

Sylvère Seraphin (Université des Antilles), Pascal Saffache (Université des Antilles)

La dengue: état des lieux à l'échelle mondiale, et enjeux aux Antilles et à la Martinique

Résumé :

La dengue représente un risque épidémiologique à l'échelle de la planète. Des zones géographiques y sont particulièrement exposées, notamment les régions tropicales et subtropicales, comme l'Amérique latine et les Caraïbes, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est et le Pacifique. La Martinique, avec son climat tropical chaud et humide, est bien évidemment exposée. Il apparaît cependant une inégale répartition du nombre de cas, variant très fortement en fonction des zones géographiques. Cette variabilité semble corrélée aux secteurs où les conditions sanitaires s'améliorent ; la situation économique et sociale est donc un paramètre à prendre en compte. Il est à noter que les zones urbaines représentent de vrais laboratoires d'étude. Les services de l'Etat tentent désormais d'impulser une prise de conscience tendant vers un aménagement durable, c'est-à-dire un aménagement jugulant toutes les externalités négatives précédemment énoncées.

Mots clés: Dengue, risques sanitaires, épidémiologie, Caraïbes, environnement, moustiques, aménagement urbain, politiques publiques

Introduction

40 % de la population mondiale est exposée à la dengue, soit 2,5 milliards de personnes. Selon l'Organisation mondiale de la santé, (OMS, 2012), le nombre de cas augmente chaque année de 50 millions. A la Martinique, nous observons une progression de cette maladie vectorielle depuis quelques années. De ce fait, les moyens mis en œuvre devraient être de plus en plus efficaces.

La dengue est une infection virale, aussi, les virus ont été définis comme des agents infectieux responsables de maladies transmissibles (Huraux). En effet, cette maladie virale est transmise par le moustique *Aedes Aegypti*, les symptômes classiques sont : maux de tête, douleurs musculaires et articulaires, fatigue, nausées et éruptions cutanées. Malheureusement, il n'existe ni vaccin, ni médicament, ni chimioprophylaxie contre la dengue. (Philippon, 2003). En conséquence, le seul moyen de lutter contre cette maladie vectorielle, est de combattre le moustique responsable de cette arbovirose [1]. Ainsi, la prévention limite la prolifération du moustique, seul remède contre l'épidémie de dengue.

A l'échelle mondiale, l'environnement du virus est primordial pour sa propagation. Des zones géographiques sont donc très menacées. En effet, le Moyen-Orient, l'Asie du sud-est, le Pacifique, l'Amérique latine et les Caraïbes sont particulièrement touchés. Avant 1970, seuls neuf pays avaient connu des épidémies de dengue sévères. Désormais, la maladie est endémique dans plus de 100 pays d'Afrique, d'Amériques, de Méditerranée orientale, d'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental; ces deux dernières régions étant les plus touchées.

Le nombre de cas dans les Amériques, en Asie du Sud-Est et dans le Pacifique occidental a dépassé 1,2 million en 2008, et 2,3 millions en 2010 (sur la base des données officielles transmises par les États Membres de l'OMS).

Récemment, le nombre des cas notifiés a progressé. En 2013, la région des Amériques a signalé à elle seule 2,35 millions de cas, dont 37 687 cas de dengue sévère.

Non seulement le nombre de cas augmente à mesure que la maladie se propage à de nouvelles zones, mais on assiste également à des pics brutaux. En 2010, la menace d'une hausse considérable des cas de dengue existait en Europe et une transmission locale fut rapportée pour la première fois en France et en Croatie.

En 2012, une flambée sur l'archipel de Madère (Portugal) a permis de recenser plus de 2000 cas, et des cas importés ont été détectés dans 10 autres pays européens, en dehors du Portugal continental. En 2013, des cas ont été identifiés en Floride (États-Unis) et dans la province du Yunnan (Chine). La dengue a aussi continué de sévir dans plusieurs pays d'Amérique latine, notamment au Honduras, au Costa Rica et au Mexique. En Asie, Singapour a déclaré une augmentation du nombre des cas, après une importante phase de calme et des flambées

ont également été signalées au Laos. En 2014, les tendances indiquent une augmentation du nombre de cas dans les îles Cook, en Malaisie, aux Fidji et au Vanuatu, le virus du type 3 (DEN 3) touchant les pays insulaires du Pacifique après une absence d'une dizaine d'années. On estime que, chaque année, 500 000 personnes atteintes de dengue sévère, dont une très forte proportion d'enfants, nécessitent une hospitalisation. Environ 2,5% en meurent. De nombreuses maladies infectieuses sont importées en France (Brugère-Picoux). Le rôle du climat avec la période des pluies est loin d'être le seul facteur, et les activités humaines (aménagement du milieu), ainsi que les perspectives et comportements, notamment en matière de gestion de l'environnement, sont aussi à l'origine du développement des maladies vectorielles (Gruénais). Notre espace insulaire, la Martinique, est donc directement concernée par ce problème sociétal.

I) Enjeux aux Antilles et à la Martinique

I-Un impact socio-économique

La Martinique dispose d'un climat chaud et humide accentué par son insularité; en effet, le milieu physique favorise l'expansion du virus. Cette maladie a de surcroît d'importantes conséquences socio-économiques; à titre d'exemple, lors d'une épidémie à Porto Rico, le taux d'absentéisme dans les entreprises et les écoles a augmenté de 30 à 95 % par rapport à la normale, et le coût direct et indirect de cette situation a été estimé à 10 millions de dollars (Corriveau 2004).

Dans la Caraïbe, la dengue est une maladie vectorielle qui est observé avec les premiers symptômes depuis maintenant plus de 200 ans. En effet, cette infection virale perdure aux Antilles.

Aussi, la Martinique a connu en 2010 une épidémie de dengue alarmante. Pour appréhender le lien environnement santé dans toute sa complexité, il est indispensable de prendre en compte au moins quatre catégories de facteurs: l'utilisation de l'espace (agriculture, implantations humaines, caractéristiques de l'habitat, environnement naturel et physiques (Vernazza-Licht).

Le changement de température, d'humidité, et de régime pluvial a une incidence sur les zones géographiques où sévit le vecteur de la dengue. En 2014, Malgré toutes les mesures préventives, l'île était encore dans la même problématique qui ne cessait d'inquiéter les autorités, les indicateurs épidémiologiques confirmant la poursuite de l'épidémie en Martinique qui fut placée en phase 3a du Psage [2] depuis le 24 janvier 2014.

L'épidémie est aujourd'hui en phase d'accélération et de généralisation géographique. Selon l'Agence régionale de santé (ARS Martinique), depuis décembre 2013, le nombre de cas cliniquement évocateurs vus par les médecins généralistes est estimé à 11 400. En 2014, le nombre de nouveaux cas est estimé à 2 050 pour la 13ème semaine de cette année: en augmentation de 15% par rapport à la semaine précédente. Cette tendance à la hausse est confirmée par

les données de SOS Médecin. La généralisation de l'épidémie déjà signalée se confirme et de fortes incidences sont observées à Trinité, au Marin, à Saint-Pierre et au Vauclin. Dans le même temps, il apparaît que la conurbation de Fort-de-France, le Lamentin, et Schoëlcher, très touchée en début d'épidémie, connaît une reprise d'activité. Il n'est pas noté à ce stade d'augmentation notable des consultations aux urgences.

II- La ville : un environnement sensible aux moustiques

Dès l'antiquité, les sages recommandaient de construire les villes et les villages loin des marécages. La proximité des habitats aux abords des marais et autres environnements lacustres, entraînent chez les hommes une méfiance de plus en plus aigüe envers les moustiques (Darriet). Selon le rapport sur le développement dans le monde, la gestion de l'eau est primordiale pour réduire le risque notamment par le drainage en milieu urbain, afin d'améliorer l'assainissement qui regroupe l'ensemble des techniques visant à traiter les eaux usées, ce qui sous-tend des dépenses publiques. En effet les maladies hydriques, provoquées par de l'eau contaminée par des déchets humains, animaux ou chimiques, sont encore trop présentes dans les habitats locaux.

Dans nôtre écosystème, le biotope (l'eau, le sol, l'air, la lumière, et la température) détermine l'évolution des échanges nécessaires au développement de la vie du virus de la dengue.

Cette maladie est causée par un agent parasité, véhiculé et inoculé par un vecteur vivant. L'espèce vivante qui véhicule le virus de la dengue est le moustique *Aedes Aegypti* qui figure parmi les 3 000 espèces de moustiques présentes dans le monde. Durant leur vie, les moustiques passent par 4 stades: le stade d'œuf, de larve, de nymphe, puis le stade adulte. Les premiers stades (œufs, larves et nymphes) sont aquatiques.

Il n'y a que les moustiques femelles qui présentent un intérêt en santé publique. Elles se nourrissent de sang qui peut être prélevé sur les hommes et/ou les animaux (Brunet). Par conséquent, ce sont ces espèces qui transportent la maladie car seules elles piquent l'homme.

D'après l'OMS (2010), les voyages internationaux présentent des risques pour la santé, mais cela est fonction des caractéristiques du voyageur et du type de voyage (Figure 1), notamment dans le transport des personnes et des marchandises. Ce qui favorise la propagation des virus transmis par les moustiques. En fonction des origines et destinations géographiques, les populations sont plus ou moins vulnérables aux infections de nature vectorielle. Aussi, la faculté de surveillance et de prévention du pays d'accueil des voyageurs, risque d'avoir une incidence sur la recrudescence de ces infections virales.

Figure 1 Les voyages autour des zones géographiques à risque



Source: www.esculape.com

En effet, des éléments sont à prendre en compte lors du voyage, notamment le mode de transport, la ou les destinations, la durée du séjour et la saison, les conditions d'hébergement, l'hygiène alimentaire, le comportement du voyageur, et l'état de santé du voyageur. Ainsi, le changement soudain, d'altitude, d'hygrométrie, de température, et de milieu microbien a une incidence (Unais).

III-L 'épidémie de dengue de 2010 : une incidence non négligeable à Fort-de-France

La Martinique a connu une épidémie de dengue en 2010 sur l'ensemble de son territoire (Tableau 1), avec une répartition géographique du nombre de cas qui diffère de façon significative d'une commune à l'autre. En effet, certaines communes ont comptabilisé un nombre considérable de cas (Figure 2), notamment à Fort-de-France. En outre, Il a été observé une incidence relativement importante dans le centre de l'île (Figure 3). La répartition géographique d'une maladie coïncide en réalité, en fonction de l'état de pandémie atteint. L'intervalle temporel entre les épisodes successifs d'invasion est globalement dépendant de la distance géographique entre les zones et des barrières physiques qui entravent ou pas la dispersion naturelle des parasites (montagnes, cours d'eau). Néanmoins, l'accroissement des échanges commerciaux et plus globalement des voyages entraînent une compression de la dimension spatiale de l'émergence (Barnouin).

Légende Tableaux 1 Figure 2

6 160 de cas de dengue en 2010 soit 43% Commune littorale, zone d'activité économique	<u>Fort-de-France</u> : Zone urbaine littorale ayant une grande activité économique avec une incidence vectorielle importante
2 848 de cas de dengue en 2010 soit 20 % Zone d'activité économique importante	<u>Lamentin</u> : Zone géographique ayant une grande activité économique avec une incidence vectorielle non négligeable
2 759 cas de dengue en 2010 soit 19 % Commune littorale	<u>Sainte-Luce</u> : Commune littorale du sud avec une incidence vectorielle supérieur à la moyenne
2 486 cas de dengue en 2010 soit 18 % Commune littorale	<u>Schoelcher</u> : Commune littorale du centre avec une incidence vectorielle supérieur à la moyenne

Nombre de cas évocateurs de dengue par commune en 2010

Tableau 1

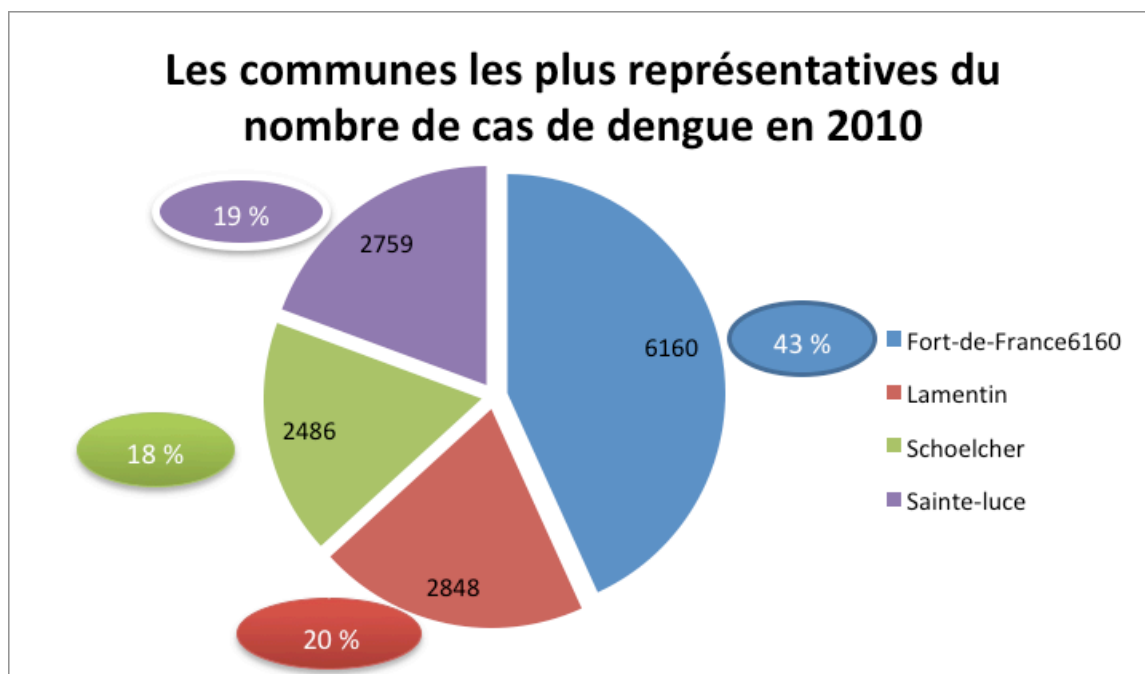
COMMUNE	NOMBRE DE CAS DE DENGUE
Ajoupa-Bouillon	
Anse-d'Arlet	138
Basse-Pointe	736
Bellefontaine	
Carbet	1 081
Case-Pilote	495
Diamant	2 622
Ducos	1 056
Fonds-Saint-Denis	
Fort-de-France	6 160
François	582
Grand-Rivière	
Gros-Morne	550
Lamentin	2 848
Lorrain	360
Macouba	
Marigot	129
Marin	2162
Morne-Rouge	368
Morne-Vert	
Prêcheur	157
Rivière-Pilote	452
Rivière-Salée	840
Robert	1537
Saint-Esprit	246
Saint-Joseph	631
Saint-Pierre	559
Saint-Anne	1922
Sainte-Luce	2 759
Sainte-Marie	1028
Schœlcher	2 486
Trinité	1563
Trois-Ilets	437
Vauclin	234
TOTAL	34138

Source : ARS Martinique, 2010

Traitement des données / Réalisation : Sylvère SERAPHIN

**En Martinique la commune de Fort-de-France a comptabilisé
6160 cas évocateurs de dengue en 2010**

Figure 1

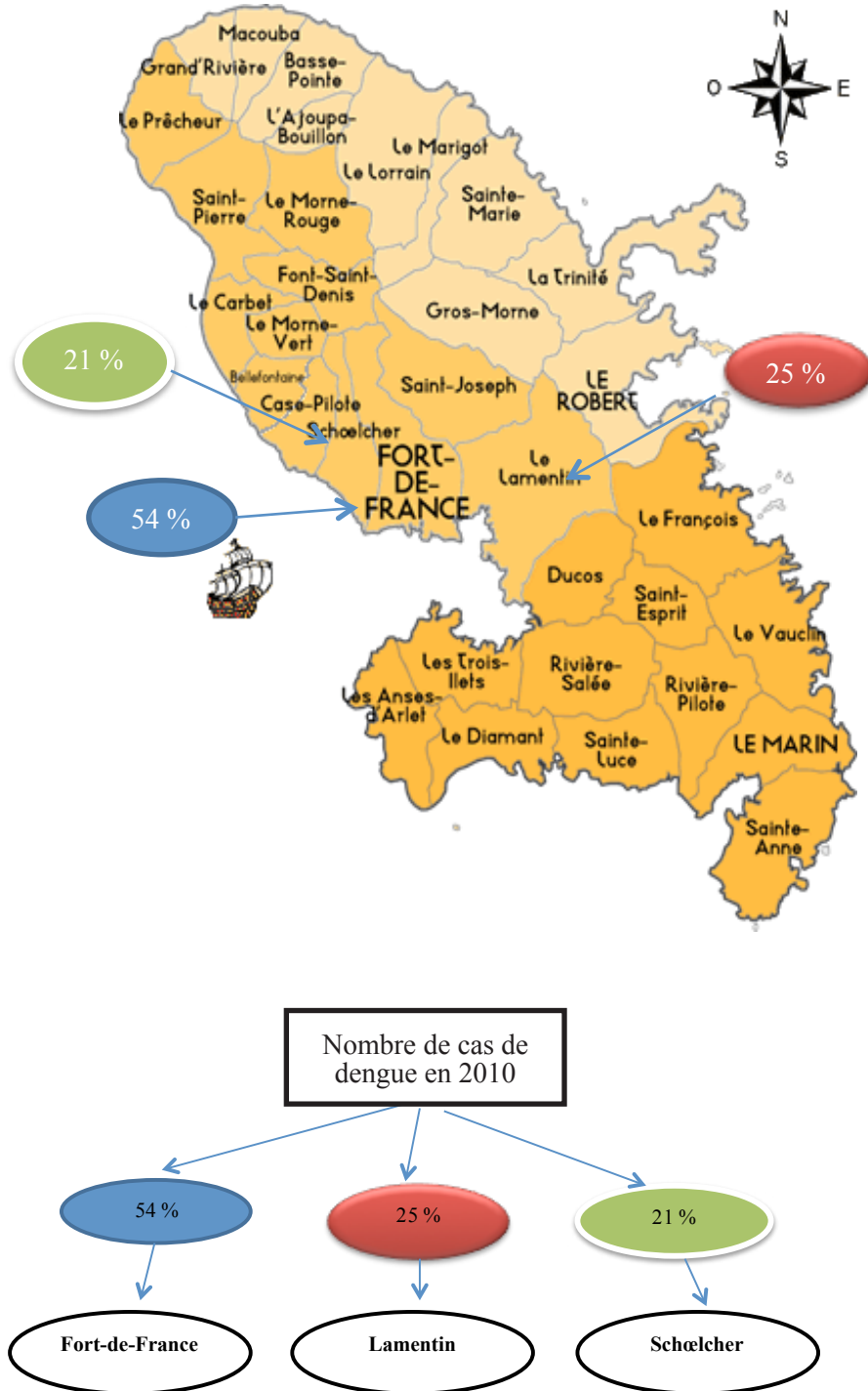


Source : ARS Martinique

Traitement des données / Réalisation : Sylvère SERAPHIN

Une incidence marquée dans le centre de l'île

Figure 2



Source : ARS Martinique, 2010

Traitement des données / Réalisation : Sylvère SERAPHIN

II) La dengue en milieu urbain : l'Etat en première ligne

I) Un aménagement constamment révisé par les pouvoirs publics

La transmission de la dengue est considérable en milieu urbain, en effet la commune de Fort-de-France est l'une des zones géographiques où le nombre de cas évocateurs de dengue interpelle les pouvoirs publics.

Dans les départements d'outre-mer, une loi relative à l'habitat insalubre a été votée à l'unanimité par l'Assemblée Nationale. De surcroît, les services de l'Etat s'intéressent particulièrement à l'aménagement de certains quartiers précaires de Fort-de-France: (Pointe de la Vierge, Haut Texaco, Marigot Bellevue, Sandot Gouacide, Cour Campêche, Morne Abelard, Ermitage Berges de Briand, Bas Maternité Cité Bon-Air, Renéville, Crozanville, Berge Rivière Monsieur, Morissot De Briant), afin de prévenir contre la desserte de ces quartiers en réseaux d'eau potable, d'assainissement (dans la mesure du possible, individuel ou collectif), et en desserte d'électricité. Compte tenu de leur position géographique qui se trouve dans des zones agglomérées centrales, des quartiers ruraux, ou encore en zone isolée.

Ces habitats se trouvent généralement en : Bordure littorale: ouverture ou proximité immédiate du littoral, Bordure de rivière/ravine, Plaine Pied de falaise/morne, Crête de falaise/ morne, Bordure de plan d'eau, Flanc de morne.

II) Une prévention des maladies vectorielles avec des solutions adaptées

L'intérêt pour une protection antivectorielle est grandissant sur le plan individuel (Duvallet). La gestion de ce risque sanitaire auprès des populations passe inéluctablement par un comportement spécifique que doit adopter chaque administré (Dreux). Ainsi, ceux-ci doivent régulièrement surveiller la présence d'eau stagnante à proximité de leur habitation, car la présence d'eau favorise le cycle de reproduction et de croissance du moustique.

En Martinique, en matière d'assainissement seule la moitié de la population est raccordée à un réseau collectif. Par conséquent, le reste de la population (qui n'est pas raccordée) utilise un système autonome qui rejette directement les eaux usées dans le milieu naturel sans aucun traitement. Il est observé une disparité selon les types d'habitats et de constructions, compte tenu du mode de réseau d'assainissement utilisé, qui peut être collectif ou non collectif. De plus, la construction d'habitat sur des terrains inadaptés à l'évacuation des eaux usées entraîne une recrudescence des risques sanitaires.

En outre, en matière de gestion des déchets ménagers (réfrigérateurs, pneus, voitures, réserves d'eau...), les pouvoirs publics mettent tout en œuvre pour améliorer le suivi et l'efficacité du traitement, afin de minimiser le développement des maladies vectorielles.

Les services de l'Etat cherchent à minimiser ce problème sanitaire récurrent. En effet,

chaque habitation, dispose d'un système d'assainissement qui diffère selon le zonage. Ainsi, un habitat qui est à proximité d'eau usée n'échappe pas au risque de développer un grand nombre de maladies vectorielles. En conséquence, afin de pondérer cette situation, il est nécessaire d'adapter certains types d'assainissements à l'environnement. A titre d'exemple, la gestion des eaux pluviales diffère selon la zone géographique. En matière de collecte d'eau, il serait souhaitable que les organismes chargés de la gestion, du traitement et de l'approvisionnement de l'eau (SME, ODYSSI, CACEM (SICSM), SCNA, SCCCNO), agissent en synergie. Par exemple : des collecteurs d'eaux hermétiques avec un système de filtration et d'assainissement (revêtement, charbon actif) qui limite la présence d'insectes en remplacement des réservoirs non conformes que l'on trouve souvent en milieux ruraux.

La recherche valide aujourd'hui un lien de causalité directe entre la présence du virus et l'augmentation de la présence d'eau sur le sol. Cependant, redoubler la prévention par les sessions de formation dans les écoles est nécessaire en période pluvieuse. Reloger les populations dans des habitations moins précaires, comme les HLM par exemple s'avère nécessaire. Il faut rappeler qu'en 2010, 59% des foyers martiniquais, recevaient des allocations de la CAF (Caisse d'allocations familiales). Beaucoup de Martiniquais vivent donc dans une grande précarité.

III) La pauvreté, un vecteur de risques sanitaires

D'après des études menées par l'INSEE, la pauvreté augmente en Martinique, ce qui sous-tend des problèmes sanitaires. Par conséquent, l'éducation sanitaire et la prévention sont primordiales dans le traitement de ce problème sociétal, notamment en pratiquant des contrôles réguliers auprès des populations concernées. Les habitats indignes [3], sont considérés comme insalubres, compte tenu de la qualité du bâti.

Au niveau des terrains, sont considérés comme insalubres ceux qui disposent d'eau stagnantes, d'une végétation impénétrable ou encore ceux qui sont encombrés de déchets (gravats de chantier, épaves).

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) distingue trois types de préventions notamment à travers le programme «Santé publique - Prévention». Aussi, d'après le Projet de loi relatif à la politique de santé publique en France (2003-2004), il est préconisé les grandes lignes de la prévention.

- la prévention primaire (PI) vise à prévenir la survenance de la maladie en agissant sur les causes et les déterminants endogènes ou exogènes; elle recouvre notamment l'éducation pour la santé, les actions d'informations à destination du Public en général ou de certains groupes ciblés;

- la prévention secondaire (PII) vise à détecter les maladies, ou les lésions qui les précèdent, à un stade où l'on peut intervenir utilement; elle recouvre notamment le dépistage;

- la prévention tertiaire (PIII), plus tardive, vise à diminuer les récurrences et les incapacités

et à aider les personnes malades ou handicapées à vivre au mieux de leurs possibilités.

Dans l'évaluation de ce problème de santé publique, des éléments d'ordre physique, biologique, et sociaux devraient être pris en compte. Il est difficile en effet, d'améliorer le niveau de santé de la population martiniquaise, sans prendre en compte le concept d'habitat indigne.

La démographie, l'habitat, la vie professionnelle (l'emploi, l'insertion, la formation), les transports, les déplacements, les dynamiques économiques, l'agriculture, la gestion et la valorisation forestière, la pêche et l'aquaculture, le tourisme, les ressources en eau et assainissement, les paysages, la biodiversité et les espaces naturels et enfin la gestion des déchets s'inscrivent dans le concept des maladies vectorielles.

Selon la définition du dictionnaire Larousse, 2016 «l'aménagement d'un territoire est la transformation volontaire d'un espace géographique au bénéfice de la société qui l'occupe».

L'amélioration des aménagements territoriaux, passe donc inéluctablement par l'appréciation des politiques publiques selon plusieurs axes observatoires : une population qui ne cesse d'augmenter, un nombre non négligeable d'administrés qui se rapprochent vers leur lieu de travail, une population qui vieillit, de nouvelles stratégies en matière d'aide sociale. Les collectivités territoriales de la Martinique ont une mission décisive notamment en matière de construction durable. Dans la réalisation et le suivi des procédures liés à l'amélioration de l'habitat, un traitement sélectif des besoins s'impose dans un ordre de priorité. En outre, notre territoire est doté d'un nombre considérable de logements insalubres. Ce que l'on pourrait expliquer par la pauvreté dont souffre une partie de la population. En effet, afin de faire face à ce problème sociétal martiniquais, la population se doit de se manifester auprès des autorités compétentes. Ainsi, les aides régionales à la rénovation de l'habitat, sont nécessaires pour les propriétaires, ou éventuellement les locataires. Aussi, la validation des projets d'aménagement et de construction sera une autre piste de réflexion, dans le traitement de ces problématiques sanitaires. Selon une analyse générale du concept, des critères juridiques doivent être appliqués et respectés, selon une législation bien Précise. En outre, l'environnement du projet doit pouvoir être propice à une utilisation précise du projet de construction. Ce qui nous amène à l'objet du développement durable dans le long terme. Il n'est pas inutile de rappeler que le développement durable selon la définition du dictionnaire Larousse, 2016 «c'est utiliser un mode de développement afin que les populations accèdent à la satisfaction de leur besoin sans pour autant considérer que leur patrimoine écologique (air, eau, matières premières) comme un stock de ressource dont les prélèvements ne devraient pas excéder leurs capacités de renouvellement naturel». L'environnement écologique est pris en compte dans les aménagements.

Les sites insalubres (dont les réseaux d'assainissements), les systèmes défectueux, induisent inéluctablement à travers les canalisations non recouvertes la présence d'insectes (mouches, moustiques, rats, cafards), par conséquent, un risque avéré de maladies vectorielles.

D'où l'importance capitale de participer à un réaménagement de ces espaces géographiques. La situation sociale des Martiniquais à une incidence sur le bâti, en conséquence, porter une amélioration à ce problème sociétal passe par un état des lieux selon un répertoire des habitants les plus précaires sur leur condition de vie, notamment par les besoins principaux comme par exemple l'accès à l'eau potable et l'électricité. Ainsi, de nombreuses politiques sociales ont déjà été mise en place pour palier à ce problème et pourtant il perdure d'où la nécessité de réévaluer les besoins des populations les plus sensibles. En effet, compte tenu du nombre considérable de logements insalubres dans la ville de Fort-de-France, il est indispensable de traiter le problème selon des indices de priorité. Par exemple, les habitants qui souffrent d'odeur nauséabonde auprès de leur habitation, en conséquence, de la présence d'insectes dans les canalisations.

On peut expliquer la recrudescence des risques sanitaires en partie, par l'augmentation des populations pauvres dans le département. A titre d'exemple, d'après, l'INSEE, (2011), en Martinique, en 2030, la population de 20 ans ou plus comptera huit actifs (en emploi ou au chômage) pour dix inactifs. Le marché de l'emploi martiniquais est au ralenti. Les jeunes subissent de plein fouet les effets de la crise. La réussite du renouvellement des générations en emploi devient une priorité.

Il est observé des changements sur le plan économique et social. Parallèlement, les populations bénéficient d'un aménagement qui ne cesse d'évoluer.

Conclusion

La Martinique est un espace insulaire qui se situe dans une zone géographique à risque, notamment en matière de recrudescence des maladies vectorielles, compte tenu de son climat chaud et humide. L'observatoire sur la dengue valide un lien de causalité direct entre l'aménagement et l'incidence de la maladie. Cependant, une bonne gestion des risques sanitaires passe par le contrôle de l'assainissement individuel et collectif, l'urbanisation plus généralement et l'anthropisation. Il serait souhaitable de proposer différents organismes publics ou privés, qui s'occupent de la gestion et de l'approvisionnement des eaux afin de créer une véritable synergie. Globalement l'aménagement du territoire influe sur les problématiques de santé publiques.

Endnotes

[1] Arbovirose : Ce sont des affections d'origine virale causées par des arbovirus (virus transmis par des moustiques, des tiques ou autres suceurs de sang).

[2] Psage : Programme de surveillance, d'alerte et de gestion des épidémies de dengue

[3] Habitat indigne « Constituent un habitat indigne les locaux utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage, ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé. » (www.herault.gouv.fr/...habitat-indigne/Définitions)

Bibliographie

- Barnouin, Jacques et Ivan Sache (editors). *Les maladies émergentes: Epidémiologie chez le végétal*. Éditions QUAE GIE, 2010. Print.
- Brugère-Picoux, Jeanne et Michel Rey (editors). *Les maladies infectieuses exotiques, risques d'importation et d'implantation en Europe*. Edition Médecine Sciences, 2010. Print.
- Brunet, Jean-Louis. *Les insectes et la santé*. John Libbey Eurotext, 2006. Print.
- Corriveau, Raymond. *Le plan de communication pour agir en société*. Presse de l'université du Québec, 2004. Print.
- et Bernard Philippon et André Yebakima (editors). *Le dengue dans les départements français d'Amérique*. IRD Éditions, 2003. Print.
- Darriet, Frédéric. *La lutte contre les moustiques nuisant et vecteurs de maladies: l'évaluation de nouveaux insecticides utilisables contre les moustiques en Afrique tropicale*. Éditions Karthala Orstrom, 1998. Print.
- Dreux, Claude et Jean-François Mattei (editors). *Santé, égalité, solidarité, des propositions pour humaniser la santé*. Springer, 2012. Print
- Duvallet, Gérard et Ludovic de Gentile. *Protection personnelle antivectorielle*, IRD Éditions, 2012. Print.
- Hurax, Jean-Marie. *Traité de virologie médicale*. Editeur Estem, 2003. Print.
- Vernazza-Licht, Nicole et Marc-Erick Gruénais et Daniel Bley (editors). *Sociétés, environnement, santé*. IRD Orstrom, 2010. Print.

WEBOGRAPHIE

- [1] www.noumea.nc/prevention-et...et.../salubrite-des-logements-et-terrains
- [2] www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/fr
- [3] www.martinique.pref.gouv.fr
- [4] www.habitat972.fr
- [5] www.insee.fr
- [6] www.ars.martinique.santé.fr
- [7] www.social-sante.gouv.fr
- [8] www.aduam.com
- [9] www.larousse.fr
- [10] www.ecosociosystemes.fr

Suggested Citation:

Seraphin, Sylvère, Pascal, Saffache. "La dengue: état des lieux à l'échelle mondiale, et enjeux aux Antilles et à la Martinique." forum for interamerican research 11.1 (April 2018): 80-93. Available at:www.interamerica.de