

ensemble contre les moustiques !

Bulletin du Groupement d'Intérêt Public
Lutte Anti-Vectorielle à la Réunion

N° 24 - Mai 2014

ÉDITO

La mise en œuvre et l'évaluation régulière d'un programme de communication et de mobilisation sociale passe nécessairement par l'identification préalable des perceptions, croyances et pratiques dans le domaine.

L'ARS OI réalise donc régulièrement des enquêtes auprès de la population réunionnaise pour adapter au mieux sa communication et ses actions de prévention des maladies vectorielles.

Les résultats de la dernière enquête, réalisée en 2012 avec le concours du CNRS et en partenariat avec l'IRD et le CRVOI, ont été récemment publiés. Ils mettent en évidence de nettes évolutions des connaissances et des comportements depuis 2006, et dressent un constat très instructif des dépenses des ménages pour se protéger des piqûres de moustiques.

Ce nouveau bulletin vous invite donc à prendre connaissances de ces tous nouveaux éléments concernant l'évolution depuis l'épidémie de Chikungunya des pratiques des réunionnais en matière de prévention et de lutte contre les moustiques.

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE

Actuellement, niveau d'alerte / 2A :

Identification d'une circulation virale modérée autochtone

ACTUALITÉS

> DES ETUDES SOCIOLOGIQUES REGULIERES AU SERVICE DE LA LAV

En matière de lutte anti-vectorielle (LAV), l'adoption par le plus grand nombre de comportements individuels protecteurs reste primordiale. C'est pourquoi, communication et mobilisation sociale sont au cœur du dispositif de lutte intégrée avec trois objectifs comportementaux à la clé :

- Prévenir ou limiter les conditions propices au développement des moustiques (élimination des gîtes larvaires),
- Se protéger contre les piqûres de moustiques (y compris en voyage le cas échéant),
- Se signaler et/ou consulter son médecin en cas de signes évocateurs de maladies vectorielles.

Ces différents objectifs comportementaux ne sont bien sûr pas du même ordre, car si la prévention des gîtes larvaires est un message de fond qui doit être dispensé par la LAV à toute occasion et tout au long de l'année, la prévention des piqûres de moustiques et le signalement



de symptômes suggérant la dengue ou le chikungunya sont des messages renforcés essentiellement en période de circulation virale. Aussi, pour adapter au mieux sa stratégie et ses outils de communication et de mobilisation sociale, l'ARS OI contribue régulièrement à la réalisation d'enquêtes sociologiques permettant d'évaluer les connaissances, les perceptions et les comportements en matière de lutte anti-vectorielle.

Depuis la survenue de l'épidémie de Chikungunya en 2005/2006, trois études ont été effectuées en ce sens sur le territoire de La Réunion. La première enquête, pilotée par Michel Setbon et Jocelyne Raude¹, concernait un échantillon représentatif de 1000 personnes contactées par téléphone. Réalisée sans intervention du service LAV, à la fin de l'épidémie de chikungunya, en mai 2006, elle a servi de référence pour les enquêtes qui ont suivi.

Une seconde enquête a été réalisée trois ans plus tard par l'équipe du Pr Duret² de l'université du Tampon qui a questionné 547 personnes en face-à-face entre octobre et novembre 2010.

Enfin, une dernière enquête a été réalisée entre juin et août 2012 par une équipe du CNRS³ appuyée des équipes de LAV de l'ARS OI, auprès d'un échantillon représentatif de plus de 1000 personnes interrogées en porte-à-porte. Cette étude a couplé le renseignement d'un questionnaire et l'observation de la présence de



gîtes larvaires autour du domicile de la personne interrogée. Elle s'est également intéressée au budget alloué par les ménages pour se préserver des piqûres de moustiques.

Bien que ces enquêtes ne soient pas directement comparables, il est possible d'effectuer quelques rapprochements sur des questions communes à titre exploratoire.

Les résultats de ces comparaisons

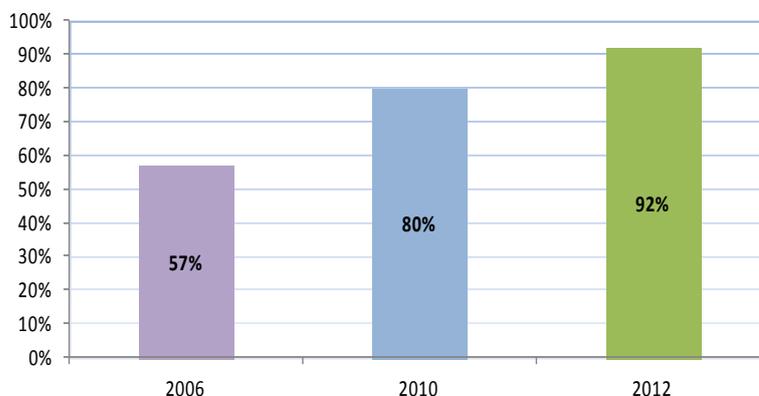
s'avèrent instructifs pour le service de LAV et permettent de mesurer les effets de l'ensemble des actions de sensibilisation et de communication menées ces dernières années. Ils montrent notamment que les connaissances, les perceptions et les comportements des réunionnais ont considérablement évolué depuis l'épidémie de Chikungunya.

> UNE EVOLUTION CONSIDERABLE DES CONNAISSANCES, DES PERCEPTIONS ET DES COMPORTEMENTS ENTRE 2006 ET 2012

• Des nuisances causées par des moustiques omniprésents et souvent associées à la crainte de voir apparaître une nouvelle épidémie

L'analyse comparative des différentes études montre tout d'abord que le niveau de connaissance sur les maladies vectorielles et leur mode de transmission semble avoir fortement augmenté depuis 2006. 92% des personnes interrogées déclarent en effet le moustique responsable de la transmission du Chikungunya en 2012, contre 57% en 2006 et 80% en 2010. Les connaissances sur l'écologie du moustique se sont également bien améliorées avec des lieux de pontes à présent bien associés à la présence d'eaux stagnantes pour 94% des répondants en 2012.

figure 1 : Pourcentage de la population affirmant que le Chikungunya est transmis par les moustiques



¹ Setbon M, Raude J., (2008), Le chikungunya à La Réunion : facteurs sociaux, environnementaux et comportementaux en situation épidémique, Population 2008/3, Vol.63

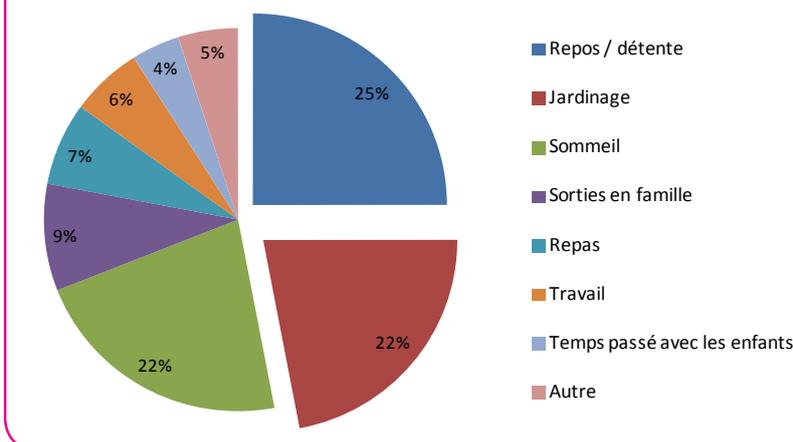
² Duret P., Augustini M. & Thiannbo M. (2011), Étude sur la connaissance et la perception du chikungunya,

³ Thuilliez J, Bellia C, Dehecq JS, Reilhes O. Household-level expenditure on protective measures against mosquitoes on the island of la Réunion, France. PLoS Negl Trop Dis. 2014 Jan 2;8(1)Vol.63

Plus de trois ans après l'épidémie de Chikungunya, l'étude menée en 2010 montrait inévitablement une chute importante de l'inquiétude personnelle vis à vis de ce risque, avec 65% des répondants qui estimaient comme faible le risque de voir apparaître une nouvelle épidémie. Mais l'étude de 2012 semble montrer un regain d'inquiétude personnelle, avec près de la moitié des répondants considérant ce même risque comme raisonnable ou fort, que ce soit d'ailleurs vis-à-vis du chikungunya ou de la dengue. Sur ce point, les variations d'inquiétude de la population semblent assez bien corrélées avec la survenue d'épisodes de circulation virale et l'intensité de leur médiatisation, car si l'étude de 2010 était assez éloignée dans le temps d'un foyer de Chikungunya qui plus est assez peu médiatisé, l'étude de 2012 a été réalisée immédiatement après un épisode de circulation du virus de la dengue particulièrement repris par les médias locaux.

Outre le risque associé aux vecteurs et aux maladies qu'ils transmettent, la population semble très préoccupée par la gêne occasionnée par les moustiques. Ils sont en effet 77 % à témoigner en 2012 de leur présence au domicile. 90% des

Figure 2 : Activités déclarées comme affectées par les moustiques lors de l'enquête réalisée en 2012



personnes interrogées s'estiment gênées, notamment par les piqûres. Les activités déclarées comme les plus affectées sont essentiellement des moments passés à l'extérieur, et notamment consacrés à des temps de repos ou de jardinage.

Pour 43 % des personnes interrogées, leur jardin apparaît comme à l'origine de la nuisance, mais d'autres sources sont également citées comme les voisins (39 %), les ravines (28 %), la présence d'arbres fruitiers (18 %), ou encore la présence de déchets dans la rue (17 %).

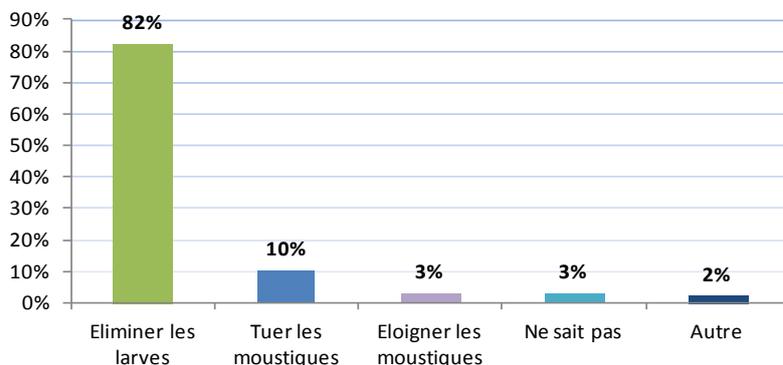
Pour autant, face à cette nuisance, et contrairement aux tendances constatées en 2010, la population paraît plutôt confiante en 2012 sur les possibilités de réduction des populations de moustiques. On peut peut-être y voir ici un impact positif des nombreuses interventions des acteurs de la LAV au plus près des réunionnais qui permettent probablement de contenir les attitudes fatalistes. Ces dernières représentaient en effet 25% des personnes interrogées en 2006, 37% en 2010 et finalement moins de 20% en 2012.

• L'élimination des gîtes larvaires : une méthode approuvée mais insuffisamment mise en œuvre

En plus des informations sur le niveau de connaissances de la population sur les vecteurs et les maladies vectorielles, ces études permettent de mieux comprendre les comportements de la population en matière de lutte contre les moustiques et d'identifier ainsi des leviers de communication et de mobilisation.

L'élimination des gîtes larvaires est une méthode de lutte contre les moustiques aujourd'hui bien connue, avec 97 % des personnes enquêtées en 2012 qui déclarent connaître et appliquer ces gestes. Cette méthode est d'ailleurs reconnue comme la méthode préférable pour lutter contre les moustiques (82 % des réponses), loin devant les traitements insecticides (10%) et l'éloignement

Figure 3 : Méthode jugée préférable pour lutter contre les moustiques lors de l'enquête réalisée en 2012



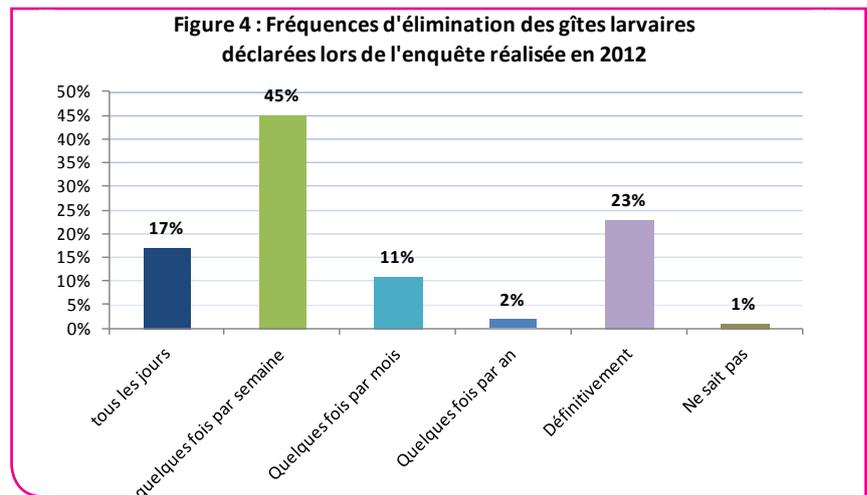
des moustiques (3%). 91 % des répondants jugent ainsi l'élimination des gîtes larvaires comme une méthode efficace. Ces chiffres encourageants semblent montrer que la population s'approprie peu à peu les messages véhiculés au

quotidien par le service de LAV et ses partenaires.

Pour autant, un peu moins de 10% des personnes enquêtées associent spontanément en question ouverte l'élimination des gîtes larvaires à la prévention des maladies vectorielles. De plus, leur mise en œuvre reste insuffisante en termes de fréquence de réalisation. Seulement 53% des personnes interrogées indiquent éliminer leurs gîtes larvaires au moins une fois par semaine, 11% quelques fois par mois et 23% estiment, souvent à tort, les avoir définitivement éliminés. Les observations réalisées par les agents de la lutte anti-vectorielle autour des habitations des personnes interrogées se sont d'ailleurs révélées être en adéquation avec les

déclarations faites par ces mêmes personnes concernant les fréquences

d'élimination des gîtes larvaires autour de leur domicile.



L'enquête réalisée en 2012 confirme donc le décalage important, déjà observé dans les enquêtes précédentes, entre la connaissance des gestes d'élimination des gîtes larvaires et leur mise en œuvre effective. Ce décalage pourrait s'expliquer en partie par la difficulté de la population à associer spontanément ces gestes, certes bien connus, à un impact positif de réduction des nuisances subies ou du risque vectoriel associé.

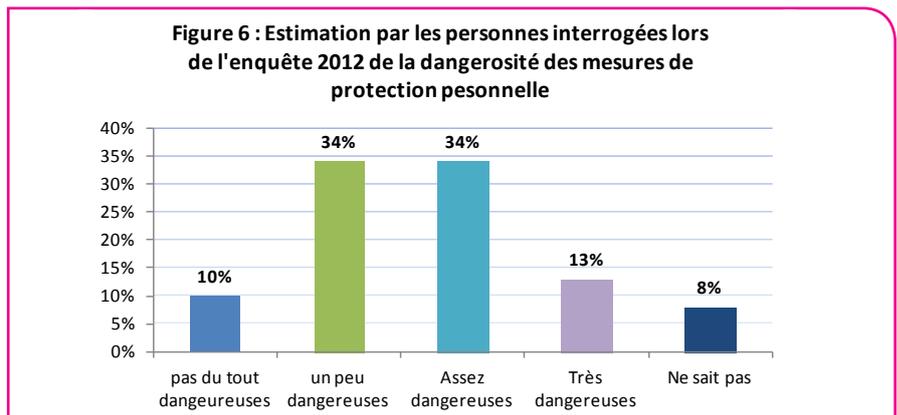
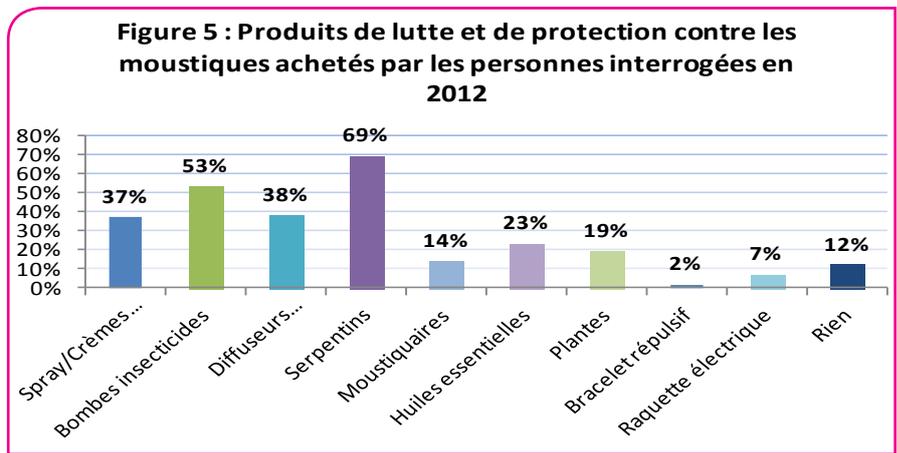
L'étude de 2012 ayant été réalisée en période d'hiver austral moins propice au développement des moustiques, ces résultats mériteraient d'être confortés en période pluvieuse et chaude. Les enquêtes à venir seront l'occasion d'approfondir les différentes hypothèses expliquant les écarts observés et notamment la relation coût/bénéfice du geste individuel d'élimination des gîtes larvaires, le sentiment d'impuissance ou de manque d'efficacité de ce geste

face à la nuisance, ou encore une perception peut-être plus lointaine de l'origine de la prolifération des moustiques potentiellement associée à une connaissance insuffisante de l'écologie du moustique (rayon de déplacement, durée du cycle de vie...).

• Des modalités de protection personnelle contre les piqûres de moustiques très couteuses et pas toujours adaptées

Lors de l'épidémie de Chikungunya, la grande majorité de la population avait tout naturellement adopté des comportements protecteurs vis-à-vis des piqûres de moustiques. Ils étaient ainsi 70% à déclarer en 2006 mettre en œuvre des mesures de protection personnelles. Une part importante de la population a, encore aujourd'hui, régulièrement recours à des méthodes permettant d'éloigner les moustiques ou de se protéger des piqûres, très probablement plus pour répondre à des nuisances localement importantes que pour prévenir un éventuel risque épidémique. En effet, en 2012, l'utilisation de ces produits est bien corrélée à la fois à la situation entomologique (indices de Breteau) et à la nuisance ressentie.

Que ce soit en situation épidémique ou en l'absence de circulation virale, les différentes études ont montré que le recours aux serpentins anti-moustiques reste de loin le moyen de protection le plus utilisé par la



population réunionnaise, avec en 2012, près de 69% des personnes interrogées qui déclarent en acheter, suivis de 53% qui ont recours aux bombes insecticides, 38% aux diffuseurs et enfin 36% aux crèmes

et répulsifs. Ces chiffres confirment une consommation relativement importante de ces différents produits, alors même que ces mesures sont jugées assez voire très dangereuses pour près de la moitié des répondants.

Si ces mesures sont jugées efficaces voire très efficaces par 65% des personnes interrogées, il est assez étonnant de constater que leur utilisation demeure inversement proportionnelle aux recommandations du BEH (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire de l'InVS) qui évalue les répulsifs cutanés comme le moyen de protection personnelle le plus efficace contre les piqûres d'*Aedes* et les serpentins comme le moins efficace. Il paraît donc évident que les serpentins sont privilégiés par la population davantage pour leur faible coût et leur facilité d'utilisation que pour leur efficacité réelle.

Tableau 9 Efficacité relative des moyens de prévention disponibles contre les piqûres de moustiques

Genres de moustiques vecteurs potentiels	<i>Anopheles</i> et <i>Culex</i> <i>Piquent souvent la nuit</i>	<i>Aedes</i> <i>Piquent souvent le jour</i>
Maladies potentiellement transmises	Paludisme, Filarioses, Arboviroses	Arboviroses (Dengue et Chikungunya) Filarioses
Moyens		
Moustiquaire imprégnée d'insecticide	++++	++
Moustiquaire, imprégnée ou non, de berceau, de poussette... pour un enfant avant l'âge de la marche	++++	++++
Pulvérisation intra-domiciliaire de « bombes » insecticides (disponibles dans le commerce)	+	+
Diffuseur électrique d'insecticide (à l'intérieur)	++	++
Moustiquaires grillagées aux fenêtres et portes	+++	+++
Climatisation	+	+
Ventilation	+	+
Répulsifs cutanés	+++	+++
Vêtements imprégnés d'insecticide	++	++
Serpentin fumigène (extérieur)	+	+

Extrait du BEH n°22-23 du 4 juin 2013

• Un coût élevé des mesures individuelles comparé aux méthodes portées par l'ARS OI

Dès lors, l'étude réalisée en 2012 a cherché à évaluer le budget des ménages réunionnais alloué à la mise en œuvre de ces moyens de protection personnelle. Une extrapolation des montants des dépenses déclarées en juillet 2012 par les ménages a permis d'estimer ainsi à 80€/an/ménage le budget alloué à la prévention des piqûres de moustiques, budget pouvant aller jusqu'à 113€/an pour les ménages résidant en maison individuelle. Cela représente pour l'ensemble de l'île un montant particulièrement élevé d'environ 23 millions d'euros par an, soit 0,15% du PIB de La Réunion.

Ces résultats montrent bien que le recours aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques reste toujours important à la Réunion et surtout qu'il représente un budget significatif pour les ménages. Dès lors, on ne peut s'empêcher de comparer ce montant ramené à l'ensemble de l'île au coût trois fois plus faible de la mise en œuvre des stratégies de lutte anti-vectorielle portées par

l'ARS OI. Cette analyse pourrait du coup être mise à profit de futures campagnes de communication de la LAV qui pourraient par exemple insister sur le fait que l'élimination régulière des gîtes larvaires est susceptible de représenter un coût pour les ménages bien moindre que l'achat de moyens de protection contre les piqûres de moustiques, et ce pour une efficacité au moins équivalente voire potentiellement bien supérieure, à condition bien sûr que l'appropriation et la mise en œuvre de ces gestes soit assurées par le plus grand nombre.

Au final, les résultats de l'enquête réalisée en 2012 confirment et précisent certaines tendances déjà observées lors de précédentes études et viennent apporter des éléments d'analyse nouveaux essentiels à l'évolution de la stratégie et des modes de communication de la LAV. Certes, ces résultats doivent être nuancés par le fait que cette étude a été réalisée en juillet (période d'hiver austral), par des agents du service de

lutte anti-vectorielle en porte-à-porte, et auprès seulement d'un public présent à son domicile au moment des visites de la LAV.

Pour autant, ils n'en demeurent pas moins très instructifs, d'autant plus qu'ils permettent de confirmer ou d'expliquer des évolutions de comportements régulièrement observées par les agents de la LAV lors de leurs interventions de terrain (diminution des indices maisons, connaissances sur les gestes de prévention ou encore recours non négligeable aux serpentins).

Aussi, pour aller encore plus loin dans la description et l'analyse de ces tendances, une nouvelle enquête, à nouveau pilotée par le CNRS, est en cours de réalisation. Elle devrait permettre d'apporter des éléments explicatifs complémentaires, notamment sur les raisons de la mise en œuvre parfois partielle de l'élimination régulière des gîtes larvaires péri-domiciliaires.

La circulation actuelle de la dengue dans l'Océan Indien (Comores, Mayotte, ...) expose tout particulièrement la Réunion à un risque épidémique du fait de la crainte de voir se multiplier les cas importés en provenance de ces pays et territoires. Ce risque est accentué par les conditions climatiques qui restent favorables au développement du moustique vecteur, *Aedes albopictus*, tant par la disponibilité des gîtes mis en eau par les pluies que par des températures élevées favorisant leur durée de vie. La période actuelle est donc tout particulièrement propice à rappeler que l'élimination de toutes les situations qui peuvent retenir l'eau de pluie dans l'environnement est impérative pour réduire efficacement le nombre de moustiques adultes et ainsi le risque de transmission de la dengue.

> La surveillance d'*Aedes albopictus* (le vecteur des arboviroses sur l'île)

Au mois d'avril, 40 évaluations entomologiques¹ ont été réalisées sur 15 communes.

L'indice de Breteau² mensuel moyen s'élève à 34, valeur nettement inférieure à celle des mois d'avril sur la période 2011-2013 (55) (figure 1). L'indice maison³ se maintient à un niveau faible sur les 4 secteurs (figure 2), avec une valeur moyenne de 19%, valeur également inférieure à celle observée sur la période 2011-2013 (25%). Ces valeurs entomologiques

sont relativement basses pour la saison, du fait d'un faible niveau pluviométrique enregistré avec moins de 150 mm par mois entre février et avril sur les 4 stations suivies (figure 1) (plus de 250 mm habituellement observés depuis 2011). Ces valeurs restent pour autant potentiellement suffisantes à contribuer au déclenchement d'une situation épidémique. Au cours du mois

d'avril, 74% des gîtes détruits ont été des soucoupes ou des petits récipients divers dans les jardins des particuliers.

¹ Recherche de gîtes à moustiques sur le domaine privé et public pour le calcul des indices permettant d'évaluer la densité de moustiques

² Nombre de gîtes positifs pour 100 maisons

³ Pourcentage de maisons avec des gîtes

Figure 1 : Evolution des moyennes mensuelles des indices Breteau de l'année courante par rapport à celles des 3 années précédentes avec la pluviométrie mensuelle cumulée moyenne sur St-Denis, St-Paul, St-Pierre et St-benoît (données Météo France)

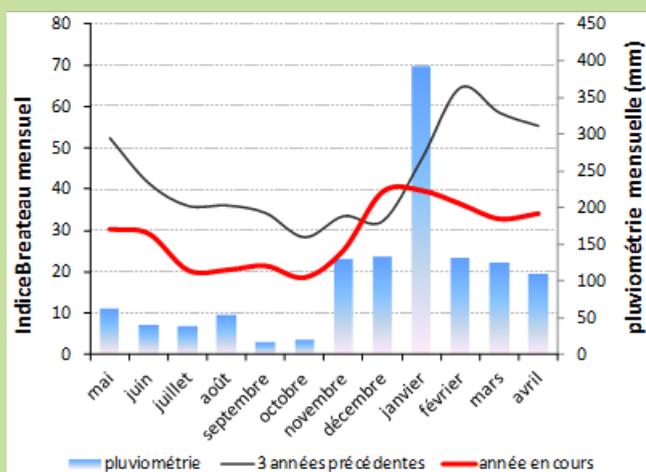
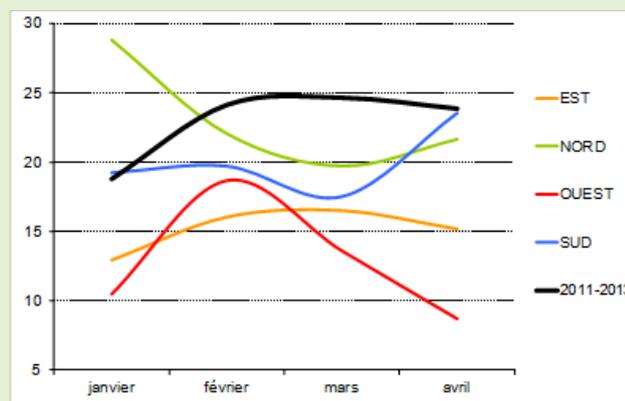


Figure 2 : Evolution de l'Indice maison moyen par mois et par secteur par rapport à la moyenne mensuelle des 3 années précédentes



> Les actions de lutte contre *Aedes albopictus* au mois d'avril 2014

- **3 020 cours et jardins** inspectés sur 17 communes
- **27 %** des 4 280 récipients en eau relevés contenaient des larves. Des actions de neutralisation de ces gîtes larvaires ont été systématiquement engagées.
- **200 signalements reçus** par le service dont 83% pour indiquer une nuisance de moustiques. Les communes de St-Paul, de St-Denis et de St-Pierre ont concentré 55% des

appels (respectivement 20%, 16% et 16%).

- **68 interventions de prospection et de traitement** réalisées suite à ces demandes dont 13% ont justifié une opération de démoustication.

- **18 traitements adulticides de nuit** couvrant plus de 4 700 logements ont été menés sur 7 communes suite à des signalements de suspicion de cas d'arbovirose.

