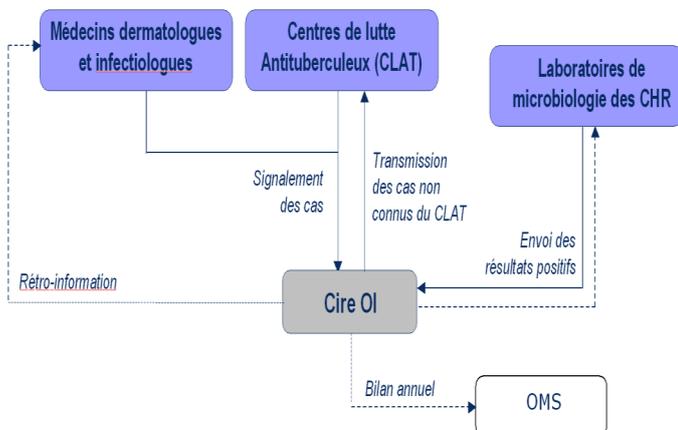
A la Réunion, l'absence d'un système de surveillance spécifique soulève plusieurs problèmes : l'impossibilité d'évaluer l'atteinte de l'ob-

jectif fixé par l'OMS, d'élimination de la lèpre en tant que problème de santé publique et un risque de recrudescence de la lèpre liée à une rechute des cas autochtones ou de patients migrants issus de zones d'endémie (Mayotte, Madagascar, Inde, etc.).

Pour pallier le manque de données sur la lèpre, la Cire OI a mis en place en 2010 un système de surveillance des cas de lèpre sur la Réunion dont le fonctionnement est résumé dans la Figure 16.

## | Figure 16 |

### Fonctionnement du système de surveillance de la lèpre à la Réunion



Entre 2005 et 2011, 20 cas de lèpre ont été diagnostiqués et signalés *via* le système. Le sexe ratio H/F était de 3 et l'âge médian de 54 ans ; 10 cas étaient nés à la Réunion et parmi eux 7 n'avaient jamais quitté l'île.

Dans la majorité des cas, le diagnostic a été réalisé par biopsie cutanée et pour 80% le frottis était positif. La plupart des patients (55%) présentait une incapacité des mains/pieds ou des yeux. Au total, 80% des formes cliniques étaient lépromateuses et 20% tuberculoïdes.

### • Accidents de la vie courante à la Réunion

Les accidents de la vie courante sont un problème majeur de santé publique : ils représentent près de 20 000 décès chaque année en France (soit 4 % des 530 000 décès toutes causes confondues), dont au moins le tiers serait évitable avec des mesures de prévention adaptées. Au total, il survient plus de 11 millions d'accidents de la vie courante chaque année, dont 4,5 millions entraînent un recours aux urgences des hôpitaux.

L'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) est un des outils mis en place par l'Institut de veille sanitaire permettant d'assurer la surveillance épidémiologique de ces accidents. Ce recueil permanent permet de fournir les descriptifs de tous types d'accidents de la vie courante, avec : les produits en cause, l'activité, le lieu de survenue et le mécanisme de l'accident.

Onze hôpitaux volontaires constituent le réseau Epac en France, dix hôpitaux en métropole et un hôpital dans les DOM, le Centre hospitalier Gabriel Martin (CHGM) de Saint Paul à la Réunion. Cet établissement hospitalier a intégré le réseau en juin 2004.

Les objectifs de ce réseau sont de disposer de résultats descriptifs détaillés, fiables et à jour sur les accidents de la vie courante (AcVC) afin de permettre une adaptation des mesures de prévention.

Le recueil de données épidémiologiques lors du recours aux urgences au CHGM est exhaustif et se fait *via* un questionnaire standardisé caractérisant le patient et le type d'accident complété par le médecin consultant au service des urgences.

Des analyses de qualité sont effectuées chaque année afin de rendre compte de l'exhaustivité et de la fiabilité du recueil dans chaque hôpital.

Entre 2005 et 2009, 43 199 AcVC ont été enregistrés dans la base Epac pour la Réunion. On estime que, sur cette période, près de 202 000 AcVC ont été pris en charge dans les 4 services d'urgence de l'île soit environ 40 400 par an ou encore 110 accidents par jour. Ceci correspond à un taux d'incidence (TI) brut moyen sur 5 ans de 5,1 % et un taux standardisé de 4,3 %. Les répartitions des lieux d'accidents, des activités, des mécanismes, des lésions, des parties lésées et des modalités de traitements varient peu en fonction du temps.

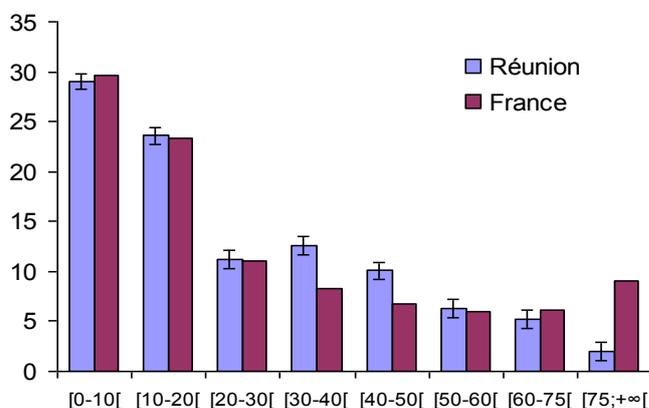
Les AcVC touchent particulièrement les jeunes : plus de la moitié (54 %) des accidentés ont moins de 20 ans. La sur-représentation masculine des AcVC reste plus forte à la Réunion qu'en métropole, à tous les âges et surtout entre 10 et 25 ans et 30 et 50 ans (figure 17). Le sex-ratio global est de 1,7 à la Réunion contre 1,2 sur l'ensemble des hôpitaux Epac entre 2005 et 2008.

Les chutes semblent globalement moins nombreuses sur l'île qu'en métropole (TI standardisé de 2 % versus 4,5 % en métropole), par contre, les personnes ayant chuté d'un arbre sont 2,4 fois plus nombreuses à consulter les urgences qu'en métropole (près de 300 chutes chaque année à La Réunion).

Les accidents liés aux activités nautiques sont largement plus fréquents sur l'île. Le nombre de consultations aux urgences pour noyade apparaît 3 fois plus élevé qu'en France métropolitaine et certains accidents spécifiques par contact avec des poissons et animaux marins (oursins, poissons pierres) sont largement plus fréquents, notamment chez les touristes.

## | Figure 17 |

### Comparaison de la répartition des AcVC entre la Réunion 2005-2009 (n = 43 199) et la France 2005-2008 (n = 435 102), après standardisation sur l'âge, Données Epac



### 1/ ENQUÊTE DE SÉROPRÉVALENCE SUR LA FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT ET LA LEPTOSPIROSE À MAYOTTE

En mars 2011, une étude de séroprévalence sur la Fièvre de la vallée du Rift (FVR) et la leptospirose a été menée à Mayotte par la Cire OI, en collaboration avec le Centre hospitalier de Mayotte (CHM) et les Centres nationaux de référence (CNR) des arboviroses et de la leptospirose.

Elle a été réalisée sur un échantillon aléatoire de 1400 personnes, représentatif de la population résidant à Mayotte âgée de 5 ans et plus.

Les personnes incluses dans l'étude ont été invitées à répondre à un questionnaire et donner un prélèvement de sang pour la recherche d'anticorps contre les deux maladies.

Les résultats de l'étude, qui seront disponibles en 2012, permettront de connaître le niveau de l'immunité de la population générale de Mayotte aux virus de la FVR et à la leptospirose.

L'identification des facteurs de risque d'exposition locale permettra de mettre en œuvre des mesures de prévention adaptées et de mieux gérer une menace épidémique éventuelle.

### 2/ ENQUÊTE DE SÉROPRÉVALENCE DE LA DENGUE À LA RÉUNION

En 2011, une enquête a été réalisée par la Cire OI en collaboration avec l'ARS, l'Etablissement français du sang (EFS) et le Groupe hospitalier sud Réunion (GHSR) afin d'estimer la séroprévalence de la dengue chez les donneurs de sang à la Réunion.

Un échantillon aléatoire de près de 1800 donneurs de sang a été constitué et les sérums ont été analysés par le laboratoire du service de microbiologie du GHSR afin de déterminer, dans différents groupes d'âges, la proportion des personnes ayant déjà été infectées par le virus de la dengue.

Les résultats de cette étude seront disponibles prochainement et permettront de mieux connaître l'épidémiologie de la dengue à la Réunion.

### 3/ ENQUÊTE DE COUVERTURE VACCINALE À MAYOTTE

De par sa situation géographique et compte tenu des conditions

socio-économiques, la population de Mayotte reste exposée aux maladies infectieuses dont celles qui sont évitables par la vaccination.

Pour la première fois en 2010, une enquête a été réalisée par la Cire OI en collaboration avec le Centre hospitalier de Mayotte (CHR) et le vice-rectorat de Mayotte afin d'estimer le taux de couverture vaccinale chez les enfants et adolescents résidant à Mayotte.

En 2011, le rapport présentant les modalités de l'enquête et l'ensemble des résultats des analyses a été rédigé et un article est en cours de soumission dans une revue scientifique.

Il s'agissait d'une enquête par sondage en grappe à 2 degrés. Pour les 24-59 mois et les 7-10 ans, l'enquête a été réalisée à domicile dans des foyers choisis de façon aléatoire au sein de 80 districts tirés au sort proportionnellement au nombre d'habitants.

Les informations ont été recueillies pour 676 enfants âgés de 24 à 59 mois et pour 692 enfants âgés de 7 à 10 ans à partir des carnets de santé.

Pour les 14-15 ans, les informations sur les vaccinations ont été recueillies chez 590 élèves, choisis de façon aléatoire au sein de 18 collèges de l'île, par les infirmiers de l'Éducation nationale à partir de la consultation des carnets de santé.

Les résultats ont montré que la couverture vaccinale dans la tranche d'âge 24-59 mois était satisfaisante pour les vaccinations obligatoires (DTP) et recommandées (Coqueluche, HepB, BCG) car proches de 95% mais insuffisantes pour le Hib (90,5%) et le ROR (85,6%).

Pour les enfants âgés de 7 à 10 ans la couverture vaccinale était insuffisamment élevée ( $\leq 82\%$ ) sauf pour l'Hépatite B et le BCG qui présentaient des valeurs supérieures à 90%. Pour les adolescents de la tranche d'âge 14-15 ans les taux de couverture vaccinale étaient faibles ( $\leq 75\%$ ) et éloignés des objectifs à atteindre.

Les faibles taux de couverture vaccinale relevés chez les enfants âgés de 7 à 10 ans et chez les adolescents, démontrent l'existence de groupes non immunisés qui représentent un risque de foyers épidémiques potentiels.

Une amélioration de la situation impose un renforcement des mesures de contrôle de l'état vaccinal suivi d'un rattrapage en lien avec les services de la protection maternelle et infantile du département de Mayotte, le centre hospitalier de Mayotte, les services de santé scolaire et les médecins libéraux.

Une sensibilisation des professionnels de santé à la vaccination a été également préconisée ainsi que la réalisation périodique d'enquêtes de couverture vaccinale afin de suivre de manière régulière les pratiques.

## | Autres activités |

La Cire OI apporte également un appui méthodologique au Centre de recherche et de veille de l'océan Indien (CRVOI) ainsi qu'à d'autres partenaires de la veille sanitaire régionale (médecins généralistes et hospitaliers, biologistes, etc.) sur des travaux de recherche.

Des formations sont également dispensées par les membres de la Cire OI auprès des IFSI (Instituts de formation des soins infirmiers) universités, lycées...

Elle participe également à des groupes de travail nationaux au sein de l'Institut de veille sanitaire.

Le partenariat étroit avec la Cire Antilles-Guyane a été renforcé sur les thématiques communes afin d'échanger les expériences ainsi que les outils entre les deux équipes ultramarines.

Enfin la réponse aux médias, qui est une activité importante de la Cire OI, nécessite un temps dédié.

## | Liste des publications 2011 dans des revues à comité de lecture |

Bourhy P, Collet L, **Lernout T**, Zinini F, Hartskeerl RA, van der Linden H, Thiberge JM, Diancourt L, Brisse S, Giry C, Pettinelli F, Picardeau M. Human *Leptospira* isolates circulating in Mayotte (Indian Ocean) have unique serological and molecular features. *J Clin Microbiol*. 2011 Dec 7.

**Lernout T**, Giry C, Binder P, Zumbo B, Durquety E, Lajoinie G, **D'Ortenzio E**, **Filleul L**. Emergence of dengue virus serotype 3 on Mayotte Island, Indian Ocean. *East Afr J Public Health*. 2011 Jun;8(2):155-6.

Dellagi K, Rollot O, Temmam S, Salez N, Guernier V, Pascalis H, Gerardin P, Fianu, A Nathanael Lapidus, Nadege Naty, Tortosa P, Boussai K, Jaffar-Bandjee MC, **Filleul L**, Flahault A, Carrat F, Favier F, de Lamballerie X. Pandemic Influenza Due to pH1N1/2009 Virus: Estimation of Infection Burden in Reunion Island through a Prospective Serosurvey, Austral Winter 2009. *PLoS ONE* 6(9): e25738. doi:10.1371/journal.pone.0025738.

Gaüzère BA, Bussienne F, Bouchet B, Jabot J, Roussiaux A, Drouet D, Djourhi S, Leauté B, Belcour D, Bossard G, Champion S, Jaffar-Bandjee MC, Belmonte O, **Vilain P**, **Brottet E**, Hoang L, Vandroux D. [Severe cases of A(H1N1)v2009 infection in Réunion Island in 2009 and 2010]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011 May;104(2):97-104. Epub 2011 Apr 19. French.

**Larrieu S**, Rosine J, Ledrans M, Flamand C, Chappert JL, Cassadou S, Carvalho L, Bateau A, Barrau M, Ardillon V, Quénel P. [Epidemic of influenza A(H1N1) 2009 in the French overseas territories of the Americas: epidemiological surveillance set up and main results, April 2009-January 2010]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011 May;104(2):119-24. Epub 2010 Dec 20. French.

**Baroux N**, Ristor B, Ferdinand P, **Renault P**, **Filleul L**. [Using French national health insurance data for non-specific monitoring on Reunion Island.]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2011 Sep 20. [Epub ahead of print] French.

Gaüzère BA, Bohrer M, Drouet D, Gasque P, Jaffar-Bandjee MC, **Filleul L**, Vandroux D. Infection à virus Chikungunya à La Réunion en 2005-2006 : formes graves émergentes de l'adulte en réanimation. *Réanimation* (2011) 20:211-222.

Soumahoro MK, Boelle PY, Gaüzère BA, Atsou K, Pelat C, Lambert B, La Ruche G, Gastellu-Etchegorry M, **Renault P**, Sarazin M, Yazdanpanah Y, Flahault A, Malvy D, Hanslik T. The Chikungunya epidemic on La Réunion Island in 2005-2006: a cost-of-illness study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011 Jun;5(6):e1197. doi: 10.1371/journal.pntd.0001197. Epub 2011 Jun 14.

Tarantola A, Eltges F, Ardillon V, **Lernout T**, Sissoko D, Kendjo E, Achirafi A, Thiria J, Flamand C, **D'Ortenzio E**, Cohuet S, Quatrous I, Quenel P, **Filleul L**, Gastellu-Etchegorry M. [Malaria in France: Mainland and territories.]. *Med Mal Infect*. 2011 Apr 15.

Hanquet G, **Lernout T**, Vergison A, Verhaegen J, Kissling E, Tuerlinckx D, Malfroot A, Swennen B, Sabbe M; for the Belgian IPD Scientific Committee. Impact of conju-

gate 7-valent vaccination in Belgium: Addressing methodological challenges. *Vaccine*. 2011 Apr 5;29(16):2856-2864.

Epelboin L, Nicand E, Roussin C, **Lernout T**, Pettinelli ME, Tesse S, Ali R, Aubry P. A sporadic case of genotype 3f acute hepatitis E in Mayotte. *Med Mal Infect*. 2011 Apr 12.

**D'Ortenzio E**, **Balleysier E**, Bavielle M, **Filleul L**, **Renault P**. Dengue fever in the Reunion Island and in South Western islands of the Indian Ocean. *Med Mal Infect*. 2011 Feb 2.

Asnong C, Van Herck K, **Lernout T**, Theeten H, Van Damme P. Lessons learned from a measles outbreak in Antwerp, Belgium 2007-2008. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Apr;30(4):343-5.

**D'Ortenzio E**, Grandadam M, **Balleysier E**, Jaffar-Bandjee MC, Michault A, **Brottet E**, Bavielle M, **Filleul L**. A226V strains of Chikungunya virus, Réunion Island, 2010. *Emerg Infect Dis*. 2011 Feb;17(2):309-11.

Gaüzère BA, Malvy D, **Filleul L**, Ramful D, Jaffar-Bandjee MC, El Bock M, Ezzedine K, Vandroux D. Intensive care unit admission for pandemic (H1N1) 2009, Reunion Island, 2009. *Emerg Infect Dis*. 2011 Jan;17(1):140-1.

**Lernout T**, Durquety E, Chollet P, Helleisen F, Javaudin G, Lajoinie G, **Filleul L**. [Influenza A (H1N1) 2009 surveillance on Mayotte island: the challenge of setting up a new system facing the pandemic.]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011 May;104(2):114-118.

**Renault P**, **Thouillot F**, **Do C**, **Baroux N**, **Cadivel A**, **Balleysier E**, **Brottet E**, **Kermarec F**, **D'Ortenzio E**, **Filleul L**. [Epidemic of influenza A(H1N1) 2009 in Reunion Island: epidemiological data.]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011 May;104(2):108-113.

Dehecq JS, Bavielle M, Margueron T, Mussard R, **Filleul L**. [The reemergence of the chikungunya virus in Réunion Island on 2010: evolution of the mosquito control practices.]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2011 May;104(2):153-160.

**Giron S**, **Solet JL**, Ricard C, Morbidelli P, Dekkak R, Thélot B, et al. Résultats de l'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, Île de La Réunion, France, 2005-2009. *Bull Epidémiol Hebd*. 2011;(7):66-9.

**Giron S**, **Solet JL**, Ricard C, Morbidelli P, Dekkak R, Thélot B, et al. 9. Analyse exploratoire visant à identifier les facteurs de gravité des accidents de la vie courante, Île de La Réunion, France Données de l'étude Epac, 2005-2009. *Bull Epidémiol Hebd*. 2011;(7):69-72.

Furhrman C, Nicolau J, Rey G, **Solet JL**, Quenel P, Jouglu E, Delmas MC. Asthme et BPCO : taux d'hospitalisation et de mortalité dans les départements d'outre-mer et en France métropolitaine, 2005-2007. *Bull Epidémiol Hebd*. 2011 ;(13-14) : 168-72

## | Remerciements |

A travers ce bilan d'activité, nous souhaitons remercier l'ensemble des partenaires qui contribue à différents niveaux à la veille sanitaire à Mayotte, à la Réunion et plus largement dans les pays de la Commission de l'océan Indien.

Les établissements hospitaliers de la Réunion et de la Mayotte  
Les services d'urgences de la Réunion et de Mayotte  
Le Samu-Centre 15 de la Réunion et le centre 15 de Mayotte  
Les médecins sentinelles de la Réunion et de Mayotte  
Les cliniciens hospitaliers et libéraux de la Réunion et de Mayotte  
Les biologistes hospitaliers et libéraux de la Réunion et de Mayotte  
Les dermatologues hospitaliers et libéraux de la Réunion  
Les laboratoires d'anatomopathologie de la Réunion

L'ARS océan Indien  
Les Cellules de veille d'alerte et de gestion sanitaire de l'ARS OI  
Les services de la Lutte anti-vectorielle de l'ARS OI à Mayotte et à la Réunion  
L'Union Régionale des Professionnels de Santé  
Les pharmaciens de Mayotte et de la Réunion  
Le rectorat et les écoles sentinelles  
Les services vétérinaires  
Les centres nationaux de références  
Les SDIS de la Réunion et de Mayotte  
L'ensemble des membres du réseau Sega.  
Les préfetures de Mayotte et de la Réunion

Si vous souhaitez faire partie de la liste de diffusion du BVS, inscrivez-vous :  
[http://www.invs.sante.fr/display/?doc=applications/cire\\_ocean\\_indien/inscription.asp](http://www.invs.sante.fr/display/?doc=applications/cire_ocean_indien/inscription.asp)

### CIRE océan Indien

Tél : 02 62 93 94 24 Fax : 02 62 93 94 57 Mail : [ars-oi-cire@ars.sante.fr](mailto:ars-oi-cire@ars.sante.fr)

ARS océan Indien  
CVAGS Réunion  
Tél : 02 62 93 94 15  
Fax : 02 62 93 94 56  
Mail : [ars-oi-cvags-reunion@ars.sante.fr](mailto:ars-oi-cvags-reunion@ars.sante.fr)

ARS océan Indien  
CVAGS Mayotte  
Tél : 02 69 61 83 20  
Fax : 02 69 61 83 21  
Mail : [ars-oi-cvags-mayotte@ars.sante.fr](mailto:ars-oi-cvags-mayotte@ars.sante.fr)

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives sur : <http://www.ars.ocean-indien.sante.fr/Bulletins-de-Veille-Sanitaire.90177.0.html>  
et sur <http://www.invs.sante.fr/publications/>

**Directeur de la publication** : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS  
**Rédacteur en chef** : Laurent Filleul, Responsable de la Cire océan Indien  
**Maquettiste** : Isabelle Mathieu  
**Comité de rédaction** : Cire océan Indien Lydéric Aubert, Elsa Balleydier, Elise Brottet, Sophie Larrieu, Dr Tinne Lernout, Dr Pierre Magnin, Jean-Louis Solet, Pascal Vilain  
**Diffusion** : Cire océan Indien - 2 bis avenue Georges Brassens CS 60050 - 97408 Saint-Denis Cedex 9  
Tél. : 262 (0)2 62 93 94 24 / - Fax : 262 (0)2 62 93 94 57  
<http://www.invs.sante.fr> — <http://ars.ocean-indien.sante.fr/La-Cellule-de-l-InVS-en-Region.88881.0.html>

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