



HAL
open science

**Séparer les moustiques des humains à La Réunion.
Co-production d'un nouvel ordre socio-naturel en
contexte post-colonial**

Sandrine Dupé

► **To cite this version:**

Sandrine Dupé. Séparer les moustiques des humains à La Réunion. Co-production d'un nouvel ordre socio-naturel en contexte post-colonial. Anthropologie sociale et ethnologie. Université de la Réunion, 2015. Français. NNT : 2015LARE0022 . tel-01391435

HAL Id: tel-01391435

<https://theses.hal.science/tel-01391435v1>

Submitted on 3 Nov 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de La Réunion – Muséum National d’Histoire Naturelle
Ecole Doctorale Sciences Humaines et Sociales, La Réunion.

THESE pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN ANTHROPOLOGIE

Préparée aux laboratoires LCF-LIL et Eco-Anthropologie et Ethnobiologie
Présentée et soutenue publiquement par

Sandrine DUPÉ

le 4 décembre 2015

SEPARER LES MOUSTIQUES DES HUMAINS A LA REUNION.

Co-production d’un nouvel ordre socio-naturel en contexte post-colonial.

Sous la direction de :

Mme Laurence POURCHEZ, Professeure des Universités, et Mme Marie ROUÉ, Directrice de Recherche

JURY :

Babou I	Professeur, Université de La Réunion.	Examineur
Ghasarian C.	Professeur, Université de Neuchâtel.	Rapporteur
Julliard R.	Professeur, Muséum national d’histoire naturelle.	Examineur
Keck F.	Directeur du département de la Recherche et de l’Enseignement, Musée du Quai Branly.	Rapporteur
Manceron V.	Chargée de Recherches, CNRS, Paris Ouest la Défense Nanterre.	Examinatrice
Pourchez L.	Professeure, INALCO.	Directrice de thèse
Roué M.	Directrice de Recherche, CNRS, Muséum national d’histoire naturelle.	Directrice de thèse

Résumé : En 2005-6, le virus du chikungunya, transmis par les moustiques *Aedes albopictus*, touche 38% des habitants de La Réunion. Cette épidémie marque la fin de l'usage systématique des insecticides et la refonte des politiques de santé. Les pouvoirs publics enrôlent les citoyens et les moustiques dans l'élaboration de nouvelles frontières, matérielles et symboliques, entre les deux espèces. Cette thèse a pour objectif d'interroger les effets de ces changements de pratiques sur les rapports sociaux de pouvoir en contexte post-colonial, et sur les relations entre humains et moustiques.

Pour saisir les dynamiques socio-naturelles à l'œuvre, une ethnographie combinatoire a permis d'observer les co-constructions de savoirs et de pratiques dans plusieurs espaces où s'organise la mise à distance des moustiques. Elle s'est appuyée sur le recueil de discours et l'observation de pratiques au sein du service de lutte contre les moustiques, au cœur d'une équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile (visant à relâcher des moustiques stériles sur l'île) et auprès de non professionnels de la lutte. Une collecte d'articles de presse et d'archives a achevé de constituer le corpus de données.

L'enjeu de cette thèse est de montrer que bien loin d'opérer une simple séparation entre humains et moustiques, les nouvelles pratiques de lutte ont intensifié leurs interactions. En parallèle, elle propose une réflexion sur les dynamiques liées à la coexistence de plusieurs systèmes interprétatifs, permettant d'appréhender – ou non – collectivement la prise en charge du risque épidémique. C'est l'occasion de réfléchir aux relations entre l'Etat, les scientifiques et les citoyens.

Mots-clefs : Lutte contre les moustiques ; La Réunion ; Biopouvoir ; Post-colonialisme ; Gestion du risque ; Co-production de savoirs.

Separate the mosquito from human. Co-production of a new socio-natural order in post-colonial context.

Abstract : In 2005-6, the chikungunya virus, transmitted by the *Aedes albopictus* mosquito, affects 38% of the inhabitants of Reunion Island. This outbreak marks the end of the systematic use of insecticides and the consolidation of health policies. Public authorities enlist citizens and mosquitoes in the development of new frontiers, material and symbolic, between the two species. This thesis aims to examine the effects of these changes in practices on the social relations of power in post-colonial context, and the relationship between humans and mosquitoes.

To apprehend the socio-natural dynamics at work, a combinatorial ethnography allowed to observe the co-construction of knowledge and practices in several areas where the distancing mosquitoes gets organized. It was based on the collection of speeches and observing practices in the vector control service, in the heart of a research team on the Sterile insect technique (to release sterile mosquitoes on the island) and from non-control professionals. A collection of articles and archives finalized to constitute the body of data.

The aim of this thesis is to show that far from making a simple separation between humans and mosquitoes, new management practices have intensified their interactions. In parallel, it proposes a reflection on the dynamics associated with the coexistence of several interpretive systems, allowing to understand - or not - the collective management of epidemic risk. This is an opportunity to reflect on the relationship between the state, scientists and citizens.

Key words : Vector control ; Reunion Island ; Biopower ; Post-colonialism ; Risk management ; Co-production of knowledge

**Laboratoire de recherche sur les espaces Créoles et
Francophones (LCF), Equipe d'Accueil 4549**

Université de La Réunion
15, avenue René Cassin,
BP 7151
97715 Saint Denis Messag Cedex 9

**Laboratoire Eco-Anthropologie et Ethnobiologie,
Unité Mixte de Recherche 7206**

Muséum national d'Histoire naturelle - Site du Musée
de l'Homme
17, place du Trocadéro
75116 Paris

*A ma petite superwoman, Eloane
A Ismaël, qui m'a accompagnée jusqu'à la dernière ligne droite
Et bien sûr; à Samuel*

Remerciements

Longtemps, le « nous » des écrits scientifiques m'a semblé saugrenu. J'ai depuis pris la mesure de l'accompagnement intellectuel des myriades d'auteurs lus, simples noms, accolés d'une date de publication, ou parfois chercheurs incarnés, qui nous interpellent, nous emballent, nous choquent ou nous indiffèrent, sans lesquels notre pensée n'avancerait pas autant. C'est peut-être à cette foule silencieuse que fait appel ce nous. A moins qu'il ne convoque les institutions grâce auxquelles la recherche présentée a pu être menée. Mais peut-être aussi fait-il appel à une autre foule, plus silencieuse encore, mais non moins puissante et porteuse, celle de celles et ceux qui entourent un chercheur tout au long de sa démarche et de sa réflexion. C'est à tous ces uns que je souhaite écrire ces lignes, pour les remercier de leur accompagnement.

Je tiens évidemment à remercier en premier lieu Laurence Pourchez et Marie Roué, qui ont cru en moi (mieux que je ne savais le faire), en dépit de mon parcours pluridisciplinaire, pour mener à bien une recherche doctorale. Ce pari osé, bien difficile à tenir parfois, m'a grandement enrichie. Laurence, tu as favorisé l'obtention de ma bourse doctorale pour mener à bien ces recherches. Sans cela, je n'en serais certainement pas là aujourd'hui. Tu m'as défendue dans les moments les plus critiques de ma thèse, prenant le relais quand je n'en avais plus la force, et tu m'as poussée à valoriser mes recherches, m'inscrivant dans une démarche scientifiques étrangère à mes habitus... Marie, vous m'avez suivie sans faille, des heures durant dans votre bureau, le nez collé à mes pages d'écriture pour en améliorer la force. Vos conseils avisés m'ont bien souvent permis d'envisager les choses sous un angle nouveau, et de reprendre dès le début mes réflexions inabouties. Vos encouragements fréquents, tombaient bien souvent à point nommé. Enfin, vous m'avez toutes deux soutenues et encouragées quand je suis tombée enceinte, ce qui n'est pas fréquent dans le milieu de la recherche...

Je remercie l'ensemble des membres du jury, qui ont accepté de donner de leur temps pour évaluer ma recherche, et avec lesquels j'attends avec impatience d'en discuter de vive voix.

Je remercie l'Université de La Réunion pour m'avoir accordé une allocation de recherche doctorale, qui m'a offert non seulement un salaire pendant 3 ans, mais également une protection sociale qui m'a permis d'avoir « une vie en dehors de la thèse », et de terminer ma recherche dans des conditions décentes. Cette allocation de recherche m'a donné le temps de me former à une discipline que je

connaissais peu, l'anthropologie, en m'épargnant de cumuler travail alimentaire et recherche doctorale. Elle m'a poussée, par la reconnaissance qu'elle favorise, à continuer mes recherches, même dans les plus grands moments de découragement. J'ai pu faire à l'Université de La Réunion, au sein de mon laboratoire de recherche, le LCF, mes premiers pas de chercheuse, en confrontant mes premiers résultats et réflexions lors de séminaires de doctorants ou de colloques. Je garderai au sein de l'équipe de doctorants quelques belles amitiés.

Je remercie le Muséum National d'Histoire Naturelle de m'avoir soutenue depuis mon Master, dans cette ambiance familiale et chaleureuse qui le caractérise. Je remercie aussi bien les chercheurs que le personnel administratif et l'équipe de doctorants que j'ai côtoyés tout au long de ma thèse, qui m'ont hébergée, aidée, avec qui j'ai pu débattre, échanger, et me détendre.

Je remercie l'équipe TIS dans laquelle j'ai ancré l'essentiel de mes recherches. Bien que difficile parfois, l'aventure au sein de l'équipe m'a largement fait grandir m'a fait quitter peu à peu un regard peu opérant sur le monde qui m'entoure. C'est à force de côtoyer les personnes qui ont composé cette équipe que j'ai appris à reconsidérer mes *a priori*, mes présupposés. J'ai beaucoup apprécié être entourée de personnes qui prenaient le temps de partager avec moi leurs approches et connaissances, que ce soit en biologie ou en sciences sociales. Je retiendrai la camaraderie et l'amitié que j'ai pu trouver auprès de quelques membres de l'équipe, le soutien de J. Thuilliez, et la confiance dont m'a témoigné D. Fontenille en m'invitant à participer à l'A.G. du CNEV en 2014.

Je remercie le CRVOI qui m'a hébergée pendant la première partie de ma thèse, m'intégrant dans une dynamique de recherche collective interdisciplinaire enrichissante. Bien que mes recherches aient été en marge de ce qui s'y pratiquait, j'ai su trouver ma place au milieu d'une belle équipe de biologistes de tous horizons. Le CRVOI m'a ouvert une fenêtre intéressante sur l'organisation de la recherche en santé publique, à la frontière entre expertise et politique. Cette expérience a été largement professionnalisante pour moi, et j'apprécie l'ouverture d'esprit de ceux qui m'ont permis de faire partie de cette équipe de recherche.

Je tiens à remercier tout particulièrement l'Université de Rennes 2, et plus spécifiquement le laboratoire du Prefics pour m'avoir hébergée pour finir ma thèse, et pour m'avoir recrutée pour donner des cours dans leur département. Cet accueil doit beaucoup à Gudrun Ledegen, avec laquelle j'avais partagé pendant quelques mois au sein du laboratoire du LCF de La Réunion. Son enthousiasme et sa générosité ont été précieux lors de mon arrivée en Métropole. Je la remercie aussi

d'avoir pris le temps d'échanger scientifiquement avec moi. Mon intégration dans le laboratoire du Prefics a été déterminante pour moi, car j'ai pu pour la première fois parler au quotidien théories, épistémologie, avec d'autres chercheurs en sciences sociales et apprendre à verbaliser certains impensés.

Je remercie le service de lutte anti-vectorielle de m'avoir permis d'y mener des enquêtes. J'ai pu y collectionner quelques beaux souvenirs, à crapahuter dans les ravines et dans la langue créole, à partager des repas et des discussions toujours enrichissantes avec les agents. Je sais la difficulté des membres du service à ouvrir leurs portes à une jeune anthropologue, et les remercie d'être restés ouverts.

Je remercie tous ceux qui ont accepté de me donner de leur temps pour parler avec moi moustiques, chikungunya, lutte, insecticides et compagnie. Sans eux, ce travail n'aurait pas pu exister. J'ai une grande dette envers chacun d'entre vous, que j'espère honorer.

A Nico, Vivien, et Nimbus, qui m'ont ouvert les premières fenêtres sur le monde Réunionnais. A tous ceux qui m'ont accueillie chez eux, dont je garde l'anonymat ici, mais pas dans mes souvenirs. A ceux dont je ne peux garder l'anonymat, parce qu'ils ont fait de mon passage à La Réunion un moment d'échanges et de partage humainement riches. Jacqueline, Jean-Paul et Vivienne, en particulier, sans lesquels mon séjour à La Réunion n'aurait pas été le même. Mais aussi Domi et ses soirées endiablées, Laurence et Dominique et leur carry tangué mémorable. La bande Vincent-Lenny-Fred, pour avoir réussi à me traîner en boîte... Louison et Olive, Béa et Bibouk, et toute la bande, pour tous ces moments partagés ici et là-bas. Puis aussi à tous ces autres, que j'ai eu la grande joie de rencontrer, au cours d'échanges professionnels et amicaux : Aude (au concert de Manu Chao comme à la Cerise, au PTU ou dans les couloirs), Pablo, Erwan, Marjo, pour la clique, les sardines du CRVOI, Claire, Romain, bien sûr, et tous ces autres du Cyroi. A Marina et Virginie, pour leurs papotes délicieuses, entre deux bureaux, et pour leurs coups de main. A Corine et Sandrine, mes deux acolytes du LCF avec lesquelles c'est toujours un plaisir de passer du temps.

Marina et Pablo, un remerciement spécial, je pense que vous saurez de quoi je parle. Votre soutien a été précieux.

A tous ceux avec lesquels j'ai eu des débats théoriques parfois musclés mais toujours délicieux : Nadia (l'intraitable Nadia), Nolwenn, Merlin, Sahite, Alix, Sandrine Bertrand, Claire, Faustin.

Aux doctorants du muséum, Adèle, Victor, Florence, Vanessa, Alix, et les autres, qu'il était toujours agréable de retrouver pour mes folles parenthèses parisiennes. Aux chercheurs du muséum, toujours ouverts pour des échanges, un pot. A Taoues et Florence, pour leur gentillesse et leurs mille coups de main. Aux doctorants du Préfics, bande de joyeux lurons passionnés qui ont rendu la phase d'écriture si agréable et riche humainement. Et à Florian, hors case, mais que je cite ici quand même. A Nelly, pour tes daims, tes viennoiseries, tes jus de fruits (comme ce fut bon !) et à Laurence, pour l'accueil, les discussions, les mots de soutien.

Aux chercheurs qui ont su trouver des phrases justes pour me réorienter dans mon travail quand tout ça ne ressemblait plus qu'à une nébuleuse : Igor Babou, Frédéric Keck, Vanessa Manceron.

Merci à toi, Jeanne, qui n'as pas failli à ta réputation de maman des « EMTS ». Accueil à bras ouvert, écoute des petits bobos, corrections et une générosité régénérante. Tu as joué le Jiminy cricket, te rappelant à ma conscience à (presque) chaque virgule. Alix aussi, tu as endossé ce rôle, me « parlant » à chaque phrase écrite dans l'introduction, repensant à tous ces échanges que nous avons eus. Merci de ces aides dématérialisées, elles m'ont été précieuses. Alix, encore, qui m'as toi aussi accueillie au calme, chez toi, et m'as rassurée à de si nombreuses reprises, dans mes doutes théoriques et posturaux, des heures durant au téléphone, ou dans l'herbe de nos campus.

Une mention spéciale à Florence, toi qui m'as tenue sur un fil les dernières semaines, suivant chacun de mes doutes et de mes avancées, relisant le plus pénible, et gérant le plus compliqué, à ces 8 mois et demi de grossesse : l'impression !

Solange, supersister, pour tes messages de soutien quotidiens, qui m'ont bien fait rire, les deux derniers mois.

A Karine, Jorje et Eva, qui m'avez ouvert si souvent votre porte et vos cœurs, depuis cette rencontre étonnante au Maroc. J'ai tellement apprécié partager tous ces moments avec vous, dans votre petit havre de paix.

Je finis, avec pudeur, par la famille. Mes parents, mes sœurs, mes grands-parents. Mes beaux-parents et beaux-frères. Merci pour votre soutien, chacun à votre manière, avec vos mots, vos regards, vos coups de main, nombreux, que vous seuls étiez capables de me donner. J'en dis très peu, mais je n'en pense pas moins.

Samuel, sans toi, je n'aurais pas fini cette thèse. Ou du moins pas aussi « sereinement ». Tu m'as donné de la force pour toujours continuer et donner le meilleur de moi-même, quand bien même cela te pesait, et ce, jusqu'au bout. Merci. Promis, tu ne me connaîtras pas que « en thèse », et je peux exister en dehors d'elle. A toi, Eloane, née pendant la thèse, je suis heureuse de devenir une maman plus disponible, qui a « fini d'écrire son livre ». Je suis heureuse de t'avoir vue débarquer dans nos vies, petit rayon de soleil qui m'a fait tenir et avancer dans les moments difficiles, et gambader dans les plus faciles. A toi, enfin, Ismaël, qui as connu l'intensité des émotions qui marquent une fin de thèse, et qui m'as fait tenir le cap pour « finir à temps ». Tu as été super sympa avec moi. Pas – ou peu – de protestations, juste assez pour qu'on termine cette aventure ensemble et en douceur. J'ai hâte de te rencontrer pour te dire tout ça en vrai.

Est-ce que je dois remercier les moustiques ? Je reste indécise...

Sommaire

Remerciements	7
Sommaire.....	13
INTRODUCTION.....	19
PARTIE 1	25
Posture de recherche et méthodologie.....	25
I. Une posture de recherche en question	26
II. De la nécessité de déployer une nouvelle posture épistémologique.	32
III. Des moustiques pour questionner les rapports entre le monde social et le monde naturel 39	
IV. Une anthropologie de la santé pour penser les relations entre nature et société	45
V. Une ethnographie combinatoire	47
PARTIE 2	63
Histoire de la lutte contre les maladies transmises par les moustiques à La Réunion.	63
De l'observation des malades à l'implication des citoyens	63
Introduction de la partie 2.....	65
I. Une histoire au secours du présent	65
II. De l'Eden à la terre d'épidémies (XVII ^{ème} siècle, XXI ^{ème} siècle).....	69
Chapitre 1	77
La prise en charge par les politiques publiques des maladies transmises par les moustiques de 1850 à 2005	77
I. De 1850 à 1900 : observer les malades, transformer le milieu.....	77

II.	De 1900 à 1946 : une révolution discrète dans la lutte contre le paludisme	82
III.	De 1946 à 1980 : le « progrès » comme remède aux maladies vectorielles	85
IV.	De 1980 à 2005 : esquisses d'un régime sécuritaire, face à un risque qui se dissipe	93
V.	Conclusion	107
Chapitre 2		111
La crise du chikungunya, une crise rupture		111
I.	Introduction	111
II.	L'identité politique de La Réunion en question.	120
III.	Un système de santé sous tension	123
IV.	Les derniers instants de gloire des insecticides	132
V.	Les Réunionnais, responsables de la prolifération des moustiques ?	142
VI.	Déni et essentialisation des « spécificités culturelles réunionnaises »	150
VII.	Silences et voix des experts	153
Conclusion de la partie 2		161
PARTIE 3		165
Enrôler les humains pour écarter les moustiques. Production et circulation de normes de lutte à La Réunion		165
Introduction de la partie 3		166
Chapitre 3.		169
Le service de lutte anti-vectorielle à l'heure de la sécurité sanitaire : mutations et résistances ...		169
I.	Redéfinition du système de santé	169
II.	Une lutte anti-vectorielle à reconstruire	180
III.	Des missions multiples, pour un service en recherche d'identité ?	183
IV.	Le service de lutte anti-vectorielle face aux impératifs biosécuritaires	188
V.	Une frontière entre sauvage et domestique réaffirmée ?	213

VI. Conclusion.....	215
Chapitre 4.	219
Circulation de savoirs et de représentations	219
I. Introduction	219
II. Perceptions de la lutte contre les moustiques dirigée par l'Etat.....	221
III. Connaissances et perceptions des moustiques	223
IV. L'élevage des moustiques, une rhétorique devenue transversale	227
V. La prolifération des moustiques, symptôme des déséquilibres socio-naturels à La Réunion 231	
VI. <i>Moustik i pik pa moïn !</i> Perception de la nuisance et protection contre les moustiques 233	
VII. Les connaissances et perceptions des maladies transmises par les moustiques, en marge de l'influence des institutions en charge de la santé	239
Conclusion de la partie 3	252
PARTIE 4	259
Enrôler les moustiques et écarter les humains. Transformations et négociations d'un ordre socio- naturel autour d'un projet biotechnologique	259
Introduction de la partie 4.....	261
Chapitre 5	265
La Technique de l'insecte stérile. Espoirs en laboratoire	265
I. Introduction	265
II. Les moustiques stériles, de simples « outils » de lutte ? Enjeux et controverses internationales	268
III. La dimension sociale de la technique de lutte par stérilisation des moustiques	274
IV. Le projet local, à la croisée entre science et politique.....	275
V. Organisation de la recherche	283

VI.	L'insectarium, lieu de transformation physique et symbolique des moustiques.....	290
VII.	Conclusion.....	296
Chapitre 6		299
L'acceptabilité sociale de la TIS. Pacifier la vie sociale pour transformer les moustiques.....		299
I.	Cadrage historique et théorique.....	299
II.	L'acceptabilité sociale : un concept polysémique qui rassemble et divise.....	306
III.	Le débat public : tentative et échec	319
IV.	Les agents du service de lutte contre les moustiques : des acteurs du débat ?.....	324
V.	La communication, un enjeu central du projet	334
Conclusion de la partie 4		350
CONCLUSION GENERALE.....		353
Bibliographie :.....		362
Table des illustrations.....		393
Tableaux.....		393
Figures.....		393
Encadrés		395
Table des matières		396
ANNEXE 1		405
Ethnographie d'une crise sanitaire		405
A.	Les acteurs de la crise.....	405
La triade hôte-pathogène-vecteur		407
Le troisième maillon de la chaîne, les humains		408
Un dispositif de veille développé, mais affaibli par le manque de moyens des laboratoires ...		409

DRASS/Préfecture, un tandem central mais fragile dans la gestion de la crise sur l'île.....	413
Des pouvoirs exécutifs locaux essentiels dans la prise en charge (improvisée) de l'épidémie.	415
Les médias, seuls acteurs audibles face au silence de l'Etat	416
B. Chronique d'une crise totale.....	417
Une maladie peu connue.....	417
Les débuts d'une crise politique.....	420
La crise épidémiologique à son paroxysme :	422
Crise médiatique, crise épidémiologique, crise politique	427
Un retour démonstratif de l'Etat	432
L'émergence de la crise économique dans l'espace public	441
Prise en charge clinique de l'épidémie.....	445
Une prise en charge forte par l'Etat, à la fin de la crise.....	445
Bibliographie	450
ANNEXE 2	457
Publications.....	457
A. La « population », un nouvel acteur de la lutte contre les moustiques à La Réunion ? ...	458
Introduction.....	458
Méthodologie.....	459
La population, objet puis sujet de la lutte contre les moustiques à la Réunion	460
Un moustique irresponsable.....	461
Le chikungunya, ou le début de la responsabilisation de la population dans la LAV à La Réunion	462
La population, actrice ou simple sujet ?	466
Conclusion	469
Bibliographie	470

B. La Lutte Anti-Vectorielle dans le tandem pouvoirs publics / médias. L'exemple de La Réunion.

.....475

Bibliographie :481

INTRODUCTION

« Nous admettons que [le désordre] détruit les agencements existants ; mais il est doué aussi de potentialités. Le désordre est donc symbole tout à la fois de danger et de pouvoir. »

(Douglas, 2001 : 111)

En 2005, le virus du chikungunya¹, transmis par le moustique *Aedes albopictus*, ou moustique tigre, se répand sur l'île de La Réunion, un Département français d'Outre-Mer situé dans l'Océan Indien. Les pouvoirs publics n'anticipent pas la survenue de cette épidémie qui pourtant devient majeure. Entre avril 2005 et décembre 2006, près de 40 % de la population de l'île est touchée par le virus (Fianu *et al*, 2006) et on dénombre 257 morts et environ 300 000 malades (Perreau *et al*, 2007). L'épidémie déclenche rapidement une série de crises : crise épidémique, crise politique, crise économique, crise écologique. Les habitants de l'île peinent à souscrire au discours dominant émanant des pouvoirs publics peu en prise avec leur vécu de la maladie et avec leur expérience passée du moustique tigre, auparavant simple commensal. Les silences des autorités et les voix multiples qui s'élèvent font le lit de rumeurs et de suspicions, largement relayées et amplifiées par des médias dont la ligne éditoriale est basée sur le sensationnalisme.

Alors que les épidémies de maladies transmises par les moustiques dans cette île tropicale française appartenaient au passé, elles réapparaissent comme une menace tangible et contemporaine. Le paludisme, dernière maladie infectieuse transmise par les moustiques qui avait marqué les esprits, avait été éradiqué plus de vingt ans auparavant. Depuis, le progrès², ou du moins le pensait-on, avait transformé le visage de cette ancienne colonie française : meilleure offre de soins, modernisation de l'habitat, augmentation du niveau de vie, accès à l'eau courante et à l'électricité, meilleur accès à l'éducation nationale. Passée en l'espace de cinquante ans d'une économie de plantation à une

¹ Ce terme signifierait « maladie de l'homme courbé » - en raison des douleurs articulaires occasionnées par la maladie - soit en Swahili, soit en Makonde, dialecte Bantou. Après une enquête menée auprès de quelques linguistes spécialistes de la région est-africaine, je ne suis pas parvenue à déterminer l'origine exacte du terme.

² Le progrès est une catégorie par laquelle il est possible d'universaliser une phase de l'Histoire Occidentale ; elle ne permet pas de rendre compte des dynamiques très locales dans lesquelles des technologies issues de ce paradigme reconfigurent les espaces dans lesquelles elles sont implantées (Mitchell, 2002).

économie post-industrielle (Benoist, 1993 ; Pourchez, 2002), La Réunion offrait toutes les garanties pour que ces maladies soient reléguées au passé ou aux autres îles de l’Océan Indien (Jansen, 2013). Les relations entre les humains et les moustiques vecteurs de maladies, alors pacifiées, étaient peu à peu devenues de l’ordre de l’impensé. En 2005, subitement, avec l’épidémie de chikungunya, ce qui apparaissait comme un équilibre socio-naturel stabilisé est fragilisé et remis en question. Lorsque l’animal échappe à la place qui lui est assignée, c’est l’ensemble de la sphère socio-naturelle qui est ébranlée (Staszak, 2002). Il y a rupture d’étanchéité entre deux mondes qui étaient pensés comme indépendants ; il s’agit alors de recomposer des frontières, symboliques, qui ont cédé (Keck, Manceron, 2011). En l’absence de médication et de vaccin, la seule manière de briser le cycle qui relie humains, moustiques et pathogènes, est de déployer des dispositifs de lutte contre les moustiques, pour mieux les éloigner des humains. Elles consistent à recomposer des frontières, matérielles et idéelles entre humains et moustiques : « Le travail de démêlage des humains et des moustiques est en définitive un exercice de « construction de la communauté ». » (Kelly, Lezaun, 2014 : 370)³. Réélaborer cette frontière s’accompagne d’une série de reconfigurations du social, nécessaires au maintien tant de l’ordre de la nature que de l’ordre social (Jasanoff, 2005 : 32). Sont alors déployés des dispositifs de mise à distance de ces êtres nouvellement indésirables, enchâssés dans des pratiques et des représentations issues du passé, en même temps qu’ils s’inscrivent dans de nouvelles normes d’action publique, basées non plus sur l’usage des insecticides, mais sur le contrôle social et sur la transformation des moustiques. L’épidémie impulse alors un déploiement d’activités, d’acteurs et de savoirs nécessaires au maintien d’un équilibre entre la nature et la société, qui s’accompagne d’une redéfinition d’une part des rapports de pouvoir entre administrés et administrations et entre science et politique et d’autre part des rapports entre humains et moustiques.

La crise du chikungunya apparaît alors non seulement comme un moment de déstabilisation, mais également comme une formidable opportunité pour reconstruire une nouvelle forme d’ordre (Douglas, 2001 ; Keck, Manceron, 2011). L’ordre est ici conceptualisé comme un ordre contingent⁴, qui se

³ Traduction personnelle de : « The work of disentangling humans and mosquitoes is ultimately an exercise in “community building.” » (Kelly, Lezaun, 2014 : 370)

⁴ B. Piettre (1997) distingue trois significations du mot ordre, qui se sont succédé dans l’histoire des sciences : un ordre finalisé, un ordre nécessaire, et un ordre contingent. Le premier sens de l’ordre – et par conséquent du désordre -, est défendu par Platon et Aristote ; l’ordre suppose l’existence d’une intelligence intemporelle et transcendante organisatrice (Dieu, le plus souvent). Le désordre est alors la marque de l’absence d’un dessein intelligent. L’ordre *nécessaire* s’affranchit quant à lui de l’idée de finalité, pour n’être qu’une nécessité, un état qui peut être décrit et

« constitue, non pas à l'encontre ou en dépit du désordre, mais par et avec lui, non en triomphant d'un désordre, mais en se servant de lui. » (Piettre, 1997 : 30). Ici, la dialectique ordre/désordre induit une vision dynamique du monde, au sein duquel s'organise en permanence un ordre « aux confins du désordre » (Piettre, 1997 : 44). S'attacher à cette définition, c'est reconnaître que la force intrinsèque du vivant échappe aux dispositifs dans lesquels les institutions sociales essayent de les confiner (Clark, 2007 : 50). Les épidémies en sont l'expression type, car elles constituent des événements propices à la succession dynamique d'ordres relativement stables au cours de l'Histoire (McNeill, 1976), bien que précaires et coûteux en énergie.

L'objectif de cette thèse est d'appréhender les effets des politiques publiques de lutte contre les moustiques à la fois sur le plan social et sur le plan de la nature. L'analyse est donc centrée d'une part sur les institutions où sont élaborées les politiques publiques, produit et productrices de normes sociales, et d'autre part sur les représentations d'acteurs extérieurs à ces institutions, dont les scientifiques, concernant la lutte, les moustiques et les maladies qu'ils transmettent. Si l'on considère que la nature est un concept qui joue un rôle d' « organisateur de controverses, que ce soit consciemment ou non » (Charbonnier, 2015 : 23), comment des pratiques visant à séparer des humains et des non humains peuvent-elles mettre à l'épreuve les ontologies des acteurs qui y sont enrôlés ? Dans quelle mesure une forme de contrôle de la nature peut-elle recomposer les équilibres socio-naturels ?

L'hypothèse qui noue données empiriques et réflexion théorique tout au long de ce travail universitaire est que la mise en ordre de la nature est suspendue à une pacification du monde social ; il s'agit de contrôler ces deux sphères tenues pour séparées, mais que l'observation empirique ne cesse de rapprocher (Haraway, 1991 ; Latour, 2004 ; Manceron, Roué, 2009) pour maintenir un équilibre socio-naturel stable. Si l'Etat s'appuie sur une éthique de la séparation entre humains et non humains (Kelly, Lezaun, 2014 : 396), il ne parvient jamais qu'à élaborer un agencement socio-naturel *momentanément* stable (Jasanoff, 2005 : 81). L'action institutionnelle a pour effet à la fois de reconfigurer les rapports sociaux et de multiplier les médiations entre humains et moustiques en érigeant une frontière matérielle et symbolique entre ces deux espèces.

décomposé à l'aide d'équations mathématiques. Cette idée est défendue notamment par Descartes, et peut être illustrée par le concept d'animal machine, dont l'ensemble des actions sont décomposables en actions de base. Le désordre n'est alors qu'une absence de nécessité. Enfin, l'ordre contingent est le dernier sens qu'ait revêtu l'ordre, bien que cette séparation historique stricte ne rende pas compte des dynamiques à l'œuvre dans l'histoire des sciences.

Pour éprouver la validité de cette hypothèse, trois pistes de recherche sont développées tout au long de ce travail universitaire. La première cherche à caractériser les nouveaux modes de lutte au regard d'un ensemble d'instruments de lutte préexistants. En effet, pour maintenir l'ordre social en même temps qu'ils organisent une mise en ordre de la nature, les acteurs de la santé publique agissent soit sur le social, afin de contrôler la nature par l'intermédiaire du contrôle des représentations de la nature et les pratiques de la population, soit sur la nature elle-même, en transformant les moustiques avec la Technique de l'insecte stérile. L'hypothèse est que ces deux formes d'action sur la nature, directe et indirecte, n'ont pas les mêmes effets sur les relations entre les groupes sociaux ni sur le traitement symbolique des moustiques.

Dans un second mouvement, nous interrogeons la manière dont les mécanismes institutionnels viennent nourrir les dynamiques sociales. Comment coexistent et s'hybrident des systèmes interprétatifs face à une injonction institutionnelle forte ? L'hypothèse formulée en première instance est que dans une société post-coloniale, où l'histoire et les rapports de pouvoirs favorisent la coexistence de plusieurs formes de savoir et de connaissances, les normes et les pratiques dominantes, véhiculées par les services de l'Etat, sont partiellement intégrées, mais font l'objet de résistances fortes de la part des citoyens, notamment à la suite de l'épidémie de chikungunya, au cours de laquelle la légitimité de l'Etat a été largement ébranlée.

Enfin, dans une perspective plus réflexive, la place des sciences sociales est questionnée dans la mise en œuvre des politiques publiques. Comment les sciences sociales sont-elles mobilisées par les institutions en charge de la santé ? L'hypothèse suivie est que les sciences sociales peuvent être un instrument de reconnaissance des dynamiques sociales soustraites à l'appréciation des pouvoirs publics, et qu'il revient au chercheur de trouver une posture juste de médiateur pour ne pas prolonger les rapports de pouvoir favorables aux décideurs.

Au cours d'une première partie, l'évolution de la posture de recherche adoptée au cours de la thèse est présentée, dessinant le cadre théorique dans lequel s'inscrit ce travail universitaire, ainsi que la méthodologie qui en découle.

Dans une seconde partie, les techniques de lutte contre les maladies transmises par les moustiques sont abordées dans une perspective foucaldienne. L'objectif est de mettre en évidence les

permanences et les changements de ces politiques publiques au cours de l'histoire en contexte colonial puis post-colonial. Les représentations et pratiques actuelles de lutte contre les moustiques tirent pour beaucoup leurs racines de cette longue histoire. Le **premier chapitre** fait une archéologie des techniques de biopouvoir permettant de dresser une frontière entre moustiques, humains et pathogènes. Elle s'appuie sur l'évolution des savoirs scientifiques mobilisés par les institutions pour gérer un risque de transmission de maladies. La période historique traitée s'étend de 1851, avec la première épidémie de dengue qui touche La Réunion, jusqu'à 2004, à la veille de l'épidémie de chikungunya de 2005-2006. Le **deuxième chapitre** vise à mettre en évidence ce qui est ébranlé dans l'ordre socio-naturel à La Réunion à l'occasion de la crise de 2005-2006. La crise épidémique va reconfigurer en profondeur les relations entre humains et moustiques, et les rapports de pouvoir entre les acteurs sociaux mobilisés dans la lutte, notamment en rendant intenable l'usage systématique des insecticides.

La troisième partie met en évidence les dynamiques de changement, impulsées par l'Etat, qui marquent les relations entre humains et moustiques à La Réunion. Elle pose la question de l'implication des citoyens dans les politiques de lutte contre les moustiques. Que ce soit du point de vue de leur mise en œuvre, ou de leur réception. En effet, la stratégie majeure à laquelle recourt l'Etat est de contrôler une nature menaçante par le contrôle de la relation des citoyens à la nature. Dynamiques cognitives et politiques sont donc au cœur de l'analyse. Dans le **troisième chapitre**, les pratiques de lutte élaborées par le service de lutte anti-vectorielle sont observées. Les mutations et résistances induites par l'inscription des politiques de lutte dans un paradigme biosécuritaire sont observées. Le **quatrième chapitre** s'appuie sur l'étude des catégories profanes pour mettre en évidence les dynamiques cognitives qui traversent la société réunionnaise au lendemain de l'épidémie. Elles permettent d'interroger les effets de la re-politisation du moustique par les autorités sanitaires en société post-coloniale.

Dans une quatrième partie, ce ne sont plus les humains qui sont enrôlés pour mettre à l'écart les moustiques du monde social, mais les moustiques eux-mêmes, par le biais d'un programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile. Le contrôle de la nature est dirigé directement sur les moustiques. Mais transformer les moustiques soulève des questions sociales. Dans le **cinquième chapitre**, l'intrication entre monde scientifique et monde politique, la porosité entre le naturel et le

social sont mis en évidence, posant la question des médiations entre ces sphères pensées comme autonomes, rendues nécessaires par la transformation de moustiques en auxiliaires de lutte. Dans le **sixième chapitre**, enfin, la mise à l'écart des citoyens, pourtant présentés comme centraux dans la mise en œuvre d'une lutte contre les moustiques par Technique de l'insecte stérile, est analysée en tant que processus négocié entre porteurs politiques et scientifiques du projet. Il permet d'ouvrir une réflexion sur les dynamiques croisées qui sont observées entre deux politiques de lutte différentes. L'une qui s'appuie sur l'action des humains, l'autre qui s'appuie sur l'action des moustiques. Cela permet ainsi d'interroger les modalités d'un maintien de l'ordre socio-naturel dans une société ayant une ontologie naturaliste.

PARTIE 1

Posture de recherche et méthodologie

« Il m'a dit que je verrai ce que je voulais voir - une promesse autant qu'un reproche, et en même temps une description de la genèse de l'acte de voir. » (Russel, 1991 : 203)

I. Une posture de recherche en question

1. *Cadrage initial et contexte historique*

En 2010, je rejoins une équipe de recherche qui travaille sur la faisabilité de la lutte contre les moustiques par la Technique de l'insecte stérile depuis 2009 à La Réunion⁵. Cette technique de lutte vise à élever en masse des moustiques, à stériliser les mâles, puis à les relâcher par millions pour qu'ils entrent en compétition avec leurs homologues mâles dits *sauvages* présents sur le territoire. Paradoxalement, cet élevage de masse doit permettre de diminuer peu à peu la densité de moustiques vecteurs. Sa mise en place est favorisée par l'épidémie de chikungunya de 2005-2006, suite à laquelle les pouvoirs publics souhaitent modifier les politiques de lutte contre les moustiques, de manière à ce que le contrôle des populations de vecteurs soit plus efficace et moins dépendant des insecticides. La Technique de l'insecte stérile a pour principal intérêt d'en limiter l'usage. Ce programme de recherche s'inscrit donc d'emblée dans une politique de santé publique. Il est financé à cette fin par des institutions publiques (Région Réunion, Union Européenne et Ministère en charge de la santé). L'équipe de recherche est multisituée (en Métropole, en Autriche⁶ et à La Réunion) mais comporte un noyau local à La Réunion.

L'incertitude technologique et politique inhérente à ce projet biotechnologique donne lieu à la mise en place d'un programme de recherche articulé en quatre volets. Les trois premiers s'attachent à définir les moyens techniques et opérationnels permettant l'élaboration d'une technique de lutte efficace. Ils mobilisent des biologistes et des mathématiciens, chargés de modéliser les résultats. Le quatrième volet est axé sur l'acceptabilité sociale des lâchers de moustiques mâles stériles. C'est dans ce volet que s'inscrit ma thèse. Mon projet redonne une dimension recherche au volet sciences humaines et sociales, qui était jusque-là uniquement animé par une association de débat public. Ma posture initiale est de m'intéresser aux représentations et aux pratiques locales liées aux maladies transmises par les moustiques, dans la continuité des travaux de mes directrices de thèse, Laurence

⁵ La forme de cette collaboration n'a pas été instituée par la signature d'un contrat de travail. Toutefois, j'ai bénéficié de facilités – bureau, accès épisodique à une voiture de service, prise en charge de billets d'avion. D'autre part – je l'ai compris plus tard –, mon intégration dans le programme a favorisé mon accès à une allocation de recherche de l'Université de La Réunion.

⁶ L'Agence internationale de l'énergie atomique est un des partenaires du programme, la stérilisation des moustiques se faisant par radiation. Une partie des recherches est donc menée à Seibersdorf en Autriche.

Pourchez, qui a travaillé sur les pratiques en santé à La Réunion et dans les Mascareignes⁷ (Pourchez, 2002 ; Pourchez, 2011a, Pourchez, 2011b), et de Marie Roué, qui s'intéresse aux savoirs locaux comme instruments de reconnaissance politique (Roué, Nakashima, 2002 ; Roué 2003 ; Roué, 2006). Le choix méthodologique – et politique - initialement tenu au cours de cette collaboration est de mettre en évidence l'existence d'un système de santé local qui, s'il se nourrit et s'hybride avec la biomédecine occidentale (Benoist, 1993 ; Pourchez, 2002), s'en distingue cependant.

L'objectif est d'analyser le – ou les – systèmes interprétatifs de la santé et du malheur à La Réunion, afin de mettre à jour les éventuelles tensions qui pourraient émerger de la mise en place de la Technique de l'insecte stérile. L'hypothèse de départ est que les représentations et les pratiques locales liées aux maladies transmises par les moustiques peuvent entrer en contradiction avec celles des porteurs scientifiques et politiques du projet. En effet, lors de l'épidémie du chikungunya, des doutes avaient émergé quant à l'identité du vecteur de la maladie (le moustique *Aedes albopictus*). D'autres causes que celles défendues par les pouvoirs publics avaient été évoquées, telle une transmission du virus par l'air, la sorcellerie, une attaque chimique par l'armée, *etc.* (Setbon, Raude, 2008). Le virus du chikungunya provoque *a minima* une forte fièvre, ce qui rapproche ses symptômes de ceux de la grippe. Des douleurs articulaires, parfois vives, en font une maladie invalidante, qui est réputée pour s'attaquer aux points faibles d'une personne. L'éruption cutanée, les douleurs, les maux de tête, musculaires vives, nausées, forte fatigue et hémorragies complètent le tableau clinique de la maladie. La persistance des manifestations de la maladie pendant plusieurs années en fait une maladie considérée par les malades comme chronique. La multiplicité des symptômes et des formes que peut prendre la maladie ont largement joué en faveur d'une incrédulité des Réunionnais quant au discours des pouvoirs publics sur l'origine de la maladie. Dans le même temps, les autorités avaient souffert d'une crise de légitimité qui risquait de mettre à mal la recevabilité du projet.

La Réunion est une île de l'Océan Indien qui a connu des vagues de peuplement successives, qui ont donné lieu à une société qui apparaît comme une mosaïque culturelle, au sein de laquelle se déploient d'intenses processus « d'assimilation, de métissage et de reformulations culturelles » (Ghasarian, 2002b : 663 ; Pourchez, 2014), dont les représentations et pratiques du corps et de la maladie portent les marques.

⁷ Les Mascareignes sont constituées des trois îles volcaniques de l'Océan Indien que sont La Réunion, Maurice et Rodrigues.

Les mouvements de population qui ont relié La Réunion au reste du monde sont intrinsèquement liés aux choix économiques et politiques que la France (de 1664 à 1810 et de 1815 à nos jours) et l'Angleterre (de 1810 à 1815) ont tour à tour opérés dans cette île située dans l'archipel des Mascareignes, au beau milieu de l'Océan Indien, entre l'Asie et l'Afrique.

L'île ne porte aucune trace de peuplement autochtone. Parce qu'elle ne se trouve pas sur les grandes routes commerciales maritimes, elle ne figure sur des portulans, cartes de navigation, que depuis le début du XVIème siècle (Pourchez, 2002). Ses premiers habitants (dix Malgaches et quelques colons Français) n'arrivent qu'en 1663. Dans les cinquante années qui suivent, une petite population majoritairement européenne, mais également malgache, vient peupler l'île. Il en résulte une première population métissée. La France crée la compagnie des Indes en 1664, pour acquérir une puissance commerciale dans l'Océan Indien, et s'appuie largement sur La Réunion pour asseoir son pouvoir international. Elle y organise le commerce de dizaines de milliers d'esclaves provenant de Madagascar, d'Afrique orientale, d'Inde, et d'Afrique de l'Ouest. Afin d'éviter les soulèvements, les esclaves d'une même origine sont séparés (*Idem*). La Compagnie des Indes développe la culture du café, de la vanille et des épices, puis de la canne à sucre, qui supprime ces cultures trop peu rentables (Fuma, 1994). En 1715, La Réunion devient une société de plantation sucrière (Isnard, 1953). Il en résulte un changement d'affectation des terres, qui paupérise une partie des Blancs (appelés les petits Blancs, en opposition aux Gros Blancs, grands propriétaires) qui se réfugieront peu à peu dans les hauts⁸ de l'île. Une modification de l'organisation sociale durable se met en place, propre aux sociétés de plantation :

« Malgré les remaniements économiques qui l'affectent, la société de plantation continue le plus souvent à marquer fortement de son empreinte les quartiers où résident ses acteurs. Les relations anciennes se poursuivent sur bien des plantations et autour des usines. Entre le propriétaire des terres ou de l'usine, les cadres moyens, les colons et les ouvriers, les relations perpétuent le réseau de contacts très personnalisés que la plantation impose comme idéal à ceux qui travaillent sur elle. Le paternalisme qui imprègne le sommet se répercute à chaque échelon, et il estompe les tensions et les oppositions trop violentes. » (Benoist, 1981 : 75).

L'île comptait 65 571 habitants en 1824 (Thomas, 1828), elle en compte près du double 23 ans plus tard (108 258), dont 60 260 esclaves (Lougnon, 1944). En 1848, l'abolition de l'esclavage met en difficulté financière les planteurs européens. Une grande part des esclaves affranchis reste travailler

⁸ Les hauts : terme utilisé pour désigner les hauteurs de l'île, dont l'antonyme est « les bas ». Il faut noter que ce terme est généralement relatif à l'endroit auquel on se situe.

sur les terres de leurs anciens maîtres. Cependant, la main d'œuvre n'est plus suffisante pour garder un haut niveau de production de canne à sucre. Le recrutement d'ouvriers étrangers, appelés les engagés, est autorisé en 1852, suite à des accords internationaux, mais commence dès 1828, avec le recrutement de Chinois. La majorité des ouvriers recrutés est d'origine indienne (de la côte de Coromandel), ou africaine. On compte également des Comoriens, des Malgaches, des Polynésiens, des Cochinchinois et des Australiens (Fuma, 1994). Cette période met La Réunion au cœur d'intenses migrations. Le nombre des engagés est multiplié par 15 de 1848 à 1864 (de 5 269 à 77 890) (Isnard, 1953). Les conditions de travail et de logement des engagés sont misérables ; peu d'entre eux auront les moyens de rentrer chez eux. L'engagisme dure jusque dans les années 1930 avec l'arrivée de Malgaches et de Rodriguais (Hai Quang, 2008).

A la fin du XIX^{ème} siècle, une émigration d'Indiens musulmans du Gujrati s'amorce (sunnite, puis chiite, dans les années 1960), formant une population très endogame. Depuis la départementalisation, qui a eu lieu en 1946, d'autres vagues migratoires ont marqué l'histoire de cette ancienne colonie : des fonctionnaires sont arrivés peu à peu sur l'île, suivis par d'autres métropolitains. Dans les années 1960, l'émigration des Réunionnais a été encouragée (ou forcée), notamment par Jean-Louis Debré (Simonin *et al*, 2009 ; Vergès, 2008). Des Indiens Gujrati chiites ont émigré à la même période, puis, depuis les années 1990, des Comoriens, des Malgaches, et une nouvelle communauté chinoise.

« Cette immigration ne s'est pas faite au hasard, et elle a été canalisée par le cadre contraignant d'un pouvoir colonial soucieux d'attirer des nouveaux venus. [...] Les individus originaires des groupes ethniques ainsi mis en présence se sont vu assigner des positions économiques et des statuts fort inégaux dans la société nouvelle à laquelle on les intégrait. Société polyethnique donc, mais, d'emblée hautement hiérarchisée sous le contrôle de la métropole européenne et du groupe local qui la représentait. » (Benoist, 2006 : 6)

Des migrations successives qu'a connues La Réunion, résulte un ensemble de systèmes interprétatifs du corps, de la santé et de la maladie, qui trouvent des points d'articulation dans leurs similitudes, mais s'enrichissent de leurs différences (Pourchez, 2002), créant ainsi une nouvelle configuration qui, après trois siècles d'échanges, donnent une médecine et des croyances populaires peu, voire pas segmentées entre les différentes identités reconnues au sein de la population, qui s'échelonnent le long d'un continuum d'intersystèmes (Drummond, 1980).

Les représentations et pratiques liées aux maladies transmises par les moustiques n'avaient jusque-là pas fait l'objet de recherches à La Réunion. Seuls quelques éléments de terrain de L. Pourchez

laissaient entrevoir l'existence d'étiologies et de sémiologies peu en prise avec les représentations biomédicales (Pourchez, 2011a).

Il s'agissait ici de mener une recherche fondamentale, orientée vers l'analyse des dynamiques de créolisation, sans viser à mettre à jour des résultats pour leur finalité objective et leur efficacité politique (Artaud, 2014). Les résultats obtenus devaient alors être livrés aux porteurs politiques du projet, à l'aune desquels ils devaient évaluer la faisabilité de la lutte par Technique de l'insecte stérile à La Réunion.

2. Une posture inappropriée

Cette approche s'est révélée inappropriée à plus d'un titre. Dans un premier temps, la posture de recherche que nous avons définie a entraîné des difficultés à travailler au sein de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile (TIS). Après quelques mois de consensus sur son intérêt, cette recherche a été rejetée par les partenaires politiques du projet - à savoir les relais du Ministère de la santé et les responsables du service de lutte anti-vectorielle de La Réunion -, et par les coordinateurs scientifiques, qui ont préféré faire de l'acceptabilité sociale du projet une question démocratique. Notre approche a été rapidement perçue comme négative, car focalisée sur les freins à l'action et constituant *de facto* une entrave à la mise en place du programme.

Depuis les vingt dernières années, les anthropologues ont endossé un rôle engagé *du côté* des populations locales (Olivier de Sardan, 2008), en rupture avec l'anthropologie appliquée qui avait accompagné les processus de colonisation, destiné à éclairer les pouvoirs publics sur les représentations et pratiques de santé des populations locales (Bastide, 1971). L'anthropologie a alors développé une tradition de mise en lumière des échecs répétés des politiques de santé voulues universelles (Frankel *et al*, 1991 ; Cunningham, Andrews, 1997). Or, de tels résultats sont peu propices à l'action. La réflexivité des institutions (Giddens, 1994), le pragmatisme de la santé publique (Fassin, 2001), ont orienté les pouvoirs publics vers un nouveau paradigme de prise en compte des populations locales dans les programmes de santé publique. Dans certains cas, à l'échelle internationale, les populations locales ne sont plus considérées comme étant porteuses de représentations et de pratiques qui leur sont propres (King, 2002). Elles sont par contre investies d'un pouvoir démocratique plus universalisant, qui les rend – théoriquement - actrices des politiques publiques qui leur sont destinées. Exportée de l'Occident, cette approche de la santé publique est née du combat mené par les patients et usagers du système de santé visant à infléchir les politiques de

santé qui les concernaient (Pinell, 2002 ; Rabeharisoa, Callon, 1999 ; Tabuteau, 2013). Aujourd'hui appelé de ses vœux par des hauts fonctionnaires des politiques de santé françaises (Dab, Salomon, 2013 ; Tabuteau, 2013), ce qui porte désormais le nom de démocratie sanitaire est promu pour un ensemble de qualités telles que la participation des usagers aux politiques de santé qui les concernent, la re-création d'un lien de confiance entre les acteurs de la santé et les administrés, et la gestion d'un risque institutionnel (Rothstein, 2003). Les bénéficiaires des programmes de santé publique sont perçus comme des acteurs de la santé (agissant ou non) et non plus comme des potentiels malades (porteurs de représentations du corps et de la santé différentes de celles des décideurs). Leur participation, ou leur non-participation, ne rend compte que de leur engagement vis-à-vis des projets de santé publique, et doit participer à légitimer les projets de développement mis en œuvre sur leur territoire. Ainsi, les conflits et les négociations ne concernent plus tant les incompatibilités entre des épistémologies et des systèmes de santé différents, que le statut qui doit être conféré aux parties prenantes de programmes de santé globalisés (*Idem* : 780). La portée universalisante de cette conception des politiques publiques de santé participe cependant à prolonger et à asseoir des relations de pouvoir peu propices à une réappropriation des politiques de santé par les populations locales (Bureau, 2010 ; Mbodj, 2007).

Les mois qui ont suivi mon arrivée dans le programme de recherche ont été marqués par la confrontation entre ces deux normes d'action – toutes deux issues de la situation post-coloniale (King, 2002). Il en a résulté un ensemble d'incompréhensions et de négociations au sein de l'équipe. Les forts enjeux politiques de ma recherche et la faible inclusion des chercheurs en sciences sociales dans les processus de décision liés à des politiques de santé m'ont positionnée dans un aller-retour constant entre une position centrale puis marginale au sein du programme de recherche⁹. En outre, la définition du rôle scientifique et politique du volet sciences humaines et sociales n'ayant pas été clarifiée par les porteurs du programme de recherche, j'ai fait l'objet d'assignations contradictoires au sein de l'équipe, puis de la part de mon interlocuteur principal du projet. Une recherche fondamentale était perçue par certains de mes interlocuteurs comme étant nécessaire, quand d'autres privilégiaient une

⁹ Ce n'est qu'après plus d'un an de présence au sein de l'équipe que je suis parvenue à connaître l'identité des financeurs du programme et que j'ai eu accès au cadrage institutionnel du volet 4 – malgré mes fréquentes demandes. Il m'a fallu plus de trois ans pour apprendre que mes résultats conditionnaient le paiement d'une tranche du financement du programme par le Ministère en charge de la Santé (qui était de l'ordre du quart du financement total). Ce qui expliquait enfin les enjeux liés aux résultats que je pouvais fournir, et à la méthodologie utilisée.

posture – de recherche ou d’action – moins risquée, et plus favorable à une acceptation du projet, les sciences sociales étant considérées comme de l’ingénierie sociale (Claeys, 2006). De plus, les méthodes de recueil de données et d’analyse qualitative de l’anthropologie n’ont que peu de tribune auprès des acteurs des politiques de santé, plus habitués aux données statistiques qu’offre l’épidémiologie (Olivier de Sardan, 2010 ; Gruénais, 2012). J’ai alors été confrontée à l’ensemble des enjeux scientifiques et politiques du programme sans que me soient livrées les clefs pour les lire. Cette situation a généré pour moi des épreuves répétées, mon travail étant alternativement enrôlé et critiqué.

A ce moment, je me situais à un carrefour disciplinaire. Issue d’une Licence de biologie et ayant effectué un master interdisciplinaire d’ethnobiologie au Muséum national d’histoire naturelle, je souhaitais me recentrer vers l’anthropologie. Je n’avais donc pas encore véritablement construit ni ma propre connaissance du champ anthropologique, ni une posture théorique et épistémologique forte. Ma posture étant avant tout basée sur mon sens de l’éthique, ce contexte scientifique et politique a donc fortement orienté mon questionnement scientifique.

II. De la nécessité de déployer une nouvelle posture épistémologique.

« Les sciences sociales, qui acceptent des règles tacites pour définir le monde tel qu'il est, sont ainsi tributaires d'une idéologie implicite : comme tout le monde, les ethnographes créent du sens et choisissent des plans d'action à l'intérieur d'un champ des possibles. » (Ghasarian, 1997 : 191)

Progressivement, il est devenu nécessaire de changer de posture de recherche, ce qui a réorienté à la fois mon objet de recherche, mon cadre théorique, et mon approche méthodologique : l’objet de ma recherche n’était plus l’analyse des systèmes interprétatifs locaux des maladies transmises par les moustiques, mais les médiations opérées entre plusieurs acteurs liés à la lutte contre les moustiques à La Réunion.

En effet, il devenait urgent pour moi de ne plus me laisser piéger par des catégories institutionnelles qui annihilaient tout effort de clarification de ma position au sein de l’équipe. La première étape a consisté à mettre en évidence, par l’observation des pratiques de négociations et de mises en discours, la polysémie de termes tels que « acceptabilité sociale », « sciences sociales », « la population », « les chercheurs » et le « public ». L’approche méthodologique initiale a donc été d’interroger ce que je

percevais comme paradoxal. Après accord de mes collègues, j'ai pu consigner les échanges effectués à l'occasion des réunions hebdomadaires de l'équipe, et mener des entretiens enregistrés auprès d'eux. Il s'est agi d'adopter une démarche réflexive qui passait par une remise en contexte de mon expérience de recherche. Ainsi, mon questionnement est passé peu à peu d'un « qu'est-ce qu'ils [me] cachent ? » à « qu'est-ce qu'ils mettent en forme ? » (Favret Sada, 1978 : 15).

Ce travail a permis de démêler les forces en présence au sein de l'équipe, dans une démarche ne devant rester que transitoire. D'une part, cette échelle d'analyse s'est rapidement avérée trop restreinte, car les enjeux inhérents au programme de recherche s'inscrivaient dans des rapports de force plus globaux, articulant le local et le global, la recherche et les politiques publiques, l'Etat et les administrés. Dépasser ce cadre permettait de ne pas réduire les dynamiques observées très localement à de simples interactions interpersonnelles. D'autre part, elle était peu féconde en termes d'analyse anthropologique : « [Le langage de la force] est donc une entrée, mais non un aboutissement » car « il n'examine pas comment les acteurs, conscients de certaines d'entre elles, tentent de construire une économie acceptable de l'ensemble des forces engagées dans la pratique » (Dodier, 2014 : 29). L'analyse des phénomènes socio-naturels à travers la dialectique de la force risquait donc de figer les acteurs en présence dans des rôles « préconstruits », empêchant d'apprécier les nombreux ajustements qu'ils construisent.

1. D'une étude des dominés à une étude des rapports de pouvoir

Après avoir analysé la position dans laquelle je me trouvais, il m'a fallu la définir par moi-même. J'avais revendiqué au départ une posture politiquement et épistémologiquement neutre, mais ce bastion dans lequel je me protégeais s'est avéré chimérique. A l'instar de ce que décrit J. Favret Saada, « Il m'a donc fallu [...] reconnaître l'absurdité qu'il y aurait à continuer de revendiquer une neutralité qui n'était admissible, ni même crédible pour personne. » (Favret Saada, 1978 : 22-23). J'ai donc entrepris de répondre à la demande institutionnelle qui m'était adressée, en menant des enquêtes auprès des agents du service de lutte anti-vectorielle de La Réunion, et auprès de non-professionnels de la lutte. Cette démarche a nourri une réflexion sur l'acceptabilité sociale de la Technique de l'insecte stérile à La Réunion dont j'ai fait part aux porteurs scientifiques et politiques du projet au cours de comités de suivi et à travers l'élaboration de rapports annuels.

J'ai accompagné ce travail d'une interrogation sur le statut de la population locale dans mes recherches, et sur l'espace que je devais investir en tant qu'anthropologue, en contexte post-colonial. Travailler sur l'acceptabilité sociale d'une politique publique en projet dans une ancienne colonie interroge un rôle qui risque de s'inscrire dans le prolongement des liens historiques noués entre intellectuels et autorités publiques (Bonneuil, 1997 ; Soubeyran, 2000). Les anthropologues ont en effet longtemps servi de médiateurs entre les autorités et la population locale, et ce, au bénéfice des projets politiques des premiers (Bastide, 1971). Aujourd'hui, les recherches menées sur l'acceptabilité sociale de biotechnologies en Europe sont critiquées pour des raisons analogues, soit comme étant « un sous-produit de la science bourgeoise » (Chateauraynaud, 2011 : 79). Il s'agissait donc de trouver une posture juste de médiateur (Roué, 2003) :

« Tous ces emprunts et « traductions » au sens de Latour peuvent être vus soit comme un pas vers l'autre, soit au contraire comme une appropriation et une transformation de la langue et de la pensée locale par des gens venus d'ailleurs. Assistons-nous à un néo-colonialisme qui redéfinit les paradigmes d'une culture locale, ou à une médiation entre deux mondes qui ont besoin de redéfinir ensemble un espace commun ? » (Roué, 598 : 2003)

Au-delà du rôle et du statut du chercheur, une recherche en contexte post-colonial soulève un ensemble de questions sur la définition de « la population », objet d'interrogations de la part des porteurs politiques et scientifiques du programme de recherche sur la TIS. L'altérité, évacuée par les décideurs, mérite-t-elle d'être étudiée malgré tout ? S'y pencher, n'est-ce pas prolonger la mise en évidence des différences produites par la colonisation elle-même (Memmi, 2002) ? L'éluder, n'est-ce pas l'occasion de taire les relations interculturelles, rendues indicibles et impensables en France (Bertheleu, 2007) ?

Peu à peu, il m'a semblé pertinent d'explorer la redéfinition du statut de la population locale dans les enjeux scientifiques et politiques du programme telle que cadrée par les responsables du projet, et ce pour plusieurs raisons. La première, est que reconnaître la spécificité culturelle de certaines populations, c'est « [mettre] en cause le modèle de l'intégration sociale par le creuset de la citoyenneté. » (Calvez, 2001 : 142). Adhérer à cette redéfinition des populations locales permettait alors de ne pas traiter les Réunionnais comme des Français de seconde zone qui, réduits à leur altérité,

ne pourraient pas bénéficier des dispositifs favorisant la « démocratie sanitaire »¹⁰. La seconde, est qu'il s'est avéré que la volonté de « donner voix aux inaudibles » n'est pas sans poser de questions d'un point de vue de l'éthique professionnelle, car cette posture renforce leur statut de subalterne (Spivak, 2009 ; Ghasarian, 1997). Enfin, s'intéresser à ceux qui incarnent l'altérité prolonge un point de vue ethnocentré de la santé, qui laisse à penser que seuls *les autres* sont porteurs d'une culture, et méritent l'attention des anthropologues (Fassin, Dozon, 2001).

Interroger le statut de la population, c'est réorienter le regard de l'anthropologue vers l'ensemble du processus mis en œuvre dans le cadre de la mise en place d'un programme de santé. Si auparavant le binôme décideurs-population locale était pensé à travers ce qui les opposait, le statut d'acteurs conféré aux locaux les intègre dans une gouvernance à laquelle ils sont invités à participer. Ils ne sont plus mis dos-à-dos avec les décideurs, mais inclus *de fait* dans les politiques de santé. Il a donc semblé plus pertinent de suivre la *construction sociale* qui résultait de la mise en place de ce projet de recherche (Fassin, Dozon, 2001), et de mettre à jour les rapports de pouvoir qui sous-tendaient cette construction (Ghasarian, 2002a) :

« Les enjeux qui sous-tendent l'étude commanditée (la demande sociale) doivent être examinés aussi bien que l'objet d'étude lui-même. Tout en complexifiant l'ethnographie, l'élargissement des recherches aux objets proches – appréhendés avec réflexivité – permet à l'anthropologie de se renouveler et de conserver son utilité dans le monde contemporain. » (Ghasarian, 2002a : 22)

L'élargissement de la focale qui en résulte invite à s'intéresser aux rapports de pouvoir qui sont institués entre les acteurs enrôlés dans les politiques de lutte contre les moustiques, desquelles participe le programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile. Autrement dit, la « population » ne doit pas être l'objet seul des recherches engagées, mais également toute la chaîne d'acteurs impliqués dans la lutte contre les moustiques. On pourrait imparfaitement les désigner comme suit : les chercheurs du programme de recherche sur la faisabilité de la TIS, les décideurs, (dont font partie les financeurs du programme de recherche, mais aussi le service de lutte contre les moustiques, en tant qu'institution qui devrait utiliser les moustiques stériles), les fonctionnaires employés au sein du service de lutte contre les moustiques – ou opérateurs de lutte anti-vectorielle -, et la population locale. Mais ces identités sont en réalité mêlées (Mougenot, Petit, 2015), et ne servent qu'à catégoriser de manière transitoire les parties prenantes de la lutte contre les moustiques, de

¹⁰ La démocratie sanitaire n'est citée ici que comme grand principe cadrant l'action. Sa mise en œuvre n'étant pas discutée, elle est mise entre guillemets.

manière à percevoir la diversité des rôles établis par les acteurs de la santé publique pour lutter contre les moustiques vecteurs. La réalité est en effet plus complexe, un chercheur peut endosser le rôle de décideur, ou influencer sur les choix politiques de ces derniers (Benamouzig *et al*, 2011 ; Barbier *et al*, 2013), un opérateur de lutte contre les moustiques peut être expert scientifique et décideur à la fois, quand un autre « opérateur » n’aura pas – ou peu – de poids politique dans la mise en place de cette technique de lutte. Enfin, tous ces acteurs constituent, de manière durable ou ponctuelle, la population locale – excepté les décideurs du Ministère en charge de la Santé, basés en métropole, et quelques membres du programme de recherche, basés en métropole ou à Vienne, à l’Agence internationale de l’énergie atomique.

Ce décentrement permettait alors de s’inscrire dans un courant post-colonialiste. Difficile à circonscrire, le courant post-colonialiste (également orthographié « postcolonialiste¹¹ ») a été l’objet de remaniements au cours de son histoire, et selon les espace linguistiques dans lesquels il a été approprié (monde anglophone ou francophone) (Collignon, 2007 ; Diouf, 2010 ; Murphy, Fordsick, 2010). Toutefois, il peut être défini de manière générique comme un « concept fédérateur pour rassembler une diversité d’opinions et de positions critiques réunies par un engagement à prendre en compte l’héritage visible et le plus souvent caché de l’expansion coloniale dans la société et la culture contemporaines. » (Murphy, Fordsick, 2010 : 146). Ici, plus que de penser la post-colonie comme territoire anciennement colonisé, la réflexion peut être étendue à l’élaboration d’une modernité qui s’est déployée dans le cadre de la colonisation (Soubeyran, 2000) ; la post-colonie désigne alors tant les nations colonisatrices que les nations anciennement colonisées (Lebovics, 2004 ; Murphy, Fordsick, 2010). Au cours de cette thèse, le terme post-colonial est préféré à celui de postcolonial, car il décrit le plus souvent un contexte socio-historique qu’il renvoie à un cadre épistémologique spécifique. L’usage de post-colonial permet de ne pas présumer du caractère postcolonial des politiques publiques menées à La Réunion, ni de s’aventurer sur des questions épistémologiques pointues qui traversent un champ de recherche que je ne maîtrise pas.

¹¹ Dans les courants désignés, les deux orthographes sont retrouvées. Ils recouvrent des perceptions des suites de la colonisation et de la manière dont elles peuvent, doivent être envisagées politiquement, idéologiquement et scientifiquement, différentes. Ici, le terme post-colonialisme a trait à la situation historique d’un territoire, anciennement colonisé par une métropole. Le terme postcolonialisme renvoie quant à lui l’approche critique politique et scientifique de cette situation socio-historique particulière. Au cours de cette thèse, l’orthographe post-colonial(iste) est privilégié, afin de ne pas présumer de la nature des logiques observées à l’œuvre.

2. Une posture symétrique pour observer la circulation de normes et de savoirs dans une société post-coloniale

« Les *asymétries* du monde social se rendent d'autant mieux descriptibles lorsqu'elles sont observées depuis une épistémologie de la symétrie. » (Barthe *et al*, 2013)

Au début des années 1970, L. Nader appelle de ses vœux une anthropologie qui prenne en compte non seulement les groupes dominés, mais également les groupes dominants (Nader, 1972), cette approche devant ouvrir le questionnement anthropologique, de manière à comprendre comment ces derniers interagissent :

« Ne pas étudier les classes dominantes de la société comme les classes dominées a de sérieuses conséquences sur le développement d'une théorie et d'une description adéquates. Si la focale de l'analyse se situe au niveau de ceux qui ont des responsabilités, du fait qu'un pouvoir leur ait été délégué, alors les questions changent. » (Nader, 1972 : 290)

Embrasser dans une même analyse les représentations et les pratiques des acteurs de la santé publique et de ceux qui en bénéficient a comme intérêt, tant théorique que descriptif, de mettre à mal le primat supposé de la causalité culturelle dans les échecs des politiques publiques. Il permet de rendre compte des conditions matérielles et idéologiques qui font émerger les « conduites considérées comme néfastes » et de mettre en évidence « la responsabilité des institutions sanitaires dans les difficultés rencontrées pour la mise en œuvre des actions. » (Fassin, Dozon, 2001 : 15-16). En effet, l'analyse des écarts entre pratiques et discours des institutions en charge de la santé publique¹² révèle qu'elles sont traversées par les idéologies qui marquent l'histoire et qu'en tant qu'idéal jamais atteint, leur discours peut relever de l'utopie (Fassin, 2001). La santé publique, elle-même nourrie de normes et de valeurs, de croyances et de coutumes, peut être analysée comme étant sous-tendue par des « cultures politiques de la santé publique » (Fassin, Dozon, 2001 : 9). Il n'en demeure pas moins qu'elle ne puisse être réduite à une seule *culture*, et doit être étudiée dans toute son épaisseur :

« Si les dispositifs qui encadrent l'action sont supposés avoir une origine historique et une distribution dans l'espace, ils ne sont pas affectés d'emblée à une culture. En rupture avec le schéma d'une conscience collective d'emblée partagée, un tel schéma suppose que les personnes et leurs actions soient au carrefour d'une pluralité non harmonisée de références, étudiées dans leur engagement situé. » (Dodier, Baszanger, 1997 : 51)

¹² La santé publique est à la fois un objectif public (une fin), un ensemble de politiques publiques (un moyen) et une démarche intellectuelle (un mode de raisonnement) (Morelle, Tabuteau, 2010 : 5-6).

La prise en compte de l'ensemble des protagonistes enrôlés dans une problématique sociale de manière symétrique a été prônée par la sociologie des sciences (Bloor, 1976 ; Vinck, 1995 ; Callon *et al*, 2001), et reprise par la sociologie pragmatique (Barthe et al, 2013). L'approche symétrique est également mobilisée dans le champ de l'anthropologie du développement en contexte post-colonial, pour examiner les enjeux, intérêts et rapports de pouvoir qui s'y nouent (Olivier de Sardan, 2008 ; Lavigne Delville, 2007). Autrement dit, elle est opératoire pour penser aussi bien la mise en œuvre de politiques publiques en occident qu'en contexte post-colonial, situation double dans laquelle se situe La Réunion.

Dans le cas où le préfixe « post » est envisagé comme une invitation à penser les phénomènes qui suivent la colonisation non pas dans leur stricte continuité, comme c'est souvent le cas dans les études postcoloniales francophones, mais comme une ouverture à penser ces territoires « au-delà » de ces relations de domination (Collignon, 2007), une approche symétrique aide à ce décentrement épistémologique et méthodologique. En n'étant pas spécifique pas aux territoires anciennement colonisés, ce choix méthodologique permet de déconstruire les rapports de domination au-delà de ce qu'une lecture strictement historicisée nous inviterait à adopter. Ainsi, à titre d'illustration, peut-on raisonnablement lire les rapports de pouvoir observés au sein d'une institution française uniquement comme étant consubstantielles à une institution étatique, ainsi que certains des acteurs rencontrés sur le terrain le prétendent ? Ou devrait-on apposer une grille d'analyse strictement postcoloniale à ces mêmes relations de pouvoir, ainsi que d'autres le suggèrent ? Les deux ne sont-ils pas mêlés, et mobilisés différemment selon les acteurs pour défendre leurs intérêts et points de vue ? Ici, deux macro-structures historiquement constituées influencent conjointement les mêmes phénomènes sociaux, les mêmes politiques publiques de santé.

Ainsi, l'approche symétrique permet de ne pas rendre les rapports de pouvoir spécifiques à la situation postcoloniale de La Réunion *a priori*, mais de les spécifier à la lumière des représentations des acteurs rencontrés dans le cadre de ce terrain d'une part, et de l'histoire locale d'autre part.

« Le défi consiste précisément à saisir simultanément et dans une même dynamique, non pas une mais des visions, montrer à quel point elles sont le reflet des divisions sociales, des classements et des frontières dont elles sont le produit. » (Bertheleu ,2007 : 2)

L'approche symétrique invite à observer les pratiques liées à la lutte contre les moustiques sans présumer de l'identité des acteurs, dans des « logiques d'action qui coexistent non seulement dans le

terrain considéré, mais même à l'intérieur des personnes ou lors de leurs rencontres » (Dodier, Baszanger, 1997 : 51).

III. Des moustiques pour questionner les rapports entre le monde social et le monde naturel

1. Traitements épistémologiques du moustique, traitements épistémologiques de la nature

Les travaux menés en sciences sociales sur les relations entre humains et moustiques sont toujours une occasion d'interroger l'articulation entre le monde social et le monde naturel.

Déjà, dans les travaux pionniers de C. Claeys (Claeys-Mekdade, 2000), l'analyse des représentations sociales du moustique en Camargue permet de mettre à jour l'évolution des rapports sociaux au monde naturel (Claeys-Mekdade, Nicolas, 2009 ; Claeys, Sirost, 2010), les conflits et les arrangements que permettent les moustiques entre groupes sociaux, et d'un territoire à l'autre (Claeys, 2000 ; Claeys, 2002). L'analyse des perceptions du moustique, « figure paradoxale du nuisible utile » (Claeys, 2002 : 154), offre une clef de lecture privilégiée sur les rapports sociaux noués dans un espace liminaire, où se côtoient des mondes sociaux et des intérêts très divers (Pécaud, 2011a ; Claeys, Nicolas, 2009) :

« L'insecte n'est plus seulement un enjeu social, politique, économique, mais devient un prétexte pour parler non plus *stricto sensu* du rapport entre l'homme et la nature, mais aussi des rapports humains. » (Claeys, Nicolas, 2009 : 109)

Le moustique est alors pensé non pas en tant qu'être, mais comme participant à une construction sociale de la nature, s'inscrivant ainsi dans une longue tradition des sciences sociales, impulsée par Durkheim, qui, dans « Les formes élémentaires de la vie religieuse », écrit en 1912 (Durkheim, 2014), pense la nature comme étant extérieure à la société. Il établit en anthropologie et en sociologie une vision de la société strictement distincte de la nature, où les activités sociales sont toutes entières tournées vers le maintien d'un ordre social ; la nature n'y étant intégrée que symboliquement.

Appréhender la nature à travers les constructions sociales qui en sont faites permet de mettre en évidence les processus socio-culturels par lesquels des mondes sociaux s'arriment ou entrent en conflit :

« Les conflits, comme les animaux, traversent et sollicitent les frontières géographiques et culturelles. Bien loin de l'animal culturaliste qui a été longtemps celui de l'anthropologie, cette subversion des catégories incite chaque groupe social à manipuler son identité, entrant en réseaux, conflits ou alliances inattendues, autour de son animal d'élection. Pour une meilleure perception de cette complexité, les rapports entre les sociétés et les animaux sont appréhendés comme des modes relationnels qui associent diversement les hommes entre eux. » (Manceron, Roué, 2009 : 6)

Cet enrôlement du moustique par les sciences sociales se retrouve dans plusieurs travaux, notamment dans des travaux français issus des épidémies de chikungunya à La Réunion et de l'émergence d'un risque épidémique dans le Sud de la France. Certains travaux s'attachent à adopter une perspective critique des rapports de pouvoir révélés par l'épidémie de 2005-2006 à La Réunion (Ledegen, Simonin, 2008 ; Taglioni, 2009 ; Metzger, 2009 ; Idelson, Ledegen, 2011), tandis que d'autres s'appuient sur l'analyse des représentations sociales du moustique pour éclairer les comportements de prévention en santé (Setbon, Raude, 2008 ; Bley *et al*, 2009 ; Soullancé *et al*, 2011 ; Raude *et al*, 2012).

Une seconde approche de l'objet moustique consiste à appréhender cet insecte comme étant performateur, impulsant une reconfiguration des rapports de pouvoirs¹³. Pour Reis-Castro et Heindrichs (2013), les moustiques, génétiquement modifiés, servent à recomposer les rapports de pouvoir, en positionnant le Brésil sur le devant de la scène mondiale. Pour Kelly et Lezaun (2014), les moustiques mettent à l'épreuve les pouvoirs publics dans un constant travail de mobilisation, visant à dé-connecter humains et moustiques. Mitchell affirme que le moustique peut « parler » (*Can the mosquito speak ?*, 2002 : 19), dans le sens où il serait doté d'une autre forme de rationalité que les humains, lui permettant de participer à modifier le cours de l'Histoire égyptienne, au même titre que les troupes armées lors de la seconde guerre mondiale, que les systèmes d'irrigation ou les stocks de nitrates (Mitchell, 2002 : 29). C'est un point de vue similaire que défend A. Nading, en mettant en évidence l'entremêlement des moustiques avec les êtres vivants humains et non humains et les objets qui l'entourent (Nading, 2013 ; Nading, 2014).

Ici, il ne s'agit plus d'appréhender la nature comme transcendante (Latour, 2004), mais de prendre en compte son irruption dans le social. En positionnant les moustiques au cœur de l'analyse de

¹³ Voir par exemple Löwy, 2001 ; Mitchell, 2002 ; Reis-Castro, 2012 ; Reis-Castro, Heindrichs, 2013 ; Nading, 2013 ; Nading 2014 ; Nading, 2015 ; Dupé, 2015

dynamiques sociales, et non pas comme simple marqueur de ces dynamiques, ils ne sont plus seulement révélateurs de l'articulation entre divers mondes sociaux, mais au cœur de rapports de pouvoir qui permettent de penser les allers-et-retours constants entre le monde social et le monde naturel. Ainsi, les moustiques sont pensés comme pouvant participer à reconfigurer des collectifs mêlant humains et non humains. Il devient alors possible d'envisager un monde où il existe des dynamiques croisées entre la sphère « sociale » et la sphère « naturelle », la politique n'étant plus seulement une question sociale, et la nature n'étant plus seulement laissée aux savants (Haraway, 1991 ; Latour, 2004 ; Jasanoff, 2005).

Déjà au tout début du XXème siècle, des géographes, à la suite de Vidal de la Blache, ont considéré les structures sociales comme étant influencées par l'environnement naturel des sociétés (Vidal de la Blache, 1902 : 15).

Plus d'un demi-siècle plus tard, l'irruption du naturel dans le social va être pensée par plusieurs auteurs, en anthropologie et en philosophie politique. Une histoire à grands traits de ce tournant paradigmatique est dessinée, ne permettant pas de mettre en évidence la richesse des théories développées et le nombre d'auteurs qui y ont participé. Lévi-Strauss appelle de ses vœux une anthropologie qui prenne en compte les interactions entre la nature dans sa matérialité et les structures sociales, d'où son attention soutenue aux classifications ethnobotaniques et ethnozoologiques (Lévi-Strauss, 2010 [1962]). Ce projet théorique sera peu à peu délaissé au profit d'une étude des relations entre nature et société par le prisme du mythe, destituant la nature, telle qu'étudiée, de sa matérialité (Descola, 2004 : 289). A travers une approche marxiste, Maurice Godelier approfondit à l'inverse une recherche dans laquelle la prise en compte de la matérialité de la nature est centrale, en étudiant les « rapports existant entre les forces matérielles (et idéelles) que l'homme invente à une époque déterminée, et les rapports sociaux qui servent directement de cadre et de support à son action sur la nature. » (Godelier, 1984 : 10). Haudricourt, quant à lui, défend l'idée que les relations qu'entretiennent les humains avec les plantes et les animaux nous disent quelque chose des relations interhumaines (Bahuchet, 2011). Dans son article de 1962, *Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui*, il émet l'hypothèse que les rapports, pratiques et intellectuels, que les sociétés entretiennent avec la nature sont analogues à ceux qui organisent les relations sociales. Les pratiques sociales focalisent l'attention du chercheur, bien qu'il prenne en compte l'influence des contraintes naturelles auxquelles font face les sociétés.

Avec les concepts de biopolitique et de biopouvoir, nés au milieu des années 1970, (Foucault, 2001 ; Foucault, 1975 ; Foucault, 2004a ; Foucault 2004b), Foucault interroge de manière réflexive les relations qui s'établissent entre le monde social et le monde naturel à travers l'analyse des formes de gouvernance du vivant, se démarquant des courants de pensée antérieurs qui interrogeaient l'articulation entre ces deux pôles en postulant l'immutabilité de la vie (Keck, 2008).

La stricte séparation entre nature et culture s'érode, amorçant une rupture épistémologique dont l'issue ne se dessine pas franchement.

Quelques années plus tard, les STS (Sciences, Technologies et Société, ou *Science and Techniques Sociology*) mettent en évidence par l'analyse des controverses scientifiques, historiques ou contemporaines, la friabilité de la distinction entre le naturel et le social, et entre le politique et le scientifique (Shapin, Shaffer, 1985 ; Callon, 1986 ; Latour, 2004 ; Latour, 2009). Puis Descola, par un travail de compilation et de comparaison de données ethnographiques recueillies dans divers points du globe, propose une typologie des modes d'appréhension des relations entre nature et culture (Descola, 2005). Il conforte et diffuse l'idée que la vision européenne d'une nature séparée du monde social est culturellement située. Latour (2004) et Descola (2005) qualifient ce paradigme occidental de naturaliste.

« Est naturaliste un contexte social et historique où le concept de nature joue ce rôle d'organisateur des controverses, que ce soit consciemment ou non. Dès lors que l'on peut s'appuyer sur la connotation de stabilité, d'uniformité, et de normativité que revêt l'idée de nature pour qualifier des êtres ou des processus (quels qu'ils soient), on se trouve alors en contexte naturaliste. Dans ces conditions, comme l'écrit Bruno Latour, « les termes de nature et de société ne désignent pas des êtres au monde, des cantons de la réalité, mais une forme très particulière d'organisation politique. » (Latour, [2004] : 87). » (Charbonnier, 2015 : 23)

De nombreux travaux d'anthropologie, de sociologie des controverses, puis de sociologie pragmatique s'inscrivent alors dans ce nouveau paradigme, à des degrés divers, mettant à profit l'épaisseur conceptuelle du terme de nature pour analyser les êtres et les opérations qui s'échelonnent le long de ce qui s'apparente désormais à un continuum entre le naturel et le social.

De l'autre côté de l'Atlantique, l'École de Palo Alto, nourrie des travaux collectifs portés sur la cybernétique (Wiener *et al*, 1940), développe une épistémologie qui privilégie le primat de la relation (Bateson, 1972). Cette focale ouvre le champ des possibles dans l'analyse, les humains, les animaux et les machines pouvant être considérés sur un même plan, dès lors qu'ils s'inscrivent dans des processus de communication. Le primat de la relation comme principe analytique est repris par D.

Haraway (1991 ; 2008), par le biais duquel elle déconstruit les catégories produites par les sciences et les techniques, et par là même la séparation entre nature et culture, que l'observation empirique tend à rapprocher.

C'est à cette approche que souscrit Alex Nading pour analyser les relations entre humains et moustiques (Nading, 2012 ; Nading, 2014). Elles sont regardées pour ce qu'elles sont, et non pour ce qu'elles devraient être. Une approche féconde qui permet de mettre en évidence l'entremêlement des moustiques avec les chiens errants, tout autant qu'avec les acteurs des politiques publiques, les malades ou les déchets urbains. Elle connecte alors les logiques globales aux logiques locales, sans créer de discontinuités entre des mondes qui s'articulent à travers les relations entre les êtres, mettant ainsi en évidence les effets de la lutte contre les moustiques sur les équilibres temporaires établis entre eux.

Kelly et Lezaun (2014), en revanche, rejettent cette appréhension des relations entre humains et moustiques, arguant que si ces êtres vivants sont *de fait* entremêlés, l'analyse ne doit pas écarter une autre dimension empirique qu'est l'effort déployé par les autorités sanitaires pour écarter les moustiques du monde social. Relier des êtres vivant alors qu'une « éthique de la séparation » (Kelly, Lezaun, 2014 : 396) prévaut en santé publique pose la question du rendu des dynamiques socio-culturelles à l'œuvre. Préférer s'intéresser à l'*action* plutôt qu'à la *relation* y est plus favorable.

C'est dans cette seconde perspective que s'inscrit ce travail universitaire. En effet, il s'appuie sur l'analyse des pratiques et des discours des acteurs des politiques publiques de lutte contre les moustiques, des chercheurs en charge d'étudier la faisabilité d'une nouvelle technique de lutte et des profanes qui, tous, revendiquent une éthique de la séparation entre humains et moustiques. Il était indispensable de s'appuyer sur un cadre théorique permettant d'aborder les allers-et-retours entre deux mondes, la nature et le social, tenus pour distincts (Latour, 2004 ; Descola, 2005). C'est à la fois ce maintien de frontières dans les représentations des acteurs, leur constante remise en question à travers leurs pratiques, et leur déplacement (Jasanoff, 2005), qui ont suscité mon intérêt au cours de cette thèse. A l'instar de ce que défend Mitchell (2002), il semble opportun de laisser une place *d'acteur* aux moustiques, et d'être sensible à leurs adaptations comportementales aux remaniements qu'ils génèrent. Cela ne peut se faire que par l'intermédiaire des experts (entomologistes, écologues, agents du service de lutte contre les moustiques), qui parlent pour les moustiques (Callon *et al*, 2001).

Bien qu'imparfaite, la prise en compte des moustiques par le truchement d'experts leur laisse une place dans les remaniements socio-naturels provoqués par la lutte.

2. Les sciences humaines et sociales, miroir et cheville ouvrière des transformations des politiques de lutte

Si l'on introduit un second niveau de lecture des travaux menés en sciences humaines et sociales sur les moustiques, il est possible de dégager une forme de médiation supplémentaire, produite par ces travaux eux-mêmes, entre le naturel et le social. En effet, tous proposent un regard réflexif sur nos relations avec ces insectes.

En dehors des travaux de Löwy (2001) et Mitchell (2002), qui interrogent les ressorts de l'élaboration d'une nouvelle modernité dans l'empire colonial, et des travaux de C. Claeys et de D. Pécaud sur les moustiques nuisibles (Claeys, 2000 ; Claeys, 2002 ; Pécaud, 2011a), la récente prolifération de travaux en sciences sociales centrés sur le moustique accompagne l'émergence de nouveaux enjeux internationaux dans la lutte contre les moustiques vecteurs de maladies¹⁴.

A la toute fin du XX^{ème} siècle, le paysage politique qui encadre la lutte contre les moustiques évolue. Après avoir délaissé les campagnes de lutte contre le paludisme pendant une vingtaine d'années, les organisations internationales (dont l'Organisation Mondiale de la Santé) et les bailleurs de fonds (dont la Banque Mondiale) font à nouveau de son éradication un enjeu de santé publique avec l'initiative *Roll Back Malaria* (RBM) (Nabarro, Taylor, 1998). En parallèle, l'émergence¹⁵ et la réémergence de maladies transmises par les moustiques dans toute la zone intertropicale – au sein de laquelle se trouvent quelques enclaves du Nord (anciennes colonies Européennes¹⁶) ou des pays en voie de développement (Brésil) -, remettent les pratiques de lutte contre les moustiques au cœur des problématiques mondiales de santé publique. Le contexte épidémiologique et géopolitique mondial redynamise la recherche de techniques de lutte alternatives aux insecticides. Les deux pôles développés pour se passer d'insecticides sont la stérilisation des moustiques, transformés en

¹⁴ Voir notamment Setbon, Raude, 2008 ; Lavery *et al*, 2008 ; Angulo, Gilna, 2008 ; El Sayed *et al*, 2009 ; Taglioni, 2009 ; Taglioni, Dehecq, 2009 ; Bley *et al*, 2009 ; Marshall *et al*, 2010 ; Duret *et al*, 2011 ; Idelson, Ledegen, 2011 ; Boëte, 2011 ; Soulancé *et al*, 2011 ; Raude *et al*, 2012 ; McNaughton, 2012 ; Reis-Castro, 2012 ; Beisel, Boëte, 2013 ; Resi-Castro, Heindrichs, 2013 ; Duret *et al*, 2013 ; Oliva *et al*, 2013 ; Jansen, 2013 ; Nading, 2013 ; Nading, 2014 ; Thuilliez *et al*, 2014 ; Dupé, 2015 ; Nading, 2015.

¹⁵ Dans l'histoire de la Santé Publique, la notion d'émergence est relativement récente. Elle constitue à la fois une catégorie épidémiologique et politique, qui oriente les politiques de santé publique.

¹⁶ On peut compter au nombre de ces anciennes colonies les Îles Caïmans, les DOM-TOM Français, l'Australie.

auxiliaires de lutte (Alphey, 2002 ; Alphey *et al*, 2010 ; Walker *et al*, 2011 ; Boyer, 2012a ; Oliva *et al*, 2013), et le développement de la lutte dite communautaire, soit l'implication des populations locales dans les pratiques de lutte anti-vectorielle (LAV), préconisée par l'OMS (Quénel, 2015). La mutation des outils de lutte contre les moustiques interroge le rôle de la société dans son ensemble. Que ce soit en soulevant la question de leur réception par les populations locales concernées ou celle de leur participation à de nouvelles formes de contrôle des populations de moustiques. Les maladies transmises par les moustiques ont donc récemment été appropriées par les sciences humaines et sociales à l'échelle internationale, tant dans la recherche appliquée (Duret *et al*, 2011) qu'en recherche fondamentale (Reis-Castro, 2012 ; Reis-Castro, Heindrichs, 2013 ; Nading, 2014 ; Dupé, 2015). Cette dichotomie ne rend toutefois pas compte de ce qui se passe sur le « terrain », car dans le cas de programmes de recherche intégrés à des projets de santé publique (Setbon, Raude, 2008 ; Marshall *et al*, 2010 ; Mc Naughton, 2012 ; Oliva *et al*, 2013 ; Thuilliez *et al*, 2014), les chercheurs sont parfois amenés à lier approche participative et posture critique, dans un processus de réflexivité qui dépasse ces clivages qui n'aident qu'à penser (Claeys, 2006)

L'émergence d'un champ de recherche en SHS qui tend à s'autonomiser sur l'analyse de ces deux stratégies de lutte anti-vectorielle participe à ce qui est en train de se nouer dans le champ de la recherche opérationnelle de lutte contre les moustiques, les SHS étant à la fois un miroir réflexif et la cheville ouvrière de ces mutations. Cette émergence marque un changement *d'épistémè*, entendu comme « tous les rapports qui ont existé à une certaine époque entre les différents domaines de la science [...] Ce sont tous ces phénomènes de rapport entre les sciences ou entre les différents discours dans les divers secteurs scientifiques qui constituent ce que j'appelle épistémè d'une époque » (Foucault, 1994).

En accompagnant une transformation du rapport au moustique dans les politiques de santé à l'international, les recherches en sciences sociales participent à reconfigurer les relations entre nature et société, jetant un pont supplémentaire entre ces deux mondes.

IV. Une anthropologie de la santé pour penser les relations entre nature et société

Pour analyser les relations sociales observées au sein de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, dans une anthropologie du proche (Abélès, Rogers, 1992), le recours à une

perspective biopolitique a permis une prise de distance réflexive. Elle a permis d'outiller mon regard pour dépasser l'interprétation subjectivée des relations sociales. Traiter du proche – relationnel, culturel, disciplinaire -, m'invitait à adopter deux postures opposées : effleurer ou éluder les observations effectuées sur le terrain, ou les inscrire dans des logiques plus globales, qui dépassent les acteurs en les influençant directement. Les valeurs, parfois contradictoires – pour moi - , qu'ils manipulaient, prenaient alors sens.

Toutefois, avec la mise en évidence d'une dichotomie construite entre nature et culture, le concept de biopouvoir perd sa portée heuristique :

« Faut-il parler de « biopouvoir » sous prétexte que la vie biologique sert de part en part à produire du pouvoir et des inégalités ? Certes oui, mais alors c'est de la situation commune de l'humanité, toujours mêlée aux espèces animales et végétales, qu'on désigne ainsi de ce mot soudain trop vague. Il semble qu'une grande partie de l'efficacité d'une expression comme biopouvoir tient à ce qu'elle a soudainement rappelé à des philosophes que l'humain nu dont ils peuplaient jusque-là leur agora n'a jamais eu d'autre existence que dans l'expression « animal politique » indéfiniment ressassée depuis Aristote. Ce sont les philosophes qui ont soudainement découvert à l'occasion des biotechnologies, que les humains ont toujours fait leur politique, depuis l'aube de l'humanité, avec autre chose que des paroles. Cela ne veut pas dire que le phénomène est nouveau mais seulement que la philosophie politique s'était un peu simplifiée la vie en prenant comme unité de base de ses reconstructions savantes. » (Latour, 2000 : 95-96)

Il garde un intérêt dès lors qu'il cherche à produire une analyse critique de la production institutionnelle de normes de gouvernance du vivant (Keck, 2008 ; Collier *et al*, 2004). Maintenir ce cadrage prolonge la focale d'analyse privilégiée par Foucault, à savoir une relation unidirectionnelle de l'Etat aux citoyens qui suit l'image du panoptique (Jasanoff, 2005). Toutefois, recourir au seul concept de biopouvoir laisse l'impression que les citoyens sont plus ou moins démunis face aux politiques publiques. La prise en compte du contexte post-colonial et des effets des politiques publiques appelle à souscrire à une approche symétrique (Callon *et al*, 2001 ; Ghasarian, 2002 ; Barbier *et al*, 2013). L'un des objectifs de la thèse étant de mettre en évidence les effets des politiques sur la co-production de savoirs et de pratiques de lutte contre les moustiques (Nader, 1972 ; Fassin, Dozon, 2001 ; Jasanoff, 2005), le concept de biopouvoir est largement mobilisé, mais ne peut suffire à rendre compte de la complexité des dynamiques sociales à l'œuvre. C'est pourquoi une socio-anthropologie pragmatique apparaît être un outillage théorique complémentaire pertinent.

Une approche spatialisée des pratiques privilégie ce mode d'appréhension des relations socio-naturelles. Les relations sociales et interspécifiques sont configurées par un cadre – politique, socio-

naturel, professionnel – qui leur offre un champ des possibles et de contraintes. Les épreuves par lesquelles passent humains et moustiques dans ces espaces donnent à voir les transformations et assignations auxquelles ils font face. L'expérience et le territoire « construisent et révèlent tout à la fois des modes de relation à la nature » (Babou, 2008 : 95).

Parmi les espaces où interagissent humains et moustiques que j'ai étudiés, les habitations individuelles, les jardins visités par les agents du service de lutte anti-vectorielle, les ravines où sont effectuées des démoustications, les débats publics, l'insectarium où travaillent les biologistes du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, les bureaux des chercheurs, les salles de réunion où sont discutées les avancées scientifiques et politiques du programme, les rendez-vous scientifiques locaux, nationaux et internationaux touchant à la lutte anti-vectorielle, les archives, les articles de presse et les rapports et articles scientifiques¹⁷.

Cette thèse propose donc de faire l'analyse des dynamiques socio-naturelles induites par les transformations des politiques publiques de santé en contexte post-colonial. Elle propose une analyse critique du biopouvoir pour penser les relations entre nature et société. Elle s'appuie sur une approche symétrique, permettant de mettre en évidence la circulation de savoirs et de pratiques entre les acteurs impliqués dans la lutte contre les moustiques à La Réunion.

V. Une ethnographie combinatoire

1. Recueil et traitement des données

Recueil des données

Les acteurs rencontrés et observés au cours de ce travail sont pour l'essentiel impliqués dans la lutte contre les moustiques à La Réunion. En tant que chercheurs, en tant qu'acteurs des politiques publiques, en tant que citoyens, ou en tant que malades potentiels.

Le recueil de données qui fondent ce travail de recherche s'est effectué selon une ethnographie combinatoire, qui ne vise pas à effectuer une ethnographie totalisante, mais s'intéresse à des formes d'action hétérogènes :

¹⁷ D'autres cadres d'observation existent, mais n'ont pas fait l'objet d'enquêtes ethnographiques au cours de ce travail universitaire, pour des raisons d'accès ou pour limiter l'ampleur des recherches effectuées.

« A la différence du schéma culturel, on ne présume pas que les ressources mobilisées par les personnes dans leur conduite peuvent être rattachées à un ensemble cohérent auquel appartiennent les personnes rencontrées lors de l'enquête. » (Dodier, Baszanger, 1997 : 49)

Non seulement les acteurs interrogés sont divers, mais les sources constituant le corpus sont multiples. Cette attention à l'hétérogénéité permet de saisir des changements, des évolutions, et les circulations des acteurs d'une posture à l'autre, d'un statut à l'autre.

Le terrain mené au cours de cette thèse s'est déroulé dans plusieurs espaces, et a requis des formes d'engagement différentes en fonction des personnes enquêtées, qui sont influencées par les cadres dans lesquels elles sont rencontrées – professionnel ou familial. Elle nécessite alors d'explorer diverses manières de recueillir des données, de les traiter, et d'en rendre compte.

Une large place a été accordée à l'imprégnation sur le terrain. Les trois années et demi passées à La Réunion, dont près de trois dans le cadre de ma thèse (de janvier 2011 à septembre 2013), m'ont permis une longue imprégnation, me laissant l'opportunité d'alterner une attention flottante avec une observation focalisée sur les pratiques sociales liées à la lutte contre les moustiques. L'objectif de cette posture était de ne pas plaquer mes grilles interprétatives sur ce que j'observais, et d'être attentive à d'autres manières d'être au monde que la mienne. Les entretiens et observations se sont échelonnés sur ces trois années, selon les rencontres, les besoins de l'enquête et les contraintes institutionnelles dont je dépendais. Une description détaillée des temps d'observation focalisée et d'entretiens sera proposée plus loin pour chaque type de terrain.

Une cinquantaine d'entretiens semi-dirigés enregistrés ont eu lieu. L'irruption de nouveaux interlocuteurs au cours d'un entretien, et les entretiens multiples rendent leur dénombrement exact difficile. Les questions posées suivaient une grille d'entretien composée de peu de questions, une dizaine tout au plus, posées dans un ordre qui dépendait du déroulé de l'interaction. L'objectif était de laisser une large place aux imprévus, de laisser mes interlocuteurs suivre leurs propres logiques et connexions, parfois comprises seulement lors du recoupement de plusieurs entretiens :

« Plus un enquêteur accepte de sacrifier l'exigence de standardisation du recueil des données à l'ouverture aux aléas des observations, plus il agit en ethnographe » (Dodier, Baszanger, 1997 : 40-41)

Excepté pour quelques entretiens exploratoires menés auprès de non professionnels de la lutte, ces échanges ont eu lieu alors après une longue imprégnation dans l'environnement de mes interlocuteurs, me permettant de les interroger dans un langage proche des leurs, avec lequel j'avais été familiarisée. Ainsi, les grilles d'entretien suivies n'ont pas été les mêmes suivant les statuts de mes interlocuteurs (chercheurs engagés dans des projets de recherche sur la lutte contre les moustiques, membres du service de lutte anti-vectorielle, non professionnels de la lutte, agriculteurs, professionnels de la santé), bien que les thématiques abordées aient été les mêmes : pratiques de lutte, perceptions des moustiques, interprétations de la maladie, retour d'expérience sur le chikungunya. D'une durée moyenne de 1h30 (entre 20 minutes et 2h30), ces entretiens ont été retranscrits dans la langue du locuteur, soit en français, soit en créole. Ma compréhension limitée de la langue invitait généralement mes interlocuteurs à utiliser un niveau de créole acrolectal, proche du français du fait de la situation de diglossie français-créole Réunionnais que l'on retrouve à La Réunion. Ne voulant pas présumer du choix de langage dans lequel ils s'adressaient à moi (créole acrolectal ou diglossie), seuls les termes spécifiquement créoles ont été mis en italique et retranscrits selon la graphie 77, ou *lékritir 77*, une écriture phonétique du créole élaborée par un collectif d'intellectuels en 1977. Ils sont traduits en note de bas de page. La retranscription a été, au maximum, enrichie de séquences descriptives permettant de rappeler les conditions d'échange, le lieu de l'échange, les attitudes corporelles de la ou des personnes enregistrées.

Un grand nombre d'observations et de prises de notes ont été effectuées au moment d'une interaction ou de l'observation de séquences auxquelles j'étais invitée à participer. Ce mode de recueil des données permettait à mes interlocuteurs de se sentir plus libres d'échanger, notamment dans des interactions dotées de forts enjeux. La prise de notes a pour avantage de ne pas être continue et de signifier aux personnes présentes que l'ensemble de leurs propos et gestes ne seront pas consignés. Des regards, des phrases, permettent d'ajuster la prise de note à ce que la personne est prête à livrer. Il est arrivé qu'il me soit demandé de taire des échanges. S'ils avaient déjà fait l'objet d'une prise de note, j'ai consigné la demande de la personne, et n'ai pas fait figurer ces données dans ce manuscrit. Ces informations ont toutefois été gardées pour donner sens au terrain. Il est arrivé que je note ce qu'il m'a été demandé de taire *a posteriori*, de manière à ne pas sur-interpréter cet échange par la suite. De la même manière, ces données ne figurent pas dans la thèse, sinon pour parler de dynamiques générales, pour peu qu'elles aient été relevées de manière récurrente. Cette forme de recueil de données requiert une « maîtrise visuelle de l'ordinaire » (Winkin, 2001), qui permet de figer dans la

mémoire autant que possible le contexte d'énonciation et l'énoncé lui-même. Dans le cadre de situations de terrain qui se sont échelonnées pendant plusieurs heures, de courtes notes contextuelles permettaient de déclencher des souvenirs les plus précis possibles au moment de la retranscription des notes, dans les heures suivantes. Les situations de terrain où a été effectuée une prise de note sont retranscrites dans le texte de manière homogène, et permettent de signaler le mode de recueil des données. Le lecteur pourra ainsi distinguer ces données de celles enregistrées par dictaphone. Ces séquences sont balisées par *[extrait de carnet de terrain]* et *[fin de l'extrait]*.

En plus de données recueillies au cours d'entretiens et d'observations, un journal de terrain devait initialement enrichir la production de données, afin de donner une place à la part strictement subjective du terrain. Toutefois, l'incompréhension et la multiplicité des émotions suscitées par le terrain ont longtemps bloqué mon écriture. Par la suite, des notes prises alors que je comprenais mieux le contexte dans lequel je me situais ont pris le relais de cette forme d'exutoire et de mise à distance de l'expérience (Favret-Saada, 1978). Bien que datés, ces éléments ne sauraient constituer un journal de terrain à part entière, mais plus exactement des fiches interprétatives (Olivier de Sardan, 2008). Car chaque fiche a été individualisée sur un document différent, puis classée par thématiques, et catégorisée en fonction de l'objet qui a suscité le besoin d'écriture. Ces notes enrichissent le corpus de terrain, mais ne sont pas traitées de la même manière que celles prises en face de mon ou de mes interlocuteur(s). Elles permettent de clarifier mes états d'esprit et interrogation successives, quand les seuls souvenirs tendent à redonner sens à ce qui momentanément n'en a pas eu. Ces notes m'ont donc permis de garder une « vigilance » vis-à-vis de ma prise de distance progressive et inéluctable avec des événements passés, que de nouvelles connaissances ou émotions pouvaient requalifier et réintégrer dans de nouveaux réseaux de signification.

« Les opérations de connaissance sont étalées dans le temps et disjointes les unes des autres : dans le moment où on est le plus affecté, on ne peut pas rapporter l'expérience ; dans le moment où on la rapporte, on ne peut pas la comprendre. Le temps de l'analyse viendra plus tard. » (Favret-Saada, 2009 : 160)

Mises en regard de la littérature et réintégrées dans une expérience plus vaste, ces fiches interprétatives ont participé à l'objectivation des données. La méthodologie « doit exploiter la subjectivité inhérente à toute observation en la considérant comme la voie royale vers une objectivité authentique plutôt que fictive. » (Devereux, 1980 : 16).

Ces notes n'ont pas été intégrées en tant que telles dans la thèse ; elles n'ont servi qu'à enrichir l'interprétation de l'ensemble des données recueillies.

Enfin, des sources écrites ont été utilisées pour enrichir l'analyse : supports de communication de l'Agence Régionale de Santé, de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, articles scientifiques, articles de presse, archives. Certaines avaient pour objectif de donner une dimension matérielle aux dynamiques sociales en cours, tandis que d'autres ont servi à faire une mise en perspective diachronique du terrain.

Choix d'écriture

L'écriture de la thèse s'appuie sur divers registres, allant du texte académique à une écriture plus personnelle. La multiplicité des genres permet de rendre compte des divers niveaux d'analyse et d'interprétation qu'a requis la mise en forme de ce travail universitaire. Dans l'ensemble, une grande place a été accordée aux données ethnographiques, qui, bien qu'elles aient été transformées en « traces objectivées de morceaux réels tels qu'ils ont été sélectionnés et perçus par le chercheur » (Olivier de Sardan, 1995 : 76), laissent à voir au lecteur le réel de référence duquel elles ont été extraites. La dimension strictement interprétative, est traitée à la suite des données ethnographiques, enchâssée dans un discours plus informatif ou théorisé.

Le rendu des données et leur interprétation ont été plus difficiles dans les situations où j'étais non seulement actrice mais partie prenante de rapports de pouvoirs (Favret-Saada 1978), notamment lors du rendu d'échanges ayant eu lieu en réunion d'équipe. Elle se distingue des autres séquences par la présence du « je », qui rend compte d'une implication de ma part plus grande encore que celle où l'ethnographe, par sa simple présence, modifie la situation d'énonciation (Ghasarian, 2002a : 16). Dans les situations où j'estime être plus du côté de l'observatrice (comme ethnographe) que du côté de la participante (comme étant intégrée dans un projet politico-scientifique), deux rôles clairement définis auprès de mes interlocuteurs, et dans lesquels je m'investis différenciellement selon les contextes, le « je » n'est plus de mise.

« Cette forme de récit présente l'intérêt de ne pas effacer abusivement le personnage de l'ethnographe de son texte, dès lors notamment où il est fortement impliqué dans les activités qu'il décrit. Elle évite en même temps de se limiter au parcours d'une personne singulière, elle suggère

à quel titre ce parcours est exemplaire, et en quoi il renseigne sur les formes de rapport au monde des personnes rencontrées. » (Dodier, Baszange, 1997 : 48)

Démarche interprétative

L'appréhension des interactions issues du terrain, phase qui s'étale entre le moment d'arrivée sur le *terrain* et l'analyse des données, a donné lieu à plusieurs attitudes. La première a été de tenir une position critique, basée sur mon éthique personnelle, et par laquelle je me suis positionnée sur l'échiquier des relations sociales. Au terme de cette phase, j'ai délimité une posture scientifique qu'il me fallait tenir, par rigueur scientifique et pour des raisons de déontologie. Puis, j'ai opté pour une position compréhensive, a-critique, voire relativiste, dans laquelle j'ai été attentive aux représentations et pratiques des acteurs. Cela m'a donné accès à une compréhension plus grande des logiques dans lesquelles étaient insérés mes interlocuteurs, et des marges de manœuvre qu'ils essayaient de se ménager. Enfin, j'ai souscrit à nouveau à une posture critique, chargée de nouvelles perspectives, celles offertes par une attitude compréhensive et permises par l'analyse et la théorisation des données (Dodier, 2014).

L'objectif, *in fine*, est de produire une analyse dans laquelle il ne s'agit pas de « décrire ce que ressentent – ou pensent – des individus, des sujets ou des acteurs mais à comprendre les rôles joués, à certains moments, par des personnes. » (Ouabdelmoumen, 2014 : 138)

Il m'a été nécessaire d'adopter des précautions particulières dans deux espaces d'interaction : le service de lutte anti-vectorielle et l'équipe de recherche sur la faisabilité de la TIS. La première a consisté à être consciente de ma double proximité avec les membres du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile. D'une part, en tant que collectif de travail, nous étions pris dans des enjeux communs, qui rendaient parfois une prise de recul difficile. D'autre part, ayant eu une formation de biologiste, il m'a longtemps été malaisé de mettre à distance les représentations de mes interlocuteurs, que je partageais pour beaucoup. La multiplicité des interlocuteurs avec lesquels j'ai interagi (membres du service de LAV, non professionnels de la lutte) m'a permis de ne plus les considérer comme allant de soi. L'étude de terrains proches rend urgente la réflexivité (Nader, 1972 ; Ginsburg, 1992 ; Abélès, Rogers, 1992), qui a été au cœur de ma démarche analytique, et ce de deux manières complémentaires. La première a été de réaliser un travail quasi psychanalytique, à la manière de Sophie Caratini (2011), visant à clarifier mes propres positions et engagements dans cette entreprise de recherche (Mougenot, Petit, 2015). Si ce travail m'est apparu nécessaire, cette étape de

la réflexion ne figure pas ici. La seconde a consisté à relire les données accumulées à la lumière de la littérature en sciences sociales, leur donnant sens au-delà de l'expérience personnelle et d'une fausse évidence.

La seconde précaution que j'ai dû adopter a été d'être attentive aux multiples reformulations de mes interlocuteurs – en particulier les responsables du service de lutte anti-vectorielle et mes collègues chercheurs - d'un même problème. En effet, certains de mes résultats provisoires étaient réintégrés dans leurs discours, puis réappropriés. Cela témoigne d'une importante réflexivité de la part de ces acteurs, prêts à considérer tout discours leur permettant d'améliorer leur action au quotidien. D'autres en revanche, étaient totalement exclus, ce qui permettait de mettre en évidence les zones d'incompatibilité profonde entre nos interprétations d'un même phénomène. Une fois ces dynamiques mise en évidence, il s'est agi de les consigner, dans des « fiches interprétatives » pour affiner la compréhension du terrain.

2. Les espaces de recherche

L'équipe de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile

Ma participation au programme de recherche a débuté en juin 2010, alors que ma directrice de thèse et moi élaborions un projet de recherche au sein de l'équipe. Cela a été l'occasion pour moi, le temps de mes dernières semaines de stage sur l'île, d'assister à diverses réunions scientifiques et à trois événements organisés dans le cadre d'un débat public. Mes échanges avec quelques membres de l'équipe ont été réguliers jusqu'à mon retour à La Réunion, en janvier 2011. J'ai alors pris pleinement part dans le quotidien de l'équipe, menant mes recherches sur les représentations et pratiques liées aux maladies transmises par les moustiques. Début 2012, suite à un repositionnement scientifique, j'ai demandé à mes collègues chercheurs de mener une enquête sur leurs représentations et pratiques de la lutte. A partir de ce moment, mes notes prises au cours des réunions hebdomadaires et de réunions annuelles où se réunissait l'équipe au complet sont devenues des notes de terrain. Au cours des réunions hebdomadaires, étaient discutées les avancées techniques et théoriques des divers membres de l'équipe. Cela pouvait donner lieu à des échanges plus politisés, mais ce n'était pas l'objectif de ces réunions. Les réunions annuelles rassemblaient l'ensemble de l'équipe de recherche, parfois d'autres chercheurs venus assister aux réunions, et quelques porteurs politiques du projet. J'ai réalisé une dizaine d'entretiens enregistrés avec des chercheurs et techniciens de l'équipe, d'une part, et des chercheurs investis dans des projets analogues à La Réunion et en métropole. Et bien qu'ils

aient accepté que je recentre une partie de mes entretiens sur leurs propres pratiques, cela ne les mettait pas toujours dans une position confortable¹⁸. J'acquerrais une posture dominante *de facto* (Ghasarian, 1997), alors même que mon statut au sein de l'équipe était marginal. Certains n'ont pas souhaité être interrogés, d'autres n'ont pas été sollicités. L'un d'eux, notamment, parce qu'il ne travaillait qu'en laboratoire, espace que j'ai délaissé pour mes enquêtes en raison de la toxicité des produits manipulés, dangereux pour ma grossesse. Les transformations physiques que subissent les moustiques n'ont été abordées qu'à travers l'élevage en insectarium, dans lequel j'ai assisté les chercheurs et techniciens dans quelques-unes de leurs tâches, très ponctuellement, par intérêt personnel d'abord, puis dans le cadre de mon enquête par la suite. J'ai également accompagné les chercheurs et techniciens sur leur *terrain*, là où ils recueillaient des larves de moustiques destinées à l'élevage et aux expérimentations, où ils observaient la reproduction des anophèles (vecteurs du paludisme), et dans des cages en conditions semi-contrôlées où étaient effectuées des expérimentations.

La lecture de nombreux articles scientifiques et de la littérature grise produits au sein de l'équipe, ou prisés par les membres de l'équipe, ont enrichi ma compréhension des enjeux scientifiques et politiques liés à la Technique de l'insecte stérile dans sa dimension non seulement locale, mais internationale.

De manière générale, j'ai eu de très nombreux échanges avec les membres de l'équipe, mon bureau de travail étant contigu aux leurs. Ayant changé quatre fois de bureau, j'ai pu développer avec eux des relations à chaque fois différentes, enrichissant ma compréhension des représentations et pratiques des chercheurs. Ma présence sur la plateforme de recherche s'est étendue sur une période de plus de 2 ans et demi.

J'ai choisi d'anonymiser les personnes interrogées. Je m'appuie pour cela sur la multiplicité des qualificatifs qui peuvent caractériser une personne. Suivant les contextes, une même personne sera entomologiste, porteur politique du projet, porteur scientifique du projet ou biologiste. Le choix de la dénomination a été en premier lieu dicté par le statut qu'endosse la personne au moment de l'échange. Si toutefois cela ne suffisait pas, c'est la multiplicité des fonctions de chacun qui a servi à nommer

¹⁸ Avec le temps, ces enquêtes ont pu provoquer de l'intérêt de la part de mes collègues. Qu'il soit purement scientifique (comment est-ce que je menais un entretien), ou stratégique. Ces échanges ont bien souvent participé à désamorcer des tensions latentes, car à travers eux, nous nous exposions mutuellement dans nos pratiques et représentations.

mes interlocuteurs. Les dates des échanges sont parfois volontairement imprécises, afin de profiter des changements de statuts qui ont eu lieu au sein de l'équipe pour garder une indétermination.

Pratiques de lutte au sein du service de lutte anti-vectorielle

En février 2011, l'un des responsables du service de lutte anti-vectorielle de La Réunion, un service de l'Etat faisant partie de l'Agence Régionale de Santé, souhaite me rencontrer. Pensant qu'il se présentait à moi en tant *qu'enquêté*, il s'avère au fil de l'échange qu'il est lui-même en train de « mener l'enquête », en tant que porteur politique du projet de recherche. Il cherche à connaître mes données de terrain, ma méthodologie, ma connaissance de La Réunion et des pratiques locales de lutte. Il finit par me dire que je ne connais que peu de choses sur la lutte anti-vectorielle à La Réunion – je ne suis revenue sur l'île après mon master que depuis quelques semaines pour y débiter mon terrain, ciblé sur les pratiques et perceptions des maladies transmises par les moustiques. Je lui demande alors si je peux assister aux sorties sur le terrain avec les agents de terrain du service, afin d'avoir une vision d'ensemble des discours sur les moustiques vecteurs de maladies, ce qu'il accepte. Peu après, je suis accueillie dans l'un des quatre secteurs qui composent le service de lutte anti-vectorielle de La Réunion, pour suivre les agents au cours d'une journée de travail, au cours de laquelle ils font de l'« éducation sanitaire » au porte-à-porte auprès des habitants de l'île. Cela me permet de faire une recension des échanges menés entre les agents et les administrés au sujet des maladies transmises par les moustiques, et d'observer les formes d'organisation du jardin chez de nombreux particuliers.

Peu à peu, mon objet d'étude « des maladies vectorielles », devient « la lutte anti-vectorielle ». Je renouvelle alors mes sorties sur le terrain avec les agents du service, allant dans les quatre secteurs, et participant à trois types de « missions » (Tableau 1) : le porte-à-porte, les sorties dédiées à la lutte contre les anophèles (vecteurs du paludisme) et les « missions ravines » au cours desquelles des espaces naturels proches des habitations sont traités aux insecticides.

En parallèle, j'ai été invitée, en tant que membre de l'équipe, à assister à des réunions d'information dirigées par des biologistes du programme sur les avancées de la recherche sur la Technique de l'insecte stérile. L'objectif de ces réunions était de tenir au courant les agents d'une recherche qui était susceptible de modifier leur métier dans les années à venir. J'ai pris des notes sur ces échanges, qui n'ont pas été intégrées au corpus de données mobilisées dans la thèse, du fait que je n'ai pas demandé aux personnes présentes dans la salle si je pouvais consigner leurs réactions.

Elles m'ont servi néanmoins à élaborer un guide d'entretien à l'occasion d'entretiens groupés menés dans chacun des quatre secteurs. En effet, il m'a été demandé d'évaluer l'acceptabilité sociale de la Technique de l'insecte stérile, sans évoquer le projet auprès des personnes enquêtées. La crainte des porteurs politiques et scientifiques du programme de recherche étant que la communication sur la Technique de l'insecte stérile ne leur échappe. J'ai alors demandé aux responsables du service de lutte contre les moustiques – eux-mêmes favorables au projet de recherche – s'il était possible qu'ils m'aménagent des temps de discussion avec les agents au sujet de leur perception de l'acceptabilité du projet, ce qu'ils ont accepté de faire. En effet, les agents me semblaient être des interlocuteurs privilégiés, étant à la charnière entre plusieurs mondes sociaux : le monde des non-professionnels de la lutte, qu'ils étaient eux-mêmes pour la plupart quelques années plus tôt, et qu'ils côtoient dans le cadre de leur travail, celui de la recherche scientifique, dont ils suivent l'actualité, et à laquelle ils participent ponctuellement, et celui des politiques publiques, dont ils sont acteurs. Leurs discours m'ont permis de constituer une base de réflexion me permettant d'orienter mes questions au cours d'entretiens complémentaires menés auprès de non professionnels de la lutte. Ces échanges ont eu lieu de manière groupée. Cela venait de contraintes d'organisation, le service de lutte anti-vectorielle ayant aménagé le temps de travail des agents pour qu'ils puissent participer volontairement à mon enquête sans avoir à s'impliquer en dehors de leur temps de travail. Les entretiens groupés leur ont permis de « baisser la garde » et d'élaborer une meilleure relation de confiance que dans un face-à-face, leur crainte étant que leur parole ne soit individualisée. J'ai d'ailleurs dû à plusieurs reprises assurer que je ne rendrais pas compte des noms des personnes, ni des secteurs dans lesquels étaient recueillies les données, et que j'adoptais les mêmes démarches dans chacun des secteurs, ce qui ne permettrait pas de présumer du secteur dans lequel ont été recueillis les entretiens.

J'ai donc procédé à une anonymisation forte des « agents », qui est toute entière incluse dans le vague du terme « agents », dont le statut officiel est « adjoints sanitaires ». Les tensions qui m'ont conduite à le faire proviennent tant des craintes des agents eux-mêmes, qui souhaitaient rester anonymes et déchargés de leurs dires (« faudra pas écrire ça, hein ? »), que des responsables du service. Ces derniers craignaient que mon enquête ne révèle ou crée des conflits, d'une part, et qu'elle rende publiques des tensions internes qui sont supposées le rester : « Tu n'es pas là pour faire un audit de service ! ». Malgré ces tensions, les responsables du service attendent suffisamment de moi pour ne pas me fermer leurs portes : ils attendaient que je leur livre des résultats sur les perceptions et

pratiques de lutte de « la population ». Cela a suffi à les inscrire dans un rapport de réciprocité en me laissant relativement libre de mener des enquêtes au sein du service.

Quelques techniciens (qui se situent à l'échelon hiérarchique supérieure à celle des agents) m'ont sollicitée pour que je mène des entretiens auprès d'eux, considérant qu'ils étaient, de la même manière que les agents, dignes d'être écoutés (Tableau 1). Je n'avais pas entrepris cette démarche moi-même, chacune de mes actions étant balisée et devant être validée par tous les échelons de la hiérarchie. L'un des entretiens a été effectué sans enregistrement, à la demande de mon interlocuteur.

Enfin, à l'occasion de réunions de travail liées au programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, ou dans le cadre de colloques, assemblées générales et forum, en métropole ou à La Réunion, j'ai pu échanger régulièrement avec des responsables du service, ou avec des techniciens. Ces échanges, non intégrés dans le corpus de données mobilisé directement dans la thèse, ont participé à éclairer ma compréhension générale des politiques de lutte contre les moustiques à La Réunion.

	« terrain »	entretiens	entretiens	entretiens	entretiens
entretiens	1	1	1	1	
entretiens	1	1		1	1
entretiens	1	1	1	1	
entretiens		1		1	

Tableau 1 : tableau récapitulatif du nombre et du type d'échanges ayant eu lieu au cours de mon « terrain » au sein du service de lutte anti-vectorielle.

Nomenclature de l'acquisition des données :

[PN] = Prise de notes. Les notes se différencient en deux parties. Une première qui décrit le contexte (espace, pratiques, attitudes corporelles, sujets abordés), et une deuxième, qui est une retranscription instantanée des dires de l'interlocuteur. Ces parties sont mises entre guillemets pour les distinguer des éléments de contexte et les phrases qui ne sont pas copiées dans leur intégralité.

[E] = Entretien enregistré.

Les non-professionnels de la lutte

Des entretiens enregistrés, uniques ou multiples ont été menés auprès d'une quinzaine de non professionnels de la lutte, auxquels viennent s'ajouter une vingtaine d'échanges informels qui ont fait l'objet d'une prise de notes partielles lors de l'échange, ou *a posteriori*. Les personnes interrogées sont pour un peu plus de la moitié des femmes, et pour un peu moins de la moitié, des hommes. Elles ont entre 25 et 75 ans, et appartiennent à des catégories socio-professionnelles diverses (instituteur, chômeurs, femmes de ménage, retraités, informaticien, danseur, pépiniériste, *etc.*). La moitié environ a eu le chikungunya, l'autre, non. Il est plus difficile de circonscrire ce groupe, qui constitue avant tout un « non groupe ». En effet, doit-il être considéré comme ayant une morphologie propre, ou est-il l'agrégation artificielle de personnes ne partageant qu'un territoire et une histoire collective commune ?

Traiter les entretiens recueillis ensemble s'apparente à une ethnographie totalisante, telle que celle menée dans les ethnographies qui donnent lieu à la production de monographies. Il s'est agi plutôt de traiter ces données comme étant une multitude de points de vue pensés ensemble, qui donnent à penser sur la réception des politiques publiques et la multiplicité des systèmes interprétatifs qui coexistent et interagissent sur l'île.

Afin d'éviter l'« encliquage », qui consiste à interroger des personnes faisant partie d'un même réseau (Olivier de Sardan, 2008), un effort a été fourni pour interroger au minimum des personnes qui ne se connaissaient pas entre elles. Cette volonté a rendu difficile l'accès au terrain, car il me fallait à chaque fois renouveler mes entrées sur le terrain. Deux stratégies ont été déployées à cet égard. La première a consisté à s'appuyer sur mon réseau de connaissances, déployé au cours des trois années et demi de présence à La Réunion. Pour ne pas interroger que les personnes que je rencontrais, j'ai demandé à certaines d'entre elles si elles pouvaient me présenter leurs proches. Ces entretiens ont donc eu lieu dans un climat de confiance, ou de familiarité. Une seconde stratégie a consisté à appeler des personnes présentes dans un quartier sur sud de l'île où avait eu lieu un débat public sur les traitements insecticides, auquel les responsables de service de lutte anti vectorielle m'avaient conviée. Après plusieurs appels infructueux, deux personnes m'ont ouvert leur porte pour me parler de leurs perceptions et pratiques de la lutte et des moustiques. Bien que cette piste m'ait ouvert de nouvelles portes, mon état de santé ne m'a pas permis de poursuivre ce terrain, situé loin de mon domicile. Je n'ai donc pas pu saisir tous les ressorts qui avaient permis l'instauration d'un

débat public dans ce quartier, mais ai pu accéder à un terrain plus vaste géographiquement et en termes de catégories socio-professionnelles.

Enfin, dans le cadre du porte-à-porte où j'ai suivi les agents du service de lutte anti-vectorielle, j'ai pu observer une centaine de non professionnels de la lutte dans une situation d'interaction avec les pouvoirs publics. Des notes ont été prises sur ces interactions, et l'organisation spatiale des jardins.

A ces entretiens, s'ajoute une immersion dans la vie réunionnaise de trois ans et demi, ainsi qu'un séjour à La Réunion lors de mon stage de Master sur les pratiques de santé de mères mineures (Pourchez, Dupé, 2011), ce qui facilite l'appréhension, la contextualisation et l'analyse des données acquises lors d'entretiens et d'observations (Olivier de Sardan, 2008).

Entretiens exploratoires ou complémentaires

Des entretiens complémentaires ont été menés auprès de divers acteurs, pouvant apporter un éclairage supplémentaire à la réception de la Technique de l'insecte stérile. Très peu mobilisés dans cette thèse, ils pourront faire l'objet d'analyses ultérieurement.

Des enquêtes ont notamment été menées sur les perceptions de lâchers d'insectes (les « mouches bleues ») ayant suscité une forte controverse à partir de 2009, auprès des personnes ayant impulsé ou relayé cette controverse : trois agriculteurs, quatre apiculteurs, deux membres de syndicats agricoles, des membres de la FDGDON (Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles). Les questions posées concernaient les racines de la controverse, les perceptions de la prolifération, de l'hybridation d'un organisme exogène à la « nature réunionnaise », et sur les perceptions des scientifiques impliqués dans les lâchers de mouches bleues.

Enfin, des entretiens enregistrés ont été effectués avec auprès de trois politiciens, de trois médecins et d'une infirmière au sujet de l'épidémie de chikungunya.

Collecte d'un corpus de presse

De plus, j'ai eu accès à un corpus de presse de 4036 articles écrits au cours de l'épidémie de chikungunya dans des quotidiens réunionnais, mauriciens et métropolitains, récoltés par l'IRD suite à l'épidémie. Il a été analysé par des logiciels d'analyse de discours (*Tropes, Lexico 3*) avec l'aide de Gudrun Ledegen, chercheuse à l'Université de Rennes 2, qui faisait partie du laboratoire LCF de l'Université de La Réunion lors de l'épidémie, et a participé à l'un des programmes de recherche

financés à la suite de l'épidémie. Il a ainsi été possible d'enrichir notre compréhension de la crise épidémique du chikungunya, du point de vue factuel et du point de vue des représentations. Ce travail d'analyse a donné lieu à une conférence commune (voir Annexe 2 B).

De février 2011 à avril 2015, j'ai réalisé une veille des articles de presse écrits sur la Technique de l'insecte stérile à La Réunion, et ailleurs dans le monde, ainsi que sur les moustiques et les maladies vectorielles à La Réunion à l'aide d'alertes *google*, et de manière plus artisanale, en suivant la publication d'articles dans la presse locale, certains des articles n'étant pas détectés par les alertes *google*. Lorsque cela a été possible, j'ai enregistré les commentaires des lecteurs en plus des articles. Une partie des données ainsi recueillies a été analysée de manière qualitative, pour quelques articles de presse, et à l'aide de logiciels d'analyse de discours : *Tropes*, *Lexico3* et *Compilatio*.

Analyse d'archives

Afin de saisir comment se sont construits au fil des années les différents dispositifs de lutte contre les maladies vectorielles à La Réunion, un « travail de terrain », tel que le menait Foucault (Deleuze, 1989 : 185), a été effectué dans des écrits qui s'échelonnent de 1869 à nos jours. Les dispositifs de lutte se matérialisent en partie par des « processus d'objectivation », par lesquels ils existent (Barbier, 2006). Parmi ceux-ci, les rapports de mission, rapports d'activité et articles scientifiques, réalisés par ceux qui articulent, dans leur activité, savoir et pouvoir sur les maladies vectorielles (médecins et entomologistes), laissent autant de traces des représentations et pratiques passées. Ces documents permettent de dresser une histoire des idées et des pratiques de gouvernementalité qui ont orienté la lutte contre les maladies vectorielles. Retracer l'histoire de la prise en charge des maladies transmises par les moustiques est soumise aux limites posées par les documents. Seule une vision parcellaire peut en être tirée, car il s'agit d'une littérature officielle, jugée par des pairs ou des supérieurs, qui ne rend pas compte de la mise à l'épreuve des politiques de gouvernance sur le terrain (Pestre, 2006).

Ces traces sont celles des écrits de médecins et d'entomologistes qui ont été les acteurs de la gouvernance de ces maladies, de 1868 à 2006. Certains, comme Barat (1869), Cotholendy (1873), Bassignot (1873), Hamon et Dufour (1954), témoignent de l'état épidémique de l'île et des techniques de lutte contre ces épidémies au moment où ils en ont la charge¹⁹.

¹⁹ Les trois premiers sont médecins, et avaient la charge de faire le lien entre la colonie et la métropole au sujet des épidémies qui touchaient l'île. Hamon et Dufour sont deux entomologistes chargés de refonder la lutte contre les moustiques au lendemain de la départementalisation.

D'autres auteurs, comme J. Julvez²⁰, J. Mouchet²¹, et C. Ragavoodoo²² (1990) puis R. Girod (2001)²³, retracent l'histoire du paludisme depuis les premières épidémies enregistrées à La Réunion.

Il faut attendre la crise du chikungunya, en 2005-2006, pour que d'autres formes de traces émergent. Bien entendu, cette crise épidémique produit une multitude de rapports et d'articles scientifiques (InVS, 2007 ; Flahault *et al*, 2006 ; Flahault, 2009 ; Brücker *et al*, 2007 ; Duhamel *et al*, 2006). Mais pour la première fois, les sciences sociales s'approprient ces questions d'un point de vue critique. Les pouvoirs publics, demandeurs d'un éclairage sociologique sur la crise (Idelson, Ledegen, 2011), débloquent massivement des fonds au lendemain de l'épidémie du chikungunya. C'est ainsi que prolifère une littérature en géographie (Taglioni, 2010), en sciences de l'information et de la communication (Watin, 2008 ; Idelson, Ledegen, 2011), en droit (voir Colom *et al*, 2012), en sciences du langage, en histoire, en anthropologie (Pourchez, 2011a), qui donnent plus d'épaisseur à l'analyse de la crise. Les dissensions ne sont pas gommées, les discours qui s'y développent fissurent les lectures circonspectes que livrent les documents officiels.

3. Retours aux acteurs

« La pratique de l'anthropologie du proche est inséparable d'une réflexion en profondeur sur les conditions de construction d'un objet dont nous mesurons toute la complexité. En outre, elle oblige à tenir compte du délicat problème de la communication d'un savoir en prise directe sur la société qui nous environne. » (Abélès, Rogers, 1992 : 12)

Ayant effectué un terrain long auprès de personnes que je côtoyais régulièrement, la question du retour aux acteurs se pose. Cette entreprise a déjà été menée à plusieurs reprises.

Déjà en 2012, j'ai présenté au cours d'un séminaire un bilan provisoire de ce que j'avais appris auprès des agents du service de lutte anti-vectorielle. Malheureusement, seuls des responsables du service et des membres de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile ont pu y assister. Les deux

²⁰ Jean Julvez est médecin. Il s'est impliqué dans la prise en charge des pathologies exotiques en tant que membre de la Société de pathologie exotique. Il partage sa carrière entre le Moyen Orient, les Mascareignes et l'Afrique. De 1981 à 1991, il est médecin inspecteur départemental, puis directeur de l'action sanitaire et sociale à La Réunion et à Mayotte. En 1993, il soutient une thèse en écologie humaine sur le paludisme dans l'Océan Indien (Blanchy, 2001).

²¹ Jean Mouchet est Inspecteur Général à l'ORSTOM (actuel IRD) au moment de l'écriture de l'article sur lequel nous nous appuyons. Ce pharmacien de formation devient par la suite un entomologiste médical renommé (CNEV, 2014).

²² C. Ragavoodoo est médecin de Santé publique à Maurice. Il coordonne la LAV pour le Ministère de la Santé en 1990.

²³ Romain Girod est entomologiste. Il travaille à La Réunion à la DRASS et à la DDS des années 1990 à 2005. Il a soutenu une thèse sur la lutte contre la réintroduction du paludisme en 2001 à l'Université de La Réunion. Il est actuellement ingénieur de recherche à l'Institut Pasteur de Guyane.

agents présents initialement au séminaire ont dû s'absenter. Par la suite, j'ai essayé à plusieurs reprises d'effectuer une restitution orale auprès du service de lutte anti-vectorielle, puis des agents en particulier. Avant de quitter le sol réunionnais en septembre 2013, puis lors d'un court passage en mai 2014, dédié au retour aux acteurs. Bien que ces rencontres aient été organisées bien en amont, elles n'ont pas eu lieu. J'ai toutefois rédigé un rapport destiné non seulement aux financeurs du programme, mais également au service de lutte anti-vectorielle, en octobre 2013. Puis, à l'occasion de l'écriture d'un article scientifique qui reprend des séquences de mon terrain effectué auprès des agents (Dupé, 2015), j'ai eu plusieurs échanges avec des responsables du service, pour leur présenter le manuscrit et échanger sur la qualité des données et des interprétations. Cela a été l'occasion pour moi de demander qu'il soit diffusé au sein du service, ce à quoi je n'ai pas eu de réponse. Toutefois, en juin 2015, un journaliste du Quotidien, l'un des deux quotidiens les plus tirés à La Réunion, m'a contacté au sujet de cet article scientifique. Il a écrit un article de vulgarisation sur mon travail dans lequel est référencé l'article paru dans la Revue d'Anthropologie de Connaissances. Diffusé librement, il est donc facilement accessible à toute personne souhaitant le lire.

Les retours effectués auprès des membres de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile sont plus aisés, grâce aux adresses mail de chacun d'entre eux. Ainsi, il m'est possible de tenir régulièrement informés mes collègues de publications, de rapports ou d'avancées dans mon travail. J'ai pu présenter des résultats provisoires à plusieurs reprises, lors de séminaires internes, et lors d'un retour effectué en mai 2014.

Enfin, j'ai pu en mai 2014 revoir quelques non-professionnels de la lutte rencontrés au cours de mon terrain pour leur faire part de mes avancées, mais de manière très parcellaire, mon analyse étant toujours en cours. De plus, je n'ai pu revoir que peu d'entre eux. Je souhaiterais organiser une restitution auprès de ces acteurs lors d'un éventuel retour à La Réunion.

PARTIE 2

**Histoire de la lutte contre les maladies
transmises par les moustiques à La Réunion.
De l'observation des malades à l'implication des
citoyens**

Introduction de la partie 2

I. Une histoire au secours du présent

« L'efficacité de l'enquête ethnographique tient en grande partie à sa capacité à repérer, en s'attachant aux trajectoires et aux actions des individus, les déplacements subtils par lesquels ils s'affirment porteurs du présent tout en prenant appui sur la trace du passé, en s'arc-boutant à des filiations, à des ascendants réels ou imaginaires, selon les circonstances. » (Abélès, 1992 : 20)

Premier temps.

Extrait de carnet de terrain.

Avril 2011, dans le salon de Jacques et Aline, un couple avec lequel je me suis liée d'amitié.

Jacques et Aline me parlent des insectes, de la lutte contre les moustiques, des maladies qu'il y avait, à l'époque. Jacques me parle du service de prophylaxie - nom anciennement donné au service de lutte anti-vectorielle - tel qu'il s'en souvient, dans les années 1960, soit en pleine campagne de lutte contre le paludisme :

« J : Ça, ça nettoyait toutes les *kours*²⁴, toutes les, ils faisaient toute la ville comme ça, hein ! Toute la ville !

S : La prophylaxie ?

J : Bah oui !

S : Et on les voyait souvent ?

J : Bah oui !

A : Les rivières, et tout autour de ta maison. Partout ! Tous les... Ils passaient deux fois par an !

S : Et ils nettoyaient, aussi ? Par exemple, en vidant les trucs, pour éviter que...

J : Bah y avait le... le truc qui venait...

S : Ou c'était que du produit ? C'était que du produit, ou est-ce qu'ils faisaient, est-ce qu'ils nettoyaient des choses à la main ?

J : Ah non, non ! Que le produit ! C'est-à-dire que eux, euh, les gens, ils... nettoyaient, ils nettoyaient, ils enlevaient les herbes et tout, puis eux ils passaient derrière et ils réarrangeaient, ils re-nettoyaient une fois que tout était propre, et ils désinfectaient tout le coin de façon que, tu vois, ils pouvaient aller de petits coin en coin, comme ça. [silence] Et c'était bien !

S : Dans les ravines, aussi ?

²⁴ La *Kour* est un espace que se partagent parfois plusieurs familles pour y construire leurs maisons, élever leurs animaux, faire pousser des plantes alimentaires et médicinales. Avec la généralisation de la famille nucléaire, la *kour* pourrait aujourd'hui être synonyme de jardin dans la plupart des cas (Watin, 1981).

J : Partout !... Dans les ravines, peut-être moins. Je pense pas qu'ils allaient jusqu'aux ravines, m'enfin moi, pour la ville où j'étais, c'était à Saint D'nis, ils allaient dans les *kours*... Tu sais, parce qu'avant, y avait pas toute ce montagne de, d'immeubles ! Y'avait plus des cabanons, ou des cases de pauvre, si tu veux ! Des *tites* cases, ou bon, des... Alors ça, c'était une *kour*, y avait une surface par exemple ici, là, ou là-haut, y avait 14 *tites* cases en tôle, tu vois, où tout le monde vivait là ! Donc tu vois, donc chacun avait son lit, son, tu vois ? Donc c'était plein de marmailles, toutes i venaient là... » (Jacques, 55 ans, Aline 75 ans, avril 2011, Saint André)

[Fin de l'extrait]

Ce discours, nostalgique et mélioratif, tranche singulièrement avec celui qu'ils avaient tenu peu avant sur l'actuel service de lutte contre les moustiques, amèrement critiqué au même titre que les institutions et professionnels ayant eu autorité dans la lutte contre le chikungunya. Pourquoi un tel hiatus ? Quelles ruptures aurait pu provoquer l'épidémie de chikungunya pour que le service de lutte contre les moustiques perde aussi radicalement en notoriété ? Idéalisent-ils le passé ?

Deuxième temps.

Extrait de carnet de terrain.

Fin 2011, lors d'une « mission ravine » (élimination des moustiques présents dans les ravines par l'usage des insecticides) avec 3 agents du service de lutte anti-vectorielle.

Nous revenons au service de lutte anti-vectorielle, après une journée de terrain. Le plus ancien de l'équipe, M. Nativel, me raconte comment se passaient les journées au sein du « service de prophylaxie », dans les années 1960. Une manière pour lui de souligner ce qu'il blâme dans les transformations récentes de son métier. Il me laisse le temps de noter ce qu'il dit sur mon carnet, bien qu'il se laisse parfois emporter par le flot de ses souvenirs et de ses opinions. Il parle créole, mais fait quelques efforts pour s'assurer que je le comprenne :

« Avant la démoustication, la désinsectisation, c'était à l'intérieur et à l'extérieur. Maintenant, c'est à eux de faire. [...] Le *moun* la *un'ti* peu de regret que *i* se passe plus pareil.²⁵ »

Il me parle alors de la lutte contre les moustiques, mais également contre les poux, les tiques, la gale. Il me raconte qu'ils traitaient les personnes touchées, le linge, l'intérieur de la maison : « On mettait le linge à terre, on faisait la démoustication intradomiciliaire ». Il évoque le traitement au DDT des

²⁵ Traduction personnelle : « Les gens ont un peu de regret que ça ne se passe plus pareil. »

cadavres découverts tardivement, effectués pour éviter toute contamination alentours. Leurs missions ne se bornaient pas à lutter contre les moustiques. Cela faisait des agents du service des personnes respectées.

Il ne me parle pas que des pratiques du service, mais il me dépeint toute une époque. On perçoit à travers ses mots un état d'esprit, des conditions de vie qui appartiennent au passé.

« Le vrai boulot de la LAV, c'est ça. I veut plus faire. La mobilisation sociale, ça, c'est pas à nous. On n'est pas formés. C'est le boulot service social ! »

M. Nativel met en regard deux époques. Celle où la lutte contre les moustiques était incluse dans un ensemble de services rendus à la population, et celle, actuelle, où il faut « mobiliser » la population. Auparavant, les agents se sentaient utiles ; dorénavant, ils se sentent prescripteurs. Une rhétorique qui devient récurrente au fil des journées de terrain passées aux côtés des agents. Elle est en réalité centrale dans la crise identitaire professionnelle de certains agents du service, et prend sens dans ce passé dépeint avec tant de nostalgie (voir chapitre 3, IV).

...

Puis il dit ses craintes de tomber malade à cause du DDT que lui et ses collègues ont manipulé, sans gants, plus jeunes : « Y a des personnes, les organes i élimine pas tant que ça ; personne veut prouver qu'on a des personnes qui meurent très jeunes. [...] Bien sûr, ce sera pas le produit. Personne i dirait²⁶. » [Fin de l'extrait].

Cette évocation de la crainte des effets secondaires des produits chimiques pour la santé est quasiment la seule relevée au cours de mon terrain avec les agents, bien que rapportée par des responsables du service comme ayant de l'importance dans les débats sur l'usage des insecticides. La question de leurs effets sur la santé se retrouve néanmoins largement dans le débat public et dans les entretiens menés auprès de non professionnels de la santé.

En quelques mots, M. Nativel tisse des liens entre le présent et le passé. Entre les moustiques, les poux, les humains, morts et vivants. Entre l'Etat et les administrés. Entre les insecticides et les organes des agents. Toujours dans cette dialectique passé/présent qui appuie son argumentation, nourrit son point de vue.

²⁶ « Personne ne nous le dirait »

A l'instar de ce que prônent les partisans du courant de sociologie pragmatique, parler du passé doit permettre de comprendre ce qui se noue dans le présent (Barthe *et al*, 2013), en particulier lorsque ce passé est mobilisé par les acteurs pour justifier d'engagements personnels. Au lendemain d'une forte crise épidémique, qui a institué un *avant* et un *après*, souvent mis en balance, il m'a semblé nécessaire d'effectuer également un travail historique, de manière à approfondir l'approche compréhensive engagée sur le terrain.

En nous appuyant sur l'histoire de la lutte contre les maladies vectorielles transmises par les moustiques, nous allons observer sur quels paradigmes successifs elle s'est formée, et comment cela a participé à tracer le sillon dans lequel s'élaborent les représentations et pratiques de lutte actuelles à La Réunion.

L'analyse historique est réalisée à travers une approche foucauldienne des régimes de santé qui se sont succédés (Foucault, 2004b). L'attention sera portée aux divers instruments de l'action publique :

« Au-delà de politiques publiques précises, la transformation du répertoire des instruments de l'action publique révèle quelque chose de la transformation de l'État et du rapport entre gouvernement et société. On peut de manière féconde analyser en termes microsociologiques le choix d'un instrument et son évolution dans le temps. Les choix d'instruments sont parfois déterminés par les transformations d'un secteur de politique publique et des processus de diffusion de « bonnes recettes ». Enfin, [...] ces choix peuvent s'inscrire dans une dynamique plus macro et structurante de reconfiguration de l'État. » (Le Galès, 2005 : 238)

Trois éléments structurent cette analyse : la nature de la relation entre La Réunion et la Métropole, les acteurs investis dans la prise en charge des maladies vectorielles, et les choix techniques de lutte. Ils permettent de dégager aussi bien le statut politique de La Réunion que les régimes biopolitiques qui se succèdent dans la gestion des maladies vectorielles. Cette grille d'analyse permet de distinguer six périodes distinctes les unes des autres.

La première s'étend de 1850 à 1900. Elle commence avec les premières épidémies d'importance qui ont touché l'île, et s'arrête au début du XX^{ème} siècle, à l'aube d'une nouvelle ère pour la prise en charge des maladies vectorielles ; la connaissance du rôle du moustique dans la transmission du paludisme émerge alors.

La seconde période commence avec les balbutiements de la lutte contre l'anophèle, moustique vecteur du paludisme, au tout début du XX^{ème} siècle. Elle s'étend jusqu'à la départementalisation, en 1946.

La troisième dure de 1946 à 1979, et correspond à une lutte systématique contre le moustique vecteur

du paludisme par l'usage d'insecticide, jusqu'à l'éradication de la maladie. Cette période s'inscrit pleinement dans le paradigme du progrès.

La quatrième commence en 1980, alors que l'enjeu est d'éliminer non plus le paludisme, mais le risque de sa réintroduction. Ce changement de perspective, et le désengagement progressif de l'Etat vis-à-vis de cette problématique, restructurent peu à peu la lutte autour d'un prototype de veille sanitaire. Elle prend fin en 2005, avec le début de l'épidémie de chikungunya.

La courte période de 2005-2006 correspond à une crise épidémique majeure, qui bouleverse les pratiques de lutte à La Réunion, et réinscrit un risque épidémique oublié au cœur des politiques publiques de santé.

La sixième et dernière période sera au cœur de cette thèse. Elle s'étend de 2007 à nos jours, et est caractérisée par une refonte globale des pratiques de lutte, qui s'intègrent dans une gestion biosécuritaire et libérale du risque vectoriel sur l'île.

L'histoire des épidémies qui ont marqué La Réunion est retracée à grands traits ci-dessous.

II. De l'Eden à la terre d'épidémies (XVII^{ème} siècle, XXI^{ème} siècle)

La Réunion, île vierge au début du XVI^{ème} siècle, s'est trouvée depuis le début de son peuplement au cœur de migrations intenses. Le peuplement de La Réunion par vagues migratoires s'est accompagné de nombreuses épidémies, dont on retrouve des traces dans les écrits des spécialistes de ces maladies (médecins puis entomologistes). Autrefois appelée Isle d'Eden pour son caractère paradisiaque (Du Quesne, 1689), La Réunion est réputée pour sa salubrité (Petit, Gaudin, 1857) et a longtemps servi de lieu de convalescence aux marins et aux soldats (Chastang, 1873). Elle n'a connu, jusqu'à la moitié du XIX^{ème} siècle, qu'une seule épidémie de variole, qui toucha 1500 personnes. Couzier, médecin de la Médecine navale, décrit pourtant l'île en 1757 comme étant dans un état sanitaire assez dégradé. Parmi les maladies qu'il liste, on retrouve les fièvres intermittentes, « qui n'ont aucun caractère différent de celles que l'on observe en Europe » (Couzier, 1757 : 410). Les fièvres intermittentes désignent bien souvent le paludisme, mais ce terme regroupe également les maladies qui en sont proches, dont le typhus, la grippe ou la tuberculose (Beauchamp, 1988). Cette première trace écrite qui aurait trait au paludisme ne prouve en rien qu'il se soit installé si tôt sur la colonie (Julvez et al, 1990). Les parasites ne disposaient pas de conditions environnementales

adéquates à leur dissémination (Julvez *et al*, 1990). La transmission du paludisme semble alors avoir longtemps été inexistante (Girod, 2001).

Plus de cent ans plus tard, alors que l'esclavage est officiellement aboli, et que l'économie de plantation s'appuie sur l'importation d'engagés, une longue série d'épidémies commence, qui dure de 1851 à 1979.

Au nombre des épidémies de maladies transmises par les moustiques, on compte la fièvre chinoise ou fièvre rouge de 1851 (qui serait une dengue ou syndrome proche de la dengue) (Aubry, Gaüzère, 2008), et la première épidémie de paludisme en 1865. En 1868-1869, une nouvelle épidémie de paludisme s'étend du Nord à l'Ouest de La Réunion (Julvez *et al*, 1990), pour s'y installer à partir de 1887 (Girod, 2001). La « maladie régnante » s'installe sur l'île pour près d'un siècle, en s'étalant de proche en proche sur le littoral, puis vers les cirques, avec des accès épidémiques à chaque saison humide (de novembre à avril) (Figure 1). Elle provoque une mortalité telle qu'elle dépasse le taux de natalité sur l'île au début de l'engagisme. L'excédent naturel négatif qui en résulte n'est compensé que par l'immigration de main d'œuvre (Hai Quang, 2008 ; Julvez *et al*, 1990).

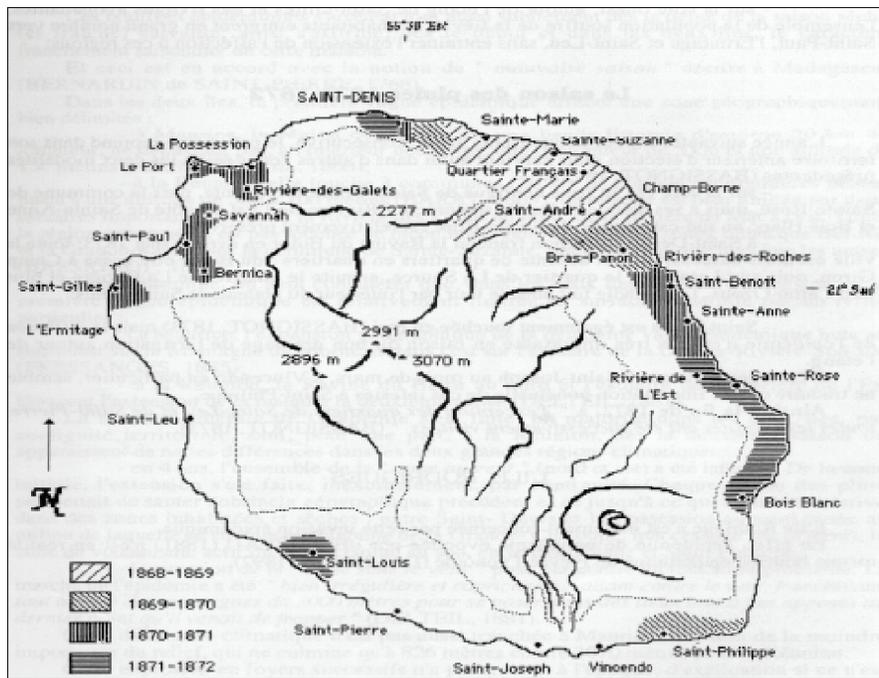


Figure 1 : Evolution du paludisme à La Réunion de 1869 à 1872. Source : Julvez *et al*, 1990.

En 1873, la dengue s'installe à nouveau, mais dans un contexte sanitaire détérioré par l'installation du

paludisme. La population est affaiblie, et le diagnostic – donc le traitement - plus difficile à établir (Bassignot, 1873).

Le tableau ci-dessous, tiré du livre de Hai Quang (2008), récapitule les causes de décès au début du siècle. Il donne un aperçu du visage épidémiologique de l'île en 1912, et de l'importance du paludisme dans les causes de mortalité :

Paludisme	1 926	Maladies circulatoires	25
Typhoïde	20	Maladies respiratoires	75
Lèpre	3	Tuberculose	44
Vers	81	Maladies de l'appareil digestif	54
Tétanos	31	Maladies de l'appareil urinaire	9
Diphthérie	1	Maladies de l'utérus	21
Dysenterie	18	Maladies inconnues	1758
Maladies du foie	11	Vieillesse	161
Maladies du système nerveux	140	Total	4 378

Tableau 2 : Les causes de décès à La Réunion en 1912. Source : Thierry Simon, in Hai Quang, 2008 : 59.

En 1919, la grippe espagnole parachève le tableau des grandes épidémies humaines d'avant la départementalisation. L'épidémie est aussi courte que meurtrière (entre 7 222 et 20 000 morts en 6 semaines d'épidémie), et interrompue par un cyclone (Gaüzère, Aubry, 2006). Bien qu'elle ne soit pas transmise par les moustiques, cette maladie fait partie des événements qui ont marqué les mémoires. À ce titre, elle interfère avec les représentations locales de la maladie.

Les premiers progrès permis par la départementalisation – et par l'injection de capitaux qui l'accompagne - ne seront mesurables qu'à partir des années 1960-1970 (Roinsard, 2013), d'autant que La Réunion a connu un blocus économique lors de la seconde guerre mondiale (Tibère, 2009). S'opère alors une transformation de l'habitat, de l'offre de soins, des infrastructures. Le paludisme, toujours endémique, finit par disparaître à la fin des années 1970, à grands renforts d'insecticides dirigés contre l'anophèle, le moustique qui le transmet. En 1979, l'OMS déclare le paludisme éradiqué de l'île. Depuis, aucun cas autochtone (c'est-à-dire aucun cas en dehors des voyageurs qui ont attrapé le paludisme dans d'autres pays et qui reviennent malades sur le territoire) n'a été signalé jusqu'à ce jour sur l'île, contrairement à l'île Maurice, où le paludisme s'est à nouveau installé (Girod, 2001).

La longue période des épidémies de maladies transmises par les moustiques, qui avait commencé en

1851, s'achève avec une forte épidémie de dengue de sérotype 2 en 1977-1978. Elle touche 30 % de la population (Aubry, Gaüzère, 2008). Le passage à une nouvelle ère est conforté par la déclaration de l'OMS l'année suivante. La Réunion connaît alors une transition épidémiologique, avec un remplacement des maladies infectieuses par les maladies dites de « civilisation » (maladies cardiovasculaires, tumeurs, accidents), telles que Catteau et Bazély les désignent (2004) :

« Le paysage épidémiologique était dominé par l'omniprésence du paludisme et des maladies infectieuses : leur part dans la mortalité était de 47% en 1931-33, 15% en 1950 et de 2,7% en 1981-83 ; ces maladies passent alors du 1er au 10ème rang. » (Catteau, Bazély, 2004 : 401)

Une trentaine d'années plus tard, une petite épidémie de dengue de type 1 (Pierre *et al*, 2005) - environ 200 malades recensés – touche à nouveau La Réunion. Elle passe inaperçue, autant pour les médias, que les pouvoirs publics, et l'essentiel des insulaires. Des entomologistes ont pourtant alarmé les pouvoirs publics l'année précédente sur les niveaux de densité de moustiques vecteurs sur l'île, et sur le risque imminent de voir une épidémie se reproduire (*comm. pers.* Fontenille, 2012). Mais le système sanitaire de La Réunion n'est pas prêt à prendre en charge une telle alerte.

En 2005, le chikungunya est *importé* des Comores, qui se trouvent aux portes de l'Afrique, où le virus s'est installé (Taglioni, 2010). L'épidémie commence en avril, puis prend un peu plus d'ampleur que l'épidémie de dengue, l'année précédente. Avant la fin de l'été austral, le chikungunya atteint près de 3 300 personnes. Les conditions de propagation du virus sont optimales : températures, humidité, densité de moustiques, absence de défenses immunitaires au sein de la population et faible prise en charge de l'épidémie par les autorités sanitaires. Dans un contexte politique et sanitaire bloqué, l'épidémie de chikungunya prend une ampleur sans précédent. Au total, 38 % de la population est touchée, soit 300 000 personnes, et 257 morts sont décomptés (Perreau *et al*, 2007).

En 2010, une nouvelle petite épidémie de chikungunya s'étend dans les nouveaux quartiers de Saint Paul, dans l'Ouest de l'île, et contamine quelques 112 personnes (Balleydier *et al*, 2010). Entre 17 et 36 personnes contractent la dengue la même année. En 2012 et en 2103, la dengue circule à nouveau à La Réunion, ne faisant que peu de victimes (Invs, 2013a).

Les maladies transmises par les moustiques, si elles n'ont provoqué qu'une seule épidémie d'ampleur en ce début de siècle, se réinstallent dans la pathocénose²⁷ réunionnaise (Grmek, 1969). Celles que l'on n'intégrait pas dans les « maladies de civilisation » (Catteau, Bazély, 2004) ne semblent pas vouloir

²⁷ La pathocénose décrit un état d'équilibre entre plusieurs maladies, dans un espace donné, à une époque donnée. Elle est une conjonction de pratiques humaines et de présence de pathogènes, et participe à expliquer l'émergence de maladies.

demeurer au rang des maladies du passé. Le vecteur de la dengue et du chikungunya s'est adapté aux nouvelles niches que lui offre un territoire transformé, en devenu tout autant « urbain » que « rural » (Delatte *et al*, 2008)²⁸.

Il semblerait que l'île retrouve dans les représentations sa « tropicalité », comme cela a beaucoup été invoqué lors de la crise épidémique du chikungunya, alors qu'elle semblait avoir quitté le « Sud » en acquérant les infrastructures et le mode de vie des pays du Nord (Idelson, 2009 ; Taglioni, 2010).

²⁸ Notons que si ces catégories sont fréquemment utilisées par les entomologistes qui travaillent à La Réunion, la dichotomie urbain/rural est peu appropriée à l'organisation spatiale de La Réunion (Vaillant, 2008).

Chapitre 1

La prise en charge par les politiques publiques des maladies transmises par les moustiques de 1850 à 2005

I. De 1850 à 1900 : observer les malades, transformer le milieu

Le découpage temporel établi commence avec la première épidémie de dengue enregistrée (Aubry, Gaüzère, 2008), en 1851. Les cinquante années qui ont suivi ont vu d'autres épidémies de maladies vectorielles transmises par les moustiques (dengue à nouveau, et paludisme), qui ne sont pas catégorisées (car envisagées) en tant que telles. La découverte du rôle du moustique dans la transmission de ces maladies ne date que de la fin du XIX^{ème} siècle. C'est seulement en 1900 que Manson découvre le rôle vecteur de l'anophèle dans la transmission du paludisme. Celui-ci s'est appuyé sur les travaux de Laveran (découverte du parasite dans le sang des patients atteints de paludisme, en 1880) et de Ross (découverte de ce même parasite chez les moustiques, en 1895). En 1903 Braham découvre le rôle d'*Aedes* dans la transmission de la dengue, ce qui est confirmé en 1906 par Bancroft.

Dans les représentations de l'époque, paludisme et dengue n'ont aucun point commun, sinon leur caractère épidémique. L'une est considérée comme inféodée au milieu, tandis que l'autre est perçue comme étant véhiculée par un vecteur inconnu, et transmise par les migrants.

Pendant ce demi-siècle, les rapports entre l'île et la métropole sont en plein bouleversement. La Réunion passe du statut de colonie très attractive, avec l'apogée de sa production de sucre en 1860, pour perdre peu à peu de son attrait, suite à la crise de 1863. Les colons sont surendettés et un grand nombre d'entre eux sont expropriés. De 1870 à 1925, les ventes de sucre sont au plus bas (Isnard, 1953). La colonie suscite moins d'intérêt pour la France, alors que l'état sanitaire se dégrade.

1. Les médecins, piliers de la prise en charge de la dengue et du paludisme

A cette période, ce sont les médecins qui sont dépositaires des savoirs sur ces deux maladies. Je m'appuie ici sur les écrits de trois médecins, qui ont relaté les crises épidémiques de paludisme et de dengue dans les archives de la Médecine Navale de 1869 (Barat) et de 1873 (Bassignot et Cotholendy). Barat décrit la première flambée épidémique du paludisme de 1868-1869, et Bassignot nous montre comment, quatre ans plus tard, la maladie s'est installée sur l'île (1873). Il est médecin de première classe de la marine, et Directeur de l'hôpital de Saint Denis en 1869 (Anonyme, 1869). Cotholendy quant à lui, décrit l'épidémie de dengue qu'il rencontre en 1873 à Saint Denis, le chef-lieu de La Réunion (Cotholendy, 1873).

Avant 1789, quelques médecins étaient envoyés outre-mer par les rois de France (Héreau, 2006). La médecine était alors très peu institutionnalisée (Baubérot, Liogier, 2010), alors que l'Etat français connaissait un phénomène de rationalisation et la complexification (Smith, 1971). Puis ce sont les médecins de la Marine qui ont pris le relais jusqu'en 1890, date de création du Corps de santé des colonies et des pays de protectorat. La prise en charge de la santé dans les colonies s'est alors autonomisée, avec la création de l'école de « Santé Navale » à Bordeaux. Les premiers médecins et pharmaciens officiers qui ont travaillé dans l'empire colonial français y sont formés. Pendant la période qui nous intéresse, les médecins militaires se situaient à l'interface entre la maladie et le pouvoir central (Barat, 1869).

Les textes écrits par Barat (1869), Bassignot et Cotholendy (en 1873) pour décrire les épidémies de dengue et de paludisme qui touchent La Réunion sont riches en enseignements, tant d'un point de vue factuel, que du point de vue des représentations de l'époque. Ces médecins s'inscrivent dans une médecine d'observation ; le malade, observé dans son lit d'hôpital, permet une analyse systématique de la maladie, derrière laquelle il disparaît (Sournia, 1997). Cette approche est doublée d'une approche expérimentale, qui en est à ses balbutiements à la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, par laquelle les médecins tentent de s'inscrire dans une approche scientifique (Pierron, 2007 : 53). On y retrouve des réflexions épidémiologiques, écologiques et physiques, qui participent à comprendre les dynamiques de la maladie dans son ensemble. Un travail bibliographique permet aux auteurs de comparer les données acquises en Europe et dans tout l'empire colonial. Les médecins des colonies délaissent les méthodes empiriques pour édifier la santé publique comme science.

2. *Le paludisme : une origine interne ou externe à l'île ?*

Diverses thèses – soutenues par des médecins de ville ou des médecins de la marine - circulent pour expliquer l'origine du paludisme à La Réunion. Nous sommes ici face à la dialectique cause interne à l'île (miasmes, forces telluriques...) / cause externe à l'île (introduction d'un pathogène par le biais de plantes²⁹ ou des migrants) pour expliquer la survenue de la maladie. Autrement dit, la question est de savoir si le problème, ou agent pathogène, provient du territoire, ou y est importé. En dépit des controverses que suscite cette question (Robert, 1981), la thèse la plus relayée est celle de la théorie des miasmes. Dès 1869, Barat développe l'idée selon laquelle le paludisme se manifeste dans les zones humides et marécageuses :

« Pour ne parler que des communes maltraitées par la malaria, nous voyons à Saint André un étang saumâtre de plusieurs kilomètres de surface [...] ; les rivières de Sainte Marie et du Charpentier se confondent, à leur embouchure barrée, pour former, derrière la maison commune, un marécage dont l'existence suffit pour expliquer les manifestations de la fièvre à quinquina³⁰. » (Barat, 1869 : 425-426)

Pour asseoir sa théorie, il s'appuie sur des idées énoncées par des savants latins et des scientifiques qui lui sont contemporains et font autorité :

« Microphytes et microzoaires [...] sont transportés par les vents, s'élèvent avec les vapeurs, tombent sur le sol avec les pluies, pour s'élever à nouveau avec l'évaporation ; ils s'introduisent dans nos organes par toutes les voies ; un mur, une forêt, les arrêtent ; un courant d'air les élève à grande hauteur. » (Barat, 1869 : 429)

En 1873, Bassignot s'appuie sur des expériences personnelles pour attester de cette théorie³¹. L'auteur complexifie son approche de la maladie en démontrant que les déséquilibres socio-économiques se doublent de déséquilibres écologiques et sanitaires, dans un cercle vicieux qui entraîne l'île dans une extrême paupérisation³².

29 L'introduction d'un agent pathogène a été envisagée via l'arrivée de la pensée d'eau (*Pistia radiata*) à La Réunion (Barat, 1969).

³⁰ Ce terme désigne le paludisme, traité à l'aide du quinquina.

³¹ Bassignot a recours pour cela à une expérience utilisant les flux d'air et d'humidité : deux assiettes sont posées l'une face à l'autre dans une pièce. L'une vide, l'autre emplie d'eau. Au bout de quelques heures, la poussière s'est accumulée autour de l'assiette remplie d'eau. Cela *montre* donc que les zones humides concentrent les impuretés, au nombre desquelles on pourrait compter le germe du paludisme. En réalité, cette expérience, qui ne fait que confirmer que la théorie des miasmes, reste du domaine des possibles ; elle ne la prouve en rien.

³² Une discussion similaire est reprise un siècle plus tard par Julvez *et al*, (1990), à l'aune des nouveaux savoirs. Les auteurs s'appuient, de la même manière que pour Bassignot, sur un déséquilibre profond de l'environnement naturel : le défrichement et la déforestation, exposent au soleil des zones nouvellement inondables et humides. Favorisant ainsi

On peut penser que ce qui a empêché la théorie de l'importation de s'imposer, c'est le manque de moyens (humains, techniques et financiers) dont les médecins disposaient à cette époque pour mener d'autres expérimentations. William Dab et Danielle Salomon (2013 : 139) présentent l'expertise française comme étant historiquement opposée aux explications multifactorielles. Or, ce n'est pas ce que l'on retrouve dans ce cas précis. Même si la thèse de l'origine extérieure du paludisme semble être présentée pour mieux crédibiliser la théorie des miasmes (donc d'une cause interne), cette polyphonie laisse à penser que l'enjeu de la discussion est de taille. Peut-on clore la discussion, sans certitude ? Le mode de transmission d'une maladie implique des prises de décision politiques dont le but est de contenir la maladie, et de limiter ses effets sur le contexte socio-économique de l'île.

3. Le vecteur insaisissable de la dengue

En 1851 et en 1873, la « fièvre rouge » frappe La Réunion. Des milliers de personnes en meurent, en particulier dans les zones urbaines (Cotholendy, 1873). En réalité, rien ne prouve qu'il s'agisse réellement de la dengue ; il pourrait s'agir de syndromes *dengue-like*, soit de maladies présentant des symptômes proches de ceux de la dengue (Aubry, Gaüzère, 2008). La coprésence de la dengue et du paludisme, et la proximité de certains de leurs symptômes rendent difficile le diagnostic et le traitement de la maladie. L'état des connaissances et la quasi absence de structure médicale sur l'île ne permettaient donc qu'une prise en charge très partielle des malades ; le rôle des médecins est alors avant tout de saisir les principes épidémiologiques de la maladie, pour en éviter la contagion.

Des éléments d'enquête clinique ont montré qu'il s'agissait d'une maladie transmise par un vecteur non humain, bien que le « principe virulent » en soit inconnu. Le facteur considéré comme favorisant l'implantation de la dengue, ou fièvre rouge, est la présence de chaleur excessive – dans les Bas de l'île, ou lors de la saison chaude³³. Le facteur de propagation mis en avant par Cotholendy en 1873 est la densité de l'habitat. Enfin, le facteur d'introduction de l'agent pathogène est l'arrivée de migrants indiens :

l'établissement de l'anophèle. L'accélération des liaisons maritimes avec l'arrivée des bateaux à vapeur en 1864 permet aux moustiques vecteurs de survivre aux voyages, entre les zones où ils sont installés et La Réunion. Les populations humaines ne sont pas immunisées, toutes les conditions sont réunies pour que le paludisme devienne endémique. Si l'on passe d'une théorie des miasmes à une explication entomologique, dans les deux cas, les bouleversements du milieu sont mis en cause.

33 Cette aire de répartition correspond également à celle des moustiques vecteurs de la dengue, les *Aedes*, comme le notent Aubry et Gaüzère (2008).

« C'est depuis l'introduction des travailleurs indiens que Maurice et la Réunion ont été visitées par de nombreuses épidémies ; c'est depuis l'arrivée de cette race qui paraît rebelle aux prescriptions les plus élémentaires de l'hygiène que la fièvre palustre exerce des ravages qui vont s'aggravant chaque jour. » (Cotholendy, 1873 : 192)

Ces deux épidémies de dengue sont les dernières avant les années 1970, passée inaperçue. Au moment où le vecteur de la dengue est découvert, en 1903, la dengue ne constitue plus un problème de santé publique à La Réunion. Aucun savoir n'est déployé sur la lutte contre ce moustique avant l'épidémie de chikungunya, de 2005-2006.

4. Une gouvernance disciplinaire des épidémies ?

La protection de la colonie contre les épidémies de dengue et de paludisme a emprunté les logiques du régime disciplinaire : transformation du milieu, et usage de dispositifs de confinement (Foucault, 2004b ; Bourdelais, 2009). Le milieu est pensé comme étant un problème, et se trouve *de facto* dans un rapport de forces avec les humains, qui essayent de le rapprocher de leur idée de la perfection (Foucault, 2004b : 21) en le modifiant selon des principes hygiénistes (drainage, assainissement). Les dispositifs de confinement permettent d'entraver le mouvement des pathogènes en maîtrisant les flux de biens et de personnes susceptibles de les diffuser. Leur usage est peu à peu abandonné en Europe en cette fin de XIX^{ème} siècle, car ils sont défavorables à la libéralisation des échanges (La Berge, 1992 ; King, 2002). La Réunion n'est toutefois pas véritablement concernée, étant donné que les échanges commerciaux entre la colonie et sa métropole s'amoindrissent.

Pour le paludisme, les moyens considérés, et partiellement réalisés pour assainir le milieu et limiter la propagation de miasmes, sont l'assèchement des marais, la plantation d'arbres, le détournement des cours d'eau, *etc.* (Barat, 1869). Beaucoup sont coûteux, réversibles ou incertains, mais quelques travaux de ce type sont lancés (Maurin, Lentge, 1980). On peut se demander s'il y a, entre les représentations de maladies inféodées au milieu et une gouvernance basée sur une modification du milieu, un cadre de pensée qui a précédé, ou stabilisé l'autre : pouvait-on penser la gouvernance du paludisme autrement qu'à travers le milieu, alors que la pensée dominante est celle d'une transmission de la maladie par ce même milieu ?

Les dispositifs de confinement ont pour but de bloquer les mouvements de populations favorables à la propagation des pathogènes, et par la transformation du milieu. Dans le cas de la dengue, la reconnaissance d'un "principe virulent" et la perception d'une origine externe de la maladie

permettent de préconiser la quarantaine pour juguler la crise. Les migrants et les marchandises sont donc placés dans des lazarets dès leur arrivée, quoi que ces précautions ne soient pas toujours mises en place (Cotholendy, 1973). Pour Bourdelais, les dispositifs de quarantaine ont non seulement un rôle sanitaire, mais aussi de domination :

« Les contours d'une sorte de sous-humanité très dangereuse pour la sécurité sanitaire des populations européennes sont ainsi tracés. Ils permettent de justifier le contrôle très rude qu'on leur impose » (Bourdelais, 2003 : 12).

Notons qu'aucune autre restriction de mouvements de personnes n'est préconisée comme c'était le cas à la même époque en Europe (Foucault, 2004), et que l'usage des lazarets n'est pas rigoureux (Cotholendy, 1873).

L'investissement de l'Etat apparaît tout à fait restreint dans la prise en charge des épidémies. La transformation d'un milieu pensé comme pathogène est minime, l'usage de la quarantaine peu rigoureux, et les moyens humains et financiers dévolus à la circonscription des épidémies limités. L'absence d'un Ministère de la Santé français³⁴, et, de manière générale, de toute organisation nationale en charge de la santé (Tabuteau, 2013 : 34), pourrait expliquer la faiblesse de la réponse étatique, à moins qu'elle soit due à un éloignement géographique et politique de la métropole, en cette période de moindre productivité de l'île.

II. De 1900 à 1946 : une révolution discrète dans la lutte contre le paludisme

En ce début de XX^{ème} siècle, seul le paludisme est encore transmis par les moustiques à La Réunion, mais il frappe durement l'île. La découverte du rôle de vecteur de l'anophèle révolutionne la prise en charge de la maladie³⁵, et institue ce que l'on appelle dès lors la lutte anti-vectorielle. Les avancées en matière de santé sont largement dépendantes de l'implication de la métropole pour sa colonie. Si elles connaissent un essor dans toutes les colonies européennes (King, 2002), cette révolution n'est que toute relative à La Réunion. Plus que jamais, l'île a une attractivité économique très faible, et se

³⁴ Le Ministère de la Santé est créé par décret du 27 janvier 1920 (Tabuteau, 2009).

³⁵ Cent vingt espèces d'anophèles sont décomptées dans la région afro-tropicale, mais seules 9 espèces transmettent plus ou moins efficacement le paludisme. Au nombre de celles-ci, seule *Anopheles arabiensis* est présente à La Réunion (Girod, 2001 : 24).

trouve largement livrée à elle-même. Cette situation est à son paroxysme lors de la seconde guerre mondiale, où La Réunion vit un blocus économique. La situation économique et sanitaire est alors catastrophique (Isnard, 1953 ; Hai Quang, 2008 ; Roinsard, 2013).

1. Nouveaux savoirs, nouvelles techniques de lutte : l'entomologie médicale

Les médecins entomologistes deviennent les nouveaux acteurs centraux de la lutte contre le paludisme. L'ouverture de la médecine à l'entomologie témoigne d'un changement paradigmatique fort dans la prise en charge des maladies transmises par les moustiques. Elles constituent dorénavant une catégorie à part entière, et impliquent une prise en charge opérationnelle spécifique. L'entomologie médicale devient un champ de connaissances et de pratiques autonome, qui transforme une question de santé humaine en contrôle de moustiques.

La lutte « moustico-centrée » prend sens avec l'arrivée des théories pasteuriennes et la prophylaxie ; les maladies prennent un sens étiologique et environnemental (l'attention est portée aux *conditions de production* des maladies), alors qu'elles étaient auparavant déterminées d'un point de vue uniquement géographique ("Fièvre du Texas", "chancre du Sahara") (Soubeyran, 2000). Cette géographie de la santé, prônée par Franck Clemow dans "The geography of disease" (1903) est vivement critiquée par Navarre en 1904 dans les Annales de Géographie. Ce dernier, repris trente ans plus tard par Max Sorre (1933), insiste sur le fait que les maladies sont ubiquitaires, et donc peu reliées à une géographie des maladies, ce qui rendrait cette discipline non scientifique, et inapte à l'action. C'est dans ce creuset que la prophylaxie, ou lutte anti vectorielle, acquiert tout son sens et un caractère incontournable, car pragmatique. Navarre écrit en ce sens :

"Il y a actuellement plus de 300 espèces de moustiques connues et décrites et le nombre augmente chaque jour ; toutes peuvent à un moment donné se révéler comme des agents actifs de l'inoculation. En bonne logique, ce sont les habitats multiples de ces espèces si nombreuses qu'on devrait étudier à l'occasion du paludisme, des filarioses et de la fièvre jaune. D'autres, sans doute, se révéleront nuisibles ; tous sont insupportables (...). Au lieu de se livrer à ce travail gigantesque, à cette ingrate besogne, n'est-il pas plus simple de décréter la destruction en masse de tous les moustiques ? Le Diable y reconnaîtra les siens." (Navarre, 1904 : 196)

D'autre part, concentrer l'action sur le moustique, en ne restreignant pas les mouvements de biens et de personnes, favorise la libéralisation des échanges.

Dès le début du siècle, La Réunion bénéficie des savoirs et compétences de plusieurs entomologistes

médicaux. Ross, l'auteur de la découverte du rôle de l'anophèle dans la transmission du paludisme, vient en mission à l'île Maurice. Il propose plusieurs formes d'actions de lutte contre la maladie, dont la protection individuelle par moustiquaire, l'éducation sanitaire de la population, la réalisation de travaux d'assainissement, l'assèchement ou l'huilage³⁶ des gîtes larvaires³⁷ (Ross, 1902). Une partie de ces techniques de lutte est transférée à La Réunion, où seul l'huilage de gîtes et leur destruction sont véritablement mis en œuvre dans un premier temps (Girod, 2001). Puis deux médecins entomologistes viennent sur l'île, en 1902 puis en 1907 (Hamon, Dufour, 1954). Ils cherchent à caractériser les espèces de moustiques présentes sur l'île, et celles qui sont vectrices³⁸. L'amélioration des connaissances entomologiques se traduit par une institutionnalisation – relative - de la lutte contre le paludisme : en 1914, La Réunion se dote d'un Service de Prophylaxie et de Désinfection (Margueron, 2008). La lutte s'appuie sur des campagnes de protection individuelle (prophylaxie, traitement par quinine, protection par des moustiquaires, fumigations), et des actions sur l'environnement (drainage des zones marécageuses, aménagement des rivières, et épandage de pétrole sur les zones de ponte des moustiques) (Julvez *et al*, 1990). La lutte s'inscrit toujours dans un régime disciplinaire, le milieu étant perçu comme perfectible.

Plusieurs types d'acteurs sont impliqués dans la lutte, ce qui dénote d'une volonté réelle d'organiser l'action. Les forestiers plantent des quinquinas, dont les services de santé extraient la quinine, et les prisonniers détruisent les gîtes larvaires. On ne peut s'empêcher de faire un parallèle entre le recours des prisonniers pour débarrasser le milieu des gîtes larvaires, et les projets hygiénistes du début du XIX^{ème} siècle en France, dans lequel le ramassage des ordures est également effectué par des prisonniers (Corbin, 1982). Pour être le fait des prisonniers, la lutte contre les moustiques doit constituer à l'époque une tâche rédhibitoire, et marginale.

2. Quand le savoir ne suffit pas à agir

L'éventail de techniques développées est étendu, mais la lutte est peu efficace (Girod, 2001). Il ne suffit pas de connaître la cause de la maladie pour la faire reculer, il faut également y investir des

³⁶ Cette mesure empêche les femelles de pondre.

³⁷ Il est frappant de voir à quel point cet entomologiste a envisagé la lutte contre le paludisme de manière holiste, en ciblant l'action sur les faiblesses de la circulation du pathogène entre les hôtes et les vecteurs. Aujourd'hui, l'essentiel de la lutte est envisagée de manière similaire.

³⁸ Pour ce faire, les entomologistes dissèquent des anophèles nourris auparavant du sang de personnes impaludées. S'ils ne contiennent aucun plasmodium, alors ces anophèles ne sont pas vecteurs.

moyens financiers et une volonté politique. Les connaissances entomologiques ne sont pas assez pointues pour cibler l'action, la structuration de la lutte ne permet pas une action coordonnée et efficace, et les budgets alloués à la santé sont insuffisants :

« Dans le domaine de l'hygiène publique, les actions sont pratiquement inexistantes. Comme le constate l'administration coloniale elle-même :

« L'hygiène publique de La Réunion... est en effet entre les mains de la municipalité et non de l'État, de sorte que l'action du service sanitaire se réduit à presque rien. » (Marcel de Coppet : 318)

Les raisons de cette situation ne sont pas difficiles à deviner. Les actions dans les domaines de la santé et de l'hygiène sont très coûteuses. Or, les dépenses sont à la charge de la Colonie, dont les moyens financiers sont ridiculement faibles. » (Hai Quang, 2008 : 179)

A partir de 1934, la quinine est distribuée à l'école pour lutter contre l'absentéisme des élèves qui s'élève à plus de 20 % des effectifs (Hai Quang, 2008). Mais en 1940, au moins 37 % des enfants ne sont pas scolarisés. Hamon et Dufour écrivent en 1954 qu'au rang des causes de l'extrême morbidité paludéenne, on compte « l'absence de toute lutte antipaludique collective et même individuelle, pas de quininisation préventive, sauf chez les Européens » (Hamon, Dufour, 1954 : 537). En plus de ne pas être efficace, la lutte est profondément inégalitaire.

III. De 1946 à 1980 : le « progrès » comme remède aux maladies vectorielles

La départementalisation de La Réunion en 1946 est vue comme une forme de décolonisation, organisée autour d'un resserrement des liens entre l'île et la Métropole (Chane-Kune, 1996). L'île fait l'objet d'une politique de *rattrapage*³⁹ et d'égalité avec la métropole, tant sur les plans économique que politique et social. L'état dans lequel se trouve l'ancienne colonie en 1946 est déplorable :

« En 1945 toute l'économie de l'île fondée sur la monoculture sucrière est désorganisée. Tandis que les rapports sociaux continuent d'être marqués par le clientélisme forcé d'une majorité de la population à l'égard des grands propriétaires terriens, l'état sanitaire est catastrophique : en 1948, 38% des décès sont dus au paludisme ; en 1951, le taux de mortalité infantile est de 164‰, soit celui de la métropole en 1900. En même temps, le taux de natalité atteint 51‰ en 1952. La moitié des 241 700 habitants a moins de 20 ans, le manque d'équipements scolaires et enseignants est

³⁹ La notion de rattrapage est très controversée ; elle implique que La Réunion ait pour modèle de développement la France métropolitaine, alors même que le contexte socio-historique en est très différent. Voir notamment Vergès, 2008.

dramatique et « les enfants ne vont à l'école que lorsque la coupe de la canne à sucre est terminée » (Insee Réunion, 1996). » (Gauvin, 2000 : 74)

Quelques 242 000 personnes sont recensées sur l'île (dans la limite des moyens mis en œuvre pour mener à bien cette opération) (Isnard, 1953). Le paludisme, pensé à la fois comme cause et conséquence de l'état économique et sanitaire de l'île, est au cœur de l'action publique dès 1948.

Ce chapitre est en grande partie fondé sur l'analyse d'un article de Hamon et Dufour (1954). Quelques éléments donnés par Romain Girod dans sa thèse (2001) viendront compléter l'analyse. Hamon et Dufour décrivent comment s'organise le service de prophylaxie pour lutter contre le paludisme, tant d'un point de vue structurel que technique. Le Dr Hamon est alors médecin du Ministère de la Santé Publique et de la Population, et dirige le service de lutte contre le paludisme. Il est entomologiste médical, détaché de 1949 à 1952 par L'ORSTOM (l'actuel IRD, Institut de Recherche pour le Développement) à La Réunion (Girod, 2001).

1. Une gestion partagée de la lutte

Depuis la départementalisation, un véritable service de lutte contre le paludisme est mis en place, effectif dès 1948, qui dispose de moyens financiers et humains bien plus conséquents qu'au début du siècle :

« Depuis la transformation de la colonie en un département français d'Outre-Mer, les services de santé sont organisés comme dans la métropole avec, à leur tête, un médecin fonctionnaire du Ministère de la Santé publique et de la Population. » (Hamon, Dufour, 1954 : 531)

Initialement, le service est mis sous la responsabilité du préfet, et l'État finance l'essentiel de son fonctionnement (Margueron, 2008). Le statut du service est complexe, en raison de choix financiers :

« Pour des raisons d'économie budgétaire, l'organisation de la lutte antipaludique a été confiée au Directeur de la Santé et non à un médecin spécialisé, comme par exemple en Corse. De même, aucun laboratoire n'a été créé, mais on a utilisé les locaux et le personnel existants du Laboratoire départemental de Bactériologie et de Chimie. Par contre, l'Office de la Recherche scientifique et technique Outre-Mer nous a détaché un de ses entomologistes médicaux jusqu'en août 1952. [...] Après son départ, le contrôle entomologique a été assuré par le Dr Clastrier, Directeur du Laboratoire départemental de Bactériologie et de Chimie. » (Hamon, Dufour, 1954 : 531)

L'absence de moyens a conduit le service de lutte antipaludique à s'appuyer sur la structure et la main d'œuvre du service de prophylaxie (dirigé par les municipalités), divisé en 4 secteurs (Nord, Sud, Est et Ouest). La lutte contre le paludisme relève donc à la fois de la compétence de l'Etat mais aussi de celle des municipalités, institutionnalisant un partenariat qui se dessinait déjà au début du siècle. Puis, avec la loi n°64-1246 du 16 décembre 1964 qui fixe le cadre juridique de la démostication, la responsabilité de la lutte est transférée aux conseils généraux, qui agissent sous contrôle du Ministère de la Santé. Le service reste divisé en quatre secteurs.

2. L'idéologie du progrès comme moteur de l'action

Les débuts de la départementalisation sont marqués par l'idéologie du progrès. A l'échelle internationale, la santé publique est structurée via la création de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui participe à relayer cette idéologie. Elle promeut la rationalisation de l'action publique⁴⁰, et s'inscrit dans une démarche résolument positiviste. La science est mise au cœur de l'élaboration des programmes de Santé publique :

« Il existe une union étroite entre la science et la pratique. L'heureux développement des services de santé repose sur le soutien donné à la recherche scientifique, sur une association étroite entre celle-ci et les activités pratiques de ces services et sur le caractère scientifique de tout l'appareil sanitaire. » (OMS, 1961 : 7)

Ces principes sont repris à l'échelle locale au moment de la restructuration du service : il est doté de moyens de recherche, et l'action de lutte s'inscrit dans une rationalisation du travail.

La recherche entomologique est divisée en trois axes (Hamon, Dufour, 1954). Le premier vise à mieux connaître l'anophèle vecteur⁴¹, le second à évaluer l'efficacité de la lutte⁴², et le troisième à évaluer l'ampleur de l'infection paludéenne sur l'île. A ce titre, des échanges de savoirs objectivés et expérimentiels sont impulsés avec l'île Maurice ; de 1949 à 1952, une équipe est venue de l'île Sœur

⁴⁰ « Rationaliser les activités visées ; soumettre au calcul ce qui était laissé au hasard, organiser ce qui était inorganisé, remplacer les ajustements spontanés par l'intervention d'une volonté délibérée » (Eckstein, 1958 : 262 in OMS, 1961 : 4).

⁴¹ L'amélioration de la connaissance entomologique se fait de plusieurs manières :

- Prospections pour évaluer l'aire de répartition de l'anophèle,
- Captures de moustiques sur homme ou dans les habitations (par aspirateur à bouche) à différents moments de la journée et de l'année pour connaître : 1) les comportements alimentaires, 2) les variations spatiales et saisonnières de densités de moustiques, 3) les lieux de repos du moustique.
- Evaluation des densités de larves selon les lieux de pontes,
- Dissection de moustiques nourris de sang de paludéens pour déterminer leur capacité vectorielle.

⁴² Les entomologistes médicaux mènent un ensemble d'expérimentations dont l'objectif est d'améliorer l'efficacité du DDT en testant diverses dilutions.

pour évaluer la transmission de paludisme à La Réunion⁴³.

La rationalisation de l'action s'appuie sur une division disciplinaire de l'île en 4 secteurs (Nord, Sud, Est, Ouest) qui datait de 1914, et est amplifiée par la division des tâches⁴⁴. Dans chacun de ces secteurs, qui fonctionnent de façon autonome, un chef de poste est chargé de coordonner les actions de lutte (Girod, 2001). Les équipes travaillent comme suit, sous la direction de l'entomologiste médical :

« Les équipes étaient habituellement composées d'un surveillant, de trois manœuvres porteurs de pulvérisateurs et d'un autre manœuvre qui avait pour tâche de remplir les pulvérisateurs, de faire la navette entre la réserve d'émulsion et les pulvérisateurs et d'assurer la liaison entre la voiture et le lieu de travail. Il pouvait aussi remplacer un homme momentanément fatigué. Sous la direction d'un surveillant, les équipes procédaient à la pulvérisation du DDT dans tout bâtiment : habitation, hangar, cuisine, magasin, latrines, écoles, abris pour animaux, *etc.* » (Hamon, Dufour, 1954 : 340-341)

Les faits donnent raison à cette vision ; grâce à l'appui de la science, le paludisme recule de manière spectaculaire, pour être éradiqué dès la fin des années 1970. La mise en ordre de la nature, horizon des politiques de développement dans les colonies et anciennes colonies, est atteint (Bonneuil, 1997 ; Mitchell, 2002 : 21). En retour, les maladies transmises par les moustiques vont être reléguées au rang de maladies associées au sous-développement. L'éradication du paludisme à La Réunion participe à inscrire la France au rang des pays riches (Bourdelaïs, 2003).

3. Mise en place d'une logique d'éradication

Le service anti-paludique prend en charge l'action curative, en distribuant de la quinine et de la nivaquine dans l'île. Ces médicaments luttent contre le plasmodium du paludisme dans le corps humain, et participent du même coup à briser le cycle qui lie les hôtes, les vecteurs et les parasites. Le service vise néanmoins avant tout à éradiquer l'anophèle vecteur, en fondant l'essentiel de son action sur l'usage du DDT (Dichlorodiphenyltrichloroethane)⁴⁵. Les effets du DDT sont tels (tant sur les moustiques adultes que sur les larves), qu'en 1955, la VIII^{ème} assemblée Mondiale de la Santé

⁴³ Cette relation n'a pas toujours été maintenue, comme l'a révélée la crise du chikungunya en 2005-2006, mais elle a fréquemment marqué l'histoire de la lutte anti-vectorielle des deux îles, dès le début du XX^{ème} siècle (Julvez *et al*, 1990).

⁴⁴ Une centaine de personnes travaillent dans le service, dont une majeure partie est employée et rémunérée comme journaliers.

⁴⁵ Cette molécule a été synthétisée en 1874, mais ses propriétés insecticides sont découvertes en 1938 par Müller (Girod, 2001).

mise tous ses espoirs sur la lutte anti-vectorielle pour lutter contre le paludisme (OMS, 1956). A cette époque, cette molécule fait l'unanimité. La lutte contre l'anophèle se fait soit au stade de larve, en déversant un mélange de DDT et de pétrole dans les lieux de ponte des femelles (ou gîtes larvaires), soit au stade d'adulte, par pulvérisation de ces mêmes produits dans les espaces clos (Girod, 2001). Les zones d'action prioritaires sont les zones très urbanisées, puis de proche en proche, les équipes s'éloignent et traitent les autres zones proches du littoral de leur secteur.

Le tableau ci-dessous récapitule les actions menées par le service de prophylaxie de 1948 à 1953 (Tableau 3). Ce tableau montre combien le service gagne en efficacité en cinq campagnes de lutte (nombre de maisons visitées, de refus essuyés, de surface traitées, *etc.*), et fait évoluer l'usage aux insecticides (types de produits utilisés, part de DDT dans le produit final). Le nombre d'habitants protégés est multiplié par dix dans cette seule période, et la part de DDT utilisée par mètre carré de surface traitée est divisée par 1,4. De fait, le paludisme a très largement reculé dans une très courte période. Dès 1953, l'implication du service de prophylaxie recule dans la lutte contre le paludisme jusqu'en 1962 (Julvez *et al*, 1990).

TABEAU II. DONNÉES D'ENSEMBLE SUR LES CAMPAGNES ANTIPALUDIQUES DE 1948 A 1953

	Campagne de				
	1948/49	1949/50	1950/51	1951/52	1952/53
Nombre de journées de travail		2.937,5	5.835	5.065	3.246
Nombre de maisons visitées	2.301	16.017	27.128	30.136	23.870
Accès refusés	922	976	260	13	11
Nombre de familles traitées		15.655	27.713	31.207	24.388
Nombre de pièces traitées		52.380	94.251	104.234	93.513
Nombre d'habitants protégés	11.608	72.060	124.642	129.685	111.365
Surface traitée (m ²) :					
avec solution dans le pétrole	150.506	2.656.056	5.443.062	5.617.141	—
avec suspension de poudre mouillable	177.128	—	—	580.552	—
avec émulsion aqueuse	—	—	—	—	5.007.927
Habitants protégés par journée de travail		24,5	21,4	25,6	34,3
Pièces traitées par journée de travail . .		17,8	16,2	20,6	28,8
Surface traitée par journée de travail (m ²)		904	933	1.224	1.543
Quantité de produits utilisés :					
solution dans le pétrole (litres) . . .	6.101	98.352	208.300	183.693	—
poudre mouillable (kg)	764	—	—	2.900,9	—
émulsion aqueuse (litres)	—	—	—	—	176.540
Quantité moyenne de DDT technique par mètre carré de surface traitée (g) :					
solution dans le pétrole	2,46	1,85	2,15	2,18	—
poudre mouillable	0,43	—	—	2,50	—
émulsion aqueuse	—	—	—	—	1,81

Tableau 3: Source : Hamon, Dufour, 1954 : 539.

4. La victoire du DDT ?

Le paludisme, responsable de 4 690 décès en 1949, ne fait plus que 18 victimes en 1959 (Hai Quang, 2008). Dès 1967, une enquête entomologique laisse à penser que le paludisme est quasiment éliminé de l'île. En 1973, l'éradication pourrait être prononcée, mais ce n'est que le 20 mars 1979 que l'OMS,

réunie en Assemblée Générale, déclare le paludisme éradiqué de l'île (Julvez *et al*, 1990 ; Girod, 2001). C'est une victoire fulgurante contre cette maladie, qui contredit les échecs répétés de la lutte antipaludéenne mondiale (Najera, 1989). La force de cette lutte a été probablement son intensité et sa rapidité, car dès 1952, Hamon et Dufour enregistrent les premières résistances de larves d'*Anopheles arabiensis* et de *Culex quinquefasciatus* (Hamon, Dufour, 1952).

La victoire contre le paludisme s'inscrit dans une amélioration globale des conditions socio-économiques de La Réunion. Elle a participé à leur amélioration, en même temps qu'elle en a bénéficié. La lutte contre le paludisme a permis d'améliorer les conditions d'éducation, qui entraînait un fort taux d'absentéisme scolaire (Martinez, 1999). La reprise démographique observée sur l'île au lendemain de la départementalisation ne serait cependant pas due uniquement à son éradication comme cela a été avancé, mais liée à un ensemble de facteurs socio-économiques (Julvez *et al*, 1990). L'évolution de l'habitat aurait eu en particulier un rôle important dans la disparition du paludisme sur l'île :

« Il est séduisant de formuler l'hypothèse d'une réduction du potentiel vectoriel des populations actuelles d'*A. gambiae* est liée à l'amélioration de l'habitat à partir de 1950 avec le développement économique de l'Île, et au remplacement des toits en fibres végétales par de la tôle ondulée après le cyclone de 1960 (63). Les maisons modernes, aérées, ne conviennent guère pour le repos des anophèles durant la digestion de leur repas de sang; ils vont chercher à l'extérieur des sites de repos. Ceci aurait pour effet de réduire leur longévité au-dessous du seuil de 14 jours nécessaire pour le développement du parasite. » (Julvez *et al*, 1990 : 257)

La diminution du nombre de vecteurs ne peut expliquer à elle seule l'arrêt de la circulation de la maladie. Contrairement à une idée souvent avancée, ce n'est pas la seule diminution de leur densité qui permet l'arrêt de la transmission de la maladie. Elle ne fait que la ralentir (Beauchamp, 1998). Le risque est toujours présent sur l'île, car une population résiduelle d'*Anopheles arabiensis* résiste aux traitements anti-larvaires effectués sans relâche depuis 1948. Les échanges avec les pays de la zone Océan Indien touchés par le paludisme sont fréquents, et rendent ce risque plus tangible encore (Gouagna *et al*, 2011)⁴⁶. Le DDT a donc largement participé à l'éradication du paludisme, mais c'est avant tout une conjonction de facteurs qui l'a permise. L'usage massif de cet insecticide n'a pas

⁴⁶ De 1979 à 2000, 2 663 cas de paludisme importés ont été recensés à La Réunion (Girod, 2001 : 86). Aucune transmission autochtone n'est enregistrée. Autrement dit, aucune transmission n'aurait eu lieu sur le territoire réunionnais. La Réunion se trouve alors dans une situation d'« anophélisme sans paludisme » (Girod, 2001).

conduit à éliminer le risque de transmission...

5. Quand une forte épidémie de dengue passe inaperçue en 1977-1978

En 1977-1978, une épidémie de dengue de type 2 touche La Réunion. Le sérotype de la dengue est déterminé en 1979 à l'Institut Pasteur de Madagascar (Coulanges *et al*, 1979). Trente pourcents de la population contracte le virus. Pourtant, très peu de traces de cette épidémie sont retrouvées dans la littérature. Girod nous dit que « cet épisode est resté gravé dans la mémoire des Réunionnais » (Girod, 2001 : 117), mais mes enquêtes, dix ans plus tard, ne vont pas en ce sens. Elles montrent par contre que la dengue sert à désigner tout état grippal, et ne s'attache pas à discriminer l'étiologie des maladies, ce qui participe à expliquer pourquoi l'épidémie est si peu ancrée dans la mémoire collective. D'autre part, la réactivité des médias n'était à l'époque pas du même ordre qu'aujourd'hui. Notre société s'est, depuis, « organisée pour vivre les catastrophes en direct » (Tabuteau, 2009 : 21). A titre d'exemple, là où quelques 400 cas de grippe aviaire en 11 ans (de 1997 à 2008) ont eu un retentissement médiatique démesuré, l'épidémie de grippe de Hong Kong de 1968, qui a touché plus d'un million de personnes dans le monde, est passée quasi inaperçue dans les médias (*Idem*). Mais ce qui a le plus participé à rendre l'épidémie transparente, c'est que le service de lutte anti-vectorielle n'ait absolument pas pris en charge cette épidémie. Ce n'est qu'en 1994 que Salvan et Mouchet (1994) posent des hypothèses sur le vecteur de la dengue. Ils souscrivent à l'idée qu'*Aedes albopictus* en était le principal vecteur⁴⁷. La capacité d'*Ae. albopictus* à transmettre la dengue n'est confirmée qu'en 2001, soit plus de 20 ans après l'épidémie (Paupy *et al*, 2001). De la même manière, les réactions des pouvoirs publics sont moindres lors de la petite épidémie de 2004, alors que l'Etat a déployé un dispositif de veille pour la dengue à partir de 1996. Ce que cela met en exergue, c'est que cette maladie n'est pas véritablement au calendrier des pouvoirs publics, et que la lutte contre le paludisme concentre toute leur attention. Le « service de lutte anti-vectorielle » (de lutte contre tout vecteur de maladie infectieuse) n'en porte que le nom, mais n'est en réalité que le service de lutte antipaludique. Cette fragilité structurelle participera à faire de l'épidémie du chikungunya une véritable crise épidémique, politique, sanitaire et écologique.

⁴⁷ L'autre vecteur potentiel de la dengue à La Réunion est *Ae. aegypti*, mais Hamon prédit déjà sa disparition de l'île en 1956 (Girod, 2001). Son rôle n'aurait été que secondaire dans cette épidémie.

IV. De 1980 à 2005 : esquisses d'un régime sécuritaire, face à un risque qui se dissipe

Dès lors que le paludisme est éradiqué de l'île, en 1979, la nature du risque à gérer est transformée, et les fonctions du service de lutte basculent. Les transformations iront en s'amplifiant, à mesure que le risque épidémique perdra de sa matérialité. L'évolution du contexte socio-économique a offert un cadre à l'éradication du paludisme, et au maintien de cette éradication, quand tous les autres pays de la zone Océan Indien connaissent une reprise du paludisme (Girod, 2001). Les maladies transmises par les moustiques ne sévissent plus que dans les pays dits sous-développés, ou en voie de développement.

« Les conditions socio-économiques jouent un rôle important sur le milieu humain, en particulier sur l'hygiène. L'île de La Réunion qui a connu une évolution très rapide depuis la départementalisation reflète bien l'influence de ce facteur. » (Michault, 1998 : 54).

La relation de cause à effet entre ces deux éléments (progrès et sécurité sanitaire) est perçue comme tellement indéniable par cet auteur qu'il affirme que l'effet de l'insularité sur le risque de maladies vectorielles diminue à mesure que l'île est connectée économiquement à sa métropole :

« Par les échanges nombreux, l'influence économique extérieure agissant sur le milieu naturel, le risque épidémique sera de moins en moins lié à l'insularité à l'île de La Réunion. » (Michault, 1998 : 55)

Plus l'île est connectée avec le Nord, plus elle s'éloigne symboliquement de la zone tropicale dans laquelle elle se trouve, moins les risques qui lui sont associés sont politiquement reconnus.

Dans un premier temps, la lutte anti-vectorielle est pensée et organisée de manière routinière, selon les recommandations faites par l'OMS en 1979. Puis, le service perd peu à peu de sa légitimité à exister ; les départs en retraite ne sont plus remplacés, ce qui diminue les effectifs du personnel dédié à la lutte contre la réintroduction du paludisme. L'action est de plus en plus ciblée sur des risques mesurés par le service (déclaration obligatoire du paludisme⁴⁸, suivi de la présence et de la localisation l'île de personnes impaludées, distribution et densité des anophèles sur le territoire). Les

⁴⁸ En 1987, le paludisme est décrété maladie à déclaration obligatoire dans les DOM (décret N°87-1012 du 11 décembre 1987 modifiant le décret N°86-770 du 10 juin 1986 fixant la liste des maladies dont la déclaration est obligatoire) (*Idem*). Cet outil légal permet d'évaluer le risque de reprise de la circulation du pathogène sur le territoire, en permettant le suivi des voyageurs impaludés.

instruments de l'action publique (décrets, insecticides, outils de cartographie) sont actualisés pour rationaliser à l'extrême la gestion d'un risque réel, mais délégitimé. On assiste à l'élaboration de pratiques sécuritaires (Foucault, 2004b), qui sont trop désolidarisées des pratiques et représentations du système de santé global de La Réunion (mythe du progrès, gestion curative des problèmes de santé, et non préventive) pour s'inscrire dans une véritable politique de santé sécuritaire.

La thèse de Romain Girod (2001), entomologiste de la DRASS entre les années 1990 et le début des années 2000, s'inscrit ce resserrement de l'action. Ses travaux nous permettent de saisir les évolutions qui ont marqué tout la période post-paludisme, avec notamment la réorientation de la lutte à la fin des années 1990. Plusieurs articles de chercheurs entomologistes viendront enrichir cette base documentaire dans notre connaissance et analyse de la période.

1. Un cadre législatif déstructurant

A partir du moment où le paludisme a été éradiqué de l'île, la lutte contre les moustiques a, successivement et conjointement, relevé de la compétence de plusieurs acteurs institutionnels, locaux ou nationaux. En 1985, l'application de la loi sur la décentralisation scinde le service de lutte en deux : une partie est gérée par la DRASS et une partie par le Conseil Général (Margueron, 2008). Cette loi entraîne une diminution de la vigilance sur la prise en charge des maladies transmises par les moustiques (Fontenille *et al*, 2009 : 55) qui se traduit notamment par une réduction du personnel dans le service, et par un non remplacement des départs en retraite des agents au cours des vingt années suivantes. Le service passe donc de 230 personnes en 1984, puis 165 en 1985, à 20 en 2005 (Margueron, 2008).

A partir de 1986, les communes ont la compétence d'exercer des activités de lutte contre les moustiques, financées en partie par l'Etat (loi n°86-17 du 6 janvier 1986 sur la mise en place de services communaux d'hygiène et de santé pour les communes de plus de 20 000 habitants). Les communes concernées acquièrent par ce texte des compétences de désinfection, de désinsectisation et de dératisation.

En 1987 toutefois, la compétence de l'Etat en matière de lutte anti-vectorielle est réaffirmée par l'article 18-1 du code de la santé publique. La responsabilité de l'Etat est centrée sur la gestion des épidémies. Elle est renforcée l'année suivante dans le cadre des attributions fixées par les décrets n°86-565 du 14 mars 1986 et n°88-49 du 12 janvier 1988.

L'éclatement des compétences est mis à l'épreuve en 2004 lors d'une petite épidémie de dengue, alors que le service de lutte anti-vectorielle de la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales⁴⁹ (la DRASS) doit former 250 médiateurs de l'environnement⁵⁰ financés par les communes et communautés de communes, pour compenser son manque de main d'œuvre.

Cette même année, l'article 72 de la loi n°224-809 du 13 août 2004 recadre la lutte anti-vectorielle. Sont visés par cette lutte tant les moustiques vecteurs *potentiels* de maladies humaines que les moustiques dits *nuisants*⁵¹. Dans le même temps, les compétences des divers acteurs sont modifiées. Le conseil général se doit d'exécuter les mesures de lutte anti-vectorielles, mais la définition de la stratégie de lutte et la surveillance entomologique relèvent de la compétence du Préfet, représentant local de l'Etat (Margueron, 2008). Ce transfert de compétences est jugé par certains auteurs « peu responsabilisant » : « L'État arrête un plan de lutte, mais ne l'applique pas ; les Conseils généraux appliquent les mesures prescrites mais ne les décident pas. » (*Idem* : 4).

Les communes conservent un rôle dans la lutte anti-vectorielle :

- « - à travers la lutte contre « les maladies endémiques ou contagieuses » (article L.2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT),
- A partir de certaines dispositions particulières, comme la police des cimetières et la police des eaux stagnantes (articles L.2213-8, L.2213-29, L.2213-30 et L.2213-31 du CGCT),
- par le contrôle de l'application des mesures du règlement sanitaire départemental (Règlement Sanitaire Départemental), dont de nombreuses dispositions concernent directement la LAV (entre autres article 29 sur l'évacuation des eaux pluviales et usées, article 92 sur les mares et abreuvoirs, article 121 sur les insectes...). » (Margueron, 2008 : 4-5).

La décentralisation votée en 2004 n'a à ce jour jamais été mise en place à La Réunion.

Une telle complexité n'est pas propice à ce que les acteurs en charge de la lutte anti-vectorielle en assument pleinement la responsabilité, alors que les enjeux sanitaires sont bien moindres qu'au moment de la départementalisation.

⁴⁹ La DRASS est le service déconcentré de la santé de l'époque. Il est sous la tutelle du Ministère de la Santé.

⁵⁰ Ces derniers ont pour tâche de sensibiliser la population à la destruction de gîtes de reproduction de moustiques (*Idem*).

⁵¹ Ce terme, présent dans la loi de 2004, est repris par les entomologistes médicaux, pour justifier l'extension de la lutte à l'ensemble des moustiques vecteurs ou potentiellement vecteurs. Dans les faits, la lutte n'est pas orientée vers tous ces nuisants à La Réunion. *Culex quinquefasciatus* ne fait l'objet d'aucune lutte, tandis qu'il est perçu comme nuisant – parfois plus qu'*Aedes albopictus* – par les habitants. Le risque qu'il véhicule des maladies est jugées trop faible. D'autre part, il présente de fortes résistances aux insecticides. Un programme de recherche a été mené sur l'introduction d'une *Wolbachia* chez les mâles pour fertiliser la descendance des femelles, mais elle n'a pas bénéficié d'un soutien politique fort. Il semblerait que la simple catégorie « nuisants » ne suffise pas à mener une lutte contre une espèce de moustique.

2. Lutter contre les moustiques « à risque », surveiller les migrants. Les premiers pas d'une veille sanitaire

L'objectif du service est dorénavant d'empêcher la réintroduction et la circulation du virus sur l'île. Le service de lutte est coordonné à Saint Denis, et est constitué de six unités opérationnelles : un dans chaque aéroport (à Sainte Marie, à Saint Pierre), au port de la Pointe des Galets (Saint Paul), et dans chacun des quatre arrondissements, comme précédemment (un à Saint Denis, un à Saint Paul, un à Saint Pierre, et un dernier à Saint Benoît). En 1980, il implique 160 agents, puis 20 ans plus tard seulement 80, qui sont placés sous la responsabilité d'un médecin de Santé publique, d'un ingénieur sanitaire, et d'un entomologiste médical. En 2000, le service, avec toujours moins de personnel s'organise comme suit :

- « - une quinzaine d'agents chargés du dépistage, du contrôle et du suivi des cas de paludisme importés et des enquêtes épidémiologiques autour des cas déclarés ;
- environ 50 agents chargés des actions de lutte antilarvaire, guidés dans leurs missions par une douzaine d'agents chargés de leur encadrement et de la surveillance entomologique ;
- trois agents d'encadrement intermédiaire coordonnant les actions de surveillance entomologique, de dépistage, de lutte anti-vectorielle et d'éducation sanitaire dans les différents secteurs géographiques de l'île. » (Girod, 2001 : 184)

La lutte contre les moustiques mobilise l'essentiel des effectifs (les trois quarts), car elle nécessite plus de main d'œuvre. La surveillance des malades et des moustiques a moins d'importance numérique, et par là même, symbolique (*comm. pers. un agent présent dans le service depuis 40 ans, 2011*). D'un point de vue opérationnel, pourtant, l'action devient peu à peu rythmée et justifiée par cette veille.

A partir de 1988, la lutte repose sur quatre types d'action :

- « - le dépistage, le contrôle et le suivi des voyageurs impaludés ;
- l'éducation sanitaire et l'information des voyageurs et des professionnels de santé ;
- l'intervention prophylactique systématique autour des cas déclarés ;
- la surveillance entomologique et la lutte antilarvaire systématique. » (Girod, 2001 : 184)

Les trois premières visent à éviter la réimplantation du pathogène sur l'île. Elles organisent une forme de veille sanitaire, qui passe par la traçabilité des virus et des personnes qui en sont porteuses (Torny, 1998) : le service enregistre aux entrées de l'île (ports, aéroports) les coordonnées des personnes qui

risquent d'être porteuses du plasmodium⁵². Si leur état de santé fait suspecter une infection paludéenne dans les jours qui suivent leur arrivée sur l'île, ces personnes doivent subir un dépistage. Cela permet de lancer une campagne d'éducation sanitaire⁵³ et de lutte contre l'anophèle dans le quartier où réside la personne malade. Ces informations sont transmises à la DGS (Direction Générale de la Santé), de manière à ce que l'Etat suive l'état sanitaire de l'île (Girod, 2001). La veille sanitaire consiste à envisager les multiples risques auxquels un territoire peut faire face, à mettre en place un système d'alerte pour détecter ces risques, pour agir de manière à ce qu'ils ne se matérialisent pas en menace.

« Pour répondre à la menace, on passe ainsi d'une division claire de l'espace territorial à la reconstitution d'un réseau de personnes et d'objets ayant été au contact de la menace supposée ou réelle. » (Torny, 1998 : 55)

Notons cependant que la veille ne se focalise que sur la réintroduction d'une maladie connue, et présente dans la région Océan Indien. Elle ne s'inscrit pas dans une réflexion à long terme sur l'organisation d'un système de santé apte à réagir à l'introduction d'un nouveau pathogène, quel qu'il soit.

Le dernier axe d'action du service vise à éviter de laisser la densité d'anophèles augmenter, comme le recommande l'OMS pour maintenir La Réunion en « état d'éradication ». Cela permet, en cas de réimplantation du paludisme sur le territoire, de limiter les risques de transmission rapide du virus. Il y a deux phases d'action à la lutte antilarvaire : la surveillance entomologique, et la lutte en elle-même. La surveillance entomologique sert à évaluer les populations d'anophèles. Les données ainsi acquises permettent de cibler les zones où un traitement insecticide est nécessaire. Pour la surveillance entomologique, l'espace reste divisé en parcelles, comme à l'âge d'or du service, dans les années

⁵² Les voyageurs dits à risque sont ceux qui proviennent des autres îles de l'Océan Indien en vol direct. Ils doivent remplir à l'aéroport une fiche sanitaire, sur laquelle ils indiquent leur état de santé, le type de médication qu'ils prennent pour se protéger du paludisme, et l'adresse de leur résidence sur l'île.

⁵³ L'éducation sanitaire et l'information des voyageurs et des professionnels de santé consistent à donner des conseils sur la protection contre les piqûres de moustiques, et sur la médication à prendre pour se prémunir du paludisme. Elle vise à conscientiser les personnes vues comme devant faire face à ce risque d'introduction (voyageurs et professionnels de santé). Il n'est donc plus palpable que pour ces catégories d'acteurs, et disparaît peu à peu des perceptions de l'ensemble des Réunionnais.

1950. Dorénavant, l'action est ciblée, et les insecticides sont moins nocifs.

Des équipes de prospection prélèvent les larves dans les flaques, qui seront identifiées au laboratoire d'entomologie de la DRASS. Pour chaque prélèvement, sont notés la date, la localisation du gîte et les espèces présentes. L'évaluation est systématisée, et s'inscrit dans une temporalité qui dépasse l'action quotidienne de lutte. Cette base de données a pu servir à reconstituer les dynamiques de populations de moustiques quelques 20 ans plus tard (Gouagna *et al*, 2011), bien que cette entreprise n'ait pas eu d'objectif scientifique ou politique clairement défini au départ. La constitution d'une base de données dont la portée s'inscrit dans le long terme tranche avec la carrière politique d'un service voué à disparaître... Cela pourrait correspondre de la part des entomologistes du service à la volonté de créer une « mémoire ordonnée pour le futur » (Torny, 1998 : 59).

A la fin des années 1990, les missions de la lutte sont redéfinies. Les perspectives du service ne sont pas optimistes, et son manque de légitimité, vingt ans après l'éradication du paludisme, entraîne une réduction constante et inéluctable du personnel, qui aurait continué jusqu'au dernier départ en retraite des agents sans la crise du chikungunya (*Comm. Pers.* Dehecq, 2013). En tant qu'entomologiste du service, Girod mène des recherches dans le but d'optimiser les pratiques de lutte. Cette démarche n'est pas menée dans une volonté de rationalisation, mais consiste à s'adapter à une situation de crise structurelle tout en devant faire face à un risque épidémique toujours réel :

« Les enquêtes entomologiques menées durant deux saisons consécutives dans les deux régions de l'île (au vent et sous le vent) traduisent bien l'existence, lorsque sont réunies des conditions climatiques favorables, d'un risque de reprise d'une transmission autochtone du paludisme dans le cas où le parasite serait réintroduit. » (Girod, 2001 : 171)

Dans l'Océan Indien, l'arrêt de la lutte est partout synonyme de réimplantation du paludisme (à Madagascar, Mayotte, et Maurice) (Michault, 1998 ; Girod, 2001). L'Etat est suspendu à l'action des insecticides pour éviter une reprise de la transmission. Dans ce contexte, un arrêt de la lutte anti-vectorielle ne saurait être envisagé, mais elle pourrait être réorientée de manière à limiter le risque de réintroduction du paludisme. Girod redéfinit les objectifs de la lutte anti-vectorielle comme suit :

« L'objectif de la lutte anti-vectorielle à la Réunion ne consistera plus à limiter systématiquement le contact entre l'homme et le vecteur mais plutôt à intervenir de manière ciblée exclusivement dans les zones où le potentiel paludogène le justifie. De même, les actions d'éducation sanitaire sont par ailleurs dirigées essentiellement vers les populations à risque dans les quartiers où la situation entomologique environnante le justifie. » (Girod, 2001 : 203)

Le système de veille sanitaire développé par les recherches de R. Girod s'appuie sur une double activité de surveillance entomologique et épidémiologique. Les données recueillies (Tableau 4) sur le terrain sont cartographiées par SIG (Système d'Information Géographique).

La lutte quitte définitivement le régime disciplinaire pour s'inscrire dans un régime sécuritaire, ainsi défini par Foucault :

« La sécurité, elle, va prendre appui sur un certain nombre de données matérielles. [...] Il s'agit simplement de maximaliser les éléments positifs, que l'on circule le mieux possible, et de minimiser au contraire ce qui est risqué et inconfortable comme le vol, les maladies, tout en sachant parfaitement qu'on ne les supprimera jamais. On travaille donc non seulement sur des données naturelles, mais aussi sur des quantités qui sont relativement compressibles, mais qui ne le sont jamais totalement. Ça ne peut jamais être annulé, on va donc travailler sur des probabilités. » (Foucault, 2004b : 21)

Rationalisation, statistiques et adaptation au milieu marquent les transformations des actions du service.

L'espace est sectorisé ; le zonage s'apparente à un découpage militaire de l'espace - caractéristique des dispositifs de santé⁵⁴ - et s'appuie sur les contraintes du milieu. Le milieu n'est plus pensé comme un problème, mais comme un donné, avec lequel composer. Pour l'évaluation entomologique, les parcelles correspondent à un ensemble géographique homogène de moins de 100 hectares. Pour l'évaluation épidémiologique, le territoire est découpé en quartiers, définis par la Poste pour la distribution de son courrier.

La discipline n'est imposée qu'aux acteurs de la lutte : ceux qui collectent les données dans le milieu, ceux qui les analysent, et ceux qui prennent des décisions face à ces risques. Les prélèvements de larves sont normés (ustensiles de prélèvement, gestuelle imposée, et temps limité), la prise des données est standardisée (Tableau 4) et le traitement des données informatisé. Le traitement d'une zone s'appuie sur des données extrêmement fines, qui vont jusqu'à la prise en compte de la longévité

54 Avant la création d'un Ministère en charge de la Santé en 1920, les tentatives d'élaboration de politiques nationales de la santé ont régulièrement relevé des compétences du Ministère de l'Intérieur, ou de l'armée (Tabuteau, 2013). Depuis, des liens significatifs entre santé et sécurité nationale peuvent être établis, que ce soit d'un point de vue opérationnel ou organisationnel.

des femelles d'anophèles. Comme elles seules sont vectrices, il importe de savoir combien de temps elles le seront, et par là même, l'étendue temporelle du risque.

Afin de concentrer l'action là où elle est indispensable, les lieux de surveillance entomologique sont restreints aux secteurs de Saint André, Saint Paul, et Saint Louis, là où les populations d'anophèles sont les plus dynamiques⁵⁵.

	Surveillance entomologique		Surveillance épidémiologique	
Objet d'intérêt :	Moustique - Larve	Moustique - Adulte	Paludisme – cas	Paludisme - zone
Niveau d'action :	<i>Pour chaque gîte positif répertorié :</i>	<i>Pour chaque piège positif installé :</i>	<i>Pour chaque cas de paludisme à P. falciparum déclaré :</i>	<i>Pour chaque quartier où sont recensés les voyageurs à risque :</i>
Référencement des données	Référence G.P.S.			
	Date de prélèvement	Date de piégeage	Date de diagnostic	
	Longitude, latitude, altitude	Longitude, latitude, altitude	Longitude, latitude, altitude	
Données quantitatives		Quantité d' <i>An. Arabiensis</i>		Nombre de voyageurs à risque
Données qualitatives	Stade aquatique majoritaire	Quantité de femelles pares		
Outils utilisés	Louche, bac de prélèvement, loupe binoculaire, GPS	Pièges lumineux diffuseurs de gaz carbonique, GPS	Fiches de renseignement de l'aéroport – indication d'un professionnel de santé (maladie à déclaration obligatoire) – données GPS	
			Laboratoire d'analyse	

Tableau 4: Tableau réalisé à partir de la thèse de Girod (2001), dans laquelle il indique le type de données nécessaires à une surveillance hebdomadaire. Ses catégories entomologiques ont été utilisées dans ce tableau.

Ce qui résulte de la compilation de telles données est présenté sous forme de trois cartes ci-dessous. La première montre les zones où le risque entomologique (présence trop forte d'anophèles) est considéré comme fort. La seconde montre les zones où résident des voyageurs impaludés. La troisième est un croisement des deux types d'information, et signale aux agents les zones où ils doivent mener une lutte contre les anophèles, en plus d'une éducation sanitaire.

55 Un resserrement de la zone d'activité des agents basé sur la cartographie des données accumulées depuis 20 ans par le service, le croisement des savoirs des agents et de l'entomologiste du service, et de données de terrain, permet d'ajuster l'action de lutte dans l'optique d'un gain d'efficacité.

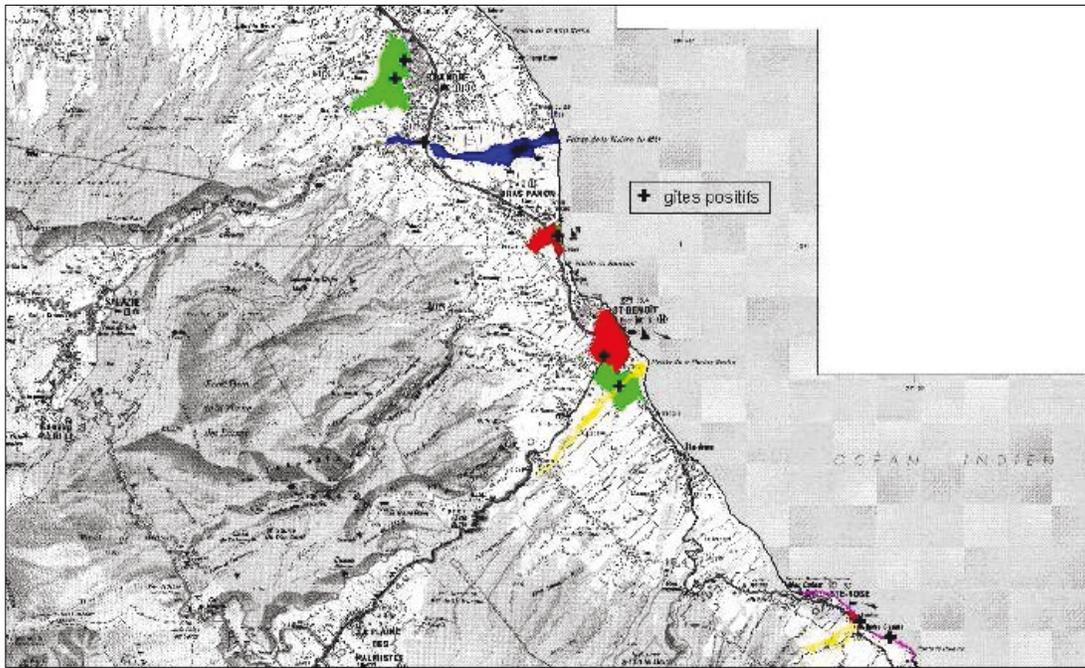


Figure 2 : Exemple de cartographie des parcelles à risque dans la région Est au 1er juin 2001. Source : Girod, 2001 : 200

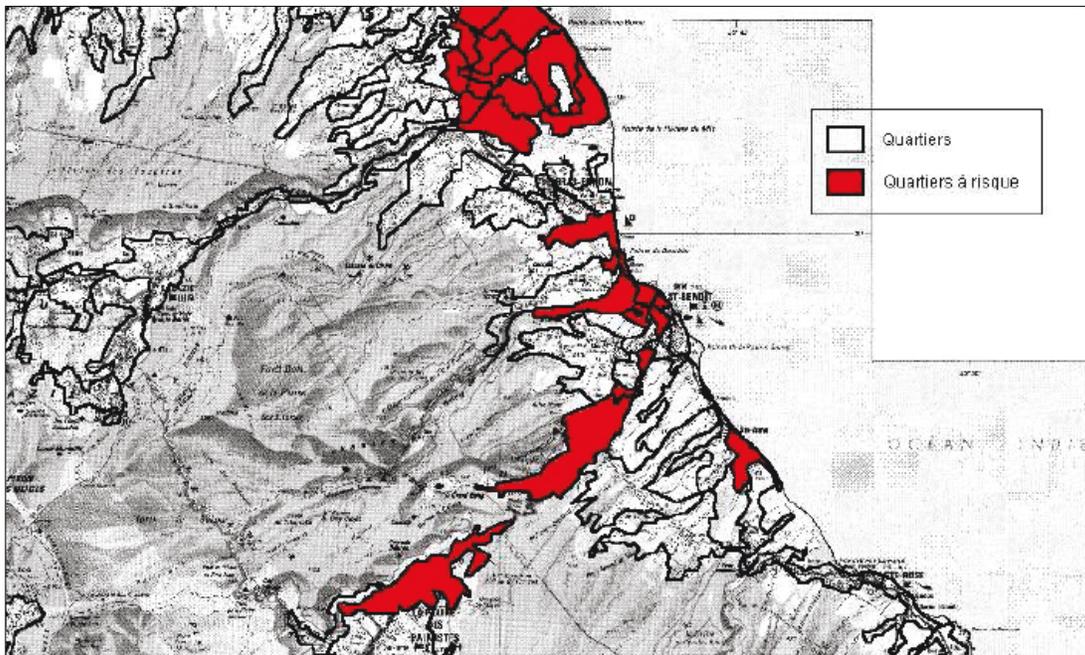


Figure 3 : Exemple de cartographie des quartiers à risque dans la région Est au 1er juin 2001.

Source : Girod, 2001 : 203

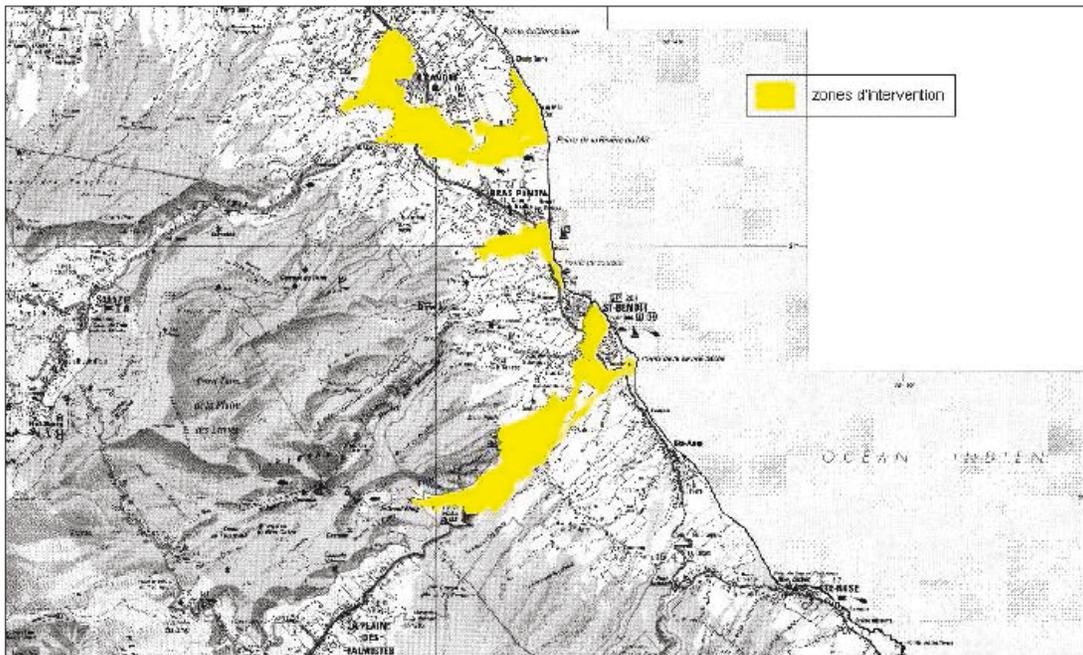


Figure 4 : Exemple de carte d'intervention générée pour l'organisation des actions de lutte et de prévention au cours de la première semaine du mois de juin 2001. Source : Girod, 2001 : 204

La lutte anti-vectorielle et l'éducation sanitaire sont menées exclusivement dans les zones où ces deux risques sont présents. Les éléments qui constituent un risque (les voyageurs en provenance des zones impaludées et les anophèles vecteurs) sont traités statistiquement, et l'action est décidée par ordre de priorité : plus une situation semble risquée, plus elle focalise l'attention des opérateurs, et inversement. L'action de lutte est cantonnée aux zones où les larves recensées sont les plus âgées, tandis que l'éducation sanitaire est menée prioritairement dans les quartiers où les voyageurs à risque sont les plus nombreux.

Pour la première fois, le service doit intégrer le facteur humain directement à ses actions. Ce qui n'est pas sans poser de problèmes. Romain Girod évoque les tensions « socioculturelles » auxquelles doivent faire face les agents. Les populations d'origine malgache, comorienne et mahoraise, dit-il, refusent fréquemment l'intervention des agents à leur domicile. Elles craignent d'être « questionnées

sur la régularité de leur situation à La Réunion » (Girod, 2001 : 190), ce qui « perturbe les actions de dépistage du paludisme » (*Idem*).

3. Les débuts d'une réflexivité du service sur ses impacts des insecticides

Alors qu'il a eu un rôle central dans l'éradication du paludisme, le DDT n'est plus au rang des insecticides auxquels le service a recours. Il a fini par être abandonné après de nombreuses controverses (O'Riordan, 1981 ; Seavey, 2002 ; Larsen, 2007), déclenchées par la publication du livre de Rachel Carson *Silent Spring* (1962), dans lequel elle dénonce l'extrême létalité de la molécule⁵⁶. L'émergence de résistances chez les moustiques ciblés achève de délégitimer son usage, bien qu'il soit encore être utilisé en dernier recours ; son efficacité n'a jamais été retrouvée pour aucune autre molécule. Il faut dorénavant multiplier les méthodes de lutte pour parvenir à faire infléchir les densités de moustiques vecteurs (Oliva *et al*, 2013).

Pour la lutte contre les larves d'*Anopheles arabiensis*, l'insecticide utilisé est le téméphos (aujourd'hui interdit en Europe). Il est choisi pour sa moindre toxicité sur le milieu (les poissons, les oiseaux, la faune et la flore aquatique), mais a une durée d'action courte (deux semaines), ce qui nécessite un usage fréquent. Deux types d'insecticides sont utilisés pour lutter contre les moustiques adultes : la deltaméthrine pour le traitement à l'intérieur des habitations, et le fénitrothion, pour le traitement insecticide en extérieur. La deltaméthrine a pour particularité de rester active près de 6 mois, ce qui maximise le l'effet bouclier entre les humains et les moustiques. En effet, c'est essentiellement en intérieur que les anophèles piquent les humains. L'impact des insecticides sur la santé humaine ne semble pas être pris en compte à cette époque. Il n'est en tous cas pas problématisé.

Dans sa thèse, Romain Girod décrit chaque molécule selon un ensemble de critères qui prennent en compte à la fois les impacts des insecticides sur l'environnement, et leur efficacité. Il met en avant leur spécificité (à savoir leur capacité à ne cibler que quelques espèces, soit à avoir un impact limité sur la biodiversité) et leur faible rémanence, lorsqu'ils sont utilisés en extérieur (soit leur faible durée d'action). L'utilisation d'une lutte biologique⁵⁷, utilisée pour ses faibles impacts environnementaux et

56 Le DDT n'est spécifique ni à des classes d'insectes (les mouches des fruits ou les moustiques, par exemple), ni aux insectes ; il tue également les animaux à sang froid. Son impact sur l'écosystème est tel qu'il fragilise les chaînes alimentaires, et a menacé de disparition des espèces d'oiseaux, notamment.

57 Le service a effectué des lâchers de poissons de la famille des *Poeciliidae*, prédateurs de larves d'anophèles dans les plans d'eau permanents : les *Poecillia reticulata*, les *Xiphophorus helleri*, et les *Xi. maculatus*. Le recours à ce type de lutte a peu à peu été abandonné : ces poissons n'ont aucune action sur les flaques temporaires, pourtant abondantes, et significatives dans la dynamique de reproduction des anophèles.

pour limiter le phénomène de résistance aux insecticides, a été abandonnée car trop peu efficace. Les deux paramètres de coût (environnemental et en temps de travail) et d'efficacité⁵⁸ (émergence ou non d'une résistance, et succès de la lutte) commencent à être mis en balance. La lutte antivectorielle doit prendre en considération les effets de sa pratique pour perdurer dans le temps, ce qui tranche avec les traitements intensifs au DDT de l'après départementalisation.

4. Les balbutiements d'une veille sanitaire

Le choix opérationnel de mener une veille sanitaire au sein du service à la fin des années 1980 résonne avec la création, en 1996, du réseau de surveillance de la dengue et de la grippe⁵⁹ par la DRASS et le Conseil Général de La Réunion (Lassalle *et al*, 1998 ; Grizeau *et al*, 1998)⁶⁰. Cela s'inscrit dans une logique globale qui s'appuie sur des réseaux pluridisciplinaires nationaux et internationaux. Elle est structurée et légiférée à travers le RSI (Réseau Sanitaire International) en 2005, porté par l'OMS (InVS, 2011).

L'objectif de ce réseau, pour la dengue, est de « prévoir des moyens d'intervention en urgence en cas d'épidémie (démoustication en cas de dengue) » (Lassalle *et al*, 1998 : 61). Il s'appuie sur la participation de 15 médecins volontaires, appelés médecins « sentinelles », et sur une collaboration avec des laboratoires basés en Métropole et à Madagascar. Lassalle et ses collaborateurs (1998) reconnaissent que ce réseau n'aurait pas la capacité de réagir en cas d'épidémie : l'acheminement des prélèvements sanguins servant à confirmer un diagnostic de grippe ou de dengue est trop lent pour que des décisions soient prises à temps. Il permet néanmoins de caractériser les virus qui circulent sur le territoire. Face au manque de soutien politique de la Direction Générale de la Santé, les auteurs déclarent : « L'identification de ces virus en période épidémique est donc du plus haut intérêt pour les responsables de la Santé publique afin de conjuguer prévention et action. » (Lassalle *et al*, 1998 : 3).

⁵⁸ Afin d'évaluer l'efficacité des traitements, des captures de nuit sont effectuées sur homme (la personne constitue un appât, et les moustiques sont attrapés par le biais d'un aspirateur à bouche), en zone péri-urbaine.

⁵⁹ Le choix de ces deux maladies est réalisé selon plusieurs critères : elles sont envisagées toutes deux comme pouvant toucher La Réunion (voir Michault, 1998), et provoquer des formes sévères, et elles présentent un tableau clinique proche, mais requièrent des prises en charge totalement différentes.

⁶⁰ En 1998, la DRASS transfère l'animation et la coordination du Réseau de médecins sentinelles de la grippe à l'ORS Réunion (Observatoire Régional de la Santé) (ORS-R, 2007). Cette association (loi 1901) a été créée en 1983, et est majoritairement financée par l'Etat (via la DRASS) et le Département (Conseil Général).

On pourrait s'attendre à ce que la réorientation des actions du service de lutte anti-vectorielle vers une veille sanitaire, et la création du réseau de veille procèdent d'une logique de l'action publique coordonnée. Pourtant, bien que la dengue soit transmise par les moustiques, et que les deux structures soient toutes deux portées par la DRASS, il ne semble pas qu'il y ait d'échanges entre elles. Seuls quelques experts entrevoient l'intérêt d'un rapprochement des deux structures. En 1994, Mouchet et Salvan affirment que la prévention de la dengue devrait s'appuyer sur le seul contrôle d'*Aedes albopictus*. Cette idée est reprise comme objectif du réseau de surveillance de la dengue en 1996 (Michault, 1998), mais force est de constater que cet objectif n'a pas véritablement été l'objet d'une impulsion politique forte. Aucun service fort, aucun plan de lutte centré sur *Aedes albopictus* n'est mis en place, et la lutte anti-vectorielle n'est nullement réorientée en ce sens. Il est tourné vers le passé, en restant centré sur le paludisme, quand le réseau de veille sanitaire est tourné vers l'avenir, en scrutant dans le sang des malades les virus qui circulent dans la zone Océan Indien, et qui pourraient atteindre l'île (voir Girod, 2001 : 117-118)⁶¹. A la fin du XX^{ème} siècle, le risque vectoriel ne bénéficie d'aucune légitimité politique à La Réunion.

En 2004, l'ORS-R a permis de détecter 228 cas probables de dengue de type 1 (dont la moitié a été confirmée biologiquement) en 2004 (Pierre *et al*, 2005 ; Fontenille *et al*, 2009), avec le concours du Centre National des Arbovirus. Cela a donné lieu au recrutement de 250 médiateurs de l'environnement financés par les municipalités⁶², qui venaient pallier le manque de main d'œuvre du service de lutte anti-vectorielle pour limiter la propagation de la dengue.

5. Le service de lutte anti-vectorielle, victime de la désolidarisation entre connaissances scientifiques et politiques publiques de santé

À l'époque de la thèse de Romain Girod, des échanges entre entomologistes se font entre la Métropole, La Réunion, et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Ils portent des projets visant à améliorer la lutte contre *Anopheles arabiensis*, par l'utilisation de la Technique de l'insecte stérile. Voici un extrait d'entretien avec un des membres du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile :

61 Le chikungunya n'y figure pas

62 D'après Duhamel *et al* (2006 : 39), près de 1000 personnes payées par les communes « auraient été formées » pour devenir des « médiateurs environnementaux », et sensibiliser les Réunionnais à la prolifération de moustiques.

M est la personne interrogée

«M - L'idée avait émergé à l'île de La Réunion, euh y a même une quinzaine d'années, on peut dire, portée par, l'AIEA, qui avait essayé de convaincre, à l'époque, la DRASS, que ça pouvait être intéressant de développer une recherche sur *Anopheles arabiensis* uniquement.

S - Ok.

- Donc *Anopheles arabiensis*, à l'époque, la DRASS, quand elle luttait contre les moustiques, elle luttait QUE contre *Aedes*⁶³ *arabiensis*, elle ne luttait pas contre *Aedes albopictus*, qui était considéré comme une nuisance, et pas un vecteur.

- Ok

- Et toute l'énergie de la DRASS était mise sur ce moustique-là, et donc c'était assez... logique, d'essayer de trouver des alternatives. Mais y avait même pas de question de protection de l'environnement. A l'époque, c'était uniquement, remplacer les insecticides par autre chose, mais pour être plus efficace. C'était une question d'efficacité. » (M, un responsable du programme de recherche sur la Technique de l'insecte Stérile – Sainte Marie, avril 2012)

Cet extrait nous apprend plusieurs choses. Les relations entre politiciens et entomologistes ne semblent pas aller dans le sens d'une collaboration, comme le laisse entendre l'article de Lassalle *et al.* (1998) sur l'organisation d'un réseau de veille sanitaire.

C'est l'Agence Internationale de l'Energie Atomique qui « démarche » la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, et non les entomologistes qui s'appuient sur l'AIEA pour gagner en légitimité pour démarcher la DRASS. L'AIEA adopte une posture proactive, et a certainement des intérêts à développer ce type de recherche à La Réunion (ce que nous verrons plus loin).

Aedes albopictus n'a pas à cette époque le statut de vecteur, mais simplement de nuisant. Or, le service de lutte n'a, jusqu'à 2004, pas vocation à lutter contre des moustiques dits « nuisants⁶⁴ », mais seulement contre des vecteurs. Cette représentation d'*Aedes albopictus* peut expliquer pourquoi, malgré la mise en place d'un réseau de veille sanitaire centré en partie sur la dengue, son vecteur ne fait pas l'objet d'une lutte.

Les projets scientifiques proposés pour lutter contre les vecteurs s'adaptent aux représentations de ces opérateurs : le chercheur interrogé a alerté plusieurs fois sur le risque que présente *Aedes albopictus*

63 Ici, l'entomologiste fait une erreur dans la caractérisation du moustique. Il ne s'agit pas d'*Aedes arabiensis*, mais *Anopheles arabiensis*.

64 Ce terme est utilisé par un entomologiste lors d'une conférence plénière du Forum de veille Sanitaire et de lutte anti vectorielle en juin 2013, et on le retrouve dans la loi de 2004, qui recadre la lutte anti-vectorielle.

à La Réunion, avec un collègue qui a coécrit l'article de 1994 (*Comm. Pers*, 2012), dans lequel il préconise de lancer une lutte contre *Ae. albopictus* pour empêcher une potentielle épidémie de dengue (Salvan, Mouchet, 1994). Pourtant, le projet n'est construit qu'autour d'*Anopheles arabiensis*, vecteur du paludisme. Les chercheurs, lorsqu'ils s'adressent aux acteurs des politiques de santé publique, ont déjà réalisé un travail de *traduction*, en proposant un mode de lutte qui convienne à leurs strictes préoccupations (Callon *et al*, 2001).

Enfin, malgré le retrait du DDT du panel des insecticides utilisés pour la lutte contre les anophèles, l'argument écologique n'est pas mis au premier plan dans les choix de lutte contre les moustiques. Il n'a pas de légitimité, à l'inverse de celui de *l'efficacité*. Cette rhétorique va évoluer suite à l'épidémie de chikungunya.

De la fin des années 1990 à la crise du chikungunya, la prise en charge des maladies vectorielles connaît une sorte de flottement. Le risque de réintroduction du paludisme semble lointain pour les politiciens, alors qu'il est encore palpable pour les entomologistes. L'entomologiste de la DRASS refond les pratiques de lutte pour proposer une gestion sécuritaire et rationalisée de la gestion du risque épidémique, tandis que l'AIEA soumet le projet de la Technique de l'insecte stérile à la DRASS, qui n'y voit aucun intérêt politique. La dengue et son vecteur préoccupent quelques chercheurs, mais cette inquiétude ne suffit pas à restructurer un service de lutte anti-vectorielle prêt à fermer, ni un réseau de veille sanitaire trop faible pour endiguer une quelconque épidémie. En 2006, le service de lutte anti-vectorielle ne compte plus que 20 agents. Il faut une crise véritable pour que la question de la prise en charge des maladies vectorielles à La Réunion réintègre les politiques publiques pour la santé, et resserre des liens distendus entre l'Etat, les entomologistes, et les médecins de santé publique.

V. Conclusion

La lutte contre les maladies transmises par les moustiques a connu de nombreuses révolutions depuis la première épidémie de dengue enregistrée en 1851. D'abord centrée sur les malades, puis sur le milieu, jugé hostile, elle s'est réorientée vers la lutte contre les moustiques sitôt leur rôle identifié dans la transmission de la maladie. Mais l'étude des causes et la lutte contre les épidémies s'est toujours inscrite dans une démarche scientifique, les colonies constituant de formidables « laboratoires » où les Etats et les chercheurs s'évertuaient à instiller un ordre naturel (Bonneuil,

1997 ; Mitchell, 2002) et promouvant la santé, légitimant le colonialisme en tant que projet humanitaire (King, 2002).

Le contexte économique, peu favorable jusqu'à la départementalisation, a fait de La Réunion une colonie peu prise en charge par l'Etat français, contrairement à ce qui est observé dans les autres territoires colonisés. Le changement de statut de l'île en 1946 relance les politiques de lutte contre le paludisme. Le succès de ces politiques publiques conforte une vision positiviste de la gestion de l'ordre naturel, où rationalité, discipline et insecticides rapprochent La Réunion de sa métropole, en même temps qu'elle l'éloigne de sa « tropicalité ». Il s'en suit un découplage entre le politique et l'expertise scientifique de la lutte, les entomologistes luttant contre un risque vectoriel qui n'était plus reconnu par leurs tutelles institutionnelles : une dissension qui a participé à la survenue d'une crise épidémique majeure, amplifiée par la déstructuration du cadre législatif encadrant la lutte. Quand savoir et pouvoir sont disjoints, l'ordre socio-naturel s'effondre. Les experts de la lutte et leurs tutelles endossent des rôles différents qui s'articulent difficilement du fait d'une organisation publique qui élabore une distinction entre deux « cantons de la réalité », la nature et le politique (Latour, 2004 : 87). Bien que dans les faits, les deux fassent partie de l'Etat :

« Il n'y a jamais eu d'autre politique que celle *de* la nature et d'autre nature que celle *de* la politique. » (Latour, 2004 : 46)

La lutte anti-vectorielle s'est rapidement autonomisée comme champ de l'action publique, donnant lieu à un ensemble de pratiques et de savoirs développés par l'entomologie. La multiplicité des institutions en charge de la lutte renforcent la spécificité de la gestion de ces maladies, qui s'inscrit dans un rapport direct – bien que multiple - entre les institutions politiques et les potentiels malades, sans médiation du corps médical. Omniprésents dans les autres champs de la santé publique (Tabuteau, 2013), les médecins privilégient une approche toujours plus centrée sur le soin des malades, tandis que la lutte contre les moustiques garde des accents de gestion environnementale de la maladie, proches de la santé de la fin du XIXème siècle (Kalaora, Vlassopoulos, 2013). Il n'en demeure pas moins que la lutte anti-vectorielle a suivi un ensemble de restructurations, s'inscrivant tour à tour dans des paradigmes de gouvernance disciplinaire, puis sécuritaire, de la santé. Ces régimes biopolitiques ne se succèdent pas de manière tranchée, bien que l'approche sécuritaire de la maladie apparaisse clairement une fois le paludisme éradiqué. La restructuration de la lutte anti-vectorielle par R. Girod dessine en creux les bases d'un système de lutte biosécuritaire, qui sera élaboré suite à l'épidémie de chikungunya (Dupé, 2015).

Les insecticides, toujours en usage, sont utilisés avec de plus en plus de parcimonie. Les résistances des moustiques en diminuent l'efficacité, et leurs effets sur l'environnement sont pris en compte, *via* le choix de molécules de moins en moins toxiques. Dès 2004, avec la petite épidémie de dengue, ils ne constituent plus la seule frontière érigée entre humains et moustiques. Des « médiateurs de l'environnement » servent d'interface entre les moustiques et le monde social, en promouvant des gestes de prévention. Bien qu'alors très marginale, cette approche inaugure un nouveau rapport entre humains et moustiques, entre Etat et administrés.

Jusqu'alors, la population avait été traitée en tant qu'objet des politiques de lutte contre les moustiques. Autrement dit, les institutions en charge de la lutte dirigeaient vers elle des mécanismes de régulation (Foucault, 2004b : 44). Tandis que les médecins édifient la santé publique comme science, les malades disparaissent dans les écrits des médecins au profit de leurs symptômes (Sournia, 1997) et la population constitue une unité d'analyse de la dynamique de la maladie dans son ensemble (Pierron, 2007). Ses comportements ne sont pas jugés, les maladies étant attribuées au climat, chaud et humide. Dans les trois seules évocations de « la population » relevées dans les archives et documents scientifiques entre 1850 et 2005⁶⁵, seuls les comportements des non-Européens sont stigmatisés par les professionnels de la santé en charge de la lutte contre les maladies transmises par les moustiques. Cela témoigne avant tout d'une frontière tracée entre *soi* et les *autres* plus que d'une réelle préoccupation pour ces populations (Bourdelaïs, 2003). Aucune étude n'est menée pour caractériser plus avant leurs pratiques ou représentations par le service de lutte anti-vectorielle. Le reste de la population n'est quant à lui jamais évoqué autrement que comme bénéficiaire des politiques de santé. Un nouveau statut accordé à la population s'élabore avec l'épidémie de dengue de 2004. Elle devient – timidement - *sujet* des politiques de santé ; il lui est demandé de se conduire d'une certaine manière (Foucault, 2004b), par le biais des médiateurs de l'environnement.

Là où les entretiens ne laissent entrevoir l'action du service de lutte anti-vectorielle qu'à travers la période d'intense activité qui a suivi la départementalisation, l'approche historique nous livre une vision plus riche des pratiques de lutte contre les moustiques.

« Ce qui mérite attention, c'est l'agencement de registres temporels hétérogènes qui impriment leur marque notamment aux savoir-faire politiques autochtones. La conjugaison, dans l'action, de la reproduction et de l'innovation, la manière dont des thématiques et des symboliques ancestrales sont remaniées et repensées ou disparaissent au profit d'autres préoccupations sont dans cette

⁶⁵ Voir Cotholendy, 1873 : 192, Hamon, Dufour, 1954 : 536-537 et Girod, 2001 : 203, ou dans l'Annexe 2 A.

optique tout à fait significatives. Elle met en évidence l'inadéquation du partage entre ce qui relève de la tradition, considéré comme définitivement figé, passible d'une ethnologie qui s'apparenterait plutôt à une archéologie des représentations, et le domaine de la modernité où les initiatives, les « actions », dessinent un univers chaotique, désordonné, voire insaisissable, que l'on rangera dans la catégorie du changement. » (Abélès, 1992 : 19-20)

Loin d'être un domaine d'action stabilisé, la lutte contre les maladies transmises par les moustiques s'est appuyée sur une pluralité de modes d'action, mettant en avant les tâtonnements nécessaires au maintien d'une frontière entre humains et pathogènes (puis humains et moustiques), elle-même soumise au contexte politico-économique de l'île. C'est dans ce passé, dans ces rapports de force entre savoir et pouvoir, dans ce cadre législatif, que les institutions en charge de la santé vont puiser leurs registres d'action et leurs représentations, lors de l'épidémie de 2005-2006, puis à partir de 2007.

Chapitre 2

La crise du chikungunya, une crise rupture

« La crise, c'est l'urgence plus la déstabilisation. » (Lagadec, 1992)

I. Introduction

1. *Brossage d'un contexte de crise*

Nous sommes en 2005-2006, sur l'île de La Réunion.

Une épidémie frappe. Le chikungunya, maladie au nom insolite, mais qui gravera les esprits. Une prolifération de malades aux symptômes étranges. Un silence pesant d'en haut. La parole fuyant de toutes parts, en bas. Prolifération de mots, de rumeurs. D'articles et d'émissions de radio. Débordement des salles d'attente. Appels au secours, arrivée massive de ministres, épandage massif de produits chimiques.

De toutes parts, on entend des reproches : mais pourquoi ne font-ils rien ? Mais comment ne comprennent-ils pas qu'il faut éliminer les gîtes de moustiques ? Que nous cache-t-on ? Comment les hospitaliers peuvent-ils se permettre de nous faire des formations, nous qui sommes les mains dedans depuis le début ? Comment les médecins ont-ils pu se permettre de faire des ordonnances sans même ausculter ? Mais pourquoi demande-t-on à des militaires qui ne connaissent pas le terrain de démoustiquer ? Se servent-ils de l'armée et de leurs moyens pour nous surveiller ?

C'est dans les moments de crise que se révèle la vraie nature d'un territoire. Son appareil politique est mis sous tension. Les forces centrifuges et centripètes qui le stabilisent sont mises en branle. Le global déborde sur le local, la nature déborde sur la culture, l'Autre déborde sur Ego.

On cherche un sens, des stratégies. On écoute son corps, ses peurs, sa famille, ses voisins, la radio, la télévision, les anciens, les experts.

On compte, comme pour bien mesurer ce qui nous dépasse. Une avalanche de chiffres, qui s'entraînent les uns les autres, grossissent avec le temps, les événements saillants, les ladilafés⁶⁶. Un mort. Des centaines de victimes. 300 morts. 300 000 chikungunyés. Des inaudibles, des

⁶⁶ Les racontars, les cancans

asymptomatiques, des malades chroniques, des invalidés, de faux malades. Comment donner un sens à un tel foisonnement ?

On se crée une histoire. A la répétition d'histoires individuelles suit peu à peu la mise en place d'une histoire commune. Je suis frappée, depuis mon arrivée, par une narration de l'événement toujours identique. J'ai le sentiment, dans cette saturation, de ne plus rien apprendre.

Cette absence de diversité nous dit que, malgré les tensions qu'elle a créées et révélées, les histoires personnelles ont fini par s'ériger en histoire commune. On s'approprie le chikungunya. On le surnomme chik. Ses malades, les chikungunyés. L'évocation de ce moment déclenche des souvenirs précis. Pas sur les dates, comme si son propre chikungunya avait été dilué dans une épidémie générale.

Note, novembre 2011

Ce texte a été rédigé au terme d'une première excursion au sein des récits et des textes recueillis pour saisir ce passé récent encore bien présent sur l'île. Après avoir lu des coupures de presse, écouté des *chikungunyés*, des garde-malades, des médecins, des méfiants, des indignés, les récits débordent. Comment rendre compte de ce foisonnement, de cette saturation de sens et d'émotions ? L'écriture vient ici au secours des sciences humaines et sociales, pour rendre compte d'une situation dense et complexe, dont le dégraissage risque de dissimuler l'épaisseur :

« La structure narrative fournit à la fiction des techniques d'abréviation, d'articulation et de condensation par lesquelles est obtenu l'effet d'augmentation iconique que l'on décrit par ailleurs en peinture et dans les autres arts plastiques. » (Ricœur, 1986 : 249)

Il est le pendant d'une approche plus distanciée, grâce à laquelle cette crise épidémique peut prendre sens dans le paysage des crises sanitaires dont des chercheurs s'attachent à tirer des régularités, des spécificités, des trajectoires (Tabuteau, 2009 ; Keck, 2010 ; Forster, Charnoz, 2013). Il semblait nécessaire, ici, pour rendre compte de l'urgence, du tournoiement, de l'émotion contenue dans ces histoires singulières, avant que la crise sanitaire du chikungunya ne soit envisagée de manière plus objectivée.

2. Une crise totale

L'épidémie de chikungunya a été considérée par ses observateurs comme un phénomène « total » (Ledegen, Simonin, 2008). Cette crise épidémique a donné lieu à l'émergence d'un ensemble de crises, politique, institutionnelle, communicationnelle, environnementale et économique.

De manière générale, le système de santé français est « en crises » (Tabuteau, 2009 : 19). Il ne cesse d'être secoué de crises diverses, qui s'égrènent depuis l'affaire du sang contaminé (Anonyme, 2009 ; Dab, Salomon, 2013). Chacune d'elles est assortie de réformes. Entre 1993 et 2007, sept lois sont adoptées pour mettre en place le système de sécurité sanitaire (Tabuteau, 2009). Le système sanitaire français devient une superposition de réformes qui répondent généralement à des problèmes issus du passé, plutôt qu'elles n'envisagent la santé de manière globale et prospective (Dab, Salomon, 2013 ; Tabuteau, 2013). Nous sommes dans une logique de « visionnaire à rebours » (Chateauraynaud, 2011), qui prévaut dans notre société, que Lorrain appelle « société institutionnellement sédimentée » (Lorrain, 2005 : 194). Ce qui est construit pour le futur s'appuie sur les failles du passé. Dans ce contexte, le système sanitaire est moins apte à absorber les événements extra-ordinaires, d'autant qu'il est à chaque fois refondé dans des contextes émotionnels forts. Corollairement, le système français semble devoir s'appuyer sur les crises pour réformer un système fragilisé par une « gouvernance incertaine » (Tabuteau, 2009 : 36), et sclérosé par des lobbys puissants.

Les crises sanitaires peuvent prendre des formes très diverses : crises réaction, crises révélateur, crises catalyseur, enfin crises rupture (Tabuteau, 2009). À l'évidence, l'épidémie de chikungunya concentre l'ensemble de ces aspects, et constitue à ce titre avant tout une « crise rupture » :

« La crise rupture est en général précédée d'un phénomène de cécité collective, comme si l'ampleur du changement à venir affectait notre capacité de perception et d'identification. »
(Tabuteau, 2009 : 30-31)

L'absence de moyens financiers significatifs pour mener une veille sanitaire efficace (Lassalle *et al*, 1998) et maintenir le service de lutte anti-vectorielle actif (Girod, 2001) dénote une absence d'engagement politique fort, que l'on pourrait attribuer à la croyance aveuglante en l'idéologie du progrès, abordée plus tôt. La crise rupture est en premier lieu déstabilisation et désordre, puis produit un nouvel *ordre* en se résorbant (Douglas, 2001). Cette lecture de la crise à travers des phases successives est cohérente avec l'approche foucauldienne jusqu'alors utilisée jusqu'alors. Elle permet

de voir comment elle reconfigure les relations entre humains et non-humains, idéellement et matériellement.

La crise est le résultat de la rencontre entre un événement naturel et un contexte social (Beck, 2003). Il revient aux politiques publiques d'appréhender la rencontre entre ces deux espaces de confrontation, à travers ce que Foucault nomme la biopolitique (Foucault, 2004b). La crise, qui signifie, étymologiquement « décision », correspond à une montée d'incertitudes, qui nécessite une intensification de la gouvernance. Les institutions sont mises à l'épreuve, et doivent prendre des décisions dans l'urgence, alors que les repères habituels sont brouillés (Tabuteau, 2009). Le recours à la fatalité pour donner un sens à une crise sanitaire - tel qu'il prévalait avant l'irruption d'une approche techniciste de la maladie - n'est plus acceptable :

« L'accident [...] est la conséquence naturelle de notre science, de notre politique et de notre morale. » (Baudrillard, 1976)⁶⁷

La cause la plus évidente à l'émergence de l'épidémie du chikungunya est la multiplication des échanges de biens et de personnes à l'échelle mondiale (Torny, 1998 : 53 ; Bastiaensen, 2013 ; Flahault, 2009 ; Taglioni, 2010), qui favorise les déplacements de vecteurs, de virus et de personnes infectées. Pourtant, à l'inverse de ce que l'on retrouvait dans les discours du XIX^{ème} siècle sur la dengue (voir plus haut) ou pour la peste en Europe (Foucault, 2004b ; Hinchliffe *et al*, 2013), les mouvements de personnes et de marchandises ne sont nullement remis en cause. Nous sommes ici face à un régime libéral, voire néo-libéral. Cela implique de mettre l'accent sur la prévention, le savoir et la veille sanitaire (King, 2002) comme le résume très bien Anne Gallay, directrice adjointe de l'InVS et coordinatrice des Cire (Cellules interrégionales d'épidémiologie) :

« Derrière le sanitaire, il faut également prendre en compte ces retombées, et je pense que dans l'organisation de la veille sanitaire, il ne faut pas perdre de vue que, certes, la connaissance, l'expertise scientifique est très importante, parce que c'est ELLE qui nous permet d'avancer, et puis de mettre en place les dispositifs qui permettent à la fois de prévenir, contrôler, mais c'est au service de la société, c'est au service de l'économie, c'est au service du système. » (Anne Gallay, 11 juin 2013, discours d'ouverture du 1er Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires, Saint Denis de La Réunion)

⁶⁷ Référence citée par Tabuteau, 2009 : 20.

Dans un contexte où l'Etat a les moyens d'identifier des causes des événements sanitaires, il est de plus en plus responsabilisé. Il se doit de déployer des dispositifs de veille et d'action permettant de faire face aux événements sanitaires imprévus. Dans le même temps, le régime néo-libéral (Hache, 2007) conduit les acteurs des politiques publiques de santé à externaliser la responsabilité de la crise. La « population » se voit attribuer un rôle dans l'émergence et l'amplification de l'épidémie, en permettant aux moustiques vecteurs de proliférer dans leur environnement familial (Dupé, 2015), délestant ainsi l'Etat de ses propres responsabilités.

3. Chronique du chikungunya

La crise du chikungunya, telle que prise en charge par les pouvoirs publics, et telle qu'elle a impacté l'espace public durant 1 an et 9 mois, a été analysée au moyen d'une ethnographie documentaire, disponible en Annexe 1. Ce travail documentaire, nécessairement incomplet, a permis de revisiter de manière méthodique l'événement dans son déploiement, ce qui n'avait jamais été fait auparavant. C'est à partir de ce document de travail que nous avons pu re-penser l'épidémie de 2005-6. Nous le proposons à toute personne voulant saisir une crise sanitaire dans sa complexité. Par sa construction, l'objectif était de déconstruire les poncifs qui se sont installés, à la faveur de la saturation des discours et des émotions suscitées par la crise.

La courbe épidémique (Figure 6), nous montre un premier pic épidémique en mai 2005, dérisoire au regard du pic épidémique de février 2006, où jusqu'à 46 000 personnes sont infectées en une semaine. Les derniers « cas » sont enregistrés en décembre 2006, près de deux ans après que les premiers ne se soient déclarés à La Réunion. Un tiers de la population est infectée par le virus (Fianu *et al*, 2006), mais l'île entière est affectée, indirectement. L'épidémie est donc tout aussi longue qu'intense.

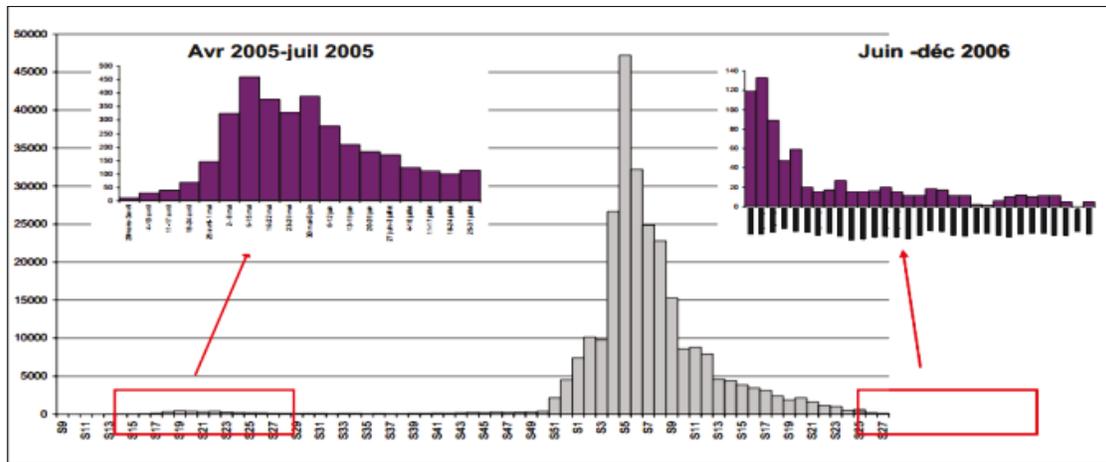


Figure 5 : Courbe épidémique complète, avec le premier pic épidémique (mai 2005) et la fin de la crise, agrandis en violet. Source : Brücker et al, 2007 : 17.

Afin d'avoir quelques repères, voici ci-dessous une version très condensée de ce qui est disponible en Annexe 1 :

- D'avril à septembre 2005. Débuts de l'épidémie à La Réunion : un virus inconnu face à un système sanitaire démuni.
- D'octobre à décembre 2005. Prise de distance critique de la presse vis-à-vis des pouvoirs publics : l'épidémie prend de l'ampleur, contrairement aux prévisions, tandis que les pouvoirs publics minimisent les chiffres et n'engagent aucune action pour juguler la crise.
- De décembre 2005 à fin janvier 2006. L'Etat mesure l'ampleur de la crise, suite aux alertes de divers politiciens. Une commission est envoyée sur place dans le secret pour réorganiser la prise en charge de l'épidémie, sur les plans clinique et opérationnel. Ses conclusions seront utilisées pour réorganiser l'action publique.
- De fin janvier à février 2006. Pic épidémique. Saturation des discours, multiplication des acteurs impliqués dans la prise en charge de la maladie, et retour massif de l'Etat, alors décrédibilisé. Les ministres défilent et promettent des moyens humains et financiers pour juguler l'ensemble des crises qui s'autoalimentent (sanitaire, écologique, économique, politique). La critique et le sensationnalisme médiatiques sont à leur paroxysme.
- De mars à juin 2006. Début de résolution de la crise, avec les perspectives lancées par un groupe d'experts, qui réfléchissent aux moyens à mettre en œuvre pour juguler la crise, et organisent un après crise.

- De juin à août 2006. Premières expérimentations scientifiques, pour tenter de trouver un remède ou un vaccin.
- De septembre à novembre 2006. Maîtrise de la communication par l'Etat, médiatique et actionnelle. Réorganisation locale des institutions en charge des politiques de santé publique concernées par la crise. Fin de la transmission virale, contrairement aux prédictions.

4. Les acteurs de la crise⁶⁸

La crise a vu se multiplier les acteurs qui se sont impliqués publiquement pour la résorber, proposer une critique, ou court-circuiter les réseaux officiels. Dans les schémas ci-dessous, on voit les interactions telles qu'elles étaient prévues (Figure 6), puis telles qu'on peut les représenter au plus fort de la crise, en janvier/février 2006 (Figure 7). Les médias endossent un rôle particulièrement important (Idelson, 2011), en multipliant les espaces de médiation entre différents types d'acteurs (symboles rouges). En l'absence d'informations claires (Gäüzère, 2011) voire plausibles de la part des experts et des services de l'Etat, les médias ont porté haut la critique, et ouvert le débat en interrogeant les choix des politiques publiques. Bien que cela puisse s'expliquer par la construction historique des médias Réunionnais (Idelson, 2009), une appropriation similaire d'un problème de santé publique par les journalistes a été analysée par Merah et Duetto en Algérie en 2014. Ils sont alternativement porteurs d'une critique, et porte-parole, tant de la société civile que des pouvoirs publics (Voir Annexe 2, B). Certains politiciens court-circuitent les réseaux habituels de communication pour débloquent les situations de rétention (notamment Gelita Hoara, mais aussi Anne-Marie Payet, Jean-Louis Lagourgue, *etc.*). En effet, la gestion bicéphale par le couple DRASS/Préfecture ne fonctionne pas, alors que celui-ci doit réguler l'ensemble des informations et des actions sur l'île et avec la métropole. La société civile interagit par le biais d'associations et de collectifs, mais également en se pliant ou en ne se pliant pas aux normes de prévention prescrites par les pouvoirs publics.

⁶⁸ Pour une étude plus détaillée des acteurs impliqués dans la crise, voir en Annexe 1, A.

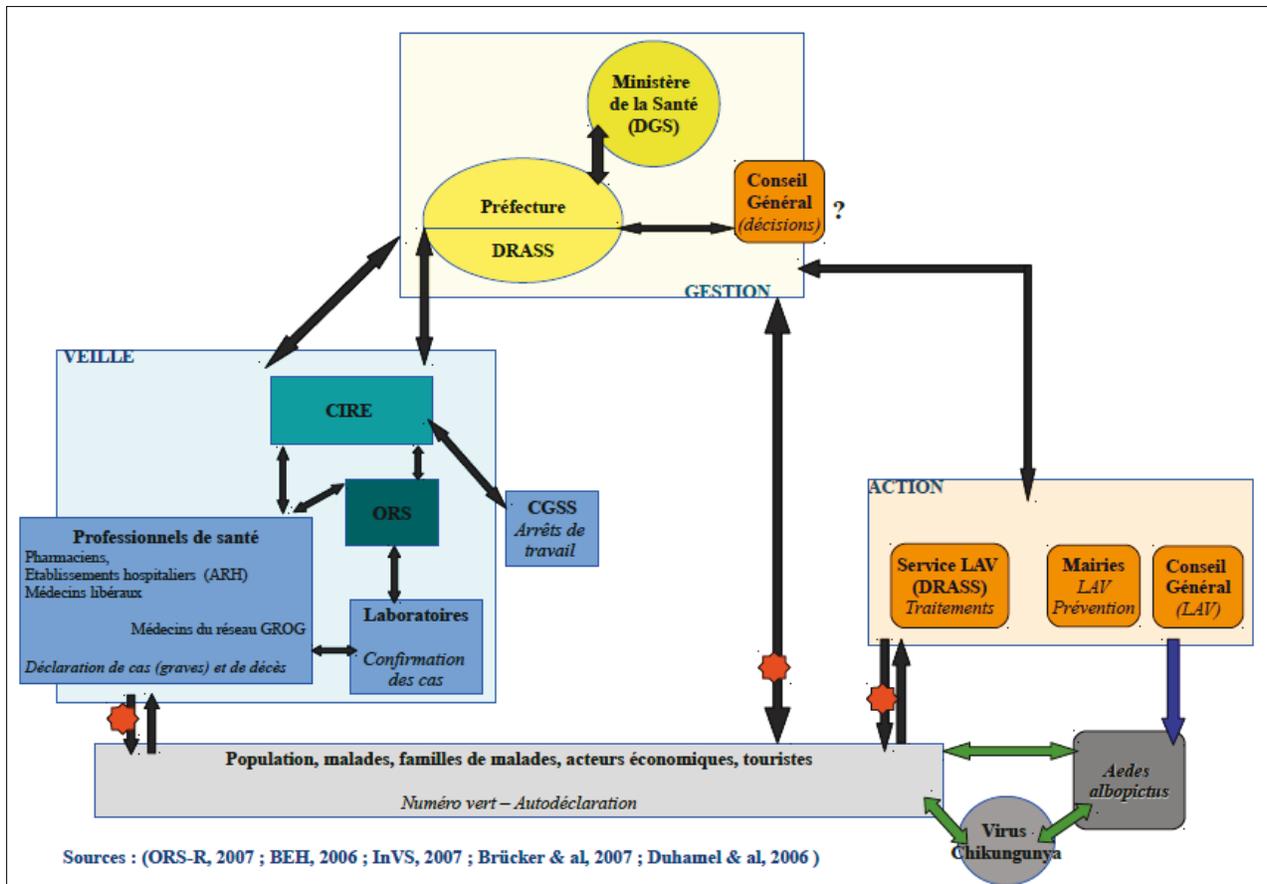


Figure 6 : Organisation de la prise en charge de l'épidémie de chikungunya telle qu'elle aurait dû fonctionner.

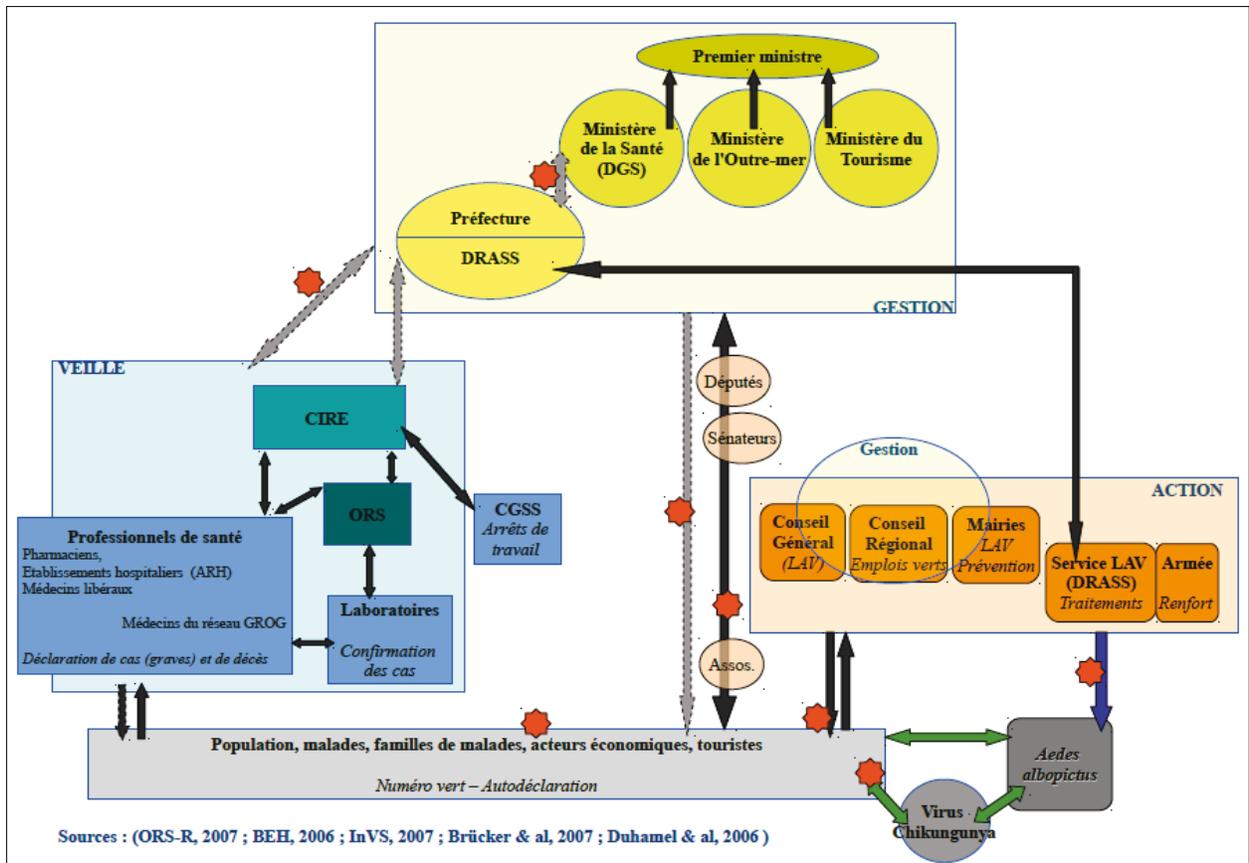


Figure 7 : Flux d'information et organisation de la prise en charge de l'épidémie dans la deuxième phase de la crise, à partir de janvier 2006.

II. L'identité politique de La Réunion en question.

1. *Quelle(s) places pour une île en crise, dans un espace multiscale ?*

L'espace dans lequel se déploie une crise définit un nouvel espace territorial⁶⁹ qui, dans le cadre des sociétés insulaires, se superpose souvent à l'île dans son ensemble, du fait de la petitesse du territoire (Michault, 1998). Mais elle replace aussi l'île dans des ensembles plus vastes, avec lesquels elle est connectée, sur les plans géographique, commercial, politique ou socio-historique (Ledegen, Simonin, 2008 ; Idelson, 2011 : 17).

Depuis la départementalisation, La Réunion est essentiellement tournée vers sa métropole sur les plans économique et politique à travers une relation duale centre/périphérie (Vergès, 2008). Cette relation, qui dépasse un simple rapport de dépendance, relève de logiques contradictoires. Elle a été tout autant éprouvée que réprouvée lors de l'épidémie. L'absence de l'Etat, dans la première phase de la crise, correspond à une distanciation symbolique et politique entre La Réunion et la métropole. Les habitants de l'île regrettent de n'être que des citoyens de seconde zone (Moirand, 2011 : 11). Dans le même temps, La Réunion est pensée en métropole comme un territoire *autre*, lorsque les médias métropolitains évoquent la crise du chikungunya à la rubrique « Terre »⁷⁰ (Decloître, 2011 : 161). Quand l'Etat se rapproche symboliquement (par un défilé de ministres) et politiquement (par le transfert de ressources humaines et financières, et par une meilleure gestion de la crise) de La Réunion, il répond enfin de ses fonctions, mais rappelle combien il a été absent, et fait l'objet de critiques. En février 2006, le Premier Ministre désigne A. Flahault pour réunir un groupe d'experts dont les « principales missions [sont] d'initier, de proposer et d'animer les recherches afin d'éclairer les pouvoirs publics dans le contrôle de l'épidémie et la gestion de la crise. » (Setbon, 2008 : 83). C'est à travers leurs actions (recherche de vaccin, de médicaments, réorganisation de la LAV, mise en place d'une lutte communautaire coordonnée, *etc.*), que semblent s'apaiser les relations entre La Réunion et sa métropole. Le groupe d'experts endosse, par le biais de ses savoirs, un rôle de médiateur.

La grippe aviaire, dont le spectre touche la France, matérialise le fossé qu'il y a entre la prise en charge (organisée et forte) (Tabuteau, 2009) d'un problème sanitaire qui *risque* de toucher la

⁶⁹ Voir l'émergence de zones contaminées suite à des accidents nucléaires, nouveaux territoires construits par une crise (Bocéno *et al.*, 1998)

⁷⁰ Ce traitement de l'information est le fait du quotidien « Libération », dont il existe pourtant une édition locale à La Réunion.

Métropole et la prise en charge (faible puis tardive) d'une épidémie massive à La Réunion. Une rapide comparaison de ces deux événements sanitaires permet de dégager une cause structurelle de ce décalage : les acteurs de la prise en charge de la grippe aviaire disposaient de compétences et d'un arsenal institutionnel fort, qui découlait d'autres crises anthropo-épizootiques⁷¹ récentes (vache folle, fièvre aphteuse) (Dab, Salomon, 2013), tandis que les acteurs de la santé publique à La Réunion n'avaient plus que le souvenir opérationnel d'une maladie (le paludisme) éradiquée depuis plus de trente ans. C'est néanmoins la relation complexe entre La Réunion et la France qui a servi à donner un sens à ce décalage. Ces deux facteurs ont probablement participé à leur manière à l'émergence de la crise, qu'elle soit épidémiologique ou socio-politique.

Dans le même temps, la crise du chikungunya participe à rapprocher les îles de l'Océan Indien dans une histoire commune, que les économies de plantation et l'histoire coloniale avaient déjà tissée. Son intégration à la Commission Océan Indien depuis 1984 (Rochoux, 2010), et un retour aux « origines » ont déjà atténué la verticalité centre/périphérie au profit de liens régionaux plus horizontaux (Simonin, 2011 : 71). Si, lors de l'épidémie, chaque île a appréhendé la crise à sa manière, selon ses ressources, ses contraintes économiques, géographiques et sociales (Taglioni, 2010 ; Idelson, 2011), elles se sont coordonnées pour réaliser une veille à l'échelle de l'Océan Indien par le biais de l'Organisation Mondiale de la Santé, et de l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion (ORS-R, 2007 ; Portail du gouvernement, 2006). Par la suite, la région Océan Indien s'est avérée être un espace pertinent pour l'organisation d'un réseau de veille sanitaire et de recherche (Flahault, 2009).

La Réunion s'inscrit, en temps de crise, plus que jamais au cœur de deux espaces géopolitiques. Elle est, économiquement, une région du Nord, quand géographiquement, elle appartient au Sud. Politiquement, elle oscille entre ces deux pôles. Si l'île est française, et européenne, elle reste partiellement isolée culturellement, matériellement et symboliquement de sa métropole, pour s'intégrer dans des réseaux d'échanges avec la zone Océan Indien.

⁷¹ Transmission de maladies de l'animal à l'homme

2. *Le chikungunya, une maladie émergente ? Enjeux symboliques, politiques et financiers de la qualification d'un virus*

La qualification du chikungunya comme maladie émergente soulève des problématiques analogues, et le recours à ce terme a été critiqué assez rapidement à La Réunion (Taglioni, 2010). Ce terme est polysémique, et a été approprié de manières diverses, tant par les épidémiologistes, que par l'ensemble des disciplines qui s'intéressent à la Santé Publique. Dans l'histoire de la Santé Publique, la notion d'émergence est relativement récente. Elle est née à l'occasion de la conférence du 1^{er} mai 1989, financée par le *National Institutes of Health and Rockefeller University*, dirigée par le virologue et immunologiste Stephen Morse (King, 2002). Rapidement repris par les professionnels de la santé (Grmek, 1993⁷²) et les journalistes, ce terme s'impose et prend son essor dans les années 1990. Construit pour être mobilisé internationalement, ce terme est approprié de diverses manières par les auteurs (King, 2002). Il est globalement admis qu'une maladie émergente doit être significative en termes d'incidence⁷³, et poser des problèmes de Santé Publique. Une maladie nouvelle peut donc ne pas constituer une maladie émergente si sa fréquence d'apparition est basse. Le débat porte sur l'espace géographique considéré. Pour Morse ou Toma et Thiry, le terme décrit une maladie qui *apparaît* dans une population donnée (Lederberg *et al*, 1992⁷⁴ ; Morse, 1993 ; Toma et Thiry, 2003), tandis que pour Fassi Fehri (2001), une maladie émergente est synonyme de maladie transmissible nouvelle, ou du moins, nouvellement identifiée. Ce terme permet une grande latitude d'interprétations, selon que l'on pense le territoire d'émergence de manière ciblée ou de manière large. Celui-ci peut tout aussi bien être très localisé (un pays, une région), comme international (la région Océan Indien, par exemple), ou mondial (Fassi Fehri, 2001).

Suivant la focale utilisée, le terme d'émergence peut tour à tour excuser la surprise liée à l'apparition de la maladie, ou être le support de critiques envers les pouvoirs publics. Le chikungunya a touché des pays limitrophes avec lesquels La Réunion avait des échanges réguliers - de l'Afrique de l'Est à l'Asie du sud, jusqu'à l'Océan Indien, depuis 2004 - (Pialoux *et al*, 2006), sans que la survenue de la maladie sur le territoire réunionnais ne soit envisagée et anticipée, alors que l'épidémie a touché plus de 70% des Kenyans quelques années plus tôt (Brücker *et al*, 2007). Mais du point de vue des

⁷² Grmek, 1993 : « Le concept de maladie émergente »

⁷³ L'incidence d'une maladie correspond à une évaluation du risque de la contracter dans une période donnée.

⁷⁴ Après que Lederberg *et al* aient défini les maladies émergentes et ré-émergentes en 1992, une nouvelle division de l'OMS est créée sous ce titre en 1994 (Torny, 2012).

connaissances cliniques et épidémiologiques sur la maladie, on pourrait considérer que la maladie était *émergente* :

« Le virus a touché des pays du Sud qui n'ont pas construit des connaissances assimilables par les structures sanitaires des pays du Nord, soit parce qu'elles n'obéissent pas aux protocoles de ce qui fait la connaissance scientifique au Nord, soit parce qu'elles ne sont pas diffusées. [...] Et même si la connaissance existante passe les différents filtres de la validité scientifique du Nord, elle se heurte à l'incrédulité. » (Metzger, 2009 : 191-192)

A titre d'illustration, dans l'édition 2005 de Médecine Tropicale (Gentilini, 2005 : 426), le chikungunya ne dispose que de quelques 17 lignes de description qui concentrent l'essentiel des connaissances académiques sur la maladie^{75 76}.

En questionnant l'échelle territoriale à laquelle on envisage l'émergence, c'est aussi le rapport de La Réunion (et de la France) vis-à-vis des pays du Sud qui l'entourent qui est mis en question. L'absence de réaction de la France face aux appels à l'aide des Comores en 2005 est significative de ce point de vue. Par la suite, les territoires insulaires de l'Océan Indien se constituent comme espace pertinent de l'émergence du chikungunya (institué par la création du CRVOI⁷⁷).

Pour conclure, il faut noter que le concept d'émergence ne trace pas que des frontières symboliques, il permet de lever des fonds pour la recherche ou pour les politiques de santé publique.

III. Un système de santé sous tension

1. Agir sur le milieu, non sur le patient. Les racines d'une panique institutionnelle

Lors de l'épidémie du chikungunya, la multiplicité (Figure 6) et la multiplication (Figure 7) des acteurs publics en charge de la gestion de l'épidémie a été particulièrement marquante.

Au nombre de ces acteurs publics, on compte l'Etat (et ses services déconcentrés, DRASS et préfecture), les municipalités, le Conseil Général, le Conseil Régional, les Hôpitaux (l'Agence

⁷⁵ Je remercie Jean-Sébastien Dehecq pour m'avoir fourni ce document, dans le but de me montrer à quel point les connaissances sur le chikungunya étaient ténues avant l'épidémie.

⁷⁶ Depuis que le virus a touché La Réunion, il y a eu une « épidémie de publications » selon l'expression utilisée par Flahault, lors du colloque international sur la gouvernance des crises sanitaires en milieu tropical, le 20 mai 2011, à Saint Denis de La Réunion.

⁷⁷ Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien

Régionale de l'Hospitalisation et les professionnels de la santé), l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion (organisation paraétatique qui participe à la veille sanitaire), la Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de l'Océan Indien et la Sécurité Sociale⁷⁸ (voir Annexe 1). On peut s'étonner d'une telle multiplicité. D'autant que dès le début, on observe que ces acteurs 1) ne sont pas coordonnés 2) peinent à savoir dans quelle mesure la prise en charge de la crise relève de leurs compétences 3) ne disposent pas d'un savoir-faire adéquat à la gestion de la crise.

Certes, la multiplication d'acteurs en contexte de crise est fréquente (Libaert, 2001), mais ici, elle ne tire pas seulement ses racines de leur entropie consubstantielle. Elle provient notamment de la spécificité de cette épidémie. D'une part, les maladies vectorielles n'ont qu'une légitimité politique limitée à la veille et au début de l'épidémie de chikungunya. L'éradication du paludisme deux décennies plus tôt n'a pas permis de garder une mémoire institutionnelle de la gestion de ce type d'épidémie. D'autre part, la prise en charge des politiques de santé a été construite en France autour de la pratique médicale, et du traitement curatif (Anonyme, 2009 : 3 ; Vandenberghe, 2002 : 52). Or, dans le cas des maladies vectorielles - et plus spécialement du chikungunya, qui ne dispose pas de traitement ni préventif ni curatif -, c'est une gestion du milieu qui prévaut. Autrement dit, la *circonscription de l'épidémie* ne relevait pas de l'action du corps médical, quasi dépourvu de moyens, mais des municipalités, en charge de la salubrité publique, du Conseil Général, depuis peu en charge de la lutte anti-vectorielle (loi de 2004), et de l'Etat (et à ses services déconcentrés, la préfecture et la DRASS) - dont la préservation de la santé publique est une mission régaliennne - qui se doit de reprendre la main en cas d'épidémie⁷⁹. Cette multiplicité qui tend à diluer les responsabilités (Margueron, 2008), et nuit à l'action. En agissant du côté de la lutte contre un nuisible - vecteur de pathogène -, plutôt que du côté de la lutte contre un pathogène, l'épidémie de chikungunya a sollicité des acteurs publics qui n'avaient pas eu à gérer de questions de santé publique depuis plusieurs décennies : mairies, Conseil Général. On peut se demander si une tradition de la gestion des maladies par la gestion de l'environnement (ou du milieu), et non pas par une approche clinique comme c'est

78 La Sécurité Sociale a joué un rôle de plus en plus important, à mesure qu'avancait la crise, pour prendre en charge les malades. Je me contenterai d'évoquer son rôle fondamental, sans pouvoir toutefois le définir, car je ne me suis pas centrée sur l'analyse de cet acteur.

79 « Des compétences exceptionnelles de police sanitaire ont été établies et confiées aux gestionnaires des risques, à commencer par le ministre de la santé qui dispose, depuis la loi du 9 août 2004, de pouvoirs sans précédent en cas de menace sanitaire grave. Il peut en particulier habilitier les préfets à prendre des mesures d'urgence, éventuellement contraignantes pour les individus, sous réserve d'en avoir informé le procureur de la République. » (Tabuteau, 2007 : 92) voir la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique, JO du 11 août 2004, et l'article L3110-1 du code de la santé publique.

aujourd'hui majoritairement le cas, aurait maintenu une telle complexité législative sur la lutte contre le moustique vecteur. Des épidémies de dengue ont touché les Antilles et la Guyane, mais pas au point de créer une crise politique et institutionnelle, ce qui n'a pas engagé les pouvoirs publics à repenser le cadre légal de la lutte-anti-vectorielle⁸⁰.

La DRASS a dû élargir son service de lutte anti-vectorielle, former des contractuels financés par les municipalités, tout en actualisant ses savoirs et ses pratiques de lutte, toujours centrés sur le vecteur du paludisme⁸¹. Le conseil Régional s'est invité à la table des acteurs publics pour des raisons politiques (participation à la gestion d'une crise sanitaire qui prenait de l'ampleur) et politiciennes (présence sur le terrain du Parti Communiste Réunionnais, face au Conseil général, au centre-droit), quand leur présence et leur investissement n'était pas obligatoire. Ils ont à ce titre embauché des contractuels (« emplois verts ») dont l'objectif était de nettoyer les ravines, où prolifèrent les moustiques vecteurs, au plus fort de la crise. Leur présence a rajouté à la complexité de la prise en charge de l'épidémie, mais a renforcé l'action de lutte. Il a fallu que le préfet réunisse une cellule de crise fin janvier – suite à des recommandations faites par des experts missionnés par l'Etat (Duhamel *et al*, 2006) – pour que ces acteurs soient assis autour de la même table, et se coordonnent.

N'ayant que la lutte anti-vectorielle comme réponse opérationnelle à apporter à la crise épidémique (Metzger, 2009), ces acteurs doivent (ré)-apprendre à travailler ensemble, et (ré)-acquérir des savoir-faire opérationnels.

Dans cette panique institutionnelle, le prisme de l'action publique par la lutte-anti-vectorielle a complètement orienté la communication officielle, sans laisser de place à l'épidémie telle qu'elle est vécue, et telle qu'elle se manifeste, soit à travers la maladie :

« À La Réunion, les premières campagnes officielles ont été centrées sur la lutte anti-vectorielle et ont engendré un sentiment de non prise en compte de la situation personnelle des patients, pourtant souvent marquée par la détresse. Elles ont ainsi pu laisser penser que les autorités s'intéressaient davantage au moustique qu'aux malades... » (Idelson, 2011 : 59)

80 Voici comment B.A. Gaüzère (Professeur Hospitalier de médecine tropicale) explique l'absence de crise politique due à la dengue, malgré les crises épidémiques récurrentes qu'elle cause : « les Antilles, la Guyane, la Nouvelle Calédonie, et tout le Pacifique français n'ont pas connu de difficultés de communication lors des épidémies de dengue qui les frappent régulièrement, parce d'une part, il n'y a jamais eu d'épidémie de dengue aussi dévastatrice que celle du chikungunya à La Réunion et que d'autre part, la dengue fait partie du paysage, comme les cyclones ou l'éruption volcanique font partie du paysage réunionnais, sans y susciter de psychose. » (Gaüzère, 2011 : 176)

81 *Anopheles arabiensis* vit essentiellement dans les zones rurales et est actif la nuit, quand *Aedes albopictus* prolifère sur tout le territoire, et est actif en début et fin de journée

2. Les médecins écartés du traitement de la maladie

Le corps médical, et par conséquent la rhétorique du soin, sont, à l'inverse de ce qui prévaut en France depuis le début du XIX^{ème} siècle (Tabuteau, 2013), relégués au second plan, tant d'un point de vue opérationnel (Metzger, 2009) que discursif (voir Annexe 2, B). Si elle peut offrir un traitement (limité) symptomatique et s'ériger en force de recherche (Gaüzère, 2011), la médecine clinique n'a pas les moyens d'atténuer la flambée épidémique. Ici, l'Etat privilégie la santé d'un point de vue épidémiologique (limiter le nombre de personnes infectées par le biais de la lutte anti-vectorielle), plutôt que la santé des individus (améliorer la prise en charge des patients) (Ravi, Weinstein, 2011). A titre d'illustration, début janvier 2006, la clinique de Saint Benoît alerte les autorités sanitaires à propos de leurs difficultés à accueillir les malades dans de bonnes conditions : « de plus en plus nombreux sont désormais les patients amenés à être hospitalisés sur des fauteuils ou des brancards au sein des urgences. » (Philibert, Bellinger, 2006 : 2). Sans réponse de la part des autorités, le personnel crée *ex-nihilo* un service de médecine de 20 lits hors-la-loi, en s'appuyant sur la collaboration de personnels retraités. Tout se passe comme si le versant médical de l'épidémie n'était que secondaire. Dans une logique similaire, le 20 février 2006, les ministres de la Santé (Xavier Bertrand), de la Recherche (Gilles de Robien) et du Tourisme (Léon Bertrand) tiennent une conférence de presse au cours de laquelle ils dévoilent plusieurs mesures fortes : (1) l'envoi de 600 tonnes de matériel militaire et de 300 militaires supplémentaires, (2) la garantie d'un « haut niveau d'indemnisation » du secteur touristique (Le Figaro, 2006), et (3) la création d'une cellule de coordination de la recherche financée à hauteur de plus d'un million d'euros. Malgré l'intensité de la maladie et l'engorgement des hôpitaux, rien n'est prévu pour la prise en charge médicale des malades. Autre élément significatif de l'absence de légitimité des médecins lors de cette épidémie, l'enquête administrative lancée à leur égard, en raison de la diffusion d'informations « non confirmées » sur les premiers cas graves (en octobre 2005) à la presse (Metzger, 2009 : 190)

Il faut attendre que la cellule de coordination de la recherche soit réunie autour d'Antoine Flahault, médecin épidémiologiste pour que l'effort des médecins libéraux et des médecins hospitaliers soit reconnu, tant d'un point de vue clinique que pour avoir mis en place des prélèvements biologiques permettant des recherches *a posteriori* (Flahault *et al*, 2006). Ils sont enfin impliqués dans la résolution de la crise. En mai 2005, des essais cliniques sont lancés pour tester l'efficacité d'un

traitement à la nivaquine⁸² avec le soutien de Sanofi-Aventis⁸³ (Thiberville *et al.*, 2013). Les résultats obtenus en laboratoire (*in vitro*) sont prometteurs, mais les essais cliniques effectués sur 75 patients (sur 250 prévus) ne montrent aucune efficacité de la molécule sur le virus du chikungunya (Lamballerie *et al.*, 2008 ; Flahault, 2009).

La marginalisation de la réponse médicale à la crise est inhabituelle. Elle a du même coup marginalisé les professionnels de la santé qui ont eu des difficultés à se situer sur l'échiquier.

3. Un système qui repose sur la veille sanitaire. Un tournant biosécuritaire ?

C'est par l'intermédiaire de la veille sanitaire et de l'épidémiologie que le versant médical de l'épidémie de chikungunya est véritablement pris en compte. Une fois encore, ce n'est pas à travers le soin que la maladie est envisagée, mais à travers le suivi de l'expansion du virus. Ainsi que l'avait souligné Foucault, dénombrer les « cas » permet d'évaluer l'évolution de l'épidémie, au détriment de la prise en compte de la personne :

« Cette notion de cas, qui n'est pas le cas individuel, mais qui est une manière d'individualiser le phénomène collectif de la maladie, de la collectiviser, mais sur le mode de la quantification et du rationnel et du repérable, de collectiviser les phénomènes, d'intégrer à l'intérieur d'un champ collectif les phénomènes individuels. » (Foucault, 2004b : 62)

Avec la déclaration obligatoire du chikungunya et l'élargissement du réseau de médecins sentinelles début février 2006 (de 31 à 45 médecins), les médecins libéraux endossent une nouvelle fonction et un nouveau champ d'action, qui dépasse le soin pour participer à la veille sanitaire. Habituellement autonomes, les médecins de ville sont inscrits dans un système global de santé (Tabuteau, 2007). Leurs données sont relayées et traitées par la Cellule InterRégionale d'Epidémiologie⁸⁴ (CIRE) et

82 La nivaquine est une molécule utilisée pour lutter contre le paludisme. C'est pourquoi elle était porteuse d'espoir.

83 Voir le protocole de l'essai clinique à cette adresse : URL :

https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.plosntds.org%2Farticle%2FfetchSingleRepresentation.action%3Furi%3Dinfo%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0002004.s001&ei=D0QHU8WrCNC20QXP8YHIBQ&usq=AFQjCNHyur3_USk-hd_j-lg76gntp3K8g&sig2=Fyj6Otv_WAA_azuTEOFyw

84 La Cire est l'antenne locale de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) qui centralise et traite les données épidémiologiques que lui fournit l'Observatoire Régional de la Santé. Elle assure les missions de veille « 365 jours par an et 24 h/24 » (Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville & Ministère de la santé et des sports, 2009), d'épidémiologie, d'alerte et de conseil des pouvoirs publics en cas de menace ou de crise sanitaire. Elle retransmet les données épidémiologiques qu'elle a analysées au service déconcentré de la santé, la DRASS.

Voir le Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville & Ministère de la santé et des sports (2009) : « Circulaire interministérielle HFDS/DPSN n° 2008-389 du 31 décembre 2008 relative à l'organisation

l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion, qui sont mis en centralité dans la prise en charge de l'épidémie. En plus de permettre le suivi de l'épidémie, la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) produit des données sur la base desquelles est organisée la lutte anti-vectorielle, la communication aux médias, et la coordination des acteurs publics en charge de la santé. Elle a un rôle de pivot tel, que fin décembre 2005, les épidémiologistes de la Cire prennent momentanément en charge la gestion de la crise. Ils pallient ainsi l'absence du médecin de la DRASS responsable de la veille sanitaire⁸⁵, avec qui ils partagent les locaux, mais pas les compétences. Les auteurs du rapport de la mission ministérielle commandé courant décembre appellent à ce que cette situation ne se reproduise pas, afin de ne pas rajouter de complexité à la prise en charge de la crise :

« La gestion devrait être redirigée dans son ensemble vers les services de la DRASS (veille et LAV) et les épidémiologistes devraient ne se consacrer qu'à un travail analytique épidémiologique. » (Duhamel *et al*, 2006 : 16)

Le cadrage épidémiologique (par dénombrement puis estimation des cas par extrapolation) de la maladie est largement repris et diffusé *via* les médias qui, en dépit de leur posture critique, ont véhiculé non seulement la rhétorique, mais également cette logique des pouvoirs publics en privilégiant le discours sur les cas, et non pas sur les malades⁸⁶. Ils accèdent à cette rhétorique par le truchement des conférences de presse, et des circulaires et bulletins en provenance des pouvoirs publics dont ils sont l'une des cibles (le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, le Point Epidémiologique). Les unes des journaux ont ainsi plusieurs fois titré le nombre de « cas » dénombrés sur l'île. Cette reprise sémantique est favorable à un traitement de l'exceptionnel et de la dénonciation, caractéristique de la ligne éditoriale de la presse réunionnaise (Idelson, 2011).

Le dénombrement des « cas » a d'ailleurs fait l'objet de polémiques vives, portées par des politiciens de l'île, des médecins réunis en collectif, la société civile, et relayées par les médias. L'épidémie de chikungunya a très tôt été traversée par une polémique des chiffres, par laquelle la prise en charge globale de la crise était interrogée. Le 19 janvier, Gérita Hoarau, sénatrice de La Réunion du Parti

actuelle de la défense et de la sécurité dans le domaine des affaires sanitaires. » Bulletin Officiel Santé – Protection Sociale – Solidarités n°2009/1 du 15 février 2009. P 9. URL :

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000068/0000.pdf>

85 Et ce, en dépit de la circulaire n°625-2002 DAGPB/MSD/MISSION ARTT/SRH du 23 décembre 2002 relative à la gestion des situations exceptionnelles et astreintes pour les personnels techniques et administratifs des DDASS et DRASS.

86 L'analyse du corpus de 4036 articles de presse réunis par l'IRD avec l'outil Tropes permet de mettre en évidence ce résultat. Voir la conférence de Dupé, Ledegen, 2014, donnée lors de l'AG du CNEV, dont le résumé est en Annexe 2, C.

Communiste Réunionnais, prononce un discours au Sénat en s'adressant au Ministre de la Santé et des Solidarités (Xavier Bertrand). Elle dénonce l'écart qui existe entre les chiffres officiels (8 000) et le nombre de cas estimés par les praticiens (40 000), et relève que cette sous-estimation a des conséquences sur la prise en charge de l'épidémie. Cette polémique, née en octobre 2005, a pris de l'ampleur en décembre, lorsque la DRASS a demandé aux médecins de limiter les prélèvements sanguins permettant de confirmer l'infection par le virus du chikungunya. Dans ces conditions, les chiffres ne pouvaient de fait plus augmenter. Une trentaine de médecins ont alors publié un communiqué dans la presse locale, dans lequel ils affirment que le nombre de cas officiels correspondrait surtout au nombre de cas recensés dans la seule commune de Saint Louis (JIR, 2006). Lors du colloque international sur la gouvernance des crises sanitaires en milieu tropical à l'Université de La Réunion organisée par un juriste (mai 2011), un médecin hospitalier du Groupe Hospitalier Sud Réunion dénonce la rétention d'informations faite par la préfecture, qui ne validait pas les chiffres du terrain. Ceux-ci ne pouvaient donc pas être retransmis par la DRASS à la Direction Générale de la Santé. D'autres incriminent à l'inverse les membres de la DRASS dans ce blocage (le directeur, ou le médecin inspecteur départemental de la DRASS). Les raisons pour lesquelles il y a eu rétention de chiffres ne sont jamais clairement énoncées dans les bilans de l'épidémie de chikungunya. Le couple DRASS/Préfecture est d'ailleurs quasi absent de la littérature post-crise, ce qui ne permet pas d'éclaircir la situation. Le silence sur les dysfonctionnements de la prise en charge de l'épidémie est compensé par les déclarations nombreuses des pouvoirs publics sur le succès et la qualité de la veille sanitaire : « Je l'ai dit et je le répète, le système sanitaire a bien fonctionné dans cette crise. » (Perrin, 2006 ; voir également Brücker *et al*, 2007 ; InVS, 2006). Les débordements pointés du doigt sont avant tout naturels : prolifération de moustiques, conditions climatiques favorisant leur multiplication, et sociétaux : surdité des Réunionnais aux messages de prévention, débandade médiatique, *etc.*

La veille sanitaire a dû faire face à plusieurs difficultés notoires : la polémique de rétention des chiffres (qui n'est pas le fait des organismes en charge de la veille sanitaire), et le manque de moyens pour confirmer biologiquement les infections au chikungunya. En effet, l'éloignement géographique avec la métropole et l'absence, sur l'île, de laboratoires d'analyses biologiques en capacité de confirmer les « cas » de chikungunya ont ralenti l'obtention de données « solides », et fragilisé les dispositifs de veille sanitaire (voir détails dans l'Annexe 1). Pour pallier ces difficultés, les techniques de dénombrement de malades ont évolué tout au long de la crise, en fonction de leurs capacités de

détection, de traitement et d'analyse (Brücker *et al*, 2007) : recherche active de cas⁸⁷, extrapolation des données épidémiologiques⁸⁸, et à nouveau recherche active de cas. Ces dispositifs ont été particulièrement bien adaptés, car la courbe épidémique extrapolée au moment de la crise se rapprochait largement de celle qui a pu être retracée a posteriori grâce aux confirmations biologiques. La capacité de réaction et d'analyse de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) tranche singulièrement avec sa prise en charge de la dengue en 2004, un an plus tôt.

Cette capacité à réagir – au vu des difficultés à mener une veille jusqu'à 2004, et des difficultés matérielles et politiques rencontrées lors de l'épidémie – marque un tournant dans la prise en charge de la sécurité sanitaire, et fait rentrer la prise en charge de la santé publique à La Réunion dans un nouveau paradigme, celui d'une biosécurité effective et organisée. Les transformations structurelles et matérielles qui suivront l'épidémie attestent de ce changement : création d'un laboratoire de confinement de type P3 dès 2006 (dans lequel des échantillons pathogènes peuvent être manipulés), création du Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien (CRVOI) en 2007, restructuration d'un réseau de veille sanitaire à l'échelle de l'Océan Indien (le réseau SEGA, Surveillance des Epidémies et Gestion des Alertes), soutenu par la Commission Océan Indien et l'Agence Française de Développement, et renforcement des liens entre la Cire Océan Indien et le réseau de veille sanitaire français (l'Institut de Veille Sanitaire, InVS).

4. Une réponse opérationnelle à adapter constamment

L'Etat a mis du temps à organiser une réponse par la lutte à la hauteur de l'épidémie. Tout d'abord, le contexte institutionnel et légal n'y était pas favorable. Ensuite, les acteurs des politiques en charge de la santé à La Réunion ne sont pas préparés à gérer une crise. Ils doivent constamment adapter leurs stratégies de réponse à l'épidémie, avec un registre d'action – le traitement insecticide - datant de la fin des années 1970 (Metzger, 2009), et sans que les différentes institutions amenées à coopérer n'aient pris l'habitude de travailler ensemble.

87 La recherche active de cas consiste à mener des enquêtes en porte à porte à proximité de le l'habitat d'une personne déclarée (par un médecin, par la DRASS ou par elle-même) infectée par le chikungunya. Elle s'accompagne d'un traitement insecticide de la même zone, de manière à éviter toute transmission du virus.

88 La Cire (Cellule interrégionale d'épidémiologie) met au point un coefficient, calculé à partir de sur l'évolution passée du chikungunya, qui multiplie le nombre de cas recensés par les médecins sentinelles. Il permet d'extrapoler le nombre de personnes atteintes par le chikungunya (InVS, 2007 ; ORS-R, 2007). D'autres indicateurs, ou « signaux », sont mis en place pour suivre la flambée épidémique : arrêts de travail, hospitalisations, mortalité.

Jusqu'à la fin de l'hiver austral (septembre 2005), les moyens n'ont pas été développés pour affronter une véritable épidémie (Duhamel *et al*, 2006). Seules 45 personnes constituent le service de LAV, dont les savoirs⁸⁹ ne sont pas tournés vers la lutte contre *Aedes albopictus*, mais contre *Anopheles arabiensis*, le vecteur du paludisme. L'action est organisée autour d'une coopération étroite entre la veille sanitaire (la Cire) et la lutte anti-vectorielle.

Dans un premier temps, la Cire transmet les informations épidémiologiques à la DRASS (et au service de Lutte anti-vectorielle), ce qui permet d'orienter les actions sur le terrain : chaque cas déclaré entraîne le traitement insecticide de la zone située à proximité du logement de la personne malade. A cela, s'ajoute un protocole d'enquête, appelé « recherche active de cas », par lequel les agents du service demandent aux personnes vivant à proximité du malade si elles présentent les symptômes du chikungunya. Le service de la DRASS peut ainsi alimenter en retour les données de veille sanitaire. Mais la reprise de l'épidémie en octobre rend ce dispositif obsolète. Les forces en présence sont largement en deçà des besoins de lutte. Le service diversifie alors ses actions : à la lutte chimique, au dépistage actif des nouveaux malades, et aux enquêtes épidémiologiques, s'ajoute une dimension de communication et d'éducation sanitaire (Margueron, 2008 : 9)⁹⁰. L'organisation de l'éducation sanitaire marque les débuts de l'institutionnalisation de la responsabilisation de la population dans la lutte anti-vectorielle (voir paragraphe V). En parallèle, le service de lutte anti-vectorielle forme et équipe 400 agents communaux à la lutte (Margueron, 2008). Certaines communes s'investissent à leur tour fortement, face aux plaintes de leurs administrés quant au manque de réactivité de la DRASS et à l'urgence de la situation (Témoignages, 2006c ; Le Quotidien du médecin, 2006).

Le 19 décembre, le système de veille sanitaire n'est plus adapté, car le service de lutte anti-vectorielle n'est plus en mesure de faire un dépistage des cas par enquête en porte-à-porte. Un nouveau système de surveillance est élaboré par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE). Il s'ensuit une réorganisation de la lutte contre les moustiques. Les traitements sont réalisés par zones, et non plus autour des cas (BEH, 2006 ; InVS, 2007), car cette réponse devenait inadaptée. Cela permet d'adresser un nouveau message aux habitants de l'île, qui se plaignent que la lutte ne « protège » que les *chikungunyés*, et non pas ceux qui risquent de le devenir. Ce n'est qu'en juin 2006, en période post-

⁸⁹ Ces savoirs concernent les cycles d'activité, lieux d'habitat, de ponte, sensibilité aux insecticides

⁹⁰ L'opération « fleurs des sables » est la première opération d'éducation sanitaire. Des affichages sont réalisés pour inviter les Réunionnais à fleurir les tombes de leurs défunts dans des vases remplis de sable mouillé, dans lequel les moustiques ne peuvent pondre. Organisée une première fois en mai lors de la fête des mères, l'opération de sensibilisation est reconduite à l'occasion de la Toussaint (Duhamel *et al*, 2006).

épidémique, que le système rebascule dans une recherche active de cas, plus ciblée (Brücker *et al*, 2007).

À partir de janvier, l'Etat et les collectivités locales renouvellent leurs efforts de lutte, en embauchant des contractuels, et en faisant venir des militaires sur l'île. Malgré la présence de plus de 3000 personnes sur le terrain (Libération, 2006a), et le recours massif aux insecticides pour mener la lutte-anti-vectorielle, l'épidémie progresse. La critique virulente sur le dosage et le type d'insecticides, dont les médias se font l'écho, ne permet pas de centrer la lutte sur la seule utilisation de produits chimiques. Les appels à la participation collective aux efforts de lutte vont *crescendo*, soit par voie de presse, soit par le biais des campagnes d'affichage, soit par l'organisation d'un temps de lutte communautaire, *Kass Moustik*, à la fin de l'hiver austral 2006 (Setbon, 2008).

La Réunion n'avait plus revu une telle campagne de lutte insecticide depuis les années 1950. Mais celle-ci, bien loin de consacrer ces produits, va produire l'effet inverse. Les impacts sanitaires, environnementaux et politiques des insecticides vont enjoindre les autorités sanitaires à élaborer de nouvelles stratégies de lutte.

IV. Les derniers instants de gloire des insecticides

« Les crises et les controverses liées sont des processus d'évaluation informelle de choix technologiques (Rip, 1986) »

Les insecticides ont chevillé la lutte contre les moustiques dès ses débuts, au XX^{ème} siècle. C'est grâce à eux que la majorité des pays dits développés ont éradiqué le paludisme et la fièvre jaune à la seconde moitié du siècle dernier (Feachem *et al*, 2010). En 1962, Rachel Carson lance l'alerte sur les méfaits du DDT⁹¹ en écrivant le livre *Silent Spring*, dont la publication a un retentissement international, et jette un doute sur le bien-fondé de cette forme de lutte, aux conséquences désastreuses pour la biodiversité. Il faut pourtant attendre les premières résistances des moustiques aux insecticides pour que les entomologistes adoptent des précautions (changement de molécules, diminution des traitements), ainsi qu'on a pu le voir dans les années 1990 à La Réunion (Girod, 2001). En dehors de ces négociations entre nécessités et moyens disponibles, les techniques de lutte n'ont pas été

⁹¹Dichlorodiphenyltrichloroethane

véritablement repensées. Les moyens alloués à ce type de recherche sont faibles, car leur usage massif ne concerne désormais plus que les pays du Sud (Hay *et al*, 2004).

C'est ainsi que les insecticides ont constitué la seule véritable réponse opérationnelle des pouvoirs publics en 2005-2006 (Metzger, 2009). Ils ont donc été largement utilisés pendant l'épidémie, dès lors que les moyens humains l'ont permis. Seulement, leur manipulation n'étant maîtrisée par quasiment aucun des agents et militaires qui les ont épandus, les erreurs de dosage ont provoqué de nombreux dégâts, sur la faune, la flore et la santé humaine. Les molécules utilisées jusqu'en février 2006 (Fénitrothion et Téméphos) sont interdites dans l'Union Européenne :

« L'État a préféré faire venir des militaires et des tonnes d'insecticides chimiques manipulés par des personnels portant des masques à gaz : Téméphos et Fénitrothion. Les dégâts étaient considérables, car le moustique aèdes albopictus n'était pas la seule victime de ce bombardement. Les abeilles ont particulièrement souffert de ce traitement de choc, et un photographe de « Témoignages » avait été pris à partie quand il a voulu rendre compte des effets nocifs sur des animaux domestiques. Cette méthode considérée de dernier recours par l'OMS était un échec, l'épidémie de chikungunya continuait de flamber. » (Témoignages, 2014)

Au moment de tirer le bilan de l'épidémie, la crise écologique est reconnue par tous : par les experts mandatés par le Premier Ministre (Flahault *et al*, 2006), dans les articles de sciences sociales à dimension critique écrits post-crise (Taglioni, 2010 ; Simonin, 2011 ; Ravi., Weinstein, 2011), dans un article scientifique d'écologie⁹² (Couteyen, 2008), dans les médias (Témoignages, 2005b) (Figure 8), et par les profanes.

L'émergence de cette critique a eu deux effets : elle a fragilisé la légitimité des pouvoirs publics à agir lors de la crise et dans les années qui ont suivi, et elle a entraîné une réorganisation des pratiques de lutte au lendemain de l'épidémie. Quelle a été la dynamique de la critique au moment de la crise ? Quelles sont ses racines ?

⁹² La seule étude menée pour quantifier et qualifier cette crise (Couteyen, 2008) est fortement orientée dès la présentation du protocole, dans le sens d'un impact fort des insecticides sur la présence d'un arachnide, *Nephila inaurata inaurata*. Pour cet auteur, l'impact écologique *va de soi*, ce qui ne nécessite pas de précaution méthodologique : pas d'enregistrement d'un changement de comportement des araignées suite aux traitements insecticides, pas de données sur les populations de *Nephila* avant le chikungunya.

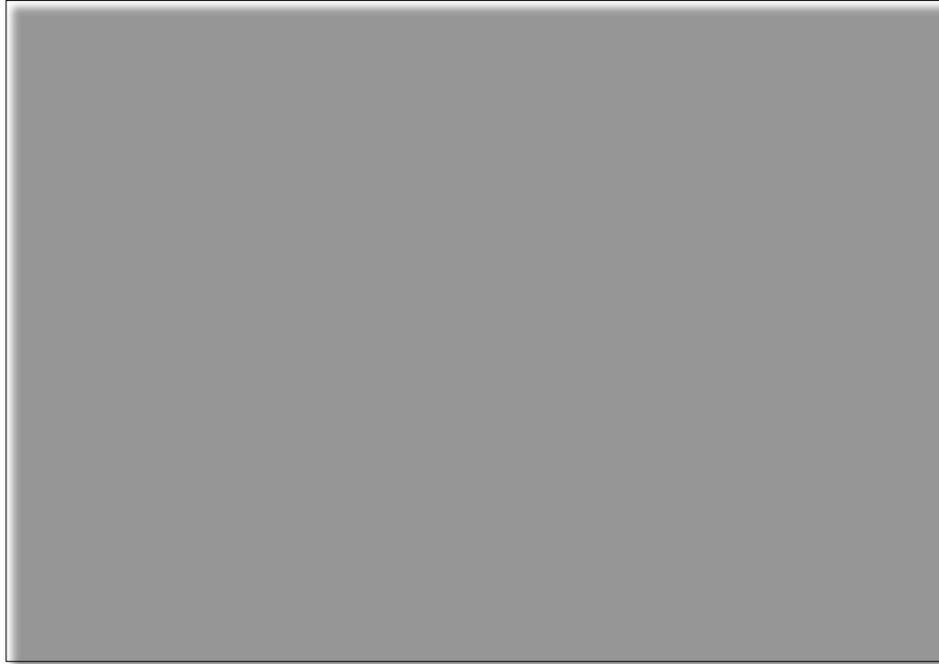


Figure 8 : Une du quotidien *Témoignages* du 7 novembre 2005, mettant en avant l'importance d'une lutte "biologique" (ayant recours au Bti)⁹³.

1. Une critique médiatique proportionnelle à la crise épidémiologique⁹⁴

Pour comprendre comment a émergé la critique envers les insecticides dans l'espace public, Gudrun Ledegen et moi-même avons travaillé sur un corpus de 4036 articles de presse quotidienne de La Réunion, de l'île Maurice et de Métropole, réunis au lendemain de la crise par l'IRD. Nous avons extrait de cette base de données un nouveau corpus (grâce à la recherche par mots clef⁹⁵) de 306 articles portant une critique directe (dénonciation) et indirecte (incorporation de la dénonciation au sein d'un propos plus large) sur la lutte anti-vectorielle telle que menée par les autorités sanitaires. Si la focale utilisée pour constituer la base de données est la critique des insecticides, deux thématiques

⁹³ En premier plan, une carcasse de voiture, symbole des lieux de prolifération des moustiques avec les pneus et les soucoupes.

⁹⁴ Ce paragraphe est une partie d'un travail conjoint entre Gudrun Ledegen et moi-même, réalisé à l'occasion de l'assemblée générale du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs, en octobre 2014.

⁹⁵ Les mots clef sont les suivants : Poison, Toxique, Intoxication, Flytox, Massif, Environnement, Dangereux, Respectueux, Résistance(s), Dosé(s), Biodiversité, Fénitrothion, Téméphos, Paluthion, Pyréthriinoïde, Pirimiphos-Méthyl, Organophosphorés, Deltaméthrine, Bti.

ressortent de cette base : la critique des insecticides, mais aussi la critique de la gouvernance de la LAV. Ces deux corpus ont été analysés par *Lexico3* et *Tropes*, deux logiciels d'analyse du discours. L'analyse de cette base de données permet de mettre en évidence une rupture dans le traitement de l'information en octobre 2005. Contrairement à ce qui avait été annoncé par les autorités sanitaires, l'épidémie ne prend pas fin avec l'hiver austral, mais elle reprend de l'ampleur. C'est à partir de ce moment que s'opère un tournant dans le traitement de l'information par les journalistes (Duhamel *et al*, 2006). Ils ne se contentent plus de retransmettre les informations diffusées par la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (DRASS), ils prennent une distance critique, et déploient un ensemble de controverses sur la gestion de la crise. L'argumentation s'appuie sur des discours d'experts, que des journalistes et des internautes trouvent sur internet (Simonin, 2011). Ces derniers pointent du doigt les effets des insecticides sur la biodiversité et la santé humaine. On observe que les critiques vont en s'accroissant jusqu'au pic épidémique, pour s'essouffler avec la courbe épidémique (Figure 9) ; les médias se font la chambre d'écho de la crise (Ledegen, Simonin, 2008). En février 2006, les pouvoirs publics abandonnent le Fénitrothion pour la Deltaméthrine, moins nocive (Taglioni, 2009). On mesure ici l'impact des médias, qui jouent conjointement les rôles de lanceurs d'alerte et d'amplificateurs, sur la gestion de la crise. La proportion d'articles dans laquelle les journalistes prennent de la distance avec les pouvoirs publics est pourtant moindre (Figure 10). Ils reprennent bien souvent le cadrage (Jasanoff, 2004) donné par les autorités sanitaires pour traiter de l'épidémie⁹⁶.

⁹⁶ En dehors des éléments permettant de contextualiser l'événement (lieux, dates, caractéristiques), les occurrences les plus fréquentes relevées par *Tropes* dans la base de données sur le chikungunya sont : « moustique(s) » et « lutte », puis « malade(s) ». L'agir prédomine sur le vécu de la maladie (Ravi, Weinstein, 2011). L'analyse des cooccurrences les plus fréquentes nous donne des résultats similaires : après « épidémie>chikungunya » (éléments de contextualisation), on retrouve les champs lexicaux liés à « combat>chikungunya » dans la presse. Nous voyons là que les échanges entre pouvoirs publics et médias ont toutefois une forte prégnance sur le contenu des articles de presse.

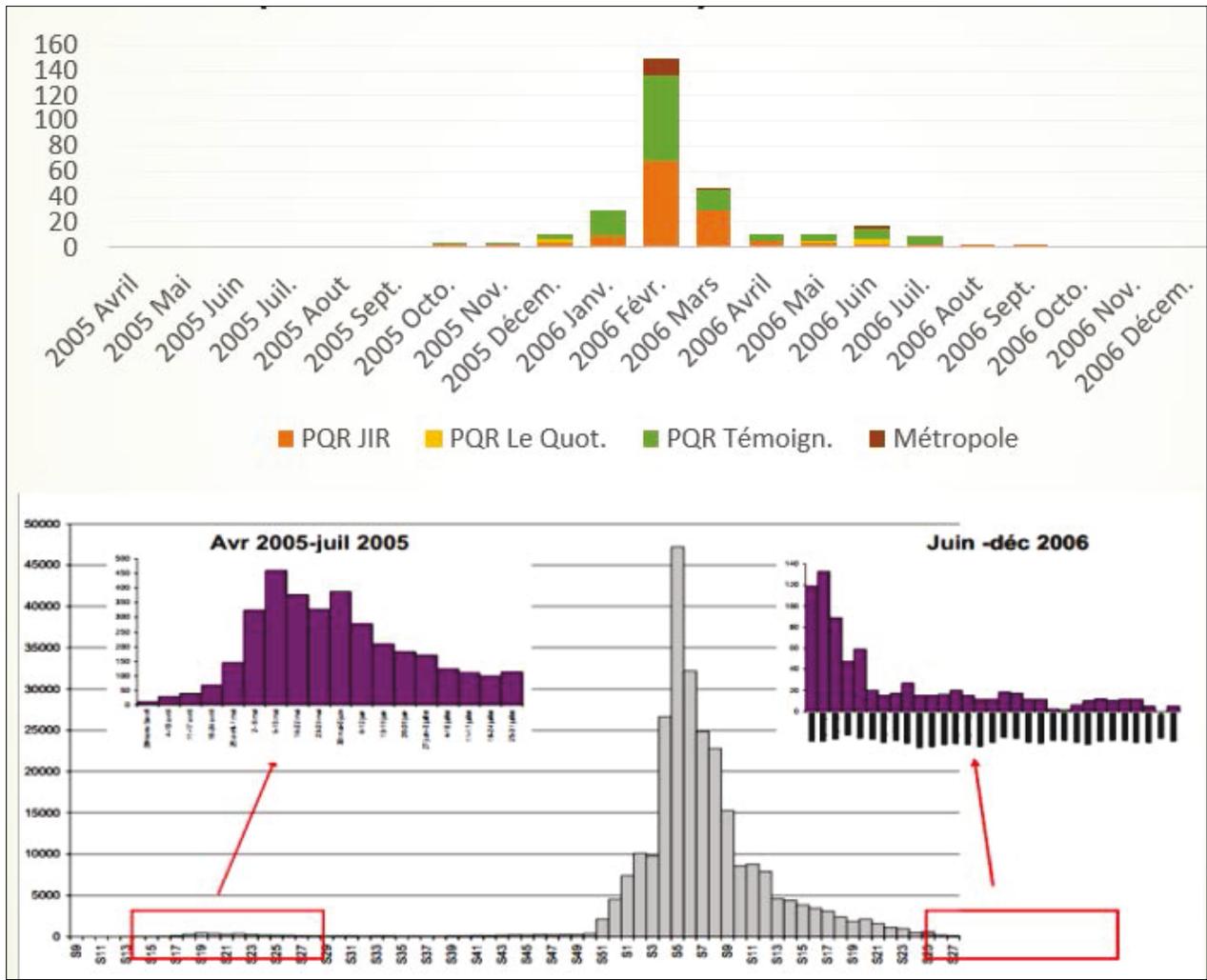


Figure 9 : Comparaison entre le nombre d'articles de presse critiques envers la lutte anti-vectorielle (graph 1) et la courbe épidémique (graph 2, Source : Brücker et al, 2007)⁹⁷.

⁹⁷ L'acronyme PQR renvoie à « Presse Quotidienne Réunionnaise ».

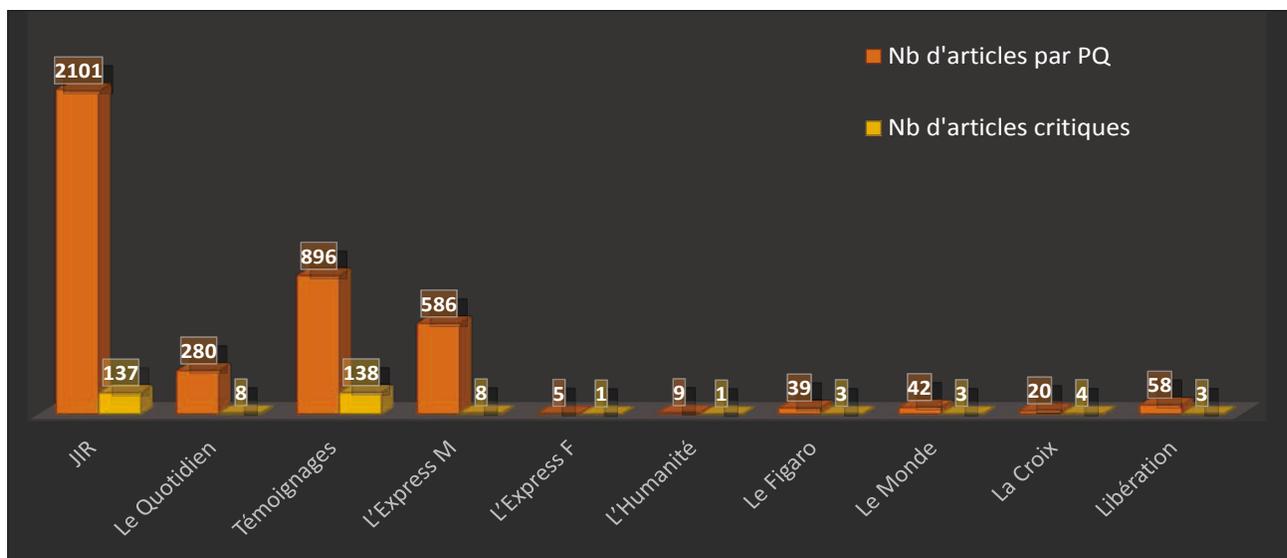


Figure 10 : Proportion d'articles critiquant la lutte anti-vectorielle sur le total d'articles émis par chaque quotidien (PQ : Presse Quotidienne).

2. Natures(s) de la critique des insecticides

« Un discours ne produit jamais un seul effet, mais qu'il dessine un champ d'effets diversement actualisables. » (Véron, 1991 : 124)

Dans les années 1950-1960, l'utilisation intensive du DDT et d'autres produits insecticides n'est pas envisagée comme crise écologique, tandis que les effets de ces traitements sur l'environnement sont probablement du même ordre, voire plus importants. Ce qui constitue un risque acceptable pour une société est orienté par ses valeurs (Douglas, Wildawski, 1982), ainsi que par son outillage technologique et sa structure sociale (Ravetz, 1980). Pourquoi les insecticides, répandus par les autorités, sont-ils devenus inacceptables ? Qu'est-ce qui a cristallisé la critique envers leur usage ? Quelles sont les formes de la critique ?

La critique des insecticides a tout d'abord concerné ses effets sur l'environnement. Elle a commencé par une prise de distance de la part des médias, en particulier de Témoignages, quotidien lié au Parti Communiste Réunionnais (Figure 8). Dans un registre plus sensationnel, la critique est reprise notamment par le Journal de l'Île de La Réunion. L'observation de la presse montre que la critique environnementale, déjà présente dans les milieux scientifiques des années 1960, est reprise par les

journalistes. Cette critique est relayée par les experts mandatés par le gouvernement (Duhamel *et al*, 2006 ; Flahault *et al*, 2006), puis réappropriée par la DRASS dès lendemain de la crise. On la retrouve dans les entretiens menés auprès de profanes, sur la lutte anti-vectorielle :

« A la fois je suis pour la démoustication parce que on a besoin de se débarrasser des moustiques, mais en même temps, j'ai un peu peur aussi, c'est, vrai, tout ce qui est produits chimiques, pesticides et tout, bon. Ça fait peur, quoi. Surtout ici, moi je trouve qu'on a un bon petit écosystème, là. Moi je dis tant que je vois des libellules, des abeilles, des papillons, des... des endormis ! euh... caméléons. » (Geneviève, 63 ans, militaire retraitée, février 2012, Entre Deux)

Un deuxième volet de la critique envers les insecticides concerne ses effets sur la santé humaine :

« Recherches à mettre en place à moyen et plus long terme : [...] 4. Lutte anti-vectorielle [...] : rechercher de nouvelles substances insecticides et de nouvelles stratégies d'application dont l'efficacité et l'innocuité pour l'homme et la faune non spécifique seraient optimisées. » (Flahault *et al*, 2006)

Sur les quelques 300 articles de presse présentant une critique envers la lutte anti-vectorielle, issus de la base de 4026 articles produits par la presse lors de l'épidémie, la toxicité des insecticides sur la santé des humains et des animaux et plantes domestiques est abordée une centaine de fois. Elle constitue un sujet d'importance, qui est réapproprié par les hommes et femmes politiques de l'île, et la population, ainsi que le montrent mes entretiens :

« On nous prévenait quand même ! Mais les maisons étaient un peu prises d'assaut par les produits, aussi bien [souple] sur le linge, sur les aliments, ou autres, ou de l'eau qui était à l'extérieur, quoi. Wala. [...] C'était quand même... ça sentait pas bon ! Et puis on nous disait aussi que... fallait pas être en *contak*, val'mieux pas *êt'* en *contak*, et c'est pourquoi, la plupart des traitements, épandage de produits, ça se faisait donc la nuit. » (Jacques, fonctionnaire retraité, 62 ans, août 2012, Sainte Marie)

Les journalistes endossent une posture d'experts, pour pallier les insuffisances des pouvoirs publics à interroger la toxicité des insecticides pour l'homme :

« Dans les colonnes de "Témoignages" et sur les ondes de KOI, les équipes rédactionnelles ont à plusieurs reprises soulevé la dangerosité des produits chimiques pour la démoustication. Les recherches entamées par les journalistes sur les sites sérieux insistaient sur la toxicité des produits. C'est écrit noir sur blanc sur le mode d'emploi. Aujourd'hui, des victimes et demain d'autres encore, toutes soutenues par les associations comme l'Orgeco ou l'association l'Île de La Réunion

contre le chikungunya, déposeront à nouveau plainte pour connaître la vérité dans cette affaire. »
(Témoignages, 2006b)

Catherine Gaud, médecin hospitalier et membre du Conseil Régional au moment de l'épidémie, déclare dans Témoignages :

« Il ne s'agit pas d'opposer la santé des humains à la préservation de l'environnement. Mais il ne faut pas ajouter à la catastrophe sanitaire une catastrophe écologique, voire une catastrophe sanitaire secondaire, dont nous ne nous rendrions compte que dans des années et dont nous n'avons pas encore pris la mesure. » (Témoignages, 2006c : 6)

Un avocat - Alain Antoine - porte plainte contre X pour mise en danger délibéré d'autrui au Tribunal de grande instance :

« *"Cette plainte émane directement des victimes du chikungunya"*, explique-t-il. Ces victimes présentent deux aspects : il y a les victimes directes et les victimes indirectes. Coïncidence ou pas, cette plainte est déposée au moment même où on apprend que l'un des insecticides actuellement utilisé est très dangereux pour l'Homme et pour l'environnement dans son ensemble. »
(Témoignages, 2006b)

Au-delà de la critique envers la toxicité des insecticides, c'est une critique envers la prise en charge de la lutte qui est formulée par ces acteurs.

Le 24 janvier 2006, la Direction Générale de la Santé lance une saisine sur les « effets sanitaires⁹⁸ liés aux traitements insecticides de lutte contre le vecteur du chikungunya en 2006-2007 » (Saviuc *et al.*, 2007). Mais le rapport relativise les effets sanitaires des insecticides. Les intoxications relevées sont anecdotiques : « 28 cas groupés » (p. 11), et « 18 cas individuels, dont 11 avec une présomption moyenne ou forte ». On ignore comment ont été recensés les cas d'intoxication, et sur quelle période. Les causes invoquées sont le recours à des insecticides toxiques (le fénitrothion, la deltaméthrine, et dans une moindre mesure le Bti). Le remplacement du fénitrothion par la deltaméthrine et du téméphos (ayant de forts impacts sur la biodiversité mais sans toxicité sur les humains) par le Bti, ont constitué la réponse principale des autorités à ces problèmes d'intoxication. Les effets toxiques des insecticides de remplacement attestent que cette préoccupation reste secondaire par rapport à leurs effets sur l'environnement, bien moindres pour ces nouveaux insecticides. En conclusion du rapport,

⁹⁸ On note ici que « sanitaire » a trait à la santé humaine, et n'est pas élargi à la santé des écosystèmes, qui eux-mêmes interagissent avec la santé humaine.

les experts rappellent que la saisine avait pour objectif de répondre aux « inquiétudes de la population », et préconisent une « correction des écarts au protocole » (*Idem* : 13). L'euphémisme de l'expression en dit peu sur les effets des surdosages des insecticides par les équipes de lutte antivectorielle. D'après un entomologiste de l'IRD, membre de la cellule de coordination de la recherche envoyée à la Réunion par les ministères de la Santé et de la Recherche, « de tels incidents n'avaient jamais été rapportés dans des conditions normales d'utilisation. Ce qui laisse penser qu'il a pu se produire, dans l'urgence, des erreurs de dosage et d'épandage » (Libération, 2006a). Ici, plus qu'un problème de toxicité consubstantiel aux insecticides, c'est le contexte de crise qui est invoqué.

Après l'épidémie, l'évocation de la toxicité des insecticides disparaît des discours de la préfecture, des entomologistes (Boyer, 2012a ; Oliva *et al*, 2013), de la DRASS (puis de l'ARS), pour ne laisser place qu'à deux autres critiques : les effets sur la biodiversité et l'environnement, et le risque d'émergence d'une résistance des moustiques aux insecticides, par laquelle la lutte perdrait en efficacité :

« Le développement des résistances aux insecticides et la réglementation de plus en plus contraignante pour l'usage de ces produits posent à moyen terme un problème grave pour les futurs programmes de contrôle vectoriel et justifient des recherches pour le développement de méthodes alternatives plus respectueuses de l'environnement. » (Préfecture de La Réunion, 2011 : 53)

Pourtant, cet aspect a gardé une forte vivacité dans les représentations locales sur les insecticides.

Les insecticides ne sont pas perçus uniquement par les non-professionnels de la lutte comme étant toxiques pour la santé humaine. Ils servent également à dénoncer l'action de l'Etat.

Mes entretiens menés dans la sphère domestique mettent en évidence le fait que les traitements massifs réalisés par la DRASS et l'armée lors de l'épidémie sont – encore - fortement décriés. Pourtant, l'usage domestique des insecticides est fréquent dans les ménages réunionnais (Thuilliez *et al*, 2014) :

« J'ai le, moi je mets les, mets un'ti peu de raid, mais bon, c'est dangereux encore ! Je mets un'ti peu des insecticides. Je mets dans la chambre depuis l'heure de 8 heures, comme avant de dormir, et après, ben, i monte dans la chambre pou' dormir, après ben... il faut fermer aussi partout, il faut fermer aussi après ! » (Daisy, 42ans, août 2012, saint Denis)

Il faut noter que si un discours écologiste circule, il apparaît minoritaire. Dans ce contexte, le hiatus entre discours de dénonciation et pratiques interroge. A l'instar de Douglas et Wildawski (1982), ce que l'on doit se demander, c'est ce que représentent les traitements insecticides, au-delà de la critique environnementale à laquelle on attribue *de facto* la critique des insecticides :

« Ce qu'il faut expliquer, c'est comment les gens acceptent d'ignorer la plupart des dangers qui les entourent, et avec lesquels ils interagissent, de manière à se concentrer sur quelques aspects isolés. » (Douglas, Wildawski, 1982 : 9) ⁹⁹

Tout au long de l'épidémie, les insecticides ont matérialisé les rapports de domination entre l'Etat et les citoyens (pratiques massives et peu contrôlées, entrée forcée dans les espaces privés) :

« C'est une occasion saisie pour les dénoncer, interpeller le voisinage, et avant tout mettre en cause les autorités municipales ou préfectorales qui n'interviennent pas efficacement, voire laissent en l'état. L'acte écologique citoyen est un argument largement mis en avant. » (Simonin, 2011 : 77-78)

Le second élément qui a donné force à la critique environnementale réside dans l'expression d'une contestation vis-à-vis des pouvoirs publics (DRASS, préfecture, gouvernement) par ceux dont on entend les protestations dans l'espace public (experts, journalistes). La dénonciation des conséquences écologiques des traitements reviendrait à dénoncer les actions de l'Etat, dont la réponse la plus visible est la lutte anti-vectorielle massive.

Si tous les acteurs semblent d'accord pour mettre au ban les insecticides, tous n'adoptent pas le même régime de justification : effets sur l'environnement et la biodiversité, risque de perte en efficacité des traitements avec l'apparition de résistances, toxicité et rapports de domination. Ces régimes de justification semblent s'alimenter mutuellement, et renforcer les arguments tenus par les différents acteurs évoqués ici, en défaveur des insecticides, par le biais de la circulation des discours (Chateauraynaud, 2011). Toutefois, cet accord masque des disparités dans les motivations de ces acteurs, qui résultent en partie de tensions entre l'Etat et les administrés.

Si la critique est générale, les écarts entre discours et pratiques montrent que les insecticides n'appartiennent pas encore au passé. Ces molécules ne sont pas bannies des usages domestiques, où elles gardent une grande importance dans les pratiques de protection contre les insectes jugés

99 Traduction personnelle : « What needs to be explained is how people agree to ignore most of the potential dangers that surround them and interact so as to concentrate only selected aspects. »

nuisibles. De la même manière, si le service de lutte anti-vectorielle réorganise ses pratiques (comme nous le verrons dans le chapitre 3) pour limiter le recours aux insecticides. Ces derniers sont la réponse opérationnelle principale en cas de circulation de virus et dans les zones peu habitées (ravines, champs de canne). A partir de l'épidémie de chikungunya, les acteurs, dans leurs représentations et pratiques, ne rejettent pas complètement les insecticides, mais ils négocient leurs interactions avec ces molécules, avec lesquelles ils entretiennent des rapports ambivalents.

V. Les Réunionnais, responsables de la prolifération des moustiques ?

« La causalité s'est introduite avec force dans les politiques de santé. La réponse de la collectivité ne peut plus se cantonner aux soins et à la prise en charge des victimes, elle doit, parce que la science identifie de plus en plus les causes, viser à agir sur l'origine des pathologies ou des accidents. » (Tabuteau, 2007 : 89)

1. A qui la faute ? Une question devenue cruciale

La crise de chikungunya, son émergence puis son expansion, a été marquée par une recherche de responsables parmi les humains¹⁰⁰. Il s'est toujours agi de savoir *qui* était responsable de sa présence, ou de sa prolifération. Les experts mandatés par les pouvoirs publics reprochent aux médias d'amplifier la crise (Duhamel & al, 2006), tandis que les médias accusent les professionnels de la santé (libéraux et fonctionnaires) de la générer (Gaüzère, 2011 : 175). Dans le même temps, des accusations, qui prennent l'épaisseur des rumeurs, fusent de toutes parts. L'épidémie serait provoquée délibérément par les pouvoirs publics, les étrangers ou l'armée (Watin, 2008). Enfin, la responsabilisation des administrés par les pouvoirs publics prend de l'ampleur et s'institutionnalise au cours de la crise, pour se muer en pilier des politiques de lutte contre les moustiques. La responsabilisation des administrés par un Etat longtemps resté inactif et silencieux nourrit la crise socio-politique :

« La tendance du gouvernement à rejeter les critiques et à transférer la responsabilité du contrôle aux familles et aux communautés locales est perçue avec hostilité comme l'échec de la part de l'État dans sa mission de satisfaire le droit fondamental des citoyens à la bonne santé. » (Ravi, Weinstein, 2011 : 196)

¹⁰⁰ En tout début d'épidémie, le moustique (causalité naturelle) a néanmoins été désigné comme responsable de l'épidémie : « L'*Aedes albopictus* est donc responsable de l'épidémie qui se développe d'une façon assez foudroyante depuis le début de la semaine. » (JIR, 2005).

Il existe deux types de causalités invoquées pour donner sens aux événements qui bouleversent l'équilibre social : la causalité naturelle et la causalité libre (Ricœur, 1994)¹⁰¹. Autrement dit, un malheur est imputé soit à des forces extérieures aux humains, soit aux relations entre les humains. Lors de l'épidémie de chikungunya de 2005-6, c'est la causalité libre qui prévaut pour expliquer la maladie. De la même manière qu'à La Réunion, Descola a mis en évidence la causalité « libre » invoquée par les Jivaros pour expliquer la présence du paludisme :

« Chacun sait que le chukchuk [le paludisme] est transmis par la nourriture, notamment la bière de manioc, la canne à sucre et les fruits cultivés. [...] C'est sans doute moins un défaut d'attention qui aveugle [les Jivaros] ici que l'impossibilité d'envisager qu'un insecte désagréable mais sans motivations propres puisse être à la source d'une aussi vaste épidémie ; la contagion issue d'un repas partagé s'accorde mieux avec une philosophie qui attribue aux hommes la responsabilité de presque tous les malheurs. » (Descola, 2000 : 268-269)

Cet extrait nous permet de mettre en évidence une différence fondamentale entre les Jivaros et les pouvoirs publics français : ces derniers connaissent la causalité naturelle du chikungunya. Pourquoi dans ce cas est-ce une causalité libre de la maladie qui domine ? Aujourd'hui, en France, les catastrophes sanitaires ne sont plus imputées à la fatalité (Baudrillard, 1976) ; l'Etat dispose, ou est en mesure de disposer, de connaissances et de moyens techniques qui lui permettent de contrôler son environnement, et d'éviter des catastrophes naturelles (Beck, 2003). L'« extension du domaine du risque » (Ricœur, 1994 : 42), qui correspond à une inflation de la recherche de coupables, et au besoin d'indemnisation que connaît notre société, a vu la dimension morale de la responsabilité s'accroître. Or, si les moustiques ont bel et bien été identifiés comme étant vecteurs de la maladie, la nature en Occident est perçue comme transcendantale et amoral (Latour, 2004 : 34). Comment dans ce cas la rendre responsable de quoi que ce soit ? Les mérites et défaillances de la nature ne peuvent être jugés. Ce sont ceux qui amplifient l'expression de ses menaces qui le sont.

Parmi tous ces discours de responsabilisation de l'autre, ceux qui vont nous intéresser par la suite, sont avant tout ceux qui responsabilisent « la population », car ils s'intègrent dans une nouvelle forme de gouvernance des moustiques vecteurs. La responsabilisation est injonction et devient un outil de gouvernance des moustiques – et des humains – (Dupé, 2015).

¹⁰¹ Ricœur reprend une dialectique proposée par Merleau-Ponty (Ricœur, 1994)

2. De l'implication à l'accusation de la « population »

Dès avril 2005, soit avant même que les autorités n'aient identifié le virus qui commence à circuler sur l'île¹⁰², les pouvoirs publics appellent la population à lutter à ses côtés contre les moustiques par voie de presse. Les moustiques ne pouvant être tenus pour responsables de leur prolifération, l'Etat partage avec la population la charge de leur élimination :

« Les services de l'État veulent aller au-delà de leur seule mission et appeler la population à faire la guerre aux moustiques, dont 80%¹⁰³ des gîtes¹⁰⁴ sont créés par les humains. Tout récipient susceptible de recevoir une petite quantité d'eau est un gîte potentiel [...] la suppression de ces gîtes ne présente aucune difficulté. C'est à la portée de chacun d'entre nous, ont répété les ingénieurs de la DRASS réunis autour du directeur, le Dr. Cardona. » (Témoignages, 2005)¹⁰⁵

Les gestes anodins par lesquels les habitants accumulent des objets capables de retenir de l'eau dans laquelle peuvent pondre les moustiques constituent une menace pour la santé publique. Les habitants de l'île deviennent des *producteurs* de moustiques :

« Sur place, les moustiques ont une dispersion limitée, en moyenne 50 à 100 mètres par jour et non plusieurs kilomètres, comme les *Anopheles* vecteurs du paludisme. On se fait donc piquer par les *Aedes* qu'on "élève" autour de nous. » (Gaüzère, Aubry, 2006 : 21)

La fréquence du terme « gîte »¹⁰⁶ - auparavant absent dans l'espace public - dans les articles de presse écrits lors de l'épidémie donne à voir l'importance de ce lieu de focalisation de l'interaction entre comportement la population et les moustiques.

Pour déconstruire la notion de responsabilité, Paul Ricœur (1994) interroge l'histoire sémantique du terme. Dans le droit civil, elle correspond à une obligation de réparer un dommage, tandis que dans le droit pénal, elle a trait à l'obligation de subir un châtement. *L'imputabilité*, que Ricœur considère comme l'ancêtre conceptuel de ce terme, recouvre une dimension morale (d'obligation, de réparation, de peine), que l'on retrouve dans le sens commun de la responsabilité : « Imputer une action à quelqu'un, c'est la lui attribuer comme à son véritable auteur, la mettre pour ainsi parler sur son compte

¹⁰² Les autorités sanitaires parlent de dengue, et non de chikungunya au tout début de l'épidémie. Pourtant, les Comores ont appelé la France à l'aide quelques semaines plus tôt, pour faire face à une épidémie de chikungunya.

¹⁰³ Aujourd'hui encore, aucune étude sérieuse n'a permis de mesurer la part des gîtes dits anthropiques des gîtes dits naturels. L'accès à l'essentiel des gîtes d'origine naturels est trop difficile pour le faire.

¹⁰⁴ Un gîte est un lieu où pondent les moustiques, et où les œufs se développent en larves, puis nymphes, jusqu'à l'émergence de moustiques adultes.

¹⁰⁵ Texte mis en gras *a posteriori*.

¹⁰⁶ Une analyse par *Tropes* de la base de données des articles de presse écrits lors de l'épidémie a permis de montrer : que ce terme apparait dans au moins un article sur 10 en moyenne (443 occurrences dans 4036 articles).

et l'en rendre responsable. »¹⁰⁷. Il ne s'agit pas de savoir quel est l'auteur de l'action, mais à qui *attribuer* l'action. Autrement dit, il s'agit de décider comment un événement arrive.

La responsabilité a vu sa dimension morale s'accroître récemment avec « l'extension du domaine du risque » (Ricœur, 1994 : 42), qui correspond à une inflation de la recherche de coupables, et de besoin d'indemnisation que connaît notre société. Elle entraîne un déplacement de l'action vers la prévention, ce qui induit une responsabilisation collective (ou institutionnelle). Ainsi, la responsabilisation subit un glissement de sens :

« Je crois qu'il faut d'abord mettre en avant le déplacement que représente le changement *d'objet* de la responsabilité [...]. Au plan juridique, on déclare l'auteur responsable des *effets* de son action et, parmi ceux-ci, des dommages causés. Au plan moral, c'est de *l'autre homme, autrui*, que l'on est tenu responsable. [...] C'est l'autre, *dont j'ai la charge* que je suis responsable. » (Ricœur, 1994 : 43)

La prépondérance du risque dans l'approche de la santé publique devient une ressource culturelle, par laquelle est légitimé le gouvernement des corps et des esprits par la responsabilisation :

« Le risque individualise [les questions posées par la maladie] en les rapportant à des conditions individuelles d'existence et à des styles de vie. Le contrôle de la maladie n'émerge pas alors comme une question d'interdépendance sociale, mais comme une question de responsabilité individuelle. » (Calvez, 2001 : 143-144)

En dépit de la forte dimension individualisante du risque comme moteur de la responsabilisation, la dimension morale de la responsabilité transforme *l'autre* (vulnérable) en objet de souci. On devient donc responsable d'un dommage, parce qu'on est responsable d'autrui. Il montre qu'il en découle un déplacement dans le temps et dans l'espace de *l'autre* qui étend la responsabilité à l'infini (propre à une société) : « Aussi loin que s'étendent nos pouvoirs, aussi loin s'étendent nos capacités de nuisances et aussi loin notre responsabilité des dommages. » (Ricœur, 1994 : 44).

Toutefois, la notion de responsabilité a plus recouvert le registre de l'accusation, et de prise en *charge* (morale, donc) collective d'un risque.

Le 12 novembre 2005, le Préfet publie un décret, lequel oblige les administrés à nettoyer leur jardin, sous peine d'amende. Dans le même temps, en s'appuyant sur le flou législatif qui encadre la lutte contre les moustiques, ce dernier retarde la prise en charge institutionnelle de la LAV, ainsi que le

¹⁰⁷ Définition de 1771 du Dictionnaire de Trévoux, *in* Ricœur (1994)

souligne le quotidien local Témoignages au pic de la crise : « Attendu qu'un décret paru au JO le 30 décembre 2005 prévoit la décentralisation du dispositif vers le Conseil général, le préfet prône la concertation, plus que l'action "à la hussarde". » (Témoignages, 2006). La lutte contre l'épidémie repose sur un procédé potentiellement coercitif, impliquant tout un chacun, plutôt que sur l'application des lois cadrant les compétences de diverses institutions en charge de la lutte-anti-vectorielle.

Le 31 janvier 2006, paraît le premier document officiel édité par l'Institut de veille sanitaire, le numéro spécial « Infection par le virus chikungunya à l'île de La Réunion » du Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. C'est l'occasion pour ce service de l'Etat de faire un point sur les manquements et les avancées des institutions locales et nationales dans la gestion de l'épidémie (Brücker, 2006). L'auteur conclut en rappelant le rôle « des populations » dans la lutte contre les moustiques et la protection individuelle. L'« ensemble de la population » devient un nouvel acteur de la gestion de l'épidémie :

« La maîtrise de la situation nécessite, non seulement, une démarche concertée entre la veille sanitaire, les professionnels de santé et les acteurs de la lutte antivectorielle, mais encore, une contribution, active de l'ensemble de la population pour permettre l'éradication des gîtes larvaires de moustiques. L'information et la mobilisation de tous sont des conditions indispensables pour atteindre cet objectif. » (Brücker, 2006 : 1)

Alors que l'épidémie touche à sa fin, la communication déployée par la DRASS est, à l'instar de ce que recommandait P. Brücker dans ce hors-série, entièrement orientée vers la responsabilisation et la mobilisation de la population.

La communication - affiches, dépliants, messages publicitaires, objets « promotionnels » et l'émission *ChikAction* (Ledegen, Simonin, 2008) - prend progressivement autant d'importance que la lutte insecticide (Figure 11, Figure 12). Ils constituent les deux éléments démonstratifs de l'action de terrain continue et massive. Les supports de communication développés en fin de crise (Ledegen, Simonin, 2008) perdent de leur caractère strictement informationnel pour se muer en messages performatifs par lesquels l'État organise le « faire-faire » des administrés (Barbier, 2006 : 1). La multiplication de ces interfaces entre l'Etat et la population participe à discipliner les corps (et l'« âme ») des individus pour obtenir des effets à un niveau macro, à l'échelle du territoire concerné (Foucault, 1975 ; Foucault, 2004b) ; « dire la santé publique, c'est la faire » (Fassin, 2001 : 55).

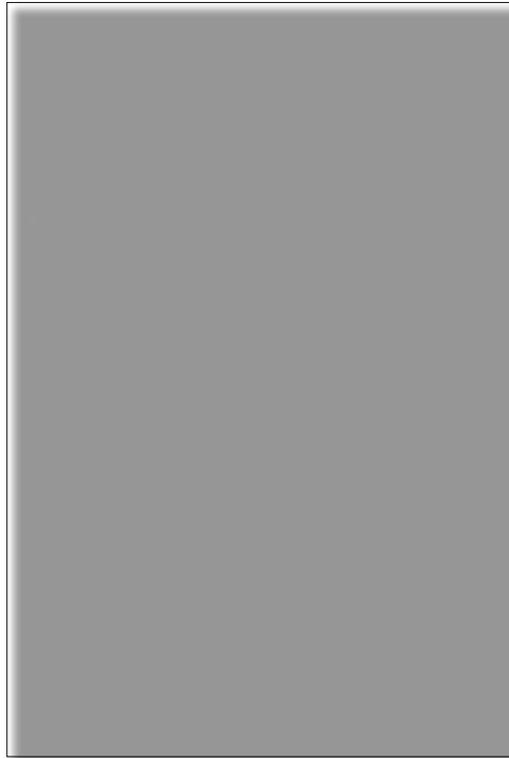


Figure 11 : Affiche d'information utilisée lors de la crise du chikungunya¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Plusieurs outils iconographiques et discursifs mettent en évidence la responsabilité de tous : la mosaïque de portraits, le « tous citoyens, tous actifs », et le « nous ». Le contenu est injonctif « Action ! », « Nettoyer, protéger, se déclarer » sont assésés tels des ordres. L'Etat est visible (logo), mais reste en retrait. En fondu, on voit une spirale, qui représente un insecticide très utilisé lors de l'épidémie.

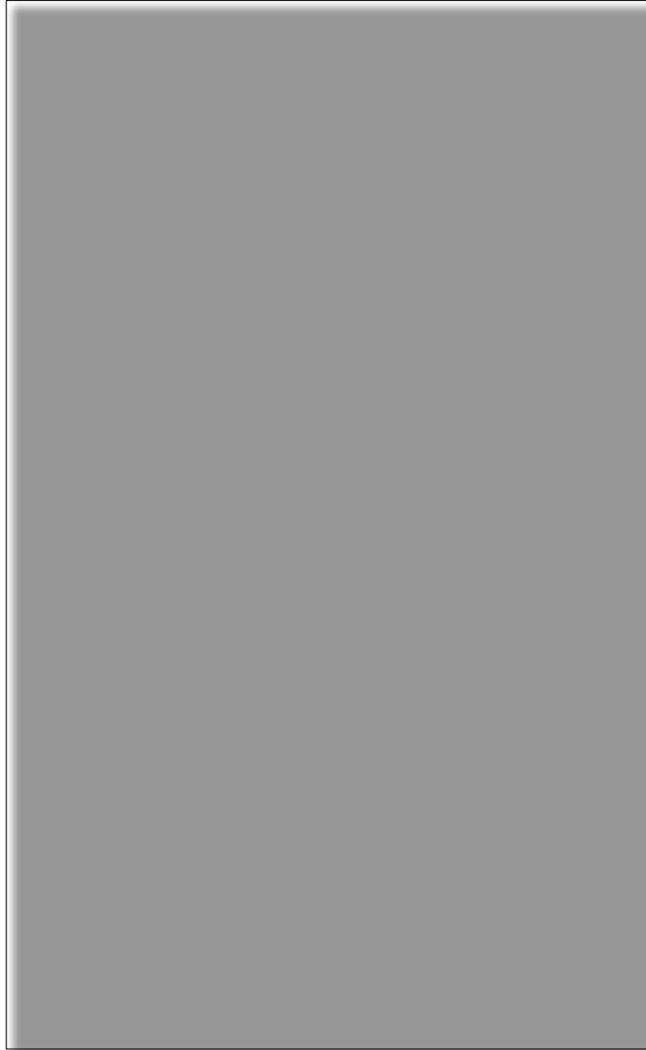


Figure 12 : Réglette pour enfants élaborée au lendemain de la crise, et distribuée dans les écoles¹⁰⁹.

L'Etat s'appuie sur plusieurs « leviers d'action », que sont la morale, la peur, et l'esthétique. La morale est actionnée par une société du risque dans laquelle *autrui* voit son identité diluée dans le temps et dans l'espace (Ricœur, 1994). La peur est sans cesse réactivée par les messages préventifs, et une ambiance générale de peur collective. L'esthétique recouvre un ensemble de processus de réappropriation d'un message injonctif par ce qu'il apporte de désirable (la propreté, l'autonomie vis-à-vis de son bien-être, l'action citoyenne, *etc.*) (Nading, 2012). Reste à savoir dans quelle mesure ces

¹⁰⁹ On voit le caractère normatif des messages délivrés ("les bons gestes"), et responsabilisants ("Je...", "Chaque semaine, je...").

leviers d'action sont véritablement pertinents, et comment ces messages sont réceptionnés (voir à ce titre Brnuet- Malbrancq, 2011). Car une technique de gouvernance peut « échapper aux visées du souverain » (Barbier, 2006 : 2), car souvent réapproprié (Hache, 2007 ; Foucault, 1975) :

« Ce pouvoir ne s'applique pas purement et simplement, comme une obligation ou une interdiction, à ceux qui « ne l'ont pas » ; il les investit, passe par eux et à travers eux ; il prend appui sur eux, tout comme eux-mêmes, dans leur lutte contre lui, prennent appui à leur tour sur les prises qu'il exerce sur eux. » (Foucault, 1975 : 35).

3. La crise du chikungunya, un événement sanitaire qui révèle et entérine une nouvelle forme de gouvernance

Jusqu'en février 2006, les insecticides constituent la seule véritable réponse opérationnelle des pouvoirs publics à l'épidémie (Metzger, 2009). Ils sont le seul moyen dont dispose l'Etat pour agir sur de larges zones, qui dépassent le seul domaine public¹¹⁰. Mais leur recours massif, destructeur et peu efficace délégitime leur usage. D'où l'intérêt de renforcer une autre stratégie de lutte, la responsabilisation de tout un chacun. Ce constat renforce le déplacement des techniques de lutte centralisées par l'Etat vers un éclatement des pratiques de lutte exécutée par les individus. Vers une biopolitique centrée sur le dressage des corps et des pensées de ces individus (ou anatomo-politique) (Foucault, 1975).

« La discipline est un mode d'individualisation des multiplicités et non pas quelque chose qui, à partir des individus travaillés d'abord à titre individuel, construirait ensuite une sorte d'édifice à éléments multiples. » (Foucault, 2004b : 14)

D'un point de vue strictement pratique, le transfert des compétences de lutte de l'Etat aux administrés répond à de nombreuses contraintes biologiques, idéologiques et légales. Il s'inscrit dans le même temps pleinement dans l'idéologie néo-libérale, qui masque la responsabilité de l'Etat au profit de la responsabilisation des individus : « La responsabilité morale participerait à l'élaboration d'un nouvel art néolibéral de gouverner. » (Hache, 2007 : 53). Nous l'avons vu, ce processus d'éclatement de la responsabilité est présent dès le début de l'épidémie (en avril 2005), avant même que l'on envisage de tels débordements. Si les contraintes biologiques, politiques et opérationnelles ont rendu ce mouvement incontournable, il ne s'y résume pas.

110 Notons que cette délimitation légale et symbolique a très peu été respectée lors de l'épidémie. L'armée comme les agents de la lutte contre les moustiques ont bien souvent forcé l'entrée dans les espaces privés.

Un tel déplacement bouleverse l'ordre social : tout à coup, les gestes de prévention favorables à la santé ne concernent plus seulement chacun dans son intimité, ils sont la garantie de la santé des autres. L'implication des individus dans la lutte ne les concerne pas eux seuls, mais le collectif. Si l'État s'engage à garantir un droit à la santé, les individus doivent endosser des devoirs liés à son maintien (Dozon, 2001). La population n'est plus seulement *l'objet* des politiques de lutte, elle en devient le *sujet* (des normes comportementales lui sont prescrites) (Foucault, 2004b).

VI. Déni et essentialisation des « spécificités culturelles réunionnaises »

L'épidémie de chikungunya a nécessité de recomposer l'identité culturelle de la « population » ; auparavant plurielle et multiculturelle¹¹¹, elle devient, pour les pouvoirs publics et les médias, un ensemble « uniforme et séculaire » lors de la crise (Ravi, Weinstein, 2011 : 192). Cela répond à un besoin d'affirmer l'identité nationale des Réunionnais, et de les inclure dans une gouvernance étatique de la crise¹¹², qui correspond au modèle de prise en charge français des crises épidémiques. La « population » peut devenir une, et devenir un acteur à part entière de la gestion de la crise. La perception chimérique de la population qui compose l'île semble tout autant illusoire qu'elle est performative. Elle permet d'articuler l'ordre symbolique et l'ordre social (Dozon, 2001 : 51), au moment où ils sont fragilisés. Elle est un ressort de la santé publique, qui est basée à la fois sur le pragmatisme, et à la fois sur la rhétorique. Une « rhétorique qui nourrit un discours sur elle-même et sur le monde. » (Dozon, 2001 : 55).

L'épidémie de chikungunya a mis en tension deux approches interprétatives du corps et de la maladie. La première, inspirée de la biomédecine, est une approche du corps et de la maladie qui s'est développée en France métropolitaine. Elle régit les pratiques des professionnels de la santé reconnus par l'Etat, et c'est à travers cette grille interprétative de la santé et de la maladie que les politiques de santé de la DRASS sont orientées, par le biais des directives du Médecin Inspecteur de Santé Publique¹¹³ (Vandenberghe, 2002). La seconde peut être considérée comme un continuum

¹¹¹ Voir à ce titre Pourchez, 2005b qui décrit avec précision les relations complexes des Réunionnais entre eux, et des Réunionnais aux pouvoirs publics.

¹¹² La République française est « une et indivisible »

¹¹³ En temps de crise, les Médecins Inspecteurs de Santé Publique de la DRASS sont « chargés de la mise en œuvre des plans d'urgence et de réponse aux crises sanitaires » (BO Santé-protection sociale-solidarités, 2009 : 12). Ils s'appuient pour cela sur les normes et pratiques médicales.

dynamique qui résulte de la créolisation entre divers systèmes interprétatifs de la santé et de la maladie. Ils ont été portés par les vagues de migrants qui ont constitué la population Réunionnaise, depuis les premières vagues migratoires jusqu'aux plus récentes – la biomédecine en faisant partie (Benoist, 1993 ; Pourchez, 2002 ; Pourchez, 2005a ; Pourchez, 2011a ; Ravi, Weinstein, 2011). Ces deux systèmes interprétatifs de la maladie peuvent cohabiter sans que les dépositaires de la médecine officielle ne soient conscients de la vivacité des approches locales du corps et de la maladie (souvent pensées comme anecdotiques, et non pas comme systémiques). Cela témoigne de la domination d'un système par l'autre, favorisée par le contexte post-colonial de l'île, dans lequel la France applique ses valeurs sur l'ensemble du territoire, indifféremment de l'histoire et des spécificités locales :

« La France est une République indivisible, laïque, démocratique et sociale. Elle assure l'égalité devant la loi de tous les citoyens sans distinction d'origine, de race ou de religion. » (Article premier de la Constitution de la cinquième République Française).

Ravi, Weinstein (2011), issus du courant postcolonialiste, soulignent à ce titre l'écart entre un discours national basé sur la « laïcité morale » (repris par les intellectuels Réunionnais) et la dimension intrinsèquement sacrée de la maladie dans les représentations locales, mise en évidence par L. Pourchez :

« A La Réunion, les démarches individuelles et familiales visant à traiter la maladie, le malheur, sont indissociables d'un rapport au sacré. » (Pourchez, 2005a).

A l'occasion de la crise épidémique, l'absence de réponse clinique par les représentants de la biomédecine a ouvert une brèche qui a permis à la médecine locale de gagner en légitimité. Elle a surgi dans l'espace public, tel que défini par Habermas en 1962 (1988)¹¹⁴, par le biais l'échange de recettes de tisanes à base de plantes locales¹¹⁵.

De la même manière, d'autres *traits* de la culture sont rendus intelligibles dans l'espace public, et forcent les autorités sanitaires, les experts ou les médias à les politiser – sans pour autant qu'ils soient saisis dans leur globalité. On peut citer à cet égard la langue créole, ou encore l'ensemble d'étiologies

¹¹⁴ D. Trom reprend la définition de l'espace public proposée par Habermas de cette manière : « Originellement conçu comme un espace s'ouvrant entre l'Etat et la société civile, où les citoyens se rencontrent afin de débattre librement des questions d'intérêt général, assumant ainsi la fonction politique, le concept de sphère publique renvoie aux conditions de possibilité sociales de formation d'une opinion publique. Cette dernière se réfère aux tâches de critique, d'influence et de contrôle assumées par la sphère publique à l'égard de l'Etat. » (Trom, 1989 : 95-96).

¹¹⁵ C'est essentiellement à travers ce trait qu'a été perçu le système local d'interprétation de la santé dans l'espace public.

proposées pour donner sens à l'épidémie. Fin février 2006, l'association « *Agir pou nou tout*¹¹⁶ » réalise un sondage¹¹⁷ qui révèle que 66% des personnes interrogées ne sont pas convaincues que le chikungunya est transmis par le moustique (Gaüzère, Aubry, 2006 : 25). L'enquête met en lumière les dissonances entre les messages de Santé publique produits par les autorités, et les réalités du terrain. Des représentations de la maladie qui se distinguent du discours officiel circulent massivement. Ces « décalages », ou « spécificités culturelles » font l'objet d'une recherche en sociologie, quelques mois plus tard (Setbon, Raude, 2008).

Les représentations locales du corps, de la même manière que la langue créole ou l'ensemble des interprétations – jugées irrationnelles – qui ont trouvé un écho dans les médias, sur l'origine et la propagation de l'épidémie¹¹⁸ (Setbon, Raude, 2008), ont participé à l'émergence d'un ensemble de discours et de pratiques de prise en charge spécificités locales. La rhétorique de la « spécificité culturelle », voire de la « différence culturelle », a produit une palette de réponses de la part des institutions, des experts et des intellectuels, nationaux ou locaux, qui va du mépris¹¹⁹ à la tentative d'ouverture, rendue difficile par une méconnaissance de leurs interlocuteurs.

L'Etat a par exemple traduit des messages de prévention en créole (Duhamel *et al*, 2006). Les collectivités territoriales ont, de leur côté continué à appliquer des grilles de lecture « métropolitaines » pour s'adresser aux Réunionnais :

« Les assemblées d'élus locaux (conseil régional, conseil général) quoique sous l'influence des autorités métropolitaines sont conscientes du fait qu'elles doivent tenir compte des aspects culturels afin de s'assurer de la participation de la population locale. Ainsi, un effort spécial pour mobiliser la culture de l'île est entrepris. Mais, par cette « culture » les institutions locales entendent une culture créole telle que les métropolitains la définissent, à savoir séculaire, peu menaçante et bio-médicocentrique. Comédiens, chanteurs de maloya et artistes participent aux campagnes anti-vectorielles mobilisant la langue, la poésie, la musique locales. » (Ravi, Weinstein, 2011 : 200)

Enfin, cette « différence culturelle » a régulièrement été invoquée pour expliquer les lenteurs et les blocages qui ont marqué la crise, tant par ceux qui défendent la prise en charge de cette « différence »,

¹¹⁶ « Agir pour nous tous », en créole réunionnais

¹¹⁷ Le sondage est mené auprès de 511 foyers répartis dans les 22 communes, proportionnellement au nombre d'habitants

¹¹⁸ On compte au nombre des causes invoquées du chikungunya l'arrivée d'un bateau dans lequel se trouvaient des malades, une attaque de l'armée, une attaque chimique, la sorcellerie, *etc.* L'air a souvent été invoqué comme vecteur de la maladie, tandis que les autorités martelaient qu'il s'agissait du moustique.

¹¹⁹ Voir à ce sujet l'article de Ledegen, Simonin, 2008 sur l'émission de *ChikAction*

que par ceux qui s'y heurtent. L'ampleur de la crise est parfois justifiée par la barrière culturelle, ce qui minimise l'impact d'une prise en charge tardive et inadaptée de l'épidémie par les services déconcentrés de l'Etat. La crise du chikungunya rappelle que La Réunion n'est pas seulement une Région Ultra-Périphérique (RUP) géographiquement. Ses caractéristiques culturelles participent à la marginaliser. Ravi, Weinstein parlent d'un « déni d'altérité » (2011).

Dans l'histoire de la prise en charge des maladies transmises par les moustiques à La Réunion, c'est la première fois qu'une recommandation est faite pour envisager la maladie sous son aspect social. La recherche en sciences humaines et sociales ici recouvre plusieurs objectifs : utilitaires, et réflexifs. Le premier projet est de disposer d'un retour sur la perception et la gestion du risque au sein de la population réunionnaise. Nous sommes ici face à une démarche essentiellement réflexive qui, d'après Giddens, est « l'examen et la révision constantes des pratiques sociales à la lumière des informations nouvelles concernant ces pratiques mêmes. » (Giddens, 1994). Ce type de démarche n'est pas, *a priori*, utile à la gouvernance des maladies transmises par les moustiques, car elle est initiée à la fin de la crise épidémique, et est très spécifique au territoire. Elle s'apparente plus à un besoin de se représenter ce qui s'est tissé lors de la crise du chikungunya au sein de la population. Il y a un réel besoin de comprendre les « barrières culturelles et comportementales à l'adoption des modes de protection préconisés par les pouvoirs publics. » (Setbon, 2008 : 86). Les autres axes de recherche proposés s'inscrivent quant à eux dans une démarche plus utilitariste. Les données acquises *via* des enquêtes pourraient contribuer à élaborer un bilan économique de la crise (voir Soumahoro *et al*, 2011), et être incluses dans une modélisation de risque épidémiologique, au même titre que des données entomologiques, ou environnementales. Un recours aux SHS dans des modèles de risque épidémiologique réaffirme le caractère central de l'épidémiologie en Santé Publique (Morelle, Tabuteau, 2010).

VII. Silences et voix des experts

L'épidémie de 2005-6 a été marquée par les experts. Dans le domaine de la santé publique, ces derniers ont le pouvoir d'éclairer le politique (Fassin, Dozon, 2001). Absents puis omniprésents, silencieux puis loquaces, appelés dans le plus grand secret (Duhamel *et al*, 2006) puis avec grand bruit (Flahault *et al*, 2006), certains d'entre eux sont restés dans l'ombre de la compétition des savoirs, quand d'autres sont apparus comme des sauveurs. Leur rôle, ou plus exactement leurs rôles, ne

peuvent être tus, d'autant qu'une partie d'entre eux a largement contribué à modifier le système de santé local, tandis qu'une autre partie n'a connu aucune reconnaissance en tant qu'expert.

Dès le début, la prise en charge de l'épidémie a été marquée par une asymétrie inhabituelle dans la prise en charge des épidémies. A l'envers de ce que le système de santé favorise habituellement, les médecins n'ont pas eu de position centrale dans l'expertise (Tabuteau, 2013). Les experts spécialistes du moustique ont eu, au début de l'épidémie, une tribune dont n'ont que peu bénéficié les experts en santé (Metzger, 2009), prolongeant par-là la priorité donnée à la lutte contre les moustiques sur la prise en charge des malades. L'orientation de l'action de l'Etat a été déterminée par les savoirs théoriques et opérationnels grâce auxquels ils pouvaient lutter contre l'épidémie. Si le service de lutte anti-vectorielle n'avait accumulé aucun savoir-faire sur la lutte contre le moustique *Aedes albopictus*, les acteurs en charge de la santé disposaient encore moins de données sur le traitement – au moins symptomatique – et les effets cliniques du chikungunya (Gaüzère, 2011).

1. Le silence de l'incertitude

Dans une première phase, peu de place a été laissée aux remontées du terrain. Les services de l'Etat en charge de la santé ont orienté leur action en s'appuyant sur des rapports d'expertise élaborés au sein de leurs cabinets de conseil. Il existait en réalité une large littérature de recherche clinique sur le chikungunya, établie au cours des 50 dernières années dans de nombreux pays du *Sud*. Mais ces connaissances ne constituaient pas un corpus *assimilable* par les experts du *Nord* :

« Le virus a touché des pays du Sud qui n'ont pas construit des connaissances assimilables par les structures sanitaires des pays du Nord, soit parce qu'elles n'obéissent pas aux protocoles de ce qui fait la connaissance scientifique au Nord, soit parce qu'elles ne sont pas diffusées. Le virus n'était pas inconnu dans l'absolu, mais il était inconnu selon les critères du « connu » des systèmes de soins des pays du Nord et de la France en particulier. Et même si la connaissance existante passe les différents filtres de la validité scientifique du Nord, elle se heurte à l'incrédulité. »
(Metzger, 2009 : 191-192)

La priorité étant donnée au discours des experts dans les dossiers de santé en France (Dab, Salomon, 2013), et non au *terrain*, ces rapports produits dans les hautes sphères n'ont pas alarmé les pouvoirs publics. L'apparente banalité du virus et la certitude que l'épidémie ne dure pas n'ont pas enjoint les services en charge de la santé et de la sécurité à porter attention aux inquiétudes de la population. Aux premiers doutes, la stratégie de communication a été le silence, qui n'était que l'expression de leur incertitude (Gaüzère, 2011). C'est ce qui a conduit le gouvernement à missionner plusieurs experts –

Duhamel et ses collaborateurs - dans le plus grand secret en décembre 2005, pour faire un état des lieux de la situation avant de réorienter son action.

2. Des discours dissonants à l'institution de nouveaux pôles d'expertise

A partir d'octobre 2005, la « découverte » de symptômes graves¹²⁰, du caractère mortel de la maladie et de la transmission du virus de la mère à l'enfant (Girardin *et al*, 2008) ont donné une place de plus en plus importante aux médecins hospitaliers qui ont lancé l'alerte sur les effets du chikungunya, encore considéré par les services de santé comme n'étant qu'une simple grippe.

« La première chose qui me vient à la tête, c'est d'avoir entendu un ministre arrivant ici, en disant qu'il s'agissait d'une euh, petite grippe. Or, quand on sait que, l'hypothèse la plus basse, c'est que 30% des gens étaient en contact avec le virus, [...] on s'étonne de la faible mesure prise par les pouvoirs publics, quand le chik est arrivé à La Réunion. Ceci dit, c'était une maladie qui était mal connue, parce qu'il y a eu des épidémies au Kenya, aux Comores et en Inde, qui sont des pays qui n'ont pas des, des grandes infrastructures de recherche... Voilà comment je l'ai vécu, au niveau Santé Publique. » (Dr H, Médecin généraliste, 23 février 2011, Saint Paul – cabinet de médecine)

Les observations cliniques des médecins hospitaliers, d'abord accueillies avec suspicion par les services de l'Etat, ont par la suite été largement encensées et reconnues (Flahault *et al*, 2006), jusqu'à impulser une importante dynamique de recherche biomédicale dès mai 2006, financée par l'Etat. Ce revirement de situation a été possible notamment grâce à l'intervention, dissonante, de la sénatrice du Parti Communiste Réunionnais, Gélita Hoarau au gouvernement. En décembre 2005, elle intervient au Parlement pour rendre compte de l'ampleur de l'épidémie, et des dysfonctionnements dans sa prise en charge. Il a fallu néanmoins qu'elle, et d'autres hommes et femmes politiques de l'île à sa suite, interviennent régulièrement pour porter un discours alternatif qui soit audible pour les autorités en charge de la santé (voir notamment JO, 2006). Leur statut – et leur nombre - fait d'eux des « détenteurs de parole autorisés » (Moirand, 2011 : 23), aptes à infléchir l'action publique. Gélita Hoarau et son homologue Anne-Marie Payet sont invitées début 2006 à produire une expertise sur l'épidémie de chikungunya (Payet, Hoarau, 2006).

¹²⁰ Voir en Annexe 1, B

A mesure que l'épidémie avançait, les médecins hospitaliers ont acquis une légitimité telle qu'ils sont devenus les experts médicaux de l'épidémie, au détriment des médecins généralistes :

« Dr H, médecin généraliste : Après, personnellement, dans ma pratique de tous les jours, bah c'était un petit peu infernal, avec une salle d'attente pleine. J'allais dire jour et nuit, mais non, parce que la nuit, je ne travaillais pas, mais c'était assez, donc, euh...

- Hmm

- Après, comment je l'ai vécu ? Quand y a eu un peu une caisse de résonance sur le chik, quand on a commencé un peu à en parler, je l'ai vécu une deuxième fois comme une blessure, parce que le milieu hospitalier a un peu pris ça en main, pour nous faire des conférences, pour nous expliquer, ce qu'était le chikungunya, et comment fallait le traiter. Euh, ça faisait quand même deux mois qu'on se tapait tous seuls euh des gens qui avaient le chikungunya.

- Et vous mettez ça à peu près à quelle période ?

- Ça, c'était février 2006 [sans hésitation]. Donc moi, personnellement, je trouvais ça un peu, un peu, un peu malsain, parce que, euh, de faire, fin la façon de, dont c'était pris en charge, c'était moyen. Et ouais, et malsain, parce que les gens qui sont sur le terrain depuis deux mois, on ne les prend pas comme des gens qui sont nés de la dernière pluie. C'est vraiment l'impression que j'ai eue. » (Dr H, Médecin généraliste, 23 février 2011, Saint Paul – cabinet de médecine)

L'importance accordée à l'expertise, une expertise corporatiste et disciplinaire, a provoqué – et entériné - des fractures entre les autorités sanitaires et la population, mais aussi entre les experts. Les malades ont bénéficié de moins d'intérêt de la part des services de santé que les moustiques. Médecins libéraux et médecins hospitaliers ont peiné à communiquer sereinement, tandis que les médecins de « terrain » et les institutions en charge de la santé ont longtemps entretenu un dialogue de sourd (Anonyme, 2009). La hiérarchisation des savoirs qui a marqué cette épidémie a participé à éloigner les services étatiques de santé des réalités du terrain.

3. Reconsidérer la crise par l'expertise

L'expertise a connu une troisième phase, qui débute avec une mission orientée sur la recherche à conduire sur l'épidémie de chikungunya, mandatée par le Premier Ministre. L'épidémiologiste Antoine Flahault a réuni autour de lui 3 autres experts pour rédiger un rapport, rendu le 20 février

2006¹²¹, puis un collège de 14 experts dans les mois qui ont suivi pour organiser la recherche à court, moyen et long terme sur l'épidémie (Tableau 5).

Nom	Rattachement institutionnel	Discipline	Objet d'étude	
Antoine Flahault	EHESP	Docteur médecine et en biomathématiques	Hôtes Humains	Humains
Xavier de Lamballerie	Université Aix-Marseille	Chimiste, Médecin, Microbiologiste		
Bernard-Alex Gaüzère	CHD Saint Denis	Médecin hospitalier (+ Professeur de Medecine Tropicale)		
Véronique Boisson	GHSR Saint Pierre	Anesthésiste, service de réanimation		
François Favier	Inserm, GHSR, CHD, URML	Médecin hospitalier		
Sophie Journeaux	CHD Saint Denis	Médecin généraliste – Sainte Marie		
Marie-Anne Sanquer	DASS Mayotte	Expert médical en Santé Publique		
Michel Setbon	CNRS Aix-en-Provence	Sociologue de la santé publique		
Gilles Aumont	Inra Tour	Santé Animale		
Didier Fontenille	IRD Montpellier	Entomologiste	Vecteur	
Christophe Paupy	IRD, Yaoundé, Cameroun	Entomologiste	Vecteur	
Vincent Lotteau	Inserm Lyon	Biologiste - virologue	Pathogène	

Tableau 5 : Experts rassemblés autour d'Antoine Flahault, triés selon leur objet d'étude et leur discipline

Il est intéressant de voir que le cadre du choix des experts se distingue de celui qui a orienté la communication lors de la crise épidémique. D'après Idelson (2011), l'information délivrée par les médias était essentiellement orientée sur les vecteurs (éducation sanitaire, critique de la LAV), tandis que les aspects cliniques et médicaux étaient mis au second rang.

¹²¹ Flahault A., de Lamballerie X., Lotteau V., Paupy C. (2006) : « Rapport de mission. Mission recherche sur le chikungunya. » Remis au Ministre délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche et au Ministre de la Santé et des solidarités le 20 février 2006. 11p.

L'objectif est triple. Il s'agit 1) de mettre en place une recherche rétrospective des causes de l'épidémie, qu'elles soient naturelles ou sociales – mais non politiques, 2) d'effectuer un bilan du chikungunya (notamment économique) et 3) d'organiser la détection et la surveillance de pathologies sur l'île et dans la Région Océan Indien¹²², que ces maladies soient connues ou non.

Les experts convoqués lors de l'épidémie de chikungunya s'inscrivent largement dans la notion de sécurité sanitaire, « inventée » et diffusée par D. Tabuteau au début des années 1990¹²³. Ce concept, à la fois mobilisé dans les discours politico-administratifs et savants (Alam, 2010), est propice à l'action. Il s'inscrit dans une logique biosécuritaire de la santé, en cherchant à éviter les crises sanitaires (Collier *et al*, 2004), ce qui passe par une attention accrue aux pratiques de santé préventives plutôt que curatives (Tabuteau, 2013)¹²⁴. Il est fondé sur quatre principes : transparence, indépendance, excellence de l'expertise et analyse du risque, directement issus du management. Des principes promus par des institutions internationales de gestion du risque (*Food & Drug Administration, Environmental Protection Agency, Organisation Mondiale de la Santé, Commission Européenne*) (Alam, 2010 : 54 ; Borraz, 2008), cet ancrage international donnant une dimension universelle au concept (King, 2002).

L'inscription des experts de la cellule de crise dans une démarche managériale internationale est renforcée par leur adhésion aux principes d'organisation de la gestion des maladies émergentes, énoncés par Lederberg, Shope et Oaks en 1992¹²⁵. Ils préconisent de 1) trouver un vaccin et un traitement contre la maladie émergente visée, 2) effectuer des recherches en biologie et virologie, 3) organiser une surveillance épidémiologique et 4) coordonner l'action des institutions en charge de la santé à l'échelle locale, nationale et internationale (King, 2002). Ce sont ces principes mêmes qui charpentent la réponse des experts – puis de l'Etat français – à l'épidémie du chikungunya. Cette feuille de route suit donc un ensemble de normes, Etats-uniennes et françaises, qui inscrivent la réponse de ces experts dans une logique globale.

¹²² La Région Océan Indien est une unité politique avec à sa tête la Commission Océan Indien. Elle réunit Madagascar, les Comores, Mayotte, Maurice, les Seychelles et La Réunion.

¹²³ Plusieurs d'entre eux, notamment Flahault et Setbon, font partie du réseau d'experts de D. Tabuteau (Alam, 2010).

¹²⁴ Ce concept a évolué au cours des deux dernières décennies, mis à l'épreuve par les crises sanitaires successives qu'a connues la France. Il garde malgré tout cette orientation majeure (Alam, 2010)

¹²⁵ Voir Lederberg *et al*, 1992 : « *Emerging Infections : Microbial Threats to Health in the United States* »

La « Mission Flahault » consiste non seulement à organiser la recherche d'un point de vue programmatique, mais aussi dans ses dimensions structurelle et matérielle. La pérennisation de la recherche est organisée suivant une structure « légère » et réticulée, avec la création d'un Groupement d'Intérêt Public, le CRVOI (Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien). Flahault profite de la construction d'une plate-forme de recherche à Saint Denis (le Cyroi) pour organiser les conditions matérielles optimales à la recherche sur les maladies émergentes. Voici un extrait d'entretien de l'un des fondateurs de la plate-forme de recherche CYROI, conçue à l'origine pour accueillir une équipe de médecine nucléaire :

« F : Ce qui s'est passé, c'est qu'en 2004, on a eu la confirmation pour les financements, en 2005, on a fait toutes, euh, tout ce qui est procédures, appels d'offre, et, on devait débiter les travaux en 2006. Donc Chikungunya est arrivé par-là, et euh en fait, on a complètement modifié, on a bien modifié CYROI à cause du chikungunya. [...] On a rajouté un P3¹²⁶. J'me souviens, on a rajouté ça avec Antoine Flahault, un samedi matin, chez l'architecte, c'était, euh, quand j'y repense, c'était dingue ! Et on a rajouté un petit insectarium, en bas, [réfléchit] et... Ouais, je me souviens très très bien d'avoir fait ça, en mars 2006. En pleine crise du chik.

- Hmm

- Antoine Flahault nous a dit "Je peux vous assurer que tout ça va complètement bouleverser le..." Et avec [une collaboratrice], on l'a complètement suivi, quoi. Tu sais, parfois, il... il y a des décisions, comme ça, qu'il faut prendre... Et on l'a complètement suivi, puis on a eu raison, [inspire] Et donc, on a posé la première pierre, je me souviens, de Cyroi, le, en mai 2006. [...] Et on a en même temps, donc en 2006, on a retravaillé un dossier pour faire une extension. » (F, L'un des fondateurs du Cyroi, juillet 2011 – au Cyroi, à mon bureau)

Lorsqu'ils font le bilan de la crise du chikungunya, les experts, les chercheurs, les spécialistes et les décideurs qui ont voix au chapitre se félicitent tous des perspectives qu'a offert la crise du chikungunya. Crise qui constitue un « événement fondateur » pour tous ces acteurs :

« On peut rappeler, pour l'Océan Indien, et évidemment, je parlerai de La Réunion et de Mayotte, le grave épisode de chikungunya de 2005-2006, qui a marqué les esprits, et qui a été facteur, je puis dire, moi qui n'ai pas été en responsabilité à ce moment-là, facteur d'excellentes organisations aujourd'hui, dont nous mesurons le bénéfice. » (De Singly, Directrice de l'ARS-OI, 11 juin 2013, discours d'ouverture

¹²⁶ Le P3, ou laboratoire de confinement P3, permet d'analyser des échantillons supposés contenir des agents pathogènes exotiques, grâce à un système qui permet de maintenir une dépression au sein du laboratoire. Les virus ne peuvent donc pas sortir de l'espace. Ils répondent à des normes internationales et biosécurité de de sûreté.

du 1er Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires,
Saint Denis)

En revanche, certaines personnes interrogées regrettent que la maladie ne soit pas considérée comme une affection longue durée (ALD), qui permet un remboursement total des soins, tant qu'ils subissent les conséquences de la maladie. Si les choix post-crise ont des retombées globales indirectes pour l'ensemble du territoire, ils ont des retombées directes pour les décideurs, chercheurs et experts, qui bénéficient d'un nouvel environnement de travail optimal :

« L'opportunité tient à la possibilité de faire converger certaines conséquences de la crise et des desseins politiques autonomes. Le contexte émotionnel, la focalisation du débat public sur l'événement, la demande impérieuse de réponse politique peuvent favoriser des prises de décisions qui sembleraient impossibles ou trop risquées dans d'autres circonstances. » (Tabuteau, 2009 : 37)

L'élection d'un épidémiologiste pour diriger cette mission réaffirme la dialectique forte entre savoir et pouvoir (Foucault, 1975), qui relie épidémiologistes et Santé Publique (Berlivet, 1995) :

« Il faut admettre que le savoir produit du savoir (et pas simplement en le favorisant parce qu'il le sert ou en l'appliquant parce qu'il est utile) ; que pouvoir et savoir s'impliquent directement l'un l'autre ; qu'il n'y a pas de relation de pouvoir sans constitution corrélatrice d'un champ de savoir, ni de savoir qui ne supporte et ne constitue en même temps des relations de pouvoir. » (Foucault, 1975 : 36)

La mise en évidence des faiblesses d'un système de santé par l'expertise a pour effet de légitimer les bases d'un nouveau système de santé publique (Fassin, 2001 ; Alam, 2010). Le travail d'expertise commandé par l'Etat va ainsi repositionner La Réunion dans des politiques de santé actualisées et internationales, résolument biosécuritaires. Elles permettront à La Réunion de retrouver un rôle majeur au sein de la Région Océan Indien, en coordonnant la surveillance épidémiologique, et en diffusant les savoirs acquis au sein du Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien (CRVOI). La lutte contre les moustiques retrouve ses lettres de noblesse en s'inscrivant pleinement dans une approche préventive de la maladie, dorénavant privilégiée pour répondre à l'impératif de « sécurité sanitaire » (Tabuteau, 2013).

Conclusion de la partie 2

« Une conscience de l'actualité, prise dans son mouvement, me semble exigible. C'est en effet à cette condition que les sciences sociales donnent à voir des contraintes, tout en étant sensible à des perspectives de changement, s'il en existe » (Dodier, 2014 : 27)

L'ethnographie historique menée au cours de la première partie visait à éclairer les discours recueillis sur le *terrain*. Souvent invoqué, le passé, l'avant-crise, semblait déterminant pour justifier les choix et les pratiques actuels.

Ce travail d'historicisation des pratiques institutionnelles aurait pu se borner aux périodes évoquées sur le terrain. Il a semblé toutefois pertinent de pousser l'analyse plus loin, aux premières épidémies de dengue ou de paludisme qui ont touché l'île, dès 1851.

Cela permet d'une part d'observer comment le contexte colonial initial a eu des effets sur les pratiques de lutte tout au long de cette période. La Réunion se situe dans une position toujours paradoxale avec sa métropole, car soumise à des enjeux économiques et politiques qui la dépassent, et impactent largement les politiques publiques qui y sont engagées (Finch, 2010). La lutte contre les maladies transmises par les moustiques en est un exemple frappant. Elle a d'abord permis de coupler des visées économiques et scientifiques, jusqu'à ce que la colonie n'ait plus d'attractivité économique. Abandonnée à son sort, elle a subi de plein fouet l'endémisme du paludisme jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale. Puis elle a été au cœur de politiques intenses de développement à la départementalisation, attestant des bienfaits du *progrès* sur le contrôle des maladies et de la nature. Devenue un pays du « Nord », la lutte contre les moustiques, tropicaux, a été délaissée. Dans une première phase de la crise épidémique de 2005-2006, La Réunion est un département de seconde zone, déserté par les pouvoirs centraux, tandis que des moyens sans précédents sont mis en place pour lutter contre une épidémie de grippe aviaire de faible ampleur en métropole. Après un retour spectaculaire de l'Etat, la lutte contre les maladies transmises par les moustiques est redevenue un enjeu fort avec la mise en place d'un réseau de veille et de recherche qui a pu replacer La Réunion au cœur d'un espace régional, à nouveau attractif pour le rayonnement de la France.

D'autre part, retracer l'histoire des pratiques de lutte, ainsi que le préconise Foucault (2004b), met en évidence les raisons pour lesquelles le moustique vecteur de la dengue et du chikungunya, *Aedes albopictus*, n'a pas eu d'existence politique dans le service de lutte contre les moustiques de La Réunion avant l'épidémie de 2005-2006. L'ensemble du dispositif, tel qu'il a été conçu, était tourné vers le contrôle des densités d'anophèles, le paludisme étant la seule maladie vectorielle qui circulait à La Réunion lors de la découverte du rôle du moustique dans sa propagation. La mise en centralité de l'anophèle était telle que la déclaration de l'éradication du paludisme par l'OMS en 1979 n'a pas donné lieu à des recommandations sur la lutte contre la dengue, qui avait pourtant touché le tiers de la population l'année précédente. Il faut attendre les années 1990 pour que des experts identifient le vecteur de la dengue, et fin 2006, pour confirmer l'identité du vecteur du chikungunya.

La trajectoire des insecticides est particulièrement intéressante à suivre au cours de l'histoire. Toujours centraux dans la lutte contre les moustiques, ils ne commencent générer des résistances chez ces diptères qu'au moment où le paludisme est en voie d'éradication. La faible ampleur des campagnes de lutte qui ont suivi dans les deux décennies suivantes n'ont pas remis en question leur usage. Leurs caractéristiques ont néanmoins évolué pour éviter les résistances et limiter leur toxicité. A l'échelle internationale, les recherches sur de nouvelles molécules ralentissent, en même temps que les campagnes de lutte, qui ne concernent plus que les pays du Sud. C'est donc avec un stock d'insecticides interdits dans l'Union Européenne pour leur toxicité que les pouvoirs publics luttent contre les moustiques en 2005-2006. L'absence de savoir-faire du service et des nombreuses personnes recrutées pour mener à bien la lutte conduit à des erreurs de dosage néfastes pour l'environnement et pour la santé. Tandis qu'ils devaient maintenir une frontière entre le monde naturel et le monde social, les insecticides déstabilisent l'ordre naturel en affectant les écosystèmes, et l'ordre social de par leur toxicité. En y ayant recours, les pouvoirs publics menacent à la fois la population et la nature, ce qui conduit à une crise sociale profonde. Les voix s'élèvent contre les insecticides. Les arguments sont multiples et ne se recoupent pas toujours. La dynamique générale de contestation suffit pourtant à interroger les stratégies de mise à distance des moustiques.

Enfin, l'intégration de la population est très récente et modifie le rapport des administrés à l'Etat. Légitimée pour partie par la mise au ban des insecticides, elle s'inscrit toutefois dans une révision des principes de gouvernance, qui tend à remplacer l'Etat providence (ou Etat social) par un Etat libéral

(Fassin, 2013). La responsabilisation de la population dans la prolifération et la lutte contre les moustiques a été maniée comme outil de masquage des difficultés des pouvoirs publics à prendre en charge l'épidémie. La population devient un nouvel acteur chargé de maintenir l'étanchéité de la frontière entre humains et moustiques. Ses comportements focalisent alors l'attention, dans une rhétorique culturaliste : les « barrières culturelles et comportementales » deviennent un objet de préoccupation pour les pouvoirs publics, qui ont fait de la population un sujet des politiques de lutte, quand depuis 1851, elle n'en est que destinataire.

L'historicisation des pratiques institutionnelles de lutte a donc permis de mesurer combien la lutte contre les moustiques vecteurs de maladies fait actuellement face à un ensemble de transformations radicales, qui proviennent tant d'une réflexivité interne au champ de pratiques et de recherche de l'entomologie médicale (sur les effets des insecticides), que de l'intégration de normes politiques et idéologiques « exogènes » (l'intégration de cette pratiques à des normes d'action publique néolibérales). L'épidémie de chikungunya amorce une nouvelle ère dans la prise en charge de la santé à La Réunion, axée vers le maintien de la sécurité sanitaire. Le rapport au vivant en est modifié, la nature redevenant une menace (Torny, 2012 ; Hocking, McCallum, 2007), là où elle avait été ordonnée quelques décennies plus tôt. La prise de conscience de la vulnérabilité de l'île aux maladies infectieuses tropicales, et de l'inadéquation de l'usage des insecticides pour lutter contre les moustiques, ont obligé les autorités sanitaires à réorganiser le système de santé local de manière globale.

« L'ampleur d'une crise ou d'un conflit se mesure à la liste des éléments affectés, acteurs, objets, concepts, institutions. Un consommateur est-il défini de la même manière après la crise de la vache folle ? [...] Le degré de pénétration de ces dispositifs dans les activités ordinaires est variable, ce qui suscite d'ailleurs des mobilisations dérivées pour « faire prendre conscience » des risques ou des conséquences de « mauvaises pratiques¹²⁷ ». » (Chateauraynaud, 2011 : 60-61)

Cette remise en question intervient dans un contexte de reformulation générale des politiques de santé publique françaises, fondé sur l'anticipation des crises - avec le principe de sécurité sanitaire -, et sur la responsabilisation des individus et la démocratisation des questions de santé - avec le principe de

¹²⁷ La notion de « bonnes pratiques », que l'on retrouve dans des « guides de bonnes pratiques », se généralise avec la gouvernance, qui consiste à redistribuer le pouvoir. Cette notion a pour objectif de cadrer, par la morale, les pratiques ainsi déléguées.

démocratie sanitaire (Tabuteau, 2013 ; Bureau, Herman-Mesfen, 2014)¹²⁸. Ces deux principes, caractéristiques de l'Etat libéral (Fassin *et al*, 2013) et d'une gestion biosécuritaire de maladies (Fortané, Keck, 2015), ont largement imprégné les réformes mises en place suite à l'épidémie.

L'attention portée à l'anticipation des crises qui caractérise le régime biosécuritaire permet, dans l'analyse qui va suivre, de donner sens à la multiplication des acteurs enrôlés dans la lutte contre les moustiques, de repositionner la création des dispositifs de détection, de veille et de lutte dans des logiques globales, et de saisir la grammaire qui sous-tend la transformation des relations entre humains et moustiques, puis entre humains, à La Réunion.

¹²⁸ La sécurité sanitaire et la démocratie sanitaire en tant que concepts de la santé publique seront discutées respectivement en introduction des parties 2 et 3.

PARTIE 3

Enrôler les humains pour écarter les moustiques. Production et circulation de normes de lutte à La Réunion

« S'il est admis que le désordre détruit l'agencement des éléments, il n'en demeure pas moins qu'il lui fournit ses matériaux. Qui dit ordre dit restriction, sélection des matériaux disponibles, utilisation d'un nombre limité parmi toutes les relations possibles. Inversement, le désordre est, par implication, illimité ; il n'exprime aucun agencement, mais il est capable d'en créer à l'infini. » (Douglas, 2001 : 111)

Introduction de la partie 3

Cette partie tire sa cohérence d'une demande institutionnelle qui m'a été formulée en marge de ma recherche menée au sein de l'équipe de recherche sur la Technique de l'insecte stérile. Le service de lutte anti-vectorielle de La Réunion fait preuve d'une rare ouverture aux sciences sociales depuis l'épidémie de chikungunya (GIP-LAV, 2014 ; Reilhes, Thebault, 2015).

Avec la mise à l'écart des insecticides et le basculement de l'action publique vers une gouvernance libérale, la population est enrôlée dans le maintien d'une barrière entre humains et moustiques. L'ampleur des enjeux sanitaires que cela soulève rend impérieuse sa participation effective, ce qui invite les institutions en charge de la lutte à s'équiper non plus seulement d'une expertise entomologique, comme ce fut le cas jusqu'alors, mais également d'une expertise sociologique. La mise en évidence de « barrières culturelles et comportementales à l'adoption des modes de protection préconisés par les pouvoirs publics. » (Setbon, 2008 : 86) lors de l'épidémie de chikungunya et la nouveauté de l'implication de la population locale dans les pratiques de lutte contre les moustiques (Quénel, 2015) rend les politiques publiques classiques de santé peu opératoires. Le service de lutte anti-vectorielle se retrouve dans une posture analogue à celle des institutions en charge des politiques publiques de la ville traitant avec des populations marginalisées dans les années 1980, qui ont œuvré à l'émergence de la sociologie urbaine, médiatrice entre citoyens et politiques publiques (Epstein, 2009). Le service de lutte anti-vectorielle est dans une double demande d'évaluation et d'amélioration de ses politiques publiques. Une demande qui ne se limite pas au service de LAV de La Réunion, mais qui est problématisée à l'échelle nationale par le biais du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs :

« La lutte antivectorielle aujourd'hui, en particulier contre les vecteurs d'arbovirus¹²⁹, c'est 80% de sciences humaines et sociales et 20 % d'insecticides » (Didier Fontenille, entomologiste, président du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs, lors de la journée d'étude « Sciences humaines et sociales et lutte antivectorielle » du 25 juin 2013 à Paris)

Insecticides et sciences humaines et sociales sont mis sur le même plan, les deux constituant des instruments de l'action publique permettant de maintenir la frontière entre humains et moustiques.

¹²⁹Les arbovirus sont des virus transmis par des insectes (les arthropodes), dont font partie les moustiques.

Dans ce contexte, il m'a été demandé à plusieurs reprises de « trouver des leviers de communication pour que la population fasse les gestes de lutte ». Si j'ai apporté des éléments de réflexion à travers des discussions informelles, des échanges lors de réunions, l'écriture de rapports sur mes recherches, il ne me semblait ni réaliste ni souhaitable de livrer aux responsables du service une réponse strictement opérationnelle. D'une part, il semble illusoire d'évaluer les impacts d'une politique publique et de trouver des « leviers de communication » en faveur d'une modification des comportements de l'ensemble d'une population. Attribuer des relations de cause à effet entre les politiques publiques et leur réception, c'est méconnaître la complexité des dynamiques sociales. D'autre part, répondre à cette question positionne les Réunionnais non dans une situation d'autonomie vis-à-vis des gestes de prévention contre la reproduction des moustiques, mais d'hétéronomie (Castoriadis, 1975). Il n'en demeure pas moins que la question de la réception des politiques publiques de lutte méritait d'être approfondie.

Le service de lutte anti-vectorielle m'a ouvert ses portes, me permettant de mener des enquêtes sur ses politiques de lutte, et sur les médiations opérées entre cette institution et les administrés. En parallèle, des entretiens ont été menés auprès des non professionnels de la lutte. L'analyse s'est focalisée, dans le premier cas, sur les interactions entre les agents de terrain du service et les administrés, puis sur leurs interactions avec les moustiques. Dans le second cas, l'attention a été portée aux *résistances* possibles des enquêtés aux actions de lutte de l'Etat, dans une tradition épistémologique tacite (ou revendiquée) de l'anthropologie médicale (King, 2002). La circulation des représentations et pratiques liées aux moustiques entre l'Etat et les administrés a pourtant été observée de diverses manières.

L'observation conjointe de ces deux espaces d'élaboration de normes et de pratiques liées à la protection contre les maladies transmises par les moustiques donne à voir le renouvellement des catégories expertes et profanes impulsé à la fois par le vécu de l'épidémie de chikungunya et par la refonte des normes et pratiques institutionnelles. La coproduction de savoirs et de pratiques (Jasanoff, 2005) n'est pas unidirectionnelle, elle suit des dynamiques d'hybridation, de rejet et d'inclusion (Ghasarian, 2002b ; Mol, 1999 ; Pourchez, 2014), qui remanient de manière originale les relations entre humains et moustiques, l'articulation entre ordre naturel et ordre social.

Chapitre 3.

Le service de lutte anti-vectorielle à l'heure de la sécurité sanitaire : mutations et résistances

I. Redéfinition du système de santé

1. *La sécurité sanitaire, un concept à manipuler avec précaution*

La cellule d'experts réunie autour d'A. Flahault en 2006 a formulé un ensemble de réorientations du système de santé publique réunionnais, qui s'inscrivent dans le paradigme de la sécurité sanitaire.

La sécurité sanitaire a été conceptualisée en 1992, par D. Tabuteau, pour réformer le système de santé suite au scandale du sang contaminé (Alam, 2010). Désignant à la fois un horizon politique et l'ensemble de transformations structurelles engagées pour l'atteindre, la sécurité sanitaire s'est concrétisée par le vote de deux lois dites de sécurité sanitaire, la loi n° 93-2 du 4 janvier 1993, et la loi n° 98-535 du 1^{er} juillet 1998. Elle a donné lieu à de multiples de réformes et à la création d'agences nationales et d'autorités indépendantes (Tabuteau, 2002, Tabuteau, 2013), marquant une rupture avec l'inertie qui avait caractérisé la santé publique depuis le début du XX^{ème} siècle. Largement basées sur l'expertise, ces instances ont pour mission d'anticiper et de prévenir la survenue de nouvelles crises¹³⁰. Leur multiplication, et la réticulation du système de santé qui en résulte témoignent cependant d'une vision peu intégrative de la santé publique. Mais cette réactivité atteste dans le même temps du succès politique de ce concept, qui privilégie les politiques de santé préventives au détriment de l'approche curative qui prédominait auparavant (Vandenbergh, 2002 ; Tabuteau, 2013), s'appuyant largement sur des principes de management de la santé (voir Chapitre 2, VII.3).

Le concept de sécurité sanitaire est flou et évolutif. Pas une innovation au sens strict, c'est plutôt une réaffirmation et une réorganisation de pratiques éparses, qui participe de fait à renouveler la santé publique. Son indéfinition n'est-elle pas une ressource politique favorable au consensus (Krieg-

¹³⁰ Elles concernent aussi bien le domaine de l'alimentation que celui des dispositifs médicaux, de l'environnement, du nucléaire, etc. (Tabuteau, 2013)

Planque, 2012), lui permettant d'être remobilisée à chaque nouvelle crise, sans fragiliser les réformes précédemment opérées (Alam, 2010) ?

« À travers la mise en sens de l'action publique sur laquelle elle repose, cette approche n'est pas sans contribuer à produire une vision excessivement rationnelle et cohérente de l'action publique là où ne paraît pourtant régner que le désordre. » (Alam, 2010 : 48-49)

Si la notion de sécurité sanitaire s'est autonomisée en tant que catégorie d'analyse au début des années 2000, avec la survenue de crises sanitaires à répétition, elle était dès les années 1990 une catégorie d'action de la santé publique, objectivée et analysée dans des termes scientifiques par le porteur de la notion - D. Tabuteau -, dans les années qui ont suivi. Son « indistinction entre discours savants et discours politico-administratifs » (Alam, 2010 : 61), l'hybridité de cette prescription, a certainement favorisé l'implantation du terme dans les milieux de l'action publique autant que dans les milieux de la recherche. Ainsi qu'évoqué dans le chapitre 2, A. Flahault et M. Setbon ont participé à conférer à cette notion une puissance tant politique que savante (Alam, 2010). Les membres du réseau d'experts qui gravitent autour de D. Tabuteau ont donc été à même de répondre aux interrogations de l'Etat en pleine crise du chikungunya, et d'orienter tant la recherche que la refonte des politiques publiques de santé. L'hybridité entre recherche et action, consubstantielle de la puissance de cette notion, nous oblige ici à la manier avec précaution :

« On peut faire l'hypothèse que l'utilisation de plus en plus routinière, à des fins de connaissance scientifique, d'un concept originellement construit à des fins pratiques ne peut que contribuer à renforcer les croyances des acteurs du monde social en sa pertinence et en sa cohérence « cognitive ». » (Alam, 2010 : 61)

Bien qu'il soit, de la même manière que la sécurité sanitaire, manipulé aussi bien par les acteurs en charge de la santé publique et de la sécurité que par les chercheurs en sciences sociales (Collier *et al*, 2004), je propose ici d'utiliser le concept de biosécurité. Ces deux expressions ont en commun le terme « sécurité ». L'une, qui le positionne en tête, fait de la sécurité un objectif à atteindre, tandis que l'autre, précédée du préfixe *bio*, l'inscrit dans le champ de l'analyse réflexive et critique du biopouvoir, impulsée par Foucault (Keck, 2008). Si la première *relève* de politiques sécuritaires, la seconde nous invite à avoir une lecture critique des liens tissés entre l'action publique, la biotechnologie et les sciences sociales dans ces politiques de lutte sécuritaires. L'un est plus ancré dans une perspective opérationnelle, tandis que l'autre est plus épistémologique.

2. La biosécurité, de la sécurisation de la nation à l'anticipation des maladies transmises par les moustiques

La notion de biosécurité est d'abord apparue dans le domaine militaire, suite aux attentats du 11 septembre 2001 (Collier *et al*, 2004 ; Meyerson, Reaser, 2003 ; Keck, 2008). Mais elle a rapidement été mobilisée pour évoquer les risques de désordre biologique et sociaux imputés par l'introduction d'organismes étrangers sur un territoire (un pathogène, une espèce envahissante). Elle pourrait donc être considérée comme une forme de politique de gouvernance des menaces potentielles de l'ordre socio-naturel (Torny, 2012 ; Hocking, McCallum, 2007) :

« La biosécurité peut être définie comme une sécurité contre les menaces à la sécurité nationale et au bien-être des citoyens provenant d'organismes nouveaux ou exotiques, en particulier les pathogènes. [...] On notera les implications que cela a sur les libertés civiles et les droits de l'Homme (par exemple à travers le renforcement du pouvoir de mise en quarantaine et de détention), en raison des impératifs de surveillance accrus dans le cas des maladies infectieuses. » (Hocking, McCallum, 2007 : 116)¹³¹

La biosécurité vise donc à préserver un collectif d'être vivants élargi, qui comprend non seulement les humains mais aussi les êtres vivants désignés par les humains (Pécaud, 2011b).

C'est ainsi que se développe une forme de rationalisation et d'institutionnalisation de l'inquiétude, avec l'organisation politique de l'anticipation des crises (Collier *et al*, 2004), qu'elles soient terroristes, sanitaires ou environnementales :

« Capter les différents signaux de la menace, quand bien même on ne peut la déterminer avec certitude, devient le principal outil d'une politique qui ne cherche plus tant à prévoir qu'à préparer la prochaine crise dont les conditions d'émergence sont, d'une façon ou d'une autre, déjà présentes. » (Fortané, Keck, 2015 : 126)

De même que pour le concept de sécurité sanitaire, la biosécurité n'est pas en rupture totale avec les formes de gouvernance préexistantes. Elle correspond à un ré-agencement des dispositifs préexistants, permettant de renforcer et de systématiser la détection et le suivi des pathogènes (Buton,

¹³¹ Traduction personnelle de : « Biosecurity can be defined as security from threats to national security and citizen well-being arising from novel or exotic organisms, especially pathogens. [...] Of particular note are the implications for civil liberties and human rights law (for example, through increased powers of quarantine and detention), due to the increased imperatives for surveillance in the context of infectious disease »

Pierru, 2012 ; Fortané, Keck, 2015). Le déploiement de « cordons informationnels » internationaux permet d'échanger des données sanitaires rationalisées et normées à l'échelle globale, pour anticiper la survenue de maladies (King, 2002)¹³². Le contrôle du pathogène est déployé au cœur du vivant (Hinchliffe *et al*, 2013 ; Fortané, Keck, 2015), prenant le pas sur des dispositifs de protection contre les maladies plus anciens, tels que les cordons sanitaires ou les quarantaines, dont l'efficacité est affaiblie par des échanges constants de biens et de personnes (King, 2002) ou par la transgression des frontières par des animaux sauvages infectés (Manceron, 2008 ; Manceron, 2009 ; Keck, 2010). Ces dispositifs restent malgré tout encore utilisés dans les territoires insulaires vulnérables (Hocking, McCallum, 2007), ou autour de foyers d'infection (Manceron, 2008).

La gestion biosécuritaire des zoonoses, maladies pouvant passer de l'homme à l'animal - et inversement -, s'appuie largement sur la surveillance des animaux. Les symptômes des animaux malades pouvant être le signal d'une zoonose pouvant circuler d'une espèce à l'autre, ils sont enrôlés dans les dispositifs qui les muent en organismes sentinelles (Fearnley, 2013 ; Fortané, Keck, 2015) :

« Sur le fond, hommes et animaux sont dans la même aventure, si j'ose dire, avec les épidémies »

(De Singly C., directrice de l'Agence Régionale de la Santé Océan Indien, 11 juin 2013, cérémonie d'ouverture du 1er Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires, Saint Denis)

La coordination de l'action de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de l'Organisation Mondiale de Santé Animale (OIE) permet d'associer épidémiologie animale et humaine, et d'anticiper des pandémies (Figuié, 2014). Or, les moustiques échappent à l'observation de symptômes. Trop petits, trop « sauvages », trop nombreux (Drouin, 2014). Ils mettent à l'épreuve ces formes de surveillance habituelle. Comment organiser la détection d'une anomalie ? Si la veille sanitaire permet la détection et le suivi des malades, la gestion biosécuritaire des maladies transmises par les moustiques appelle à des formes de surveillance et de contrôle des moustiques à la fois anciennes et originales, qui s'appuient à La Réunion sur la surveillance des comportements humains,

¹³² La déterritorialisation et la circulation mondiale de données n'abolit pas pour autant les frontières. Les pays les plus riches bénéficient des effets des politiques biosécuritaires plus que les pays pauvres, prolongeant ainsi des relations internationales issues de la colonisation (King, 2002).

sur le détournement des comportements des moustiques¹³³ et sur l'élaboration de cordons sanitaires *biologiques*¹³⁴. La spécificité des dispositifs élaborés pour les moustiques réaffirme une frontière symbolique entre vertébrés et invertébrés (Drouin, 2014).

Ce qui ancre les nouvelles pratiques de lutte anti vectorielle à La Réunion dans une politique biosécuritaire, c'est la volonté d'éviter la survenue de nouvelles crises. Non seulement épidémiques, mais aussi écologiques. Cette volonté passe par la mise à l'écart des insecticides, jusque-là privilégiés pour lutter contre ces insectes. Car ces derniers provoquent des résistances chez les moustiques, rendant toute lutte basée sur les insecticides inefficace à long terme. D'autre part, les insecticides ont des effets létaux sur l'environnement, largement décriés lors de l'épidémie de chikungunya.

La gestion de la maladie par le contrôle de l'environnement, que l'on retrouve dans la lutte contre les moustiques, était la forme d'action de la santé publique privilégiée à la fin du XIX^{ème} siècle (Kalaora, Vlassopoulos, 2013). La montée en puissance des médecins, puis du soin, dans le système de santé français (Bureau, 2010 ; Tabuteau, 2013), ont fait de la lutte contre les moustiques un champ de la santé publique à part, où la prévention et l'action sur les animaux primait sur le développement de soins aux malades. Avant l'épidémie du chikungunya, la lutte contre les moustiques semblait être un atavisme du XIX^{ème} siècle. En témoigne la délégitimation progressive du service de lutte anti-vectorielle depuis l'éradication du paludisme à La Réunion, et la complexité du cadre légal dans lequel se déploie la lutte. Dorénavant, l'anticipation des épidémies est devenue centrale dans les politiques de santé ; c'est ce qui marque l'entrée dans une gouvernance biosécuritaire. Dans ce nouveau paradigme, les politiques préventives reprennent tout leur sens. La gestion environnementale de la maladie, la surveillance des malades et des animaux est en prise avec les nouvelles formes d'action de santé publique françaises et internationales. Une fois actualisées, les pratiques de lutte anti-vectorielle retrouvent ainsi leurs lettres de noblesse, perdues peu à peu depuis l'éradication officielle du paludisme en 1979.

L'analyse du terrain au prisme de la biosécurité, plutôt qu'à celui de la sécurité sanitaire ouvre donc sur des réflexions non seulement sur les transformations des politiques de santé au lendemain du chikungunya, mais aussi sur la reconfiguration des relations hommes animaux induites par une

¹³³ Ici, est évoquée la Technique de l'insecte stérile, qui sera analysée en tant que technique de lutte biosécuritaire dans la partie 3 de la thèse, mais qui mérite d'être pensée en même temps que l'ensemble des pratiques biosécuritaires actuellement déployées par le service de LAV.

¹³⁴ Voir : La TIS : un programme de recherche ou une politique de santé publique ? p 226, ou Dupé, 2015.

surveillance et un contrôle des populations de moustiques qui écartent au maximum les insecticides des pratiques de LAV. Elle permet ainsi de faire une anthropologie critique de la nature et de la santé.

3. *Un système de veille sanitaire intégré*

Fin 2006, le service de lutte anti-vectorielle (LAV) est intégré dans un Groupement d'Intérêt Public (le Groupement d'Intérêt Public Lutte Anti-Vectorielle Service de prophylaxie Renforcée, ou GIP-LAV-SPR) réunissant plusieurs institutions ayant dans leurs compétences la lutte contre les moustiques et le maintien de la santé publique. Ainsi, sont impliqués l'Etat (par le biais de la DRASS, puis de l'ARS en 2010, et la Préfecture), le Conseil Général, le Conseil Régional – qui s'est amplement impliqué dans la gestion de la crise -, les intercommunalités, et les communes. A ces acteurs institutionnels s'ajoutent des associations, créées lors de l'épidémie pour participer à l'effort de lutte (Préfecture de La Réunion, 2006). Les rôles de ces différents acteurs sont délimités, facilitant la coordination de la lutte. La gestion du GIP-LAV-SPR est centralisée par le service de LAV, porté par la DRASS (puis l'ARS) dans les périodes interépidémiques, et par la Préfecture en période épidémique, le Ministère de l'Intérieur reprenant le pas sur le Ministère en charge de la santé en cas de crise sanitaire (Buton, Pierru, 2012).

En 2007, le service est élargi et son action réorientée vers la lutte contre *Aedes albopictus*. L'action du service est coordonnée avec celle des organes de veille sanitaire, la Cellule InterRégionale d'Epidémiologie¹³⁵ (Cire) et le réseau Surveillance Epidémiologique et Gestion des Alertes (Séga¹³⁶), et le Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien (CRVOI), créé en 2007 suite à l'épidémie sur une recommandation de la cellule d'experts (Flahault *et al*, 2006). Ce système de veille sanitaire remplace le dispositif mis en place une décennie plus tôt¹³⁷, dont les moyens limités ne permettaient pas de détecter véritablement la présence de nouveaux virus (Lassalle *et al*, 1998), et dont le manque de légitimité politique affaiblissait la capacité d'action et de réaction. Cette restructuration permet de générer des alertes sanitaires, et de les juguler à l'échelle de l'île et de l'Océan Indien. La capacité de détection de l'ensemble de ces organismes dépasse les seules maladies transmises par les moustiques. Une attention accrue est portée aux maladies émergentes,

¹³⁵ La Cire s'appuie sur le réseau de médecins sentinelle, créé à la fin des années 1990 et élargi au cours de l'épidémie.

¹³⁶ L'acronyme ainsi constitué fait référence à un style musical traditionnel joué dans l'Océan Indien, ce qui lui confère une dimension intégratrice.

¹³⁷ Ce dispositif est initialement porté par l'association paraétatique Observatoire Régional de la Santé de La Réunion (ORS-R), puis par la DRASS.

notamment avec le soutien de programmes de recherche qui développent des techniques de détection des maladies présentes dans les réservoirs animaux. C'est une véritable logique de vigilance et d'alerte qui est élaborée :

« Aux programmes de lutte contre des maladies données (variola, peste, choléra, sida, tuberculose) s'ajoute une catégorie générale, qui contient une liste non exhaustive de pathologies caractérisées par leur profil épidémiologique. Cela induit des modes d'action communs : la surveillance et le contrôle en lieu et place de la logique d'éradication soutenue dans la période précédente (Fantini, 1993). Ce déplacement de l'attention des maladies présentes vers les menaces à venir implique en effet le déploiement d'une logique de vigilance et d'alerte (Chateauraynaud, Torny, 1999), ici au niveau mondial. » (Torny, 2012 : 50)

La Réunion s'inscrit désormais dans une politique de santé biosécuritaire (Lakoff, 2008) internationale.

Le réseau Séga, au cœur de la coopération régionale de l'Océan Indien

« La création du réseau est née d'une réaction à une crise sanitaire à forte résonance médiatique et politique » (Flachet L., Chef du projet Veille sanitaire et coordinateur du réseau SEGA, 11 juin 2013, 1er Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires, Saint Denis)

En 2006, les Ministres en charge de la santé des cinq Etats membres de la Commission Océan Indien (COI) (France, Maurice, Seychelles, Comores, Madagascar) décident de renforcer le système de veille sanitaire (Figure 13). L'Agence Française de Développement finance le réseau depuis ses débuts. Depuis 2010, il est piloté par l'unité de veille sanitaire, qui officie au sein du secrétariat général de la COI. La structure créée permet de :

- (1) organiser une structure régionale efficace,
- (2) partager les informations épidémiologiques recueillies sur chaque territoire, le réseau SEGA (ou Surveillance Epidémiologique et Gestion des Alertes),
- (3) transférer et développer des compétences de veille et d'action au sein des pays membres (InVS, 2011) :

« La prise en compte des risques sanitaires s'appuie sur une organisation de la veille sanitaire incluant :

- des systèmes de surveillance qui reposent sur la collecte régulière d'information structurée avec productions d'indicateurs définis a priori ;
- un dispositif de veille permettant le recueil et l'analyse de signaux divers. » (InVS, 2011 : 10)

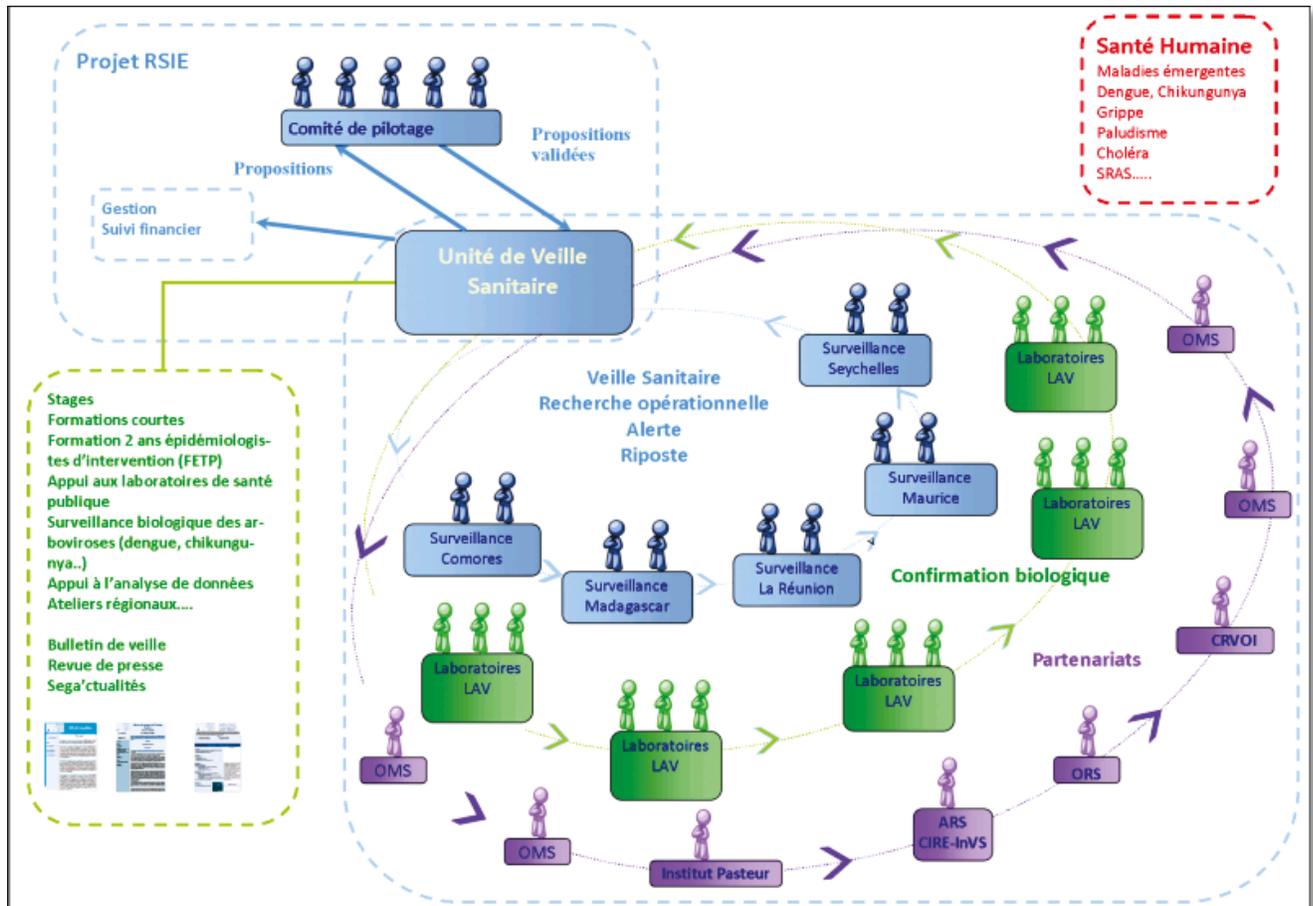


Figure 13 : Schéma organisationnel du réseau SEGA

Un système de cordons informationnels international (King, 2002) vise à pister, sinon à stopper la circulation des pathogènes :

« Le risque sanitaire aujourd'hui ne peut plus être traité exclusivement au niveau local, l'importance et la vitesse des communications font voyager les maladies aussi vite que les hommes et les marchandises. » (Vie Publique, 2006¹³⁸)

¹³⁸ <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/securite-sanitaire/securite-sanitaire-demande-croissante-dispositif-encore-complexe.html>

Les échanges entre les divers pays s'appuient sur l'organisation et l'animation de web conférences hebdomadaires entre les 5 services de veille sanitaire. En plus de maintenir un niveau d'information élevé entre ces pays, ils ont donné lieu à la création d'une formation de professionnels de la veille sanitaire (la *Field Epidemiology Training Programme*, ou FETP).

Sont mobilisés dans le réseau des épidémiologistes, des biologistes, des vétérinaires, et les responsables des services de lutte anti vectorielle des 5 pays. Humains et animaux sont enrôlés dans la surveillance des maladies à l'échelle de la Région Océan Indien.

Le CRVOI, un Groupement d'Intérêt Scientifique de veille sanitaire créé pour répondre à la crise

L'épidémie de chikungunya correspond à un tournant paradigmatique dans la prise en compte de la maladie par la recherche. Auparavant centrée sur le pathogène, elle est dorénavant extensive, ou écologique (Bureau, Herman-Mesfen, 2014), ce qui conduit à un décloisonnement de la science en charge d'étudier les maladies. Ainsi, une large place est donnée à l'analyse des conditions environnementales permettant l'apparition, puis la propagation de pathogènes. La prise en compte du caractère multifactoriel des maladies s'est matérialisée à La Réunion par la création du Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien dès janvier 2007, tout d'abord dans un bureau de l'Université de La Réunion, puis dans les locaux encore en travaux de la plateforme de recherche du Cyroi. Cette unité de recherche a été imaginée par A. Flahault dès février 2006, qui a étendu les plans du Cyroi, en cours de construction, pour accueillir des équipes de recherche et de veille scientifique.

Le développement d'une structure de recherche et d'expertise scientifique permet de « dépolitiser une partie des décisions et de fournir des fusibles capables de sauter en cas de crise sanitaire. » (Buton, Pierru, 2012 :68).

Le GIS CRVOI est sous la tutelle des Ministères en charge de l'Enseignement Supérieur et de la Santé. Ses membres fondateurs sont le Conseil régional, le Conseil général, huit « opérateurs institutionnels de recherche et agences sanitaires » (Préfecture de La Réunion, 2011 : 52) (CNRS¹³⁹, INSERM¹⁴⁰,

¹³⁹ Centre National de Recherche Scientifique

¹⁴⁰ Institut National de la Santé et de la recherche Médicale

IRD¹⁴¹, CIRAD¹⁴², INRA¹⁴³, Institut Pasteur, InVS¹⁴⁴, AFSSA¹⁴⁵), l'Université de La Réunion, le Centre Hospitalier Régional de La Réunion et l'union Régionale des médecins libéraux de La Réunion. L'IRD est mandataire du CRVOI¹⁴⁶. S'il est basé à La Réunion, il a cependant une dimension régionale. Il conduit des recherches multidisciplinaires sur les maladies infectieuses d'intérêt régional en partenariat avec les institutions scientifiques des cinq Etats de la région Océan Indien (Comores, Madagascar, Maurice, Seychelles, Réunion-Mayotte). Il est porté par Koussay Dellagi, dont l'expérience de coopération internationale est un atout pour la création d'un centre de recherche dont l'ambition est de mener une veille scientifique sur les maladies émergentes de l'Océan Indien :

« F : On a trouvé un budget pour que [Koussay] puisse, un budget de fond, qui s'appelle fond de coopération régionale, pour qu'il puisse faire la tournée des îles, et commencer, dès son arrivée, à prendre contact, *etc*. Et c'est ce que Koussay a fait, très bien, parce qu'il avait vraiment de l'expérience de coopération entre pays, et en fait, ce qui se passe actuellement, c'est que officiellement, le volet scientifique n'est pas intégré au niveau de la COI¹⁴⁷, sauf que Koussay a réussi, et on le voit, parce qu'il y a plein de programmes qui sont menés un peu partout. Il a réussi finalement à, à insérer une activité scientifique, en relation avec toutes les, toutes les îles.

- Mais hors de la COI

- Oui, voilà. Ce n'est pas un programme intégré

- Mais c'est sur la zone ?

- Oui, c'est la même zone. Euh, il est connu, maintenant de la COI, parce que tout le monde respecte son travail. » (F, L'un des fondateurs du Cyroi, juillet 2011 – au Cyroi, à mon bureau)

Des coopérations avec la côte Est de l'Afrique et l'Afrique du Sud sont également engagées, plaçant le CRVOI au cœur d'enjeux géopolitiques et diplomatiques :

« Le CRVOI pourrait être un des instruments du rayonnement scientifique et technologique de La Réunion et un des relais de l'action de coopération scientifique de la France et de l'Europe avec les Etats de la région. » (Préfecture de La Réunion, 2011 : 52)

Si les maladies transmises par les moustiques ont motivé la création de ce Groupement d'Intérêt

¹⁴¹ Institut de Recherche pour le Développement

¹⁴² Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique

¹⁴³ Institut National de la Recherche Agronomique

¹⁴⁴ Institut National de Veille Sanitaire

¹⁴⁵ Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (depuis intégrée à l'Anses)

¹⁴⁶ L'IRD a droit de regard sur les dépenses du CRVOI, car il fait le tampon entre les programmes de recherche et les bailleurs de fonds.

¹⁴⁷ Commission Océan Indien. Cette structure de coopération régionale accueille le réseau SEGA.

Scientifique (Figure 14), les recherches menées au sein du CRVOI dépassent cette seule problématique. Aujourd'hui, des vétérinaires (CIRAD) mènent une veille et de la recherche via le réseau AnimalRisk dans l'Océan Indien pour des maladies telles que le West Nile (maladie transmise par les moustiques qui touche les cheptels), la leptospirose (maladie transmise par les rats), *etc.* (voir Cardinale *et al*, 2011). D'autres recherches sont menées par des microbiologistes, des écologues, virologues et généticiens sur les paramixovirus, les salmonelles, la grippe, les typhus murins¹⁴⁸. L'enjeu est de mener une veille scientifique de maladies émergentes. Soit en suivant des virus déjà connus, soit en détectant de nouveaux virus en circulation.



Figure 14 : Logo du Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien. Le moustique y est mis en centralité.

Les financements du CRVOI sont soumis à l'acceptation de projets par des bailleurs de fonds tels que le MESR¹⁴⁹, le Ministère de la santé, les fonds européens FEDER¹⁵⁰ et POCT¹⁵¹ (co-financés par l'Europe et le Conseil Régional), l'IRD, le CIRAD, le CNRS, l'INSERM et l'Institut Pasteur. Ce mode de fonctionnement n'offre pas de visibilité sur l'organisation de la recherche à long terme, et ne garantit pas la pérennité de la structure. Cette faiblesse, ainsi que la séparation entre les équipes de recherche clinique et de veille sanitaire, ont conduit à la mise en place d'une nouvelle structure,

¹⁴⁸ Je remercie Pablo Tortosa de m'avoir rappelé l'ensemble des pathogènes sur lesquels des recherches sont menées au CRVOI.

¹⁴⁹ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

¹⁵⁰ Fond Européen de Développement Régional

¹⁵¹ Programme Opérationnel de Coopération Territoriale de l'Océan Indien

rassemblant ces deux pôles de recherche. Le CRVOI a été définitivement remplacé à la fin du premier semestre de 2015 par le PIMIT¹⁵² (Processus Infectieux en Milieu Insulaire Tropical).

II. Une lutte anti-vectorielle à reconstruire

1. Une gestion militaire des populations de moustiques

L'organisation de la lutte anti-vectorielle est marquée par une rhétorique martiale, caractéristique des institutions en charge de la lutte contre les espèces envahissantes et indésirables (Larson *et al*, 2005). Son rôle politique est bel et bien de faire la guerre aux moustiques, de les maintenir à distance de la cité.

Le service de lutte anti-vectorielle est composé de quatre secteurs, basés dans les chefs-lieux des quatre intercommunalités de l'île : Saint Denis, Saint Paul, Saint Pierre et Saint Benoît. Ils sont coordonnés par un service central, basé à Saint Denis, chef-lieu de l'île. Cette division spatiale existe depuis les débuts du service de lutte anti-vectorielle (Margueron, 2008), et permet d'agir n'importe où rapidement. Le service central accueille les responsables hiérarchiques (catégorie A de la fonction publique), l'insectarium (où est testée notamment la résistance des moustiques aux insecticides) ainsi que le service communication. Les responsables organisent les grandes orientations de la lutte, dans une double dynamique d'échanges verticaux (entre le Ministère en charge de la santé, la direction de l'ARS et le personnel du service) et horizontaux (en mettant en place des collaborations avec d'autres services de LAV, les membres du GIP-LAV-SPR et avec des chercheurs). C'est à ce point nodal que s'opèrent à la fois une normalisation des pratiques de lutte, et leur déclinaison locale.

Les secteurs sont dirigés deux à deux (Nord et Est, et Sud et Ouest) par un technicien en chef. L'organisation du travail est le fait de 2 ou 3 techniciens (Catégorie B) dans chaque secteur. Ces derniers définissent les zones dans lesquelles iront travailler les agents, et les *missions* auxquelles ils seront affectés. Ils se situent ainsi à l'interface entre les responsables du service et les agents de la lutte. Enfin, ils constituent un relais avec les membres institutionnels du GIP-LAV-SPR¹⁵³, et

¹⁵² PIMIT est une Unité mixte de recherche Institut de Recherche et de Développement, Centre National de la Recherche Scientifiques, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, Université de La Réunion.

¹⁵³ La coordination du service de lutte anti-vectorielle avec les autres membres du GIS-LAV-SPR n'a pas été étudiée, bien qu'elle ait un fort impact sur les politiques de lutte.

participent à coordonner l'action de l'ensemble des partenaires de la lutte. Les agents (fonctionnaires de catégorie C), sont environ 150¹⁵⁴, répartis dans les quatre secteurs. Ils alternent un ensemble de missions de lutte, résumées ci-dessous (voir sous chapitre III)

Le service a été élargi à 150 agents en janvier 2007, puis à 220 agents en décembre. Deux concours de la fonction publique organisés sur le sol Réunionnais, et la prolongation de certains contractuels mobilisés pendant l'épidémie favorisent les recrutements locaux. Le niveau des deux concours n'a pas été le même, ce qui produit un groupe d'agents aux niveaux d'étude très hétérogènes. De même, les expériences professionnelles antérieures de chacun sont très différentes (gendarme, menuisier, travailleur agricole, *etc.*). Les quelques agents ayant connu l'avant-chikungunya (une vingtaine), constituent des figures à part. Bénéficiant d'une grande expérience de la lutte, et d'une importante légitimité (en particulier auprès de leurs homologues), leur parole a du poids. Il est à ce titre difficile de parler d'un groupe homogène, bien que l'absence de hiérarchie entre les agents de catégorie C permette de maintenir une certaine horizontalité dans leurs relations professionnelles.

2. *Aedes albopictus*, nouvelle cible du service de lutte anti-vectorielle

Lorsque les moustiques atteignent une densité de population critique, ils constituent un danger. Celui-ci est difficile à évaluer, et dépend tout autant de facteurs naturels que sociaux (Thammapalo *et al*, 2005). Le taux d'humidité dans l'air ambiant (Câmara *et al*, 2007), le climat et la pluviométrie (Delatte *et al*, 2009), influent sur la densité de moustiques. Quant aux facteurs sociaux, ils dépendent essentiellement de la proximité entre humains et moustiques, qui varie avec la densité de l'habitat humain (Taglioni, Dehecq, 2009 ; Knudsen, Slooff, 1992), la gestion de l'eau - essentielle au cycle de vie du moustique – (Delatte *et al*, 2008), la prise en charge des malades par les politiques publiques (Reis-Castro, Heindrickx, 2013), la mise en place de pratiques de lutte, *etc.* Malgré la multiplicité des facteurs qui entrent en jeu, et le potentiel d'action qui en découle, c'est sur les moustiques que se focalise l'action, et plus particulièrement sur leur nombre, une vision de la lutte contre les maladies issue de la théorie pasteurienne (Soubeyran, 2000).

Parmi les douze espèces de moustiques présentes à La Réunion, seules 3 font l'objet d'une lutte : *Anopheles arabiensis*, *Anopheles coustani* (dans une moindre mesure) et *Aedes albopictus*. Pourtant, huit d'entre elles sont connues vectrices (Tableau 6). La plupart d'entre elles ne sont pas présentes en

¹⁵⁴ L'effectif des agents a régulièrement diminué au cours de mon terrain.

suffisamment grande densité pour représenter un risque de transmission de maladie. *Culex quinquefasciatus*, pourtant, est très présent sur l'île, mais ne fait pas l'objet d'une lutte. Les raisons invoquées par le service de LAV sont le fort taux de résistance de l'espèce aux traitements insecticides. Une recherche a été menée au sein du CRVOI pour lutter contre les *Culex quinquefasciatus* par introduction d'une bactérie *Wolbachia* (Atyamé *et al*, 2010). Ce projet de recherche n'a pas bénéficié d'un soutien politique et financier notable. Les deux espèces qui concentrent l'action du service sont donc *Aedes albopictus* et *Anopheles arabiensis*, toutes deux impliquées dans des épidémies majeures à La Réunion. Ce cadrage de la lutte semble s'inscrire dans une logique de « visionnaire à rebours » (Chateauraynaud, 2011). Une attention soutenue est toutefois portée à *Aedes aegypti*, malgré une densité et une aire de répartition peu importantes, car il est un excellent vecteur de la dengue et du chikungunya partout dans le monde. Si les populations d'*Aedes albopictus* venaient à diminuer fortement, elles seraient très probablement remplacées par leur homologue *Aedes aegypti* ; le risque vectoriel ne serait donc pas maîtrisé.

Espèce	Rôle vectoriel connu
<i>Anopheles arabiensis</i>	Paludisme, Filariose de Bancroft
<i>Anopheles coustani</i>	Paludisme
<i>Aedes aegypti</i>	Dengue, Chikungunya, Fièvre jaune, autres virus
<i>Aedes albopictus</i>	Dengue, Chikungunya, autres virus
<i>Aedes dufouri</i>	Aucun connu
<i>Aedes fowleri</i>	Fièvre de la Vallée du Rift (FVR), virus Bagaza
<i>Culex naevei</i>	West Nil, FVR, virus Usutu
<i>Culex quinquefasciatus</i>	Filariose de Bancroft, West Nile, FVR
<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	Encéphalite japonaise
<i>Culex insignis</i>	Aucun connu
<i>Lutzia tigripes</i>	Aucun connu
<i>Orthopodomyia reunionensis</i>	Aucun connu

Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'inventaire des moustiques présents à La Réunion et de leur capacité vectorielle. Source : Boussès *et al*, 2013.

Aedes albopictus, cible très récente de la lutte à La Réunion, présente un ensemble de caractéristiques biologiques qui le distinguent de l'*Anopheles arabiensis*, auparavant centre d'intérêt du service. Il vit à proximité des habitations, pond à l'extérieur, dans des eaux stagnantes et claires (bien que des observations récentes montrent une adaptation du moustique à une niche écologique plus variée, soit à des eaux plus « sales »). Ses œufs résistent très bien à la sécheresse (jusqu'à deux ans), et peuvent,

une fois au contact de l'eau, continuer leur cycle de développement et se transformer en larves. De plus, *Aedes albopictus* prolifère autant dans les zones urbaines que dans les zones naturelles. Il pique en priorité les humains, au cours de la journée, et plus exactement au lever et au coucher du soleil. Cet ensemble de caractéristiques en font un moustique difficile à éliminer, et duquel il est plus compliqué de se protéger. L'activité diurne du moustique oblige à se protéger au cours des activités quotidiennes. La protection par moustiquaire ne concerne que les enfants en bas âge et les personnes âgées. L'affection de ce moustique pour les eaux claires en fait un moustique particulièrement bien adapté à l'environnement humain, en particulier à La Réunion, où les plantes en pot, arrosées régulièrement, offrent aux femelles moustiques une multiplicité de lieux où pondre. Mais son adaptation à une grande variété d'écosystèmes ne rend pas l'élimination des gîtes présents à proximité des habitations suffisante à leur contrôle, d'autant que ces moustiques n'ont pas besoin de sang humain pour pondre. Enfin, sa résistance à la sécheresse est un atout indéniable pour survivre à la lutte, même continue.

Anopheles arabiensis est à l'inverse présent dans les zones rurales, et pique en priorité les animaux domestiques. Ses exigences restreignent les zones où on le trouve. Ses lieux de pontes ne sont toutefois pas tous connus des experts, ce qui maintient la population toujours dynamique, en dépit d'une lutte continue, subie par le moustique depuis plus de 60 ans.

Les pratiques de lutte focalisées sur ces deux espèces sont très différentes. Elles nécessitent de définir et de développer des dispositifs de surveillance et de lutte très distincts. La proximité des *Aedes albopictus* avec les humains a impliqué ces derniers dans la lutte, de manière active – ils sont enjoins à y participer – et passive – ils sont l'objet d'une surveillance. L'introduction des sciences sociales dans le champ d'expertise de la lutte anti-vectorielle est notamment la conséquence de cette proximité.

III. Des missions multiples, pour un service en recherche d'identité ?

Depuis janvier 2007, le Protocole Alizés (Action de Lutte Intégrée sur les Zones d'Education Sanitaire), qui suit les standards de l'OMS (Cire Océan Indien, 2010) a été institué. Il réunit un ensemble de prescriptions qui permet d'organiser « l'éducation sanitaire » de la population, et la

surveillance des densités de moustiques présents dans les *kours*¹⁵⁵. Action principale et routinière du service de LAV, le protocole Alizés constitue le pilier des actions de lutte. Les densités de moustiques relevées dans les jardins des particuliers lors du passage des agents en porte-à-porte (Figure 15) conditionnent la mise en œuvre de traitements insecticides dans les quartiers visités. Si les densités sont jugées basses, aucun traitement n'est mis en œuvre. Dans le cas contraire, les agents viennent propulser de l'adulticide¹⁵⁶ en « mission commando » dans les jours suivants. Entre 2007 et 2015, plus de 640 000 visites ont été effectuées par le service (Reilhes, Thébault, 2015).



Figure 15 : Deux agents du service de LAV dans un jardin, dans le cadre du Protocole Alizés¹⁵⁷.

Des missions commando sont conduites également dans les quartiers où habitent des personnes atteintes d'une maladie transmissible par *Aedes albopictus*. Elles sont précédées d'enquêtes menées auprès des « cas » et de leur entourage, visant à rechercher d'éventuels nouveaux malades, qui auraient été contaminés par des moustiques (c'est la « recherche active de cas »). Un numéro vert, mis en place lors du chikungunya, permettait aux habitants de faire part de fortes nuisances

¹⁵⁵ La *Kour* est un espace que se partagent parfois plusieurs familles pour y construire leurs maisons, élever leurs animaux, faire pousser des plantes alimentaires et médicinales. Avec la généralisation de la famille nucléaire, la *kour* pourrait aujourd'hui être synonyme de jardin dans la plupart des cas (Watin, 1981).

¹⁵⁶ L'adulticide est un insecticide qui tue les insectes au stade adulte.

¹⁵⁷ Source : <http://www.reunionile.com/page/17>

provoquées par les moustiques. Des appels répétés provenant d'un même quartier pouvaient entraîner un traitement adulticide nocturne – identique aux missions commando – appelé « traitement de confort » par les responsables du service. Celui-ci a été définitivement arrêté courant 2014 pour limiter le recours aux insecticides aux seules urgences sanitaires (Reilhes, Thebault, 2015).

Le « suivi des sites sensibles », tels les cimetières (Figure 16) et les sites touristiques, permet d'abaisser les densités de moustiques là où la probabilité de rencontre entre moustiques et humains est élevée, par utilisation d'insecticides.



Figure 16 : Traitement adulticide dans un cimetière, à proximité de l'habitation d'une personne malade. Source : GIP-LAV, 2013 : 2.

Les « missions ravines¹⁵⁸ » (voir le paragraphe IV.2) consistent également à traiter à l'insecticide (le Bti, larvicide d'origine biologique) les trous d'eau qu'affectionnent particulièrement les anophèles et les aèdes (Figure 17). Les culex – moustiques non ciblés par le service de lutte - peuvent être concernés par ces traitements, en tant que victimes collatérales ou cibles des agents. La dernière mission qui a recours aux insecticides est la « mission anophèles ». Héritée des pratiques de lutte pré-chikungunya, cette mission consiste à éliminer les anophèles (vecteurs du paludisme). Les agents traitent à l'aide d'un pulvérisateur à main les flaques d'eau stagnantes résiduelles qui ponctuent les

¹⁵⁸ Les ravines sont de grandes travées qui divisent le territoire de bas en haut, où s'écoulent périodiquement les pluies et eaux de sources de l'île. La multitude de creux de rochers où l'eau reste prisonnière entre les crues favorise la prolifération de moustiques, qui affectionnent les eaux stagnantes. Cette mission existait à l'époque de la lutte anti vectorielle centrée sur le vecteur du paludisme, *Anopheles arabiensis*, et consistait à répandre dans les ravines du DDT ou du pétrole, qui empêche les moustiques de se poser sur l'eau pour pondre.

champs de canne et les ravines au Bti, après avoir vérifié que celles-ci abritent des larves d’anophèle. Les zones encore infestées par le vecteur sont rares, mais suffisent à rendre le risque de circulation du paludisme à La Réunion encore palpable (Gouagna *et al*, 2011).



Figure 17 : Un agent en « mission ravine ».

Un ensemble de missions plus ponctuelles et ne nécessitant pas l’usage d’insecticides complète les actions du service. Au nombre de celles-ci, le « suivi ORAGE » (pour Organisation de la Réponse Administrative sur les Gîtes Exceptionnels), dont l’objectif est de faire disparaître les « gîtes larvaires très productifs », soit les accumulations de déchets humains recueillant de l’eau dans laquelle pondent en masse les moustiques (pneus, carcasses de voitures). Le service ne dispose pas d’un pouvoir coercitif permettant d’agir directement sur ces « gîtes exceptionnels ». Les techniciens rédigent donc des courriers à ceux qui ont la responsabilité des sites pollués (particuliers, mairies¹⁵⁹), leurs enjoignant de les nettoyer. D’autres actions sont organisées pour sensibiliser de manière plus

¹⁵⁹ La gestion complexe de la prophylaxie, qui relève des compétences de plusieurs acteurs (dont les municipalités) fragilise la mission de gestion des risques du service de LAV. En effet, si les mairies prennent en charge leur mission de police sanitaire (enlèvement des carcasses de voiture aux frais des particuliers notamment), elles prennent le risque de se mettre à dos leur électeurat. Cette gouvernance complexe n’est pas visible du point de vue des administrés, qui associent ces diverses missions à une institution indéfinie et unique (soit la Cinor -Communauté Intercommunales du Nord de La Réunion -, soit la mairie, soit la « Drass » ou l’ARS). Cela fragilise la légitimité de ces institutions, et l’efficacité du service de LAV.

festive les citoyens à la lutte et à la protection contre les moustiques. Des opérations de sensibilisation sont menées à l'occasion d'événementiels (foire agricole, fête du choucou¹⁶⁰, fête des fleurs, *etc.*), à l'aide de stands autour desquels les agents échangent prospectus, objets liés à la lutte et conseils aux passants. Ces dernières ont été limitées au fil des années, car trop gourmandes en temps et en énergie. Il reste un événement organisé chaque année (parfois plus d'une fois par an) depuis l'épidémie de chikungunya, l'opération *Kass Moustik*. Des actions de sensibilisation à la lutte sont organisées sur toute l'île pendant toute une semaine, par le service de LAV, et par des associations (Figure 18).

Enfin, le service a développé un ensemble de savoir-faire sur l'éducation sanitaire auprès des scolaires, avec notamment l'élaboration d'outils didactiques. Ces compétences n'entrant pas dans les fonctions de ce service public, l'élan impulsé au lendemain du chikungunya a été largement freiné.



Figure 18 : Opération *Kass Moustik*. Affiche de l'édition de décembre 2013 ; animation auprès des enfants d'un centre aéré réalisée par des agents du service de lutte anti-vectorielle¹⁶¹.

Il serait difficile de faire une généalogie précise de la mise en place, de la modification et de l'arrêt des missions présentées ci-dessus. Depuis 2007, le service de LAV a expérimenté une large panoplie

¹⁶⁰ Le choucou, ou *Sechium edule*, est un légume cultivé notamment dans le cirque de Salazie. Pour en faire la promotion, une fête annuelle est organisée.

¹⁶¹ Source : <http://www.ars.ocean-indien.sante.fr/Kass-Moustik-2014-Contre.176835.0.html>

de dispositifs de lutte, en maintenant ceux qui s'accordaient le mieux avec les normes de lutte, mais aussi avec l'objectif d'efficacité qui est attendu de ce service public. Ces tâtonnements sont le fruit d'un bricolage, qui compense l'absence d'expérience du service d'avant chikungunya, notamment sur la lutte contre *Aedes albopictus* :

« Avant, on était éparpillés, on n'avait pas d'histoire ! » (*Comm. Pers.* Entomologiste du service de LAV, fin juin 2013)

Le changement successif des inscriptions mises en évidence sur les T-Shirts portés par les agents¹⁶², des supports écrits de communication, et des protocoles de lutte sont l'expression de cette période d'intense bricolage, et de recherche d'identité. Constamment mues par des injonctions contradictoires, les politiques de santé publique sont pragmatiques (Fassin, 2001). Elles font l'objet d'un constant travail de réflexivité, les professionnels en ayant la charge s'interrogeant sur leurs devoirs, leurs échecs et leurs méthodes.

Aujourd'hui, la priorité est donnée à la responsabilisation de la population – avec le protocole Alizés, et l'opération annuelle *Kass Moustik* – et à la réduction progressive de l'usage des insecticides. Le service de LAV, en tant qu'institution, ne se construit plus en réponse à une rupture, mais « par ajouts et adaptations à la marge » (Lorrain, 2005 : 165), s'inscrivant dorénavant dans le temps long.

IV. Le service de lutte anti-vectorielle face aux impératifs biosécuritaires

Dans la lutte contre les moustiques, le tournant biosécuritaire induit non seulement des transformations structurelles – évoquées plus tôt -, mais également opérationnelles, puis sociales¹⁶³. Le service de lutte anti-vectorielle doit inclure dans ses pratiques deux nouveaux impératifs : limiter la résistance aux insecticides d'une part, et limiter leurs impacts sur l'environnement d'autre part. Cela correspond à une gestion à long terme du risque épidémique (*preparateness*) (Torny, 2012) et à l'élargissement du collectif de non-humains protégés par les humains (la biodiversité, de laquelle sont exclus les moustiques vecteurs) (Pécaud, 2011b). Le recours à de nouvelles formes de lutte constitue

¹⁶² Tour à tour, depuis 2007, les T-shirts ont été estampillés « Service de prophylaxie », l'inscrivant dans une longue tradition de lutte, puis de GIP-LAV-SPR, mettant en avant l'ensemble des acteurs impliqués dans la lutte, ou « service de lutte-anti vectorielle » (*Comm. Pers.* agent, 2012).

¹⁶³ Dans ce chapitre, une partie de l'analyse est issue directement de celle proposée dans l'article « Transformer pour contrôler. Humains et moustiques à La Réunion. », paru dans la Revue d'Anthropologie des Connaissances (2015)

un enjeu fort mis en avant par un collègue d'experts dès février 2006, en plein pic épidémique (Flahault *et al*, 2006).

Or, la lutte contre les moustiques a été essentiellement basée sur l'usage d'insecticides depuis le début du XX^{ème} siècle (Girod, 2001). Ils ont permis l'éradication du paludisme et de la fièvre jaune au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle dans plusieurs pays (Feachem *et al*, 2010). Leur marginalisation dans les pratiques de lutte constitue donc un défi technique et organisationnel. Il s'agit d'innover, en trouvant les failles qui affaiblissent la relation forte entre humains et moustiques, deux espèces entremêlées (Nading, 2012), pour développer de nouvelles stratégies de contrôle des moustiques vecteurs.

C'est à travers l'observation des pratiques du service de lutte anti-vectorielle que sera étudié ce tournant biosécuritaire.

« [Chaque] dispositif condense, dans sa forme et les solutions qu'il induit, un état des rapports sociaux, une certaine vision d'un problème. » (Lorrain, 2005 : 165)

A l'instar de ce que proposent Collier, Lakoff et Rabinow (2004), les déséquilibres provoqués par le tournant biosécuritaire seront analysés. Ainsi que les ressorts politiques, axiologiques et technoscientifiques sur lesquels s'appuient les acteurs de la santé publique pour amorcer cette transition. Dans quelle mesure leur mise à l'écart déstabilise-t-elle les pratiques et représentations des acteurs concernés par la lutte contre les moustiques ?

1. Le porte-à-porte : de la surveillance des moustiques à la surveillance des humains

« Performative, la rhétorique de la santé publique l'est donc au moins autant en ce qu'elle fait exister la discipline qu'en ce qu'elle imprime ses messages dans les conduites de ceux auxquels elle s'adresse. » (Fassin, Dozon, 2001 : 12)

Afin de saisir les contours du protocole Alizés (Action de Lutte Intégrée sur les Zones d'Education Sanitaire), une séquence de terrain est décrite ci-dessous. Elle a été choisie, parmi les quelques 100 interactions de ce type observées lors de sorties sur le terrain avec les agents de trois des quatre secteurs du service, pour son caractère « exemplaire » : elle met en évidence les formes d'interaction habituelles établies entre les agents et les habitants. Toutefois, ces interactions ne sauraient s'y

résumer ; l'observation *in situ* montre l'hétérogénéité des pratiques (Mol, 1999). Parfois, les échanges sont plus chaleureux, ou plus agressifs. Parfois, les agents sont mal à l'aise, tandis qu'à d'autres occasions, ils retrouvent des personnes de leur connaissance avec lesquelles ils peuvent échanger plus avant. Certains s'efforcent d'être pédagogues, quand d'autres s'en tiennent aux échanges minimaux. La présence de chiens, de tortues, de volailles, des *kours* très fleuries ou entièrement bétonnées n'offrent pas les mêmes accroches ni les mêmes enjeux à la discussion. Les personnes qui ont eu le *chikungunya* ne réagiront pas forcément comme celles qui ne l'ont pas eu.

Les agents du service adoptent un ensemble de postures diverses qui fragilisent l'idée d'une *morale* de l'institution (Fassin *et al*, 2013). Elle est performée à travers les divers engagements politiques et sociaux des agents, eux-mêmes soumis aux pressions qui proviennent à la fois de leur institution et de celles de l'interaction sociale. Ils agissent dans ces interstices et pratiquent une éducation sanitaire et une surveillance larvaire à géométrie variable. Il serait donc illusoire de résumer le porte-à-porte à cette séquence, mais elle nous apprend déjà beaucoup sur l'élaboration d'un lien de type contractuel établi entre l'Etat et les administrés pour maintenir la santé publique :

« Le modèle contractuel de la prévention fonctionne idéalement sur le mode d'une complémentarité nécessaire entre le travail d'objectivation des risques [...], et un mouvement de subjectivation par lequel les individus doivent devenir des acteurs responsables de leur santé. Une complémentarité qui peut se formuler également en distinguant, d'un côté, un droit à la santé dont seraient garants les pouvoirs publics et la recherche scientifique, de l'autre, un devoir de santé auquel seraient tenus l'ensemble des citoyens et qui participerait ainsi d'une redéfinition du lien démocratique. » (Dozon, 2001 : 41)

Carnet de terrain. 15 décembre 2011.

*Nous sommes en décembre, le soleil est de plomb. J'accompagne deux agents du service de lutte anti-vectorielle. Comme eux, je porte un T-shirt de l'Agence Régionale de Santé, estampillé d'une « Marianne », rappelant qu'il s'agit d'un service de l'État. Au dos, le texte « Service de Prophylaxie / Lutte Anti-Vectorielle » achève de nous distinguer des équipes d'EDF, ou de la commune, avec lesquelles les agents sont souvent confondus. Nous marchons à travers les ruelles d'un quartier résidentiel, pour rencontrer tour à tour les habitants qui accepteront de nous laisser entrer dans leur *kour* dans le cadre du protocole « Alizés ». Nous approchons de la fête *kaf*¹⁶⁴. Les mangues, à terre, laissent une odeur suffocante, et attirent des nuées de moustiques.*

¹⁶⁴La fête *kaf* est le nom donné au jour de commémoration de la fête de la fin de l'esclavage à La Réunion. Elle a lieu le 20 décembre.

Le protocole Alizés, organise à la fois « l'éducation sanitaire » de la population, et la surveillance des densités de moustiques présents dans les *kours*. Les agents s'appuient pour cela sur plusieurs supports : une carte du secteur dans lesquels ils interviendront au cours de la journée, une grille dans laquelle les densités de moustiques relevées dans chaque *kour* sont mises en correspondance avec l'adresse et le nom de leur propriétaire (Figure 19), et un « avis de passage », laissé aux interlocuteurs des agents comme aux absents, qui permet de prolonger le lien entre le service de l'Etat et les administrés au-delà du porte-à-porte (Figure 20). Par équipes de deux, les agents interpellent les habitants, pour pouvoir entrer dans leur jardin. Ils parviennent ainsi à toucher environ un foyer sur deux¹⁶⁵. Avant 2011, les agents disposaient d'un pulvérisateur d'insecticide à main, mais il a été peu à peu proscrit. Depuis sa création, le protocole n'a eu de cesse d'évoluer, pour aller vers plus de responsabilisation de la population, et vers un retrait progressif des insecticides.

ars
Agence de Santé
Océan Indien

PROTOCOLE : ALIZES
MISE A JOUR : 24/09/11
AGENTS :

VEHICULE :
NON CONFORMES :

Date : _____ N° Zone :
rue : nom de la rue : _____ n° des maisons fermées (enrouler ruban) : _____

Commune : _____

Collège : F = sans étage à l'extérieur ; S = sous-sol ; PSE = petit réopent ; GSE = grand réopent ;
V = vitre vitré ; P = patio ; G = guillotine ; BS = bassin et piscine ; A = autre

MAISONS VISITEES			GITES PERIDOMISTIQUES										GITES PERIDOMISTIQUES																						
num	n°	nom	gites en sous-sol									avec larves sans nymphes / avec nymphes sans larves																							
			F	S	PSE	GSE	V	P	G	BS	A	F*	S*	PSE*	GSE*	V*	P*	G*	BS*	A*	F*	S*	PSE*	GSE*	V*	P*	G*	BS*	A*						
1																																			
2																																			
3																																			
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			
8																																			
9																																			
10																																			
11																																			
12																																			
13																																			
14																																			
15																																			
16																																			
17																																			
18																																			
19																																			
20																																			
TOTAL :			total des gites négatifs :									total des gites avec larves :								total des gites avec nymphes :															
TOTAL DES GITES (en sous-sol et négatifs) :			<input type="text"/>									Maisons avec gites positifs :								Nombre absent :								Nombre relus :							

Figure 19 : Grille d'évaluation des densités de moustiques remplies par les agents.

¹⁶⁵ Le taux de chômage, élevé à La Réunion, permet de rencontrer facilement les habitants en journée. Les agents essuient quelques refus, en plus des absences.



Date du passage de l'ARS-OI: **jeudi 24 mars 2011**



AVIS DE PASSAGE

Une équipe de l'ARS (lutte anti vectorielle) est passée
pour évaluer la densité de moustiques* dans votre zone n°: **84**

***Si une forte présence de moustiques est relevée, la démoustication** interviendra:**

dans la nuit du dimanche **03/04/2011** au lundi **04/04/2011**
 puis dans la nuit du mercredi **06/04/2011** au jeudi **07/04/2011**
(en cas de mauvaises conditions météo ou d'imprévu, l'intervention peut être décalée au jour suivant)

Comment s'informer ?

- téléphoner au n° vert 0 800 110 000 (appel gratuit) à partir du mercredi
- contacter le service environnement ou communication de votre mairie
- site Internet: <http://moustiquesinfos.sante.gouv.fr>

RECOMMANDATIONS

<p>Avant le traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fermer portes et fenêtres ▪ Couvrir bassins et aquariums ▪ Mettre à l'abri les tortues 	<p>Après le traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir portes et fenêtres fermées au moins 30 min. après le traitement ▪ Eviter, autant que possible, de pénétrer dans la zone traitée pendant 6 h ▪ Laver et/ou peler les fruits et légumes avant de les consommer
--	--

**** L'insecticide contient de la deltaméthrine :**

- Cet insecticide peu toxique pour l'homme peut cependant provoquer des irritations chez des personnes sensibles en cas d'exposition. La consultation d'un médecin est recommandée en cas d'apparition de symptômes liés à une pulvérisation.
- Aux doses utilisées, cet insecticide ne présente pas de danger pour les animaux à sang chaud (chien, chat, cabris, poules, vaches, etc.) mais est toxique pour les animaux à sang froid (tortues, poissons).
- Des périmètres de protection ont été installés autour des ruchers et, des captages et cours d'eau de La Réunion.

Figure 20 : Avis de passage, distribué en mars 2011 dans le cadre du protocole Alizés.

...

Il est 9h du matin. Nous arrivons à la première maison. Un homme d'une cinquantaine d'années nous ouvre après quelques minutes d'attente devant le baro¹⁶⁶. Un agent lui dit : « Nou vien voir si ou lé pas embêté ek le moustik. Ou lé pas trop embêté ek moustik ?¹⁶⁷ ». L'homme se déplace légèrement sur le côté, montrant qu'il est ouvert à la visite. Il nous entrouvre le portail, mais reste dans le passage. Nous restons près de l'entrée. Un des agents remarque à voix haute que l'avant de la kour est bétonné. « Na caré béton ?¹⁶⁸ » dit-il avec approbation. Ici, les moustiques ne peuvent pas pondre. Pour les agents, c'est « propre ». Mais il y a aussi une partie enherbée, plus loin. Tacitement, les agents se répartissent les rôles. L'un d'eux demande s'il peut faire un tour dans la kour : « Mi gagn fair un ti tour dann jardin ?¹⁶⁹ » Après accord, il reste sur place, et commence par jeter un œil autour de lui. Il remarque qu'il y a des soucoupes à vider, une gouttière bouchée « Lé sal, lé bouché !¹⁷⁰ ». Il ne peut pas la vider lui-même, car elle est trop haute. Il suggère à l'homme de le faire dès que

¹⁶⁶ Le baro désigne en créole réunionnais le portail de la kour

¹⁶⁷ Traduction personnelle : « Nous venons voir si vous n'êtes pas trop embêté avec les moustiques ? Vous n'êtes pas trop embêtés par les moustiques ? »

¹⁶⁸ Traduction personnelle : « Vous avez bétonné une partie de votre jardin ? »

¹⁶⁹ Traduction personnelle : « Je peux faire un petit tour dans votre jardin ? »

¹⁷⁰ Traduction personnelle : « Elle est sale, bouchée ! »

possible, afin qu'il ne soit pas envahi par les moustiques. Puis il s'éclipse, tandis que le second reste à discuter avec le locataire des lieux.

Dans la terminologie des agents et des politiques publiques, on « fait de l'éducation sanitaire », dont l'objectif est de « doter les individus de ressources leur permettant d'interpréter les situations de risques et d'apporter des réponses adéquates. » (Calvez, 2001 : 136). Bien souvent, ceux qui ouvrent leur *baro* évoquent les moustiques au stade adulte, et rapportent qu'ils proviennent des friches, des chemins mal entretenus, des « *kour mal okipé*¹⁷¹ ». Informer, c'est tenter de substituer un ensemble de représentations jugées inappropriées au maintien de la santé publique par une représentation basée sur les comportements à risque (Calvez, 2001). Pour ce faire, les agents relocalisent l'origine des moustiques dans l'espace intime de leurs interlocuteurs. En effet, les déplacements d'*Aedes albopictus* sont considérés comme limités au cours de leur vie. Les œufs de moustiques pondus à proximité des habitations sont donc plus susceptibles de véhiculer des maladies d'une personne malade à une personne saine. La stratégie développée par le service pour limiter le risque épidémique est de centrer la lutte sur ces moustiques « domestiques ». Le travail des agents consiste donc à convaincre les habitants d'associer les moustiques non plus aux espaces marginaux, mais aux pratiques humaines. La socialisation des moustiques (Keller, 2014), auparavant sauvages, implique de remanier les notions de propre et de sale (Douglas, 2001 ; Claeys Mekdade, 2002), de prôner une nouvelle forme d'ordre dans le jardin. Les innocentes et bien utiles coupelles deviennent source de nuisance, voire de danger et de menace. Les agents participent ainsi à transformer le statut des moustiques (Staszak, 2002) et les subjectivités des humains. Par le biais du protocole Alizés, ils tracent un cadre au sein duquel les pratiques deviennent acceptables ou non. Aux yeux de l'Etat, mais aussi aux yeux des voisins.

En liant l'existence des moustiques aux pratiques humaines, les agents rendent la population responsable de la prolifération de moustiques. Tout le jeu pour les agents consiste donc à donner des conseils à leurs interlocuteurs pour limiter la prolifération des moustiques, sans aller jusqu'à les accuser frontalement de les *produire*. Une attitude, des mots, peuvent parfois faire la différence entre ces deux postures. Dès lors que la responsabilisation devient injonction, l'idéal d'autonomisation est

¹⁷¹ Traduction personnelle : « Un jardin mal entretenu »

remplacé par l'imposition d'une morale contraignant l'action des individus, ou hétéronomie (Castoriadis, 1975). Ce qui suscite des résistances.

...

L'agent qui est resté avec notre hôte lui indique les gestes à adopter pour limiter le nombre de « gîtes » présents autour de l'habitation. Renverser les coupelles, mettre les plantes qui recueillent l'eau sous abri, ramasser les déchets... Tout en maintenant une attitude cordiale et ouverte, l'agent continue à regarder autour de lui. Il désigne, dans un moment de silence, le papayer, proche de l'entrée. « Quand le papayer lé coupé comme ça, là, des fois, na des moustiques dedans¹⁷². » Il explique comment couper le tronc de manière à ce que l'eau ne s'y accumule pas.

A raison d'un peu moins d'un passage par an dans chaque *kour*, les agents ne sont plus là pour « lutter » contre les moustiques, mais pour « faire lutter » contre les moustiques. Ils sont là pour apprendre aux habitants à vider eux-mêmes *leurs* coupelles, à boucher *leurs* fosses septiques, à vider *leurs* piscines : « L'objectif n'est plus seulement d'informer, mais bien de convaincre la population¹⁷³ à adopter les bons gestes de prévention. » (GIP-LAV, 2011 : 3). L'élimination des gîtes larvaires a valeur d'« objectif comportemental » pour le service (GIP-LAV, 2014 : 1). Le protocole impulse la transformation d'un modèle socio-politique où ce n'est plus l'Etat qui élimine les moustiques, mais l'ensemble de la population ; on assiste à une extension du domaine professionnel au domaine profane (Torny, 1998) où l'État organise le *faire faire* des administrés (Barbier, 2006). Chacun devient responsable de ses moustiques, de sa santé, et de celle de ses voisins. Alors que l'Etat endosse le devoir de garantir un droit à la santé, les citoyens endossent des devoirs liés à son maintien (Dozon, 2001). Ici, le biologique *justifie* des transformations socio-politiques (Torny, 2012).

...

*Pendant ce temps, le second agent va faire un tour de la kour en notant le nombre de contenants d'eau où se trouvent des larves de moustiques (appelés « gîtes positifs »), et le nombre de récipients où l'on pourrait trouver des larves (dits « gîtes potentiels »). Il rapporte ces informations dans un tableau, en distinguant les grands gîtes des petits. Car selon qu'il s'agisse d'une coupelle qui ne contient que quelques centilitres d'eau, ou d'un pneu plein, le nombre de larves d'*Ae. albopictus* peut*

¹⁷² Traduction personnelle : « Parfois, quand le papayer est coupé comme cela, il peut y avoir des moustiques dedans » Le papayer a un tronc creux et spongieux. Il peut accumuler de l'eau, dans laquelle les moustiques peuvent pondre.

¹⁷³La « population » est une catégorie vernaculaire du service de lutte-anti-vectorielle, qui désigne les habitants de La Réunion comme une totalité large et indéfinie.

radicalement changer. A chaque habitation visitée correspond une ligne de tableau (Figure 19). A la fin de l'entrevue, l'adresse de la caz¹⁷⁴ et le nom de la personne complètent la ligne.

Les agents dénomment fréquemment entre eux cette partie de leur travail « l'éval ». L'île est découpée en 993 zones, qui regroupent 200 à 500 maisons (Figure 21). Il s'agit d'une division rationalisée de l'espace, qui permet de créer des unités comparables d'une année sur l'autre et d'un point à l'autre de l'île. Le nombre et la typologie des gîtes relevés dans chaque jardin visité, dans chaque zone, servent à calculer une série d'indices qui traduisent les densités de larves de moustiques repérées dans les jardins. S'ils sont trop élevés, le service effectue une démoustication de nuit dans les jours qui suivent¹⁷⁵. Le seuil au-delà duquel l'« opération commando » est lancée dans les quartiers a fréquemment changé au cours de la période d'enquête, pour monter peu à peu, de manière à limiter les traitements insecticides. En théorie, les fortes densités de moustiques rendent le risque de propagation de maladies plus élevé¹⁷⁶. Mais cela ne repose sur aucune certitude, et rien ne permet de tisser un lien de causalité clair entre ces deux données :

« C'est vrai qu'on peut se demander quelle densité d'adultes il y aura, à partir de ces indices, c'est une question importante, si est-ce que si on compte beaucoup de larves, on aura beaucoup d'adultes ? C'est pas forcément évident. [...] Et ensuite, comment utiliser ces indices comme un risque vectoriel ? Soit dans l'anticipation d'épidémie, soit dans la transmission de cas... » (J.S. Dehecq, entomologiste de l'ARS-OI, juin 2013, 1^{er} Forum international de veille sanitaire et de LAV, La Réunion)

Arbitrer entre l'efficacité immédiate de l'action et son efficacité à long terme, entre les effets d'un engagement discret ou massif de l'Etat pour engager les citoyens à prendre en charge eux-mêmes la lutte, entre risque vectoriel et effets sur l'environnement, définir un seuil au-delà duquel traiter par insecticides, relève d'un art de la lutte, basé sur l'expérience du service.

¹⁷⁴ En créole réunionnais, la *caz* désigne la maison.

¹⁷⁵ En plus d'orienter l'action, les indices sont croisés avec les données climatiques ou les dates de campagnes de démoustication. Puis compilés, année après année, secteur par secteur, à l'aide d'un Système d'Information Géographique « descriptif et décisionnel » (Cire Océan Indien, 2010 : 5) qui génère des cartographies permettant de visualiser les dynamiques de population de moustiques

¹⁷⁶ La focalisation faite par les autorités sanitaires sur le moustique (Metzger, 2009) le surcharge symboliquement pour expliquer les épidémies, quand d'autres facteurs participent à les favoriser (Cámara & al, 2007).

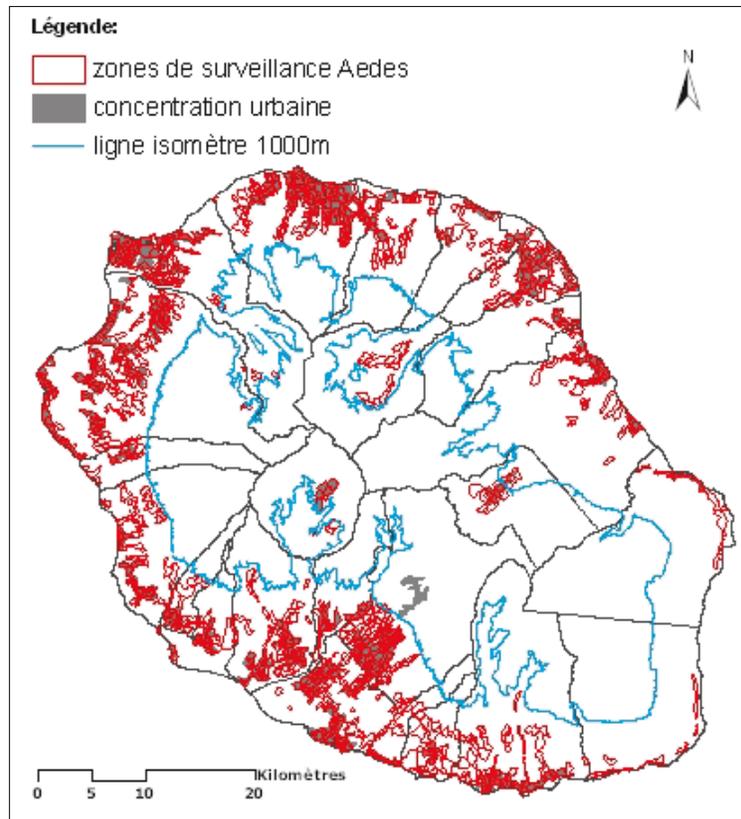


Figure 21 : Carte des zones de surveillance des densités d'*Aedes albopictus*. Chaque zone entourée de rouge correspond à un quartier de 200 à 500 maisons, visitées en porte-à-porte.

Ces indices sont aussi des outils de surveillance des humains. Une fois cartographiés, ils traduisent l'intégration de la discipline inculquée par les agents dans chaque zone : « L'indice Breteau, c'est plus un indice comportemental pour les gens » explique un entomologiste (avril 2012). Une nouvelle répartition des zones où programmer les « sorties Alizés » confirme le glissement de la surveillance des moustiques à celle des humains. Les zones où de fortes densités de larves sont relevées peuvent faire l'objet de 2 à 3 visites par an, contre une tous les ans ailleurs. La présence régulière des agents dans les zones considérées comme plus « à risque », permet de recommencer l'« éducation sanitaire » et de réévaluer ses effets, pratique qui se développe en santé publique depuis l'instauration du principe de sécurité sanitaire :

« Avec la notion de sécurité sanitaire s'est développée [...] l'évaluation des risques sanitaires. La responsabilité de l'État en matière de protection de la santé publique inclut en droit français l'obligation d'évaluation, c'est-à-dire de recherche de connaissances et d'informations. » (Tabuteau, 2007 : 90)

L'indice Breteau traduit la densité de moustiques relevée dans un cadre restreint, celui des habitations, il n'en révèle pas la densité réelle. La causalité du problème de santé publique est déjà définie, ces indices servent seulement à en mesurer l'ampleur. C'est un outil de surveillance – des moustiques comme des humains - de routine qui sert à articuler une vision de la réalité avec l'action publique (Mol, 1999).

...

L'agent revient vers l'entrée de la kour. La conversation dérive sur les nuisances provoquées par les moustiques. Son collègue parle du Numéro Vert¹⁷⁷ à appeler en cas de problèmes de moustiques. Si la nuisance paraît trop forte, dit-il, il faut appeler au numéro, inscrit sur l'avis de passage. Si plusieurs personnes se plaignent des moustiques dans un quartier, l'Agence de Santé pourra envoyer un camion la nuit¹⁷⁸ pour traiter.

En 2011, la direction du service est réticente à ce que le Numéro Vert soit mis en avant lors du protocole Alizés, ce qui provoque nombre de débats au sein du service. Si la dénomination « Numéro Vert » constitue une première invisibilisation des traitements insecticides, cela ne suffit pas. Tout est fait pour que la « population se responsabilise », et que la lutte mécanique élude la lutte chimique. Ici, l'agent évoque le moustique à travers la nuisance, et non pas à travers le risque sanitaire qu'il représente. Cette qualification, ou requalification du moustique a été l'objet de nombreuses discussions au sein du service. Le recours à un argumentaire basé sur l'évitement de la nuisance provoquée par les moustiques permet de mobiliser les personnes qui ne se sentent pas concernées par le risque vectoriel. Soit parce qu'elles ont déjà eu le chikungunya, et ne risquent donc pas de l'avoir à nouveau, soit parce qu'elles ne sont pas convaincues du rôle du moustique dans sa transmission (voir Setbon, Raude, 2008). Recourir à la notion de nuisance est donc un « levier de communication ». Pour autant, lutter contre la nuisance provoquée par les moustiques n'entre pas dans les compétences de l'ARS, mais plutôt des municipalités. Par ailleurs, réduire le moustique à une nuisance, plutôt que le considérer comme vecteur potentiel de maladies tend à éloigner la menace sanitaire qu'ils

¹⁷⁷ Le Numéro Vert a été mis en place par la DRASS pendant l'épidémie de chikungunya.

¹⁷⁸ Le traitement de nuit sert à limiter les effets indésirables de la deltaméthrine : démangeaisons, suffocations, irritations.

représentent en cas d'épidémie. De manière plus générale, le recours à la qualification de « nuisant » peut être un moyen de convaincre d'éradiquer *tous* les moustiques, vecteurs potentiels de maladies¹⁷⁹ :

« J'ai coutume de dire qu'un vecteur, un nuisant, est simplement un vecteur qui s'ignore. C'est-à-dire qu'un moustique, un arthropode qui est nuisant aujourd'hui, demain, peut se révéler vecteur d'un agent pathogène. Donc c'est un ensemble. Tout ce qui est hématophage doit être considéré comme un vecteur, ou un vecteur potentiel. » (D. Fontenille, Entomologiste de l'IRD Montpellier, ancien directeur du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs, 1er Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires 13 juin 2013)

...

La conversation s'éloigne du moustique. Le 20 décembre s'impose comme sujet de prédilection. Il y a comme de l'électricité dans l'air. Ils parlent de zerbaj¹⁸⁰, des cyclones qui arrivent, de patates douces et autres légumes lontan¹⁸¹. Ils évoquent le temps de partage entre amis et en famille qu'offre le 20 décembre. Nous quittons cet homme, pour aller interpellier son voisin, puis une quinzaine d'autres personnes. [Fin de l'extrait]

Les agents sont des « médiateurs de la surveillance » (Prete, 2008 : 491), articulant différents mondes sociaux. Cela passe par la construction, sur le temps long, d'une relation de confiance, d'une image positive du service et d'eux-mêmes, et par le recours à l'empathie. Ainsi, les agents se « surveillent »- ils fréquemment : tenue générale, posture dans la rue, saluts de la main lorsqu'ils croisent des personnes dans de petites ruelles. Ecoute des doléances de leurs interlocuteurs, utilisation d'un « nous » identitaire, accord tacite face à la présence de pieds de *zamal*¹⁸² dans les *kours*, constituent autant de passerelles entre les agents et leurs interlocuteurs. C'est par ce savoir-être que les agents peuvent transmettre de nouvelles normes du rapport à l'environnement immédiat des Réunionnais.

Se passer d'insecticide induit une série de changements socio-politiques conséquents : transmission de nouveaux savoirs, transformation des perceptions du moustique et de l'espace, redéfinition de la citoyenneté et des relations entre la population et l'Etat. La surveillance est l'un des instruments principaux dans la gestion des risques sanitaires et environnementaux (Lascoumes, 1993 ; Prete,

¹⁷⁹ L'article 72 de la loi n°224-809 du 13 août 2004 considère que les moustiques vecteurs *potentiels* de maladies humaines autant que les moustiques dits *nuisants* sont visés par la LAV.

¹⁸⁰ Les *zerbaj* désignent les plantes médicinales. A La Réunion, elles sont largement utilisées.

¹⁸¹ Les légumes *lontan* (du temps passé) étaient utilisés quotidiennement avant l'exportation de produits et normes alimentaires français.

¹⁸² Le *zamal* est le nom vernaculaire du *Cannabis sativa*, très consommé à La Réunion. Ils sont fréquemment plantés dans les jardins des particuliers, destinés à la consommation personnelle, récréative ou médicinale.

2008), qui est positionné en centralité dans ce dispositif, avec la responsabilisation de la population. La cartographie des densités de moustiques, qui reflète les comportements des humains plus que ceux des moustiques, induit également un déplacement de la surveillance vers les humains.

Les techniques de gouvernance auxquelles recourt le service de lutte anti-vectorielle s'apparentent plus à des techniques sécuritaires de surveillance, évaluation, gestion du milieu et de la population (Foucault, 2004). Mais le projet qui guide ce dispositif de lutte est bel et bien biosécuritaire. L'objectif est d'éviter une reprise épidémique sans utiliser de produits toxiques pour les humains et les non humains.

Si les effets entomologiques de ce protocole ne sont pas prouvés (sont-ils prouvables ?), il a comme effet de re-politiser le moustique, et de maintenir une mobilisation politique constante de la part de la population.

2. La « mission ravines », un héritage du passé à ajuster aux impératifs biosécuritaires



Figure 22 : Photographie prise à l'entrée d'une ravine sèche et pierreuse. Les trois agents que j'accompagne se répartissent les zones à traiter.

Carnet de terrain août 2011.

Ce jour-là, je suis trois agents en « mission ravine ». J'accompagne Bertrand, Jean-Jacques et Paul¹⁸³ sur le terrain, pour leur journée de travail. Dans la journée, nous nous arrêtons à une dizaine de portions de ravines, toutes différentes. Sableuses, pierreuses, sèches ou non, larges ou étroites, mais toujours ponctuées de bassins, qui recueillent l'eau dans laquelle peuvent pondre les moustiques. En ville, dans les hauts ou les écarts, près de la mer, verdoyantes ou grises, « sales »¹⁸⁴ ou « propres ». Toutes se trouvent à proximité d'habitations. Les agents ne traitent que dans un rayon de 150 m autour des zones habitées. Notre trio se compose et se recompose au gré de la topographie des ravines que nous visitons, et que les agents traitent au Bti¹⁸⁵.

Les ravines (Figure 22) constituent de formidables réservoirs de moustiques, dans lesquels ils peuvent aussi bien pondre que se nourrir, se reposer et se reproduire. On y trouve toutes les espèces de moustiques de La Réunion, qu'elles soient vectrices ou non. Le grand nombre de ravines présentes sur le territoire (dont 400 km traversent les zones urbaines) fait de ces espaces interstitiels un lieu sensible pour le contrôle des populations de moustiques. La « mission ravines » consiste à traiter les gîtes de ponte des moustiques à l'aide d'insecticides. C'est probablement la plus ancienne forme de lutte qui soit pratiquée au service de LAV de La Réunion, Ross ayant déjà recommandé en 1902 d'huiler les gîtes larvaires (Ross, 1902 ; Girod, 2001). Elle a traversé le XX^{ème} siècle, et reste pratiquée depuis le chikungunya, malgré les restrictions des services de l'Etat pour l'utilisation des insecticides. Ce paragraphe, très ethnographique, vise à mettre en évidence les ajustements nécessaires entre de nouvelles normes d'action et d'anciennes formes de lutte.

...

Nous voici arrivés à la première ravine, à proximité d'une petite église. Je descends avec Bertrand devant une entrée praticable. Les deux autres redescendent avec le 4x4 un peu plus bas. Nous nous rejoignons plus tard à mi-parcours, au niveau d'une autre sortie facile d'accès. Peu de mots sont échangés entre les agents pour décider de tout cela. Ils ont l'habitude. Je comprendrai un peu plus tard que celui qui part avec moi est celui qui est plus en amont de la ravine, là où elle est moins large, donc plus rapide à traiter.

¹⁸³ Il s'agit de noms d'emprunt.

¹⁸⁴ Dans la terminologie des agents, une ravine sale est « en friche », avec une végétation luxuriante. Ce terme désigne également les ravines qui sont emplies de déchets anthropiques, tels que des cadavres d'animaux de basse-cour, ou des objets usagers.

¹⁸⁵ Le Bti est un insecticide qui tue les larves. Ce terme est l'acronyme de *Bacillus thurgiensis insraelensis*.

Nous commençons à avancer de rocher en galet, dans une ravine plutôt sèche, mais ponctuée de nombreux bassins¹⁸⁶, plus ou moins élargis par les caprices de l'érosion. Les bassins périphériques sont un peu plus chargés de débris végétaux, qui tombent des arbres qui les surplombent. Quelques-uns ont des algues vertes fines qui couvrent tout ou partie de la surface, d'autres sont habités de têtards, de petits poissons, de divers insectes ou exuvies, traces de larves envolées. Il m'est impossible de trouver de logique de distribution de ces attributs entre les flaques. Certaines les cumulent, d'autres présentent des eaux limpides, qu'elles soient sur les côtés, au milieu, dans un creux, à l'air libre ou au vent. Je demande à Bertrand, puis à Jean-Jacques, plus tard, si on trouve plutôt les larves dans les flaques vertes, celles avec des feuilles, du limon, des têtards, des poissons ou autres ; ils ne sauront pas me répondre. Difficile de tirer des règles. Sinon que les culex aiment mieux que les autres les eaux sales, et l'ombre des arbres. Je demande si quand il y a des têtards, il y a des larves. Bertrand me répond que ce n'est pas lié : des fois on en trouve, des fois non. « Ya même des bassins y a beaucoup d'poissons, on trouve des larves dedans. Poisson doit être fatigué d'manger. »

Je m'accroupis longuement auprès de chaque bassin que j'ausculte. Je cherche des stades larvaires 1 ou 2, plus petits donc plus difficiles à repérer. Je répète les gestes observés la dernière fois lors d'une sortie « anophèles » avec un autre agent : j'observe si les légers courants provoqués par le vent déplacent des larves, j'agite doucement la flaque avec un bâton, et guette tout mouvement. Bertrand, quant à lui, se penche une fois ou deux, puis ne s'attarde pas. Puis il ne se penche que quand il a des doutes. Il donne un petit coup à la surface de l'eau avec l'extrémité du pulvérisateur pour perturber les habitants du bassin (Figure 23). En fonction des mouvements, il traite ou non. Pour être efficace, il ne daigne pas regarder les bassins avec un tant soit peu de courant. Les larves n'y restent pas.

Il pulvérise parfois, pas tout le temps. Il a le coup d'œil, pas besoin de s'appesantir. Sans se pencher, il peut même voir quelles larves sont présentes, à leur mouvement.

Je demande comment il faut doser avec les pulvérisateurs pour traiter. « Pour les doses, c'est un jet large. Mais là, le jet il est un peu droit. [il relève son jet en le disant, et fait un jet moins appuyé que d'habitude]. [silence] Y en a i disent ça marche pas, mais ça marche ! Moi je vois ça marche. » Bertrand m'explique qu'il lui est arrivé de reprendre une même ravine après manger, et de voir les effets du produit. Sur le ton de la blague, après quelques sauts de rocher en rocher, en parlant du Bti, il dit : « C'est rapide, c'est bio, ça fait du bien ! Fin, ils disent c'est bio ! »

¹⁸⁶ Le terme « bassin » désigne les flaques d'eau. Qu'elles soient profondes ou pas, dans les ravines ou dans la rue.



Figure 23 : Un agent se penche au-dessus d'un « bassin ». Il guette les mouvements de larves, faisant bouger de temps à autre la surface de l'eau avec son pulvérisateur.

Si la « mission ravines » reste encore pratiquée, elle ne peut l'être de la même manière que dans les années 1960, en plein pic de la lutte contre le paludisme. Le Bti, insecticide extrait de bactéries, a remplacé le DDT. Il ne s'attaque qu'aux larves, non aux adultes. Moins toxique, moins rémanent (il reste actif moins longtemps sous l'action du soleil et de la pluie), plus spécifique (il tue moins d'animaux) que le DDT et que pléthore d'insecticides, il est la panacée des services de LAV. Il n'en reste pas moins qu'il est toxique et pas complètement spécifique. C'est à ce titre que Bertrand ironise sur le caractère « bio » du Bti. Il est certes « naturel », mais il reste toxique. Son usage est donc réglementé au sein du service. Seuls les bassins où des larves sont observées doivent être traités. La résistance des culex au Bti fait que le traitement des flaques d'eau en contenant doit être évité. D'où l'observation de chaque trou de rocher contenant de l'eau, et l'acquisition de savoirs sur les caractéristiques physiques et comportementales des larves de chaque espèce. Enfin, la dose de Bti pulvérisée dans chaque bassin doit être suffisante pour être efficace, mais rester mesurée pour limiter les quantités d'insecticides relâchées dans l'eau. D'où l'ajustement du geste de Bertrand aux normes de traitement élaborées au sein du service, au moment où je lui demande comment faire.

...

Je remarque qu'il y a beaucoup d'anophèles pour l'hiver austral, par rapport à ce que l'on m'en avait dit. « L'hiver austral, pfff ! C'est pas vraiment l'hiver austral ! L'anophèle, d'habitude, on trouve pas beaucoup, là, pff... » Il me dit que c'est le réchauffement climatique. Tout est dérégulé... Un peu plus tard, lorsque nous retrouvons Paul et Jean-Jacques, ils font le bilan de leurs observations. Bertrand dit qu'il n'y a pas tant que ça de larves, même s'il y en a plus que d'habitude en hiver. Les autres disent qu'ils en ont vu beaucoup. Ils énumèrent les espèces trouvées.

« P : On dirait que na coulé les larves. Y en a plein en bas

B : Des fois, l'eau i ralenti, les larves i reste

P : Ah bon ?

B : T'as jamais vu ça ?

P : Non ! »

Nous retournons à la voiture. Bertrand me montre comment ils remplissent la fiche « ravines ». A chaque ravine, ils renseignent les cases suivantes : Culex (oui ou non), Anopheles, Aedes, végétation, déchets humains. Il me dit qu'ils ont trouvé de l'anophèle, du culex, de l'aédès, et qu'on ne met rien pour la végétation, parce que c'est « normal » :

S : Ca veut dire quoi, « normal » ?

B : Quand c'est normal, ya pas trop de végétation, c'est pas en friche, on peut passer. »

D'après mes observations, les agents déterminent les larves au début, pour savoir quelles espèces sont présentes. S'ils ont vu les trois, plus besoin de se pencher. Ils voient l'ombre des larves sur le fond des bassins, ou les larves elles-mêmes, selon leur taille, leur mouvement et l'exposition à la lumière. Ils se contentent de traiter.

Les agents tirent plusieurs bilans de leur session de traitement. Ils comparent leurs observations, ils essayent de trouver des explications au nombre anormalement élevé d'anophèles pour la saison, aux différentes de densité de larves le long de la ravine. Ils posent des hypothèses, qu'ils soumettent à l'appréciation de leurs collègues. Peu d'agents vont en ravine, et beaucoup déclarent qu'il s'agit de leur mission favorite. C'est dans le cadre de cette mission que j'ai le plus observé d'échanges de savoirs et d'interrogations sur la biologie des moustiques entre les agents. Ils sont en contact direct avec leur cible, les moustiques, et agissent directement sur eux, par le biais de leur pulvérisateur.

Une seconde phase de bilan sert à remplir une base de données qualitative. Pour chaque ravine, seules les espèces rencontrées sont notées, pas leur distribution, ni leur densité, comme pour le protocole Alizés. Les espèces de moustiques sont notées, ainsi que l'état général de la ravine (présence ou non

de végétation, et de déchets). Les observations des agents sont donc intégrées dans des bases de données systématiques, servant tout autant à la surveillance qu'à la compilation de données entomologiques.

...

Après le repas, les agents avec qui je passe la journée décident à demi mot de la répartition du travail. Je ne comprends pas tout, ils parlent d'une confiserie, de bouteilles d'huile, de ravines où aller, d'autres où ça semble moins utile. Tant pis, ils iront quand même. Ils ont leurs repères spatiaux que je ne connais pas.

Je suis avec un nouveau co-équipier, Jean-Jacques. Nous sommes à la « ravine de la confiserie ». Ce n'est pas son nom, mais cela désigne une section de ravine bien connue d'eux. Il me montre une maison qui surplombe la ravine, en disant que les habitants sont dégueulasses. Ils jettent tout et n'importe quoi dans la ravine, déchets, eaux usées non traitées... qui créent des gîtes de culex très importants. Il en a bien parlé à ses supérieurs, mais ça ne change rien. Jean-Jacques me dit que nous descendons dans une ravine où peu descendent, tellement elle est sale. Cette fois, on ne prendra pas le chemin le plus direct, il y a trop de déchets. « C'était propre, c'était nettoyé la dernière fois, donc on voyait bien où on mettait ses pieds » dit-il en manquant de glisser sur l'herbe mouillée et la terre meuble.

Nous arrivons sous le petit pont duquel les gens jettent des déchets, en voiture ou à pieds. Deux flaques rosâtres nous attendent, qui s'étendent au pied des évacuations d'eau percées (Figure 24, 1) dans le mur de la maison.

« S : C'est du culex, ça ? (Figure 24, 2)

J-J : Oui ! Dans de l'eau comme ça, pas besoin de contrôler ! »

- L'eau sale i vien du parc poul ?

- Lapin, poules, dindes, zaimo, tout ça. Au lieu d'faire du fumier [il travaille, marque un temps de silence] Un coup d'eau, un coup dans la ravine, hop, voilà. »



Figure 24 : Photos de la ravine dans laquelle nous nous engageons.

- 1) Le trou d'évacuation percé dans le mur permet d'évacuer les eaux sales des parcs d'animaux domestiques.
- 2) Une flaque rosâtre s'étend au pied, où pullulent les *Culex*.
- 3) Au pied de la « confiserie », des bouteilles d'huile et autres déchets.
- 4) Quelques mètres en aval, l'eau, stagnante, est claire.

Nous continuons à progresser jusqu'à « la confiserie », une case un peu à l'écart, qui semble tout à fait ordinaire, au pied de laquelle s'amoncellent des déchets de cuisine. Une fois la confiserie, ses bouteilles d'huile et ses déchets passés, nous redescendons la ravine, passons sous le pont, puis progressons en aval. Des habitations tournent le dos au cours d'eau, dans lequel s'accumulent des montagnes de déchets domestiques, qui ne sont pas rassemblés dans des sacs. Ils semblent être jetés individuellement, au gré des besoins. Une forte odeur nous prend à la gorge. Mon guide est désespéré de voir l'état de la ravine. Il ne comprend pas comment les gens peuvent faire ça. Le lit de la rivière est sec, car le sol est sableux. Un peu plus bas, l'eau coule à nouveau, dans un mince filet.

Cette ravine est tout particulièrement polluée, par des rejets organiques et des déchets ménagers. Elle n'est pas nécessairement représentative des ravines de l'île, mais elle porte la marque de pratiques qui, d'après les personnes interrogées à ce sujet, s'amplifient avec le temps : « Non. Les ravines étaient prop', avant ! » (Lydie, femme de ménage, 43 ans, août 2013, Saint Denis). Auparavant, les ravines servaient à nettoyer le linge, et étaient source de nourriture (animaux aquatiques et plantes comestibles semi sauvages) ; elles faisaient alors l'objet de plus d'entretien. Il est fréquent pourtant d'entendre dire que, depuis toujours, ce qui doit disparaître (un corps, des déchets encombrants) est jeté dans les ravines, en l'attente d'une prochaine grosse pluie, ou d'un cyclone. La puissance des courants suffit à tout lessiver vers la mer. Au moment où nous faisons cette sortie, il n'a pas plu depuis longtemps. Les déchets produisent des gîtes à moustiques, lesquels prolifèrent à proximité des habitations. D'où l'enjeu de les traiter et de les nettoyer.

...

Nous rencontrons les employés municipaux qui défrichent la ravine, et la nettoient. Nous nous saluons. Jean-Jacques ne les connaît pas, mais il tient à garder des relations de courtoisie avec ceux qui partagent avec lui la tâche de nettoyer ces espaces liminaires. Les employés me regardent avec curiosité. Bien que j'aie un T-shirt du service, je n'ai visiblement pas l'étoffe d'un agent.

Les ravines, bien que marginales, restent un lieu où l'on croise du monde. Suivant les secteurs, les communes traversées, nous pouvons rencontrer les membres du GLAIVE¹⁸⁷, des employés communaux ou intercommunaux, ou encore des personnes bénéficiant d'emplois aidés financés par le Conseil Général. L'attribution de ces emplois aidés est – d'après mes propres observations, mais aussi les *ladilafé*¹⁸⁸ - fortement liée aux pressions électorales. Tous ces acteurs participent à la lutte anti-vectorielle, avec des moyens et des objectifs différents : élagage ou ramassage des déchets. Ils font partie du GIP-SPR-LAV, et sont mobilisés chaque année à l'occasion de l'événement *Kass Moustik*.

Les ravines ne sont pas traversées que par des personnes en charge de leur entretien. Le matin même, un homme est venu nous observer et nous parler, avec son chien. Il s'est plaint de la disparition des *camarrons* et *zanguiy*¹⁸⁹ des ravines, disant qu'ils disparaissaient à cause des traitements. Avant, il

¹⁸⁷ Groupe Lutte Anti Vectorielle Inser Val Environnement

¹⁸⁸ Les racontars

¹⁸⁹ Des crevettes et des anguilles

suffisait de se baisser pour avoir de quoi faire un carry. Maintenant, il n'y a plus rien, nous dit-il, de loin. Pour éviter tout conflit, l'agent lui a répondu par un silence et un hochement de tête respectueux. L'homme est reparti. Impossible de savoir où aurait mené l'échange s'il s'était prolongé. Les humains, les moustiques, les camarrons, les ravines, ont leurs existences entremêlées. Agit sur l'un, c'est agir sur les autres composantes du système (Nading, 2014).

Plus tard dans la journée, c'est à l'embouchure d'une ravine où nous allons. Le courant est plus fort, et les bassins sont plus profondément creusés. Ce lieu de récréation et de baignade est prisé des familles. L'eau est fraîche, les berges peuvent accueillir les pique-niqueurs. La proximité entre humains et moustiques nécessite de traiter. Les agents ne traitent que les bassins où l'eau stagne, sur les côtés de la ravine élargie. Ils veillent à rester très courtois et polis avec les baigneurs, pour avoir une bonne image, me disent-ils. Cela leur facilite le travail, qu'ils soient en « mission ravine » ou « Alizés ».

Le traitement des ravines a une dimension sociale forte, bien qu'elle ne soit pas formalisée comme dans le cadre du protocole Alizés. Alors que le rapport entre les agents et les moustiques est direct, il s'insère dans un réseau de significations plus large, qui inclut les humains. Les agents représentent une institution. Leurs pratiques sont porteuses de normes et de valeurs, décriées ou appréciées, qu'ils participent à diffuser lors de leurs rencontres.

...

Jean-Jacques finit de traiter quelques flaques, puis nous retournons à la voiture, après avoir retrouvé nous collègues, qui travaillaient un peu plus loin. Le temps du trajet, je remarque dans la voiture, que j'ai plein de graines accrochées à mon t-shirt. Lui n'en a pas. Il doit savoir se déplacer mieux que moi... Dans nos discussions toutes en silences, il me dit un peu plus tard qu'il ne tombe jamais non plus. En effet, il est très attentif à son environnement. Il regarde où poser le pied, en fonction de l'aspect de la roche (sa couleur, la présence ou non de mousse), il tâte le terrain du pied quand il n'est pas sûr de la stabilité d'une pierre, le tout avec une grande fluidité.

Le silence, les échanges tacites entre collègues, leur agilité à se déplacer dans la ravine, leur coups d'œil experts sur la présence, le type et le stade de développement des larves, l'observation des plantes – comestibles ou toxiques, médicinales ou urticantes –, l'élaboration de repères communs qui facilitent l'organisation du travail en équipe, montrent le rapport intime que développent les agents à la mission ravine (Kelly, Lezaun, 2014). Ils ont des savoirs incorporés (Ingold, 1996), difficilement

transmissibles en dehors de leurs pratiques (Richardson, 2005), qui se sont élaborés au fil de l'expérience, et de leurs échanges, notamment avec les « anciens ».

...

Nous arrivons près d'un verger. Jean-Jacques maugrée. Mais pourquoi venir traiter ici ? Ce n'est pas utile. Cette ravine ne rentre pas dans le cahier des charges des ravines à traiter. Une seule habitation séparée de la ravine par un verger de litchis (un nid à moustiques). La maison en est à environ 150m, donc pourquoi traiter ? Parce que ça permet de remplir le temps de la journée avec des ravines simples à traiter, faciles d'accès, lâche-t-il. Certaines portions ont été retirées, alors qu'elles longent des habitations, parce que l'accès est un peu plus difficile.

« Quand il y a un verger, ça sert à rien, parce que moustique i pullulent sous les arbres, avec le verger d'litchi »

Je demande ce que signifie la norme à 150m de l'habitation : est-ce dans un rayon de 150m à partir de la maison, ou à 150 m en amont et en aval à partir du point le plus proche entre la ravine et la case ? Il ne sait pas : « C'est un p'ti peu ambigu, ça. ». Plus tard, il m'explique que le choix des portions de ravines qui doivent être traitées est effectué à la fois par « la hiérarchie », qui arbitre entre limitation des traitements et évitement du risque vectoriel, et par les agents, en vertu de leur connaissance du terrain. Des « ateliers ravines » ont été organisés permettant de confronter les savoirs de chacun, pour déterminer les zones à traiter. « Je sais pas pourquoi, ils ont enlevé des portions qu'étaient intéressantes, pour en laisser d'autres ». Il finit par lâcher : « C'est les agents qui ont fait ça un peu à leur sauce. ». Il me dit alors que la ravine qui est en bas de chez lui est pleine de moustiques, mais qu'elle n'est plus traitée, car son accès est un peu plus difficile que d'autres.

[Fin de l'extrait]

Le traitement des ravines doit suivre des contraintes imposées par le maintien de la santé publique. Les moustiques principalement visés par cette mission sont les *Aedes*. Et secondairement, les anophèles, dans les zones où ils sont présents. Les normes de traitement sont donc imposées par la distance connue parcourue par *Aedes albopictus* au cours de sa vie, un peu plus de 100 mètres. Ce sont donc les moustiques présents à environ 150 mètres des habitations qui sont susceptibles de transmettre des maladies, et qui doivent être éliminés. L'enjeu est toujours de limiter le rayon d'action des agents – et des insecticides –, pour limiter le risque d'apparition de résistances et les impacts des insecticides sur l'environnement. Toutefois, cette norme n'est pas inflexible. Certaines ravines sont inaccessibles, ou difficilement accessibles, d'autres, comme celle-ci, sont bordées d'arbres fruitiers, où prolifèrent les moustiques. Ils peuvent s'y nourrir et d'y reproduire, aménageant ainsi un corridor entre les habitations et la ravine, où ils se nourrissent de sang et pondent.

Ainsi que nous l'avons vu, les agents ont une bonne connaissance du terrain : les zones d'accès, le type de ravine, leur environnement naturel et anthropique, *etc.* Ils sont donc particulièrement bien placés pour savoir comment faire coïncider des normes d'action de santé publique avec les particularités du terrain. La reconnaissance de ces savoirs par les cadres du service est propice à un ajustement optimal des pratiques de lutte aux enjeux biosécuritaires. Toutefois, la divergence de savoirs et d'intérêts des acteurs impliqués dans le choix des zones à traiter, conduit au non-respect de règles posées comme élémentaires par le service. Parfois, l'impératif du traitement peut se faire plus aigu pour un agent que pour un autre, comme en témoigne la remarque de Jean-Jacques : si la ravine qui est en bas de chez lui est certes peu accessible, elle génère une nuisance qu'il subit en tant qu'habitant. Il estime donc utile de réintégrer des ravines exclues des protocoles de traitement. A cela, s'ajoute une labilité des pratiques de chaque agent, due à leur implication à traverser des ravines très glissantes ou sales, à leur interprétation du protocole, et à l'estimation visuelle du rayon de traitement qu'ils doivent effectuer. Lorsque, quelques jours plus tard, je suis des agents d'un autre secteur dans une nouvelle « mission ravine », je leur demande des précisions sur le protocole de lutte. L'un d'entre eux me répond en souriant : « Le protocole ? Le protocole ? Ou *d'scend' dann fon' la ravine*¹⁹⁰ ! » (Un agent, août 2011). Autrement dit, il n'est pas besoin de tout normer. Ils savent ce qu'ils ont à faire une fois qu'ils sont dans la ravine, et comment le faire.

Les tensions entre échelons de la hiérarchie, et entre agents, pour déterminer les zones à traiter, les ajustements des pratiques aux contraintes du terrain, sont consubstantielles du fonctionnement de toute institution. Elles méritent pourtant d'être relevées, car elles ont des effets sur le contrôle des moustiques, et des maladies qu'ils transmettent (Babou, 2008 : 97).

La « mission ravines » est très appréciée pour le rapport direct qu'établissent les agents avec leur cible, les moustiques. Cette relation étroite, presque intime, donne lieu à la mobilisation et à l'émergence de nombreux savoirs, naturalistes, corporels, que les agents incorporent (Kelly, Lezaun, 2014). L'entomologiste du service a effectué des formations permettant aux agents de distinguer les différentes espèces de larves, savoirs qui sont repris et intégrés dans une pratique de terrain basée sur l'observation. Les pratiques sont fortement régies par des normes de lutte biosécuritaires, qui allient la nécessité d'agir tout autant à court terme qu'à long terme : utilisation de Bti, limitation des doses

¹⁹⁰ « Le protocole ? Le protocole ? Tu descends dans le fond de la ravine ! »

de produit pulvérisées, et des zones traitées. Elles sont fortement négociées entre les acteurs, et interprétées différemment d'un acteur à un autre, impactant ainsi sur les pratiques de mise à distance des moustiques dans des zones où ils prolifèrent.

3. Défendre les insecticides pour défendre un métier

Juillet 2011, dans l'un des secteurs du service de LAV, à l'occasion d'une discussion de groupe sur l'acceptabilité sociale de la Technique de l'insecte stérile, un agent dérive vers la question du sens de son métier :

« Parce qu'avant, y'avait une action, on voyait, et puis, quand ils étaient au contact de la population, c'était pour du traitement. C'était pour traiter, y'avait tout ce qui est le pou, la gale... les rats aussi ? Les rats aussi, je crois [plus bas] [...] Ils faisaient les hôpitaux. Ils voyaient, la population voyait l'action. Maintenant, la population voit *juste*, un peu quand on voit les gendarmes sur le bord d'la route, on pense qu'ils font qu'ça. On voit juste, les gens dans la *kour*, avec rien du tout, avec un papier en disant « Ah bah, il faut vider ça, il faut vider ça, faut pas laisser comme ça » et on peut même plus dire, ben s'il y a besoin, bah, on peut vous aider. Parce qu'il y a plus de réponse. On est juste dans de la mobilisation sociale. Mais c'est pas dans la tête des gens, la mobilisation sociale ! Surtout ici ! Les gens sont orgueilleux, ils savent, ils considèrent savoir ce qu'il y a à faire, hein. »

Les insecticides, jusque-là consubstantiels de la lutte anti-vectorielle, assuraient une identité, une autorité et une légitimité au service. Leur retrait progressif provoque débats, résistances et mal-être au sein du service.

Les débats retransmis ici interviennent au moment où les responsables du service décident de retirer les pulvérisateurs à main du protocole Alizés. Ces « pulvés » contenaient du Bti, larvicide d'origine biologique, et étaient utilisés pour traiter les points d'eau présents dans les *kours*. Certains agents souscrivent à ces nouvelles normes d'action, notamment par conviction écologique, ou pour éviter de porter les pulvérisateurs, jugés encombrants, tandis que d'autres ne s'y reconnaissent pas. Si la problématique de la santé au travail est parfois évoquée (crainte de cancers, de contamination de la famille par contact des vêtements), elle reste minoritaire dans le débat, centré sur la redéfinition du métier d'agent de lutte :

« Ces nouveaux protocoles impliquant à la fois plus d'actions administratives et d'éducation sanitaire, mettent en péril cette relation qu'on a avec les gens et vous font oublier ce pourquoi on a tous été recrutés à la base, c'est à dire comme agent

de terrain et de traitement. » (Lettre de revendications écrite par un agent, qu'il m'a remise en mains propres, alors que les tensions étaient à leur comble dans le service, hiver austral 2011)

« On n'est plus un service de démoustication, c'est ça le problème ! On est un service de « je viens vous voir pour vider vos soucoupes » ! » (Agent, juillet 2011, lors d'une discussion de groupe)

Sans « pulvés », les agents essuient plus facilement des refus, se font parfois insulter ou rabrouer :

« *Kan zot la netoy lé ravin, ou vien ché nou !*¹⁹¹ » Vitupère un habitant, en juillet 2011.

« On le fait, nous [utiliser les pulvérisateurs en Alizés], parce que c'est ça qui facilite l'approche avec les gens. C'est ce que les gens veulent. Mais nous, on n'est plus là pour ça, maintenant. Si on doit respecter mot pour mot le protocole, on doit rentrer, expliquer aux gens comment nettoyer leur jardin. C'que les gens savent faire... Ce que les gens ne *veulent pas* faire. » (Un agent, juillet 2011)

Avec le pulvérisateur à main, les agents incarnent un État protecteur, qui prend en charge les nuisibles à domicile. Même si leur discours a une dimension morale évidente, ils participent à améliorer le quotidien de leurs interlocuteurs. C'est dans cette logique que l'État s'est inscrit pour lutter contre le paludisme depuis la départementalisation. Le service de prophylaxie d'alors s'était forgé une bonne image auprès des administrés. Sans produit, avec comme seule arme la parole, ils incarnent désormais un État néo-libéral prescripteur (Hache, 2007), qui transfère sa responsabilité aux individus. Les rapports entre gouvernants et gouvernés – dans la pratique, les rapports entre les agents et les administrés – sont profondément transformés (Abélès, 1992). Pour un des *anciens*, traiter avec de l'adulticide – soit traiter la nuisance perçue immédiatement, non celle qui va venir – a une dimension éthique :

« On dit quelque chose aux chefs, *i di nou*, un moment donné *le moun i resoi plu a ou, nou peu pli ryien !* Il faut participer moitié moitié. *Met'* le produit moustique adulte. La personne *lé* satisfait. *Ou* prends le nom, prénom, adresse, au moins si *ou* fais quelque chose ! Tue le moustique adulte, au moins ! Ah, bah la prophylaxie *lontan lété plu meyeur !* Quand *ou fê un ti peu, li fê un ti peu !*¹⁹² » (Un agent,

¹⁹¹« Une fois que vous aurez nettoyé les ravines, vous pourrez venir chez nous ! » Les ravines sont des cours d'eau généralement temporaires, dans lesquels des milliers de trous de rochers créent autant de lieux de pontes pour les moustiques. Elles sont donc souvent associées aux moustiques, et inversement.

¹⁹² Traduction personnelle : « On le dit, aux chefs. On leur dit à un moment donné, les gens ne nous reçoivent plus, on ne peut plus rien faire. Il faut participer à égalité. Mettre de l'adulticide. La personne est satisfaite. Tu prends le nom, le

présent dans le service depuis de nombreuses années, dans la voiture, au cours d'une discussion, de retour à la base après une journée de terrain, septembre 2011)

L'observation sur le terrain confirme que les agents sont moins bien accueillis sans insecticide. Toutefois, cela n'entrave que rarement leur accès aux *kours*. L'autorité de l'État, matérialisée par les logos sur leurs T-shirts ou les voitures de service, suffit à convaincre les habitants de leur ouvrir, bon gré mal gré.

La direction du service, et même de l'ARS, prend en considération le mal-être des agents, et tente d'aménager – provisoirement – une politique de réduction de l'usage des insecticides pourtant inéluctable :

« La Lutte Anti Vectorielle qui, il faut le souligner, a changé, ou qui change de technique, c'est pas forcément facile pour nos équipes [...] nous on rencontre ici une difficulté à faire évoluer nos équipes, c'est, elles sont intéressées et comprennent, mais c'est pas le même métier, et c'est, ça fait partie des choses qu'il faut qu'on puisse faire bouger. Tout le monde en est d'accord, et on sait bien que c'est une manière de se passer d'insecticides, il faut qu'on arrête d'utiliser tous ces insecticides qui finalement génèrent des résistances, et nous rendront sans doute dans quelques années dans l'incapacité de faire face à de graves épidémies. » (De Singly C., directrice de l'ARS-OI, 11 juin 2013, discours d'ouverture du 1^{er} forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires, Saint Denis)

Les tensions qui ont résulté de cette nouvelle politique ont donné lieu à des dérogations dans quelques secteurs, pour permettre aux agents de garder quelques mois de plus leurs pulvérisateurs.

Si cela calme le jeu pour certains, d'autres pointent du doigt les incohérences de ces choix :

« Si on va au fond du raisonnement du nouveau protocole, le traitement ne sert plus à rien. On ne devrait pas faire de traitement, en fait. Mais ils veulent instaurer quand même un minimum de traitement, juste pour, peut-être pour la forme, je ne sais pas. » (Un agent, lors d'une discussion de groupe, juillet 2011)

Incohérences parfois perçues en dehors du service. Lors d'un débat public sur les démos-tications de nuit, qui a été organisé par le maire d'une petite commune suite à une pétition signée dans un quartier

prénom, l'adresse, si tu fais quelque chose en retour, au moins ! Tuer le moustique adulte au moins ! La prophylaxie, à l'époque, était bien mieux ! Quand tu fais un petit peu, la personne en face fait un petit peu ! »

pour dénoncer les effets des insecticides¹⁹³, l'entomologiste du service explique que les traitements sont de moins en moins nocifs et fréquents. Il explique que la démoustication qui a eu lieu dans le quartier peu de temps auparavant n'a pu avoir de répercussions nocives ni sur les habitants, ni sur les animaux de compagnie à sang chaud, ni sur les plantes. Une fois que l'entomologiste a convaincu les personnes présentes dans la salle du faible impact des insecticides, une femme derrière moi glisse à son voisin que les démoustications, ça « sert à faire du social », à donner l'illusion que l'État agit. Mais pas vraiment à démoustiquer. Au cours de ce débat, les insecticides sont critiqués, en même temps que leurs faibles toxicité et efficacité semblent être une aberration, voire les transforme en outil de manipulation.

En suivant les agents du service de lutte anti-vectorielle dans leurs pratiques quotidiennes, leurs doutes et leurs stratégies d'adaptations à un métier en mutation, on saisit la difficile transformation de leurs savoirs, savoir-faire et savoir-être, dans le tournant biosécuritaire. Ce tournant bouleverse les représentations et pratiques de la profession, mais aussi celles des habitants auxquels ils doivent faire face. Les insecticides ont marqué les relations entre humains et moustiques vecteurs et entre l'Etat et la population pendant plus d'un siècle à La Réunion. Leur abandon ne peut que déstabiliser les équilibres qu'ils avaient créés entre ces acteurs.

« Hommes et animaux cohabitent dans l'espace, et ceci soulève des problèmes territoriaux, moins sans doute aujourd'hui entre les Hommes et les animaux qu'entre les Hommes à propos des animaux. » (Staszak, 2002 : 20)

V. Une frontière entre sauvage et domestique réaffirmée ?

« Les opérations de jugement et de classement qui sont au principe de cet art de faire [la santé publique], lorsqu'on l'emploie à mesurer ou à éduquer, échappent pour l'essentiel à l'analyse. Elles s'imposent comme de simples opérations techniques destinées à établir la vérité des faits et les principes de l'action. Or, les propositions qu'elle énonce, aussi bien en termes de réalités observées qu'en termes de normes prescrites, s'inscrivent dans un rapport à la fois symbolique et matériel au monde social. » (Fassin, Dozon, 2001 : 9)

¹⁹³ Ces revendications ont été portées par une personne qui a vu mourir ses lapins le lendemain de la démoustication et qui a convaincu ses voisins de signer une pétition contre les traitements de l'Agence de Santé. Lors du chikungunya, de tels dommages ont eu parfois lieu, en raison des dosages non maîtrisés de produits chimiques plus toxiques.

La distinction entre moustiques des ravines et moustiques des jardins s'appuie sur un principe d'efficacité : un moustique proche des habitations a plus de risques de transmettre des maladies, et les moustiques préfèrent pondre à proximité des habitations (Delatte, *et al*, 2013), d'où cette focalisation dans le discours sur le problème des moustiques des jardins. Pourtant, ils sont omniprésents, tant en milieu urbain que naturel (Delatte *et al*, 2008). En réalité, il est difficile de faire des recherches précises sur les densités de moustiques en milieu urbain et dans les ravines, ces dernières étant souvent peu accessibles. Mais les nuées de moustiques qui assaillent leurs visiteurs attestent de leur forte densité. Des recherches ont été menées par des membres de l'équipe de recherche sur la TIS, pour évaluer les flux de moustiques entre les zones urbaines et les ravines. Cette question est cruciale, étant donné que 450 km de ravines traversent les zones urbaines. A l'occasion d'échanges sur les résultats scientifiques préliminaires de l'étude, un entomologiste déclare à un public composé des chercheurs de « l'équipe TIS » et de quelques responsables du service de lutte anti-vectorielle :

« - Ce n'est pas impossible que les paysans viennent à la ville !
- Est-ce qu'on doit aller plus en ravine ou plus en ville ? Se concentrer sur les soucoupes, ou pas ? » demande un opérateur inquiet.

Derrière ces questions, c'est l'efficacité du protocole Alizés qui est remise en doute. *Ae. albopictus* n'est l'objet que de peu de recherches avant 2006 (Salvan, Mouchet, 1994 ; Paupy *et al.*, 2001), et les protocoles de lutte évoluent de concert avec les connaissances des chercheurs. Ce champ de connaissance a toujours été caractérisé par des échanges nombreux entre chercheurs et opérateurs (Löwy, 2001). Ils permettent de compenser les incertitudes d'aujourd'hui, et d'ajuster les pratiques de lutte anti-vectorielle pour demain.

Jusque-là, la construction du savoir entomologique opérationnel s'est basée sur le fait qu'un moustique adulte se déplace peu au cours de sa vie, en zone urbaine. Or, les pratiques de lutte visent à réduire le risque de rencontre entre les humains et les moustiques, potentiellement vecteurs de maladies. Se centrer sur les moustiques vivant à proximité des humains crée un angle aveugle sur les déplacements des moustiques vivant hors des zones urbaines, et a *produit de l'ignorance* (Kleinman, Suryanarayanan, 2013). Cet angle aveugle a pour effet de maintenir une frontière entre le naturel et le culturel, entre le non domestique et le domestique, plus qu'elle ne la met à l'épreuve et l'interroge. Or, les animaux transgressent bien souvent les frontières autour desquelles s'organisent les humains (Roué, 2009).

Tout se passe comme s'il était nécessaire de tracer de fait une frontière symbolique entre les moustiques acceptables et ceux qui ne le sont pas. Ceux qui ne le sont pas étant ceux « élevés » par les humains. Est-on dans ce cas véritablement en train de tracer une frontière entre domestique et non domestique, ou alors de légitimer par le savoir la nécessaire implication de la population dans la lutte ? Cette question ne peut évidemment pas être tranchée. Elle mérite seulement d'être soulevée.

Quoi qu'il en soit, en produisant socialement une frontière symbolique entre le sain et le malsain, entre les humains et les moustiques, l'Etat participe à les rapprocher. Le service de LAV, les experts comme la population développent des savoirs et des comportements nouveaux, permettant de les maintenir à distance. La mise à distance des moustiques semble n'être possible qu'au prix d'un rapprochement à long terme, et de l'élaboration de nouvelles relations entre eux (Kelly, Lezaun, 2014).

VI. Conclusion

Paradoxalement, l'érection d'une frontière entre humains et moustiques se traduit par une multiplication des interactions et des médiations entre eux. Plus la nature et le social sont symboliquement écartés, plus il y a de médiations qui s'opèrent entre les deux (Latour, 2004). Le déploiement d'activités nécessaire au maintien de cette frontière est intense. Le service de lutte anti-vectorielle s'ajuste constamment aussi bien aux normes internationales et nationales de lutte qu'aux contraintes socio-naturelles locales, dans un bricolage constant. Les agents développent un ensemble de savoir-faire nouveaux, négociant entre les attentes de la hiérarchie et les réalités du terrain. La population locale est invitée à souscrire à de nouvelles représentations et pratiques du moustique, tandis que les moustiques modifient leurs comportements pour mieux contourner les restrictions que lui impose le bouillonnement d'activités dirigées à leur encontre. Ces médiations conduisent à transformer les identités et les comportements de tous les protagonistes en présence : les moustiques sont socialisés pour devenir des nuisibles domestiques (Keller, 2014), la population locale devient actrice de la lutte, les agents du service de lutte anti-vectorielle deviennent des médiateurs, les scientifiques sont impliqués dans la production de savoirs visant à améliorer les pratiques de lutte (entomologistes, écologues et chercheurs en sciences sociales).

Le passage d'un Etat social à un Etat libéral, d'une politique de lutte sécuritaire à une politique biosécuritaire, l'implication de la population locale et la mise à l'écart des insecticides provoquent

une crise identitaire au sein du service. Les contraintes que cela génère, les possibilités que cela ouvre, sont gérées différemment à chaque échelon du service, selon des impératifs liés au statut propre à chacune des strates de la hiérarchie, et suivant l'engagement moral individuel des fonctionnaires (Fassin, 2013). Cela a des effets sur la gestion effective des populations de moustiques, et mérite d'être souligné pour rendre compte de la complexité de la gouvernance du vivant (Babou, 2008).

L'analyse des pratiques de surveillance des moustiques, caractéristiques d'un système biosécuritaire (Fortané, Keck, 2015), révèle un dispositif tourné vers la surveillance des comportements de lutte de la population. Le parallèle entre humains et moustiques interroge sur les formes de médiations qui sont opérées entre ordre naturel et ordre social. En effet, avant l'épidémie de chikungunya, les moustiques et les humains ne faisaient pas l'objet d'une surveillance systématique. Cette forme de contrôle n'obéit donc pas à des exigences d'ordre *naturel* ; elle relève de choix socio-culturels. La mise en évidence d'un traitement similaire du naturel et du social rappelle l'intuition qu'a formulée Haudricourt dans un article de 1962, « Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui ». Il y défend l'idée qu'il existe une « corrélation entre la culture politique des différentes civilisations étudiées par l'anthropologie et le genre de rapports qu'elles établissent avec leurs milieux naturels, *via* les techniques d'administration des vivants. » (Charbonnier, 2015 : 242). Cette observation ouvre des perspectives sur l'appréhension de l'articulation de l'ordre naturel avec l'ordre social dans la lutte contre les moustiques, comme relevant de schémas intellectuels généraux d'une société (Adell, 2011), marqueurs et producteurs d'un régime de gouvernance du vivant biosécuritaire en cours d'élaboration.

En dépit d'une forte réorientation des schèmes dirigeant l'action de lutte, il semble impossible pour le service de LAV d'abandonner tout à fait ses anciens registres d'action, à savoir la lutte contre les anophèles et la « mission ravines », qui ont traversé le siècle d'histoire du service. Ces deux missions s'appuient encore sur des insecticides ; tout au plus peuvent-elles être ajustées aux nouvelles normes biosécuritaires de lutte. La crise a certes modifié les pratiques, mais elles s'insèrent malgré tout dans un registre d'action *déjà-là*.

Les pratiques de lutte sont au cœur d'intenses reconfigurations, matérielles et idéelles, symboliques et pratiques, qui participent à redéfinir le lien entre les humains et les moustiques, et entre l'Etat et le « non-Etat » (Abélès, 1992).

Chapitre 4.

Circulation de savoirs et de représentations

I. Introduction

« L'anthropologie des espaces politiques qui s'attache à réinscrire le « terrain » dans un ensemble ramifié et englobant de pouvoirs et de valeurs offre aussi le moyen de penser l'État « en perspective », à partir des pratiques territorialisées des acteurs locaux, qu'il s'agisse des politiciens, des gestionnaires ou des simples citoyens. » (Abélès, 1992 : 19)

Au cours de ce chapitre, sera interrogée la manière dont les mécanismes institutionnels viennent nourrir les dynamiques sociales. Comment influencent-ils la circulation, la co-production et la cohabitation de savoirs, représentations et pratiques ? Le protocole Alizés constitue une intervention institutionnelle renforcée qui, depuis 2007, participe à reformuler les relations, idéelles et matérielles, entre humains et moustiques. Or, nous sommes dans une société post-coloniale, où l'histoire et les rapports de pouvoirs favorisent la coexistence de plusieurs formes de savoir et de connaissances (Pourchez, 2002 ; Ghasarian, 2002b). Dans ce contexte, les normes et pratiques dominantes, véhiculées par les services de l'Etat, ont une importance majeure dans la formation de ces savoirs. Leur mise en circulation peut donner lieu à trois dynamiques distinctes : leur intégration dans le système interprétatif local par substitution des savoirs antérieurs, leur réappropriation par hybridation, ou leur exclusion, avec le maintien d'espaces de connaissance autonomes (Ghasarian, 2002b ; Roué, 2006). Un objet peut ainsi avoir différents modes d'existence simultanés pour une même personne ou dans des systèmes qui cohabitent de manière pacifiée, car il est interprété à la lumière de plusieurs systèmes de savoirs (Mol, 1999). Observer la dynamique des savoirs comme étant activement co-produits entre les citoyens et les représentants de l'Etat permet de ne pas réduire les savoirs locaux à une dynamique propre (Jasanoff, 2005 ; Fassin, Dozon, 2001), dans un premier temps, ni d'opérer une coupure nette entre l'Etat et le « non-Etat » (Abélès, 1992) :

« A l'inverse de démarches qui présupposent un découpage net et quasiment préétabli entre ce qui est politique et ce qui ne l'est pas, il s'agit ici d'explorer la manière dont se tissent les relations de

pouvoir, leurs ramifications et les pratiques auxquelles elles donnent matière. » (Abélès, 1992 : 17-18)

Observer la coexistence de plusieurs cultures épistémiques permet d'interroger l'élaboration et le maintien de rôles sociaux (Jasanoff, 2005 : 75 ; Manceron, Roué, 2009), largement influencée par les institutions, en particulier dans cette période de remise en ordre du social et du naturel :

« La co-production de savoirs pourrait difficilement être envisagée en l'absence d'institutions, qui participent en leur résilience aussi bien qu'en leur plasticité. » (Jasanoff, 2005 : 76)¹⁹⁴

Les données ethnographiques présentées ici ne sont pas de même nature que celles présentées ailleurs dans la thèse. Les relations engagées avec les personnes rencontrées sont pour l'essentiel moins longues. Mes interlocuteurs sont donc plus à même de se protéger en éludant les sujets qu'ils ne souhaitent pas aborder avec moi, le contrôle de soi étant plus facile à maintenir lors d'interactions brèves. De cela, résultent deux conséquences : la première, c'est que les données présentées sont moins nuancées qu'elles ne pourraient l'être si elles avaient été recueillies dans le cadre de relations plus nourries. La seconde est que le traitement de ces données nécessite moins de mise à distance que dans le cas où des situations sociales sont vues, vécues et partagées sur le long terme. Garder une posture éthique, qui rende compte de ce que les personnes ont accepté de livrer, est ainsi beaucoup plus aisé. Ces caractéristiques donnent résolument un autre ton à l'analyse des données recueillies auprès de non professionnels de la lutte. En dépit de ce décalage, il semblait important de livrer quelques résultats issus de ces entretiens, pour mettre en évidence la coexistence de plusieurs systèmes interprétatifs à La Réunion. Leur occultation aurait ôté une dimension essentielle à la compréhension de la complexité et de la richesse des mondes sociaux en interaction à La Réunion. L'objectif de ce chapitre est donc d'enrichir la vision d'ensemble des formes d'interaction à l'œuvre entre humains et moustique, et entre humains à propos des moustiques sur l'île.

Nous quittons l'approche foucauldienne adoptée jusque-là pour observer non plus l'élaboration de normes de gouvernance du vivant, mais leur réception, ou non réception par ceux qui en sont

¹⁹⁴ Traduction personnelle de « Co-production could hardly be conceived in the absence of institutions, partaking of their resilience as well as their plasticity. » (Jasanoff, 2005 : 76)

destinataires. La mise en ordre de la nature et du social est envisagée à travers une focale plus large, bien qu'elle soit toujours observée à travers le prisme des rapports de pouvoir.

II. Perceptions de la lutte contre les moustiques dirigée par l'Etat

Un premier moyen de penser l'Etat « en perspective » (Abélès, 1992 : 19), est d'interroger la manière dont ses actions de lutte contre les moustiques sont perçues. Cet exercice constitue toutefois une gageure, car le couplage des observations et de l'analyse des discours semble être essentiel pour se prononcer. Or, la connaissance de l'anthropologue est située (Haraway, 2007), et l'essentiel de mes observations a été effectué dans le cadre de journées de terrain effectuées aux côtés des agents du service de LAV, ce qui biaise l'observation. La multiplicité des échanges auxquels j'ai pu assister à ces occasions, n'a pas permis d'en tirer des conclusions. Parfois reçus avec violence, parfois avec indifférence, avec suspicion ou avec plaisir – la venue des agents étant l'occasion de discuter – nous ne savions jamais quelle serait la couleur de l'interaction suivante. Pour mieux saisir la manière dont est perçue et vécue l'action du service, il aurait fallu être *du côté* des administrés quand ils interagissent avec les agents du service. Cette occasion ne s'est présentée à moi qu'une seule fois, alors que les agents du secteur Nord effectuaient une « sortie Alizés » dans mon quartier. J'ai alors vu mon voisin, d'ordinaire très ouvert et jovial, les épaules rentrées, le corps tendu, recevoir les agents, et bredouiller des excuses alors que les agents lui indiquaient la présence de « gîtes larvaires » dans le fond de son jardin. Peu après, je suis allée le voir pour lui parler de la visite des agents dans le quartier. Il a alors tenu un discours positif sur l'action de lutte menée par l'Etat. Il semble alors que la mise en place d'une action collective de l'Etat puisse ne pas être remise en question, tandis que l'échange individuel qu'elle implique peut être vécu comme désagréable (Dozon, 2001).

L'analyse des discours donne quelques indications générales sur la perception du service de LAV.

Il ressort dans l'ensemble des entretiens menés auprès des « profanes » de la lutte que le service, alors appelé « service de prophylaxie », bénéficiait d'une image très positive dans les années 1960-1970. Il accompagnait le progrès sanitaire, les bénéfices de ses actions étant mis en avant, que ce soit dans la lutte contre les moustiques, ou contre les insectes perçus comme nuisibles, en général (poux, tiques – ou *karapat* - gale, insectes présents sur les cadavres). La période allant des années 1970 à l'épidémie de chikungunya n'apparaît dans aucun discours. Son action s'étant considérablement réduite, il n'a pas marqué les esprits comme aux temps des campagnes d'éradication du paludisme.

L'épidémie de chikungunya a joué en défaveur du service de LAV, notamment en raison des débordements liés aux épandages d'insecticides (voir Chapitre 2, IV). Il a souffert d'un manque de légitimité, encore palpable lors de mes premières sorties sur le terrain.

Carnet de terrain. Protocole Alizés, début 2011.

Une femme nous refuse l'entrée de sa kour, invoquant les effets de la lutte sur ses capillaires¹⁹⁵, « grillées » par les insecticides lors de l'épidémie de 2006. Par-dessus le baro¹⁹⁶, les agents évoquent alors le risque d'attraper le chikungunya, si on ne prend pas garde d'éliminer les gîtes présents dans le jardin. Elle décide alors de se référer à une autre autorité, l'autorité médicale, en disant qu'elle prenait garde à cette maladie, en tant que secrétaire de médecins. Nous n'avons pas pu entrer, bien que la femme soit restée très cordiale et souriante. [Fin de l'extrait]

Il semblerait que le service ait acquis une légitimité au cours du temps durant lequel je les ai suivis sur le terrain, et où j'ai mené des entretiens, mais cette observation est difficile à quantifier.

Le service de lutte anti-vectorielle reste mal identifié, parfois encore appelé « la DRASS », nom de l'institution qui dirigeait autrefois le service (jusqu'en 2010), ou est associé au Conseil Général, qui a ponctuellement financé le service, ou aux communautés de communes.

Deux enquêtes quantitatives, commandées par le service de LAV, mettent en évidence une bonne connaissance des savoirs transmis par les agents (Duret *et al*, 2011 ; Thuilliez *et al*, 2014). Néanmoins, elles font valoir l'existence d'un écart entre ces connaissances et la mise en pratique des injonctions à la lutte individuelle. Des résultats qui, plus qu'ils ne permettent d'évaluer l'impact des politiques de LAV sur la gestion collective des densités de moustiques, témoignent de la re-politisation de la lutte contre les moustiques. Elle n'est désormais plus associée uniquement au passé, et à une période de transition marquée par les politiques de *rattrapage* qu'a connu La Réunion suite à la départementalisation. Elle est à nouveau ancrée dans le présent.

¹⁹⁵ Fougères du genre *Adiantum*.

¹⁹⁶ Le *baro* désigne en créole réunionnais le portail de la *kour*.

III. Connaissances et perceptions des moustiques

1. Nommer les moustiques. Catégories d'Etat ou catégories populaires ?

Des 12 espèces de moustiques reconnues par les scientifiques¹⁹⁷, deux ont été nommées au cours d'entretiens avec des profanes : l'*Aedes albopictus* et l'*Anopheles arabiensis*.

Le premier est plus connu sous le nom de « moustique tigre ». Les personnes interrogées décrivent généralement l'une des caractéristiques principales du moustique, ses rayures noires et blanches :

« La... l'*Aedes albopictus*. Il est bien noir, il est zébré, blanc. » (Hélène, secrétaire de direction, 28 ans, Sainte Clothilde, août 2011).

Il est parfois nommé par son nom scientifique, plus ou moins exactement : « *Aedes albopictus* », « *Aedes alboquictus* »... La campagne de communication, intense lors de la crise (Ledegen, Simonin, 2008), puis les moyens engagés par l'Etat pour mettre en œuvre une « éducation sanitaire », ont permis de faire de ce terme scientifique un nom commun. Avant l'épisode du chikungunya, beaucoup affirment ne pas avoir vraiment regardé ce moustique.

Le second est nommé par quelques personnes, qui voyagent beaucoup, ou qui ont connu le paludisme à La Réunion. Seul le nom d'espèce est connu, « anophèle » :

« Y avait une variété, une variété, de, de, comment on va dire, de moustiques, on appelle ça, l'anophèle, c'est ça ? euh... c't variété... là, j'crois, apparemment, c'était couleurs, ché pas, moi... gris, gris, voilà. » (Jacques, fonctionnaire retraité, 63 ans La Rivière des Pluies, septembre 2013)

Le *Culex pipiens* (ou *Culex quinquefasciatus*), espèce vectrice et hématophage¹⁹⁸ présente en densités importantes à La Réunion, est souvent associée au moustique tigre (*Aedes albopictus*). Son comportement nocturne et son sifflement le distinguent pourtant de ce dernier :

« A : Là ça casse le sommeil et tout, hein ! eh, c'est... fff !
- Ouais. Et c'est le moustique tigre aussi, ça ?
- Ouais. » (Aurélié, 42 ans, Le Chaudron, août 2013)

¹⁹⁷ Voir Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'inventaire des moustiques présents à La Réunion et de leur capacité vectorielle. Source : Boussès *et al*, 2013. P. 185.

¹⁹⁸ Un insecte hématophage consomme du sang.

Il peut être inclus dans la catégorie générique des moustiques en général, sans être reconnu en tant qu'espèce à part entière. Certains connaissent l'existence d'un moustique « blond », ou « jaune », tout en pouvant faire la confusion avec *Aedes albopictus* :

« Par rapport les *aut* ' qu'étaient jaunes et trucs comme ça, y avait une variété, j'crois, le moustique qu'était tigré » (Jacques, fonctionnaire retraité, 63 ans La Rivière des Pluies, septembre 2013)

Les moustiques ne sont pas l'objet d'observations particulières par les non professionnels de la lutte. Certains connaissent l'existence de plusieurs *kalités* de moustiques, sans pour autant bien les distinguer les unes des autres. *Kalité* correspond aux termes de genre, espèce, variété, et est utilisé pour distinguer des unités du vivant, animal ou végétal. Il n'existe pas un savoir populaire très développé sur ces insectes, malgré leur omniprésence.

Au cours de discussions, mes interlocuteurs ont parfois qualifié les moustiques avec des terminologies jamais retrouvées ailleurs. Ces dénominations individuelles sont liées à l'observation individuelle de traits caractéristiques des moustiques : « moustique grand galop » (moustiques avec de grandes pattes), « moustiques de l'eau » (moustiques vivant à proximité de ravines), « le moustique blond ». Elles s'apparentent à des *ti nom gâté*, qui sont utilisés pour marquer une relation forte entre deux personnes (Pourchez, 2002).

Une catégorie, plus fréquemment utilisée, mais peu connue, est celle des « moustiques mâles ». Elle désigne des insectes qui volent en essaim à proximité de points d'eau ou d'arbres fruitiers. Ces insectes ne sont pas considérés comme piqueurs. Je n'ai pu distinguer le genre de ces insectes, mais j'ai pu les observer par deux fois : dans un cas, ils étaient plus grands que les *Aedes albopictus*, et dans l'autre, ils étaient plutôt de la taille de simuliés, soit beaucoup plus petits. J'ai entendu cette expression au Baril (Saint Joseph), au Tévelave (les Avirons), à l'Îlet (Saint André), et à la Montagne (Saint Denis). Soit respectivement au sud, à l'ouest, à l'est et au nord de l'île. Cette large distribution laisse à penser que l'expression n'est pas le fait d'inventions personnelles. Toutes les personnes ayant désigné des insectes comme étant des moustiques mâles ont une grande connaissance de leur environnement. Aucune des personnes interrogées en dehors de celles-ci n'ont connaissance des moustiques mâles.

Carnet de terrain. La Montagne, août 2011. Nous sommes dans la kour de Véronique et Jean Pierre. Un essaim d'insectes se déplace en même temps que moi, et me suit. Véronique rit, et me rassure :

«V : Ils ne piquent pas, c'est des moustiques mâles ! »

[Fin de l'extrait]

Les moustiques font partie d'une catégorie générique, nommée « bestioles ». Elle comprend un ensemble d'insectes considérés comme nuisibles : *cancrelats* (cafards), *karapat'* (tiques), poux, gale, et les rats. Il semblerait que cette catégorie ait été construite sur des pratiques de lutte par le service de prophylaxie, les « bestioles » étant éliminées par son action (Jansen, 2013). Les « cabinets créoles » (les anciennes toilettes, extérieures), les morts, les meubles et le linge de ceux qui étaient frappés par un de ces nuisibles étaient entièrement recouverts de produits insecticides (DDT, pétrole). Les insecticides ont gardé de cette époque une forte symbolique de purification. Il est important de voir dans quelle catégorie sont inclus les moustiques, car les catégorisations sont le produit de pratiques et de perceptions culturelles généralisées, et sont traduites par le biais du langage. Ils nous en apprennent plus sur les perceptions d'un animal que des éléments de discours plus ponctuels. En effet, si les moustiques sont considérés comme utiles dans un discours argumentatif, il n'en demeure pas moins qu'ils restent associés à la catégorie des bestioles, nuisibles.

Carnet de terrain, Jacques, 55 ans, Aline 75 ans, avril 2011, Saint André.

Nous parlons de moustiques. Immédiatement, Aline bifurque sur les poux. Puis la gale, puis les cabinets créoles. Puis elle raconte comment le service de prophylaxie passait dans les cours et dans les ravines, avec du DDT ou du Crésyl, deux insecticides utilisés de manière routinière quelques années plus tôt :

« Celles qui avaient des poux l'avaient un paquet, avaient droit au DDT, la serviette, au dortoir, tout de suite, hein ! [...] Et puis tu avais la gale ! Le pire c'était la gale ! La gale, fallait... te laver, te brosser la peau, pour qu'elle devienne rouge, et dessus te passer au pinceau du benzoate de benzyle. [silence] D'en haut jusqu'en bas. »

[Fin de l'extrait]

Sont exclus de la catégorie générique des « bestioles » les araignées (arachnides faisant des toiles), les *babouks* (arachnides sans toile) les *margouillats*, les *lendormis* (caméléons) et les *lézars* (agames et *phelsumas*), animaux qui les consomment. Ils sont mieux perçus, quoi qu'ils puissent faire peur. Leur présence est signe d'équilibre.

« F : *Mi aim a li* [la babouk]

- S : *A coz ?*
- F : Parce que *li mange le bann' ti zinsect*
- S: *Ou aim in zinsect parce que li mange ti zinsect. Donc gro zinsect lé méyeur que ti zinsect ?*
- F : Ben oui. Vaut mieux un gros qui embête pas *moin* que plein de *ti couillon* qui *vien' d'ssus ou !¹⁹⁹* » (François, décembre 2011, La Rivière Saint Denis)

En dehors de quelques observateurs de la nature, les connaissances et catégorisations des moustiques semblent amplement influencées par les pratiques et discours du service de LAV. Ainsi, les nuisibles sont mis en lien par le biais de la catégorie des « bestioles ». Impossible de distinguer d'où a émergé cette catégorie, de l'Etat, de la population ou des mairies ; peut-être s'agit-il d'une coproduction, que l'action de l'Etat a participé à stabiliser, à légitimer de par ses actions de lutte, et qui ont survécu à l'action du service de prophylaxie suite à la départementalisation. Il s'agirait alors plus d'une mémoire que d'une conformation à des catégories de l'Etat (Levain, 2014). De la même manière, les campagnes de communication actuelles sur le moustique tigre – présent dans les habitations – ont étendu le savoir des profanes sur le moustique. Ils savent décrire le moustique, bien que des confusions avec les *Culex* soient fréquemment faites. Leur co-présence au sein des habitations participe probablement à cette confusion. Malgré la capacité des *culex* à transmettre des maladies (Filariose de Bancroft, West Nile, Fièvre de la Vallée du Rift), le service de LAV n'a jamais ciblé ses actions de lutte (par traitements insecticides ou par le biais de la communication) envers lui. Le peu de spécification de ce moustique renforce l'hypothèse selon laquelle le service de lutte anti-vectorielle a un rôle majeur dans la diffusion de connaissances sur les moustiques.

2. L'origine des moustiques

Lorsque l'on est attentif au discours sur l'origine des moustiques « d'où viennent vos/ces/les moustiques ? », deux types de réponses apparaissent, qui sont quasi contradictoires. Lorsque l'origine des moustiques est évoquée de manière spontanée par l'enquêté, ce sont des lieux du type des friches, grandes herbes, arbres non taillés, étangs, déchets verts ou abandonnés, et autres espaces peu appropriés par l'homme qui sont cités :

¹⁹⁹ Traduction personnelle : « F : Moi, j'aime les araignées. / Pourquoi ? / Parce qu'elles mangent les petits insectes. / Tu aimes un insecte parce qu'il mange les petits insectes. Donc les gros insectes sont mieux que les petits insectes ? / Ben oui. Il vaut mieux un gros qui ne m'embête pas, plutôt que plein de petits couillons qui te viennent dessus ! »

« Euh, disons, *dann 'zendoits* où y avaient, euh, les arbres, l'eau, hmm... peut-être, peut-être pas à la plage ! Mais les endroits humides... où les moustiques pouvaient, disons, en quelque sorte... s'développer » (Jacques, septembre 2013, La Rivière des Pluies)

En revanche, lorsque l'on demande explicitement d'où viennent les moustiques, ce sont les coupelles, dessous de pots, les eaux stagnantes qui sont citées.

Comment peuvent coexister ces deux systèmes interprétatifs, qui apparaissent chacun selon un contexte d'énonciation différent, et ne sont pas forcément en cohérence ? L'un d'eux émerge en *mineur*, l'autre en *majeur*, autrement dit, de manière spontanée pour le premier, de manière construite pour le second.

Le moustique est spontanément pensé au stade adulte, stade au cours duquel il est attiré par les espaces ombragés et végétalisés que constituent les « friches ». Ces espaces sont marginaux, et peuvent constituer un espace où sont relégués idéalement les nuisibles, à moins que ce ne soit les nuisibles qui participent à en faire des espaces marginaux (Douglas, 2001). Lorsque le moustique est associé aux espaces domestiques, il semble qu'il s'agisse d'une réélaboration d'un système interprétatif externe. L'éducation sanitaire distillée par le service de lutte anti-vectorielle est construite de manière à socialiser les moustiques, à les attribuer aux pratiques domestiques, non plus aux ravines ou autres espaces liminaires (Dupé, 2015). Cette nouvelle perception de l'origine du moustique semble s'intégrer dans les représentations locales, sans pour autant rendre la perception d'un moustique associé aux marges obsolète (Mol, 1999).

IV. L'élevage des moustiques, une rhétorique devenue transversale

Carnet de terrain, août 2013²⁰⁰ :

Marina - que je connais de longue date - et moi, arrivons à la première case d'une ruelle de Saint Denis. Nous allons chez sa tante, qui accepte de me donner de son temps pour « parler moustiques ». Devant le grillage, Marina demande : « Na dé moun ?! Na dé moun ?²⁰¹ ». Nous sommes invitées à rentrer. Nous entrons par la varangue, en montant un petit escalier en béton. Une table à notre droite, une petite terrasse à gauche, sur laquelle une table de jardin et quatre chaises passent tout juste, des

²⁰⁰ De nombreux extraits de cet entretien sont utilisés au cours de la thèse. En effet, Lydie dit en quelques mots ce qui émaille les récits de plusieurs des autres personnes interrogées. Reprendre son discours, c'est illustrer en quelques lignes ce qui a été récurrent dans les entretiens.

²⁰¹ « Il y a quelqu'un ? Il y a quelqu'un ? »

bidons d'eau, des plantes, du matériel de ménage, et autres objets hétéroclites sont entreposés là. Cette entrée est recouverte de tôles, la protégeant de la pluie et du soleil. En haut des escaliers, mon œil plonge inévitablement vers la varangue de la voisine, où les plantes prospèrent, posées dans leurs pots sur toutes les surfaces bétonnées de libres. Le soleil entre généreusement dans cette petite jungle basse et artificielle, et contraste avec l'entrée bétonnée de notre hôtesse.

Dans son salon, Lydie est assise confortablement dans son fauteuil, face à la télévision, qui débite avec force publicités et génériques. Des photos d'école de ses enfants, seuls ou avec leur classe, habillent un tableau qui jouxte l'entrée dans l'escalier. Le grand écran de télé reste allumé en sourdine tout au long de l'entretien, de manière à ce qu'elle puisse suivre l'évolution du programme. Aucune fenêtre, en dehors de celle de l'entrée. Des ampoules allumées en plein après-midi jettent sur la salle à manger une lumière intimiste et chaleureuse. Nous prenons place autour d'une table basse, encadrée d'un vieux canapé en tapisserie fleurie élimée recouvert de draps d'enfants et un bel ensemble de canapés et fauteuils en cuir noir.

« - Le moustique arrive tout d'un coup ! C'est automatique, ici, hein !

- Y en a tout le temps ?

- Tout le temps ! [rire] Ben parce que y a un truc de verdure²⁰². Après, y a, comme ma voisine, elle arrose beaucoup, t'ça, et y a beaucoup de ti, je pense avec les ti cache-pots, là. Ben, ça attire les moustiques. Pac'que moi j'évacue tout', mais ma voisine à côté, ben, fait l'élevage ! [rire] Yaï Aïe !

- Et alors, vous en parlez ?

- Oui. Après, ya... comment i dire ça ? Les gens qui passent, là. Le *bann' truc*²⁰³, euh... fff, pour parler pour les moustiques, là. Eux, ils disent aussi, faut pas laisser l'eau, se, dans les réservoirs et tout, faut pas... faut dévider²⁰⁴ à chaque fois ! »

(Lydie, femme de ménage, 43 ans, août 2013, Saint Denis)

[Fin de l'extrait]

En accusant sa voisine de faire proliférer les moustiques, Lydie moralise des comportements associés à la survenue d'un danger :

« Les représentations du risque s'alimentent conjointement à la connaissance épidémiologique et à un jugement social sur les menaces qu'encourt l'ensemble social. Ce jugement engage une procédure d'accusation sociale qui conduit à désigner des acteurs ou des conduites susceptibles de mettre en danger la communauté. » (Calvez, 2001 : 132)

²⁰² Lydie fait référence à une bande végétalisée de quelques 2 mètres de large qui longe la maison. Elle accueille des arbres fruitiers et des plantes médicinales, utilisées pour les usages personnels des habitants, bien que ce petit terrain appartienne à la mairie.

²⁰³ *Le bann' truc*, que l'on pourrait traduire par « les... ». Cela renvoie au service de lutte contre les moustiques, qui vient en porte-à-porte pour indiquer aux habitants qu'il faut vider les récipients plein d'eau dans lesquels peuvent pondre les moustiques.

²⁰⁴ *Dévider* est le terme utilisé en créole réunionnais pour « vider »

A travers ce jugement social, Lydie se fait le relais de l'institution, qui participe à socialiser le moustique (Dupé, 2015). En associant les pratiques de sa voisine à de l'élevage, elle intègre ses relations aux moustiques dans des pratiques de domestication, qui pourraient être comprises ici non pas comme une relation de contrôle et d'exploitation, mais comme une relation dans laquelle « l'environnement bâti d'un groupe sédentaire modifie le microclimat expérimenté par ses habitants. » (Leach, 2005 : 353) (Kelly, Lezaun, 2014). Le service de LAV, premier prescripteur des pratiques de lutte contre les moustiques, a son champ d'action restreint à l'échelle domestique, du *domus*. Les compétences de lutte contre les moustiques à l'échelle de la *cité* relèvent des municipalités. Or, leur action est moins perceptible, car elle n'implique que peu les habitants de la commune. Le champ d'action de lutte contre les moustiques est donc plutôt associé au *domus* , unité géographique plus à même de faire tenir l'idée d'un élevage individuel généralisé (*Idem*, 2014).

La rhétorique de l'élevage de moustiques semble s'édifier en formule, terme qu'A. Krieg-Planque (2012) utilise pour désigner le figement d'un ensemble de lexèmes, capable de circuler d'un milieu social à un autre. Or, les autorités comme les experts en charge de la lutte contre les moustiques, avec la formule « Les Réunionnais élèvent leurs moustiques », utilisent fréquemment la métaphore de l'élevage pour désigner les comportements favorables à la ponte des moustiques dans les jardins. Voici ce que me répond un chercheur du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, alors que je lui demande ce qu'il pense de cette expression :

« C'est euh... [silence] l'A.R.S.²⁰⁵ tient ce discours aussi... à savoir, y a eu une épidémie, on est dans une période inter-épidémique, on oublie le moustique. Donc, l'apathie générale continue, augmente, augmente, augmente, jusqu'à la prochaine crise qui arrivera, on ne sait pas quand [mesure chacun de ses mots, parle très lentement]. Mais... toutes, toutes les mesures de prévention ont été, au moins, appliquées dans les années passées, pendant ou post épidémie, et, et maintenant, bon bah... [silence] y a un... relâchement, bon bah... donc voilà ! [silence] Ils élèvent les moustiques, ils élèvent les moustiques, hein ! [sur le ton de l'impuissance] [silence] On peut pas aller... contre le fait d'interdire à tout un chacun le fait d'avoir un pot de fleur dans son jardin !

- Ok

- Si ils connaissent les dangers, s'ils savent qu'à un moment, euh, y a un risque épidémique, je pense qu'ils feront les... ils feront les gestes nécessaires ! S'ils les

²⁰⁵ L'A.R.S désigne ici le service de lutte anti-vectorielle, dirigé par l'Agence Régionale de la Santé de l'Océan Indien.

font pas, bah on peut pas... les forcer, quoi ! » (Coordinateur du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile, bureau du CRVOI, Saint Denis, 2012)

Les échanges, fréquents et nombreux, entre les chercheurs du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile et les responsables du service de lutte anti-vectorielle expliquent aisément la mobilisation de ce terme dans les deux milieux, scientifique et institutionnel. Il est moins évident de saisir la circulation de cette métaphore du milieu de l'expertise de la lutte à un milieu profane, d'autant que le terme d'élevage de moustiques n'apparaît dans aucune campagne de communication de l'Agence Régionale de Santé. Comment la métaphore de l'élevage a-t-elle donc pu circuler d'un milieu social à l'autre ? Si le terme d'élevage est utilisé par les agents, il n'a jamais été relevé au cours des sorties sur le terrain en porte-à-porte. L'hypothèse est qu'une transformation de l'ontologie du moustique, couplée à une transformation de la perception du risque vectoriel ont participé à redéfinir les modes de relations entre les humains et les moustiques à La Réunion :

« Ce caractère transversal de la notion de risque permet la circulation entre des énoncés produits dans des univers sociaux différents et participe à l'homogénéisation culturelle des représentations de l'incertitude et du danger qui se forment dans des champs différents d'une société donnée. »
(Calvez, 2001 : 130)

L'accusation des voisins est récurrente dans les entretiens, comme dans les interactions entre la population et les agents du service de lutte anti-vectorielle en porte-à-porte. Dans le prolongement de ce qui a émergé lors de l'épidémie de chikungunya, la cause de la prolifération des moustiques est recentrée sur les comportements quotidiens de la population. Malgré cela, la responsabilisation de la population ne constitue pas l'ensemble du répertoire de l'accusation. Les communes, communautés de communes et autres institutions qui agissent localement sont également ciblées. Paradoxalement, ces accusations pourraient participer à la mise en forme d'un ordre social, à l'adhésion d'une perception commune de l'origine d'un danger (Douglas, 2001) :

« Placés dans des situations appropriées, les individus semblent conscients de toutes ces structures et de leur importance relative. Mais quand il s'agit de savoir quel est le niveau de la structure qui entre en jeu à tel ou tel moment, ils ne sont pas tous du même avis. Ils savent que, pour qu'il y ait une société, il faut que soit surmonté un problème de communication. Par leurs cérémonies, leurs paroles, leurs gestes, ils s'efforcent d'exprimer un point de vue sur ce qui doit être la structure sociale en jeu et de parvenir ensemble à un accord sur ce point. Ainsi, lorsqu'ils attribuent tel pouvoir ou tel danger à tel ou tel agent, c'est là une partie de cet effort pour communiquer et, par-là, créer des formes sociales. » (Douglas, 2001 : 117)

Alors que les moustiques sont associés à la nuisance, que leur mise à distance est souhaitée, le terme d'élevage charrie avec lui un lien ténu entre humains et moustiques qu'il s'agirait de mettre à jour pour mieux le rompre, que ce soit pour les acteurs des politiques publiques ou pour les non professionnels de la lutte.

V. La prolifération des moustiques, symptôme des déséquilibres socio-naturels à La Réunion

« M : Avant, *navait* pas autant d'moustiques que ça, hein !

L : *Navait* autant d'moustique comme ça ! Et puis moustique *i* piquait pas, comme ça ! Y avait des moustiques, mais je veux dire, c'était pas le moustique agressif !

- S : Et pourquoi ils sont devenus agressifs, alors ?

- L : Ben, je pense avec tout c'qui consomment, sûrement ! [rire]

- Qu'est-ce qui consomment les moustiques ?! [rire]

- Ben le sang ! [rire] [plus sérieusement] Déjà, même nous en tant qu'humains, on consomme pas, je peux dire, on consomme de n'import' quoi, maint'nant. [...] Avec tout', tout ce qui se passe dans, je veux dire, tout les chaînes alimentaires, c'est pas le même qu'avant qu'on consommait ! [...] Avant, c'étaient des moustiques, bon. Des moustiques comme à peu près partout, mais c'était pas des moustiques qui donnaient la, les maladies et tout, là ! [...] Avant, on allait se laver à la rivière, y avait pas de chikungunya, et on n'a jamais attrapé ça, nous hein ! En tant que... j'veux dire. En tant qu'adolescents et tout, hein ! Y avait pas ça ! Le chikungunya *la* déclenché depuis là ! Avec tous les méthodes qui y a de maintenant, hein ! »
(Lydie, femme de ménage, 43 ans, et sa nièce, Marina, août 2013, Saint Denis)

Cet extrait d'entretien met en évidence le changement de statut et d'ontologie des moustiques, depuis l'épidémie de chikungunya. Alors qu'ils étaient peu nombreux auparavant, les moustiques prolifèrent, désormais. Avant inoffensifs, ils sont devenus agressifs. Menaçants. Ils piquent plus, transmettent des maladies, et sont difficiles à éliminer. Ils sont les marqueurs des déséquilibres socio-naturels qu'a connu La Réunion depuis l'enfance de Lydie, au même titre que les cancers, l'obésité, les liens sociaux de plus en plus distendus... Tout au long de notre échange, elle convoque tour à tour la transformation de l'habitat, de l'alimentation, des mœurs pour expliquer ces mutations. Mais aussi l'immigration, les déséquilibres naturels et l'ingérence politique. La prolifération des moustiques dans son environnement proche vient de l'extrême promiscuité, alliée à une perte de solidarité et d'interconnaissance, qu'elle subit dans son quartier. Des arguments que l'on peut retrouver, en filigrane ou explicitement formulés, dans des rapports ou articles scientifiques (Taglioni, Dehecq,

2009 ; Flahault, 2007). Enfin, Lydie invoque le manque d'espaces naturels nécessaires à la régulation des populations de moustiques :

« C'est mieux encore si on avait les araignées. J'pense si on avait les araignées, j'pense il n'aurait pas d'problème à moustique, ici.[...] Mais ici, y en a pas d'araignées, hein ! Tu vas passer un peu partout, tu trouveras pas d'araignée, hein !
- E : J'peux rev'nir avec une araignée, si vous voulez ! [rire]
- D : [rire] ah bah tu peux emmener, hein ! [rire] Mais je pense pas qu'elle va rester dans une cité comme ça. Elle va partir ! » (Lydie, femme de ménage, 43 ans, août 2013, Saint Denis)

Ici, ce qui est mis en avant, c'est avant tout la rupture de la chaîne alimentaire (absence de *babouks*, de *margouillats*, ou de *lézards*²⁰⁶).

De manière générale, ce qui ressort des entretiens, c'est que les moustiques prolifèrent dans les lieux de désordre et de déséquilibre : les *kours* « mal *okipé* »²⁰⁷, les zones urbaines ou périurbaines où les éléments naturels et anthropiques sont envahissants ou mal maîtrisés (friches, déchets).

Les personnes qui ont deux habitations (notamment les métropolitains), sont considérées comme étant particulièrement responsables de la présence de moustiques. Elles subissent la double accusation de distendre les relations de proximité, et de ne pas entretenir leur *kour* durant de long mois, au cours desquels leurs voisins ne peuvent que subir la nuisance qu'ils laissent s'installer.

Jacques, un retraité, m'indique que depuis qu'il a un nouveau voisin, il est envahi par les moustiques. Son jardin n'est pas entretenu. Hautes herbes, arbres mal taillés. Il attribue cela à son célibat, à son manque d'intégration sur l'île. Célibataire, métropolitain, avec peu d'amis, il n'entre pas dans la norme sociale.

Le désordre et le déséquilibre peuvent aussi être dus à l'absence ou à la maladie d'une des personnes du foyer. En cas de maladie, les hôtes s'excusent parfois de la présence de moustiques dans leur *kour*, car ils ne peuvent nettoyer. Le littoral est également considéré comme vierge de moustiques (ce qui n'est pas exact sur tout le littoral de La Réunion). La faible abondance de moustiques n'explique pas

²⁰⁶ Les *babouks* désignent les araignées, et plus particulièrement celles que l'on retrouve dans les habitations. Les *margouillats* désignent des gekos de genre *Hemidactylus* (3 espèces) et *Gehyra* (une espèce), également présents dans les habitations. Les *lézards* désignent des gekos du genre *Phelsuma*, présents généralement à l'extérieur. *Babouks*, *margouillats* et *lézards* sont reconnus pour leur consommation de moustiques.

²⁰⁷ Une *kour* que l'on dit mal occupée, ou mal *okipé*, est une expression qui signifie que les habitants ne s'approprient pas suffisamment leur *kour*. Il ne s'agit pas simplement de s'occuper de sa *kour*, mais aussi de s'y investir personnellement.

entièrement cette croyance enracinée. La mer est considérée comme étant purifiante (Pourchez, 2002) :

« Tandis qu'à la mer, euh ! La mer *i* protège de tout, de toute façon, alors, euh ! [rire] » (Aurélie, août 2013, Sainte Clotilde)

Saisir d'où proviennent les moustiques, dans les discours, c'est comprendre ce qui constitue la norme, ce qui est à la marge, ce qui a subi des ruptures brutales, ce qui est inséré dans un système, ce qui en est exclu :

« C'est [l'animal] qui, pour une bonne part, rend un lieu sauvage, ou c'est à travers lui que les sociétés définissent, délimitent, et produisent l'espace sauvage. » (Staszak, 2002 : 20)

VI. *Moustik i pik pa moïn ! Perception de la nuisance et protection contre les moustiques*

1. *Perceptions de la nuisance*

Carnet de terrain. Sortie Alizés, début 2011. Nous nous arrêtons devant le baro d'un homme d'une cinquantaine d'années. Assis sur une chaise pliante, dehors, il nous regarde passer, d'un œil sombre. Derrière lui, un amoncellement de pneus, réputés pour être des lieux de ponte privilégiés pour les moustiques. Les agents l'interpellent pour savoir s'ils peuvent entrer. Il nous éconduit, d'une phrase sans appel : « Moustik i pik pa moïn. Ma pa gagn chikungnya²⁰⁸ ! ». [Fin de l'extrait]

« *Moustik pik pa moïn* » est une formule qui s'est imposée lors de l'épidémie de chikungunya. Négation de la nuisance, négation du risque de transmission de maladies, elle permet de s'exclure des désagréments qu'ils engendrent, ne pas être souillé par ces nuisibles (Douglas, 2001). Mettre en évidence la distinction que permettent les moustiques entre les métropolitains, dont la peau est fortement marquée par les piqûres, et les Réunionnais, peu affectés par les démangeaisons (Duret *et al*, 2013). Un phénomène analogue est décrit par C. Claeys et L. Nicolas en Camargue, où les moustiques ne piquent pas les « autochtones » (Claeys, Nicolas, 2009) ; les moustiques servent alors à revendiquer l'appartenance à un territoire et à un groupe social.

« S : Donc ça ne te dérange pas. Tu les tues pas, tu, tu

²⁰⁸ Traduction personnelle : « Les moustiques ne me piquent pas. Je n'ai pas eu le chikungunya. »

- J : Eh ben, si, s'ils me collent sur la peau, oui ! Oui, ah oui ! Là-dessus ! Mais d'sons, euh, mais j'ai une chance que quand le moustique pique, ça me gratte pas après. » (Jacques, septembre 2013, La Rivière des Pluies)

Ainsi, ne pas reconnaître la nuisance, c'est être à la fois créole et épargné par la souillure :

« L'appréciation de la dangerosité du contact tient à la relation particulière que les hommes entretiennent avec certains animaux [...] en fonction d'attachements locaux. » (Keck, Manceron, 2011 : 68)

Avec l'épidémie de chikungunya, force est de constater que le moustique a changé de statut :

« G : On se protégeait, on avait toujours les petits tortillons²⁰⁹, tout ça
- S : Il y en avait quand même, avant [le chikungunya] ?
- Ah oui, y avait toujours ça. Oui. Oui, oui, avant le chikungunya, ça a été renforcé, ça a été la catastrophe, hein, le chikungunya... [se dit-elle à elle-même]. Mais sinon, oui, on a toujours eu d'moustiques, et on s'est toujours protégés, plus ou moins ! On a renforcé un *ti* peu l'système, on a été plus attentifs à ça, quoi, hein, quand y a eu le chikungunya. » (Grâce, février 2012, Entre Deux)

Désormais associé à un risque, peu de personnes revendiquent véritablement ne pas être piquées. Auparavant, ce moustique était « invisible ». Non pas parce qu'il ne se manifestait pas, mais parce qu'il était insignifiant. Ses piqûres sont indolores, son contact est très léger, et il pique au cours des activités journalières. Sans statut de vecteur, il n'avait donc aucune caractéristique lui permettant d'être nuisible :

« Le moustique pourtant *lété* là ! Il nous piquait mais on n'était pas malade ! »
(Charles, botaniste, février 2013, Bois d'Olive)

Depuis, le moustique est devenu plus « présent », plus « agressif », plus dangereux. Le moustique est à présent bel et bien perçu comme porteur de risque. Il n'est pas considéré comme nuisible spécifiquement pour ses piqûres. Si sa présence est gênante, c'est pour une autre raison. Notons que sur ce point, la perception de la nuisance est très fluctuante en fonction des saisons, de la perception de l'environnement humain et naturel immédiat, du lieu d'interaction avec le moustique, de la

²⁰⁹ C'est un autre nom pour serpentins ou spirales, des insecticides brûlés généralement en extérieur, sous abri.

psychologie des personnes, *etc.* Certaines personnes atteintes par le chikungunya ont développé une véritable peur vis-à-vis du moustique, surtout lorsqu'elles pensent que les piqûres peuvent réactiver les symptômes de la maladie.

Le moustique a changé de statut, de valeur, d'ontologie. La nuisance évoquée dans les entretiens est perçue en soirée, dans les moments de détente, et plus particulièrement la nuit. Or, les moustiques actifs la nuit sont les *Culex*. Ce sont ceux qui apparaissent, dans les entretiens, comme plus nuisibles. Régulièrement confondus avec les *Aedes albopictus*, ils pourraient participer à amplifier la perception de la nuisance des moustiques tigres.

2. Protection contre les moustiques

« N : Mais après, c'tait... le fait de brûler la saleté, qu'en fait, ça dérangeait, qu'enfin, le linge sentait la fumée. Mais après, Oui voilà. Maintenant, ils ont donné des règles. [...] Bon pour la fumée, je pense que ça devrait être comme ça aussi. Ça aurait été bien ! Quand, en même temps, pour tout le monde, pour tous les *zinsek*, c'est bien ! Ca éloigne *un'ti* peu, et puis...

- S : C'est n'importe quelle *kalité d'bwa*²¹⁰, qu'on peut faire brûler ?

- N : Oui, oui ! Tout ce qui est feuilles du déchet vert, ah bah oui, quand même ! On n'a, y a pas de produits, ça toxique pas, ya pas de problème, hein. » (Nadia, 48 ans, secrétaire, septembre 2013, Sainte Marie)

Pour se protéger des moustiques, les personnes interrogées – surtout de plus de 40 ans – évoquent en premier lieu le feu de broussailles ou d'ordures, pour se protéger des moustiques. Certaines essences – le camphre²¹¹, *lencens*²¹² – sont parfois citées comme étant plus efficaces, et quelques pieds de ces essences autrefois dévolus à cette tâche peuvent rester plantés au fond de la *kour*. Cette pratique, désormais interdite, est souvent regrettée, car elle permettait à la fois d'éloigner les moustiques, et de nettoyer les déchets verts. L'usage des serpentins, bâtonnets d'insecticides en forme de spirale qui se consomment doucement, et sont très fréquemment allumés le soir sous les varangues, constitue peut-

²¹⁰ Espèce ou variété d'arbre.

²¹¹ Le camphre, ou camphrier, *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl.

²¹² *Lencens*, faux poivrier ou baies roses, *Schinus terebinthifolius*, Raddi, est un arbuste dont les baies sont utilisées en cuisine. Il dégage une forte odeur, en particulier lorsqu'il est brûlé.

être une modification de cette pratique. Ce mode de protection contre les moustiques est le plus utilisé à La Réunion, bien qu'il soit très peu efficace (Thuilliez *et al*, 2014).

En dehors du feu, une protection à forte valeur culturelle, mais faiblement utilisée, les personnes interrogées citent l'usage d'huiles essentielles, mise à brûler, portées sur les vêtements, ou même consommées. A La Réunion, l'usage des plantes en préventif comme en curatif est très répandu (Pourchez, 2002 ; Benoist, 1993).

Les insecticides sont fréquemment utilisés en routine contre les moustiques, cette lutte étant destinée également aux cafards. Plusieurs personnes m'ont rapporté achever le nettoyage de leur maison par l'utilisation d'insecticides. L'une d'elles en pulvérise chaque soir dans les chambres, pour éviter les nuisances nocturnes, avant de fermer les fenêtres. Une autre en utilise régulièrement dans la cuisine avant de préparer les repas, afin de ne pas être dérangée. Les insecticides garantissent un « ordre » spatial, par lequel le moustique ne franchit pas les barrières d'un habitat *humain*. Aujourd'hui, ils commencent à être remis en cause, pour des raisons de santé, mais aussi pour des raisons écologiques. Mais les produits chimiques utilisés individuellement sont moins remis en question que ceux utilisés par les services de l'Etat lors de démoustications nocturnes. Le bruit participe à rendre cette opération peu acceptée, mais aussi et surtout le souvenir de surdosages lors de la crise du chikungunya.

Le nettoyage de la *kour*, l'évacuation des eaux stagnantes, voire les travaux d'assainissement du jardin (sol bétonné, gouttières réparées, fosses septiques rebouchées), sont spontanément cités par les personnes interrogées comme étant des moyens de lutte contre les moustiques. Les eaux « pourries », soit des eaux dans lesquelles des débris végétaux se sont décomposés, sont plus facilement renversées (« dévidées ») que les eaux stagnantes propres, car elles sont plus *sales*. Celles-ci n'attirent pourtant pas (ou très peu) les *Aedes albopictus*. La norme imposée par l'Etat est réinterprétée à l'aune de perceptions locales du propre et du sale.

Mes tentatives d'accompagnement des personnes interrogées dans leur *kour* se sont généralement soldées par un échec, les pratiques de nettoyage n'étant probablement pas celles que l'on souhaite montrer facilement. Seules des déambulations dans les *kours*, centrées sur la botanique, m'ont permis d'observer l'organisation de l'espace, et la présence ou non d'eaux stagnantes. Les agents observent pour leur part une évolution des pratiques. Elles restent peu objectivées dans les relevés entomologiques effectués lors de leur passage en porte-à-porte, du fait qu'ils aient acquis une plus grande acuité pour détecter des gîtes larvaires, et que le calcul des indices ait évolué. De plus, les

pratiques ont évolué de telle sorte que la cible principale du service, à savoir les soucoupes, a effectivement pour beaucoup disparu des jardins, sans que le statut d'autres gîtes larvaires présents autour de l'habitation n'ait été interrogé. Enfin, les moustiques semblent s'être adaptés à de nouvelles niches écologiques, s'adaptant aux pratiques de lutte dite mécanique. Ces processus combinés font apparaître une augmentation des densités de moustiques relevées dans les *kours*.

« F : Avant, par exemple, juste après la crise, on allait dans des jardins, on voyait des gîtes, des grandes citernes, des trucs comme ça, des soucoupes, des p'tits récipients, des déchets, y a d'moins en moins de ces gîtes là, mais y a d'autres, d'autres gîtes. C't'-à-dire, ben le moustique, il est parti, les soucoupes, on les appelle toujours dans nos relevés des soucoupes, mais c'est des soucoupes, p't-être qui sont plus sous les plantes, à côté, avec un, très peu d'eau d'dans, avec pas autant d'larves que quand c'était une soucoupe posée sous l'pot, mais avec des larves quand même dedans. Donc on note ça toujours en soucoupe,

- S : Ca veut dire que les gens, ils ont compris, en fait ?

- F : Ils ont compris, mais, ils ont... ils ont...

- S : Le moustique est plus malin !

- N : Voilà.

- S : Ils ont compris aussi, alors !

- N : Exactement ! C'est exactement ça ! Dans, dans, dans les... nous par exemple, quand on est rentrés, on n'avait pas forcément l'habitude d'aller chercher dans les p'tits recoins... » (Entretien groupé, service de LAV, Nicolas et Florence, deux agents).

Les moustiquaires ont été citées plusieurs fois lors de mes entretiens, confirmant que le *Culex* (nocturne) était la cause de beaucoup des nuisances perçues.

Ecraser les moustiques, en les chassant, est peu pratiqué, excepté avec une « raquette chinoise » (ou raquette électrique). Ceux qui sont écrasés sont généralement en train de piquer. Il s'agit d'une lutte « ultime », permettant plus de réparer un outrage que de se protéger d'une nuisance (pique, bruit ou risque de transmission de maladie).

Enfin, malgré une multiplicité de gestes quotidiens pour se protéger des moustiques (voir Thuilliez *et al*, 2014), les moustiques sont perçus comme étant trop nombreux pour pouvoir être tous exterminés.

Souvent, les moyens de lutte ne sont pas exclusifs. Ils sont utilisés de manière pragmatique, suivant le lieu dans lequel se trouvent les personnes (hors de chez eux, dans leur jardin, leur salon), les heures de la journée, la perception de la nuisance et du risque de transmission de maladie :

- « S : [le Chikungunya] *La trapé quand ou lété terla ?*
- F : Non. *Moin té fait* attention aussi.
- Comment ?
- *Moin la mett' tout' sorte produit' : pchit pchit, un bracelet... moustiquaire la nuit'*
- *Aou la protéj* beaucoup ! *i devait fatig' aou*, non ?
- Ben oui ! Tout le temps fallait *vey le bann' moustik*. A l'époque chacun *navé son tapèt' . Té fě concour cet' y tué le plus*
- [rire]
- Mais moin la pas res' longtemps. *Té just pou pas* les fêtes.
- *Ou pense que ou l'aurais tenu plusieurs mois ?*
- Ah non ! La Possession *na tro d'moustik* !²¹³ » (François, décembre 2011, La Rivière Saint Denis, alors en métropole au moment de l'épidémie)

« J : Nous-mêmes sur le terrain, quand on passe sur le terrain, pour le traitement, la *fin' arrivé*²¹⁴ qu'on arrive sur le terrain, pour le traitement. On fait le traitement, on a eu la personne, en évaluation, en Alizé : « Ah ! Pourquoi ? Le traitement, pas ici !²¹⁵ » Mais à côté, y avait un... cas probable, c'était pas sûr, on était venu traiter la personne. Mais celui, que, le jour, on était passé chez lui, il était pas d'accord, ben là, il était d'accord pour qu'on traite, hein ! Parce qu'à un moment donné, euh...
- S : Bah oui, c'était la maladie, quoi.
- J : Si y a un maladie, à côté, tout d'suite, *tout*²¹⁶, il faut traiter... Il faut...
- D : On est bien d'accord, quand y a le danger. C'est sûr, que c'est pas la même chose. Donc là, c'est le fait qu'il y a... qui y a plus de cas... Que c'est calme, donc i voit pas... p't-être qu'il voit pas l'intérêt, ou... Ou il voit... le risque qui est... peut-être lié, il voit peut-être pas forcément qu'il y a un risque, c'est p't-être lié, qui est lié avec ça, n'est pas... n'est pas utile. À l'heure actuelle. » (Entretien groupé au sein du service de LAV, 2001, Jonas et Damien, deux agents)

²¹³ Traduction personnelle : « tu as attrapé le chikungunya, quand tu étais là ? / Non. Mais j'ai fait attention, aussi. / Comment ? / J'ai mis toute sorte de produits : les pchit-pchit, un bracelet... une moustiquaire, la nuit./ Tu t'es beaucoup protégé ! Ça devait être fatiguant, non ? / Oui ! Il fallait être attentif aux moustiques tout le temps. A l'époque, chacun avait sa tapette. On faisait des concours à celui qui en tuait le plus. / [rire] / Mais je ne suis pas resté longtemps. C'était juste pour passer les fêtes. / Tu penses que tu aurais tenu plusieurs mois ? / Ah non ! Il y a trop de moustiques à la commune de La Possession ! »

²¹⁴ Traduction personnelle : « Il est déjà arrivé »

²¹⁵ Traduction personnelle : « Ah pourquoi traiter ici ? Vous n'allez pas traiter ici ! »

²¹⁶ Traduction personnelle : « Il faut tout traiter ! »

Il existe un grand nombre de moyens de protection mis en œuvre pour se prémunir contre les moustiques. Ils ne sont pas – ou peu – systématiques, car leur nombre rend toute lutte efficace illusoire. Les actions de lutte personnelles semblent être plus mises en œuvre en cas de risque vectoriel, et celles de l'Etat sont mieux acceptées. La nuisance première qui motive la lutte individuelle est celle liée à la perception d'un risque de transmission de maladies. Il est intéressant de noter que les personnes atteintes du chikungunya que j'ai pu rencontrer sont plus attentives à ne pas se faire piquer. Notamment celles qui ont observé une recrudescence des symptômes associés au chikungunya après des piqûres. D'autres personnes atteintes par la maladie ne voient pas l'intérêt de se protéger contre une affection qu'ils ont déjà contractée.

VII. Les connaissances et perceptions des maladies transmises par les moustiques, en marge de l'influence des institutions en charge de la santé

« Il n'y a pas une médecine populaire mais de nombreuses formes différenciées de médecines populaires souvent divergentes entre elles, tant dans leurs pratiques que dans leurs représentations. En dehors du fait qu'il n'est plus possible aujourd'hui à l'ethnologue d'identifier un contenu spécifique qui serait rigoureusement original et indépendant a) de la médecine officielle des siècles précédents, b) des interprétations et réinterprétations de la médecine savante d'hier et d'aujourd'hui, si nous examinons attentivement ces pratiques (nous le répétons, hétérogènes), certaines d'entre elles sont infiniment proches de la médecine officielle. Elles appartiennent, nous le montrerons, aux mêmes groupes de représentations, tandis que d'autres s'y opposent résolument. » (Laplantine, 1982 : 64)

1. Le chikungunya, de multiples interprétations de la maladie

Au cours des entretiens, la première maladie transmise par les moustiques citée par mes interlocuteurs est le chikungunya. Bien qu'elle soit immédiatement associée au moustique tigre, plusieurs personnes ont émis des doutes quant à la véracité de la thèse selon laquelle le moustique était effectivement la cause de la maladie. Ces doutes émergent toutefois plus spontanément lors de discussions informelles, ou non enregistrées. Comme si ce discours devait rester en retrait par rapport au discours officiel. Depuis 2006, trois études quantitatives – n'ayant pas recours aux mêmes méthodes d'enquête ni d'analyse - ont dénombré de plus en plus de personnes attribuant le chikungunya aux moustiques, de 60 % (Setbon, Raude, 2008) à 90% de la population (Thuilliez *et al*, 2014).

Une observation plus fine des entretiens montre que plusieurs attitudes coexistent. On trouve des personnes qui ne considèrent pas les moustiques comme des vecteurs du chikungunya (le vecteur est alors l'air, la cause étant un pathogène ou des produits chimiques). Un autre ensemble de personnes reconnaît au moustique un rôle de vecteur, mais qui déclare que les causes de la maladie sont multiples. En effet, le moustique ne véhiculait rien auparavant de dangereux. La maladie n'est alors pas seulement un déséquilibre physiologique, mais elle témoigne d'un déséquilibre sociétal ou interpersonnel. Evans Pritchard décrit chez les Azandés (1972) le principe de double causalité, selon lequel une maladie ou un malheur serait toujours dû à deux causes : une cause physique et une cause surnaturelle, soit une attaque de sorcellerie. Pour retrouver un équilibre, il s'agit de traiter les deux causes : soigner les symptômes, et éloigner le sort. Ici, l'on peut reprendre ce principe dans sa substance : pour expliquer le chikungunya, il y a certes le moustique, mais il ne peut suffire à expliquer une épidémie d'une telle ampleur. En sus d'une cause naturelle (transmission d'un pathogène par un moustique), sont mis en cause les déséquilibres sociaux plus larges. L'essentiel des entretiens indique un déséquilibre à l'échelle de la société : une attaque bioterroriste, l'amplification des mouvements de population, les politiciens inefficaces, le manque de civilité des Réunionnais, une modification de l'alimentation, de l'habitat, *etc.* :

« B : En 2006.

- S : Ouais. Ça fait longtemps, hein.

- [silence] Ouais. Et après, bon ben... [Silence] Et moi, je dis que tout ça, là, c'est euh... pfff [sur un ton entre la confiance et la pensée à voix haute] C'est p'têtre un p'tit peu ce que, là, nous, ce qu'on mange ! Avec ce qu'on mange aussi, peut-être, euh... ça fait qu'on, que ça nous rend... que ça nous affaiblit ? Ya p't-être des choses qu'on mange, qu'é pas trop, trop, bien, hein ! » (Bernard, 50 ans, cadre, septembre 2013, Sainte Marie)

« L : Moi je sais que c'était les moustiques, que c'était transmissible par eux.

- S : Ouais ?

- Ca peut me piquer, et après, ça devient transmissible [fait avec sa main droite une chaîne qui va d'elle à d'autres]. Mais après, dans l'air, euh, j'sais pas, hein ! J'pense pas, hein !

- Ok. Et euh... et comment ça se fait qu'il y a eu le chikungunya, d'un coup, à La Réunion ?

- Là, par contre, je sais pas. Moi je pense que c'est avec le fait de, que bon. Y a plus trop d'*propr'té*, après, avec tout ce qui se passe, auprès d'avant, avant, les gens i

brûlaient carrément les... tu sais, comment on appelle ça, qu'on avait dans la *kour*, on brûlait ! Maintenant c'est plus comme ça, faut attendre que les camions passent, euh, tout ça, euh, je pense ça vient plus, euh, au niveau de la politique, eh ! [rire]

- Ah ouais ?

- Ah oui ! [sérieusement] Avant, c'était pas comme ça avant ! Temps *lontan*, on brûlait la sal'té, tout ce qu'on avait, et c'était que brûler brûler brûler ! Et maintenant, faut *mett'* le bac, faut *fai'* l'tri, après, y a un certain moment, pour l'camion qui passe, et tout. T'façons, vous avez bien remarqué qu'ici, maintenant, c'est sale, hein !

- Ben, avant, c'était pas comme ça ?

- Non.

- Et ça fait combien de temps que ça a changé ?

- Ben, ça fait depuis ça... on a des immeubles et tout, hein ! C'est grâce à ça, hein ! Parce qu'avant, y avait pas les immeubles. C't'aient des p'tites maisons, en tôle, c'était des bidonvilles. Mais après, les gens *i* occupaient carrément leur *kour*, chacun *i* occupait sa *kour*, en nettoyant, faisaient tout ça ! [silence] Maintenant, c'est plus pareil. Maintenant, je pense que les gens sont plus sales que avant, hein ! [rire jaune] Non, mais c'est vrai, hein ! Maintenant, les gens, c'est jeter, c'est déposer les ordures là, là, là... Avant, y avait pas ça, avant. » (Lydie, femme de ménage, 43 ans, août 2013, Saint Denis)

Il semblerait que l'institutionnalisation de la prise en charge des déchets ait conduit à une dépendance des habitants aux cycles hebdomadaires de ramassage, créant ainsi une nuisance régulière, là où le nettoyage par le feu suffisait à la juguler.

Par deux fois, il m'a été signalé, dans des entretiens non enregistrés, qu'une personne avait été atteinte du chikungunya en raison d'une attaque de sorcellerie, qui manifeste des déséquilibres situés à l'échelle interpersonnelle. Le recours au schéma de double causalité décrit par Evans-Pritchard (1972) relève plutôt de cette logique.

La cause invoquée, en dehors des moustiques, peut être extérieure à l'île ; les causes sont généralement discutées selon cette dialectique, l'intérieur/l'extérieur, le dedans/le dehors, l'inclus/l'exclu. Ici, Bernard propose deux explications, recourant à l'hypothèse d'une contamination par l'extérieur :

« S : Et ça vient d'où alors? SI y avait pas ça avant, le chikungunya, ça vient d'où ?

- B : Je sais pas. [silence] Je sais pas d'où ça vient, ça ! Peut-être que c'était... Peut-être c'est UN, peut-être que c'est UN moustique, un moustique qui était porteur, que *lé nu* ici, et il a fait... [silence] la, la...comment là ? *La akouplé* avec d'autres moustiques, et la... *la doné* ça ! Donc j pense comme ça, hein. [silence] Et bon, ben.

Et puis, y a tellement de choses, qui arrivent... Par exemple, des bateaux, i arrive, i sortent... fff je n'sais où, et puis [silence] i amène... *Lavè* un bateau, *lavè* échoué à La Réunion, je m'souvien, ça. Qu'est échoué....Ben là ! En ville, là ! En face de Gemo, là.

- Ouais...

- Tu vois le Gemo, là ? L'immeuble, l'immeuble c'est plus petit

- Oui !

- Ben c'était en face de l'immeuble !

- Là il y a eu un bateau ? [étonnée]

- Oui. Un grand bateau ! C'était un bateau, euh... un bateau... On dirait que c'était, un, un... de pêche !

- D'accord. Et y avait qui dedans ?

- Ben y avait des Taïwanais [dit en riant, en insistant sur la première syllabe, suggérant le ton critique], des... C'était un bateau de pêche, ouais. Bateau de pêche, l'était échoué, déjà *mi di aou*, le commandant *i* dormait ! [silence] Bizarre, hein ! [silence] Le commandant *i* dormait. [silence]

- Moi, j'ai entendu parler d'un bateau à Saint Paul,

- Non, non. C'est pas ça. Non, c'est pas ça.

- C'est pas ça ?

- C'est, c'est un bateau même, qui était échoué, et en ville, là. Juste là. Un grand bateau, hein ! Un grand chalutier. [silence] Ah oui !

- Et là, ça viendrait de là, peut-être, le chikungunya ?

- Peut-être...

- On sait pas, en fait...

- Peut-être. [silence] Parce que ça, ça remonte, i fait déjà comb... Hein peut-être c'est ça aussi, hein [comme si les choses s'éclairaient pour lui] *La, ma lé en trin* d' penser, là, parce que c'est, ça, là, parce que c'est, c'est, parce que c'était récent, ça hein ? Parce que c'était peut-être de, de, de cinq ans de, de, de ça, hein ! Sept ans de ça ! Ben oui, hein ! [il veut me, et se convaincre] [silence]

- Ah ouais. [silence]

- Parce que ya... des bestioles, qu'arrivent, avant y avait pas, hein tout ça ! Maintenant, bon, bah on commence à voir un peu, ben un peu d'choses, euh, hein. Ah oui, hein. [silence] » (Bernard, 50 ans, cadre, septembre 2013, Sainte Marie)

Durant l'épidémie du chikungunya, la thèse d'une contamination du moustique, ou de l'air, par un bateau échoué, avait fait florès. Elle renvoie à l'histoire épidémique de La Réunion, avec l'arrivée des maladies par bateaux. La dernière épidémie en date connue pour avoir été importée par bateau, est la grippe espagnole de 1919, qui a été extrêmement meurtrière sur l'île. Parfois évoquée par les anciens, elle fait partie de la mémoire collective locale (Halbwarch, 1950). La théorie de la contamination de l'île par des malades présents sur l'île est relayée dans les réseaux d'interrelation,

sur Radio Freedom, et les médias, qui oscillent entre une posture critique et l'alimentation de la rumeur (Encadré 1).

Le spectre du "Clipper Lancaster".

Le chikungunya ou le virus à l'origine de la crise sanitaire dans l'île - certains pensent que le moustique n'est plus seul en cause - est arrivé par bateau. Ce fameux cargo chargé de bois et placé en quarantaine en juin dernier, au large de nos côtes, pour cause de mort suspecte à son bord. "C'est ça qui a amené le virus ici. D'ailleurs, les autorités n'ont jamais dit de quoi était mort le marin", soulignent certains. Un proche du petit Dylan, le jeune garçon de 10 ans décédé officiellement du chikungunya, évoquait également cette hypothèse dans nos colonnes samedi. "Qui nous dit que ce qui nous arrive aujourd'hui ne vient pas de ce bateau", s'interrogeait-il. En juin dernier, le Clipper Lancaster, un cargo battant pavillon Bahaméen fait route vers la Chine avec à son bord une cargaison de bois. Mais quelques jours après avoir quitté Durban, un des marins tombe malade. Il décède peu après sans que le médecin à bord ait pu déterminer avec exactitude l'origine de la maladie.

Le capitaine du navire qui avait pensé un moment se dérouter vers la Réunion, décide de poursuivre la traversée. Mais alors que le cargo croise au large de l'île, un second marin présente les mêmes symptômes que le premier. L'assistance médicale de la Réunion est alors demandée. À l'issue d'une visite de deux équipes médicales du Samu et des pompiers, le bâtiment est placé en quarantaine et le restera pendant près d'une semaine. Le 16 juin, la préfecture lève enfin la mise en quarantaine. Le Clipper Lancaster peut reprendre sa route. Le corps du marin décédé est placé dans un cercueil hermétique et hélicoptéré jusqu'au centre funéraire de la Jamaïque. Le cadavre sera rapatrié en Roumanie. Aucune autopsie ne sera pratiquée, laissant planer le mystère sur la cause du décès. (Journal de l'île de La Réunion, 07 février 2006)

Encadré 1 : Extrait d'un article de presse évoquant la rumeur d'une introduction du chikungunya par bateau.

Enfin, une partie des personnes interrogées n'attribue le chikungunya qu'au seul moustique tigre, qui est devenu, avec l'épidémie, vecteur d'un pathogène.

La causalité est pensée par Horton (1982) comme permettant d'expliquer, de prédire et de contrôler le cours des choses. La multiplicité de schèmes explicatifs laisse à voir la coexistence, l'interpénétration et l'exclusion de plusieurs systèmes interprétatifs à La Réunion (Mol, 1999). Le peu d'entretiens menés à ce sujet ne permet toutefois pas de les circonscrire, de les décrire, ni de saisir les liens qui les unissent. Cette typologie pourrait d'ailleurs être remise en question à la lumière de données de terrain supplémentaires. Je livre simplement un aperçu de la multiplicité des

interprétations de la maladie comme événement individuel, et de l'épidémie, comme événement vécu collectivement. Les causes attribuées à l'épidémie ne sont pas stabilisées à l'échelle de La Réunion ; Bernard, dans l'extrait ci-dessus, nous laisse voir à travers ses hésitations, qu'elles sont incertaines et toujours discutées ; elles peuvent encore faire l'objet de conjectures. Plusieurs hypothèses nous permettent de l'expliquer.

La première est que La Réunion est marquée par des phénomènes de créolisation qui s'auto-entretiennent et s'autofécondent (Benoist, 1993 ; Pourchez, 2002 ; Beaulieu, 2003). G. Deleuze et F. Guattari (1976) comparent ainsi les cultures créoles à des rhizomes, allégorie d'une société dans laquelle divers systèmes interprétatifs coexistent, ces derniers étant reliés par une base commune, de laquelle de perpétuelles émergences culturelles apparaissent. On a alors « interpénétration de civilisations », au sens où Bastide (1998) l'entend, entraînant des phénomènes de syncrétisme, d'acculturation, de coupure, de résistance et de réinvention de traditions au sein de la culture créole. La seconde hypothèse est qu'à l'occasion de l'épidémie, le discours institutionnel s'est peu approprié l'espace d'interprétation de la causalité de la maladie. Les services de l'Etat en charge de la Santé ont centré l'essentiel de leur discours et de leurs actions sur la lutte anti-vectorielle (Metzger, 2009). L'opération médiatique visant à se réapproprier cet espace interprétatif a eu lieu en toute fin d'épidémie, avec l'épidémie *ChikAction* (Ledegen, Simonin, 2008). Tout au long de la crise de 2005-6, les symptômes étaient tout aussi étranges qu'inhabituels et violents, les autorités sont restées longtemps silencieuses, et cela faisait plusieurs décennies que La Réunion n'avait pas été confrontée aux maladies vectorielles. Les seules manières d'expliquer, de prédire et de contrôler le cours des choses « *son chikungunya* » aussi bien que « *le chikungunya* » ont été de puiser dans la mémoire collective (Halbwarch, 1950), laquelle offrait des clefs d'interprétations, et dans les représentations locales de la maladie (Pourchez, 2011a). L'emballage médiatique a amplifié ces phénomènes, saturant cette fois le *chikungunya* de sens. Ces formes d'interprétation de la maladie ont eu tout loisir de s'installer ; il s'est agi de faire sens là où il n'y en avait pas.

Une dernière hypothèse, proche de la précédente, est que depuis l'épidémie, les institutions en charge de la gestion du risque épidémique, dont la plus visible est le service de lutte anti-vectorielle, ont peu eu prise sur l'élaboration d'une interprétation collective commune de la maladie. L'observation du porte-à-porte révèle que les discussions sont avant tout portées sur les moustiques et la LAV, les maladies vectorielles n'étant pas évoquées pour elles-mêmes. Les échanges observés n'ont pas donné lieu à une remise en question des explications proposées par les interlocuteurs des agents de terrain

quant à la cause de l'épidémie et de la maladie. Quelques données de terrain confirment le peu d'appropriation de la question par le service de LAV. Au nombre de celles-ci, la crainte que les piqûres de moustiques causent des rechutes (douleurs articulaires, fièvre et fatigue, semblables aux symptômes ressentis lors de l'épisode infectieux), que les personnes ayant eu le chikungunya soient toujours vectrices. La vacuité laissée par les institutions publique au sujet du chikungunya permet aux interprétations forgées lors de l'épidémie de se maintenir (Nader, 1972).

2. *Le paludisme*

Le paludisme est également cité comme étant véhiculé par des moustiques, en particulier par les plus anciens, ou les voyageurs, qui ont eu l'occasion de côtoyer la maladie. Il est généralement attribué à l'anophèle, ou plus largement aux « moustiques ». Il semble peu utile de développer plus avant les perceptions des personnes interrogées sur le paludisme, sinon en précisant que le paludisme ne fait pas l'objet de doutes quant à son origine. Evoquer le paludisme revient pour les personnes interrogées à évoquer les campagnes de démoustication des années 1960-1970, ou encore les traitements à la quinine, pour les plus anciens, puis à la nivaquine, qui étaient distribués dans les espaces collectifs tels que l'école (pour ceux qui y avaient accès), les centres de santé ou l'armée.

D'autres représentations liées à l'origine du paludisme ont existé à La Réunion. Une femme de 75 ans m'a raconté que pour lutter contre le paludisme, il fallait quitter les zones humides (l'Est de l'île, où la pluviométrie est élevée) pour des zones plus sèches (l'Ouest de l'île). Un ensemble de médications élaborées à base de plantes permettant de réchauffer le sang étaient ingérés, la quinine trempée dans de l'alcool en faisant partie, mais aussi les tisanes de camphre, réputée être une plante qui réchauffe (Pourchez, 2002). Il semblerait alors que la théorie des humeurs était mobilisée, un déséquilibre provoquant un accès de paludisme. Le traitement ultime qui lui a été accordé, petite, a été de se faire couper les cheveux, pour qu'elle retrouve ses forces, m'a-t-elle déclaré. Ce traitement s'apparente fortement à une cérémonie de *sévé mayé* (ou cheveux maillés, emmêlés). L'emmêlement des cheveux peut être interprété de diverses manières, notamment comme étant la manifestation d'un esprit ancestral qui marque la rupture d'un interdit ou une attaque de sorcellerie (Pourchez, 2001). Une cérémonie est organisée avec un *dévinèr*²¹⁷, qui détermine la cause du maillage et les pratiques

²¹⁷ Le *dévinèr* désigne en créole réunionnais la personne en charge de deviner la cause d'un malheur. Elle peut pratiquer l'exorcisme, le guérissage par l'usage de plantes médicinales.

à mettre en œuvre pour rétablir l'équilibre menacé, le paludisme ayant pu être causé par une attaque sorcellaire.

A nouveau, ces éléments ne permettent que d'entrevoir la multiplicité des interprétations de la maladie qui coexistent et se sont succédées sur l'île, sans permettre de les resituer dans des logiques plus globales, mais ouvrent une piste de recherche qui pourrait être exploitée à l'avenir.

3. La dengue

La dengue est moins clairement associée aux moustiques que ne le sont les deux maladies précédentes. La dengue pourrait être considérée comme connue depuis longtemps. Le terme de dengue désigne avant tout un ensemble de symptômes, plus qu'il ne serait associé à une cause ou à un pathogène en particulier. Elle est donc aujourd'hui associée à une multitude d'étiologies (transmission par les moustiques, par l'eau, la fatigue, *etc.*). La plupart des personnes rencontrées considèrent la dengue comme une maladie ayant divers sens. Avant la crise du chikungunya, elle ne désignait que les épisodes fiévreux, ou grippe. La petite épidémie de 2004 semble être passée inaperçue. Seule une personne interrogée m'en a parlé. Quant à l'épidémie de 1978-1979, elle n'a que peu marqué les esprits.

Le chikungunya a été considéré par certains comme étant *une* dengue, une de ses multiples formes. Cela a participé à faire du moustique *un des* vecteurs de la dengue. Les récentes campagnes de communication sur la dengue qui ont eu lieu depuis le renforcement du système de veille sanitaire – soit depuis 2007 - ont renforcé le rapprochement entre dengue et moustiques, sans pour autant se substituer aux anciennes étiologies de la maladie.

Les données ethnographiques recueillies permettent d'établir une typologie qui, comme pour le chikungunya, pourrait être améliorée à la lumière de nouvelles données. Trois définitions distinctes de la dengue en sont ressorties. Dans le premier cas, le lien entre la dengue et le moustique vecteur *Aedes albopictus* est univoque. Les personnes définissant la dengue comme n'étant pas une maladie vectorielle ont généralement été longtemps absentes de La Réunion, ou sont de nouveaux arrivants. Pour d'autres personnes interrogées, la dengue a deux significations distinctes : la première renvoie à la dengue transmise par les moustiques, dont la circulation est très relayée par les médias, la seconde désigne un ensemble de symptômes proches de la grippe, ce terme étant plus largement accepté et connu au moment des entretiens :

« S : La dengue, euh, vous en avez entendu parler, dernièrement, de la dengue ?
 - Ouais. J'ai entendu parler.
 - A la télé, ou ?
 - Euh, à la télé, médias,
 - Et euh... ils en disent quoi ? Ils avaient dit qu'y avait la dengue, c'était plus dans le sud. C'est plus de l'aut' côté, de toutes façons. Y avait quand même des cas de dengue.
 - Ouais, ok. Mais, ça, ça c'est... la dengue qui est transmise comment ?
 - Euh... c'est transmis par les moustiques, ça.
 - Ça ? Ok. Et est-ce que ça veut dire autre chose ?
 - Oui, la dengue c'est plus dangereux encore !
 - C'est encore autre chose ?
 - Ah oui ! C'est, c'est toujours à peu près dans le même système, sauf que c'est dangereux, la dengue, de toutes façons. [...] Faut faire attention, parce qu'on peut... on peut mourir, *ek ça* ! (Lydie, femme de ménage, 43 ans, Saint Denis)

Un troisième « réalité alternative », pour reprendre l'expression d'Annemarie Mol (1999), fait du terme dengue une catégorie générique, laquelle définit tout autant le chikungunya, la grippe, la dengue transmise par les moustiques, et un syndrome fiévreux.

« B : Euh... [silence] ben avant... avant, le moustique, là, avant la dengue, là...
 - S : Ouais ?
 - Il nous apportait rien avant ! C'est depuis la dengue, le chikungunya, à partir de là, que tout le monde s'est inquiété de... de... sa maladie, là. Mais avant... y avait pas !
 - Mais donc, ça date de quand ? Parce que la dengue, c'était quand ?
 - La dengue ? *I romonte*... fin, pt'être que je dis des bêtises, hein ! *I romonte* à... 5 ans !
 - 5 ans ?! [surprise] ok
 - [silence] euh... [silence] à mon avis, hein ! [silence] le chikungunya, c'est pas... [silence]
 - C'était après le chikungunya, ou avant ?
 - Non ! C'est [silence] c'est euh... C'est à partir de cette dengue-là, on a dit que c'était le chikungunya.
 - D'accord. Donc, le chikungunya, c'est une dengue ?
 - Voilà. » (Bernard, 50 ans, cadre, septembre 2013, Sainte Marie)

Et la même personne dit, plus tard :

« S : Tout à l'heure, vous m'avez parlé de la dengue, en fait, c'est quoi la dengue, exactement ?

- B : La dengue, c'est... pour moi, hein, la dengue, c'est... C'est une maladie. Pour moi, la dengue, c'est une maladie. Voilà. Et en *rényonè*, la dengue, la dengue, *li défini* mal de tête. [silence] La fièvre, [silence] la fièvre, le mal de tête, [silence] quoi encore ? Et courbatures. Des courbatures. [silence] Voilà. C'est ça la dengue. La dengue c'est ça. C'est trois choses. C'est... C'est, une appellation de toutes ces maladies là. [...]

- Et... toujours transmis par le moustique, ou ça peut venir d'ailleurs ?

- Hm, hm, à mon avis, là, hein ? Ca, euh... [silence] Euh... Mais on peut aussi attraper la dengue, par exemple, par... un'ti truc, hein, par exemple, hein ? [silence] Tu laisses les aliments traîner, là. Une mouche peut arriver dessus et poser dessus, et fait ses besoins dessus ! C'est comme ça qu'on attrape euh la maladie aussi ! [...]

- Donc ça peut venir de plusieurs choses, la dengue ?

- *Ben*²¹⁸.

- Est-ce que ça peut être juste la fatigue ?

- Ben. A mon avis, là, quand, ça c'est comme... Si tu as des courbatures, là, hein ? Après... si t'... Si... Déjà, *ène*. La fièvre i lé toujours accompagné de mal de tête [...] et après, ben il est aussi accompagné, si, tu, si tu prends pas des médicaments dans les... heures qui suivent, t'auras des courbatures. » (Bernard, 50 ans, cadre, septembre 2013, Sainte Marie)

« La dengue aussi, c'est peut-être donné par le moustique, ou bien par l'eau, ou *aut'* chose, et c'est vrai que, ayant déjà eu la dengue, avant, il me semble que *chiku'ya* était plus *coyas* ... que *zot*, que l'autre dengue ou *fièv'* que j'avais avant, quoi. [...] Bé la dengue, disons, c'est à peu près comme... c'est à peu près aussi comme *chikungunya*, mais *chikungunya*, c'est d'une forme encore plus, de fièvre, avec des conséquences, des séquelles qui traînent un peu plus longtemps. Ç't à dire comme j't'ai dit. [...]

Ben, aussi, quand on regarde la définition des piqûres d'moustiques on dit, bon : piqué par la femelle, et on dit que la femelle donne la dengue, euh, le *palidis'*, *etc.*, *etc.* Mais... la cause de cette maladie, la dengue... il me semble que c'est l'moustique, mais moi personnellement, je pense que c'est pas le moustique. » (Jacques, fonctionnaire retraité, septembre 2013, La Rivière des Pluies)

Pour Jacques, la dengue, plus que d'être une catégorie générique, a plusieurs modes d'existence simultanés, qui peuvent même s'exclure. La dengue est transmise notamment par les moustiques, mais elle désigne avant tout une maladie qui n'est *pas* transmise par les moustiques. Ici, il semble qu'il fasse correspondre des ordres de réalité hétérogènes, celui d'un savoir populaire sur la maladie,

²¹⁸ « Ben » signifie oui en créole réunionnais.

qu'il a éprouvé en tant que malade, et celui qui est véhiculé par les institutions en charge de la santé. Ces interprétations, bien qu'entrant en contradiction, gardent une terminologie unique, qui ne marque pas de distinction, là où elle n'est peut-être pas nécessaire pour que plusieurs systèmes fassent sens ensemble. Les systèmes interprétatifs ne nécessitent pas de s'exclure mutuellement : « L'un peut suivre l'autre, se substituer à l'autre, et, l'image la plus surprenante, peut inclure l'autre. Cela signifie que ce qui est « autre » peut aussi être intégré. Les réalités alternatives ne coexistent pas simplement côte-à-côte, mais se trouvent aussi parfois imbriquées. » (Mol, 1999 : 85)²¹⁹

4. *La fièv'dann zo*

La « *fièv' dann zo* », que l'on pourrait traduire par « fièvre dans les os », a été désignée par quelques personnes comme étant similaire à la dengue et/ou au chikungunya dans mes entretiens. Cela va dans le sens des données de Laurence Pourchez (2011a), quoique le lien entre ces maladies soit loin d'être unanime. Certaines personnes ne connaissent pas du tout ce terme :

« S : - Je demandais, euh, y a des gens qui m'ont parlé de la fièvre dann... dann zo (je m'applique à le dire au mieux] *fièv dann zo* ?

N : - *La fièv dann zo* ? Euh ff non, moi j'connais pas trop... Ou bien la fièvre dans les eaux... E A U ?

- [je fais une moue sceptique]

N : - O, O, OS ? Oui ? Dans les os ! Fff, ben moi, j'connais pas... » (Nadia, 48 ans, septembre 2013, Sainte Marie)

Pour ceux qui connaissent ce terme, il s'agirait plus d'une catégorisation du type de fièvre que peuvent entraîner la dengue et le chikungunya, qu'un synonyme des deux maladies à proprement parler. D'autres fièvres peuvent être causées par la dengue et le chikungunya : la fièvre classique, qui n'est définie par aucun autre lexème, qui se manifeste par une augmentation de la température, et la fièvre *kapkap* (une fièvre très forte, qui fait claquer des dents, d'où le nom, et qui est plus souvent associée au paludisme). La *fièv' dann' zo* est une forme particulière de fièvre qui ne se manifeste pas nécessairement par l'émission de chaleur par le corps, mais par une sensation de fièvre logée dans les os. Elle est considérée comme dangereuse, car elle ne « sort » pas du corps aussi facilement que s'il

²¹⁹ Traduction personnelle de : « One may follow the other, stand in for the other, and, the most surprising image, one may include the other. This means that what is 'other' is also within. Alternative realities don't simply coexist side by side, but are also found inside one another » (Mol, 1999 : 85)

y avait émission de chaleur, et parce qu'elle a atteint le corps en profondeur. Elle a parfois servi à décrire les sensations liées au chikungunya, qui atteint les articulations :

« S : Ça c'est la dengue, ou l'chikungunya, ou la *fièv dann zo* ? C'est pareil ?

- J : Ou, oui, c'est un peu pareil, *d'zos*, c'est-à-dire. Euh, quelqu'un qui a la dengue, beh... il dira aussi qu'il a la *fièv dann zo* ! C'est-à-dire, la douleur est tellement intense, le moustique a déjà du envahir d'partout, et disons, toute la partie osseuse, la partie osseuse, là, donc, est atteinte, et des fois on appelle la *fièv' dann zo* ! C'est-à-dire parfois on a la *fièv'*, à, à la tête, on a... bon, on a un peu *d'fièv'* dans l'corps, ou pas, peut-être, machin, mais c'est vrai que là, on disait, je schématise *un'ti* peu, on disait que ça traversait, ça traversait donc la peau. [...] Et puis ben la personne qui avait ça, bon... ben... une sorte de dengue comment, assez forte, comme à peu près l'chikungunya ! » (Jacques, fonctionnaire retraité, septembre 2013, La Rivière des Pluies)

Dans ces trois cas (dengue, chikungunya, fièvre), le traitement se fait en évacuant la maladie du corps par la sudation, par la consommation de tisanes qui traitent la fièvre, ou par l'évacuation de la maladie par des activités sportives (quand le malade est en rémission). Si la notion de « sang sale » qu'avait relevé Laurence Pourchez lors de sa thèse (2002) ne se retrouve plus dans les discours, ces maladies sont tout de même considérées comme étant liées à une impureté du sang. Mais à présent, le sang impur ne semble plus être la seule cause, mais une des conséquences de la maladie.

L'impureté provient d'ailleurs : du moustique (vecteur), d'un monde déséquilibré (mauvaise alimentation qui faciliterait l'émergence de maladies, transmises par la suite par les moustiques), de la saleté ambiante (déchets multiples, eau impure), de l'étranger (immigrés, voyageurs, bateaux).

Les deux maladies vectorielles qui ont circulé à La Réunion depuis une décennie (la dengue et le chikungunya), sont de plus en plus attribuées au moustique, du fait de l'importance de campagnes de communication qui ont accompagné et suivi ces diverses épidémies.

Malgré cela, ces deux maladies ont des étiologies populaires qui ne se résument pas à une simple transmission de pathogène par *Aedes albopictus*. Elles sont toutes deux chargées de sens différents, que ceux-ci soient le produit d'une crise communicationnelle et structurelle pour le chikungunya, ou que cela vienne de la polysémie de la maladie vernaculaire, pour la dengue.

La difficulté liée à ce terrain, si vaste, qui consiste à interroger les non professionnels de la lutte sur la lutte contre les moustiques habitant à La Réunion, a été de ne pas en faire une ethnographie intégrative (Dodier, Baszanger, 1997), laissant planer l'impression qu'une photographie de la « culture réunionnaise » ait été prise. Le traitement des données ainsi recueillies par recherche de références partagées entre les personnes entendues était-il illusoire ? Pertinent ? Adéquat ?

Quoi qu'il en soit, s'appuyer sur l'analyse des catégorisations du vivant des profanes fait apparaître les dynamiques cognitives à l'œuvre dans le traitement symbolique et matériel des moustiques. Il devient alors possible de mettre en évidence la circulation – ou non - des normes institutionnelles entre plusieurs systèmes interprétatifs, une circulation qui a pour effet de les reconfigurer et de les connecter entre eux.

Conclusion de la partie 3

L'épidémie de chikungunya a impulsé une formidable dynamique de changement dans le rapport entre humains et moustiques. *Aedes albopictus* n'était en 2004 qu'un simple commensal, parfois un nuisible, que ni l'Etat ni les citoyens ne cherchaient à écarter. Désormais menaçant, cet insecte nécessite d'être pris en charge en tant que tel, matériellement et symboliquement. La stratégie majeure à laquelle recourt l'Etat est de contrôler la nature par le contrôle de la relation de la population à la nature, ce qui a pour effet d'impulser à la fois dynamiques cognitives et politiques, elles-mêmes encastrées dans un ensemble de reconfigurations post-crise.

La remise en question de l'usage des insecticides, bien qu'unanime, n'était pas soutenue par l'ensemble des acteurs en présence pour des causes consensuelles. La préservation de l'environnement, de la santé des individus, la nécessité de disposer de moyens de lutte efficaces à long terme et la critique de l'action de l'Etat, sont autant d'arguments qui appellent des attentes différentes des actions de l'Etat comme des citoyens, dans une perspective de mise à l'écart de ces molécules.

L'Etat n'a pas pu s'affranchir des insecticides, qui constituent la seule véritable réponse qui ait été utilisée depuis un siècle pour lutter contre les maladies transmises par les moustiques. De cette profonde remise en question des schèmes de l'action publique, résulte un intense bricolage qui tend à se stabiliser peu à peu au sein du service de lutte anti-vectorielle. Les formes d'action de lutte sont à inventer et à réinventer, l'objectif étant d'aller vers un usage leur plus en plus modéré. Ils restent toutefois le seul instrument de contrôle des populations de moustiques dans les espaces « naturels », ravines et champs de canne. Leur usage est donc restreint au maximum, dans une négociation intense entre le court et le long terme, les normes internationales et les contraintes locales, et entre les échelons de la hiérarchie du service. Dans les zones habitées, en revanche, l'Etat inscrit les politiques de lutte anti-vectorielle dans des rapports sociaux disciplinaires en exhortant les citoyens à prendre en charge collectivement un risque vectoriel perçu comme imminent. C'est la population qui prend le relais des insecticides en mettant à distance les moustiques susceptibles de les piquer, et de transmettre des maladies. Le protocole Alizés, technique de biopouvoir libéral et biosécuritaire, transforme les rapports sociaux entre l'Etat et le « non Etat », et entre les citoyens entre eux. La

surveillance des densités de moustiques se mue en surveillance des comportements sociaux de lutte, ce qui institue une forme de contrôle social, exercé par l'Etat et repris entre concitoyens. Les moustiques sont socialisés, leur présence devient le marqueur de pratiques jugées déviantes. Les agents du service de lutte anti-vectorielle se situent au carrefour des tensions générées par le déplacement symbolique de l'origine du moustique. Ils n'incarnent plus un état social, mais un état prescripteur. L'abandon des insecticides, générateur de nouveaux rapports de pouvoir, peut susciter des résistances au sein du service.

Il est possible de suivre la circulation et la création de normes institutionnelles, scientifiques et locales en s'intéressant aux dynamiques cognitives à l'œuvre au lendemain de la crise. Le déploiement d'acteurs et de savoirs nécessaires aux ajustements de l'action collective de lutte est propice au suivi de ces dynamiques, très ponctuelles. Les scientifiques et les institutions en charge de la lutte échangent intensément pour améliorer l'action de lutte : les données entomologiques sont affinées, les sciences sociales sont enrôlées pour cibler au mieux les politiques publiques. Une partie des savoirs scientifiques est intégrée dans les pratiques et les discours institutionnel pour restructurer l'action, d'une part, et pour impliquer la population dans l'effort de lutte collectif, d'autre part. En retour, la demande institutionnelle adressée aux scientifiques oriente les protocoles de recherche, entérinant parfois des catégories opérationnelles préexistantes, ou les remettant en cause en profondeur. Les normes véhiculées par l'Etat sont à leur tour confrontées aux savoirs locaux, auxquels elles se mêlent. On observe alors la coexistence de plusieurs ordres de réalité qui, s'ils ne sont pas pleinement cohérents entre eux, sont susceptibles de collaborer, voire de dépendre les uns des autres (Mol, 1999 : 83).

Une même personne peut être tour à tour le relais de l'institution, puis mobiliser des valeurs et des savoirs différents, passant d'un registre à l'autre. Cela permet d'articuler des ordres de réalité hétérogènes qui offrent des conditions d'action et d'interaction différentes, et offre des possibilités d'amarrage d'une représentation à l'autre :

« Cette hétérogénéité ne renvoie pas seulement à des ambivalences de rôles (Merton, 1976), mais au fait que la vaste palette des entités mobilisées dans les situations (objets, êtres naturels, mots, aménagement locaux entre les individus, conventions générales, etc.) constituent la plupart du temps des ensembles composites à l'origine, pour les personnes, d'engagements simultanés dont la cohérence n'est pas préétablie. » (Dodier, Baszanger, 1997 : 46)

Ce qui pourrait s'apparenter au principe de coupure, défendu par R. Bastide comme étant une négociation entre plusieurs systèmes, dominant et dominé, en société post-coloniale (Bastide, 1955), est observé dans le milieu biomédical par A. Mol (1999) pour faire coexister diverses normes de diagnostic de l'anémie, ou dans le traitement symbolique des marées vertes en Bretagne (Levain, 2014). Ce phénomène ne peut être réduit à une situation post-coloniale, bien que la stratification sociale et les rapports de pouvoir produits par ce phénomène socio-historique puissent y être favorables. L'alignement partiel des catégories populaires sur les catégories institutionnelles se construit par l'action quotidienne de l'Etat. Ainsi, bien qu'on ne puisse faire un état des lieux précis sur l'*impact* des politiques publiques, il est indéniable qu'elles influencent les représentations locales. Que ce soit par la réappropriation d'une grammaire des relations distillée par l'Etat avec la socialisation des moustiques et des causes de leur prolifération, ou par la réappropriation des savoirs transmis par les agents de terrain. L'analyse des représentations des maladies transmises par les moustiques met en évidence une faible prégnance des catégories institutionnelles dans l'appréhension de l'expérience de la maladie. Ce champ de la santé n'est que peu investi par les autorités sanitaires, qui, depuis l'avènement de la prophylaxie comme mode de gestion des maladies transmises par les moustiques, centrent leur discours et leur action sur les moustiques vecteurs, focale qui permet de traiter et d'anticiper la survenue de plusieurs pathologies en même temps.

Les arguments mobilisés, l'implication différentielle des acteurs, s'inscrivent dans des cultures épistémiques différentes, varient d'un groupe à l'autre suivant leurs valeurs (Ginsburg, 1992). En dépit de cela, chacun des groupes cherche, à sa manière, à maintenir à distance les moustiques et le risque de transmission de maladies :

« La culture est toujours relationnelle : elle est l'inscription de processus de communication qui existent, historiquement, entre des sujets pris dans des relations de pouvoir. » (Ginsburg, 1992 : 138-139)

Les agents du service de lutte anti-vectorielle sont au cœur de la mise en circulation de nouvelles normes et de nouveaux savoirs. Ils endossent un rôle de médiateur issu de leurs compétences techniques et de leur inscription dans des logiques locales, et permettent ainsi d'articuler divers mondes sociaux (Prete, 2008).

La transformation des représentations de la nature conduit *in fine* à une transformation effective de ce qui est appelé nature. S'il est difficile d'estimer le succès de la lutte, plusieurs acteurs de *terrain* (agents du service de LAV, entomologistes) observent une adaptation des moustiques à la pression qu'ils subissent, avec une modification de leurs comportements de ponte.

PARTIE 4

**Enrôler les moustiques et écarter les humains.
Transformations et négociations d'un ordre
socio-naturel autour d'un projet
biotechnologique**

Introduction de la partie 4

Depuis l'épidémie de chikungunya, le maintien d'une frontière, symbolique et effective, entre humains et moustiques repose sur l'enrôlement de la population, devenue sujet des politiques publiques de santé. En parallèle de l'action institutionnelle quotidienne de lutte menée par le service de LAV, l'Etat et quelques scientifiques élaborent une nouvelle stratégie gestion du risque vectoriel, la Technique de l'insecte stérile. Cette fois, ce ne sont pas les Réunionnais qui sont enrôlés dans l'effort de lutte, mais des moustiques, qui sont transformés en auxiliaires des humains pour contrôler les densités de moustiques dit *sauvages*. Des moustiques, ponctionnés dans l'environnement réunionnais, sont élevés en masse. Les mâles sont stérilisés puis relâchés par millions pour concurrencer les moustiques mâles *sauvages* lors de la reproduction. Transformés en auxiliaires de lutte, les moustiques mâles stériles se situent à l'interface entre les deux « cantons de la réalité » que sont la nature et la politique (Latour, 2004 : 87). Etres hybrides, ils déstabilisent un ordre symbolique établi sur l'idée d'un grand partage entre ces deux sphères (Charbonnier, 2015). Au cours de cette partie, il s'agira d'analyser ce que l'élaboration d'un nouvel être fait aux équilibres socio-naturels à La Réunion, qu'ils soient matériels ou idéels. Comment est-ce que les artisans d'une lutte biotechnologiques peuvent-ils faire tenir ensemble un ordre de la nature et un ordre social, qui promettent d'être déstabilisés ?

En juin 2006, un chercheur de l'institut Pasteur, Paul Reiter, est interrogé par Témoignages pour évoquer la possibilité de développer une lutte anti-vectorielle recourant à des moustiques génétiquement modifiés (Encadré 2). Bien que cette méthode de lutte n'ait pas été retenue, il est intéressant de replacer cet épisode dans la généalogie de la recherche de méthodes de lutte alternatives à La Réunion. Au cours de cet entretien, Paul Reiter illustre à grands traits les multiples dimensions que la stérilisation des moustiques charrie avec elle, les unes étant invoquées en tant que justification, les autres comme étant des freins potentiels à la mise en place du projet : protection contre les maladies vectorielles, préservation de l'environnement, efficacité de la lutte, faible mobilisation collective et politique contre la lutte, ignorance et craintes de la population, financeurs difficiles à convaincre. L'évocation du pape et des OGM dans l'agriculture suffisent à mettre en évidence les enjeux de la transformation des moustiques en auxiliaires de lutte. C'est tout un monde qui est

convoqué pour convaincre de l'intérêt d'une nouvelle stratégie de contrôle des moustiques vecteurs de maladies.

Le moustique : une menace mondiale.

Témoignages, 26 juin 2006 (p 4)

Après 22 ans de recherche aux US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), en 2003 le professeur Paul Reiter a intégré l'Institut Pasteur. Spécialiste en biologie, écologie, comportement et contrôle des moustiques, il étudie la dynamique de la transmission et l'épidémiologie des maladies transmises par les moustiques.

Insister sur le contrôle des densités de moustiques.

Même si la DRASS a vu ses moyens humains renforcés avec le soutien du Département (environ 100 personnes constituent le service de prophylaxie), le suivi des densités de vecteurs est-il suffisant ? Selon le professeur Reiter, il est aujourd'hui important de trouver des méthodes de démoustication efficaces et sans danger pour l'environnement, comme les produits biologiques. Dans cette optique, les OGM constituent une piste, actuellement étudiée en laboratoire pour éradiquer à l'avenir, les moustiques vecteurs. De la même manière, il est envisagé de lâcher des mâles stériles qui ne transmettent pas le virus dans les zones infestées pour limiter puis éliminer la source de contamination. Mais on parle déjà d'une efficacité des OGM de 10 ans sur le moustique. Une chose est sûre, une éradication totale de l'Aedes Albopictus semble utopique avec les méthodes chimiques et mécaniques actuelles, c'est pourquoi le contrôle des densités apparaît plus réaliste. Quoi qu'il en soit, si l'on a pu déplorer une baisse de vigilance locale face à la menace moustique, les chercheurs comme le professeur Reiter déplorent également qu'au niveau de la recherche même, cette problématique ait été délaissée.

Entretien

Depuis combien de temps vous intéressez-vous aux OGM des moustiques ? Et en quoi consistent ces recherches ?

Nous avons un projet en collaboration avec l'Université d'Oxford en Angleterre et une petite compagnie attachée à l'Université. Le groupe Oxford a commencé il y a 5 ans et nous sommes en liaison depuis 2 ans. Nous pratiquons des expérimentations en laboratoire à partir des différents étages aquatiques du moustique. L'idée, c'est de continuer à travailler sur cet aspect génétiquement modifié, de relâcher des mâles porteurs d'un gène modifié qu'ils pourront ainsi transmettre aux femelles sauvages qui elles-mêmes le transmettront après fécondation aux moustiques mâles. On pourrait ainsi stopper la transmission du virus. Ces méthodes sont déjà explorées sur les moustiques vecteurs du paludisme et la Fondation Bill Gates a d'ailleurs investi 5 millions d'euros dans ces recherches. Mais cela demande beaucoup plus de financements.

Comprenez-vous que cet aspect de la recherche suscite des réticences ?

Pour moi, les gens ont peur, mais il n'y a aucun risque. Le problème reste l'ignorance. On pense que parce que c'est fait par l'homme, cela doit être dangereux. On a peur que cela s'étende à d'autres espèces, mais si l'on regarde par exemple la diversité des espèces de chiens, on se rend compte qu'ils sont tous génétiquement modifiés. Pour le cas du blé, on craint que les OGM se transmettent à d'autres plantes de même origine par la pollinisation et que cela élimine d'autres espèces. La vérité avec le

moustique, c'est qu'il y a toute une série de mécanismes qui rentrent en jeu et qui font que des espèces différentes ne copulent pas entre elles. La fertilisation n'est pas possible. *L'Aegypti* ne copule pas avec *l'Albopictus* et s'il y parvenait, ils n'auraient pas d'enfants. [...]

Pourrait-on envisager que cette approche soit exploitée dans le cadre de la recherche sur le chikungunya ?

Beaucoup de pays acceptent cette recherche car cela permet de pallier l'utilisation des insecticides d'une part très toxiques et d'autre part parce que les moustiques développent des résistances à ces produits. Avec les OGM, on peut trouver des solutions à la transmission des virus. C'est très bien pour la santé publique et cela permet d'éliminer l'utilisation des insecticides. Pour le cas de La Réunion, il serait déjà intéressant d'évaluer les méthodes de contrôle et d'efficacité des insecticides. Le travail que j'ai engagé avec l'OMS en Amérique Latine, au Venezuela, en Equateur a montré que les insecticides n'étaient pas très efficaces. Et pourtant c'est la méthode la plus utilisée. A Rome où j'étais il y a deux jours pour un meeting et partout en Italie, on retrouve des *Albopictus*. Au Vatican, les gardiens m'ont dit que chaque mois, des insecticides sont répandus dans les jardins du Pape.

Si ce n'est sur la question des OGM, allez-vous être impliqué dans la recherche sur le chikungunya ?

Cela dépend des Réunionnais. Plusieurs équipes de l'Institut Pasteur sont déjà impliquées. Nous avons fait une proposition avec l'IRD pour travailler sur l'éthologie du moustique, mais nous attendons l'accréditation de l'Agence Nationale pour la Recherche. Nous, scientifiques, nous sommes comme des mendiants, nous essayons de trouver de l'argent partout pour poursuivre nos recherches.

Entretien Stéphanie Longeras

Encadré 2 : Extrait d'un entretien mené par Témoignages auprès de l'entomologiste Paul Reiter, au sujet d'une recherche sur la faisabilité d'une lutte par lâcher de moustiques génétiquement modifiés.

Au cours de cette troisième partie, l'attention sera portée aux procédures mises en œuvre pour parvenir à élaborer une nouvelle stratégie de lutte biosécuritaire. Entre science et politique, ce processus ne transforme pas que les moustiques. Il participe à reformuler l'identité des acteurs directement et indirectement impliqués dans l'élaboration d'une nouvelle stratégie de lutte. Les transformations induites par ce projet seront tour à tour analysées, tant pour les moustiques que pour l'équipe de chercheurs, pour les porteurs politiques du projet et pour la population.

Chapitre 5

La Technique de l'insecte stérile. Espoirs en laboratoire

« La Technique de l'Insecte Stérile permet de s'affranchir des insecticides, souligne Didier Fontenille, responsable à l'IRD du projet réunionnais. Le moustique œuvre lui-même à son extinction, l'environnement n'est pas agressé. » (Monnod, journaliste, décembre 2008²²⁰)

I. Introduction

Dès février 2006, Antoine Flahault et ses collaborateurs évoquent la Technique de l'insecte stérile (TIS) dans le rapport sur la recherche à mener suite au chikungunya (Flahault *et al*, 2006). Un mois plus tard, un insectarium est ajouté sur les plans du Cyroi, qui accueillera le CRVOI, une fois construit. Trois ans plus tard, en 2009, des recherches sont initiées à La Réunion pour évaluer la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile sur les moustiques *Aedes albopictus*, *Ae. aegypti* et *An. arabiensis*²²¹. Le programme de recherche est financé à hauteur de 700 000 euros par le Ministère en charge de la santé, et par l'Union Européenne et la Région Réunion à hauteur de 900 000 euros (par un financement Feder²²²). Il est soutenu par un ensemble d'institutions telles que le CRVOI, l'IRD, L'Université de La Réunion, l'ARS-OI (Figure 25 ; Encadré 4, p 285).

²²⁰ <http://imposteurs.over-blog.com/article-26236608.html>

²²¹ Les recherches lancées sur le vecteur du paludisme ont dû être arrêtées, faute de pouvoir l'élever en laboratoire. L'élevage est essentiel pour le succès de cette technique, car il permet la recherche, mais c'est surtout la condition sine qua non du recours à cette technique.

²²² Fond Européen de Développement Régional

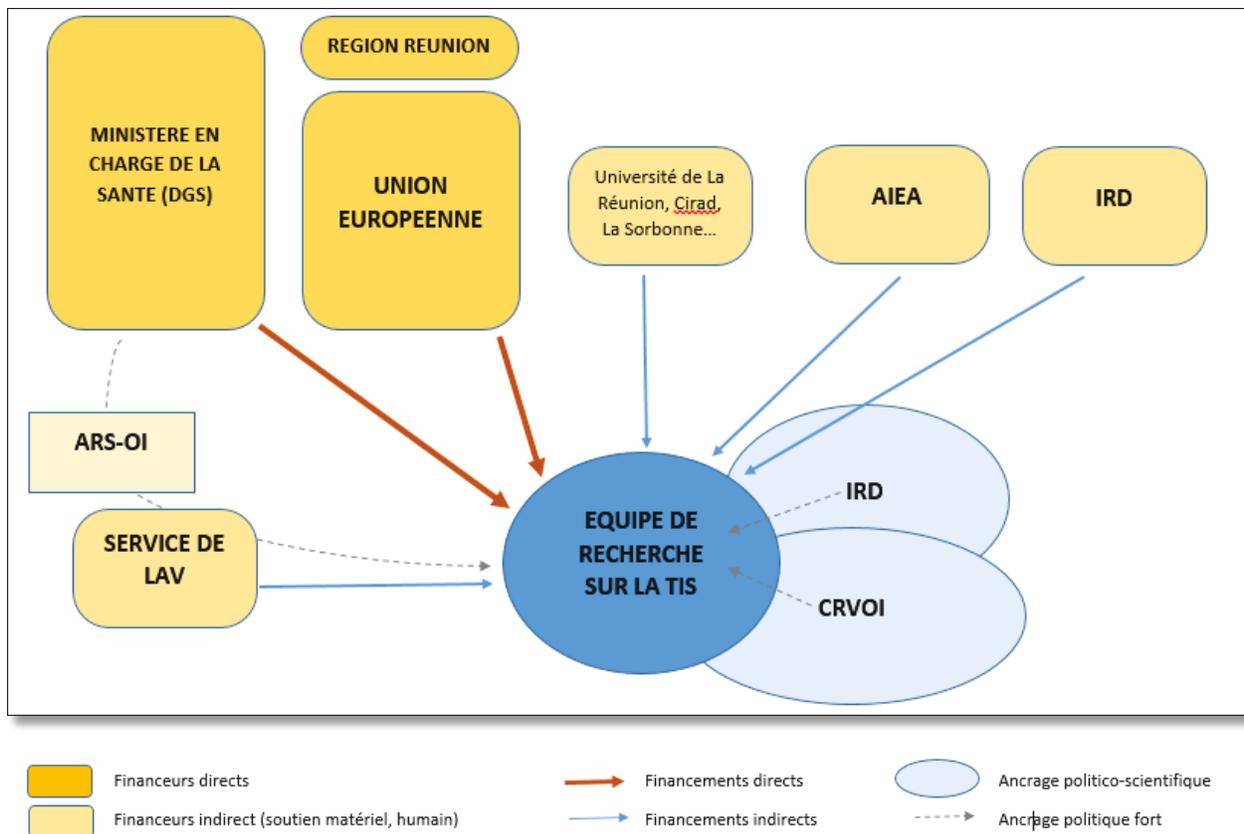


Figure 25 : Ancrage institutionnel du programme de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile

Cette technique, est utilisée depuis les années 1950 dans l'agriculture²²³ (Klassen, Curtis, 2005 ; Hendrichs *et al.*, 2005). La découverte du potentiel stérilisateur des rayonnements ionisants sur les êtres vivants (Muller, 1927) est alors envisagée comme pouvant être mise à profit dans la lutte contre les animaux perçus comme nuisibles :

« La méthode de stérilisation des mâles pourrait avoir des applications pratiques pour les populations indésirables de certains animaux sauvages ainsi que pour les insectes. » (Knipling, 1959)²²⁴

²²³ Cette forme de lutte a concerné une vingtaine d'insectes, sur tous les continents

²²⁴ Traduction personnelle de : "The sterile-male method may have practical application for undesirable populations of certain wild animals as well as for insects."

Envisagée dès les années 1960 pour lutter contre les moustiques (Krishnamurti *et al*, 1962 ; Oliva *et al*, 2013), la technique vise à stériliser des moustiques mâles²²⁵ issus d'un élevage et à les relâcher en plein air, afin qu'ils concurrencent les mâles dits « sauvages » pour la reproduction. Plus le nombre de moustiques stériles est élevé, plus les femelles ont de chances de s'accoupler avec l'un d'eux, et de pondre des œufs non viables. Lâchers après lâchers, la densité de moustiques sauvages est supposée diminuer, et le risque de transmission de maladies avec. L'élevage en masse de moustiques a paradoxalement comme finalité de réduire les densités locales de moustiques. Cette stratégie de lutte est *autocide* (tuer soi-même), terminologie inexacte, car il ne s'agit pas ici de tuer, mais d'empêcher de vivre. On compte cette technique au nombre des *lutttes génétiques*, car elle touche à la fonction de reproduction de l'insecte, ainsi que le précise la définition de l'OMS :

« Toutes les conditions ou méthodes de traitement susceptibles de réduire le potentiel reproducteur des formes nuisibles par une altération ou un remplacement du matériel héréditaire. » (WHO, 1964)²²⁶

Les expériences sont menées successivement en conditions contrôlées (laboratoire ou insectarium), en conditions semi-contrôlées (en *semi-field*), et en conditions non contrôlées (mais non moins mesurées), ou en « plein champ ». Le suivi de l'évolution de la population de moustiques (au cours de ces trois étapes) permet d'évaluer et éventuellement d'améliorer les conditions de lutte. Chacune de ces étapes complexifie le milieu dans lequel les moustiques évoluent. Et l'espace laissé aux moustiques s'agrandit. Au laboratoire, les cages sont des cubes d'environ 30cm de côté ; en « *semi-field* » ou conditions semi-contrôlées, les cages quelques 10 fois plus grandes. Enfin, les essais en conditions non contrôlées se déroulent dans des zones d'un à plusieurs hectares, dont les limites sont des barrières naturelles (absence de gîtes de reproduction et de repos naturels ou artificiels, relief). Les raisons d'un échec en laboratoire sont plus facilement identifiables que celles d'un échec en milieu non contrôlé. Avec le passage en conditions semi-contrôlées, la variabilité des conditions météorologiques est introduite. Puis le milieu se complexifie drastiquement dès lors que des essais sont menés en conditions naturelles. Des prédateurs, des sources de nourriture multiples, et un paysage complexe composé de lieux de repos, d'accouplement, et de lieux de ponte apparaissent. Un retour progressif au *macrocosme* (Callon *et al*, 2001 : 89) est effectué, testant la solidité des traductions et transformations menées lors du passage au microcosme du laboratoire. Jusqu'à ce jour,

²²⁵ Seuls les mâles sont relâchés, car ils ne piquent pas. Ils ne transmettent pas de maladie, et ne causent pas de nuisance.

²²⁶ Référence *in* (Rodhain, Perez, 1985)

peu de données sont produites en conditions non contrôlées (Krafsur, 1998), ce qui limite l'évaluation de l'efficacité réelle de la TIS. Si ces divers essais sont menés à bien, l'étape suivante est la construction d'une usine de production de moustiques stériles.

Les insectes irradiés n'ont pas le même comportement que leurs congénères « sains ». Les *paramètres* de leur comportement qui sont mesurés, à savoir leur compétitivité face aux mâles non irradiés et leur capacité de survie, montrent qu'ils sont « moins bons » (Entomologiste, mai 2012) (Mutika *et al*, 2001). Une stérilité qui n'est pas totale pour l'ensemble d'insectes irradiés peut être préférée, afin de garder une meilleure compétitivité des insectes face à leurs homologues non irradiés. Les mâles stérilisés ne sont pas à ce jour aussi *performants* que les mâles sauvages. Il faut donc pallier cette faiblesse en relâchant dans le milieu de très grandes quantités d'insectes stériles, entre 5 et 10 fois le nombre de mâles sauvages. Le choix du ratio « mâles sauvages/ mâles stériles » suit plusieurs contraintes : coût de la production, nuisance éventuelle des lâchers²²⁷, objectifs de lutte, *etc.* Plus le nombre de mâles stériles est important, plus la population d'insectes ciblés est supposée diminuer.

II. Les moustiques stériles, de simples « outils » de lutte ? Enjeux et controverses internationales

Plusieurs techniques de stérilisation existent : la modification génétique par insertion d'un gène létal chez les mâles (Alphey *et al*, 2002 ; Reeves *et al*, 2012), la stérilisation par produits chimiques (Lofgren *et al*, 1974 ; Asman *et al*, 1981), la stérilisation des mâles par irradiation (aux rayons gamma ou aux rayons X) (Krishnamurti *et al*, 1962) ou l'introduction de la bactérie *Wolbachia*, responsable d'une incompatibilité entre la semence des moustiques mâles et les ovules des femelles (Atyamé *et al*, 2010). La stérilisation par produits chimiques, ou chémostérilisation (Asman *et al*, 1981), n'est plus envisagée aujourd'hui, en raison de ses effets sur l'environnement. Le succès et les avantages de la technique varient en fonction du type de stérilisation choisi²²⁸.

L'intérêt de la technique est fortement dépendant de la manière dont la lutte contre les moustiques est cadrée (Jasanoff, 2004), car la technique présente une série d'avantages et d'inconvénients que le

²²⁷ Dans le cas de la lutte contre le moustique, les lâchers ont lieu dans les quartiers habités, ce qui risque d'augmenter leur nuisance perçue

²²⁸ A titre d'exemple, la stérilisation des moustiques n'est pas totale avec les moustiques génétiquement modifiés (MGM) et les moustiques irradiés, mais elle l'est avec l'introduction de la bactérie *Wolbachia*. La compétitivité du moustique est meilleure pour les MGM et avec la bactérie *Wolbachia* (Chambers *et al*, 2011) qu'avec l'irradiation. Mais les moustiques irradiés permettent *a priori* une meilleure maîtrise des conséquences écologiques des lâchers.

contexte local rend plus ou moins significatifs. A long terme, elle est moins coûteuse que la lutte chimique (Vreysen, Robinson, 2011). Elle évite que les moustiques ne développent des résistances aux insecticides (Klassen, Curtis, 2005), et elle a moins d'impacts sur l'environnement (Oliva *et al*, 2013). Couplée avec d'autres techniques de lutte, elle peut en améliorer l'efficacité – parfois limitée. Toutefois, la TIS ne peut être utilisée pour répondre à une urgence, car son succès est très progressif ; elle soumet le pays à un usage qui s'inscrit à très long terme, car elle n'est pas irréversible, et nécessite un investissement financier et humain continu. Enfin, si l'objectif est de réduire la densité de moustiques vecteurs jusqu'à un certain seuil (Dumont, Tchenche, 2011), le lien entre densité de moustiques et transmission de la maladie, bien qu'accepté par la force de l'empirisme à l'échelle internationale, est remis en cause (Câmara *et al*, 2007).

Depuis les années 1960, de nombreux projets ont été impulsés de par le monde²²⁹ (Figure 26). En dehors de lâchers en cours en Italie depuis quelques années et de lâchers commencés au Brésil depuis quelques mois, tous les autres projets de lutte ont échoué pour des raisons politiques (Oliva *et al*, 2013)²³⁰, dès lors qu'un lâcher de moustiques stériles est envisagé (Oliva *et al*, 2013 ; Anonyme, 1976 ; Krishnamurti *et al*, 1962 ; Enserink, 2011 ; Anonyme, 2011 ; Reis-Castro, 2012 ; Jayaraman, 1997 ; Boyer, 2012b ; Reeves *et al*, 2012)²³¹.

Le choix de la technique utilisée est lié au contexte écologique²³² mais surtout politiques : réglementations en cours dans le pays, lobbying, réseaux de collaboration, acceptation de la technique par la population. Etudier le projet de lutte anti-vectorielle par lâcher de moustiques stériles nous donne à voir les projections et le champ du souhaitable tel qu'il est construit par les acteurs de sa mise en place (Berdoulay, 2000). Actuellement, la TIS connaît un regain d'intérêt dans de nombreux pays. La persistance du paludisme dans les zones intertropicales, l'émergence et la réémergence de maladies vectorielles, et la critique globale des insecticides a conduit nombre de financeurs (publics ou privés, comme la fondation Bill & Melinda Gates) à soutenir les recherches sur la TIS (Figure 26). Le recours à cette biotechnologie peut constituer un choix stratégique géopolitique. Ainsi, le Brésil

²²⁹ Voir notamment Coz, 1978

²³⁰ La compagnie Oxitec a effectué des lâchers d'*Aedes aegypti* génétiquement modifiés dans des zones habitées dans les Îles Caïmans (2009), en Malaisie (2010-2011) et au Brésil (2011-2015).

²³¹ Dans le cas des controverses lancées sur les lâchers de moustiques génétiquement modifiés, la méthodologie choisie pour suivre l'évolution des populations naturelles a été vivement discutée : manque de recul dans le temps, type de piégeage mis en doute, manque de répliques...). Leur crédibilité auprès d'investisseurs dépend des résultats qui ressortent de ce suivi. La controverse se situe ici dans la manière de *faire parler les faits* (Latour, Woolgar, 2006).

²³² On peut compter au nombre des critères écologiques les caractéristiques de l'espèce cible, densité de l'insecte à éliminer, complexité du paysage, *etc.* Voir Heindrichs *et al*, 2005 et Itô *et al*, 2005.

soutient-il les lâchers de moustiques génétiquement modifiés (par la start-up Oxitec) afin de se positionner à la pointe de la biotechnologie mondiale (Reis-Castro, Hendrickx, 2013).

Le recours à la TIS par irradiation renvoie à d'autres enjeux. Les pays collaborant avec l'Agence internationale de l'énergie atomique – à l'exception de la France – sont en voie de développement. Ils bénéficient de financements, de savoir-faire et d'infrastructures pourvus par l'Agence pour lutter contre leurs moustiques vecteurs. Ces échanges ne sont effectués que dans un bouquet technologique proposé par l'AIEA (voir Encadré 3). Les moustiques participent à dédramatiser le nucléaire :

« There is a need to humanising nuclear technology among Malaysians as it has many advantages if used wisely, and not only bring negative impact as often posed. Science, Technology and Innovation Ministry secretary-general Datuk Seri Dr Noorul Ainur Mohd Nur said nuclear energy had many advantages, including in health and medical treatment aspects. [...]

Noorul Ainur said this in her opening address at the executive talk on 'Atoms for Peace: Nuclear Technology in the 21st Century' by International Atomic Energy Agency (IAEA) director-general Yukiya Amano here today. She said Mosti was in the final stage of drafting the revised Atomic Energy Bill which would be tabled in the Parliament in the near future.

She added the revised bill would encompass the '3S' aspects namely, safety, security and safeguards which were aimed at providing a holistic approach to nuclear power management and regulation.

[...] Amano said Malaysia was one of the countries which had been working with the IAEA to use the sterile insect technique against mosquitoes, which could carry malaria and dengue fever. »
(Malaysian Digest, 21 janvier 2015²³³)

Pour les défenseurs de la TIS par *Wolbachia*, la soumission des pays à l'AIEA, la lourdeur et le coût des installations nécessaires à l'irradiation des moustiques en font une réponse technique préjudiciable pour ces pays, en particulier lorsqu'il s'agit de gérer les déchets radioactifs générés. D'autres arguments sont en défaveur de cette méthode de stérilisation : faible compétitivité des moustiques mâles irradiés (Alphey, 2002).

**« ÉNERGIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE : L'AIEA passe en revue le progrès de sept projets en cours à Maurice.
Le Mauricien, 15 mars 2013 [extraits]**

²³³ URL : <http://malaysiandigest.com/frontpage/29-4-tile/538727-important-to-humanise-nuclear-technology-among-malaysians-ministry.html>

Dans le cadre du Programme de Coopération Technique (PCT) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), Michael Kiza, Programme Management Officer, était en visite à Maurice la semaine dernière. Cette mission avait pour objectif premier de passer en revue le progrès de sept projets ayant débuté en 2012 sous le PCT, programme qui met l'accent sur l'application sécuritaire de la technologie nucléaire pour le développement socio-économique durable, en partenariat avec tous les États membres.

Le PCT est axé sur : l'amélioration de la santé humaine ; l'agriculture et l'appui au développement rural ; l'amélioration de la gestion des ressources en eau ; les défis environnementaux ; le développement énergétique durable, y compris l'utilisation de l'énergie nucléaire pour l'électricité.

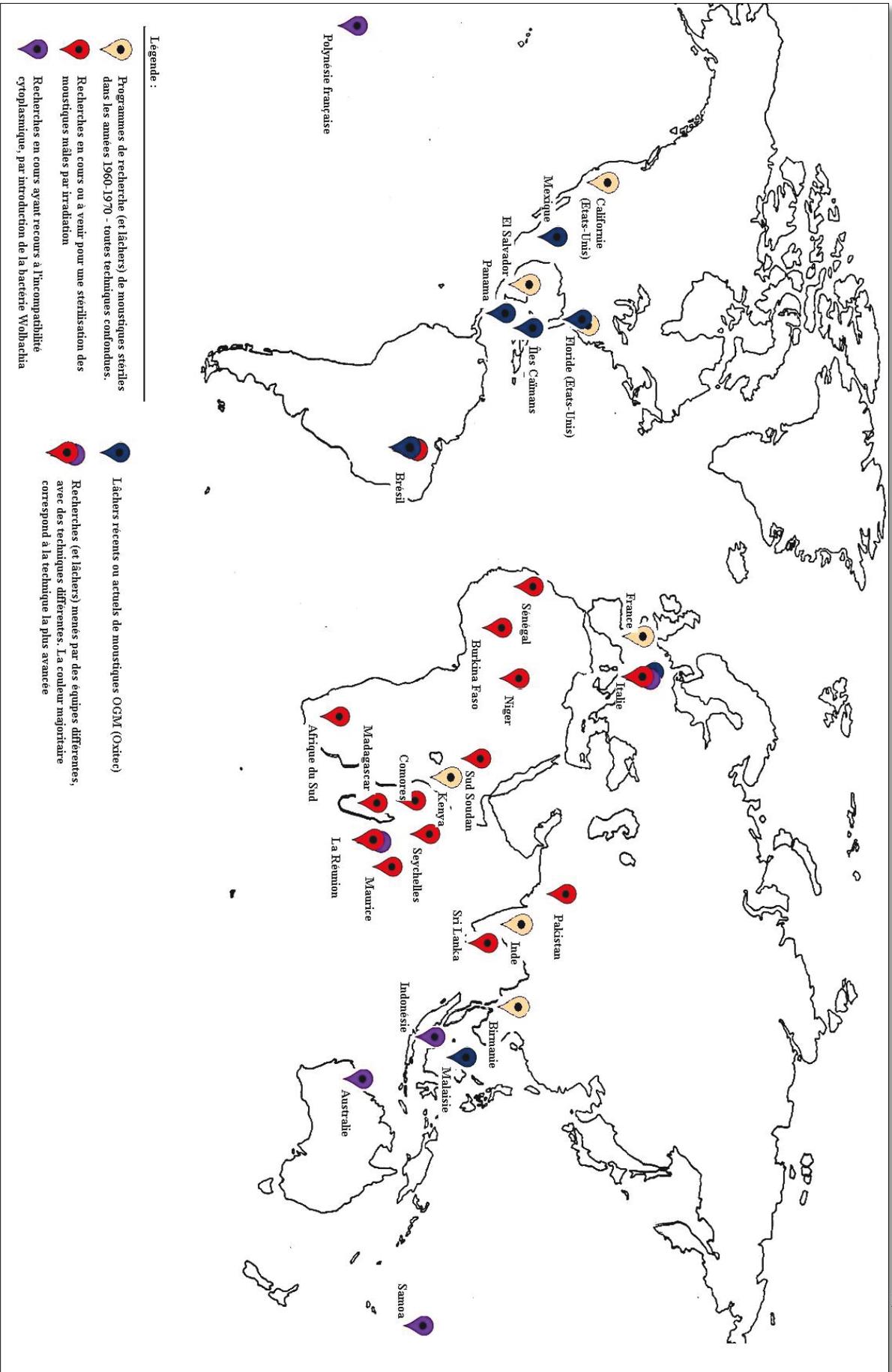
[...]

Autre projet du ministère [de la Santé et de la Qualité de la Vie] : une étude de faisabilité au coût de 307 017 euros pour le contrôle des moustiques en utilisant le Sterile Insect Technique. Ce projet arrivera à terme en décembre 2015.

[...]

Soulignons que Maurice est membre de l'AIEA depuis 1974 et bénéficié de l'assistance technique en termes de formation, de visites scientifiques, d'équipements et de missions d'experts. Le ministère de l'Énergie et des Services publics est le point focal des questions relatives à l'AIEA. Maurice participe également à plusieurs projets sous l'African Regional Cooperative Agreement for Research and Training related to Nuclear Science and Technology.

Encadré 3 : Extraits d'un article du 15 mars 2013 du Mauricien.



Légende :



Programmes de recherche (et lâchers) de moustiques stériles dans les années 1960-1970, toutes techniques confondues



Recherches en cours ou à venir pour une stérilisation des moustiques mâles par irradiation



Recherches en cours ayant recours à l'incompatibilité cytoplasmique, par introduction de la bactérie *Wolbachia*



Recherches (et lâchers) menés par des équipes différentes, avec des techniques différentes. La couleur majoritaire correspond à la technique la plus avancée.



Lâchers récents ou actuels de moustiques OGM (Oxitec)

Figure 26 : Carte des programmes de recherche sur la lutte contre les moustiques stériles entre 1960 et 2013.

A l'inverse, les défenseurs de la TIS pointent du doigt les incertitudes inhérentes à la technique de lutte par *Wolbachia* (une bactérie introduite pour son incompatibilité avec les *Wolbachia* naturellement présentes dans une espèce de moustiques locale, ce qui a pour effet d'empêcher la ponte des femelles fertilisée par des mâles dans lesquels sont introduites ces bactérie – symbiotes - exogènes) :

« - *Wolbachia*, ça pose encore plus de questions. On sait pas vraiment comment ça agit. On connaît les conséquences, donc qui sont plutôt positives, avec un raccourcissement du temps de vie, une féminisation de la population, et... Diminution du temps de vie, ça entraîne aussi indirectement une euh... diminution de, de compétences, de compétences... compétence vectorielle, hmm... [claque la langue, pour réfléchir, silence] Hmm... Mais, mais on sait pas comment ça agit exactement, fin, ce symbiote, on sait pas comment ça agit.

C'est un problème, pour toi, de pas savoir comment ça agit ?

Bah, c'est comme les OGM, quoi, pourquoi on a un principe de précaution sur les OGM ? C'est parce qu'on ne sait pas sur le long terme la transmission verticale des gènes qu'on met, donc des gènes létaux, c'que ça va donner dans la nature. On sait pas comment ça agit vraiment les gènes qu'on met sur l'terrain, comment ils sont, comment ils peuvent être transmis d'une espèce à une autre, même pour les générations, au niveau de *Wolbachia*, c'est un peu pareil, quoi. Si jamais au niveau de *Wolbachia* ça marche, et qu'à un moment donné, *Wolbachia* se met en symbiote naturel alors qu'là, il est un peu forcé, si après, i... qu'est-ce qu'on fait ? Alors, je sais pas ? C'est juste le principe de précaution. [silence]. » (Biologiste du programme de recherche sur la TIS, juillet 2012, CRVOI).

Les choix techniques opérés par les financeurs sont largement politisés, et s'insèrent dans des enjeux qui dépassent de loin le seul impératif de maintenir la santé publique.

III. La dimension sociale de la technique de lutte par stérilisation des moustiques

La Technique de l'insecte stérile est utilisée de longue date dans l'agriculture, depuis les années 1950. Elle a été utilisée dans de nombreux pays, pour divers insectes, tels que la mouche des fruits (*Ceratitis capitata*). Cela n'a jusque-là *a priori* pas posé de problème d'acceptabilité sociale. Pourquoi donc s'interroger sur ce point dans le cadre de ce programme de recherche destiné à la gestion du risque épidémique ? En dehors de l'évolution des relations entre sciences et société en France, qui seront évoquées dans le chapitre suivant²³⁴, des raisons sont consubstantielles aux enjeux mêmes de l'usage de la TIS pour maintenir la santé publique.

Dans le cas des maladies transmises par les moustiques, citons en premier lieu l'importance de ne pas relâcher de femelles. En effet, ces dernières sont les seules à piquer. Relâcher des femelles, mêmes stériles, augmenterait le nombre d'insectes piqueurs et du même coup le risque de transmission de maladies et la nuisance des moustiques. Une méthode fiable pour séparer les sexes à l'échelle industrielle doit donc être trouvée avant de lâcher les moustiques. Chaque espèce présente ses particularités et contraintes. Certaines peuvent être « sexées » par tamisage des nymphes²³⁵ (Weidhaas, 1974), par des méthodes génétiques (Yamada *et al*, 2012), traitements chimiques (Dame *et al*, 1981), thermiques (Balestrino *et al*, 2012), ou à la main (Reisen, 1982). Aujourd'hui, aucune de ces techniques n'est possible pour séparer les mâles des femelles *Aedes albopictus* à La Réunion dans une production en masse de moustiques stériles. Cette incapacité technique peut provoquer des résistances, que ce soit de la part des bailleurs de fonds, des décideurs ou de la population locale.

Une deuxième spécificité de l'utilisation de la TIS dans un programme de santé publique réside dans la temporalité du recours à la technique : si une épidémie survient, la gestion de la crise implique une démoustication massive. Le recours aux insecticides est privilégié car ils sont efficaces à court terme, à l'inverse de la TIS. L'usage conjoint d'insecticides et d'insectes stériles étant contre-productif, la TIS

²³⁴ Voir Chapitre 6, I.2.

²³⁵ La nymphe est l'état de développement intermédiaire entre les larves et les adultes.

ne peut être utilisée qu'en prévention des épidémies (en période inter-épidémique). La lutte n'est donc pas dirigée contre un insecte *nuisible* (du point de vue des décideurs), comme pour les programmes qui touchent à l'agriculture (FAO, 1992), mais contre un insecte *potentiellement nuisible*. Un statut moins à même de mobiliser les parties prenantes de la lutte (les bailleurs de fonds, les décideurs, les partenaires institutionnels).

Enfin, les acteurs concernés par cette lutte sont certes plus nombreux, car il s'agit d'une question de santé publique. Mais leurs identités sont aussi plus *diffuses* que dans le cas des programmes concernant la production agricole, dans lesquels les intérêts directs pour les acteurs concernés sont évidents. Cela soulève un ensemble de questions, classiques en sociologie des sciences (Boy *et al*, 2000 ; Callon *et al*, 2001) telles que : quels acteurs considérer ? De quelle manière ? A quelle fin ?

IV. Le projet local, à la croisée entre science et politique

1. Naissance d'un programme de recherche

Pour présenter le projet TIS-Réunion, son ancrage historique et politique, laissons parler l'un des responsables du projet, membre de la cellule d'experts réunie en 2006 autour de Flahault :

« Lors de l'épidémie de chikungunya, on est... un certain nombre de gens qui connaissaient les vecteurs et la lutte anti vectorielle, qui se sont interrogés pourquoi on avait eu cette épidémie, est-ce que c'était parce qu'on avait eu une lutte anti vectorielle qui n'avait pas été suffisamment efficace. Donc on s'est interrogés, et on n'a pas su trop répondre, mais on a quand même des éléments de réponse. Qu'on a eu une lutte anti-vectorielle quand même assez efficace, qui n'a pas empêché l'épidémie. Et donc, du coup, les scientifiques et les décideurs et les opérationnels, les décideurs, c'est-à-dire les ministères, et les opérationnels [réfléchit à ses mots], c'est-à-dire aussi l'ARS, la, la, la DRASS, la LAV et puis les chercheurs, euh... en ont prof... y a eu pas mal de réunions, et se sont interrogés sur « Bon, on n'a pas été assez efficaces, est-ce qu'on aurait pu faire mieux ? Est-ce qu'il y a des alternatives à la lutte anti vectorielle actuelle ? »

- Ok

- Donc ça a muri comme ça, petit à petit... Et puis, sur l'épidémie de chikungunya, est arrivé en plus, euh... la polémique, on peut appeler ça comme ça, avec les apiculteurs, qui ont dit « euh... oui, euh, non seulement on a eu 270 000 malades, donc la lutte anti vectorielle a servi à rien, mais en plus, nos abeilles sont mortes, ça a pollué... blabla... » Et du coup, les... les... décideurs entre guillemets, et... tous ceux qui étaient concernés par la lutte anti vectorielle, étaient mûrs,

pour, essayer de proposer un projet de recherche, et une étude de faisabilité sur des alternatives.

- [...]

- Une méthode qui nous a paru... digne d'être étudiée, c'était la Technique de l'insecte stérile, parce qu'il y avait un mouvement international de plusieurs pays qui s'intéressaient à ça. [...] Ca a un double intérêt, confronter nos résultats avec d'autres, et convaincre ceux qui nous soutiennent que on n'est pas les seuls dans ce, dans c'cas. » (Un des responsables du projet, Sainte Marie, avril 2012)

La TIS figure ainsi dans le rapport d'expertise commandé par le Premier Ministre au plus fort de la crise :

« Lutte anti-vectorielle : 1) rechercher de nouvelles substances insecticides et de nouvelles stratégies d'application dont l'efficacité et l'innocuité pour l'homme et la faune non spécifique seraient optimisées 2) évaluer la faisabilité d'une lutte génétique contre *Ae. albopictus* par lâcher de mâles stériles. » (Flahault *et al*, 2006)

À La Réunion, le choix a été fait de stériliser les moustiques par radiation. Au moment de l'écriture du programme, seuls les moustiques génétiquement modifiés concurrençaient véritablement ce projet : « Les *Wolbachia* c'était prématuré parce que on avait vraiment... très peu d'informations » (Un des responsables du projet, Sainte Marie, avril 2012). Paul Reiter (Encadré 2), entomologiste de l'Institut Pasteur et soutien actif de la compagnie Oxitec, qui produit des moustiques génétiquement modifiés, a fait du lobbying auprès des bailleurs de fonds pour proposer cette technique de lutte. Mais les organismes génétiquement modifiés peinent à être acceptés en Europe (Joly, 2001), d'où la préférence pour la radiation :

« Une autre technique envisagée consiste à modifier le code génétique des moustiques [...]. [Elle] doit encore faire l'objet d'études. Elle suscite par ailleurs des craintes chez les Réunionnais qui ne souhaitent pas qu'on considère leur territoire comme un laboratoire²³⁶. » (Door, Blandin, 2010)

Le projet de stérilisation par radiation bénéficiait de plus d'un ancrage socio-historique à La Réunion. Dans les années 1990, l'AIEA, ainsi que ce porteur du projet, ont proposé à la DRASS²³⁷ de La Réunion de lancer des recherches sur la TIS, de manière à éradiquer l'Anophèle, vecteur du paludisme, que 50 ans de traitement n'avaient pas réussi à éliminer :

²³⁶ L'avis de l'État sur les craintes des Réunionnais n'est à ce moment étayé par aucune étude. Néanmoins, la controverse qui a résulté des lâchers de mouches bleues (tantrèdes) pour une lutte biologique en 2008-2009 peut suffire à l'affirmer...

²³⁷ Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, actuellement l'Agence Régionale de Santé.

« L'idée avait émergé à l'île de La Réunion, y a même une quinzaine d'années, portée par l'AIEA, qui avait essayé de convaincre, à l'époque, la DRASS, que ça pouvait être intéressant de développer une recherche sur *Anopheles arabiensis* uniquement. Donc *Anopheles arabiensis*, euh... à l'époque, la DRASS, quand elle luttait contre les moustiques, elle luttait QUE contre *Aedes arabiensis*, elle ne luttait pas contre *Aedes albopictus*, qui était considéré comme une nuisance, et pas un vecteur.

- Ok
- Et toute l'énergie de la DRASS était mise sur ce moustique-là, et donc c'était assez... logique, d'essayer de trouver des alternatives. Mais y avait même pas de question de protection de l'environnement. A l'époque, c'était uniquement remplacer les insecticides par autre chose, mais pour être plus efficace. C'était une question d'efficacité. Pas d'impact. Du coup, euh... on a un peu rebondi sur... sur l'épidémie de chikungunya pour introduire *Aedes albopictus*, et malgré tout, garder *Anopheles arabiensis*. » (Un responsable du programme TIS, Ste Marie, avril 2012)

Comme le risque vectoriel semble lointain, le projet ne présente aucun intérêt politique ; il n'aboutit pas. C'est à travers l'argument de l'évitement des insecticides que la TIS a trouvé un écho auprès des pouvoirs publics français et réunionnais dès 2006 :

- « On pensait que la Région Réunion soutiendrait largement le projet parce que c'était la politique d'île verte... [...] J'ai approché des bailleurs de fonds potentiels, dont le Ministère de la Santé, qui avait beaucoup souffert du fait qu'il avait été très critiqué pour la lutte anti-vectorielle pendant l'épidémie de chikungunya, et qui a donné, euh, la moitié des financements. Donc le projet est né comme ça. » (Un responsable du programme TIS – Ste Marie, avril 2012)

Les bailleurs de fonds sont favorables au projet, pour répondre aux critiques saillantes qui ont émergé lors de la crise, sur les insecticides.

Un entomologiste, qui finissait sa thèse à La Réunion en 2006 sur les insectes vecteurs, est impliqué dans le programme de recherche. Il dirige l'ensemble des projets de lutte contre les moustiques par Technique de l'insecte stérile à l'AIEA, à Vienne (Autriche), dont un projet Régional, impliquant tout particulièrement l'île Maurice voisine. Il existe donc un environnement socio-politique favorable à la TIS par radiation à La Réunion.

Trois moustiques sont initialement ciblés par la technique : *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, et *Anopheles arabiensis*. Le premier transmet dengue et chikungunya, deux maladies ayant circulé à La Réunion. C'est également le cas d'*Aedes aegypti*, mais il a la particularité d'être très peu présent sur

l'île. Toutefois, c'est un excellent vecteur pour ces deux maladies (leur principal vecteur dans le monde), et si son homologue venait à se raréfier ou à disparaître à long terme en raison du succès de la LAV, il pourrait rapidement prendre sa place, ne faisant que déplacer le problème. La faible densité d'*Aedes aegypti* et la difficulté à accéder à ses sites de reproduction ont rendu l'élevage en insectarium difficile, et n'ont pas permis de développer des savoirs suffisants pour impulser une lutte par TIS à leur rencontre. Enfin, l'*Anopheles arabiensis*, vecteur du paludisme, a lui aussi posé des difficultés aux chercheurs du programme. Bien que les chances d'éradiquer ce moustique soient élevées, en raison de leur faible densité sur l'île, ils ne se sont jamais soumis aux conditions de laboratoire pour se reproduire. Des recherches partielles ont été menées avec des anophèles « sauvages » (récoltés sur le terrain, et ne s'étant jamais reproduits en conditions contrôlées), et avec une souche importée de l'AIEA, de Vienne, avec laquelle il n'est pas envisagée de faire de lâchers à La Réunion. Ces stratégies n'ont permis que d'améliorer les connaissances générales sur la biologie de ce moustique, et sur l'efficacité de la TIS, mais n'ouvre pas de perspectives pour une lutte par TIS contre l'anophèle. L'enjeu sanitaire, scientifique et politique est pourtant de taille, car l'éradication du moustique serait synonyme de l'éradication du risque de transmission du paludisme sur une île tropicale avec la méthode de la stérilisation par radiation. Un exemple qui pourrait susciter des espoirs à l'internationale, et convaincre de l'intérêt de cette méthode de lutte.

2. La TIS : un programme de recherche ou une politique de santé publique ?

Bien que le porteur principal du projet défende son caractère scientifique : « On fait de la science avant tout ! », le projet de lutte par utilisation de moustiques mâles stériles s'inscrit résolument dans une politique de santé publique. Soutenu financièrement par des financeurs publics (Figure 25, p266), il est réalisé dans une étroite collaboration avec le service de lutte anti-vectorielle de La Réunion. Ce projet de lutte offre un ensemble de perspectives favorables à la gestion du risque épidémique pour le service de LAV. L'élimination des moustiques des *kours* limite l'action de lutte aux zones habitées, alors que les moustiques stériles peuvent se déplacer partout où se trouvent leurs congénères, jusque dans les endroits les plus inaccessibles. De plus, la TIS promet de reconstituer des rapports de pouvoir liés à l'usage des insecticides : on répand des moustiques stériles sur le territoire comme on répand des insecticides. En lâchant des moustiques, le service de lutte anti-vectorielle pourrait retrouver son identité perdue depuis l'abandon des insecticides, et ne serait plus soumis à l'appropriation des gestes de lutte quotidienne de la population. *Le faire* reprenant le pas sur le *faire-*

faire (Barbier, 2006), la gouvernance des moustiques redeviendrait centrale, et la maîtrise de la lutte par les autorités sanitaires *a priori* facilitée. Enfin, avec les lâchers de moustiques mâles stériles, la biodiversité de l'île, excepté les moustiques « sauvages », peut être préservée, et le collectif d'êtres vivants à protéger (Pécaud, 2011b : 95) élargi au maximum. C'est là l'intérêt central de la TIS : articuler maintien de la biosécurité et préservation de la biodiversité :

« Le programme d'entomologie TIS [...] Justification : le développement des résistances aux insecticides et la réglementation de plus en plus contraignante pour l'usage de ces produits posent à moyen terme un problème grave pour les futurs programmes de contrôle vectoriel et justifient des recherches pour le développement de méthodes alternatives plus respectueuses de l'environnement. » (Préfecture de La Réunion, 2011 : 53)

Les perspectives biopolitiques qu'ouvre la TIS en font une stratégie de lutte providentielle, à l'inverse du porte-à-porte, à laquelle elle est régulièrement opposée, bien que les deux techniques sont appelées à être utilisées de manière complémentaire :

« Aujourd'hui, la LAV régulière et efficace est une utopie ! Contrairement à la technique TIS. » (Un responsable du service de lutte anti-vectorielle, Comité de suivi du programme, avril 2012).

Les échanges fréquents entre les chercheurs du programme et personnels du service de lutte anti-vectorielle favorisent l'élaboration d'un discours commun sur l'évaluation des risques, comme le montre cet extrait d'article écrit par un biologiste de l'équipe :

« La LAV classique ne pourra pas à elle seule maîtriser toutes les populations de moustiques vecteurs. Il y a une absolue nécessité et une réelle urgence de trouver de nouvelles alternatives de LAV moins polluantes, plus ciblées, moins coûteuses, mieux acceptées par les populations et avec un effet durable dans le temps » (Boyer, 2012b : 62)

Le ton catastrophiste du chercheur ne nous permet pas de distinguer ce qui relève dans son discours de l'appréciation scientifique, d'opinions ou d'intérêts liés à l'opération (Hermitte, 1997 : 88 ; Tutton, 2008). La frontière entre expertise et politique est ténue (Beck, 2003 ; Barbier *et al*, 2013). Si la Technique de l'insecte stérile est un programme de recherche à part entière, comme le revendiquent certains des chercheurs de l'équipe, il n'existe que grâce à une volonté politique forte. Les attentes politiques qui pèsent sur le programme de recherche sont importantes. Il s'insère déjà dans une politique de santé publique biosécuritaire.

Lorsque l'appréciation scientifique reprend le dessus, les chercheurs laissent apparaître un doute qui tranche avec ces discours de justification :

« Moi je pense que ça vaut le coup d'être tenté, parce que j'pense, c'est... c'est presque le dernier recours ! [...] Après... c'est vrai que la densité est énorme, et les ravines ne facilitent pas. » (Biologiste, entretien, mai 2012)

« A l'heure actuelle, il est utopique de penser que la SIT²³⁸ pourra marcher sur *Albopictus*, vu la densité colossale qu'on a à La Réunion. » (Biologiste, réunion d'équipe, avril 2012)

« Ici, c'est jouable, mais il ne faut jamais arrêter pendant 20 ans. Ce n'est pas un choix anodin ! » (Un responsable du programme, réunion d'équipe, avril 2012)

Pour pallier cette faiblesse, les biologistes du programme projettent de mettre en place des « cordons sanitaires » matérialisés par des lâchers plus nourris de moustiques stériles, autour des zones habitées :

« Vu les échanges de population d'*Aedes* entre les ravines et villes, vu les densités et des possibilités de recolonisation des aires habitées, un déploiement de la TIS ciblant seulement les zones les plus à risque (cordon sanitaire autour des zones habitées) devrait être efficace. » (Compte rendu du comité d'orientation, avril 2012)

Ces frontières biologiques consistent à augmenter la probabilité de rencontre entre les moustiques femelles en provenance des ravines, attirées par la présence d'humains des zones habitées, et les moustiques mâles stériles. Les cordons sanitaires servent alors à réactiver une division de l'espace qui suit des principes hygiénistes (Vigarello, 1993). Ils dessinent des frontières entre ce qui doit rester sain et ce qui peut être malsain, entre l'urbain et les ravines. Les lâchers permettent alors de recourir à des logiques de confinement, qui datent de la fin du XIX^{ème} siècle (La Berge, 1992 ; King, 2002) où, au lieu de contrôler les flux de personnes – défavorables à la libéralisation des échanges (Keck, 2010 ; Hinchliffe *et al*, 2013) -, on contrôle les conséquences des flux de moustiques.

Des perspectives biopolitiques contenues dans le projet de mise en place de la TIS, émane une impression de retour à des formes de gouvernance issues du passé. Mais la TIS s'inscrit résolument dans une logique biosécuritaire : elle promet de limiter les risques d'épidémies en favorisant le contrôle des densités de moustiques, tout en protégeant la biodiversité. Le recours à d'anciennes formes de biopolitique (centralisation de l'action par l'État, confinement), témoigne avant tout de ce

238 SIT pour Sterile Insect Technique.

que la transformation d'animaux nuisibles en auxiliaires permet, plutôt que d'un retour à d'anciennes formes de gouvernance. Agir sur et à travers les animaux soulève moins de questions éthiques que d'agir sur et à travers les humains.

3. Plaidoyers pour une technique alternative

Qualifiée de lutte « alternative », la TIS est légitimée par ce qu'elle n'est pas, une lutte insecticide. Bien qu'évincés par ce terme, les insecticides n'en restent pas moins la norme à partir de laquelle cette technique de lutte est qualifiée. Ce qui traduit tout autant le haro sur ces molécules que leur suprématie dans les représentations des acteurs impliqués dans la redéfinition de la LAV. La rhétorique du remplacement des insecticides par les moustiques mâles stériles s'est déployée et stabilisée dans les sphères politique et scientifique. En dépit d'une adhésion générale à l'idée de développer une lutte alternative, les discours laissent entrevoir diverses formes d'engagement de la part de ces acteurs vis-à-vis de l'éviction de ces molécules.

Dans un rapport à l'Assemblée Nationale Sénat sur la gestion des épidémies, les recherches sur la TIS sont justifiées ainsi :

« Ce projet a pour objectif de trouver une alternative à l'utilisation des insecticides dont l'impact sur l'environnement est de plus en plus critiqué, et qui commencent à générer quelques résistances.
» (Door, Blandin, 2010)

L'État positionne la problématique des insecticides en tête de l'argumentation en faveur de la TIS, mais il s'inscrit immédiatement dans un registre de légitimation politique : on ne parvient pas à savoir si les « résistances » sont celles des moustiques, ou celles des humains. Les auteurs achèvent de prendre de la distance en ayant recours au terme « environnement », qui « permet plus facilement de rester au niveau de l'objectivation de ce qui entoure, sans référence à la subjectivité de l'être qui est entouré. » (Berdoulay, 2000 : 27). Au-delà de la mise à distance, ce terme, de par sa neutralité, est également propice au rassemblement.

Plus pragmatique, la Préfecture de La Réunion présente le projet comme une alternative aux insecticides pour des raisons d'efficacité, et au nom de ce même « environnement », indéfini et distancié :

« Le programme d'entomologie TIS [...] : le développement des résistances aux insecticides et la réglementation de plus en plus contraignante pour l'usage de ces produits posent à moyen terme

un problème grave pour les futurs programmes de contrôle vectoriel et justifient des recherches pour le développement de méthodes alternatives plus respectueuses de l'environnement. » (Préfecture de La Réunion, 2011 : 53)

Dans cet article scientifique, l'auteur – un écologue - a, quant à lui, recours à des arguments scientifiques (« espèces », « milieu clos »), et opérationnels (« espèce vectrice choisie », « s'affranchir d'insecticides ») pour exposer les intérêts de la TIS :

« La méthode TIS présente intrinsèquement de nombreux avantages dont notamment le fait de ne s'attaquer qu'à l'espèce vectrice choisie (pas d'effets collatéraux pour toutes les autres espèces), de s'affranchir à terme de l'utilisation d'insecticides et de pouvoir conduire à l'éradication de certaines populations en milieu clos. » (Boyer, 2012b : 62)

Que l'on envisage les « autres espèces » à travers la notion d'écosystème ou de biodiversité, l'*environnement* des pouvoirs publics est remplacé par des termes qui confèrent à ces « espèces » une valeur fonctionnelle ou intrinsèque, selon la lecture qui en est faite. Ainsi, ce que S. Boyer mobilise pour démontrer l'intérêt de la technique, c'est un collectif – au sens Latourien du terme²³⁹ – d'êtres vivants *désignés par les humains*, qui bénéficient de leur protection (Pécaud, 2011b), dont seuls sont exclus les moustiques. Propice aux mobilisations affectives, l'élargissement de ce collectif par un scientifique peut se muer en discours promotionnel, et avoir une visée politique (Tutton, 2008). Néanmoins, il ne faut pas occulter le fait que la dénonciation des insecticides puisse relever de l'engagement personnel :

« Stop ! Y a un moment où y en a marre, quoi. Le chimique, ça a été imposé après la seconde guerre mondiale, et depuis, on voit que c'est une catastrophe écologique ambiante, donc il faut arrêter, quoi ! A un moment, faut arrêter d'être con, quoi ! On a tous démontré que ça servait à rien ! » (Biologiste du programme, juillet 2012).

Mais il ne suscite pas autant d'engagement pour tous les biologistes du projet :

« S : La lutte biologique c'est important ?

B : Non. C'est important, mais, il n'empêche que... je regrette, mais il y a des produits qui ont sauvé des milliers de vies.

- Donc tu n'es pas contre les produits chimiques ?
- Non. Non non. A partir du moment où y a la vie de populations qui est euh... en danger, euh...

²³⁹ Voir Latour, 2004

- Ça ne te choque pas ?
- Non, ça me choque pas. Bon. C'est sûr qu'il y a des conséquences, hein, j'ai, j'ai une parfaite vision de ce que peuvent être les conséquences d'une campagne de DDT, parce qu'il y a encore du DDT, de l'endal, euh, de deltaméthrine ou autre, il n'empêche que si ça peut sauver des vies humaines, et si c'est le dernier recours, hein ! Si y a urgence, euh, pourquoi pas ! » (Biologiste, écologue, hiver austral 2012)

D'après l'entomologiste du service de lutte anti-vectorielle de La Réunion, mettre en avant la TIS pour sa capacité à préserver la biodiversité relève uniquement du discours promotionnel, de légitimation politique. Si trouver une technique alternative aux insecticides est effectivement un enjeu fort pour le service – et le Ministère en charge de la Santé –, c'est avant tout pour une question d'efficacité à long terme. Pour éviter que les moustiques ne développent de résistances aux insecticides.

La TIS parvient à enrôler des acteurs ayant des motivations distinctes, réunis autour d'une réponse technique à divers problèmes, de nature politique, scientifique, opérationnelle et affective.

V. Organisation de la recherche

1. Une équipe pluridisciplinaire et multisituée

Le programme de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile est segmenté en quatre volets : deux volets de recherche sur la biologie du moustique, un volet de recherche sur la modélisation mathématique des lâchers de moustiques, et enfin un volet de recherche en sciences humaines et sociales (Encadré 4).

Technique de l'Insecte Stérile (TIS) appliquée à la lutte contre deux espèces de moustiques sur l'île de La Réunion : *Anopheles arabiensis*, vecteur de paludisme, et *Aedes albopictus*, vecteur de la dengue et du chikungunya.

RESUME

L'objectif général du projet est de développer et mettre à disposition une méthode de lutte anti-vectorielle contre les moustiques à l'île de La Réunion, alternative de la lutte par l'intermédiaire de substances biocodes, basée sur la technique de l'insecte stérile.

VOLET N°1. BIOLOGIE DES VECTEURS

Responsable : XX (IRD)

Objectif

Ce projet vise à affiner les connaissances actuelles relatives à l'élevage, l'écologie, la biologie, la génétique, le comportement et la distribution géographique d'*Anopheles arabiensis*, d'*Aedes albopictus* et d'*Aedes aegypti*, à l'île de La Réunion. Ce volet permettra ainsi de fournir des bases de connaissances entomologiques nécessaires à la réalisation d'une lutte par TIS. Ces travaux, qui s'appuieront sur des données préexistantes, consisteront en des recherches de terrain et de laboratoire.

Objectifs spécifiques

D'une part à mettre en place un élevage des espèces cibles : *Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*, vecteurs de dengue et de chikungunya et *An. arabiensis* vecteur de paludisme, pour évoluer vers des élevages de masse de ces espèces.

D'autre part à décrire la biologie des populations d'*Ae. albopictus*, d'*Ae. aegypti* et d'*An. arabiensis* (distribution, dynamique, comportement, adaptation, compétition, génétique des populations, phylogénie).

VOLET N°2. ELEVAGE, SEXAGE, STERILISATION

Responsable : XX (IAEA)

Objectif Général

Ce volet expérimental développera des techniques d'élevage de masse, de sexage, de stérilisation sur les espèces *An. arabiensis* et *Ae. albopictus*. Tout d'abord réalisé dans les laboratoires de l'IAEA (Seibersdorf, Autriche), les techniques développées seront importées et adaptées sur l'île de La Réunion.

Objectifs Spécifiques

Mettre en place un élevage de masse d'*An. arabiensis* et d'*Ae. albopictus*,
Evaluer les différentes techniques de séparation de sexes,
Evaluer les méthodes d'irradiation aux rayons gamma,
Evaluer les méthodes de distribution des insectes stérilisés

VOLET N°3. MODELISATION ET SIMULATION

Responsable : XX (Université de La Réunion)

Objectif Général

Ce volet vise à modéliser la méthodologie ainsi que l'impact de lâchers de mâles irradiés et à prévoir l'évolution dans le temps sur la dynamique des populations cibles.

Objectifs Spécifiques

La modélisation consiste à développer des modèles s'appuyant sur les données biologiques (fitness, compétition, dispersion, flux de gènes, etc..) permettant d'éclairer les stratégies de lâchers de mâles notamment en termes de lieu, de période et de nombre d'insectes nécessaires.

VOLET N°4. SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Responsable : XX (IRD)

Objectif Général

Ce volet doit évaluer l'impact socio-économique du projet et son acceptation par la population.

Objectifs Spécifiques

Ils consistent d'une part à faciliter l'intégration à la discussion, voire à la décision, de l'ensemble des individus pour lesquels de tels choix technologiques présentent un enjeu et, d'autre part, à fournir des éléments de réflexion sur la nature de l'information qui devra être délivrée dans l'optique d'un passage en phase 2.

PARTENAIRES SCIENTIFIQUES

IRD (Institut de Recherche pour le Développement) <http://www.ird.fr>

IAEA (Agence internationale de l'énergie atomique) <http://www.oxitec.com/>

CRVOI (Le Centre de Recherche et de Veille sur les Maladies Emergentes dans l'Océan Indien) <http://www.crvoi.org/>

CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) <http://www.cirad.fr/fr/index.php>

Université de La Réunion <http://www.univ-reunion.fr/>

DRASS La Réunion (Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de La Réunion) <http://www.reunion.sante.gouv.fr/>

PORTEURS DU PROJET

Le coordonnateur scientifique du projet TIS est XX (IRD)

Le responsable du projet à l'île de La Réunion est XX (IRD)

Le projet est porté par le CRVOI (directeur : XX) et soutenu par : des subventions nationales : Ministère de la Santé et des Sports

Encadré 4 : Présentation du programme de recherche consultable sur le site internet du CRVOI (<http://www.crvoi.org/spip.php?article24>)²⁴⁰

L'équipe de recherche est composée d'une équipe dite « locale », basée au CRVOI (essentiellement des volets 1 et 4), d'une équipe basée à l'AIEA, à Seibersdorf en Autriche (volet 2). Le reste de l'équipe est dispersé, car composé de chercheurs impliqués dans d'autres projets de recherche (volets 3 et 4). Elle est dirigée localement par un biologiste (au cours du programme, le premier responsable local a été remplacé), tandis que le coordinateur scientifique général du programme est basé à l'IRD de Montpellier. Les effectifs de l'équipe ont beaucoup évolué entre 2009 et 2014, oscillant entre 2 et une quinzaine de personnes (Figure 28), au gré des financements, des remaniements de l'équipe et

²⁴⁰ Les noms des responsables des volets et du programme ont été retirés, mais leur institution de rattachement conservée.

des arrivées de stagiaires, ce qui n'a pas été favorable à la mise en place d'une véritable dynamique scientifique et politique :

« Y a plein de choses qui ont été faites un peu dans la précipitation, c'est toujours pareil, avec la recherche. La première phase, elle est souvent, euh... tu prends les gens les plus compétents que tu as sous la main. Donc au début, y avait un mathématicien qui était sur l'île, et donc maintenant, il est parti, euh... il est parti, et donc il était à Strasbourg, maintenant il est à Montpellier, mais il n'est pas sur l'île non plus, le work package 2, il est à Vienne, même si on a réussi à avoir une étudiante d'ici, elle est partie à Vienne, euh... work package 4, il est situé ici, heureusement, fin, y a pas l'choix, work package 1 il est situé ici aussi, mais bon, c'est que, euh... que la moitié des forces vives qui sont sur place, et je pense, pour compter, pour être plus visible, pour avoir plus de communication, pour avoir plus, euh... de poids aussi, ça aurait été bien qu'on soit tous là, et c'est vrai qu'il y a une, une meilleure dynamique scientifique. » (Biologiste du volet 1, dans son bureau, à l'occasion d'un entretien, hiver austral 2012)

L'éclatement géographique et disciplinaire de l'équipe a pourtant certainement été favorable à l'établissement de collaborations à l'international (Figure 27).

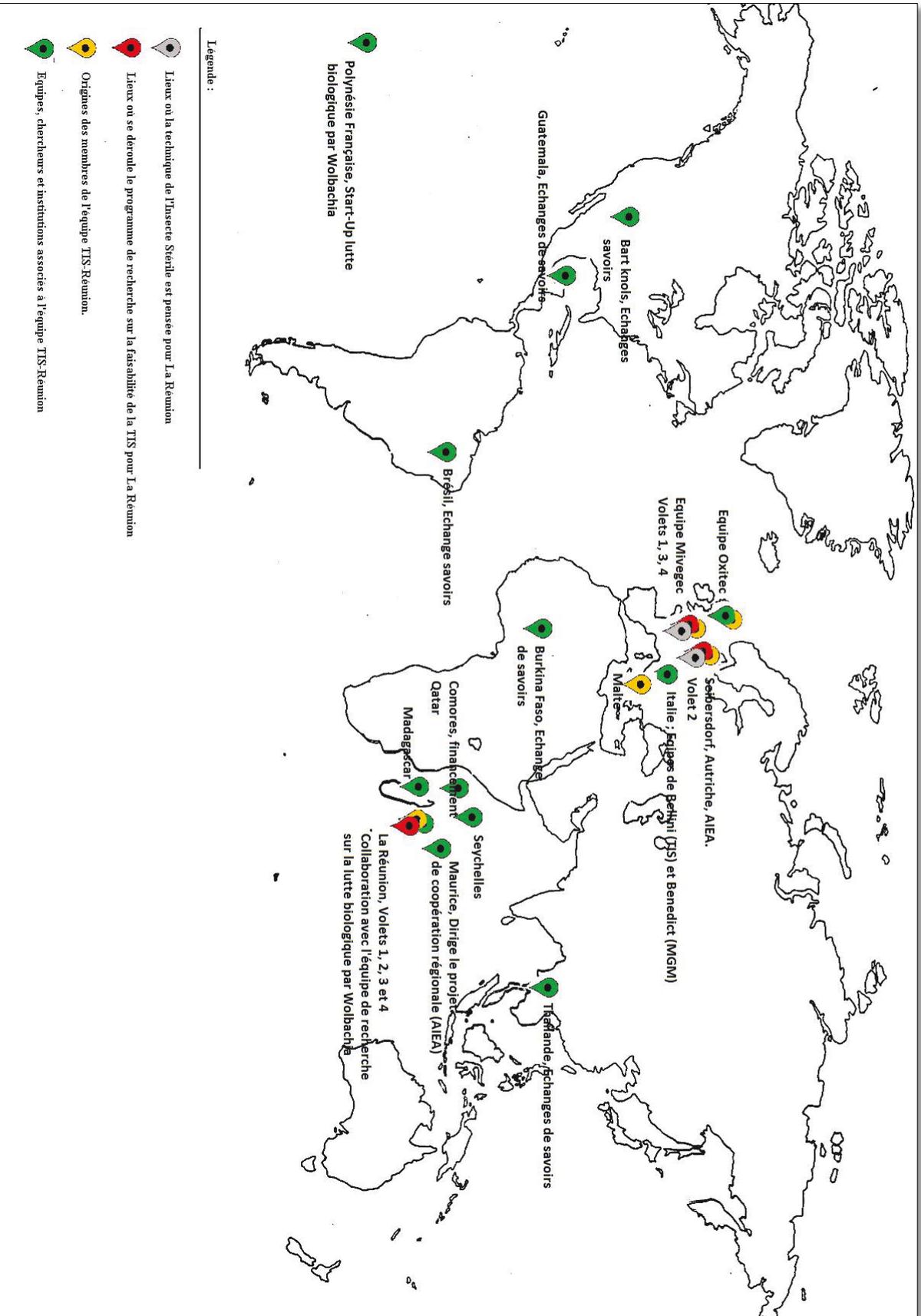


Figure 27 : Carte des collaborations et échanges entre l'équipe réunionnaise et les autres équipes de recherche à l'échelle mondiale – élaborée d'après des éléments de terrain, en 2013.

L'équipe de recherche a été marquée par l'installation d'alliances et de mésalliances liées aux affinités disciplinaires, politiques ou affinitaires de ses membres. En jeu, la portée politique à donner au projet de La Réunion : doit-il s'intégrer pleinement dans une coopération régionale, dirigée par l'AIEA, ou rester une recherche compétitive portée exclusivement par la France ? En jeu également, la définition des liens entre recherche et politique. La production de résultats doit-elle être toute entière orientée vers les applications de la technique, ou doit-elle servir avant tout l'avancée de la recherche ? En jeu, aussi, les disciplines auxquelles appartiennent les chercheurs, qui ancrent leurs méthodologies et approches dans des traditions épistémologiques distinctes, qui peuvent s'enrichir, ou à l'inverse entrer en conflit²⁴¹.

2. Une recherche au diapason de l'entomologie

Plus encore qu'une forte influence des biologistes, l'entomologie marque de son empreinte les recherches menées dans le programme. Malgré une ouverture notable du champ de la recherche en entomologie à l'écologie, force est de constater que les recherches menées par les écologues de l'équipe visent à déterminer comment améliorer le *rendement* de la technique. Le volet écologique tel qu'abordé a pour objectif de déterminer dans quelle mesure la structure paysagère – corridors écologiques, présence ou non d'habitations, conditions climatiques – influence les déplacements des moustiques. La finalité des recherches menées en écologie est de connaître les zones où les lâchers de moustiques stériles seront les plus efficaces. Non pas de déterminer les conséquences d'une diminution des densités de moustiques sur les équilibres écosystémiques. L'écologie est donc déclinée à travers des interrogations de l'entomologie médicale classique. Les recherches sur la faisabilité de

²⁴¹ J'ai été à de nombreuses reprises impliquée ou prise à partie dans ces dissensions (à travers des propositions à participer à des réunions dont j'ignorais initialement l'enjeu, mais qui me positionnaient immédiatement dans un « camp », en récoltant les doléances – voire les accusations – des uns envers les autres à l'occasion d'entretiens, notamment). N'ayant observé qu'une partie de ce qui se nouait, une analyse de ces tensions, de leur formation et de leurs racines risquerait d'être trop partielle. D'autre part, aborder frontalement ces dissensions rendrait tout effort d'anonymisation extrêmement difficile, car elles se sont manifestées à travers des relations interpersonnelles très circonscrites. Evoquer ces lignes de partage suffit à résumer ce qu'un programme de recherche pluridisciplinaire dédié à transformer des instruments de l'action publique peut induire.

l'insecte stérile ne s'affranchissent pas d'une longue tradition entomologique qui a débuté dès le début du XX^{ème} siècle avec la découverte du rôle des moustiques dans la transmission des maladies vectorielles. L'attention portée aux filiations qui marquent cette recherche (Abélès, Rogers, 1992 ; Adell, 2011), c'est qu'en dépit d'une ouverture de l'entomologie à l'écologie, la lutte contre les moustiques est axée en priorité vers l'efficacité – soit vers une séparation la plus efficace possible entre les humains et les moustiques – plutôt que vers une cohabitation mesurée entre humains, moustiques, et le reste de l'écosystème.

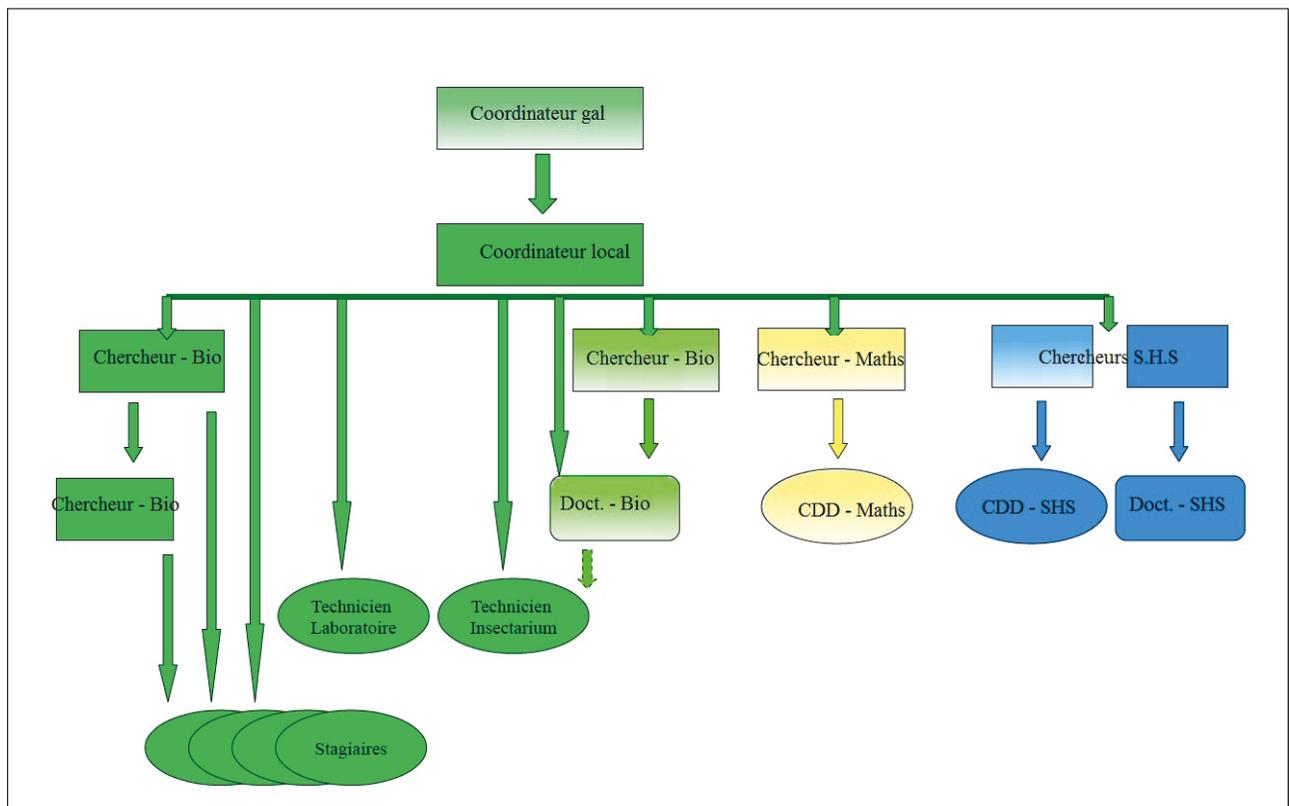


Figure 28 : Organisation hiérarchique de l'équipe de recherche sur la TIS lors du premier semestre 2012. En vert, les biologistes, en jaune les mathématiciens, en bleu, les SHS. Les membres de l'équipe locale sont en couleur pleine, les autres en dégradé.

VI. L'insectarium, lieu de transformation physique et symbolique des moustiques²⁴²

"L'action de l'homme tire sa principale puissance des auxiliaires qu'elle mobilise dans le monde vivant : plantes de cultures, animaux domestiques ; car il met ainsi en branle des forces contenues, qui trouvent grâce à lui le champ libre, et qui agissent." (Vidal de la Blache, 1921 : 14)

Après avoir ancré le programme de recherche dans son environnement sociopolitique et disciplinaire, l'observation des pratiques de transformation des moustiques nous offre une nouvelle perspective pour saisir le biopouvoir à l'œuvre dans la transformation de leur corps, et des relations entre chercheurs et moustiques. L'ethnographie de l'insectarium nous permet alors de voir la dimension biosécuritaire de la TIS *en actes*.

Carnet de terrain. 29 décembre 2011. Insectarium (Figure 29)

Dans le bâtiment de recherche où se côtoient plusieurs équipes, l'insectarium constitue un lieu d'échanges privilégié pour l'« équipe TIS ». J'y viens parfois pour discuter avec mes collègues, demander un renseignement, nourrir les moustiques « au bras » de mon sang. Mais ce matin, un des techniciens prend le temps de me faire une visite plus approfondie de l'espace, pour mes recherches.

L'insectarium est un espace central de la recherche sur la Technique de l'insecte stérile. Il réduit la complexité du macrocosme à quelques variables d'intérêt (Callon *et al*, 2001 : 89) et remanie les relations entre humains et moustiques (Mauz, 2006). Ces caractéristiques permettent aux techniciens et chercheurs d'y développer un savoir-faire d'éleveurs. Leur production sert à analyser les caractéristiques biologiques des moustiques, à tester et à améliorer la compétitivité des moustiques mâles stériles et à accumuler un savoir-faire propice à la mise en œuvre opérationnelle de la TIS sur les moustiques locaux (élevage de masse, tri des mâles et des femelles, stérilisation des mâles)²⁴³. Ces trois opérations ne sont pas immédiatement visibles à la visite de l'insectarium, car elles mobilisent le même matériel, et des procédés d'élevage similaires (1). Mais cet espace nous offre

²⁴² Ce sous chapitre est en grande partie issu de l'article écrit dans la Revue d'anthropologie des connaissances (Dupé, 2015).

²⁴³ Ces recherches d'ingénierie sont essentiellement menées à Vienne (Autriche) à l'Agence internationale de l'énergie atomique, où travaille une partie de l'équipe. Mais les moustiques locaux ont leurs particularités qui nécessitent d'être connues pour passer d'un élevage de recherche à un élevage de masse.

quelques clefs de lecture sur la nature des transformations symboliques et physiques des moustiques qui seront enrôlés dans des politiques de santé biosécuritaires.



Légende :

- 1/ L'élevage de moustiques dans l'insectarium.
- 2/ Frontière physique (récipient d'eau) empêchant les fourmis d'atteindre les cages.
- 3/ « Eau de ponte », mélange entre de l'eau distillée et des débris de canne à sucre.
- 4/ Matériel d'élevage (aliments, pipettes, pondeurs).
- 5/ Cage d'élevage d'*Aedes albopictus*.

- 6/ Intérieur d'une cage : eau sucrée et pondoir avec papier Kraft permettent aux moustiques de se nourrir et de pondre.
- 7/ Hémothèque : appareil permettant de distribuer du sang de mouton chaud dans les cages.
- 8/ Pontes (en noir) sur papier Kraft, stockées dans une enveloppe.
- 9/ Bac de développement des œufs, larves et nymphes.
- 10/ Congélateur : stockage des moustiques à analyser.
- 11/ Raquette électrique permettant de tuer les moustiques sortis des cages.
- 12/ Cages d'expérimentation en conditions semi-contrôlées.

Figure 29 : Clichés de l'insectarium. Crédits photos : IRD²⁴⁴ (photo 1), Sandrine Dupé (photos 2 à 11).

...

Nous entrons dans l'insectarium, après avoir franchi 4 portes successives, faisant office de sas. Un trait à peine visible d'insecticide dissuade les fourmis d'entrer et de se nourrir des moustiques morts dédiés à l'expérimentation. Des pots remplis d'eau, qui baignent les pieds des étagères où sont élevés les moustiques, achèvent de tracer une frontière entre ces deux insectes (2).

*En face de nous, des étagères (4) contiennent le matériel d'élevage : des cages de (30x30x30cm) démontées, en attente d'une augmentation de la production de moustiques pour resservir, des aliments pour poisson (pour les larves), pour lapin (pour les moustiques adultes), des pondoirs, des enveloppes où stocker les pontes d'*Aedes albopictus*, de « l'eau de ponte » (3), mélange entre des débris végétaux et de l'eau distillée. Mais également de quoi transformer les moustiques produits en données objectivables et comparables : des balances, des boîtes de pétri, des plaques d'observation, des tubes à essai.*

Le congélateur à -80°C attendant (10) permet de tuer en quelques minutes des centaines de moustiques, ou de « fermer une cage » (un technicien, décembre 2011), sans altérer leurs tissus. Y sont classés et stockés les échantillons qui seront analysés par la suite à l'étage, dans les laboratoires de génétique ou de chimie, ou sur la paillasse d'en face. Les moustiques qui n'avaient pour carrière que de produire une nouvelle génération sont mis à la poubelle après congélation. En face, la paillasse est assez longue pour qu'une équipe de trois chercheurs et techniciens dissèque, insémine ou pèse des moustiques à la chaîne. L'évier permet le nettoyage à l'eau distillée de l'ensemble du matériel de l'insectarium, et l'élimination des biofilms sur le matériel, toxiques pour les moustiques.

Les barrières physiques établies entre le moustique et le monde extérieur marquent une frontière symbolique. Dès lors que la porte de l'insectarium est franchie, les moustiques se muent en « outil de travail » (Biologiste, été 2012), en matériel biologique, en auxiliaires de lutte (Porcher, 2013). Ils sont « enculturés » (Houdart, 2008). Tout est fait pour les préserver des attaques extérieures. Mais ce n'est pas leur valeur intrinsèque qui les rend si précieux. Car dès que l'un d'eux échappe à la place qui lui

²⁴⁴ IRD (2012). Sciences au Sud. *Le journal de l'IRD*, 66, 1-2.

est assignée, il redevient un nuisible et est immédiatement tué (11). Les seuls moustiques qui sortent vivants de l'insectarium sont les moustiques mâles qui sont stérilisés par irradiation à l'Etablissement Français du Sang, à quelques kilomètres de là. Et ceux qui alimentent les expériences en conditions semi-contrôlées, sous de grandes moustiquaires fixées à même le sol sous des arbres (12), de l'autre côté de la route. Pour les autres moustiques, ce ne sont que les données qui en sont extraites qui sortent de l'insectarium. « Toute cette "nature" dont il est question ici n'est rien d'autre qu'une "nature-bis", une nature interne intégrée au processus de civilisation, et donc saturée de fonctions et de significations propres au système. » (Beck, 2003 : 148)

...

De chaque côté de la pièce centrale, se trouvent les élevages d'Aedes albopictus et Aedes aegypti, d'un côté, et d'Anopheles arabiensis, de l'autre (1). Les deux premiers transmettent la dengue et le chikungunya, Aedes aegypti ayant aujourd'hui quasiment disparu de l'île. Le dernier transmet le paludisme, dont le risque de survenue sur l'île, bien que faible, est toujours présent.

Le choix des espèces élevées dans l'insectarium est politique, plus que scientifique. Deux d'entre elles contrarient les projets que l'on a pour (ou contre) elles. L'élevage d'*Aedes aegypti* est difficile à maintenir et les anophèles Réunionnais refusent de pondre en captivité. L'insectarium est un lieu de coopération et d'affrontement entre les institutions (politiques et de recherche) et les moustiques qui se révèlent être des acteurs capables de résistance (Latour, 2004).

...

Dans la pièce dédiée aux Aedes, des cages contenant d'une dizaine à quelques centaines de moustiques sont alignées sur des étagères (1, 5). Ils sont nourris à l'eau sucrée (6), et les femelles sont gorgées de sang de mouton distribué par une hémothèque (7), ou « au bras », lorsqu'il faut « relancer une cage » qui ne produit pas assez. Après leur repas de sang, les femelles pondent dans un « pondoir » (6), petit récipient d'eau dans lequel est introduit un papier kraft, où viennent se fixer les œufs. Le papier est retiré, mis à sécher pour accélérer le cycle de reproduction de la génération suivante, puis recouvert d'eau dans des bacs couverts d'un plexiglas (9). Les nymphes ne pourront s'échapper dans l'insectarium en cas d'émergence précoce, et risquer de « brouiller les générations et les souches » (stagiaire, insectarium, avril 2013). Elles sont réintroduites dans de nouvelles cages pour entamer un nouveau cycle. Une partie des œufs est stockée dans une enveloppe (8) au cas où « il n'y a pas de génération correcte » me dit mon interlocuteur. Le stockage des œufs prolonge la maîtrise de l'élevage dans le temps et dans l'espace.

Des milliers de moustiques vivent leur cycle de vie d'animaux de laboratoire : transformation des œufs en larves (9), des larves en nymphes, émergence des adultes, nourrissage (4, 6), repas de sang pour les femelles (7), pontes (6, 8), mort (10) et extraction de données biologiques. Le tout en conditions contrôlées (de température, d'humidité et de lumière), qui simplifient la complexité du macrocosme et rendent les données reproductibles.

L'élevage des moustiques s'inscrit au-delà du temps présent, et constitue un objet de recherche à part entière. Chaque intervention est consignée dans un cahier, pour faciliter le suivi de l'élevage au sein de l'équipe, et la traçabilité des opérations en cas de mortalité inattendue. Les étapes du cycle sont maîtrisées, et ont fait l'objet d'expérimentations pour augmenter la production de moustiques.

...

Dans la pièce d'élevage des anophèles, ceux qui habitent les quelques cages de la pièce viennent d'être capturés sur le « terrain », ou proviennent de la souche²⁴⁵ GSS (Genetic Sexing Strain) ramenée de l'insectarium autrichien de l'AIEA²⁴⁶, où travaille une partie de l'équipe. Cette souche se soumet parfaitement aux expérimentations des chercheurs sur la TIS, après avoir passé plus de cent générations en insectarium : élevage intensif, tri des mâles et des femelles par traitement insecticide, capacité à subir une stérilisation par irradiation sans être trop affecté, compétitivité des mâles stérilisés.

En dépit des intérêts de la souche GSS, elle ne pourra servir aux lâchers de moustiques mâles stériles : ils conservent des résidus de dieldrine, un insecticide très toxique utilisé pour trier les mâles des femelles, qu'ils pourraient disséminer dans l'environnement : « La méthode du SIT²⁴⁷ étant relativement propre, utiliser une GSS ça pose problème » (Un entomologiste, réunion d'équipe, avril 2012). Ni les moustiques locaux ni les GSS ne peuvent être enrôlés dans la stratégie de lutte par TIS. Ils gardent malgré tout un intérêt pour l'équipe : « C'est de la science, ça reste dans le cadre de la science, ce n'est pas de l'appliqué. » (Un responsable du programme, réunion d'équipe, avril 2012).

...

Les cages sont différenciées les unes des autres par des codes, inscrits sur des scotchs de couleur (5). Ils indiquent le nombre de générations depuis lesquelles les moustiques ont été retirés de leur milieu naturel, la souche présente dans la cage (Albo ou GSS), la date du dernier repas de sang ou celle de

²⁴⁵ Les moustiques prennent le nom de « souche » dès lors qu'ils se soumettent à l'élevage en insectarium.

²⁴⁶ L'Agence internationale de l'énergie atomique est partenaire du projet. Elle soutient des recherches sur la TIS dans plusieurs pays du monde (Soudan, Maurice, Madagascar, etc.) (FAO, 2012).

²⁴⁷ SIT est l'acronyme de la Technique de l'insecte stérile en anglais

« *lancement de la cage* » (un stagiaire, avril 2013), selon les besoins. Cet encodage est maintenu de la cage aux données finales produites par les chercheurs, en passant par les stocks de pontes (8) et les tubes à essais dans lesquels passeront les moustiques. [Fin de l'extrait]

Si les moustiques fascinent les chercheurs, ils n'établissent aucune relation individuelle avec eux. L'unité de référence est non pas l'individu, mais la cage, définie par une souche et une génération. « Priver quelqu'un de son nom, le réduire à un matricule, c'est le rejeter dans le néant. » (Zonabend, 1980 : 18). Chaque cage correspond soit à un projet d'expérience précis, soit à une étape dans le maintien d'un élevage de moustiques en conditions contrôlées. L'élevage a pour fin à court terme de produire des données scientifiques et comme objectif à long terme d'élaborer une stratégie de contrôle de la population de moustiques. Non pas de produire des individus qui se reproduiront à leur tour :

« Quand tu empêches un moustique de vivre, biologiquement, pour moi, c'est... c'est l'empêcher de se reproduire, donc euh... A partir du moment où il est stérilisé, il ne vit plus vraiment... » (Un biologiste, entretien, été 2012)

Il présente une dimension biopolitique plus que de production²⁴⁸, car il permet aux chercheurs d'établir une relation de pouvoir sur les moustiques. S'ils transforment les moustiques en outil de lutte dans l'insectarium, il n'en demeure pas moins qu'ils « *s'engagent toujours plus vers [eux] et pour [eux]* » (Lestel, 2010 : 20) en partageant peu à peu leur *Umwelt* (von Uexküll, 2010). A force de passer du temps au contact de ces diptères, ils apprennent à se « mettre dans la peau du moustique » (formule d'un des responsables du programme, régulièrement reprise par les chercheurs), que le moustique soit dans l'insectarium ou dans son environnement naturel. En cherchant à transformer les moustiques en auxiliaires, ils étendent leur pouvoir sur le vivant au-delà de la seule acquisition de savoirs (Keck, 2003). Ces moustiques d'élevage servent à cultiver la nature, à maîtriser un monde sauvage, à rétablir les frontières entre humains et moustiques.

Ce court passage dans l'insectarium indique les multiples transformations que subissent chercheurs et moustiques, qui ne sont qu'une étape avant la transformation des pratiques de LAV, pour peu que les moustiques coopèrent. Les moustiques sauvages sont domestiqués, les mâles sont stérilisés, pour devenir des auxiliaires d'une lutte ciblée contre leur propre espèce, des outils biopolitiques. Les

²⁴⁸ Voir la définition de l'élevage proposée par A.M. Brisebarre dans le dictionnaire de Bonte et Izard (2007), p.225-226.

chercheurs deviennent des éleveurs de moustiques, acquièrent des savoirs sur la nature, et font de la politique (Beck, 2003 : 148-149 ; Jasanoff, 2005).

VII. Conclusion

« La politique du confinement établit ainsi des frontières sur un territoire (*confinium*) où les hommes incluent les animaux qui vivent sous leur main et excluent ceux qui échappent à leur maîtrise. » (Keck, Manceron, 2011 : 67)

Les moustiques stériles constituent une nouvelle entité, qui permet aux scientifiques et aux politiques d'avoir des moustiques « sous leur main », leur permettant de maîtriser leurs homologues dits sauvages. Ils ont pour fonction de stabiliser un ordre social préexistant. Ils opèrent un travail métaphysique de maintien des limites entre les moustiques indésirables et le social, entre les citoyens et l'Etat (Jasanoff, 2005 : 73). Paradoxalement, la lutte par Technique de l'insecte stérile s'appuie sur d'anciennes formes de contrôle du vivant avec l'établissement de cordons sanitaires, en même temps qu'elle s'inscrit dans une nouvelle politique de gestion du vivant biosécuritaire. Son usage en tant que stratégie de lutte permettrait de retrouver des équilibres socio-naturels tels qu'ils existaient avant l'épidémie de chikungunya : relations humains/moustiques pacifiée, lutte centralisée par l'Etat, qui ne déstabilise pas – ou peu – les écosystèmes.

Dans les faits, elle modifie amplement les acteurs en présence. Les chercheurs deviennent des éleveurs, des politiciens (Beck, 2003), et apprennent à partager l'*Umwelt* des moustiques (von Uexküll, 2010). Les moustiques quant à eux, sont requalifiés. Ceux qui sont manipulés par les chercheurs sont sortis de leur naturalité, faisant émerger de nouvelles catégories de moustiques : les moustiques *sauvages*, les moustiques *d'élevage* et les moustiques *stériles*. Les moustiques élevés et stérilisés forment une catégorie d'êtres hybrides, transformés en leurres (Artaud, 2013). Ils se situent alors dans une position liminale entre les mondes humain et non humains, entre nature et culture.

La nature, quant à elle, est à la fois essentialisée, divisée, et mise à contribution par les chercheurs. Elle est invoquée comme devant être préservée des actions de lutte, et enrôlée dans l'argumentaire en faveur de la TIS. Les moustiques en sont exclus, car non désignés par les humains comme devant être protégés ; dans le même mouvement, la multitude d'êtres vivants menacés par les insecticides y retrouve sa place. Enfin, dans une perspective utilitariste, les dynamiques écosystémiques influençant les comportements des moustiques sont analysées et modélisées pour améliorer l'efficacité des lâchers de moustiques stériles. La question de l'efficacité entomologique prime sur les équilibres écologiques qui pourraient être menacés

par les lâchers de moustiques stériles. C'est donc une nature politisée qui est manipulée et convoquée par les chercheurs du projet de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile (Latour, 2004). Alors que la nature se trouve être résolument politisée, que produit la stérilisation du moustique sur les rapports de pouvoir dans la sphère sociale ?

Chapitre 6

L'acceptabilité sociale de la TIS. Pacifier la vie sociale pour transformer les moustiques

I. Cadrage historique et théorique

« Au-delà de la réussite scientifique de ce projet, sa mise en œuvre opérationnelle ne sera réellement possible et efficace qu'au travers de l'acceptation et du soutien de la population ; car il s'agira non seulement d'obtenir une adhésion du plus grand nombre à la mise en œuvre de cette technique alternative innovante, mais également une participation de tous à la lutte contre les moustiques par l'élimination régulière des gîtes larvaires dans l'environnement, afin de diminuer les moustiques sauvages à la source et augmenter d'autant l'efficacité des mâles stériles. » (Boyer, 2012b : 5)

Les moustiques stériles, êtres hybrides ambivalents, constituent de nouvelles formes de vie qui n'ont pas encore trouvé d'existence politique (Keck, 2008). Ils mettent à l'épreuve l'articulation entre le biopouvoir (les politiques de lutte anti-vectorielle) et le pouvoir souverain (l'élaboration de politiques de santé légitimes et légitimées). Cette tension doit être prise en charge politiquement et scientifiquement à travers le quatrième volet du programme de recherche sur la faisabilité du projet de la Technique de l'insecte stérile (Encadré 5).

Ce volet constitue un dispositif de recherche-action. Situé à l'interface entre la gouvernance des moustiques et celle de l'ordre social, il génère des négociations entre les acteurs qui y sont impliqués : décideurs, chercheurs, opérateurs de lutte anti-vectorielle. A moins que l'on décide de qualifier autrement ces acteurs aux engagements professionnels, éthiques et personnels mouvants (Mougenot, Petit, 2015), comme des chefs de projet, lobbyistes, financeurs, médiateurs, chercheurs en sciences sociales, chercheurs en sciences dites dures, par exemple. Ce dispositif a pour objectif de délimiter des espaces au sein desquels les moustiques stériles puissent être « construits et apprivoisés puis offerts aux regards d'autrui » (Pestre, 1995 : 508) ; autrement dit, il constitue une antichambre au sein de laquelle le moustique stérile est préparé à être un outil de lutte acceptable. Il s'agit alors de définir des « formes de légitimation incontestables, par la mise en place de modalités sociales de validation

qui soient acceptables par au moins une part de ce qui compte dans la société et l'ordre politique. » (*Idem* : 508). Dans l'interstice qu'évoque D. Pestre (« *au moins une part de ce qui compte* dans la société et l'ordre politique »), se révèle un ensemble de rapports de pouvoir sous-tendus par ce que l'on pourrait appeler improprement les relations entre sciences et société (Latour, 2009 ; Babou, Le Marec, 2008), les relations entre la recherche et les politiques publiques, mais également entre diverses traditions épistémiques de recherche, et ce, en contexte post-colonial. En effet, les enjeux liés à ce volet sont investis différemment sur le papier et dans les discours et pratiques des acteurs qui participent à le mettre en œuvre ; ces discours eux-mêmes varient au cours du temps, et en fonction des interlocuteurs en présence. Et c'est dans cette indétermination que réside l'intérêt de l'étude anthropologique de ce volet de recherche.

Le volet n°4 : sciences humaines et sociales dont l'objectif général est d'évaluer l'impact socio-économique du projet et son acceptation par la population.

Les objectifs spécifiques consistent d'une part à faciliter l'intégration à la discussion, voire à la décision, de l'ensemble des parties prenantes pour lesquelles de tels choix technologiques présentent un enjeu et, d'autre part, à fournir des éléments de réflexion sur la nature de l'information qui devra être délivrée dans l'optique d'un passage en phase 2 d'expérimentation en grandeur nature. Ce volet « enjeux économiques et sociaux » se décompose en trois parties :

- Evaluation coûts-bénéfices
- Perceptions, et contributions
- Organisation de processus de participation des parties prenantes (débat public local)

Encadré 5 : Présentation des objectifs du volet sciences humaines et sociales. Document interne de présentation du programme, 2009²⁴⁹.

De manière plus générale, replacée dans le programme de recherche dans son ensemble, l'étude de ce volet de recherche nous donne à voir comment s'articulent les rapports entre société et nature, entre humains et moustiques. Car ce dernier vise à faire tenir ensemble les acteurs enrôlés dans cette politique de lutte, pour mieux exclure les moustiques dits « sauvages ».

Ce chapitre concentre un ensemble de réflexions qui ont chevillé la problématisation de ce travail de

²⁴⁹ Ce document m'a été donné par un membre de l'équipe, afin que je comprenne comment le programme a été construit, en m'autorisant à l'utiliser. Il existe nombre d'autres présentations officielles du projet, mais celle-ci me semble la plus complète. Voir notamment sur le site du CRVOI <http://www.crvoi.org/spip.php?article24>, où la description du volet 4 est presque mot-à-mot la même.

doctorat, et le travail d'expertise mené en parallèle en tant que membre de l'équipe de recherche sur la TIS. En effet, l'ensemble des indéterminations évoquées ci-dessus, ainsi que la mise en évidence de points de tension qui résultent des enjeux politiques liés à la lutte anti-vectorielle ont impulsé le travail de terrain et d'analyse dont cette thèse rend compte. Proposer une analyse de ce volet de recherche, c'est situer l'ensemble de cette recherche.

1. Construction rhétorique du volet acceptabilité sociale

Le volet 4 du programme de recherche sur la faisabilité de la TIS à La Réunion est couramment appelé le « volet d'acceptabilité sociale », bien qu'il soit officiellement intitulé volet « sciences humaines et sociales » (Encadré 5). Son cadrage institutionnel ouvre plusieurs pistes pour appréhender l'acceptabilité sociale de la technique : il prévoit d'organiser un débat public, de préparer une communication à destination des « parties prenantes » et d'évaluer les coûts et bénéfices de la méthode de lutte contre les moustiques. Les deux premiers axes du volet 4 pourraient donner lieu à des recherches, mais les trois axes peuvent être traités par le biais de l'expertise, aux orientations plus proche des intérêts des financeurs (Laufer, Paradeise, 1982 ; Hermitte, 1997 ; Barbier *et al*, 2013). La part scientifique affichée du volet n°4 est essentiellement présente dans son titre : « sciences humaines et sociales ». La multiplicité des objectifs du volet, l'ambiguïté de leur statut (recherche ou action ?) et l'imprécision des termes (« perceptions et contributions »), témoignent d'une vision floue ou erronée des sciences humaines et sociales de la part des décideurs (Benamouzig *et al*, 2011).

Le débat public occupe une place importante dans ce court paragraphe. Il est lui aussi présenté de manière ambivalente. Car il doit à la fois, permettre aux « parties prenantes » (dont l'identité n'est pas évoquée) de participer, ce qui laisse à penser que ce cadrage organise un processus de démocratie dialogique (Callon *et al*, 2001). Mais dans le même temps, le texte précise que les parties prenantes n'ont qu'un rôle consultatif ; rien ne garantit donc qu'elles puissent orienter la décision politique qui sera prise en aval du débat public. « *Voire* à la décision ». Cela correspond toutefois au modèle de démocratie dialogique tel qu'il est habituellement mis en œuvre par les institutions publiques (Boy *et al*, 2000). Cette fois, plutôt que d'invoquer une méconnaissance du champ du social, il semble opportun d'expliquer ces imprécisions comme étant des ressources discursives (Krieg-Planque, 2012), qui en laissant aux institutions en charge de la mise en place de la Technique de l'insecte stérile un plus grand champ d'action, ne lient pas clairement débat et prise de décision.

L'invitation à participer aux débats sur la Technique de l'insecte stérile est-elle une technique de gouvernance servant à « masquer une centralisation persistante du pouvoir », ou annonce-t-elle un « gain de légitimité des profanes et un décloisonnement du pouvoir » (Bureau, 2010 : 369) ? Comment le statut et la place des « parties prenantes » sera-t-il négocié tout au long de la première phase de recherche du programme ? Ici, la mise en place d'un volet d'acceptabilité sociale en amont de la mise en place d'une technique de lutte par TIS donne à voir la projection des décideurs quant au refus de cette technique de lutte par la population.

2. L'acceptabilité sociale de la TIS, un dispositif démocratique ?

L'intégration de ce volet de recherche dans des politiques de santé globales interroge sur la fonction politique de ce volet. De la même manière que les pratiques de lutte impulsées suite au chikungunya s'inscrivent dans une politique de sécurité sanitaire, le volet d'acceptabilité sociale de la recherche sur la faisabilité de la TIS s'inscrit dans le cadre de la démocratie sanitaire.

Ce concept, à l'instar de la sécurité sanitaire, est lui aussi extensif. Il :

« Identifie de plus en plus souvent les processus de réflexion, de concertation et de décision espérés ou revendiqués pour l'élaboration de la politique de santé. L'exigence de démocratie sanitaire symbolise alors les enjeux politiques, sociaux, associatifs et individuels qui s'attachent à l'organisation de la protection de la santé dans une société démocratique moderne. » (Tabuteau, 2013 :221)

Depuis les années 1980, des associations de malades et d'usagers de la santé ont commencé à s'investir dans les parcours de soins qui les concernent (Tabuteau, 2007), au nombre desquels les malades du Sida (Act-Up) et les familles de myopathes (l'AFM) (Rabeharisoa, Callon, 1999). Ces initiatives ont été suivies par la création d'autres associations de malades, ce qui a participé à redéfinir progressivement le statut des usagers du système de santé (Mol, 1999 ; Bureau, 2010 ; Tabuteau, 2013)²⁵⁰ qui sont alors devenus également des acteurs de ce système. A la fin des années 1990, l'Etat organise les Etats généraux de la santé (1998-1999), au cours desquels des associations d'usagers du système de santé ont exprimé leur volonté de participer aux prises de décision du système de santé français, et non plus seulement d'avoir un rôle consultatif (Bureau, 2010, Tasset, 2004). Leurs

²⁵⁰ Loin de se cantonner au système français, le principe de démocratie sanitaire se répand à l'international. Une telle expansion est favorisée par son insertion dans un modèle biomédical et managérial dominant (Bureau, 2010).

revendications sont prises en compte et institutionnalisées par la loi de 2002 sur le droit des malades²⁵¹. Leur implication dans les décisions qui les concernent a pour corollaire d'une part de reconnaître aux malades de l'autonomie, de la responsabilité et une propriété de soi (Bureau, Herman-Mesfen, 2014 : 7), et d'autre part de rétablir la confiance des administrés en leur système de santé. En effet, les crises sanitaires qui ont rythmé la fin du XXème et le début du XXIème siècle ont fragilisé la légitimité de l'appareil d'Etat (Dab, Salomon, 2013). En élargissant la base des acteurs impliqués dans les décisions relatives à la santé, la démocratie sanitaire permet dans le même temps de gérer un risque institutionnel, soit d'assurer une plus grande stabilité des institutions en charge de la santé (Rothstein, 2003).

Le recours au concept de démocratie sanitaire peut sembler surprenant dans le cadre de la recherche sur la Technique de l'insecte stérile, car il renvoie plus généralement à l'intégration des patients dans les choix liés à leur parcours de soins²⁵². Bien qu'il s'agisse d'une politique de santé qui agisse sur l'environnement, et non sur les patients, la définition extensive de ce concept qu'en propose D. Tabuteau (voir *supra*), nous autorise à nous y référer pour rendre compte de la logique dans laquelle se situe le volet d'acceptabilité sociale du projet TIS. La démocratie sanitaire participe d'un mouvement plus général d'implication des citoyens dans les affaires publiques en France et dans les pays occidentaux (Callon *et al*, 2001), la démocratie participative. Elle ne concerne donc pas seulement les questions de santé, mais aussi d'environnement et d'aménagement du territoire (Boy *et al*, 2000 ; Callon *et al*, 2001).

La démocratie participative s'est développée dans les années 1990 (Hermitte, 1997). Mouvement imposé par des controverses soulevées par la société civile, et parfois institutionnalisées²⁵³ (Boy *et al*,

²⁵¹ Loi n°2002-303 du 4 mars 2002.

²⁵² L'ancrage historique du terme, décrit ci-dessous, ainsi que la prédominance de la dimension médicale de la santé dans le système de santé français au détriment de la santé environnementale, par exemple (Tabuteau, 2013 ; Kalaora, Vlassopoulos, 2013), peuvent expliquer ce cadrage.

²⁵³ La prise en compte de la société civile a en France date des années 80, avec la démocratisation des enquêtes publiques portant sur des projets touchant à l'environnement (loi Bouchardeau sur la démocratisation des enquêtes publiques, n° 83-630 du 12 juillet 1983). Suivent ensuite l'élaboration de la circulaire Bianco du 15 décembre 1992, puis de la circulaire Billardon du 14 janvier 1993, qui prescrivent la mise en place d'une phase de concertation en amont de travaux de construction d'infrastructures. Ces mouvements d'ouvertures vers la société civile débouchent sur l'élaboration de la loi Barnier, ou Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, puis sur la Convention d'Aarhus (loi du 27 février 2002), signée au niveau Européen par la France, qui a pour corollaire d'améliorer l'implication des citoyens dans les questions techniques. En 1998, une Conférence de citoyens a été organisée en juin 1998 par l'Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST) (Boy *et al*, 2000).

2000), elle a pour objectif de s'opposer à la soustraction des décisions aux débats citoyens, complétant ainsi la démocratie représentative (ou délégative) classique (Callon *et al*, 2001)²⁵⁴. La démocratie participative remet en cause la figure de l'expert, particulièrement importante dans les institutions françaises depuis la fin du XIX^{ème} siècle (Dab, Salomon, 2013 ; Kalaora, Vlassopoulos, 2013). Cette longue tradition technocratique de gestion du risque (Vogel, 2001), qui culmine sous V. Giscard d'Estaing (Joly, 2001), a renforcé l'organisation des institutions autour de la protection des experts, excluant les profanes dans la prise de décisions politiques qui les concernent directement (Beck, 2003 ; Callon *et al*, 2001) :

« Le progrès remplace le scrutin. Le progrès se substitue aux questions, il est une sorte de préaccord pour des objectifs et des conséquences qui restent inconnus et non nommés. » (Beck, 2003 : 401)

Les institutions doivent se remettre en question en profondeur, pour laisser entrer des questions techniques en démocratie. La multiplicité des dispositifs de participation citoyenne élaborés par les institutions et les associations de citoyens pour les impliquer dans des décisions socio-techniques (*Idem* ; Joly, 2001 ; Marris, Rose, 2010²⁵⁵) montre combien cette démarche nécessite des ajustements entre ces deux pôles de construction de la démocratie. L'un des avantages majeurs de l'ouverture des institutions aux débats citoyens est la reconquête d'une confiance souvent perdue (Jegade, 2007 ; Barbier *et al*, 2013 ; Zask, 2008) :

« La démocratie participative aujourd'hui est une perspective largement orientée vers la restauration d'un dialogue entre publics et gouvernants. Conseiller, légitimer, rationaliser la décision politique, telle serait sa fonction essentielle. Comme le remarque Loïc Blondiaux (2004), la plupart des expériences de participation sont orchestrées, notamment en France, par les élus, qui cherchent, à travers des procédures de consultation, de concertation, de débats publics, à élargir la base de légitimité de leurs actions et restent attachés à l'idée que seul le représentant est apte à définir l'intérêt général. » (Zask, 2008 : 169)

²⁵⁴ Ce modèle démocratique a bénéficié d'une forte caisse de résonance avec la publication de l'essai « Agir dans un monde incertain », écrit en 2001 par Callon, Lascoumes et Barthes, comme un manifeste en faveur de l'implication des citoyens dans les décisions socio-techniques qui les concernent.

²⁵⁵ Marris et Rose (2010) ont réalisé un inventaire des formes de démocratie participative en Europe. Ils comptent parmi elles : la *Participatory technology assessment* (l'évaluation participative des technologies), la *Constructive technology assessment* (l'évaluation constructive des technologies), l'*Interactive technology assessment* (l'évaluation interactive des technologies), la *Real-time technology assessment* (l'évaluation des technologies en temps réel), l'*Upstream public engagement* (l'engagement du public en amont), la *Technology appraisal* (l'évaluation des technologies).

Deux forces interagissent, s'opposant ou se combinant, pour façonner les dispositifs de participation : la réappropriation de questions politiques par les citoyens et le maintien de la stabilité des institutions par la gestion du risque institutionnel (Douglas, 2004 ; Rothstein *et al*, 2006) :

« Les institutions qui gèrent les risques pour la société sont confrontées à des risques institutionnels en remplissant leurs fonctions. Par exemple, les défaillances d'application, les passifs et la dégradation de la réputation peuvent poser des problèmes pour la prise de décision réglementaire, et même menacer la légitimité des organismes de régulation eux-mêmes. Si la réputation d'un régulateur est sérieusement compromise, cette agence ne peut pas commander le plein appui du gouvernement, et peut échouer à gérer efficacement sa communauté réglementée. » (Rothstein *et al*, 2006 : 1057)²⁵⁶

La nécessité de relégitimer l'action de l'Etat va dans le sens d'une plus grande inclusion des citoyens. Pourtant les institutions jouent un jeu double, mettant en place des dispositifs leur permettant de « garder la main » *a minima* (Mabi, 2013 ; Cefaï, 2007) :

« Alors que l'appel à la participation est devenu un leitmotiv des élus, des experts et des fonctionnaires, tous manifestent une allergie prononcée au verdict populaire. Et ils œuvrent à mettre en place des dispositifs qui, mal conçus et peu praticables, éloignent toujours davantage les profanes de la chose publique. » (Cefaï, 2007 : 698)

Dans ce contexte, l'acceptabilité sociale apparaît comme un outil de gouvernance du social (Chateauraynaud, 2011) en cas de risque collectif ou institutionnel. En témoignent les objets concernés par des études d'acceptabilité sociale dirigées par des chercheurs en sciences sociales : s'ils sont très hétéroclites, tous sont controversés ou susceptibles de l'être. Parmi eux, les Organismes Génétiquement Modifiés (Rozaan *et al*, 2007), les péages d'autoroute (Palma *et al*, 2012), les énergies renouvelables (Fleuret, Terra, 2009), les insecticides (Pulford *et al*, 2012), ou les nanotechnologies (Davis *et al*, 2009)

Ce mouvement d'apparente démocratisation accompagne la libéralisation de l'Etat – au sens politique, et non économique du terme - qui prend peu à peu le pas sur l'Etat social, ou Etat providence (Fassin *et al*, 2013). En dépit de l'ancrage socio-politique de l'acceptabilité sociale dans un mouvement de

²⁵⁶ Traduction personnelle de : « Institutions that manage risks to society also face institutional risks in going about their business. For example, enforcement failures, liabilities and damage to reputation can create problems for regulatory decision-making and even threaten the legitimacy of regulatory organisations themselves. If the reputation of a regulator is seriously compromised, that agency may not command the full backing of government or the courts, and may fail to manage its regulated community effectively. »

démocratisation des questions de santé et d'environnement, et de l'ampleur des travaux réalisés en STS à ce sujet, ce chapitre interroge la mise en œuvre de ce volet de la recherche sur la TIS à travers le prisme, à nouveau, de la biopolitique. Le type de démocratie que la mise en place d'un volet d'acceptabilité sociale permet ou permettrait d'instaurer n'est pas notre objet de recherche, car il interroge spécifiquement la question du maintien de l'ordre social. Ce qui est questionné ici, c'est avant tout la manière dont ce dispositif permet de pacifier la vie sociale, tout en organisant un contrôle des moustiques. Aborder ces données de terrain à travers le prisme du biopouvoir, c'est se placer dans l'interstice où les technologies refondent dans le même temps les identités des êtres vivants non humains et du social. L'attention est ainsi focalisée sur les interfaces entre ces deux mondes que le naturalisme tient pour séparés (Descola, 2005 ; Latour, 2004 ; Charbonnier, 2015), ce qui offre un meilleur observatoire sur les ajustements institutionnels, techniques et humains dans lesquels se cristallise la nécessité de faire tenir ensemble le social et la nature.

II. L'acceptabilité sociale : un concept polysémique qui rassemble et divise

Le volet 4 du projet de stérilisation des moustiques a toujours comporté une ambivalence. Son intérêt était une évidence pour tout le monde, mais personne ne parvenait à se mettre d'accord sur les objectifs, les formes d'action et les moyens à mettre en place pour le mener à bien. Déconstruire l'effet d'évidence qui lui est consubstantiel, sa trajectoire et les ancrages épistémologiques des personnes qui ont contribué à le faire exister, permet de mieux saisir les enjeux biopolitiques qui se nouent autour de la stérilisation de moustiques mâles.

1. L'acceptabilité sociale, un concept fédérateur

« J'crois que pour... je sais pas comment on a fait ça... Je me souviens plus, mais tout le monde ! Dans tout, tout, ce genre de travail, il me semble qu'il y ait ce volet est complètement fondamental ! C'est, c'est une évidence ! Je crois qu'on ne s'est même pas posé la question ! Ca s'est fait comme ça, très naturellement, hein. »
(Ancienne membre du Conseil Régional, issue du Parti Communiste Réunionnais, ayant soutenu le projet TIS avant le changement de majorité, août 2011)

« *"Encore faut-il s'assurer de l'acceptabilité du projet par les habitants"*, prévient Didier Fontenille. Un des volets du projet réunionnais est consacré à la communication. » (Monnot Laurence, journaliste, décembre 2008²⁵⁷)

« L'intégration de la population aux différentes phases est primordiale pour son acceptation et son développement sur le terrain. » (Boyer, 2012a : 61)

Le volet acceptabilité sociale comporte une forte dimension normative, qui fédère un ensemble d'acteurs divers (ici, une partenaire politique du projet, un porteur scientifique du projet et un chercheur du programme) : « c'est une évidence ! » « complètement fondamental ! » « encore faut-il » « est primordiale ». Ainsi que nous l'avons évoqué ci-dessus, le projet de recherche sur la Technique de l'insecte stérile est mis en place alors qu'une démocratisation des questions de santé et des questions sociotechniques s'impose en France depuis quelques décennies. Le caractère incontournable du volet qui ressort de ces extraits d'entretiens peut renvoyer à cette norme institutionnelle qui s'impose d'un point de vue pratique (obtention des financements) ou éthique (inscription dans une démarche intégrant les bénéficiaires des programmes de recherche financés publiquement) :

« Pour des raisons qui peuvent être authentiques ou symboliques, l'engagement du public est quasiment obligatoire dans les programmes d'importance financés par des fonds publics, visant à développer de nouvelles biotechnologies²⁵⁸. » (Marris, Rose, 2010 : 2)

Pourtant, au-delà du consensus sur l'intérêt du volet acceptabilité sociale, des interprétations distinctes de son objectif se dessinent en creux : l'évocation de la communication (moyen d'action) et de la faisabilité du projet (fin) nous indiquent la multiplicité des dimensions que peut comporter ce volet de recherche-action. D'autre part, l'un des locuteurs parle d'acceptabilité, qui renvoie à un processus, à l'évaluation de l'acceptation par la population (CPP, 2011) quand un autre parle d'acceptation, qui renvoie à un état de fait et écarte l'idée que plusieurs opinions puissent cohabiter au sujet de la TIS. D'autre part, les « cibles » de ce volet ont une identité floue : « les habitants », ou

²⁵⁷ <http://imposteurs.over-blog.com/article-26236608.html>

²⁵⁸ Traduction personnelle de : "For reasons that may be genuine or symbolic, "public engagement" has become almost obligatory in major programmes of publicly funded research aimed at the development of novel biotechnologies." (Marris, Rose, 2010 : 2)

« la population ». La juxtaposition d'un flou sur la nature du volet (acceptation ou acceptabilité), sur sa portée politique (fin ou moyen) et sur ses cibles (population, habitants), ne permet pas de circonscrire ses fonctions exactes. Au cours de la première partie du programme de recherche – de 2010 à 2012 -, les acteurs impliqués dans la mise en œuvre du programme de recherche dans son ensemble, et du volet 4 en particulier, ont montré des difficultés à déconstruire les effets d'évidence inhérents à la formule d'« acceptabilité sociale ». En effet, ce concept est « assez clair et distinct pour mobiliser les personnes, mais assez souple aussi pour donner lieu à des plaidoyers diversifiés, mettant des accents fort différents, et permettant de se rassembler sous de larges bannières » (Létourneau, 2009²⁵⁹). Ainsi, le flou consubstantiel à la formule « acceptabilité sociale » est-il une ressource politique (Krieg-Planque, 2012 ; Krieg-Planque, Oger, 2010) :

« Dans l'institution, les locuteurs, sommés de répondre à des exigences complexes voire contradictoires, obéissent à une injonction plus générale : organiser la polyphonie, réduire la dissonance, produire la cohérence. Dans ce mouvement, ils tendent à effacer les traces de la conflictualité et des tensions internes (Oger, Ollivier-Yaniv, 2006). C'est ainsi également qu'ils peuvent opérer la neutralisation de l'opposition entre posture d'expert et positionnement politique, la conciliation des intérêts entre partenaires publics et privés, la dénégation des divergences d'opinion, ou encore la légitimation du discours savant. » (Krieg-Planque, Oger, 2010 : 93)

Il est toutefois important de signaler que ce flou témoigne dans le même temps d'une vision imprécise des sciences sociales (Benamouzig *et al*, 2011), et du « public » auquel s'adresse ce dispositif de recherche-action (Zask, 2008).

C'est dans la mise en œuvre du volet, dans les collaborations et tensions entre acteurs impliqués dans sa mise en fonctionnement, que se révèle la polysémie du terme acceptabilité sociale.

2. Le volet acceptabilité sociale à l'épreuve du réel : tâtonnements, négociations, redéfinitions

Le volet sciences humaines et sociales a connu plusieurs phases dans sa mise en place, et a été animé par plusieurs personnes. Le projet a commencé en 2009. Un premier temps a été dévolu à la recherche de partenaires associatifs ou scientifiques avec lesquels travailler. Le réseau des diverses parties prenantes du projet a été sollicité. Dans un premier temps, la responsable du volet a été recrutée pour

²⁵⁹ URL : <http://vertigo.revues.org/8891>

sa double proximité avec les maladies vectorielles et l'engagement associatif. Chercheuse de l'IRD en biologie, elle a participé aux expertises sur la lutte anti-vectorielle lors de l'épidémie de chikungunya, et est impliquée personnellement dans une association. C'est dans ce cadre que cette personne a rencontré les membres de l'association Vivagora, qui organise des débats publics. Cette association était connue de nom par l'un des interlocuteurs du projet au Ministère de la Santé. Alors que la responsable du volet s'est retirée du projet, Vivagora a continué à être impliqué dans le projet de recherche sur la faisabilité de la TIS à La Réunion en 2010.

Le premier responsable local du programme a essayé de recruter des chercheurs en géographie de la santé en Métropole et localement, afin d'assurer la dimension recherche du volet. Ses collaborations antérieures avec des géographes ont probablement orienté son intérêt pour la discipline. Ces échanges n'ont pas donné de résultats concrets, notamment parce que le cadrage du volet n'était pas suffisamment clair pour ces partenaires potentiels²⁶⁰.

La dimension économique évoquée dans le volet n'a pas donné lieu à une recherche de partenaires, scientifiques ou experts. Le manque de réseau des responsables du programme a participé à maintenir cet angle mort. Plus tard, un économètre de la santé, contacté pour pallier ce manque, a permis de faire le lien avec un des responsables ultérieurs du volet 4. Toutefois, si ce rapprochement a été fait, c'est dans une méconnaissance du champ de recherche et d'application de l'économétrie de la santé. En effet, il ne vise pas à évaluer le coût financier de la technique, comme cela était attendu dans le cadrage du volet 4. La dimension économique de l'économétrie est proche du sens originel de l'économie, à savoir l'étude du coût (social, financier, énergétique, moral) d'actions dans les pratiques quotidiennes. L'objectif de cette recherche a été de définir les coûts comportementaux de l'intégration de routines de lutte mécanique – et chimique - dans la vie quotidienne des Réunionnais. Malgré ce hiatus, l'inscription de l'économétrie dans une démarche essentiellement quantitative et la capacité des personnes impliquées dans cette recherche à collaborer avec le service de lutte anti-vectorielle ont joué en faveur de l'insertion de cette discipline dans le programme de recherche.

Ainsi, début 2010, seule l'association Vivagora animait le volet sciences humaines et sociales. La référente de l'association et deux stagiaires ont impulsé une dynamique de débat public qui s'est soldée par une trop faible mobilisation des parties prenantes pour convaincre les partenaires politiques

²⁶⁰ L'un des responsables locaux du projet m'a fourni les échanges mails de cette époque. Ils ne sont pas retranscrits ici, seule une partie de l'analyse de ces traces est livrée. Le choix de privilégier la confidentialité a été fait au détriment d'une démonstration de *preuves*, bien que ces documents m'aient été donnés dans le but d'être intégrés à ce travail de recherche.

du projet de l'intérêt de la démarche, d'autant plus que son coût était très élevé. Les deux stagiaires impliquées dans le projet ont rencontré un ensemble de chercheurs, dont Laurence Pourchez, alors anthropologue de la santé à l'Université de La Réunion. C'est dans ce contexte qu'elle a été contactée le responsable local du projet TIS, et qu'elle l'a convaincu de l'intérêt de mener une recherche fondamentale en amont de toute action.

En juin 2010, Laurence Pourchez, les membres du volet 4 impliqués dans la mise en place du débat public, le responsable local et moi-même nous rencontrons pour discuter d'une réorientation du volet. Mon projet de thèse est déposé dans ce contexte, puis accepté en septembre 2010. Mon profil pluridisciplinaire – biologie et sciences sociales – joue en ma faveur dans mon intégration dans l'équipe, mes liens avec la biologie étant favorable au partage de valeurs communes et aux échanges interdisciplinaires. Commence alors pour moi une recherche fondamentale en anthropologie de la santé. Dans le même temps, l'association Vivagora quitte l'équipe, et des collaborations sont envisagées avec un économètre de la santé.

En 2011, deux nouveaux responsables du projet Laurence Pourchez et un économètre de la santé, impulsent clairement une dimension recherche au volet sciences humaines et sociales. Les négociations entre chercheurs en sciences sociales, biologistes et porteurs politiques du projet amènent progressivement le volet vers une recherche-action. Les demandes, récurrentes, des porteurs politiques et scientifiques du projet à aider à trouver des « leviers de communication » en faveur d'une lutte par lâcher de moustiques stériles, ont donné lieu à des tensions et compromis succesifs, jamais tout à fait stabilisés, sur le rôle des chercheurs en SHS, sur l'objet et la méthodologie de leurs recherches, et sur les fins de cette recherche, la communication – concept polysémique – étant au cœur de ces débats.

Courant 2012, et jusqu'en 2013, certains porteurs politiques du projet ont regretté l'arrêt du débat public, ce dernier étant mentionné dans le cahier des charges du projet de recherche. La dimension recherche du volet 4 avait selon eux pris trop d'importance sur la dimension action ; les partenaires politiques devaient avoir l'assurance de ne pas prendre trop de risques en engageant leur institution en faveur d'une biotechnologie qu'ils craignaient être au cœur de controverses. Leur demande d'élaborer un plan de communication s'est accrue.

Les résultats de recherche obtenus en anthropologie et en économétrie, ont été restitués courant 2013, et ont clôturé les collaborations des chercheurs du volet 4 avec le projet. Une agence de communication a alors été contactée par le responsable local du projet, afin d'élaborer un dossier de

presse et d'organiser une journée de promotion, le 23 juin 2014 en faveur de la lutte anti-vectorielle par la TIS (Figure 30)²⁶¹.

Ces tâtonnements attestent du rapport complexe que le monde administratif entretient avec les sciences humaines et sociales (Benamouzig *et al*, 2011), du flou que comporte ce champ de la recherche et de l'action sociale pour les biologistes, d'une part, et pour les institutions d'autre part. Ici, les formats sociologiques ne sont pas définis, ni stabilisés. Les professionnels mobilisés en premier lieu sont ceux qui partagent des expériences communes avec les personnes en charge du volet : biologie, géographie, monde associatif. Les « recherches en sciences sociales » sont une catégorie qui, pour les biologistes et les porteurs politiques du projet, renvoie plus spécifiquement à la recherche appliquée et à l'expertise qu'à la recherche fondamentale, ainsi que montrent les négociations entre chercheurs et porteurs politiques du projet. La finalité du volet, bien qu'elle soit floue dans le cadrage institutionnel (Encadré 5), est donc clairement politique.

Les démarches entreprises par l'association Vivagora pour faire émerger un débat public est traitée dans le sous-chapitre III. Elles ont l'objet d'une analyse basée sur des observations, des échanges avec les personnes impliquées dans sa mise en place et le recueil de documents produits dans le cadre du programme de recherche. Dans le sous-chapitre IV, la méthodologie utilisée pour envisager l'acceptabilité sociale de la TIS à La Réunion et les résultats obtenus sont décrits. L'analyse de la recherche-action menée en économétrie de la santé n'est pas proposée ici, car j'ai souhaité maintenir un espace d'interaction au sein du volet sciences humaines et sociales exempt d'une démarche de terrain. Quant à la communication, cette thématique étant transversale à l'ensemble des démarches engagées dans le volet, elle fait l'objet d'une analyse dans le sous-chapitre V.

261 http://www.la-reunion.ird.fr/content/download/85493/653384/version/1/file/DP_TIS_R%C3%A9union.pdf.



Figure 30 : Page de garde du dossier de presse élaboré par des professionnels de la communication.

3. Coexistence et circulation de sens entre les parties prenantes du projet

Sur le site internet du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs (CNEV²⁶²), dont plusieurs membres participent au projet de recherche sur la TIS, un article est posté en février 2012. Il est écrit tandis que la controverse éclate à propos des lâchers de moustiques stériles produits par la société

262 Le CNEV est soutenu par les ministères chargé de l'agriculture et de la santé. Il s'agit d'une « structure multidisciplinaire permettant de mobiliser rapidement et efficacement, dans une perspective d'aide à la décision, l'ensemble de l'expertise et des compétences françaises dans les domaines de l'entomologie médicale et vétérinaire, de la lutte anti-vectorielle et des sciences humaines et sociales appliquées à la Lutte Anti-Vectorielle. » (<http://www.cnev.fr/>).

Oxitec, aux Îles Caïmans, en Malaisie et au Brésil. Cette start-up s'appuie sur un cadre légal et éthique toujours ambigu, et s'affranchit des modalités d'évaluation scientifique coutumières de l'entomologie pour mener à bien ses lâchers, ce qui divise chercheurs, associations de consommateurs et médias à l'échelle internationale (Enserink, 2011 ; Subbaraman, 2011 ; Reis-Castro, 2012 ; Oliva *et al*, 2013 ; Nading, 2015). La « notion d'acceptabilité des nouvelles technologies » est invoquée par les experts du CNEV :

« Alors que des lâchers de moustiques transgéniques sont initiés à divers endroits du globe (Îles Caïmans, Malaisie, Brésil), cette technologie suscite certaines inquiétudes quant à la possibilité d'impacts non intentionnels sur la santé publique et l'environnement (voir à ce sujet [l'article du New York Times du 30 octobre 2011](#)²⁶³). Il est par conséquent vraisemblable que cette technique de LAV soit à l'origine de débats similaires à ceux entourant l'utilisation des OGM dans l'agriculture. [...]

Ces débats permettent de souligner la nécessité d'intégrer la notion d'acceptabilité des nouvelles technologies dès le début du processus de recherche (ceci est en particulier valable pour l'utilisation de techniques de transgénèse mais également pour l'utilisation d'endosymbiontes ou encore de la stérilisation par irradiation). » (CNEV, Centre National d'Expertise sur les Vecteurs, 24 février 2012²⁶⁴)

La « notion d'acceptabilité » n'est pas définie, laissant libre champ d'interprétation aux lecteurs quant à son sens, de même qu'il n'est pas précisé pour qui cette notion est nécessaire. Toutefois, une vision de type corporatiste entre les chercheurs développant des techniques de lutte dites alternatives est perceptible. Ce qui laisse à penser que l'intégration de la *notion d'acceptabilité* vise à calmer les inquiétudes, de manière à ne pas arriver à une situation de blocage telle que l'a connue l'Union Européenne au sujet des Organismes Génétiquement Modifiés dans l'agriculture.

Les réseaux, l'histoire de la communauté de chercheurs impliqués dans le développement des techniques de stérilisation, influencent la perception des membres de l'équipe de l'intérêt du volet sciences humaines et sociales :

« Le dernier volet est très important, surtout au vu des problèmes rencontrés en Inde dans les années 70. L'objectif de ce volet est d'évaluer l'impact socio-économique du projet et son acceptation par la population en intégrant à la discussion, voire à la décision la société

²⁶³ URL : http://www.nytimes.com/2011/10/31/science/concerns-raised-about-genetically-engineered-mosquitoes.html?_r=5&pagewanted=all

²⁶⁴ URL : <http://www.cnev.fr/> [consulté le 28 mars 2012]

réunionnaise pour qu'elle soutienne le projet afin de préserver la santé publique à La Réunion. »
(Boyer, 2012a : 62)

L'enjeu de cette démarche biopolitique serait donc de pacifier le social, laissant aux experts la possibilité de contrôler la nature.

Des citations, relevées au cours de réunions de travail collectif sur la faisabilité de la TIS à La Réunion, nous permettent de mieux saisir les enjeux tels qu'ils sont perçus par les scientifiques :

« On doit avoir une idée de savoir comment orienter le débat. » (Porteur politique et scientifique du projet, avril 2012)

« Une fois qu'on a expliqué ça, la population adhère, ça, c'est la communication, hein ! » (Chercheur du programme, avril 2012)

Pour l'un des porteurs politiques du projet au contraire, l'acceptabilité du projet ne devrait être discutée qu'en l'absence de certitudes scientifiques. Elle ne concerne donc pas la société civile, et n'a pas de raison d'être en l'absence de doutes²⁶⁵ sur l'intérêt opérationnel de cette technique de lutte :

« Au début, quand le projet a été présenté, il était considéré comme très novateur et risqué. Aujourd'hui, c'est dépassé ! C'est dépassé par Scott O'Neill et les Caïmans²⁶⁶ ! Les deux marchent très bien, malgré les craintes qu'elles ont suscité, donc l'acceptabilité, c'est une connerie ! Toutes ces histoires de faisabilité et d'acceptabilité, nous sommes allés droit dans le mur ! » (Un porteur politique du projet, janvier 2012)

D'autres, à l'inverse, imaginent une forme d'adhésion collective au projet, que le volet acceptabilité sociale permettrait de faire émerger, notamment par le biais de la communication :

« Il faudrait que des assos fassent le relais pour distribuer des pupes [les larves stérilisées] dans des boîtes de conserve, ou les gens iraient chercher leurs moustiques le matin à l'usine... » (Biologiste du programme, avril 2012)

²⁶⁵ L'absence de doutes évoquée ici est celle du locuteur cité.

²⁶⁶ Scott O'Neill est directeur de l'équipe de recherche qui effectue des lâchers de moustiques infectés par la bactérie *Wolbachia* en Australie. « Les Caïmans », cela fait référence aux lâchers de moustiques génétiquement modifiés par l'entreprise Oxitec qui ont eu lieu sur les Îles Caïmans quelques mois plus tôt. En 2009, La Réunion était encore pionnière, cette forme de lutte n'ayant jamais donné lieu à des lâchers en milieu non contrôlé. Mais les deux équipes de recherche citées sont passées à la phase expérimentale, avec des résultats positifs, ce qui lève pour cette personne l'incertitude quant à l'intérêt de la TIS à La Réunion.

L'idéalisation du champ des possibles ouvert par le volet 4 est également palpable dans cet extrait :

« Au-delà de la réussite scientifique de ce projet, sa mise en œuvre opérationnelle ne sera réellement possible et efficace qu'au travers de l'acceptation et du soutien de la population ; car il s'agira non seulement d'obtenir une adhésion du plus grand nombre à la mise en œuvre de cette technique alternative innovante, mais également une participation de tous à la lutte contre les moustiques par l'élimination régulière des gîtes larvaires dans l'environnement, afin de diminuer les moustiques sauvages à la source et augmenter d'autant l'efficacité des mâles stériles. » (Boyer, 2012b : 5)

Pour l'auteur, l'acceptation d'un projet scientifique permettrait la participation active de tous à la lutte contre les moustiques, un objectif des dispositifs d'acceptabilité sociale souligné par M. Bicaïs (2007). La participation de la population étant l'horizon nécessaire à la mise en œuvre d'une lutte anti vectorielle efficace, Boyer rend cette acceptation cruciale. Il ne développe pas toutefois les moyens scientifiques et pratiques nécessaires à mettre en place pour atteindre cet horizon, encore moins la possible émergence de conflits et controverses entre plusieurs groupes d'acteurs.

L'une des pistes les plus sérieusement envisagées pour faire accepter la TIS est l'usage de la communication, comme moyen d'éclairer et de convaincre la « population ». Dans la présentation de L.C. Gouagna lors du Forum international de veille sanitaire, à l'occasion duquel la TIS a été présentée comme constituant une solution technique à la gestion du risque vectoriel, la communication était un objectif du volet sciences humaines et sociales :

« Mieux saisir les enjeux de communication à mettre en œuvre (Phase 2) »
(Gouagna, 2013 : 12)

Enfin, afin de compléter la mosaïque des sens attribués au volet SHS, j'ai pour ma part envisagé cette interface entre recherche et action comme une recherche en amont, au-delà de la sphère de l'expertise, un préalable à l'ouverture du débat sur l'intérêt de la technique. En effet, il me semble important de reconnaître à double titre les citoyens concernés par les lâchers de moustiques stériles. D'un point de vue socio-culturel, en mettant à jour ce qui reste affecté par des rapports de pouvoir post-coloniaux, puis d'un point de vue démocratique, en laissant à la « population » la possibilité d'être impliquée dans un exercice de démocratie participative. L'enjeu est donc avant tout pour moi de rééquilibrer des rapports de pouvoir qui apparaissent déséquilibrés.

Il est important de souligner que la multiplicité des sens et fonctions attribuées à l'acceptabilité sociale n'a pas fait l'objet d'une concertation entre tous les acteurs qui participent à sa mise en place, au cours de laquelle chacun aurait pu clarifier sa propre définition du terme, et du volet. L'émergence des définitions retranscrites ici s'est faite à travers la rédaction d'articles scientifiques, ou au cours de conflits, dont l'origine n'était pas claire (conflits interpersonnels ? Disciplinaires ? Ethiques ? Politiques ? Scientifiques ?), laissant cette polyphonie perdurer dans le temps. Mes interrogations récurrentes auprès des chercheurs et partenaires politiques du programme de recherche ont probablement participé à faire émerger des interrogations sur le sens du volet, dont la multiplicité a été mentionnée dans un document interne écrit à la fin du second semestre de 2012 au sujet du plan de communication à mettre en œuvre pour promouvoir la TIS.

Des postures si diverses ne peuvent coexister que grâce à la polysémie du terme « acceptabilité sociale », qui permet de faire circuler et coexister des sens très divers (Mougenot, Petit, 2015), et de rassembler autour d'une même table des acteurs très divers (Létourneau, 2009). La mosaïque ainsi reconstituée nous donne à voir à quel point la tension entre deux mondes, naturel et social, est traitée différemment selon la culture épistémique à laquelle appartiennent chacun des acteurs, chercheurs en sciences sociales, biologistes²⁶⁷ et porteurs politiques du projet (Gruénais, 2012). La priorité est donnée à l'équilibre social en anthropologie²⁶⁸, tandis que les acteurs en charge d'articuler nature et société par la lutte contre les moustiques déplacent le curseur de l'action en faveur d'un contrôle du social qui pacifie dans le même temps la nature et la société. Ces deux horizons normatifs s'inscrivent dans une vision naturaliste qui maintient un grand partage entre le social et la nature (Latour, 2004 ; Descola, 2005 ; Charbonnier, 2015). La définition du volet est éminemment politique, sa dimension scientifique n'étant qu'un moyen de mettre en politique une vision du monde socio-naturel.

²⁶⁷ Les mathématiciens du projet n'ont pas été interrogés

²⁶⁸ Ici, je ne parle qu'en mon nom. Je n'ai pas souhaité rendre compte des perceptions des autres personnes composant le volet 4. Il faut noter que ma double culture épistémologique de biologiste et d'anthropologue me permet de comprendre les points de vue de mes collègues.

4. *Un public à dimensions variables. Des acteurs dits centraux éludés*

Au cours d'une même réunion, un porteur politique du projet TIS déclare tour à tour : « Ca [le volet social] c'est vraiment le cœur de TIS », puis « Quand on parle de faire un débat public, c'est pas un débat grand public ! » (avril 2012).

Le « public » passe d'une position centrale à une position périphérique, au moyen de sa requalification. En effet, ce terme englobe une multiplicité de sens qui permet de lui donner des dimensions variables :

« Les acteurs de la détermination du risque acceptable dans le champ de l'adaptation au changement climatique : experts, puissance publique, société civile et partenaires économiques, personnes à titre individuel » (CPP, 2011 : 6)

Un public peut être actif, et exister du fait de s'être formé de lui-même (Zask, 2008), ou renvoyer à sa définition première dans le monde du spectacle, et n'être considéré que comme spectateur, ce que J. Zask nomme le « commun » (*Idem*). Longtemps perçu comme unique, le public est reconnu désormais comme étant multiple (Dewey, 1983 ; Callon *et al*, 2001 ; Chateauraynaud, 2011).

Jusque-là, dans les échanges auxquels j'ai pu assister au sujet de l'acceptabilité sociale, le public se confondait avec la population. Au cours du comité d'orientation du projet, je le vois pour la première fois réduit aux partenaires politiques du projet (Région Réunion, Conseil Général, municipalités), lesquels sont appelés à légitimer la technique par leur adhésion, et leur pouvoir conféré par la démocratie représentative. Face aux difficultés que connaît le volet (retards dans sa mise en place, tensions sur le sens du volet, lenteur de la production de résultats scientifiques, comparée à l'urgence imposée par les bailleurs de fonds à obtenir des résultats), cette redéfinition restreinte du public va progressivement s'imposer comme étant nécessaire pour avancer politiquement, tout en gardant une légitimité sociale à agir (Power, 2007 ; Rothstein *et al*, 2006). Ces impératifs politiques sont doublés d'une perception négative du « grand public », décrit comme irrationnel, mal informé, donc incapable de donner un avis qui puisse être pris en compte pour des décisions politiques concernant l'intérêt général (Graur, 2007)²⁶⁹, et nécessitant une éducation en préalable à toute irruption dans les processus

²⁶⁹ Dans « Public control could be a nightmare for researchers. », Graur écrit « Last night I had a nightmare. [...] I dreamt that the dos and the don'ts of science and research were dictated democratically by the American public, of whom 73% believe in miracles, 68% in angels, 61% in the devil and 70% in the survival of the soul after death. In my dream, this

décisionnels liés à la mise en place de la TIS. Cette vision du public s'est imposée déjà depuis Montesquieu (Zask, 2008), et continue à circuler dans les milieux scientifiques et politiques (Beck, 2003 ; Marris, Rose, 2010). Or, il n'est pas demandé aux citoyens d'être parfaitement informés pour être en mesure de donner leur opinion (Boy *et al*, 2000 ; Callon *et al*, 2001 ; Zask, 2008) :

« Selon Dewey [...], les démocraties ne se fondent pas sur le postulat de l'omnicompétence, comme le prétend Lippmann, mais sur celui de la « participation » des individus à la réglementation des formes de leur propre existence. Au lieu de considérer la formation des jugements publics comme une condition préalable, il la subordonne à la participation. » (Zask, 2008 : 170)

Il est reconnu que le degré d'information n'est pas corrélé avec l'acceptation d'un projet scientifique (Macer, 2005). L'adhésion ou non à un projet technoscientifique relève plutôt d'une vision du monde (Douglas, Wildawski, 1982).

La désacralisation de la science et de l'expertise délégitime la positivité de la science, et la capacité des chercheurs à intégrer le doute (Barbier *et al*, 2013). Il devient alors important pour certains d'entre eux de repositionner le « public » dans une position d'irrationalité. C'est ce que traduit cette lettre ouverte de Mark Benedict, entomologiste ayant travaillé à l'AIEA sur la TIS, et soutenant la fondation Oxitec, au cours de la controverse l'ayant touchée suite aux lâchers de moustiques transgéniques aux Îles Caïmans :

« The Truth About GM Mosquitoes Is Not Enough :

Can we be confident that if we get the facts out that genetic control of mosquitoes will be accepted for testing to prevent diseases? In the face of anti-GM activists, scientists have their hands tied by an intractable force – a professional demand to simply present the facts. Should scientists become more persuasive by becoming activists? [...]

We must get the truth out about GM mosquitoes, but we cannot expect those who categorically oppose the use of GM mosquitoes to care or behave similarly. Distortion, disinformation and outright untruth are all fair game. Their objective is not the inexorable advance of truth (as a scientist's should be): it is winning. » (Mark Benedict, 14/11/11, Malaria World)²⁷⁰

majority dictated through vigorous “public engagement” that science should deal with virgin birth, the thermodynamics of hell, the aerodynamics of angel wings, and the physiology and haematology of resurrection.”

270 <http://malariaworld.org/blog/truth-about-gm-mosquitoes-not-enough>

Ce texte m'a été envoyé par l'un des chercheurs du programme, qui adhère au point de vue de Mark Benedict. Il s'est appuyé sur ce texte pour m'expliquer comment il percevait les relations entre scientifiques et profanes.

Si la majorité des chercheurs du programme sont favorables à des échanges avec le "public"²⁷¹, une certaine appréhension quant à son irrationalité et son incapacité à s'approprier des questions complexes est pourtant la règle. De leur côté, les porteurs politiques du projet perçoivent le risque d'une non acceptation du projet de lutte par les Réunionnais, ce qui reviendrait à annihiler tous les efforts (financiers, institutionnels) nécessaires au développement d'une technique de lutte biosécuritaire. Ces deux mouvements conduisent à redéfinir le public, ou plus exactement les publics auxquels ils doivent s'adresser pour défendre le projet. La population est alors pensée comme devant être destinataire d'une campagne de communication favorable à la Technique de l'insecte stérile. Le projet initial de débat public est remplacé par la légitimation, classique, d'un choix socio-technique par la voie de la démocratie délégative. C'est pourquoi il devient important de légitimer la TIS *par le haut*, ainsi que le prônent Lavery *et al* (2008), Angulo et Gilna (2008) et El Sayed *et al* (2009) dans deux articles définissant la marche éthique à suivre pour lâcher des moustiques génétiquement modifiés. C'est l'objectif d'un travail politique de discussion avec les institutions locales démocratiques, en charge de la lutte anti-vectorielle (Conseil Général, Conseil Régional, municipalités), évoqué par des porteurs politiques et scientifiques du projet. La multiplicité des sens attribués au "public" permet donc de remplir le cahier des charges du volet 4 (Encadré 5), en qualifiant de débat public une discussion organisée entre ces représentants de la démocratie délégative.

III. Le débat public : tentative et échec

Si la mise en circulation d'êtres vivants hybrides « n'est pas une affaire d'expert, mais une question de civilisation qui ne peut être débattue à huis clos. » (Pouteau, 2006 : 16), comment rendre possible l'émergence d'un débat qui ne soit pas réservé aux experts ?

La démarche choisie par les responsables du programme de recherche sur la TIS, puis par les bailleurs de fonds qui ont accepté de soutenir le projet, a été de mettre en place un « débat public local »

²⁷¹ Ce constat correspond à celui fait par Christophe Boëte au cours d'une enquête réalisée auprès des chercheurs travaillant sur le paludisme, et ce, à l'échelle internationale (Boëte, 2011)

(Encadré 5). C'est dans ce contexte qu'a été associée à ce programme de recherche l'association Vivagora en 2010. Cette association est spécialisée dans la mise en place de dynamiques de dialogues et de débats publics sur des enjeux sanitaires, environnementaux et technologiques.

Depuis quelques années, les bénéficiaires de projets de développement déployés en contexte post-colonial ne sont plus considérés à travers leur culture épistémique, généralement différente des responsables de projets, mais comme des citoyens. Cette approche permet de ne pas se centrer sur les obstacles à l'échange, mais sur la capacité des citoyens à se mobiliser pour des questions de société (King, 2002). Un tel cadrage de l'action publique permet de remettre les bénéficiaires de ces politiques en centralité, en leur donnant une opportunité de s'impliquer dans un processus de démocratie participative, en même temps qu'elle conduit à une dépolitisation des questions débattues par l'effacement des conflits dans le discours (Krieg-Planque, Oger, 2010) :

« [La « démocratie participative »] fournit le soubassement d'une légitimité nouvelle qui vient compléter et concurrencer la célébration de l'intérêt général dans les institutions publiques et la rhétorique de l'universalisme dans les organisations internationales. » (Krieg-Planque, Oger, 2010 : 94).

Enfin, ces processus risquent de se baser sur des normes d'action et des représentations qui excluent une large part de la population, qui ne partage pas les valeurs et le langage des experts avec lesquels ils pourraient être amenés à échanger (Rabeharisoa, Callon, 1999 ; Callon *et al*, 2001).

La stratégie choisie par l'association Vivagora alors qu'elle animait le volet « acceptabilité sociale » a été de recueillir dans un premier temps les perceptions, craintes et attentes liées à la lutte antivectorielle d'une quarantaine d'acteurs issus d'associations, du monde économique, du monde académique et des pouvoirs publics (élus et administration)²⁷². La focale à travers laquelle était abordée la lutte contre les moustiques était celle de l'épidémie de chikungunya. Le but de cette

²⁷² Au sein du monde académique, 10 personnes ont été interrogées ; des acteurs scientifiques du projet TIS lui-même, mais aussi du domaine de la virologie et des sciences humaines. Les acteurs du monde économique, au nombre de 4, appartenaient majoritairement au secteur touristique. Dix acteurs appartenant au monde de la santé ont été écoutés (médecins libéraux ou hospitaliers, du personnel des services déconcentrés²⁷² de la santé, et des ateliers santé de plusieurs communes), ainsi que neuf membres d'associations. Leur présence se justifiait au regard de leur implication lors de l'épidémie de chikungunya de 2006, de leur engagement sur les questions d'espaces verts et d'insertion, ou encore de protection de l'environnement. Enfin, dix représentants des pouvoirs publics ont participé à cette enquête : des élus (des collectivités locales, du Parlement), des membres de différentes administrations et services des communautés de communes ou encore du Conseil Général.

démarche initiale était d'amorcer une mobilisation, à partir de ces acteurs considérés comme clef, pour nourrir une concertation finale en 2012.

A partir de ce travail d'enquête préliminaire, la démarche choisie devait permettre d'élargir progressivement la mobilisation de la population en essaimant autour des premiers acteurs intégrés au processus. La première étape nécessaire à la mise en place d'une telle dynamique a consisté à organiser une restitution des entretiens pour les personnes ayant participé aux entretiens individuels. Dans un troisième temps, ces acteurs ont été invités à participer à des « focus-groupes » (demi-journées de réflexion entre membres d'un même domaine d'implication). Les focus groupes correspondent à une réduction du social similaire à celle opérée par les chercheurs en sciences dites dures, du macrocosme au microcosme du laboratoire (Callon *et al*, 2001). Là où il est attendu de faire discuter la société, seule une partie de la société est impliquée. Une telle réduction du sociale ne peut être confondue avec un processus démocratique réduit. En effet, ce qui ressort d'une mise en débat est plus facilement mobilisable pour les observateurs – qui auront une idée des dynamiques de débats possible - que pour la société en général. De plus, les acteurs impliqués dans le débat n'ont généralement qu'un rôle consultatif, et non décisionnel (Boy *et al*, 2000).

Le processus était supposé se poursuivre *via* des ateliers-scénarios²⁷³ visant à réunir les acteurs interrogés dans la première phase, de manière à faire collaborer les différentes parties prenantes désignées par l'association. Mais cette étape n'a pas eu lieu, la collaboration entre l'IRD et Vivagora ayant été rompue avant cette étape. L'utilisation de scénarios est courante dans les dispositifs d'évaluation de l'acceptabilité sociale (Bicaïs, 2007 ; EMERIT, 2006)²⁷⁴ :

« En situation d'incertitude, les efforts entrepris pour prouver que certains scénarios sont fantasmagoriques éclairent les limites du possible et de l'acceptable. [...] Elle a encore une fonction régulatrice et sociale, dans la mesure où elle stimule la prise de conscience des opportunités et des risques, servant ainsi d'amorce à un dialogue entre les chercheurs et le public. » (EMERIT, 2006 : 6)

L'objectif final était d'aboutir en 2012 à une mobilisation large de la population sous la forme d'un débat public à l'échelle de l'île de la Réunion sur la TIS et les maladies vectorielles, les aspects

²⁷³Réunion locale de 20 à 30 personnes au cours de laquelle sont utilisés des scénarios dans un effort de conceptualisation et d'échange, afin de mettre les parties prenantes en situation concrète d'analyse de risques-bénéfices pour exprimer leurs intérêts, réticences, motivations, relative à la LAV.

²⁷⁴ La lettre EMERIT, acronyme d'Expériences de Médiation et d'Evaluation dans la Recherche et l'Innovation Technologique, est éditée par la Fondation travail-Université, favorable à la mise en place de débats publics. A l'inverse, Magalie Bicaïs propose une lecture très critique des dispositifs d'acceptabilité sociale dans sa thèse de doctorat.

matériels de ce débat n'ayant pas été fixés (le nombre de personnes conviées, leur statut, les modalités d'échange, *etc.*).

La stratification de la méthode permet non seulement d'élargir progressivement le cercle de personnes impliquées, mais également de construire un discours rassurant, qui intègre ou écarte les éléments saillants des débats précédents (Bicaïs, 2007).

L'objectif affiché de l'association était de mener un débat ne « devant pas prendre partie sur le fond », mais constituant « un exercice d'intelligence collective »²⁷⁵, à l'issue duquel les autorités concernées auraient pu prendre les décisions et les mesures concernant la mise en place de la lutte anti-vectorielle par lâcher de moustiques mâles stériles. Autrement dit, l'association ne s'est pas positionnée clairement sur sa posture politique dans le cadre du projet, laissant un flou quant à son engagement auprès de ses financeurs, et auprès de la société civile à laquelle elle devait permettre de s'exprimer. Il n'était pas envisagé d'orienter le débat sur le fonctionnement de la science, mais sur son seul résultat (Marris, Rose, 2010).

Les personnes sollicitées dans le cadre de l'enquête préliminaire ont globalement accepté de partager un retour d'expérience sur l'épidémie de chikungunya de 2005-2006, mais il n'y a pas eu de mobilisation importante lors de la phase suivante, à savoir les focus-groupes, ni de volonté évidente de leur part de s'impliquer plus avant dans le projet initié par cette association. Moins de 20 personnes ont assisté aux focus-groupes²⁷⁶. Le manque d'intérêt des personnes conviées ainsi que le coût de la prestation ont interrogé les personnes en charge du programme sur l'utilité et l'efficacité de cette forme de mobilisation.

Plusieurs hypothèses permettent de comprendre cette faible mobilisation. La première est que la Technique de l'insecte stérile n'a pas été mise en centralité dans les échanges, le but étant de ne pas exclure dès le début les acteurs qui ne seraient pas favorable à cette forme de lutte. L'aspect polémique, consubstantiel aux débats publics (Callon *et al*, 2001), était donc orienté vers la crise du chikungunya. Outre la perplexité que pouvait provoquer ce manque de clarté de la part des porteurs du projet, ce

²⁷⁵ Ces termes ont constitué des formules stabilisées permettant de définir le type de démarche impulsé par l'association. Ils ont été notés à l'occasion d'échanges nombreux avec les deux stagiaires recrutées pour mener à bien le processus de mobilisation sociale à La Réunion.

²⁷⁶ Parmi elles, 9 membres de 7 associations différentes, 5 acteurs académiques, 6 personnes pour le groupe santé. Le focus-groupe « élus, administration et monde économique » a été annulé, faute de participants.

cadre aboutissait, lors de la restitution aux acteurs et des focus groupes, à un consensus sur les effets néfastes de l'usage des insecticides – que la TIS permet de limiter –, sans permettre de faire émerger de débat, qu'il concerne la lutte anti-vectorielle en général, ou la Technique de l'insecte stérile en particulier. La seconde est le caractère artificiel de la mobilisation. Les personnes impliquées pour impulser une dynamique collective l'ont été dans le cadre de leur profession, et non pas d'un engagement personnel en faveur ou en défaveur des politiques de lutte contre les moustiques. Leurs compétences professionnelles ont cadré la définition d'un public en mesure de débattre, plus que leur motivation. Pour J. Zask (2008), il ne peut s'agir dans ce cas d'un débat public :

« Soit un public se constitue à travers l'acquisition par ses membres des compétences requises pour localiser, en toute indépendance, leurs intérêts partageables, soit il n'y a pas de public. »
(Zask, 2008 : 170)

L'étude des controverses montre que l'implication des acteurs dans des formes de démocratie participative tient essentiellement de leur motivation personnelle (Rabeharisoa, Callon, 1999 ; Claeys, 2006 ; Chateauraynaud, 2011). A cela s'ajoute le fait qu'une partie des personnes contactées n'étaient pas en poste à La Réunion depuis longtemps, du fait du très fort *turn-over* des postes d'encadrement. Ils n'avaient donc pas vécu l'épidémie de 2006, focale des échanges. Une troisième hypothèse – non explorée auprès des acteurs – est leur potentielle difficulté à représenter à la fois leur institution, au nom de laquelle ils ont été impliqués, et leur propre avis personnel. Enfin, cette stratégie adoptée visant à élargir progressivement le réseau de personnes impliquées dans le débat public, sa faible implantation dans le contexte local²⁷⁷ interroge sur sa pertinence en tant que processus de démocratie dialogique. Non seulement La Réunion est un territoire complexe, avec ses réseaux, ses enjeux, ses logiques et représentations propres, qu'il n'est pas aisé de saisir, et sans la compréhension desquels il est difficile d'agir. Mais de plus, les personnes interrogées étaient pour la plupart à des postes stratégiques, à forte dimension politique, ce qui en fait une démarche de type *top-down*. Les logiques d'inclusion du « public » n'ont pas été véritablement interrogées, et ne sont pas favorables à une mobilisation large de la société civile (Mabi, 2013).

L'organisation matérielle de la mobilisation, ainsi que la problématisation du débat sont primordiales dans l'engagement des acteurs et l'issue des échanges (Marres, 2007 ; Babou, Le Marec, 2008 ; Mabi,

²⁷⁷ Une forte proportion des acteurs interrogés ne connaissaient La Réunion que depuis quelques années.

2013). Le caractère artificiel de la démarche (intégration de personnes non concernées a priori, objet central du débat éludé) n'était pas favorable à l'instauration d'un débat public.

En effet, le débat était orienté de manière à rester favorable à la faisabilité de la lutte par TIS - bien que rien ne permette de présumer de l'issue du processus, s'il avait eu lieu. Ce type de démarche est souvent critiqué parce qu'elle ne permet pas – ou peu – de renverser les rapports de pouvoir à l'œuvre, en particulier lorsque l'organisateur du débat est financé par une institution – publique ou privée – favorable au projet débattu :

« Elus, décideurs, vous affrontez des « controverses » nées des catastrophes techno-industrielles ? Comment les gérer ? Grâce aux « procédures de dialogue avec le peuple » taillées sur mesure par ces sociologues jaunes. Mode d'emploi : n'entrez pas dans la confrontation directe, tâchez d'« organiser, maîtriser les débordements sans vouloir pour autant les empêcher ». Montez des « forums hybrides », mêlant scientifiques et « profanes », pour favoriser les compromis. » (PMO, 2006²⁷⁸)

Il est à ce titre fortement favorable à la gestion du risque institutionnel, évoqué plus tôt, car il permet de masquer une centralisation persistante du pouvoir (Mosse, 1994 ; Bureau, 2010). Il n'en reste pas moins qu'il donne aux citoyens l'opportunité de se prononcer sur la Technique de l'insecte stérile, mais seulement dans les interstices du dispositif, tel que cadré par l'association et les porteurs politiques du projet, et par là même de renverser les rapports de pouvoir.

IV. Les agents du service de lutte contre les moustiques : des acteurs du débat ?

1. Les agents du service de LAV, à l'interface entre plusieurs mondes sociaux

Les agents du service de lutte anti-vectorielle de La Réunion, constituent une interface entre les administrés et les décideurs au quotidien, et les profanes et les scientifiques dans le cadre du programme TIS. Ils articulent donc différents mondes sociaux qui interagissent et sont amenés à interagir autour des moustiques stériles (Prete, 2008).

Leur rôle d'interface entre administrés et décideurs se manifeste de plusieurs manières. Les agents connaissent les règles de savoir-vivre à La Réunion qui concernent l'entrée chez les particuliers. Ils

²⁷⁸ Extrait de l'article « L'art de nous faire avaler la pilule », écrit par PMO, Pièces et Main d'œuvre. URL : http://www.piecesetmaindoeuvre.com/spip.php?page=resume&id_article=205 [Consulté le 09/01/13]

savent également dans quelle langue et quel registre de langue s'adresser à ceux qui leur ouvrent leur portail : français, créole basilectal, créole acrolectal, se mettant au niveau de chaque personne visitée. Enfin, l'expérience leur a appris comment négocier un usage de la *kour*²⁷⁹ à ses habitants, qui convienne tant à leurs usagers qu'aux impératifs de santé publique : déplacer un gîte potentiel à l'abri de la pluie, retirer des coupelles peu utiles, *etc.*

Le rôle d'interface des agents entre les profanes et les scientifiques se manifeste de plusieurs manières. D'un côté, l'ensemble des agents a été informé des avancées du programme de recherche, au cours de réunions d'information animées par des biologistes du projet dans chacun des quatre secteurs du service de lutte anti-vectorielle. A cela, s'ajoute l'investissement de plusieurs d'entre eux auprès des chercheurs du programme scientifique de TIS. Ils ont été également associés à la mise en œuvre de l'enquête quantitative en économétrie de la santé, ont participé à des piégeages de moustiques pour l'équipe de recherche, et leurs représentations et pratiques de la LAV ont été analysées au cours de mes enquêtes. Mais au-delà de ces épisodes ponctuels, les agents sont ceux qui incarnent auprès de la population les pratiques de lutte anti-vectorielle. C'est donc à eux que les Réunionnais pourront s'adresser en cas d'interrogation sur la TIS :

- « V : Mais des fois les gens ils en parlent, pour un peu c'est les gens qui commencent la conversation sur l'insecte stérile.
- S : Ah oui ?
 - V : Par rapport à la télé !
 - N : [rire] Ah oui ! Voilà ! [rire] ! Voilà ! Voilà !
 - S : Parce que y a eu... y a eu un article dernièrement, y a... un mois ou deux
 - V : Bah voilà. Nous on lutte *cont'* le moustique, alors *i* soulèvent la question, quoi. Donc là ils posent la question, et... comme nous on sait pas trop... comment ça va se passer, comment on va faire... c'est plein de détails, quoi ! »
(Discussion de groupe avec quatre agents, dont Vincent et Nicolas, 2011²⁸⁰).

Il semble donc intéressant de se pencher sur les perceptions des agents sur l'acceptabilité sociale de la technique, d'une part, et sur la technique d'autre part. En articulant ces divers mondes sociaux, ils endossent un rôle de médiateurs qui les positionne au cœur de processus de communication qui échappent en grande partie aux institutions en faveur de cette forme de lutte (Babou, 2008).

²⁷⁹ Rappelons que le mot *kour* a un sens différent du terme français cours. Voir Watin, 1981. Il désigne non seulement le jardin, mais un espace souvent collectif pour les membres d'une même famille élargie.

²⁸⁰ La date de l'entretien est volontairement imprécise, de manière à anonymiser les personnes interrogées. Une seule discussion de groupe a été organisée par le service de LAV dans chaque secteur, ne mobilisant jamais plus de 6 agents.

Ce qui est proposé ici, c'est une réflexion sur la manière dont la Technique de l'insecte stérile pourrait être perçue localement, en s'appuyant sur les discours des agents. Bien entendu, les discours des agents sur l'acceptabilité sociale de la lutte par lâcher de moustiques stériles ne sauraient être confondus avec les discours qui pourraient émerger au sein de la population. Ce qu'ils me livrent mêle aussi bien leur connaissance du *terrain* (de l'environnement socio-naturel du moustique), leurs valeurs propres, et leurs intérêts personnels et professionnels. A ce titre, il est important de signaler que peu des agents qui se sont adressés à moi m'ont fait part d'un engouement pour cette forme de lutte qui, au-delà de considérations éthiques, risquait de mettre à mal leur métier, soit en le faisant disparaître, soit en changeant à nouveau leur identité auprès de la population. En effet, la mise en place du projet intervient alors que les changements de protocoles successifs (Dupé, 2015) provoquent une crise identitaire professionnelle. A cela, s'ajoute un non remplacement des départs en retraite, qui laisse à penser que le service de lutte anti-vectorielle peut se passer des agents, les remplaçant progressivement par des moustiques mâles stériles²⁸¹. Une partie des agents, en revanche, accepte de se mobiliser en faveur de la mise en place de la TIS, pour l'intérêt commun : « Mais c'est sûr que si c'est efficace, faudra le faire, hein. [silence] Ya la santé publique qui est en jeu, il va falloir passer par là ! Faudra le mettre en œuvre, si ça fonctionne. » (Un agent, lors d'une discussion de groupe sur l'acceptabilité sociale de la TIS, 2011).

Cette analyse, bien qu'imparfaite, vise à réintégrer conceptuellement et politiquement le « public » qui a été progressivement évacué du quatrième volet du programme de recherche sur la TIS, en même temps qu'elle cherche à souligner l'importance du rôle de médiateur des agents du service de LAV dans la mise en place de cette nouvelle technique de lutte. Les agents, comme la population, ont peu de voix au chapitre au sujet de la mise en place de la TIS. Cet extrait de terrain traduit la cécité qui marque les rapports entre l'Etat et citoyens, Nelvil se considérant tout autant du côté des citoyens que de l'Etat :

Carnet de terrain, septembre 2011. A l'occasion d'une sortie « ravine » avec les agents du service de LAV, trois agents et moi profitons de la pause-déjeuner pour discuter du projet de la Technique de l'insecte stérile. Ils souhaitent en savoir un peu plus, et me donner leur avis sur le projet de

²⁸¹ Les agents ont peut-être changé leur perception de leur travail et de la TIS depuis que j'ai récolté ces données, en 2011.

recherche. Les deux agents impliqués dans cette discussion sont Jérémy, 30 ans, et Nelvil, qui a près de 60 ans.

« J : La TIS, ça pourrait être utile

- N : Le *moun* la peur, maintenant, à cause de la mouche bleue !²⁸² »

Il ajoute qu'il a vu un reportage à la télé, sur la TNT, 3 ou 4 mois plus tôt, sur les lâchers de moustiques stériles effectués en Italie²⁸³ :

« N : Y a encore plein de travail à faire, na bien 75% que lé pas d'accord !²⁸⁴ »

S : J'ai entendu dire que c'était bien accepté !

N : *Ou conè, i camoufl les a côté, ou coné, quand demoun i di « Oui, ça c'est bien ! », quand ou vire le dos, i dit « ça c'est pas un projet, ça ! »*²⁸⁵

Nelvil me donne un ensemble d'exemples où les gens ne donnent pas leur avis sur les politiques publiques, mais n'en pensent pas moins. Puis, il s'inquiète de ce que ça aura comme impact sur leur travail :

N : Déjà *domoun i aim pa tro voir a nou dan son kour, alor...*²⁸⁶ »

Le silence du « *moun* », qui pourrait constituer une sorte de personne « type » de La Réunion, face aux assertions de l'Etat auxquelles il n'adhère pas peut s'apparenter à de la fatalité. Elle apparaît « lorsque domine le sentiment de ne pas avoir de prise sur le risque, autrement dit sur la probabilité de survenue du danger. » (CPP, 2011 : 11). Nelvil met donc en avant l'absence de capacité des acteurs à se faire entendre et à être pris en compte dans une gestion collective du risque, que le volet « acceptabilité sociale » promet de permettre, mais qu'il ne permet pas, *in fine*²⁸⁷.

²⁸² « Les gens ont peur, à cause de la mouche bleue ! » Ici, M fait référence à un lâcher de tenthrèdes, appelées mouches bleues, qui a eu lieu en 2008-2009 à La Réunion. L'insecte, destiné à lutter contre une peste végétale, la vigne marronne, *Rubus alceifolius*, s'est adapté à l'environnement Réunionnais de manière inattendue. Son régime alimentaire a été plus étendu que prévu par les chercheurs, il s'est adapté à des climats plus froids qu'attendu, et des apiculteurs ont dénoncé la compétition entre leurs abeilles et les mouches bleues. Le battage médiatique qu'ils ont mené pour sensibiliser l'opinion médiatique a eu un fort retentissement, et jette une ombre sur l'acceptabilité de la TIS. Voir Encadré 6, p 334.

²⁸³ Ces lâchers sont effectués par l'équipe de R. Bellini (Bellini *et al*, 2007), en collaboration avec l'AIEA.

²⁸⁴ Il y a encore du travail à faire. Il y a bien 75% des gens qui ne sont pas d'accord ! NB : je ne suis pas parvenue à retrouver ce reportage.

²⁸⁵ « Tu sais, ils camouflent les à côté. Tu sais, quand les gens disent « Oui, ça c'est bien ! » Quand tu tournes le dos, ils disent « Ce n'est pas un projet ça ! »

²⁸⁶ « Déjà que les gens n'aiment pas nous voir dans leur jardin, alors... »

²⁸⁷ Ce point a été abordé à plusieurs reprises avec plusieurs des agents. Soit de manière conflictuelle, avec un véritable procès d'intention en direction des porteurs politiques et scientifiques du projet, ainsi qu'à mon encontre, soit – plus fréquemment – lors de discussions informelles, au cours desquelles des agents me faisaient part de leurs doutes quant à l'intérêt de ma démarche. Il apparaissait que l'enjeu de ces échanges, pour les personnes qui ont abordé ce point, était essentiellement de mesurer tout autant ma naïveté que de déceler les intentions qui m'animaient alors que je passais des journées complètes sur le terrain en leur compagnie. Il s'agissait alors pour eux de se positionner vis-à-vis de moi, et de se protéger, en tant que personnes dont je pouvais retranscrire les paroles, mais aussi en tant que professionnels menacés par une technique de lutte à la mise en place de laquelle je participais.

Cet exercice consiste alors à « donner voix » aux inaudibles, choix qui n'est pas sans poser de questions d'un point de vue de l'éthique professionnelle, car cette posture assoit leur statut de subalterne (Spivak, 2009 ; Ghasarian, 1997), et ces résultats sont à destination des décideurs, qui disposent de plus de savoirs pour mieux ordonner le social et le nature (Bonneuil, 1997). Toutefois, il s'agit ici de laisser émerger d'autres points de vue sur l'acceptabilité des lâchers de moustiques stériles, de mettre à jour une partie des dynamiques à l'œuvre, qui sont soustraites au débat, et dans l'angle mort des politiques publiques, bien qu'elles participent à la mise en ordre – ou non – du social et de la nature.

2. La réception de la TIS à travers les perceptions des agents de terrain. La Réunion, une île laboratoire ?

Nous allons ici nous arrêter sur quelques-unes des craintes soulevées par les agents quant à l'acceptation de la TIS à La Réunion²⁸⁸. Bien que la discussion n'ait pas été orientée de manière à ne recueillir que les causes de refus des lâchers de mâles stériles, seuls ces éléments sont ressortis des discussions. L'acceptabilité sociale s'apparente à la non-acceptation de la technique par la population. Les opinions rapportées ici ne sont que celles des agents qui se sont portés volontaires pour les focus groupes, et ne peuvent en aucun cas représenter l'opinion de l'ensemble de leurs collègues.

Une thématique forte a émergé au cours de ces échanges de groupe, à savoir le sentiment collectif d'habiter une île laboratoire, et d'en être les cobayes, sans bénéficier des retombées positives des expérimentations. Plusieurs auteurs ont considéré les pratiques de recherche et de développement en contexte post-colonial de cette manière (Bonneuil, 1997 ; Soubeyran, 2000 ; Blais 2000). D'ailleurs, la dimension expérimentale de la TIS à La Réunion est assumée par une partie des porteurs politiques du projet, l'enjeu étant de déposer un brevet sur les moustiques stériles *produits* à La Réunion, pour exporter la technologie.

Ces interprétations sont tissées dans un ensemble de représentations locales, tirées de la mémoire collective (Halbwarch, 1950), qu'il importe de prendre en considération pour saisir la manière dont peuvent s'inscrire des politiques publiques sur un territoire :

« Il ne s'agit pas de gommer la spécificité des différentes strates temporelles que le choix politique met en jeu. Bien au contraire : c'est à restituer toute la densité du présent qu'il faut s'attacher, et

²⁸⁸ Les résultats livrés ici ont constitué la base du rapport rédigé en 2013 à destination du Ministère de la Santé, de l'IRD, du service de LAV de La Réunion, et de l'équipe de recherche sur la TIS.

l'ethnographie en offre la possibilité dans la mesure où elle prend en considération les phases du déroulement de l'action politique, ainsi que les couches de significations parfois très hétérogènes qu'elle charrie avec elle. » (Abélès, 1992 : 21)

Deux événements majeurs ont été évoqués pour illustrer ces propos : l'épidémie de chikungunya, et les lâchers de « mouches bleues » de 2008-2009 (Encadré 6). Mais tout autre déséquilibre du vivant peut-être mobilisé. En témoigne l'évocation de l'invasion de cochenilles du papayer, qui a eu lieu peu avant les entretiens groupés avec les agents, en 2011, et a décimé la production de papayes :

« R : Déjà pour les traitements, euh, déjà ils disaient que c'était nous qui avons amené les cochenilles sur les papayers

- S : C'est vrai ?

- R : Ouais. On dit que c'est dû à nos traitements à nous. J'suis passée chez des gens, ils disaient ça, c'est à cause de vous que ça revient, hein. Tous les cochenilles que vous avez amenées

- G : Tous les problèmes que les insectes qu'on a depuis la crise, c'est nous. [...] Dans la maison, les plantes qui mourraient, c'est nous. Les années où y avait pas de... les années où y avait pas suffisamment de fruits, c'était nous. [...] Oui, en fin d' compte, nous, on n'était pas au courant de, mais en fait, on lâche pas du produit, on lâchait du virus, parce que c'était, c'était euh...

- [rire franc de R]

- G : C'était un, c'est l'Etat,

- R : Des expériences

- G : qui faisait des expériences

- R : Oui

- G : Qui lâchait des virus, *etc.*

- S : Qui est-ce qui lâchaient des ?

- R : L'Etat

- G : L'Etat qui faisait des expériences d'armologie, de relâche de chik sur la Réunion

- R : Qu'on faisait des expériences, donc on tombait malades [rires]. » (Entretien groupé, 2011, avec Rachelle et Grégory, deux agents)

Cet échange résonne fortement avec une discussion que j'ai eue, quelques semaines plus tôt, avec des amis, au sujet de l'épidémie de chikungunya :

« A : Et tu sais d'où ça vient, [le chikungunya] ?

- S : Bah, non, justement, et toi, tu as une idée ?

- A : C'est l'armée. Ou les scientifiques, ils ont fait une expérience. Le moustique a muté sur toute l'île. Ils ont fait des expériences, là, au truc de l'Océan indien, à Saint Denis.

- M : C'est l'armée qui a balancé le chikungunya sur La Réunion.
- S : L'armée : celle qui a démoustiqué ? Ou une autre ?²⁸⁹
- M : Je sais pas, ben... l'armée ! » (Discussion entre amis, au cours d'un repas, Sainte Marie, février 2011, avec Aubin, 58 ans, et son neveu, Matthieu, 23 ans)

N'ayant pas orienté la discussion sur les rumeurs qui ont circulé lors de l'épidémie de chikungunya, on perçoit le niveau de méfiance et de défiance des habitants de l'île vis-à-vis de l'Etat, d'ailleurs évoqué par les agents comme étant un frein majeur à l'acceptation de la TIS à La Réunion.

Enfin, un élément fréquemment évoqué, est le parallèle qui pourrait être fait entre les lâchers de moustiques stériles et ceux des mouches bleues (Encadré 6).

En 2008, le CIRAD effectue des lâchers de tenthrèdes (*Cibdela janthina*), appelées communément mouches bleues, après avoir mené un ensemble de recherches sur la faisabilité du projet à La Réunion. Ces recherches ont été initiées en 1997 et financées par la Région Réunion. L'objectif était de lutter contre la vigne marronne (*Rubus alceifolius*), plante qualifiée d'envahissante, menaçant les espèces endémiques, notamment forestières. Les tenthrèdes, originaires d'Indonésie, ont donc été introduites sur l'île. Leurs larves se nourrissent des feuilles de vigne maronne.

Les apiculteurs ont été les premiers touchés par les lâchers de mouches bleues. L'un d'entre eux basait sa production de miel à 80% sur la vigne marronne, dans la zone où ont été effectués les premiers lâchers effectués par le CIRAD²⁹⁰. N'ayant pas été informé de ce projet de lutte biologique, il a perdu l'essentiel de sa production – et de ses revenus - avec le sentiment d'avoir été trahi. Il a alors contacté un journaliste, qui s'est fait le relais de ses revendications. Le ton sensationnaliste des médias réunionnais, ainsi que le capital symbolique fort des apiculteurs ont provoqué une rapide et forte mobilisation à l'encontre des lâchers de mouches bleues. Cet apiculteur, rapidement rejoint par d'autres personnes, a entamé un ensemble d'observations et de recherches sur les effets des mouches bleues sur l'environnement et sur la production de miel en général (chute de la production de miel de vigne marronne et de litchi, concurrence entre les abeilles et les mouches bleues sur la pollinisation, impacts sur la production de fruits, absence de lutte biologique en milieu forestier, allongement de la durée de vie de la mouche, élargissement de leur régime alimentaire, etc.). Ce collectif s'est également mobilisé pour déceler les vices de forme dans les démarches ayant précédé les lâchers, relayant leurs observations à la presse.

Mes derniers éléments d'enquête, datant d'août 2013, montrent que des associations de naturalistes, des apiculteurs et des passionnés continuent de mener une veille sur l'impact de la mouche bleue sur le comportement des abeilles, l'élimination de la vigne marronne, la fructification des arbres fruitiers et endémiques, etc. Ces acteurs se sont approprié pleinement la question, et observent, confrontent leurs

²⁸⁹ Cette question renvoie à une rumeur qui a circulé, selon laquelle l'armée américaine aurait effectué des essais chimiques sur La Réunion, ce qui pouvait expliquer les symptômes liés au chikungunya, mieux que l'idée qu'un moustique puisse transmettre une maladie jusqu'alors inconnue.

²⁹⁰ Ces points de repère sont basés sur des entretiens menés auprès de cet apiculteur, et de personnes qui en sont proches. Des entretiens complémentaires donnent à voir une partie de la dynamique de la controverse. Les « adversaires » du collectif formé au cours de la controverse n'ont pas souhaité me donner leur version des faits. En effet, j'ai mené mes entretiens au moment où un procès allait être entamé au sujet des lâchers de tenthrèdes. Les éléments livrés ici ne sauraient donc rendre compte de l'ensemble du débat qui, d'autre part, n'était pas central pour ma thèse.

observations et connaissances, et évaluent les conséquences du lâcher, devenant des experts de la question.

Les personnes interrogées au sujet de la mouche bleue, qui n'ont qu'une posture de profanes vis-à-vis de cette controverse, évoquent les nuées de mouches bleues qui avancent par fronts, pondant sur la nourriture (alors immangeable), et ayant des comportements désagréables (les mouches ne s'envolent pas lorsqu'elles sont chassées, sont « collantes »). La plupart ne se sont pas approprié la controverse, mais vont dans le sens d'une critique de ce lâcher de mouches bleues, sans pour autant pouvoir justifier leur position.

Les discours en défaveur de la mouche bleue ont donc dépassé ceux relayés par les médias (pontes des mouches, comportement collant), et la mobilisation sociale autour des lâchers a dépassé le cadre et le calendrier imposé par les institutions (conférences de presse, intégration du sujet dans les programmes scolaires, procès). Il y a donc une réactivité au sein de la population réunionnaise vis-à-vis des lâchers de mouches bleues, alors perçus comme inacceptables.

Encadré 6 : Repères sur la trajectoire de la controverse sur les lâchers de « mouches bleues ».

Cette controverse a été au centre de beaucoup de discussions sur la faisabilité de la TIS, car trop brûlante, trop récente, et trop proche du procédé de lutte par lâcher de moustiques stériles. Chercheurs, financeurs, membres du service de lutte anti-vectorielle évoquent tous ces lâchers comme pouvant mettre à mal l'acceptation de la Technique de l'insecte stérile. Ici, c'est la crainte d'un débordement qui est soulignée. L'irruption massive d'un nouvel être vivant est perçue comme une souillure (Douglas, 2001), qu'il s'agit de résorber au plus vite, faute de quoi elle risque de s'étendre. Dans cet extrait, Pierre évoque des moustiques stériles qui pourraient, à l'instar de la mouche bleue, échapper à la maîtrise des scientifiques, en développant une de ses caractéristiques les plus inquiétantes du moustique, à savoir sa capacité vectorielle :

« P : Certaines personnes ont peur. Certaines disent que, bon. Après, est-ce que, est-ce que ce sera pas comme la mouche bleue, est-ce que ce moustique-là ne donnera pas d'autres maladies... ? » (Entretien groupé, 2011, Pierre, un agent)

La dimension expérimentale de la TIS est contenue dans la terminologie utilisée pour décrire le procédé de lutte, dotée d'une forte charge symbolique, évoquant tour à tour l'invasion, la guerre et la nuisance. Les caractéristiques intrinsèques à la technique sont donc considérées comme étant problématiques :

« K : C'est du mot à mot, hein. « Lâcher » « de moustiques » « irradiés ». [silence]
Donc en fin d' compte, on va lâcher des *gro bébé*. Parce que si on parle de là, ils vont retenir « lâcher », ils vont retenir « radiations »
- F : Ah ça, c'est... [rire clair] Ca c'est sûr ! [rire] » (Entretien groupé, 2011, Karl et Florence, deux agents)

Les moustiques mâles stériles sont immédiatement insérés dans l’imaginaire local ; les « *gro bébèt* » désignent des entités négatives, âmes errantes ou divinités maléfiques (Brandibas, 2003 ; Govindama, Payet-Lauret, 2011). Le terme *bébèt* est également mobilisé pour qualifier les animaux effrayants, lors des entretiens. Il existe donc un espace dans lequel ils peuvent être traités symboliquement, qui concentre un ensemble de peurs et de pratiques d’évitement.

Un autre élément ressort fréquemment des entretiens groupés menés auprès des agents, c’est la crainte d’un déséquilibre provoqué dans l’écosystème par les lâchers de moustiques stériles :

« J : Comment le système après i va fonctionner sans les moustiques, quoi ? Parce que pareil depuis avant, y a toujours eu d'moustique, donc moustique i doit jouer un rôle. La plupart, bon, savent, le moustique joue un rôle. La personne, la même, par exemple, la même m'a dit, i passe sur internet, la cherché le rôle du moustique²⁹¹.

– S : Ah oui ?

– J : Ouais. Donc moustique, *i bitin* les fleurs, il est comme l'abeille, quoi. Donc *i* sert à quelque chose, quoi.²⁹² » (Lors d’un entretien groupé, 2011, Jacques, un agent)

A l’occasion de cette discussion, mes interlocuteurs attribuent ce type d’argument aux « écologistes ». Néanmoins, il faut noter que la notion d’équilibre écosystémique, ou de chaîne alimentaire, est récurrente dans les entretiens menés auprès des profanes. Les déséquilibres écosystémiques sont interprétés comme les marqueurs des bouleversements qui ont profondément transformé La Réunion depuis les années 1970. La TIS pourrait donc s’inscrire dans cette logique, car si elle vise à limiter les dégâts collatéraux des insecticides utilisés dans la LAV, son objectif affiché est d’éradiquer spécifiquement les moustiques ou d’en diminuer fortement la densité. Le recentrement de l’action sur cet être vivant peut faire émerger des interrogations sur son « rôle », et participer à le requalifier, de nuisible à nuisible-utile (Levain, 2014). Si les effets des insecticides ne sont pas mis en balance avec cette forme de lutte, peut-être est-ce parce que leur usage et leurs effets sont depuis longtemps banalisés.

²⁹¹ Traduction personnelle : « Comment le système va fonctionner sans les moustiques, quoi ? Parce que pareil, il y a toujours eu des moustiques, donc le moustique, il doit jouer un rôle. La plupart, bon, savent que le moustique joue un rôle. Cette personne, par exemple m’a dit qu’elle est allée sur internet, et qu’elle a cherché le rôle du moustique. »

²⁹² Traduction personnelle : « Donc le moustique, il butine les fleurs, il est comme l’abeille, quoi. Donc il sert à quelque chose, quoi. »

Enfin, les agents évoquent, en particulier lors de discussions informelles, la contradiction apparente de la Technique de l'insecte stérile avec les formes de lutte précédentes. En effet, il est paradoxal de relâcher des moustiques pour en diminuer la densité. Si ce sont des moustiques mâles et stériles qui sont relâchés (donc non nuisibles car ne piquant pas), la distinction entre les deux n'est pas claire pour l'ensemble de la population (Thuilliez *et al*, 2014). Cette inquiétude quant à l'interprétation de cette forme de lutte est doublée de celle d'incarner des messages contradictoires sur la lutte contre les moustiques auprès de la population :

« L : Si, si on est dans les mentalités, si on reste dans 10 ans dans la mentalité qu'on a aujourd'hui, on va se retrouver comme des poseurs de radars. On va se retrouver à poser, à courir vite avant d'prendre une pierre, quoi.

[rire général]

- Mi : C'est clair [rire]

- S : Super ! [rire]

- L : Parce qu'on crée de la nuisance ! [sur un ton sérieux]

- S : Ouais. Mais, oui et non, parce qu'en fait, ce sont des moustiques mâles !

- F : Oui, mais

- L : On va créer de la nuisance Visuelle. Les gens vont nous voir déposer des moustiques. » (Entretien groupé, 2011, Laurent, Michel et Florence, des agents)

Les éléments livrés par les agents, puis retranscrits ici, ne font qu'ouvrir des réflexions sur les possibles réappropriations du sens des lâchers de moustiques stériles à l'aune de l'histoire et des représentations locales. Peut-être n'auront-ils plus la même pertinence au moment où les lâchers de moustiques stériles deviendront imminents, et seront remplacés par d'autres thèmes plus actuels :

« Les convergences, les alliances, les équilibres qui peuvent se créer autour du phénomène n'ont rien de définitif : ils sont voués à se dissoudre ou à se modifier, en fonction des interprétations, des définitions, des intérêts (et du pouvoir de les imposer) des partenaires. » (Dalla Bernardina, 2010 : 73)

Ils donnent néanmoins à voir la complexité du social dans laquelle s'inscrit le projet de lutte contre les moustiques par lâchers de mâles stériles.

V. La communication, un enjeu central du projet

La défiance des porteurs scientifiques du projet envers les journalistes est palpable au sein de l'équipe de recherche, alors que dans le même temps les chercheurs démarchent sporadiquement mais pro-activement les journalistes locaux pour qu'ils abordent la TIS dans leurs colonnes ou reportages²⁹³. Cette attitude paradoxale est le fruit de la rencontre de dynamiques complexes qui traversent la mise en place d'une technique développée par des scientifiques à des fins de gestion – politique, et non seulement technique - du risque épidémique. Au nombre de celles-ci, nous pouvons évoquer l'enjeu politique que représente pour les financeurs – tous, publics – une recherche innovante au lendemain d'une crise épidémique et politique. Leur prise de risque les engage à s'assurer de la bonne réception de cette technique. Or, en dehors d'un corps professionnel dédié à la promotion de projets scientifiques, les personnes les plus à même de parler de ce projet sont les chercheurs du programme eux-mêmes. Ceux-ci n'ayant reçu aucune formation sur la communication, ils ne disposent *a priori* pas des compétences requises pour promouvoir leur travail. Leur engagement éthique à répondre aux exigences des financeurs, doublé d'un intérêt à long terme à satisfaire leurs demandes pour obtenir des financements ultérieurement, les engage à « communiquer » sur leurs recherches (Tutton, 2008). Cette configuration, qui lie chercheurs, décideurs, financeurs et « public », s'inscrit dans une histoire largement marquée en France par la technocratie (Kalaora, Vlassopoulos, 2013 ; Dab, Salomon, 2013), bien que des cadres institutionnels tendent à ouvrir les questions socio-techniques au débat public²⁹⁴. Enfin, ces enjeux prennent forme dans des représentations culturelles de la communication qui traversent la société occidentale, qui en font un moyen privilégié pour faire reculer l'ignorance et le désordre social (Breton, 2004).

²⁹³ L'essentiel des apparitions du projet TIS-Réunion dans les médias sont ceux-ci : Articles parus dans la presse 1/ Régionale : 9 janvier 2009, JIR : « Des millions de moustiques stériles lâchés sur La Réunion. » ; 25 mars 2011, JIR : « Lutte contre les moustiques. Les scientifiques prêts à lâcher un spécimen stérile. » ; 27 septembre 2011, Linfo : « Projet de stérilisation des moustiques » ; 20 juillet 2012, Zinfo 974 : « Lutte contre la dengue : bientôt des moustiques génétiquement modifiés à La Réunion ? » ; 24 janvier 2013, Le Quotidien : « Moustiques en sursis » ; 27 mars 2013, Le Quotidien : « La recherche réunionnaise en pointe contre le moustique. » ; 12 juin 2013, Témoignages : « Forum international sur les maladies émergentes dans les îles » ; 24 juin 2013, JIR : « Chikungunya à La Réunion. Il y aura une nouvelle épidémie. » 2/ Nationale : 3 mai 2013, Le Monde : « Les animaux génétiquement modifiés attendent leur heure. » (TIS évoquée). Émissions 1/ Régionales : Antenne Réunion (1 min 20) 2/ Nationales : C'est pas sorcier, 2012 ; X-enius, Arte, 2011. On note une augmentation des médiatisations du projet en 2013, ce qui résulte de pressions des financeurs sur les responsables du programme pour communiquer sur le projet.

²⁹⁴ Ici, le volet acceptabilité sociale

A ces dynamiques très générales, se mêle l'histoire propre de l'équipe. La « communication grand public » a été amorcée dès l'arrivée des premiers financements, en 2009, avec la venue d'une journaliste qui a écrit un article de presse sur le projet de lâchers de moustiques stériles. Fondatrice, cette expérience a influencé le rapport des chercheurs de l'équipe aux journalistes, et au « grand public ».

1. Un article fondateur dans la défiance des membres du programme de recherche envers les journalistes

Un article de presse, paru le 9 janvier 2009 dans le Journal de l'Île de la Réunion (JIR) (Figure 31), a inauguré la recherche sur le projet, en même temps qu'une relation difficile entre chercheurs et journalistes, et entre les chercheurs et le « grand public ».

Dans cet article, très long, la journaliste présente le projet de recherche de manière très détaillée : historique des recherches, objectifs du projet, méthodes de recherche, partenaires institutionnels. L'auteure reprend quasiment mot pour mot les propos d'un des responsables du projet – comme en témoigne la multiplicité des termes jargonnes qui émaillent l'article – et porte un discours globalement mélioratif sur le projet : « espoir extraordinaire pour circonscrire nombre de maladies vectorielles dans le monde ». Mais elle induit un doute par divers procédés syntaxiques et expressions (Tableau 7), renforcés par une illustration inquiétante des lâchers de moustiques stériles (Figure 31). Ce photomontage évoque les premiers films de science-fiction. Les moustiques y sont démesurés et tous en position de piquer, bien qu'ils soient en vol. L'illustration est légendée par un texte de 5 lignes, en caractères gras. La journaliste y rappelle que d'autres insectes ont été éradiqués par cette technique (la lucilie bouchère), et que le nombre d'insectes à relâcher est colossal (« des quantités au moins 10 fois supérieures à la population de moustiques locale »). Le discours scientifique est retranscrit de manière à construire un spectacle (Babou, 1997).

Des millions de moustiques stériles lâchés sur la Réunion

Le centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l'océan Indien (Crvoi) vient de lancer un programme de recherches visant à réduire la population de moustiques vecteurs du chikungunya et du paludisme à la Réunion en libérant des millions de mâles stériles sur l'île. Une alternative à l'utilisation massive d'insecticides qui a déjà fait ses preuves sur la mouche.

Repères

La technique de l'insecte stérile

Il s'agit d'une technique biologique qui permet la suppression ou l'éradication des insectes ravageurs. Les larves d'insectes, une fois irradiées par un rayonnement gamma (bombe au Cobalt 60), deviennent sexuellement stériles à cause de l'introduction de mutations dominantes au niveau du sperme. Quand les mâles stériles sont lâchés dans la nature et s'accouplent avec les femelles sauvages fertiles, les œufs produits ne se développent pas à cause de l'altération génétique du sperme. Par conséquent, la population est réduite. Lorsque suffisamment de mâles stériles sont introduits dans une population sauvage afin de surpasser le taux de croissance naturelle, la population diminue.

Aux origines

La technique a été inventée par deux entomologistes américains, Edward Fred Knippling et Raymond Bushlan dans les années 50. Ils avaient calculé que les mouches stériles lâchées en grands nombres (10 à 100 fois la population sauvage) anéantiraient la population sauvage. La première utilisation concluante de la technique de l'insecte stérile sur le terrain visait à contrôler la mouche méditerranéenne des fruits à Curaçao en 1953. Dès 1959, cette technique était utilisée pour éradiquer cette même mouche dans le sud-est des États-Unis.

Les espèces expérimentées

Cette technique a été largement menée dans la lutte contre les insectes ravageurs sur chaque continent (à l'exception de l'Antarctique) et pour de nombreuses espèces, notamment: lucilie bouchère, mouche méditerranéenne des fruits, mouche du melon, ver rose de la capsule du cotonnier, mouche tsé-tsé, anthronome du cotonnier, mouche mexicaine des fruits, spongieuse, pyrale de la pomme, mouche des pêches, mouche des cerises, mouche caribéenne des fruits, mouche asiatique des fruits, mouche de l'oignon, noctuelle verdoyante, lucille, mouche piquieuse des étalles, sphinx du tabac, tique du bétail et mouche des olives.

SCIENCE

On croyait avoir tout essayé pour contenir le moustique. Des épandages nocturnes d'adulticides aux larvicides, en passant par les répulsifs ou la lutte mécanique... Mais voilà que des scientifiques s'apprentent à tenter une nouvelle méthode de lutte antivectorielle à la Réunion: la technique de l'insecte stérile (TIS). Elle devrait s'appliquer sur deux espèces de moustiques qui pullulent dans l'île: l'*Aedes albopictus*, vecteur du chikungunya, et l'*Anopheles arabiensis*, vecteur du paludisme.

Cette technique biologique consistera à libérer régulièrement des millions de moustiques mâles stériles (qui ne sont pas hémato-phages) sur toute l'île afin

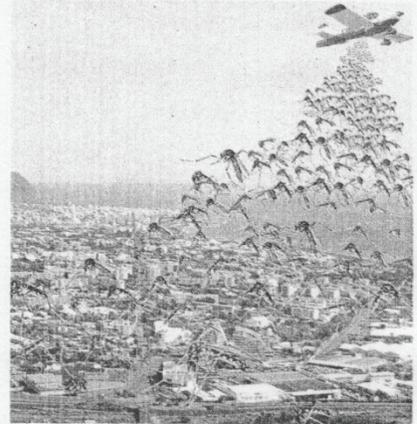
qu'ils s'accouplent avec les femelles locales. Ainsi, les œufs produits ne se développeront pas à cause de l'altération génétique du sperme. L'objectif étant de diminuer, voire éradiquer à terme ces moustiques. Pour s'assurer du succès de l'opération, les entomologistes devront lâcher un nombre de moustiques stériles largement supérieur aux locaux, pouvant aller de 10 à 50 fois la population de moustiques déjà existante. Préalablement, il aura fallu développer en laboratoire une lignée de moustiques originaire de la Réunion, en prenant soin d'éliminer les femelles. Les mâles sont ensuite irradiés à faible dose à l'agence internationale pour l'énergie atomique (AIEA) par un rayonnement gamma (bombe au Cobalt 60) qui les

rend stériles. L'idée n'a pas germé dans la tête de quelques apprentis sorciers, mais bien dans celle de nos plus éminents représentants scientifiques. Le projet est en effet porté par le Crvoi et coordonné par l'unité UR016 de l'institut de recherche pour le développement (IRD), en partenariat avec l'AIEA, le centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'institut Pasteur, le pôle de protection des plantes (3P) de Saint-Pierre et l'université de la Réunion.

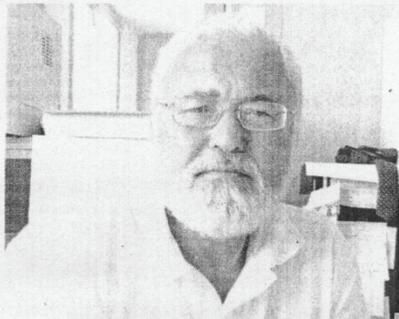
Les fonds européens de développement régional (Feder) et le conseil régional soutiennent financièrement le projet. En décembre 2008, le ministère de la Santé a déjà accordé 700 000 euros sur les 2 millions d'euros budgétés pour ce projet. "L'idée s'est imposée d'elle-même, explique Koussay Dellagi, directeur du Crvoi. Les insecticides sont efficaces mais ils ont démontré leurs limites à cause de la résistance développée. Il n'y a pas de nouvelles familles qui apparaissent sur le marché et il y a aussi un danger environnemental évident, comme avec tout produit chimique."

PREMIERS ESSAIS EN 2012

Jamais expérimentée sur le moustique, la technique de l'insecte stérile a déjà fait ses preuves sur la mouche (lire par ailleurs). Elle a par exemple servi à éradiquer la "lucilie bouchère" en Afrique, au Mexique et aux États-Unis. La technique a été également utilisée pour lutter contre la mouche méditerranéenne et



Pour éradiquer l'espèce ravageuse de mouche "lucilie bouchère" de la Libye, des largages hebdomadaires de 40 millions de mouches stériles ont été nécessaires pendant un an. Des quantités au moins dix fois supérieures à la population de moustiques locale devront être lâchées sur la Réunion pour que la technique marche.



"Il n'y a strictement aucun risque associé à cette technique", assure Koussay Dellagi, directeur du Crvoi. (photo MP)

Des insectes éradiqués

Si des lâchers de moustiques n'ont encore jamais été expérimentés, la technique de la mouche stérile a déjà été utilisée à diverses reprises et a réussi à démontrer son efficacité. Elle a permis notamment d'éradiquer la "lucilie bouchère". Il s'agit d'une espèce de mouche des plus redoutées. Elle est désignée sous le nom de *Cochliomyia hominivorax*, c'est-à-dire "la dévoreuse d'homme".

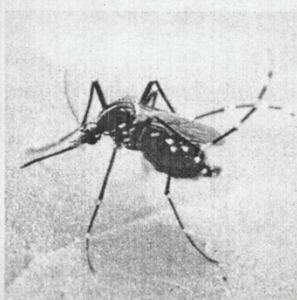
Après vingt ans de lutte et des milliards de dollars dépensés, les États-Unis et le Mexique ont réussi à éradiquer la lucilie bouchère de leur territoire en 1982 grâce à la technique des mâles stériles. Elle a ensuite fait son apparition en Afrique du Nord. Des cartons entiers de lucillies bouchères stériles mâles ont alors été lâchés par avion en Libye, sur une superficie de 400 000 kilomètres carrés. À raison d'un largage par semaine, l'opération a duré un an. À son apogée, 40 millions de mouches étaient lâchées chaque semaine. La lucilie bouchère a ainsi été éradiquée en 1991.

La technique de l'insecte stérile (TIS) a également été utilisée sur l'île de Zanzibar (Tanzanie) de 1994 à 1998. Le programme d'éradication a consisté dans un premier temps à réduire drastiquement la population de mouches tsé-tsé à l'aide d'insecticide. Ensuite, des millions de moustiques mâles stériles ont été relâchés sur l'île, avec un rapport de 50 stériles pour 1 fertile. Cela fait désormais plus de dix ans que la mouche tsé-tsé a disparu de Zanzibar.

Les échantillons sanguins régulièrement prélevés sur le bétail n'ont fait apparaître aucun trypano-

some, le parasite qui transmet cette mouche. En conséquence, la production de lait a triplé et la production locale de bœuf a doublé.

On peut encore citer la mouche méditerranéenne des fruits (ou cératite). Par leur consommation de la chair des fruits, les larves provoquent une chute prématurée des fruits, causant des dégâts économiques très importants. Le Mexique, puis le Chili, l'Argentine ou la Patagonie ont réussi à s'en débarrasser grâce à la TIS.



Femelle *aedes albopictus*, vecteur du chikungunya.

d'autres mouches des fruits en Californie et en Floride, et a permis d'éliminer la mouche tsé-tsé sur l'île de Zanzibar. La Réunion, de par son insularité, présente des conditions optimales pour réussir l'expérience.

Et si l'opération est couronnée de succès, elle représente un espoir extraordinaire pour circonscrire nombre de maladies vectorielles dans le monde. Sans doute le moustique n'a jamais été testé auparavant parce qu'il ne représentait pas un enjeu financier majeur. Comme le soutient le directeur du Crvoi, "on a d'abord expérimenté les mouches car elles causaient des dégâts économiques sur l'agriculture".

Le projet scientifique s'échelonne sur quatre ans. En 2012, des tests devraient être réalisés dans les îles éparées. S'ils sont concluants, les scientifiques ima-

ginent les premiers largages sur la Réunion entre 2013 et 2014.

Si les insecticides ont causé des dommages collatéraux sur la faune et la flore, notamment en décimant nos abeilles, cette nouvelle méthode de lutte antivectorielle (LAV) apparaît comme une solution pour préserver notre environnement. "Il n'y a strictement aucun risque associé à cette technique, assure Koussay Dellagi. Ces moustiques ont été introduits à la Réunion. Ils sont halogénés."

Pour autant, on peut s'interroger sur les conséquences d'une éradication d'une population de moustiques. La disparition de ce pollinisateur ne risque-t-elle pas de déséquilibrer l'écosystème, en particulier ses prédateurs endémiques, tels que le lézard vert de Manapany, dont la présence est déjà fragile? ■

Marie Payraud

Qu'est-ce que le CRVOI ?

Basé au sein de la technopôle (Saint-Denis), le centre de recherche et de veille sur les maladies émergentes dans l'océan Indien (CRVOI) a été constitué en 2007, après la crise du chikungunya, sous l'impulsion de Dominique de Villepin. Son rôle est d'organiser une recherche interdisciplinaire sur les maladies infectieuses émergentes, humaines et animales, en mobilisant les organismes de recherche et d'enseignement supérieur interrégionaux, nationaux, internationaux et en développant des partenariats avec des États membres de la commission de l'océan Indien. Le CRVOI a pour mission principale de susciter de nouveaux programmes de recherche et d'inciter de nouvelles équipes de scientifiques à s'impliquer dans la recherche sur les agents pathogènes émergents et les maladies qu'ils provoquent, de développer et évaluer des méthodes innovantes de veille sanitaire pour détecter plus précocement des épidémies dans la zone océan Indien et de réduire le risque de diffusion des maladies.

Figure 31 : Double page du Journal de l'île de la Réunion consacrée à la Technique de l'insecte stérile. 9 janvier 2009. P 16-17.

Tout au long du texte, l’auteure met en forme le doute par un procédé de requalification du moustique (Krieg-Planque, 2012). Le moustique est tour à tour nuisible puis utile. Initialement vecteur de maladies, la journaliste le classe ensuite comme pollinisateur, l’insérant dans la même catégorie que les espèces que la TIS prévoit de préserver en limitant l’usage des insecticides. Enfin, le moustique est qualifié alternativement de local, puis d’étranger, pour devenir un maillon indispensable d’un écosystème – local - fragile. C’est plus spécifiquement par ce procédé que l’auteure induit un sous-entendu qui favorise une adhésion circonspecte ou un rejet du projet du lecteur (*Idem*).

Partie / Paragraphe	Éléments laissant présager que la technique est sûre	Éléments du discours laissant planer le doute sur la technique
I / 1		« tenter une nouvelle méthode » « devrait »
I / 2	« Eminents scientifiques » « consistera à » légitimation par les institutions scientifiques	« Apprentis sorciers »
I / 3	« L’idée s’est imposée d’elle-même » financements conséquents	
Légende photo 1	« strictement aucun risque » « assure K.Dellagi »	Formule rhétorique ? Visage non souriant de K. Dellagi
II / 1	« la TIS a déjà fait ses preuves », « La Réunion, de par son insularité, présente des conditions optimales » liste des pays et insectes sur lesquels la TIS s’est avérée efficace	« Jamais expérimentée sur le moustique », « expérience »
II / 2		« <u>Si</u> l’opération des couronnée de succès »
II / 3		« <u>s’ils</u> sont concluants » « les scientifiques imaginent »
II / 4	« La TIS apparaît comme une solution pour protéger l’environnement »	
II / 5		« déséquilibrer l’écosystème, en particulier ses prédateurs endémiques »
Légende photo 2		Photo inquiétante et spectaculaire, moustiques gigantesques, nombreux.

Tableau 7 : *Éléments discursifs mettant en forme alternativement la sûreté de la TIS, et le doute quant à son bien-fondé.*

Ce doute induit fut très mal perçu par les chercheurs du projet, qui voient le message qu'ils voulaient diffuser leur échapper. La parole de l'expert est fragilisée, la légitimité du projet avec. Les enjeux politiques locaux amplifient l'impact de cet article au sein de l'équipe de recherche, et ce sur une longue période. Il est mis en parallèle avec le refus de la Région Réunion de s'engager dans le financement du projet aux côtés de l'Union Européenne (via un financement FEDER) jusqu'à tard dans le projet²⁹⁵. Plus que les autres, ce bailleur de fonds est sensible à la réception locale du projet, en même temps que son soutien est incontournable pour la favoriser.

Cet article est régulièrement évoqué pour justifier le silence gardé par les chercheurs du programme sur leurs recherches en cours, ou pour interroger l'impact de la réappropriation des mots et du sens de leur recherche par les journalistes. Ainsi, il m'a régulièrement été demandé de ne pas parler de la TIS lors de mes entretiens, l'argument étant qu'une réinterprétation des méthodes et objectifs de la technique se diffuse²⁹⁶. Cet épisode témoigne de la puissance accordée aux médias dans la légitimation de leur recherche. La crainte de communiquer, souvent évoquée, entre en conflit avec les exigences des financeurs, qui insistent sur l'importance d'une communication médiatique sur le programme. La question de « comment communiquer » est alors fréquemment débattue :

« On a, j'trouve c'est le problème. On a trop tendance à éviter de dire tout. Tous les mots qu'on peut utiliser pour définir cette méthode.
- Alors pour toi, il n'y a pas de mot tabou ?
- Si, ben, je sais que l'irradiation ça fait peur. Donc trouver un autre mot. Mais... mais on est quand même obligés d'en parler ! On prend, ok ! On prend rayonnement ionisant, euh X ray, tout ce que tu veux, mais il faut en parler quand même ! Ca sert à rien de se dire "Bon pour le moment, on sait pas comment en parler, mais on n'en parle pas » (Biologiste du programme, fin avril 2012)

Avec la conscience croissante des risques induits par la science par l'opinion publique, la pression politique se fait plus intense pour les promoteurs de nouvelles technologies, la transformant en « société de tabous » :

²⁹⁵ Le refus de la Région ne se réduit pas à cette explication.

²⁹⁶ Le mode de diffusion le plus souvent évoqué est Radio Freedom, sur laquelle une large place est laissée aux auditeurs. Le registre du sensationnalisme est à la base du succès de cette radio.

« De plus en plus de secteurs, d'instances, de contextes qui en principe devraient être ouverts à la transformation sont systématiquement exclus de tout changement éventuel par l'évocation des « contraintes objectives », des « contraintes du système », des « dynamiques spécifiques ». Les sciences ne peuvent plus désormais camper sur leur position originelle de « briseurs de tabous » ; elles doivent aussi assumer le rôle adverse, celui de « constructeur de tabous ». Par voie de conséquence, la fonction sociale des sciences oscille entre ouverture et clôture des possibilités d'action, et ces attentes contradictoires venant de l'extérieur entraînant conflits et dissensions internes à la profession. » (Beck, 2003 : 345)

Loin de constituer une solution, cette réponse est le signe des tensions que génère le développement de biotechnologies risquées visant à gérer un risque sanitaire et écologique, mises en évidence par U. Beck.

2. Quand communiquer, c'est tracer une « frontière » entre soi et les autres

« Une fois qu'on a expliqué ça, la population adhère, ça, c'est la communication, hein ! » (Entomologiste du programme de recherche, réunion d'équipe, avril 2012)

« S : - La communication, tu l'envisages comment ?

B : - Sur la TIS ? Ben, des p'tits reportages comme on avait fait de temps en temps, c'est bien, et... une plaquette, euh, simple, explicative, ce serait pas mal, ou des petites vidéos, euh, comme ils arrivent à faire des fois, tu vois, des trucs euh simples, comme presque destinés aux enfants, qui expliquent un peu c'que c'est la TIS, mais euh, ouais, plus sans faire peur, sans faire des lâchers inondatifs, euh, par avion, ou, euh... » (Biologiste, à l'occasion d'un entretien dans son bureau, avril 2012)

La communication, en tant que valeur intrinsèque et concept autonome, émerge dans les années 1940 avec la cybernétique de Wiener (Wiener *et al*, 1943). Ce mathématicien, et les chercheurs de diverses disciplines qui l'entourent, participent à redéfinir ce terme comme une valeur holiste, qui peut aussi bien expliquer les mécanismes biologiques que les phénomènes sociaux. Rapidement, le projet scientifique de ces chercheurs acquiert une dimension morale, alors qu'ils estiment que la communication aurait pu empêcher la « barbarie » qui avait marqué le début de ce siècle (Wiener, 1954). Cette idée se répand rapidement aux Etats-Unis et en Europe. La communication et l'information, avec laquelle elle est alors confondue, se muent en valeurs centrales de nos sociétés occidentales par lesquelles il devient possible de lutter contre l'entropie (ou désordre) naturelle des sociétés humaines (Breton, 2004). Majoritairement pensée de manière linéaire (constituée d'un

message, émise par un émetteur, et reçue par un récepteur), la communication a gardé dans l’imaginaire collectif une force telle que, d’une part, un discours serait à même de produire des effets que l’on peut prévoir (Véron, 1991), et d’autre part, la communication participerait à éclairer le public et à maintenir un ordre social, en luttant contre l’« entropie naturelle » des sociétés (Wiener, 1954). Cette conception, se retrouve en creux dans les discours et représentations des personnes en charge de la mise en place – tant scientifique que politique – du projet de lutte par TIS.

La communication en contexte post-colonial

« La culture est toujours relationnelle : elle est l’inscription de processus de communication qui existent, historiquement, entre des sujets pris dans des relations de pouvoir. » (Clifford, Marcus, 1986 : 15)

Carnet de terrain, Réunion hebdomadaire de l’équipe locale de recherche sur la faisabilité de la TIS, en 2012.

Nous évoquons la diffusion de l’émission « C’est pas sorcier ».

A mesure que les bailleurs de fonds réclament plus avant que le volet acceptabilité sociale avance non pas seulement d’un point de vue théorique, mais pratique, qu’un plan de communication soit élaboré et tenu, l’un ou l’autre des biologistes de l’équipe se chargent épisodiquement de communiquer sur le projet avec les médias. Quelques articles de presse sont parus, et une émission sur la Technique de l’insecte stérile vient d’être tournée et diffusée avec l’équipe de « *C’est pas sorcier* ». Lors d’une réunion d’équipe, l’échange suivant a lieu²⁹⁷ :

Les membres de l’équipe se félicitent de cette opération de communication grand public. L’un des porteurs politiques du projet dit alors :

« Si les gens voient ça à la télé, il n’y a pas de raison pour qu’ils soient réticents. ».

Au milieu d’un brouhaha de réactions, je dis que ce n’est pas si simple.

« Comment ça ? » *S’inquiète un biologiste du projet.*

Je répons qu’au lendemain d’une émission ou d’une information sur la technique TIS, les agents du service de LAV ont l’habitude d’être interrogés par les gens qu’ils rencontrent dans le cadre du protocole Alizés. Etant donné qu’ils ont eux-mêmes peu d’informations sur les avancées, avantages

²⁹⁷ Lors de cet échange, je prends quelques notes, qui ont servi de guide à une réécriture dans l’heure qui a suivi, ici présentée.

et risques du projet, ils peinent à éclairer leurs interlocuteurs. Et, autre phénomène, ces émissions et articles de presse, me disent-ils, rendent plus difficile encore leur travail, car plus mal reçus. Pour réduire les tensions, certains me disent aller dans le sens des gens, réticents à des lâchers de moustiques stériles. J'affirme donc que le projet ne va pas « passer » avec seulement quelques émissions radio et télé. L'acceptation sociale du projet n'en découle pas. Puis le premier interlocuteur et moi discutons :

« Mais pourquoi ?! » *S'exclame-t-il*

Je reprends des arguments que me donnent les agents du service de lutte anti-vectorielle lorsque je leur pose des questions similaires, notamment la crainte que les lâchers de moustiques augmentent les piqûres.

« Comment ?! Les gens ne savent pas faire la différence entre un moustique mâle qui ne pique pas et un moustique femelle qui pique ? »

Non, pas tout le monde.

« C'est désolant, nous sommes dans l'irrationalité absolue qui est basée sur de l'ignorance. »

Un membre de l'équipe, qui s'est tu jusque-là, lâche :

« C'est vraiment particulier, c'est vraiment qu'à La Réunion ! A Mayotte, les gens ne réagissent pas du tout comme ça ».

Ce à quoi ce porteur politique du projet répond :

« On ira le faire à Mayotte ! »

[Fin de l'extrait].

La communication est érigée en valeur suprême pour lutter contre l'« ignorance », d'autant plus qu'elle est réalisée grâce à une information scientifique vulgarisée par les membres de l'équipe de « *C'est pas sorcier* ». Le schéma linéaire – ou schéma télégraphique (Shannon, Weaver, 1949) - de la communication est mobilisé pour expliquer la transmission d'information d'un émetteur à un récepteur, sans réappropriation de la part des destinataires du message.

Une barrière est érigée, de peuple à peuple (Memmi, 2002), prolongeant par là des rapports de pouvoir issus du colonialisme. Les Réunionnais sont essentialisés, indirectement et symétriquement par l'évocation des « gens » à Mayotte, comme constituant une entité homogène. « L'abaissement du colonisé », par son ignorance et son irrationalité, « qui doit expliquer son dénuement, sert en même

temps de repoussoir à la positivité du colonialisme. » (Memmi, 2002 : 87)²⁹⁸. L'irrationalité des Réunionnais et la positivité des chercheurs mis dos-à-dos ne se résume pas forcément à une opposition de peuple à peuple. Elle peut ériger une frontière entre experts et profanes, qui a longtemps suffi à justifier la soustraction de décisions socio-techniques du débat social (Beck, 2003 ; Callon *et al*, 2001 ; Latour, 2004). D'autre part, la mise en avant des défauts du public-cible de la communication est caractéristique des campagnes de communication sur la santé :

« La définition des publics-cibles de la communication ne prend en compte les dimensions collectives des situations qu'au travers des désavantages caractérisant les individus. Elle est en consonance avec le modèle individuel de gestion des conduites de prévention. » (Calvez, 2001 : 140)

Que cette frontière soit celle qui sépare les classes, les cultures, ou les stratégies des cibles de communication, elle est ici négociée entre les personnes présentes autour de la table et la population. Dès lors que la communication s'avère ne pas être conforme à la vision positiviste de la communication, les rapports de pouvoir apparaissent.

Dans un tout autre contexte, j'interroge l'une des personnes qui a soutenu politiquement le projet à la Région Réunion suite au chikungunya, avant que le changement de majorité de la Région n'ait lieu. L'objectif de cet entretien est de comprendre les enjeux du volet d'acceptabilité sociale, et l'histoire du programme de recherche. L'engagement de mon interlocutrice vis-à-vis du projet est relativement distancié, car il ne lui revient plus de favoriser son acceptation sociale. Alors qu'elle évoque les amalgames possibles entre le lâcher de « mouches bleues » qui a eu lieu deux ans auparavant et a provoqué de nombreuses controverses, et celui de moustiques stériles, elle me dit :

« Je crois qu'à l'heure actuelle, à La Réunion, on fait de la communication. [silence] Et de la communication un peu sensationnelle. Je pense que... euh... si on pouvait, euh... Mais ça, c'est complètement d'une façon générale, dépolluer [en « massant » sa tête à distance avec ses deux mains] la tête des Réunionnais... [silence] Et vraiment, faut la dépolluer. Et leur donner, les outils, nécessaires, pour qu'ils se fassent eux-mêmes, leur propre opinion, non pas en leur donnant des trucs tout digérés, en leur disant « ah, ça, c'est bien, la TIS, c'est bien, et TIS c'est mal ou ché pas quoi. » Leur donner... S'il y avait un vrai média, euh, ou des moyens de

²⁹⁸ Enfin, l'indifférence quant à la localisation d'un projet de développement s'inscrit en plein dans les logiques coloniales et post-coloniales (Soubeyran, 2000).

médiatisation, qui pourraient permettre, que, ils aient les outils nécessaires pour se faire leur propre opinion, je pense qu'il n'y aurait aucun problème. [...]

Les gens, face à quelque chose, ils disent pas « tiens, mais pourquoi c'est comme ça, mais ? » ils disent pas « Non, moi je suis pas d'accord ! » bah, ils avalent, le truc. Et je crois que l'une des choses les plus importantes [silence], fin, un des enjeux majeurs de notre société, c'est de donner aux gens [silence] leur liberté. » (Ancienne membre du Conseil Régional, issue du Parti Communiste Réunionnais, août 2011)

La communication – de qualité – est largement perçue comme vectrice de liberté de penser. Les représentations de cette femme politique s'inscrivent en plein dans le paradigme d'une communication désaliénante né après la seconde guerre mondiale (Breton, 2004). Les médias locaux sont fustigés pour leur incapacité à permettre un processus de libération des esprits, car axés sur le sensationnalisme. Ce point de vue rejoint celui des chercheurs du programme, sur lequel est fondée la crainte de communiquer sur le projet. Ici, la capacité de la population à s'approprier des informations *de qualité* n'est pas mise en doute. Toutefois, elle esquisse un « *portrait du colonisé*²⁹⁹ » qui affaiblit tout espoir de remise en cause des rapports de pouvoir :

« Parce que je trouve que les gens ne sont plus libres. [...] Ils n'ont pas gardé leur capacité d'interrogation, euh, de révolte, euh, de critique, euh, c'est tout digéré, on leur dit « c'est comme ça », bah c'est comme ça. [...] Je pense que ça a toujours été comme ça. Une fois que les esclaves, par exemple, ont été libérés, en 1848, bah, les esclaves, ils ne savaient pas quoi faire ! Donc, qu'est-ce qu'ils ont fait ? Ben, ils étaient libres ! Ben ils ont travaillé pour le colonisateur, en gagnant 3 francs 6 sous. » (Ancienne membre du Conseil Régional, issue du Parti Communiste Réunionnais, août 2011)

Ici, l'opposition entre experts et profanes n'est pas de mise, les citoyens étant jugés aptes à s'approprier une question politique, pour peu qu'ils bénéficient d'une information de qualité. Ce qui ressort plus particulièrement de cet entretien, c'est l'évidence du bien-fondé de la TIS, car la préservation de la santé et de l'environnement, que permet la lutte par lâchers de moustiques stériles, sont des bien-en-soi jugés universels (Chateauraynaud, 2011).

²⁹⁹ Ici, une partie du titre de l'ouvrage d'Albert Memmi (2002) est reprise pour mettre en évidence la symétrie de la démarche intellectuelle de ces deux personnes. Les rapports de pouvoir qui articulent les relations entre l'ensemble de la population et les groupes dominants – ici les médias – sont mobilisés pour expliquer des traits sociologiques. L'essentialisation ne fonde pas véritablement cette assertion, car mon interlocutrice prend garde de m'expliquer qu'elle ne doute pas des capacités individuelles de gens à prendre une distance critique vis-à-vis des médias.

« Mais y a-t-il une morale universelle ? Nous pouvons demander si, en réalité, ces fins que l'on assigne à l'action humaine dans le contrôle des forces sociales ne sont pas les fins d'une culture, la nôtre, que nous voulons opposer à des cultures différentes. » (Ghasarian, 2002a : 9)

Bien que mobilisés différemment, la critique de la presse locale et le contexte post-colonial de La Réunion participent à formuler, tant pour les chercheurs que pour cette femme politique, des craintes sur la bonne réception du projet de lutte par TIS. Pour les chercheurs, l'irrationalité de la population et le sensationnalisme des médias constituent une menace pour l'acceptation du projet. Pour l'ancienne membre du Conseil Régional, la mauvaise qualité de l'information médiatique ne permet pas l'émergence d'un débat dont l'issue ne ferait dans d'autres conditions pas de doutes, étant donné le bien-fondé de la technique.

Communiquer, mais dans des conditions maîtrisées

La réception de la communication est perçue par certains des porteurs du projet, cette fois concernés par le succès de son acceptation sociale, comme étant imprévisible et peu contrôlable, pouvant provoquer résistances et accords, et échappant à une lecture uniforme de la société :

« Pour le moment, on est contre la communication, tant qu'il n'y a pas d'acceptabilité sociale. Il va falloir se pencher sur : quelles cibles ? Quels messages à passer ? Communiquer sans savoir où on va, c'est pas possible. Il faut foncer, et voir comment les gens le reçoivent. Il faut savoir quoi communiquer, à qui et comment. Et ensuite, le faire. [...] Il faut comprendre les leviers facilitant l'acceptation et le rejet de la Technique de l'insecte stérile ou d'autres méthodes innovantes. [...] Il faut un débat le plus tôt possible et le plus fort possible plutôt que couvé, parce que sinon, on n'avance pas. » (Un des porteurs politiques du projet, avril 2012)

Ici, « tant qu'il n'y a pas d'acceptabilité sociale » équivaut à « tant qu'il n'y a pas de résultats solides nous permettant de garantir l'acceptation sociale du projet ». Des résistances au sein de la société civile sont attendues, et perçues comme constitutives d'un débat. Cependant, elles doivent rester marginales, d'où l'intérêt de trouver des « leviers facilitant l'acceptation et le rejet de la technique ». L'enjeu prioritaire est de gérer un risque institutionnel (Rothstein *et al*, 2006), quitte à redéfinir le public concerné, et à centrer les efforts fournis dans le volet 4 sur la nature du message à délivrer à la « population ». Peu à peu, c'est cette rhétorique qui s'est installée et stabilisée. Les relations entre les

parties prenantes du projet se polarisent essentiellement autour de l'opposition experts/décideurs - population. Les savoirs acquis dans le cadre du volet sciences humaines et sociales ont pour finalité de réguler le débat public, qu'il émerge spontanément ou qu'il soit cadré institutionnellement. Le statut des sciences humaines et sociales au sein du programme de recherche découle de celui de la population : l'anthropologie et l'économétrie sont envisagées en tant que passeur, plus que comme médiateur, entre la population et les décideurs. A l'économétrie, revient la charge de traduire les comportements de la population, tandis qu'il revient à l'anthropologie de traduire les *croyances* locales – jugées irrationnelles - susceptibles d'impacter l'acceptation du projet.

Ne pas communiquer, c'est déjà communiquer³⁰⁰

Les chercheurs en sciences sociales ne sont, pas plus que les chercheurs en sciences dites dures, formés pour *communiquer*. Il ne s'agit pas ici de ne pas être transparent sur les recherches menées au sein de l'équipe (Boëte, 2011), mais plutôt du refus d'assumer une tâche ayant un tel poids politique. C'est la position que l'ensemble de l'équipe en sciences sociales a dû prendre, et qu'une partie des biologistes a essayé de maintenir. Un *statu quo* maintient la promotion du programme en dehors de la charge des chercheurs, entretenant l'illusion d'une séparation possible entre science et politique. Les enjeux politiques du programme nous ont tous interrogés sur la séparation entre science et politique, que nous voulions nette, mais qui s'est avérée impossible à tenir (Mukerji, 1989 ; Beck, 2003). Ne pas communiquer, c'est déjà communiquer (Watzlawick *et al*, 1967³⁰¹). Définir les enjeux de la communication, c'est un choix politique. Et instaurer une norme de ce que devrait être la communication en s'appuyant sur des rapports sociaux est éminemment politique.

La mise à distance de la communication par les chercheurs à La Réunion est aux antipodes de l'approche de l'équipe australienne qui a lâché de moustiques infectés par la bactérie *Wolbachia* : des enquêtes qualitatives et quantitatives sont imbriquées dans une démarche de débat public (McNaughton, 2012). Les questions qui émergent de ces enquêtes et débats sont mises à l'épreuve du laboratoire (Popovici *et al*, 2012). Les résultats obtenus sont restitués lors des débats publics suivants. Ici, recherche en sciences sociales, en sciences dites dures, communication et débat public sont articulés dans une approche pragmatique de la recherche appliquée. Bien que long, ce processus de

³⁰⁰ (Watzlawick *et al*, 1967)

³⁰¹ Dans cet ouvrage, les auteurs reprennent des idées développées par G. Bateson (Winkin, 2001)

recherche tant appliquée qu'impliquée produit une dynamique sociale largement favorable aux porteurs du projet (McNaughton, 2012). Il a pour effet de restaurer une confiance entre les scientifiques et les locaux, bien que la technique en elle-même ne soit pas exempte de risques de débordements.

Un débat « public » entre élus et porteurs du projet, une communication de masse pour le « grand public »

Face aux difficultés des chercheurs à « communiquer » pro-activement, et à l'urgence politique de le faire, le « public » ciblé par la communication menée au sujet de la TIS a été redéfini et restreint :

« Ce qu'on n'aura pas engagé, ou mal fait, c'est la communication, mais c'est quelque chose, de... pf, ben, moi ça me dépasse un p'tit peu. Mais j'pense que la com, euh... Mais j'pense que la com, elle sera faite quand même, parce que le cahier des charges l'écrit... Mais c'est pas de la com au grand public, qui va être faite, je pense, c'est d'la com aux dirigeants. » (Biologiste du programme, juillet 2012)

Au fur et à mesure de l'avancée du programme, et de l'urgence de « communiquer » sur le projet, l'idée de restreindre la communication aux seuls décideurs s'est implantée. La partition du public entre « grand public » et « dirigeants » est proposée dès 2012. Au grand public, est destinée une communication par les médias de masse (articles de presse, émissions et reportages télévisés), quand un débat est prévu entre les élus et les porteurs du projet. La multiplicité des acteurs institutionnels en charge de la lutte anti-vectorielle est favorable à leur implication dans le débat. Avec une telle redéfinition du public, le projet d'insérer le débat dans une démarche de démocratie dialogique, soutenu dans le cadrage du volet Sciences humaines et sociales de la phase de faisabilité de la TIS, est abandonné, au profit d'un modèle de décision classique de démocratie délégative, représentative. La « population » ne dispose plus de capacité d'action et de discussion dans le dispositif mis en place. Autrement dit, elle ne dispose pas de scène où s'exprimer.

3. Communiquer en agissant

La communication n'est pas envisagée uniquement comme un processus de diffusion d'informations. Elle est également pensée comme pouvant être un processus intégré dans des rapports de pouvoir, ce

que Bateson et Watzlawick incluent dans la communication orchestrale (Watzlawick *et al*, 1967 ; Winkin, 2001).

Dans cet extrait d'entretien, un biologiste, lui-même impliqué épisodiquement dans la mise en place d'un plan de communication, me fait part de ses regrets quant à la faiblesse des effectifs de chercheurs impliqués dans le programme, présents sur place :

« Euh... work package 4³⁰², il est situé ici [à La Réunion], heureusement, fin, y a pas l'choix, work package 1, il est situé ici aussi, mais bon, c'est que, euh... que la moitié des forces vives qui sont sur place, et je pense, pour compter, pour être plus visible, pour avoir plus de communication, pour avoir plus, euh... de poids aussi, ça aurait été bien qu'on soit tous là.

- Poids politique ou poids scientifique ?

- Poids politique *et* poids scientifique. Poids politique, parce que... quand tu es 5 ou 6 chercheurs sur la même... projet, forcément, tu en entends parler beaucoup plus autour de toi, et... tu rencontres beaucoup plus de gens, et... y a une vraie dynamique qui se crée. » (Biologiste du programme, juillet 2012)

Cette forme de communication est pratiquée de manière routinière par les membres du projet, à travers un lobbying auprès d'acteurs clefs – financeurs, partenaires scientifiques potentiels, journalistes. La multiplication de leurs interactions assoit la légitimité politique du projet sur le territoire. N'ayant été qu'un membre périphérique du programme, je n'ai pu assister à ces types d'échanges.

Une autre voie est explorée, visant à légitimer les moustiques mâles stériles. En effet, les porteurs politiques et scientifiques du projet élaborent un discours et mettent en œuvre un ensemble de pratiques qui rend “leurs” moustiques et “leurs” recherches acceptables. Ainsi, un ensemble de choix politiques et techniques ont été basés sur ce qu'ils perçoivent comme étant des craintes ou des attentes de la société (Tutton, 2008).

Au nombre de ces choix, celui des financeurs du projet. Dans la première phase de recherche (2009-2014), le projet est entièrement financé sur fonds publics, avec un triple ancrage : local (Région Réunion), national (Ministère de la Santé) et Européen (Union Européenne). Ainsi, les moustiques

³⁰² Cet anglicisme est parfois utilisé pour se référer aux volets du programme de recherche.

stériles sont-ils validés à trois niveaux de pouvoir très distincts, allant du plus proche des bénéficiaires du projet, à celui qui lui confère une assise et un rayonnement internationaux. Cette approche est au nombre des recommandations effectuées par Lavery et ses collaborateurs (2008), dans un article intitulé *Ethical, social, and cultural considerations for site selection for research with genetically modified mosquitoes*.

Le volet sciences humaines et sociales constitue en soi une forme de légitimation des moustiques stériles, car il témoigne d'une ouverture des porteurs du projet vers les citoyens. Sa seule existence permet de gérer *a minima* un risque institutionnel pour les bailleurs de fonds.

Les valeurs mises en avant dans le discours « promotionnel » (*Comm. Pers.* un porteur politique du projet, mars 2015) sur la TIS sont considérées comme des biens-en-soi (Chateauraynaud, 2011), difficilement critiquables : la préservation de la santé et de l'environnement. Ces deux impératifs biosécuritaires ont acquis un caractère incontournable non seulement dans les sphères politique et scientifique lors de l'épidémie de 2005-2006, mais également au sein de la société civile (journalistes, intellectuels, membres d'associations, une partie des citoyens). La TIS offre la possibilité de respecter à la fois la santé publique et l'environnement - au sens le plus large et le plus rassembleur (Berdoulay, 2000) -, ce qui affaiblit *de facto* toute tentative de critique.

Enfin, des choix techniques ont été opérés de manière à rendre les moustiques stériles *éthiques* : le choix a été fait de ne pas sexer les moustiques *via* l'insertion d'un gène (Moustiques Génétiquement Modifiés) ou d'une bactérie (*Wolbachia*). Ainsi, les controverses scientifiques internationales sont incorporées aux choix politiques liés à un projet local (voir Chapitre 5, II), en s'appuyant à la fois sur un cadre politique et législatif national (Lavery *et al.*, 2008) et sur des conceptions du vivant propres à chaque pays (Joly, 2001). Reste à savoir si ces choix sont acceptables à La Réunion.

Au cours du projet, les difficultés auxquelles ont fait face les chercheurs pour élever des anophèles en insectarium ont compromis l'idée de lâcher des anophèles mâles stériles, et ce en dépit des enjeux politiques et scientifiques liés à l'éradication du vecteur du paludisme à La Réunion. L'équipe de recherche dispose pourtant d'une souche d'anophèles créée à l'Agence internationale de l'énergie atomique (Autriche) (la souche GSS³⁰³), qui aurait pu servir à mener à bien cette lutte. Mais l'idée de lâcher des moustiques exogènes a été rapidement écartée. D'une part, il existe une culture scientifique

³⁰³ *Genetic Sexing Strain*. Voir Chapitre 5, VI.

qui fait des lâchers d'êtres vivants exogènes en territoire insulaire un exercice risqué. D'autre part, les lâchers de « mouches bleues³⁰⁴ », qui ont eu lieu en 2008-2009 à La Réunion ont été mal maîtrisés, car ces dernières se sont adaptées à l'environnement réunionnais de manière spectaculaire. Bien que les moustiques stériles nécessitent d'être lâchés constamment dans l'environnement, à l'inverse des mouches bleues qui peuvent se reproduire en milieu non contrôlé, le parallèle entre ces deux luttes biologiques risque de susciter des craintes. Les porteurs politiques du projet s'inscrivent dans une :

« filiation qui ne se résume pas à l'appartenance à une faction ou à un parti, mais plus profondément à l'évaluation de son choix par rapport aux actes de ses prédécesseurs et à ses propres initiatives antérieures. Un homme politique ne peut ignorer le poids de ce type d'évaluation qu'il faut distinguer d'un pur et simple jugement sur le caractère positif ou négatif de la décision elle-même. » (Abélès, 1992 : 21)

Enfin, la souche Genetic Sexing Strain nécessite des traitements insecticides pour séparer les mâles des femelles. Or, il n'est pas souhaité de lâcher des moustiques contenant des résidus d'insecticides.

Ces choix politiques et techniques témoignent d'une importante réflexivité de la part des porteurs politiques et scientifiques du projet, qui intègrent des normes d'action de ce qu'ils *perçoivent* comme étant important pour la société dans leur pratique (Giddens, 1994 ; Beck, 2003).

³⁰⁴ La mouche bleue est le nom donné à la tenthrède *Cibdela janthina*, lâchée à plusieurs reprises par le CIRAD pour lutter contre la vigne marronne, *Rubus alceifolius*.

Conclusion de la partie 4

« Dans l'appel à la réalité extérieure, on a confondu à dessein deux éléments maintenant clairement séparés : d'une part, la *multiplicité* des êtres nouveaux auxquels il faut dorénavant faire place pour vivre en commun ; d'autre part, l'*interruption* de toute discussion par le biais d'un recours extérieur. Un tel recours n'est efficace que parce qu'il court-circuite le travail propre de la politique, grâce à un supplément non politique nommé la Science et qui aurait unifié déjà tous les êtres sous les auspices d'une assemblée convoquée illicitement et nommée nature. » (Latour, 2004 : 58)

Pour contrôler les populations de moustiques vecteurs depuis 2006, l'Etat s'est essentiellement appuyé sur le contrôle des représentations et pratiques de lutte de la population. L'élaboration d'une stratégie de lutte par lâchers de moustiques mâles stériles s'appuie à l'inverse sur le contrôle des comportements de reproduction des moustiques. La transformation des politiques publiques s'inscrit au cœur du vivant. Bien loin de n'être qu'une question de nature, la stérilisation des moustiques est éminemment politique. Dans l'enceinte du laboratoire, elle transforme les identités des chercheurs comme celle des moustiques. Mais, bien que les moustiques stériles soient encore confinés, elle amorce d'autres transformations dans le *macrocosme* (Callon *et al*, 2001). Déjà, tous les moustiques qui ne sont pas élevés par les chercheurs deviennent *sauvages*. Mais l'identité de la « population » est elle-même manipulée et négociée à distance.

Dans le cadre du volet « sciences humaines et sociales » du programme de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile, les chercheurs se sont trouvés impliqués dans la gestion de problèmes éminemment politique. La définition du volet sciences humaines et sociales a été au cœur de négociations permanentes, mettant en tension plusieurs visions du monde, plusieurs niveaux d'enjeux, plusieurs formes d'engagements éthiques, politiques et scientifiques, dont chacune est à même d'influencer la manière dont les moustiques stériles sont mis en démocratie. La polysémie des termes « acceptabilité sociale » et « public », le flou généré par le cadrage institutionnel du volet (entre volet recherche et volet action), ont permis de soustraire progressivement au public ce dont il devait débattre.

Gérer des risques est potentiellement déstabilisant pour institutions qui en ont la charge. Une action trop limitée, ou trop forte, une mesure impopulaire, peuvent délégitimer leur action, et entraver leur bon fonctionnement (Chateauraynaud, 2011). C'est pourquoi ces institutions sont appelées à

mobiliser des équipes d'experts pluridisciplinaires (Rothstein *et al*, 2006). Toutefois, les diverses traditions épistémiques des experts mandatés (Gruénais, 2012), les visions normatives qu'ils ont d'un même problème peuvent susciter des tensions entre les parties prenantes impliquées dans la mise en place d'un projet commun de gestion du risque. Pour certains, la priorité doit être donnée à une décision collective de gestion du risque épidémique et biotechnologique ; pour d'autres il s'agit d'articuler de manière pacifiée les deux « cantons de la réalité » que sont la nature et le social, en permettant les lâchers de moustiques stériles dans un monde social stabilisé. La stabilisation du social pouvant passer soit par l'inclusion des citoyens dans le débat (avec l'assurance d'une adhésion au projet), soit par légitimation communicationnelle et politique de la technique.

La manière dont les institutions s'entourent pour gérer un risque sanitaire peut donc conduire, en dernière instance, à orienter l'action politique vers le maintien de la stabilité de l'institution concernée en priorité, plutôt que de gérer collectivement un risque élevé pour la société (Rothstein *et al*, 2006). Les tensions inhérentes à la régulation d'un risque, qu'il soit épidémique ou institutionnel, peuvent justifier la mobilisation de rapports de pouvoir qui se trouvent être contraires aux principes sous-tendus par le concept même d'acceptabilité sociale (d'acceptation). C'est ainsi que dans le cas du volet de recherche-action sur l'acceptabilité sociale de la Technique de l'insecte stérile, le débat se trouve progressivement soustrait aux citoyens. La « population » est exclue d'un processus de démocratie dialogique pour n'être plus que destinataire d'une campagne de communication qui se veut rassurante. Elle retrouve sa place *d'objet* des politiques de santé, quand elle devait en être non seulement le *sujet*, mais actrice (Foucault, 2004b).

La négociation d'une frontière entre ceux qui peuvent participer à la prise de décision et ceux qui ne le peuvent pas fait apparaître des processus d'inclusion-exclusion et d'assignation identitaire. Il en résulte une approche de type technocratique, légitimée par le recours au cadre institutionnel d'une démocratie délégative. La volonté initiale de mettre en place un débat public n'infirme pas cette conclusion, tout au plus la nuance-t-elle. Le cadrage du débat, par le biais d'un événement collectif marquant (l'épidémie du chikungunya et les épandages massifs d'insecticides), plutôt que par la mise en débat de la technique, l'approche top-down suivie, et l'élargissement progressif du cercle de personnes incluses dans le processus, permettent d'orienter *a minima* l'issue du débat. Les chercheurs et les porteurs politiques du projet élaborent progressivement une forme de contrôle social leur permettant de mieux contrôler les moustiques.

Au cours de ce processus, les citoyens passent alternativement d'une position centrale à une position périphérique. Il en est de même pour les sciences humaines et sociales dans le cadre de ce volet. Dans les deux cas, des acteurs ayant un statut de dominé (dans la société ou dans une équipe de recherche pluridisciplinaire) sont mis dans une place stratégique, dans laquelle ils n'ont pas choisi d'être, et dans un système dont ils ne peuvent comprendre *a priori* les articulations. S'ils peuvent faire basculer les choses, ils en ignorent les ressorts. Les débusquer, c'est mettre à jour les rapports de pouvoir à l'œuvre.

S'appuyer sur le discours des agents a eu pour objectif de sortir d'une négociation dans l'entre-soi, et de réduire les projections des porteurs politiques et scientifiques du projet sur une population fantasmée, monolithique et irrationnelle. Dans le même temps, elle vise à souligner leur rôle de médiateurs entre chercheurs, politiques, citoyens et moustiques, qui, s'il est actuellement informel, gagnerait à être reconnu et pris en charge institutionnellement.

Le volet sciences humaines et sociales a un intérêt non négligeable dans ce programme de recherche. Son rôle le plus évident est de légitimer les moustiques stériles, soit de par sa seule présence, soit de par son action. Mais il a également permis d'ouvrir le débat sur l'impact des recherches effectuées sur la société civile, et inversement. L'ensemble des partenaires du projet a dû adopter une position réflexive, et faire bouger, même momentanément, sa vision du social et de la mise en politique d'un nouvel être. De manière plus large, l'intégration des sciences sociales à un projet de recherche biotechnologique s'inscrit dans une démarche réflexive des sciences (Beck, 2003), dont on trouve les traces dans des choix méthodologiques et techniques qui se veulent plus éthiques.

CONCLUSION GENERALE

Cette thèse est une contribution à l'analyse des dynamiques socio-naturelles induites par les transformations des politiques publiques de santé en contexte post-colonial. Elle propose une analyse critique du biopouvoir pour penser les relations entre nature et société. Etudiée d'un point de vue historique puis contemporain, la co-production de normes de gouvernance du vivant est abordée à travers une ethnographie des stratégies de lutte contre les moustiques. L'observation des pratiques et le recueil de discours élaborés dans plusieurs espaces de construction d'une frontière, matérielle et symbolique, entre humains et moustique, permettent de mettre en évidence la trajectoire que suivent ces savoirs et pratiques entre des acteurs des politiques de lutte anti-vectorielle, des chercheurs et experts, et des bénéficiaires des politiques de santé.

Appuyer l'analyse de la co-construction de pratiques de lutte contre les moustiques au lendemain d'une crise « rupture » (Tabuteau, 2009 : 30) laisse entrevoir l'intensité des réajustements à l'œuvre. Les stratégies de contrôle du social et du naturel réactualisent, en les transformant et en les prolongeant, des rapports de pouvoir qui marquent les relations entre science et société, entre savoir et pouvoir, et ceux qui sont issus du contexte post-colonial. Les moustiques, eux-mêmes, s'adaptent aux transformations physiques et symboliques qu'ils subissent, mettant à l'épreuve les stratégies de lutte dirigées à leur rencontre.

Les nouvelles pratiques de lutte, qui s'appuient sur la « participation communautaire » ou sur la stérilisation des moustiques, sont développées dans toute la zone intertropicale, dans une vision universalisante *des* sociétés et *des* natures dans lesquelles elles sont déclinées. Cette conception d'un espace pathogène sans frontière s'est déclinée dans le « creuset colonial » et relève de l'utopie moderniste, dans laquelle « non pas un projet, un processus [est] sans lieu où se projeter, mais au contraire [il peut] se projeter quel que soit le lieu. » (Soubeyran, 2000 : 112). La culture de la santé publique est en général invisibilisée (Fassin, Dozon, 2001) et la nature que manipulent les chercheurs est la plupart du temps essentialisée, ce qui nourrit le mythe de politiques de santé universelles. L'ethnographie donne à voir à l'inverse des scènes très localisées dans le temps et dans l'espace, offrant une prise sur le réel qui montre la confrontation et l'intrication de plusieurs systèmes interprétatifs. Ainsi, la lutte contre les moustiques vecteurs prend-elle sens tout autant comme problème de santé publique globalisé, que dans l'expérience intime du chercheur, du potentiel malade,

du citoyen, ou de l'agent de terrain du service de lutte anti-vectorielle. Elle génère des résistances, des collaborations, qui s'élaborent à la confluence de systèmes interprétatifs qui coexistent à La Réunion. Ce travail participe ainsi à déconstruire les conceptions chimériques sur lesquelles s'appuient les politiques publiques de santé mises en œuvre, telles que *le social* et *la nature*.

La conclusion de cette thèse est l'occasion de revenir sur la conception naturaliste dans laquelle nature et social sont au singulier (Latour, 2004) en rappelant les résultats issus du terrain. Ils seront discutés par le biais d'un retour sur les hypothèses qui ont chevillé leur analyse.

Tout au long de ce travail universitaire, les effets de l'élaboration d'une frontière entre humains et moustiques ont été interrogés.

La libéralisation de la gouvernance du vivant implique de plus en plus les individus dans la gestion collective de la santé, ce qui a pour effet de multiplier les médiations entre ces deux mondes. En externalisant la lutte, l'Etat doit multiplier les interfaces avec ceux qu'il enrôle, et avec ceux qu'il écarte. La mise à l'écart des insecticides, qui étaient manipulés de manière centralisée par l'Etat, ne revient pas seulement à changer de technique de lutte. Bien plus, il s'agit d'un changement de mode d'administration du vivant. La population, auparavant objet des politiques de santé, en devient sujet (Foucault, 2004b). Les moustiques, auparavant cible de la lutte, deviennent pour partie des auxiliaires. La brutalité de l'événement qui a impulsé le basculement d'un modèle paternaliste (l'Etat providence) à un régime libéral ne fait pas *tabula rasa* des schèmes d'action du passé. La transition laisse une mémoire des relations entre l'Etat et les administrés, qui suscitent attentes et résistances.

Pour se passer de l'usage systématique des insecticides, les pouvoirs publics déploient deux stratégies appelées à être complémentaires. La première agit indirectement sur la nature, en enrôlant les citoyens dans une lutte qui se veut collective. Elle s'appuie sur une entreprise de transformation de leurs représentations des moustiques et de leurs pratiques de lutte, qui font l'objet d'une surveillance institutionnalisée. La seconde permet d'agir directement sur la nature, et de se passer de la participation des citoyens. Elle s'appuie sur le contrôle de la reproduction des populations de moustiques en stérilisant les mâles. Les moustiques sont enrôlés contre leur espèce, certains d'entre eux étant transformés en leurres. L'Etat agit sur les deux plans, idéal et matériel.

Le porte-à-porte déployé par le service de lutte anti-vectorielle a eu pour effet de re-politiser les moustiques. Ils sont socialisés et réintroduits symboliquement dans l'espace domestique par le biais du discours des pouvoirs publics. L'objectif est d'exclure les moustiques de la *cité* en les empêchant

de pondre à proximité des habitations, les reléguant dans des zones liminaires. L'Etat s'appuie pour cela sur la transmission de savoirs scientifiques institutionnalisés, grâce auxquels il devient possible de mobiliser les citoyens, en s'appuyant sur des leviers que sont la morale, l'esthétique ou la peur. La mise en circulation de savoirs scientifiques et institutionnels est donc au cœur de l'enrôlement de la population dans la lutte communautaire. C'est pourquoi une attention accrue est portée à leur réception, par le truchement d'analyses sociologiques et économétriques, et par la surveillance des comportements de lutte mécanique lors des visites en porte-à-porte. Au cours des derniers mois, la « population » a perdu sa dimension monolithique, chaque profil comportemental (les « indécis », les « vertueux » et les « réfractaires ») (Reilhes, Thebault, 2015 : 32) donnant lieu à une prise en charge institutionnelle différente³⁰⁵. Cela a pour effet d'intensifier l'efficacité des rapports sociaux disciplinaires de cette forme de lutte.

A l'inverse, la Technique de l'insecte stérile soustrait doublement le moustique à un travail de politisation. L'élaboration d'un outil de gestion de la nature par des scientifiques dépolitise en apparence cet instrument de lutte biotechnologique (Beck, 2003). Dans le même temps, l'évaluation de la faisabilité de la TIS est au cœur de négociations ayant amené progressivement à ne communiquer aux citoyens que des informations dégraissées de l'épaisseur des savoirs scientifiques et des incertitudes qui leur sont inhérentes. Si la « population » est enrôlée dans le projet de recherche, c'est de manière plus symbolique qu'effective. La « communication au grand public » remplace un débat public initialement prévu. Le contrôle de l'information est perçu comme nécessaire à la mise en place du projet, la gestion du risque institutionnel passant avant une gestion collective du risque (Rothstein *et al*, 2006). Les moustiques sont donc en apparence dépolitisés, alors que l'intensité des échanges entre pouvoirs publics et chercheurs révèle leur intense mise en politique. Les multiples requalifications des moustiques renforcent ce constat. Ils sont scindés en plusieurs catégories. La fabrication d'un moustique auxiliaire renforce le caractère nuisible de leurs homologues. Les moustiques d'élevage et stériles, êtres hybrides, ensauvent ceux qui n'ont pas été impliqués dans le dispositif de transformation. Les mâles acquièrent une importance sans précédent, quand seules les femelles, vectrices, intéressaient auparavant les chercheurs et les opérateurs de la lutte. Enfin, les agents du service de lutte anti-vectorielle suggèrent la possible émergence de transformations ontologiques des moustiques. En tant qu'êtres hybrides, les moustiques stériles – et l'ensemble des

³⁰⁵ Ces dispositifs n'ont pas été observés, car mis en place après mon départ de La Réunion. La rhétorique qui les soutend était toutefois déjà mobilisée de manière informelle. Se référer à Reilhes et Thebault, 2015.

moustiques, avec lesquels ils partagent la même apparence – pourraient devenir des *gro bébèt*, êtres dangereux qui échappent au contrôle des humains. En tant que cible unique de la lutte, qu'animal menacé, le moustique pourrait être requalifié : de nuisible, il passerait aux yeux de la population au statut d'utile. Le projet de sa suppression pourrait en effet rendre saillante son intégration dans des réseaux trophiques, et son importance dans les équilibres écosystémiques.

Les moustiques, eux aussi, sont capables d'agencéité, agissant comme avec leur « rationalité propre » (Mitchell, 2002 : 30) au sein des dispositifs dédiés à leur contrôle. Ils développent des résistances aux insecticides, changent de lieux de ponte pour faire face à la pression de lutte collective. Les anophèles, quant à eux, refusent de se soumettre à des pratiques d'élevage, mettant à mal le projet d'éradiquer le risque épidémique de paludisme de La Réunion, et affaiblissant la portée stratégique des recherches sur la Technique de l'insecte stérile menées sur l'île.

Les deux stratégies de lutte alternatives présentées ici nécessitent donc de déployer, par ajustements progressifs, à la fois un contrôle du social, et un contrôle du naturel ; il s'agit de pacifier les deux cantons de la réalité que sont la nature et le social (Latour, 2004). La gestion du risque épidémique est enchâssée dans des pratiques institutionnelles qui se doivent de maintenir leur légitimité à long terme, dans un monde de plus en plus réflexif (Beck, 2003). Des pratiques qui infirment la validité d'un grand partage entre les deux : on ne peut agir sur l'un sans déstabiliser l'autre.

L'action, directe ou indirecte de l'Etat sur la nature pour tenir les moustiques à distance de la *cit*é, génère des effets très distincts sur le « social » et sur la « nature ». Toutefois, la redondance des registres d'action publique ciblés tantôt vers les humains, tantôt vers les non humains (surveillance, contrôle, transformation), souligne la cohérence des cadres intellectuels qui orientent la gouvernance du vivant (Haudricourt, 1962).

Les allers-et-retours entre les mondes social et naturel sont tout autant idéels que matériels. Evacuer la dimension matérielle de la nature et l'agencéité des êtres qui la peuplent dans l'observation des rapports entre ces deux cantons de l'ontologie naturaliste soustrait à l'œil de l'observateur les réajustements constants qui articulent les êtres vivants dans des agencements momentanément stables, dans un ordre contingent.

Dans une recherche ultérieure, il s'agira de ne pas utiliser ce concept analytique de l'ordre, susceptible de figer l'interprétation. Si une attention a été portée à la pluralité dans les entretiens et leur analyse au premier degré, il faudrait développer un regard analytique, ou un langage, ainsi que le désigne

Dodier (2014), qui s'attache à donner sens à la pluralité plutôt que de regarder les dynamiques très générales dans lesquelles elles s'insèrent. Cela permettrait de déplacer la question de la double pacification du naturel et du social - qui maintient symboliquement l'illusion d'un grand partage – vers une autre forme de problématisation, à savoir de mettre en évidence comment les acteurs essaient de briser des continuums, qu'il s'agisse du continuum qui relie les deux concepts de nature et de société, ou la complexité sociale qui caractérise la société Réunionnaise.

Le deuxième axe d'analyse des données ethnographiques recueillies au cours de ce travail universitaire concerne la circulation – ou non – de savoirs et de pratiques liées à la gestion collective du risque épidémique. L'approche utilisée a été de s'intéresser en premier lieu à la formation des normes institutionnelles, de manière à ne pas invisibiliser le caractère construit des politiques publiques.

Ainsi qu'évoqué dans l'introduction de la thèse, l'anthropologie a développé une tradition de mise en évidence des résistances des populations aux politiques publiques (Frankel, 1991 ; King, 2002). C'est dans cette perspective qu'a été abordé le terrain. L'hypothèse initiale était que les normes et pratiques dominantes, véhiculées par les services de l'Etat, n'étaient que partiellement intégrées, voire rejetées dans le cadre d'une action institutionnelle forte, notamment en raison de la crise de légitimité qu'a connu l'Etat en 2005-6.

Les données recueillies sur le terrain ont révélé des dynamiques plus complexes. L'analyse des discours des non professionnels de la lutte montre qu'une même personne peut faire coexister plusieurs ordres de réalité, non pas pour élaborer un pare-feu nécessaire au maintien de ses propres représentations, « locales », mais pour articuler des ordres de réalité hétérogènes qui multiplie ses conditions d'action et d'interaction (Dodier, Baszanger, 1997). Une personne peut se faire alternativement le relais de l'institution, puis mobiliser des valeurs et des savoirs différents. Contrairement à mon hypothèse, ce n'est pas là où l'injonction de l'Etat est la plus forte que l'on observe une « résistance » des interprétations locales au système dominant. Bien au contraire, on observe même un alignement partiel des catégories populaires sur les catégories institutionnelles. La reprise d'une grammaire de l'accusation des voisins instillée par la socialisation du moustique par l'Etat produit progressivement une appréhension commune du danger à La Réunion, et déplace symboliquement la source de la nuisance des espaces marginaux vers les espaces urbains. En revanche, là où l'Etat se désengage symboliquement et discursivement, des espaces d'interprétation

plus autonomes subsistent. En effet, si les représentations et pratiques liées aux moustiques et à la lutte articulent clairement les systèmes interprétatifs local et institutionnel, celles qui relèvent de l'interprétation de la maladie sont moins poreuses aux représentations produites par les institutions. La mise en évidence de l'articulation de plusieurs ordres de réalité dans les discours des non professionnels de la lutte permet de ne pas réduire la dynamique des savoirs locaux à une dynamique propre, qui s'accommoderait bon gré mal gré d'un savoir dominant, mais à prendre en considération son incorporation volontaire sélective.

Dans une approche symétrique, une attention soutenue a été portée à la circulation de savoirs entre les chercheurs, les opérateurs de la lutte et les pouvoirs publics. Ces échanges, restreints suite à l'éradication du paludisme de La Réunion en 1979, ont conduit à une sous-estimation du risque vectoriel pour les pouvoirs publics. Ils sont seulement redevenus centraux suite à l'épidémie de chikungunya, avec la création de dispositifs institutionnels orientés vers la circulation de données et de savoirs à l'échelle de l'Océan Indien, et la multiplication des interfaces entre chercheurs et politiques. Il en résulte une dynamique institutionnelle qui accroît les prises des experts et des politiques sur le vivant. La volonté commune de mettre à distance les moustiques, désormais perçus comme nuisibles pourrait être un moteur dans l'articulation et l'alignement de savoirs et de représentations nécessaires à la lutte (Douglas, 2001). En dépit de l'inscription des acteurs enrôlés dans la lutte contre les moustiques dans des cultures épistémiques différentes, et dans des rapports de pouvoir très verticalisés, la co-production de savoirs sur la lutte et les moustiques témoigne d'un exercice de « construction de la communauté » (Kelly, Lezaun, 2014 : 370).

Enfin, cette thèse a été l'occasion d'interroger le statut des sciences sociales dans l'élaboration de politiques publiques. Là où l'hypothèse suivie était que les sciences sociales pouvaient d'une part être un instrument de reconnaissance des dynamiques sociales soustraites à l'appréciation des pouvoirs publics, et d'autre part s'émanciper des rapports de pouvoir favorables aux décideurs, il s'est avéré que cette posture n'était pas tenable.

La présence des sciences sociales dans un projet de santé publique est le signe d'une volonté d'adopter une démarche réflexive sur l'action publique (Epstein, 2009), qu'elle prenne la forme d'une analyse critique, ou qu'elle s'inscrive dans une collaboration entre chercheurs et pouvoirs publics. La multiplication des travaux menés en sciences sociales sur les moustiques à La Réunion et dans le monde mettent en évidence un tournant dans leur gouvernance. L'apparition des sciences humaines

est ainsi à penser non pas comme un « mystérieux basculement de l'épistémè »³⁰⁶, mais à travers l'évolution des techniques de pouvoir (Keck, 2008 : 298), ce qui exclut la possibilité pour le chercheur d'être neutre. Il est, de fait, englobé dans des logiques qui dépassent son propre engagement à n'être *qu'un* médiateur.

En s'appuyant sur l'analyse comparée de plusieurs modes d'administration du vivant abordés au cours de cette thèse, il semblerait que la mobilisation des sciences humaines et sociales par les institutions soit corrélée à la place attribuée à la « population ». De 1851 à l'épidémie de chikungunya, les habitants de l'île n'ont été que l'objet des politiques de lutte ; les mécanismes de régulation du vivant (analyse des modes de contamination, travaux d'assainissement, lutte anti-vectorielle) étaient dirigés vers eux. Au cours de cette période, les sciences sociales n'ont pas été convoquées par les pouvoirs publics, laissant l'entière charge de l'expertise aux médecins et entomologistes. Depuis que la population est impliquée dans la gouvernance des moustiques, les sciences humaines et sociales sont elles aussi enrôlées par les institutions, par le biais de financements ou de simples collaborations. La population devient un nouvel objet de savoir.

Dans le cadre du déploiement de la lutte collective contre *Aedes albopictus*, il s'agit d'impliquer la population au maximum. Les sciences sociales sont alors utilisées pour faire le lien entre l'Etat et les administrés, en permettant de trouver des « leviers de communication » favorisant la *participation*, pour ne pas dire l'acceptation, finalement visée, de la population. L'objectif est d'évaluer les effets d'une communication institutionnelle sur la pérennisation de ses actions. Dans le cas cadre de la recherche-action sur l'acceptabilité sociale de la Technique de l'insecte stérile, les sciences humaines et sociales sont chargées de trouver, à nouveau, des « leviers de communication », mais permettant cette fois *d'éviter* une mise en mouvement des citoyens face à la modification du vivant. Les connaissances acquises par le biais d'enquêtes sont en effet utilisées pour élaborer une communication d'Etat dont le but est de se protéger, plus que de répondre à des questions de société légitimes. Dans les deux cas, les sciences humaines et sociales sont appelées à gérer un risque institutionnel qui, s'il n'était pas contrôlé, mettrait à mal l'action de l'Etat à long terme (Douglas, 2004).

³⁰⁶ L'épistémè est définie ici comme « tous les rapports qui ont existé à une certaine époque entre les différents domaines de la science [...] Ce sont tous ces phénomènes de rapport entre les sciences ou entre les différents discours dans les divers secteurs scientifiques qui constituent ce que j'appelle épistémè d'une époque » (Foucault, 1994)

A défaut d'avoir travaillé dans le cadre d'une forte collaboration avec le service de lutte antivectorielle, il m'est difficile d'analyser les liens établis entre sciences sociales, institutions et population. Toutefois, ma forte implication au sein du programme de recherche sur la Technique de l'insecte stérile me permet d'analyser la corrélation entre le positionnement attribué aux citoyens (plus souvent dénommés la population) et celui alloué aux sciences sociales. Ces deux acteurs ayant un statut marginal sont mis malgré eux, et sans le savoir, dans une place stratégique dans un système dont ils ne perçoivent pas les articulations. Cela leur confère un grand pouvoir, tout en les maintenant dans leur position marginale initiale. Un paradoxe qui rend difficile l'appropriation de la grammaire institutionnelle.

L'ensemble de ces constats fragilise l'idée que les sciences sociales puissent adopter dans des politiques publiques une posture de médiateur en quelque sorte neutre. Elles sont insérées dans des dynamiques de pouvoir qui ne les mettent pas à équidistance entre les acteurs impliqués dans leurs recherches. Enrôlées en miroir de la population, et engagées dans des jeux de pouvoir institutionnels, elles doivent manœuvrer entre plusieurs niveaux d'action. De l'indétermination de leur posture peuvent émerger des interactions sociales très peu prédictibles (Chateauraynaud, 2011), qui peuvent tout autant prolonger des rapports de pouvoir préexistants que les déstabiliser. L'inconfort de cette situation peut engager les pouvoirs publics et les sciences sociales à produire des « formats sociologiques un tant soit peu définis » (Benamouzig, 2011 : 96) dont l'élaboration est soumise et productrice de forts enjeux de pouvoir, probablement moins aisés à déconstruire que ceux observés sur ce terrain, alors que l'ensemble des acteurs engagés dans les processus de recherche-action décrits ici bricolaient, négociaient, et élaboraient un équilibre transitoire permettant d'avancer ensemble.

Pour clore la réflexion, il semble nécessaire de revenir sur l'inscription de ces politiques de santé dans un contexte post-colonial. En choisissant d'utiliser ce terme plutôt que le terme postcolonial, l'enjeu était de ne pas présumer du fait que les dynamiques sociales à l'œuvre étaient spécifiquement liées à l'histoire coloniale de La Réunion. En effet, ainsi que nous l'avons vu à plusieurs reprises, les discours et pratiques des acteurs ne sauraient être le seul produit de cette histoire. Toutefois, le contexte post-colonial est souvent venu à notre secours pour donner sens aux dynamiques socio-naturelles observées. Il semblerait alors que le passé colonial de La Réunion participe à infléchir les dynamiques sociales de manière coextensive à d'autres macro-structures sociohistoriques, telles qu'une société à Etat ou que le tournant biosécuritaire des politiques de gouvernance du vivant. Il aurait donc pu être

approprié de s'inscrire dans le champ de recherche plus critique des études postcoloniales, ce qui pourra être effectué dans des recherches ultérieures.

Bibliographie :

- Abélès M. (1990) : « Anthropologie de l'Etat. » *Armand Colin*.
- Abélès M. (1992) : « Anthropologie politique et modernité. » *L'Homme*, 32, 121. Numéro spécial Anthropologie du proche. 15-30.
- Abélès M., Rogers S.C. (1992) : « Introduction. » *L'Homme*, 32, 121. Numéro spécial Anthropologie du proche. 7-13.
- Adell N (2011) : « Anthropologie des savoirs. » *Armand Colin*.
- Alam T. (2010) : « Les mises en forme savante d'un mythe d'action publique : la sécurité sanitaire. » *Genèses*, 1, 78. 48-66.
- Alphey L. (2002) : « Re-engineering the sterile insect technique. » *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 32, 10. 1-7.
- Alphey L., Beard, B., Billingsley, P., Coetzee, M., Crisanti, A., Curtis, C., Eggleston, P., Godfray, C., Hemingway, J., Jacobs-Lorena, M., James, AA., Kafatos, FC., Mukwaya, LG., Paton, M., Powell, JR., Schneider, W., Scott, TW., Sine, B., Sinden, R., Sinkins, S., Spielman, A., Touré, Y. and Collins, FH. (2002) : « Malaria control with genetically modified vectors. » *Science*, 298. 119-121.
- Alphey L., Benedict M., Bellini R., Clark G.G., Dame D.A., Service M.W., Dobson S.L. (2010) : « Sterile-insect methods for control of mosquito-borne diseases: an analysis. » *Vector Borne Zoonotic Disease Journal*, 10, 3. 295-311.
- Angulo, E., Gilna, B. (2008) : « International law should govern release of GM mosquitoes. » *Nature*, 454, 158.
- Anonyme (1976) : « WHO-supported collaborative research projects in India: the facts. The WHO/ICMR research project on the genetic control of mosquitoes. » *WHO Chronicle*, 30. 131-139.
- Anonyme (2009) : « Editorial. », *Les Tribunes de la Santé*, 22. 3-4.
- Anonyme (2011) : « Letting the bugs out of the bag. » *Nature*, 470, 7333. 139-139.
- Appay B. (2012) : « De l'autonomie émancipatrice à l'injonction d'autonomie. » *Vie sociale*, 1. 29-40.
- Artaud H. (*Dir.*) (2013) : « Leurrer la nature. » *Cahiers d'anthropologie sociale*, 9. *L'Herne*.
- Artaud H. (2014) : « De l'« efficacité » symbolique des interdits à leur fonctionnalité écoloïque. » *Revue d'ethnoécologie*, 6 [En ligne]. URL : <http://ethnoecologie.revues.org/2055> [Consulté le 29/05/15].

Asman S.M., McDonald P.T., Prout T. (1981) : « Field studies of genetic control systems for mosquitoes. » *Annual Review of Entomology*, 26. 289–318.

Atyamé C.M., Duron O., Tortosa P., Pasteur N., Fort P., Weill M. (2010) : « Multiple *Wolbachia* determinants control the evolution of cytoplasmic incompatibilities in *Culex pipiens* mosquito populations. » *Molecular ecology*. 13 p.

Aubry M., Gaüzère B.A. (2008) : « L'épidémie de « fièvre rouge » à La Réunion en 1873 : dengue ou syndrome dengue-like ? » *Médecine Tropicale*, 68. 236-237.

Augé M. (1987) : « Qui est l'autre ? Un itinéraire anthropologique. » *L'Homme*, 103. 7-26.

Babou I. (1997) : « Images numériques et médiatisation des sciences. » *Hermès*, 21. CNRS Editions. 55-56.

Babou I., Le Marec J. (2008) : « Les pratiques de communication professionnelle dans les institutions scientifiques. Processus d'autonomisation. » *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2, 1. 115-142.

Babou I. (2008) « Disposer de la nature. » *L'Harmattan*.

Bahuchet S. (2011) : « Haudricourt et les ethnosciences au Muséum National d'Histoire Naturelle. » *Le Portique, Revue de philosophie et de sciences humaines*, 27. 2-8.

Balestrino F., Gilles J., Soliban S.M., Nirschl A., Benedict Q.E., Benedict M.Q. (2012) : « Mosquito mass rearing technology: a cold-water vortex device for continuous unattended separation of *Anopheles arabiensis* pupae from larvae. » *Journal of American Mosquito Control Association*, 27, 3:227-235.

Balleydier E., Lernout T., Margueron T., Jaffar Bandjee M.C., Michault A., Cadivel A., Grandadam M., Filleul L. (2010) : « Bilan épidémiologique du chikungunya, 2010. » *Bulletin de Veille Sanitaire, CIRE Océan Indien*, 8. 19-21.

Barat (1869) : « Étude sur la fièvre épidémique qui a régné en 1869 à l'Île de La Réunion. » *Archives de Médecine Navale*. 422-440.

Barbier M. (2006) : « Surveiller pour abattre. La mise en dispositif de la surveillance épidémiologique et de la police sanitaire de l'ESB (enquête). » *Terrains & travaux*, 11. 101-121. URL : www.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2006-2-page-101.htm [Consulté le 13/05/14].

Barbier M., Cauchard L., Joly P.B., Paradeise C., Vinck D. (2013) : « Pour une anthropologie pragmatique, écologie et politique de l'expertise. » *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7,1. 1-23.

Barthe Y., Blic de D., Heurtin J.P., Lagneau E., Lemieux C., Linhardt D., Moreau de Bellaing C., Remy C., Trom D. (2013) : « Sociologie pragmatique : mode d'emploi. » *Politix*, 103. 175-204.

Bassignot (1873) : « Étude sur la fièvre endémo-épidémique qui règne à La Réunion. » *Archives de Médecine Navale*, 20. 279-298.

- Bastiaensen P. (2013) : « L'initiative « One health ». Organisation Mondiale de la Santé Animale. » *Actes du Forum international de Veille sanitaire et réponses en territoires insulaires*. La surveillance, l'investigation et la lutte anti-vectorielle, 11 juin 2013. 98 p. URL : <http://www.forum-veille-sanitaire-oi.org/wp-content/uploads/2013/06/01-BASTIAENSEN-OIE-One-Health.pdf> [Consulté le 18/16/14].
- Bastide R. (1955) : « Le principe de coupure et le comportement afro-brésilien. » *Anais do 31e Congresso Internacional de Americanistas*, 1. 493-503.
- Bastide R. (1971) : « Anthropologie appliquée. » *Petite bibliothèque Payot*.
- Bastide R. (1998) : « Initiation aux recherches sur les interpénétrations de civilisations. » *Bastidiana*.
- Bateson G. (1972) : « Steps to an Ecology of Mind. » *University of Chicago Press*.
- Baubérot J., Liogier R. (2010) : « Sacrée médecine. Histoire et devenir d'un sanctuaire de la Raison. » *Entrelacs*.
- Baudrillard J. (1976) : « L'échange symbolique et la mort. » *Gallimard*.
- Beauchamp C. (1988) : « Fièvres d'hier, paludisme d'aujourd'hui. Vie et mort d'une maladie. » *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 43, 1. 249-275.
- Beaulieu A. (2003) : « Guérir à la Réunion. » *Presses de l'Université Paris VII – Denis-Diderot, U.F. d'Anthropologie, Ethnologie et Science des Religions, coll. Ethnologie(s) en herbe*.
- Beck U. (2003) : « La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. » *Champs essais*.
- BEH (2006) : « Numéro spécial. Infection par le virus Chikungunya à l'île de La Réunion. » Hors-Série BEH. *InVS*. 4 p.
- Beisel U., Boëte C. (2013) : « The Flying Public Health Tool: Genetically Modified Mosquitoes and Malaria Control. » *Science as culture*, 22, 1. 38-60.
- Benamouzig D. Barbier J.C., Geoffard P.Y., Duvoux N. (2011) : « Les sciences sociales à l'épreuve de l'expertise. » *Sociologie*, 2. 91-105.
- Benedict M.Q. (2011) « Happy New Year! Getting serious about GMO risks in 2011. » *Malaria World*. URL : <http://www.malariaworld.org/blog/happy-new-year-getting-serious-about-gmo-risks-2011> [Consulté le 13/02/13].
- Benoist J. (1981) : « Paysans de La Réunion. » in Extrait de L'Annuaire des pays de l'Océan indien, VIII. *Presses Universitaires d'Aix-Marseille*. 145-240.
- Benoist J. (1993) : « Anthropologie médicale en société créole. » *PUF*.
- Benoist J. (2006) : « A La Réunion, la plante, entre tisane et prière. » *Ethnopharmacologia, Bulletin de la Société française d'ethnopharmacologie et de la Société européenne d'ethnopharmacologie*, 37. 6-12.

Bellini R., Calvitti M., Medici A., Carrieri M., Celli G., Maine S. (2007) : « Use of the sterile insect technique against *Aedes albopictus* in Italy: First results of a pilot trial. » in Vreysen M.J.B., Robinson A.S., Heindrichs J. (Eds.) Area-wide control of insect pests. From research to field implementation. *Springer*. 505-516.

Berdoulay V. (2000) : « Le milieu, entre description et récit. De quelques difficultés d'une approche de la complexité. » in Berdoulay V., Soubeyran O. (Eds.) Milieu, colonisation et développement durable. Perspectives géographiques sur l'aménagement. *L'Harmattan*. 25–38.

Berlivet L. (1995) : « Controverses en épidémiologie. Production et circulation de statistiques médicales. » Rapport de recherche pour la Mission Interministérielle de Recherches et d'Expérimentation du ministère des Affaires sociales et de la Santé, dans le cadre du programme "Epidémiologie, Gestion des Risques, Gestion des Services" de la MIRE. 97 p.

Bertheleu H. (2007) : « Sens et usages de « l'ethnicisation ». » *Revue européenne des migrations internationales* [En ligne], 23, 2. URL : <http://remi.revues.org/4167> [Consulté le 03/10/14].

Bicaïns M. (2007) : « Imaginaire de la fonctionnalité, de l'acceptabilité sociale à l'émergence du projet technicien. » Thèse de doctorat, *Université Pierre Mendès France, Grenoble*. 602 p.

Blais R. (2000) : « Rêve technocratique, aménagement et développement durable. » in Berdoulay V., Soubeyran O. (Dir.) Milieu, colonisation et développement durable. Perspectives géographiques sur l'aménagement. *L'Harmattan*. 199–209.

Blanchy S. (2001) : « Hommage au Dr Jean Julvez. » Nécrologie, *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 94, 4. 358.

Bley D., Vernazza-Licht N., Ernst-Vintila A., Gaimard M., Sauzade S., Soulancé D., Gaüzère B.A., Malvy D. (2009) : « Savoirs, représentations et comportements des Réunionnais en matière de santé et d'environnement dix-huit mois après l'épidémie de Chikungunya [Poster]. » *XVe Actualités du Pharo : Arboviroses tropicales*. Marseille, 17-19 septembre 2009.

Bloor D. (1976) : « Sociologie de la logique : les limites de l'épistémologie. » *Pandore*.

Blondiaux L. (2004) : « Démocratie délibérative et démocratie participative : une lecture critique. » *Conférences de la Chaire MCD*. URL : <http://www.chaire-cd.ca> [Consulté le 13/07/15].

Bocéno L., Grandazzi G., Lemarchand F. (1998) : « Tchernobyl, une catastrophe en devenir. » *ACRONique du nucléaire*, 41.

Boëte C. (2011) : « Scientists and public involvement : a consultation on the relation between malaria, vector control and transgenic mosquitoes. » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 105. 704-710.

Bonneuil C. (1997) : « Mettre en ordre et discipliner les tropiques : les sciences du végétal dans l'empire français. » *Thèse d'histoire, Université Paris-Diderot, Paris VII*. 563 p.

Borraz, O. (2008) : « Les politiques du risque. » *Presses de Sciences Po*.

- BO Santé–Protection sociale–Solidarités (2009) : « Circulaire interministérielle HFDS/DPSN no 2008-389 du 31 décembre 2008 relative à l'organisation actuelle de la défense et de la sécurité dans le domaine des affaires sanitaires. » B.O. n° 2009/1 du 15 février 2009, *Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville. Ministère de la santé et des sports*. 21 p.
- Bourdelaïs P. (2003) : « Les épidémies terrassées. Une histoire des pays riches. » *La Martinière*. 248 p.
- Bourdelaïs P. (2009) : « Le contrôle des grandes crises épidémiques. » *Les Tribunes de la santé*, 22. 41-51.
- Boussès P., Dehecq J.S., Brengues C., Fontenille D. (2013) : « Inventaire actualisé des moustiques (Diptera: Culicidae) de l'île de La Réunion, Océan Indien. » *Bulletin de Société de Pathologie Exotique*, 106, 2. 113-125.
- Brandibas J. (2003) : « Traité de psychopathologie et thérapeutique réunionnaises. » Thèse de doctorat en psychologie, *Université de La Réunion*, 331 p.
- Buton F., Pierru F. (2012) : « Instituer la police des risques sanitaires. Mise en circulation de l'épidémiologie appliquée et agencification de l'État sanitaire. » *Gouvernement et action publique*, 4, 4. 67-90.
- Boy D., Donnet Kamel D., Roqueplo P. (2000) : « Un exemple de démocratie participative. La « Conférence de citoyens » sur les Organismes Génétiquement Modifiés. » *Revue française de science politique*, 50, 4-5. 779-810.
- Boyer S. (2012a) : « La technique de l'insecte stérile : une lutte ciblée sans insecticide. » *Médecine Tropicale*, Spécial chikungunya, 72. 60-62.
- Boyer S. (2012b) : « Les méthodes alternatives de la lutte anti-vectorielle : la TIS à La Réunion. » Bulletin Mensuel du Groupement d'Intérêt Public Lutte Anti-Vectorielle à La Réunion, *Préfecture de La Réunion, Agence de Santé Océan Indien*, 13. 16 p.
- Breton P. (2004) : « L'utopie de la communication. Le mythe du village planétaire. » *La Découverte, Poche*.
- Brücker G., Ledrans M., Pierre V. (2007) : « Le contexte et les questions de surveillance et d'évaluation posées par l'épidémie. » *InVS, Saint Maurice*. 40 p.
- Brunet-Malbrancq J. (2011) : « Les « ratés » d'une campagne vue par une professionnelle de la com'. « Libérons-nous du chik ! ». » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 64-69.
- Bureau E. (2010) : « Anthropologie d'une norme globalisée. La participation profane dans les programmes de lutte contre le sida au Cambodge. » Thèse de doctorat d'anthropologie, *Université de Victor Segalen, Bordeaux 2*. 391 p.

- Bureau E., Herman-Mesfen J. (2014) : « Les patients contemporains face à la démocratie sanitaire. Introduction au dossier. » *Anthropologie & Santé*, 15. Dossier Patients contemporains [En ligne] URL : <http://anthropologiesante.revues.org/1342> [Consulté le 12/01/15].
- Callon M. (1986) : « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques dans la Baie de Saint-Brieuc. » *L'année sociologique*, 36. 169-207.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001) : « Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. » *Seuil, La couleur des idées*.
- Calvez M. (2001) : « Le risque comme ressource culturelle dans la prévention du sida. » in Dozon P., Fassin D. (Eds.) Critique de la Santé Publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 127-144.
- Câmara F.P., Theophilo R.L., Santos G.T., Pereira S.R., Câmara D.C., Matos R.R. (2007) : « Estudo retrospectivo (historico) da dengue no Brasil : características regionais e dinâmicas. » *Revista da sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 40,2. 192-196.
- Caratini S. (2011) : « Les non-dits de l'anthropologie. » *Thierry Marchaisse*.
- Cardinale E., Roger M., Elissa N., Faharoudine A., Girard S., Halifa M., Jaumally M-R., Héraud J-M., Lalaonirina BA., Laurette S., Lasnes L., Licciardi S., Maquart M., Melanie J., Meenowa D., Olive M-M., Rakotoharinome M., Rakotondraivo M., Ravaomanana J. (2011) : « Le réseau régional AnimalRisk : de la surveillance à la recherche dans l'Océan Indien. » *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation*, 43. Spécial DOM-TOM. 8-12.
- Carson R. (1962) : « Silent Spring. » *Houghton Mifflin*.
- Castoriadis C. (1975) : « L'institution imaginaire de la société. » *Le Seuil*.
- Catteau C., Bazély P. (2004) : « L'évolution récente de la mortalité à La Réunion en regard des tendances en Antilles-Guyane et en Métropole. » *Espace populations sociétés*, 2. [En ligne] URL : <http://eps.revues.org/index281.html> [Consulté le 19/04/14].
- Cefaï D. (2007) : « Pourquoi se mobilise-t-on ? Les théories de l'action collective. » *La Découverte, Coll. « Bibliothèque du Mauss »*.
- Chambers E.W., Hapairai L., Pelle B.A., Bossin H., Dobson S.L. (2011) : « Male mating competitiveness of a *Wolbachia*-Introgressed *Aedes polynesiensis* strain under semi-field conditions. » *Plos Neglected tropical diseases*, 8, 5. Doi : 10.1371/journal.pntd.0001271.
- Chane Kune S. (1996) : « La Réunion n'est plus une île. » *L'Harmattan*.
- Charbonnier P. (2015) : « La fin d'un grand partage. Nature et société de Durkheim à Descola. » *CNRS Editions*.
- Chastang (1873) : « Conférence sur l'hygiène du soldat appliquée spécialement aux troupes de la marine. » *Archives de Médecine Navale*, Tome XX. 81-97.

- Chateauraynaud F. (2011) : « Arguer dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique. » *Editions Petra*.
- Chateauraynaud F., Torny D. (1999) : « Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque. » *Editions de l'EHESS*.
- Cire Océan Indien (Cellule interrégionale d'épidémiologie de l'Océan Indien) (2010) : « Dengue et chikungunya à La Réunion et à Mayotte. » *Bulletin de Veille Sanitaire*, 8. ARS-OI, InVS. 28 p.
- CNEV (2014) : « Lettre d'information n°14. Février 2014. » *CNEV*. URL : <http://www.cnev.fr/> [Consulté le 16/02/14].
- Claeys-Mekdade C. (2000) : « Les conflits d'aménagement. Rapports à la « nature » et rapports sociaux. La Camargue, un cas révélateur. » *Thèse de Sociologie, Université de Provence*. 387 p.
- Claeys-Mekdade C. (2002) : « Les controverses relatives à la démoustication de la Camargue : rapports à l'animal et au territoire. » in Staszak J.F. (Dir.) *La place de l'animal*. Numéro thématique de la revue *Espaces et Sociétés*. L'Harmattan. 147-165.
- Claeys C. (2006) : « La participation environnementale à la française : le citoyen, l'État... et le sociologue. » *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 7, 3. URL : <http://vertigo.revues.org/8446> [Consulté le 13/12/13].
- Claeys C., Nicolas L. (2009) : « Le moustique fauteur de troubles. » *Ethnologie française*, 39, 1. 109-116.
- Claeys C., Sirost O. (2010) : « Proliférantes natures. Introduction. » *Etudes rurales*, 185. 9-22.
- Clark N. (2007) : « Animal interface : The generosity of domestication. » in Cassidy R., Mullin M. (Eds.) *Where the Wild Things Are Now : Domestication Reconsidered*. Oxford. 49-70.
- Clemow G. (1904) : « Lettre de Mr F.G. Clemow. » *Annales de géographie*, 70. 361-364.
- Clifford J., Marcus G. (Eds.) (1986) : « Writing Culture. » *University of California*.
- Collignon B. (2007) : « Note sur les fondements des *postcolonial studies*. » *EchoGéo* [En ligne], URL : <http://echogeo.revues.org/2089> [Consulté le 14/01/15].
- Collier S.J., Lakoff A., Rabinow P. (2004) : « Biosecurity. Towards an anthropology of the contemporary. » *Anthropology Today*, 20, 5. 3-7.
- Colom J., Gaüzère B.A., Simon F. (2012) : « Les enseignements de la crise sanitaire due à l'épidémie de chikungunya à La Réunion en 2005-2006. » *Médecine Tropicale*, 72. 4-5.
- Consumer's Association of Penang, Shabat Alam Malaysia (2010) : « Malaysia's GM Aedes mosquito planned release: ethical, legal and human rights concerns. » *Memorandum*, 59 p.

Cotholendy G. (1873) : « Relation de l'épidémie de dengue qui a régné à Saint-Denis (Réunion), pendant les mois de février, mars, avril et mai 1873. » *Archives de Médecine Navale*, Tome XX. 190-209.

Coulanges P., Clercy Y., Jousset F.X., Rodhain F., Hannoun C. (1979) : « Dengue at Reunion : isolation of a strain at the Pasteur Institute of Madagascar. » *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique Filiales*, 72, 3. 205-209.

Corbin A (1982) : « Le miasme et la jonquille. » *Champs Flammarion*.

Couteyen S. (2008) : « Impact sur *Nephila inaurata inaurata* (Walckenaer, 1842) (Araneae, Tetragnathidae, Nephiliae) de la lutte contre l'épidémie de chikungunya à La Réunion. » *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, 63. 219-226.

Couzier (1757) : « Description des maladies les plus communes auxquelles sont sujets les habitants de l'île Bourbon. » *Recueil périodique d'observations de médecine, chirurgie, pharmacie, etc.* Tome VII. 401-410

Coz J. (1978) : « Utilisation de la génétique dans le contrôle des espèces d'insectes vecteurs de maladies humaines. » *Médecine tropicale*, 38, 6. 659-665.

CPP (Comité de la Prévention et de la Précaution) (2011) : « Note de cadrage. Méthodes et procédures pour définir un niveau de risque acceptable dans les différents domaines concernés par l'adaptation au changement climatique. Gouvernance du risque ainsi défini. » *Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*. 8 p. URL : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC-note-CPP-juin-2011.pdf> [Consulté le 05/01/2013].

Cunningham A., Andrews B. (1997) : « Western Medicine as Contested Knowledge. » *Manchester University Press*.

Dab W., Salomon D. (2013) : « Agir face aux risques sanitaires. » *PUF*.

Dalla Bernardina S. (2010) : « Les invasions biologiques sous le regard des sciences de l'homme. » *in* Barbault R., M. Atramentowicz, (Coord.) *Les invasions biologiques, une question de natures et de sociétés. Editions Quae*. 65-108.

Dame D. A., Lowe R. E., Williamson D.W. (1981) : « Assessment of released sterile *Anopheles albimanus* and *Glossina morsitans morsitans*. » *in* Pal R., Kitzmiller J.B., Kanda T. (Eds.), *Cytogenetics and genetics of vectors. Proceedings of XVI International Congress of Entomology, Kyoto. Elsevier Science Publishers*. 231-248.

Davis S., Macnaghten P., Kearnes M. (Eds.) (2009) : « Reconfiguring Responsibility : Lessons for Public Policy (part 1 of the report on Deepening Debate on Nanotechnology). » *Durham University*. 73 p.

Decloître L. (2011) : « Le chikungunya vu par Libération le regard parisien sur un fait local. » *in* Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour*,

communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ». 157-172.

Delatte H., Paupy C., Dehecq J.S., Thiria J., Failloux A.B., Fontenille D. (2008) : « *Aedes albopictus*, vecteur des virus du chikungunya et de la dengue à la Réunion : biologie et contrôle. » *Parasite*, 15, 3-13.

Delatte H., Gimonneau G., Triboire A., Fontenille D. (2009) : « Influence of temperature on immature development, survival, longevity, fecundity, and gonotrophic cycles of *Aedes albopictus*, vector of chikungunya and dengue in the Indian Ocean. » *Journal of medical entomology*, 1, 33-41.

Delatte H., Toty C., Boyer S., Bouetard A., Bastien F., Fontenille D. (2013) : « Evidence of Habitat structuring *Aedes albopictus* populations in Reunion Island. » *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 7, 3. Doi :10.1371/journal.pntd.0002111.

Deleuze G. (1989) : « Qu'est-ce qu'un dispositif ? » in Michel Foucault. Rencontre internationale, Paris 9-11 janvier 1988, *Seuil*. 185-195.

Deleuze G., Guattari F. (1976) : « Rhizome. » *Les Éditions de Minuit*.

Descola P. (2000) : « Les lances du crépuscule. Avec les Jivaros de Haute Amazonie. » *Terre Humaine*.

Descola P. (2004) : « Les deux natures de Lévi-Strauss. » in Izard M. (Ed.) Lévi Strauss. *Les Cahiers de l'Herne*. 296-305.

Descola P. (2005) : « Par-delà nature et culture. » *Gallimard*.

Devereux G. (1980) : « De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement. » *Flammarion*.

Dewey J. (1983) : « Liberalism and social action. » *The Later Works*, XI, *Southern Illinois University Press*.

Diouf M. (2010) : « Les *postcolonial studies* et leur réception dans le champ académique en France. » in Bancel N., Bernault F., Blanchard P., Boubeker A., Mbembe A., Vergès F. (Dir.) *Ruptures postcoloniales. Les nouveaux visages de la société française*. 149-158.

Dodier N., Baszanger I. (1997) : « Totalisation et altérité dans l'enquête ethnographique. » *Revue française de sociologie*, 38, 1. 37-66.

Dodier N. (2014) : « Transformations des langages et du travail critique des sciences sociales. Quelques propositions à partir de l'exemple des questions médicales. » *Raisons politiques*, 55, 7-46.

Door J.P., Blandin M.C. (2010) : « Rapport sur Mutation des virus et gestion des épidémies. » n° 2654 n° 581. *Assemblée Nationale Sénat*.

Douglas M., Wildawski A. (1982) : « Risk and Culture. An essay of the selection of Technological and Environmental Dangers. » *University of California Press*.

- Douglas M. (2001) : « De la souillure. Essai sur les notions de pollution et de tabou. » *La Découverte*.
- Douglas M. (2004) : « Comment pensent les institutions. » *La Découverte*.
- Dozon P. (2001) : « Quatre modèles de prévention. » in Dozon P., Fassin D. (Eds.) Critique de la Santé Publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 23-46.
- Drouin J.M. (2014) : « Philosophie de l'insecte. » *Seuil, Science ouverte*.
- Drummond L. (1980) : « The Cultural Continuum : a Theory of Intersystems. » *Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 15, 2. 352-374.
- Duhamel G., Gombert D., Paupy C., Quatresous I. (2006) : « Mission d'appui à la lutte contre le chikungunya à La Réunion. » Rapport n°2006 012 IGAS/AFSET/IRD/InVS. 76 p.
- Dumont Y. Tchenche J. (2011) : « Mathematical studies on the sterile insect technique for the chikungunya disease and *Aedes albopictus*. » *Journal of Mathematical Biology*, 65, 5. 809-854.
- Dupé S. (2015) : « Transformer pour contrôler. Humains et moustiques à La Réunion. » *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 9, 2. Numéro spécial La surveillance des animaux. 213-236.
- Du Quesne (1689) : « Recueil de quelques mémoires servans d'instruction pour l'établissement de l'Isle d'Eden. » *Amsterdam*. M.CD.LXXXIX.
- Duret P. Augustini M., Thiannbo M. (2011) : « Etude sur la connaissance et la perception du chikungunya. » *DIMPSE/FSHE, ARS-OI*. 42 p.
- Duret P., Cubizolles S., Thiannbo M. (2013) : « La crise sanitaire du chikungunya : une épreuve de recomposition des rapports sociaux à La Réunion. » *Sociologie [En ligne]*, 4, 3. URL : <http://sociologie.revues.org/1935> [Consulté le 20/03/15].
- Durkheim E. (2014) : « Les formes élémentaires de la vie religieuse. Le système totémique en Australie. » *CNRS, Collection Biblis*.
- Eckstein H. (1958) : « The English health service. » *Harvard University Press*.
- EMERIT (Expériences de Médiation et d'Evaluation dans la Recherche et l'Innovation Technologique) (2006) : « Les enjeux sociétaux des technologies convergentes. » La lettre EMERIT, 48, *Namur*. 8 p. URL : <http://www.ftu-namur.org/fichiers/Emerit48.pdf> [Consulté le 02/05/2012].
- El Sayed B.B., Malcolm C.A., Babiker A., Malik E.M., El Tayeb M.A., Saeed S., Hameed A., Knols B.G.J. (2009) : « Ethical, legal and social aspects of the approach in Sudan. » *Malaria Journal*, 8, 2. 1-16.
- Enserink M. (2011) : « GM Mosquito Release in Malaysia Surprises opponents and Scientists-again. » *ScienceInsider*. Publié le 27/01/11. URL : <http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2011/01/gm-mosquito-release-in-malaysia.html> [Consulté le 22/01/13].

Epstein R. (2009) : « À quoi sert l'évaluation ? Les leçons de la politique de la ville », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 9 [En ligne], mis en ligne le 25 novembre 2011, consulté le 04 janvier 2013. URL : <http://traces.revues.org/4453> ; DOI : 10.4000/traces.4453.

Evans-Pritchard E.E. (1972) : « Sorcellerie, Oracles et Magie chez les Azandé. » *Gallimard*.

Fantini B. (1993) : « Les organisations sanitaires internationales face à l'émergence des maladies infectieuses nouvelles. » *History and Philosophy of the Life Sciences*, 15. 435-457.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (1992) : « The New World screwworm eradication programme. North Africa 1988–1992. » *FAO Italy*.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), IAEA (International Atomic Energy Agency) (2012) : « Insect & pest control newsletter. » *Insect and Pest control Newsletter*, 78. 48 p.

Fassi Fehri M.M. (2001) : « Les maladies émergentes, dérives des rapports de l'homme avec la nature. » *Scriptura*.

Fassin D. (2001) : « Au cœur de la cité salubre. La santé publique entre les mots et les choses. » in Dozon J.P., Fassin D. (*Dir.*) Critique de la santé publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 47-73.

Fassin D., Dozon J.P. (2001) : « L'universalisme bien tempéré de la santé publique. » in Dozon J.P., Fassin D. (*Dir.*) Critique de la santé publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 7-19.

Fassin D., Mazouz S., Makaremi C., Kobelinsky C., Fisher N., Fernandez F., Eideliman J.S., Coutant I., Bouagga Y., Roux S. (2013) : « Juger, réprimer, accompagner. Essai sur la morale de l'Etat. » *Seuil*.

Favret-Saada J. (1978) : « Les mots, la mort, les sorts. La sorcellerie dans le bocage. » *Gallimard*.

Feachem R.G.A., Phillips A.A., Hwang J., Cotter C., Wielgosz B., Greenwood B.M., Sabot O., Rodriguez M.H., Abeyasinghe R.R., Ghebreyesus T.A., Snow R.W. (2010) : « Shrinking the malaria map: progress and prospects. » *The Lancet*, 376. 1566-1578.

Fearnley, L. (2013) : « The birds of Poyang Lake: Sentinels at the interface of wild and domestic. » *Limn*, 3. 20-24.

Fianu A., Le Roux K., Grivard P., Gerardin P., Catteau C., Solet J.L., Flahault A., Michault A., Favier F., Perrau J. (2006) : « Enquête de séroprévalence du chikungunya en population générale. » *InVS, GHSR*, 17 p. URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/26_perrau.pdf [Consulté le 12/03/14].

Figuié, M. (2014) : « Towards a global governance of risks: international health organisations and the surveillance of emerging infectious diseases. » *Journal of risk research*, 17, 4. 469-483.

Finch H.C. (2010) : « Governing rights in La Réunion : social legislation, landholding, housing and the making of France in the Indian Ocean 1946-2009. » PhD of Philosophy (Anthropology and History), *University of Michigan*. 362 p.

Flahault A., de Lamballerie X., Lotteau V., Paupy C. (2006) : « Rapport de mission. Mission recherche sur le chikungunya. » *Remis au Ministre délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche et au Ministre de la Santé et des solidarités le 20 février 2006*. 11p.

Flahault A. (2007) : « [Emerging infectious diseases : the example of the Indian Ocean chikungunya outbreak (2005-2006)]. » *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 191, 1. 113-124.

Flahault A. (2009) : « Gestion d'une crise sanitaire : l'exemple du chikungunya. » *Les Tribunes de la santé*, 22. 53-66.

Fleuret A., Terra S. (2009) : « L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes - enquête sur quatre sites éoliens français. » *Études et Documents*, à paraître, *EEDDAT/CGDD/SEEIDD*, n°12. 4 p. URL : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipwwwmedad/pdf/Le_point_sur_Eoliennes_cle7555f3.pdf [Consulté le 14/03/11].

Fontenille D., Lagneau C., Lecollinet S., Lefait Robin R., Setbon M., Tirel B., Yébakima A. (Dir.). (2009) : « La lutte antivectorielle en France. Disease vector control in France. » *IRD Editions*.

Forster P., Charnoz O. (2013) : « La production de connaissances en temps de crise sanitaire. Que nous apprend la réponse internationale à la grippe aviaire en Indonésie ? » *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7, 1. 112-144.

Fortané N., Keck F. (2015) : « Ce que fait la biosécurité à la surveillance des animaux. » *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 9, 2. Numéro spécial La surveillance des animaux. 125-137.

Foucault M. (1975) : « Surveiller et punir. » *Gallimard*.

Foucault M. (1976) : « La Volonté de savoir. » *Gallimard*.

Foucault M. (1994) : « Sur la justice populaire, Débat avec les maos. Entretien avec Gilles et Victor. » *in Dits et écrits*, II. 355-366.

Foucault M. (2001) : « La naissance de la médecine sociale. » *in Dits et écrits*, II. 207-228.

Foucault M. (2004a) : « Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France. 1978-1979. » *Hautes études, Gallimard Seuil*.

Foucault M. (2004b) : « Territoire, sécurité, populations. Cours au Collège de France. 1977-1978. » *Hautes études, Gallimard Seuil*.

Frankel S., Davison C., Davey Smith G. (1991) : « Lay epidemiology and the rationality of responses to health education. » *British Journal of General Practice*, 41. 428-430.

Fuma S. (1994) : « Histoire d'un peuple. La Réunion, 1848-1900. » *Editions CNH/Université de La Réunion*.

Godelier M. (1984) : « L'idéal et le matériel : pensée, économie, sociétés. » *Fayard*.

Gauvin G. (2000) : « Le parti communiste de La Réunion (1946-2000). » *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, 68. 73-94.

Gaüzère B.A., Aubry P. (2006) : « Le chik, le choc, le chèque : l'épidémie de chikungunya à La Réunion 2005-2006 en questions. » *Azalées Editions*.

Gaüzère B.A. (2011) : « Hurler avec les loups, ou crier au loup ? Ou l'art redoutable de la communication par temps de crise sanitaire. » in Idelson B. Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 173-189.

Gentilini M. (2005) « Médecine Tropicale. » *Flammarion, Médecine-Sciences*.

Gérard G. (1969) : « Les grandes épidémies à La Réunion pendant la colonisation. » Thèse de Médecine, *Université de Rennes I*. 68 p.

Ghasarian C. (1997) : « Les désarrois de l'ethnologue. » *L'Homme*, 37, 143. 189-198.

Ghasarian C. (2002a) : « Sur les chemins de l'ethnographie réflexive. » in Ghasarian C. (Dir.) *De l'ethnographie à l'anthropologie réflexive, Armand Colin*. 249 p.

Ghasarian C. (2002b) « La Réunion : acculturation, créolisation et réinventions culturelles. » *Ethnologie française*, 32, 4. 663-676.

Giddens A. (1994) : « Les conséquences de la modernité. », *L'Harmattan*.

Ginsburg F. (1992) : « Quand les indigènes sont nos voisins » *L'Homme*, 32, 121. *Anthropologie du proche*. 129-142.

GIP-LAV (2011) : « Le Service de lutte anti-vectorielle (LAV) révisé son protocole ALIZES et renforce son action de mobilisation sociale de proximité. » *Bulletin mensuel du GIP LAV de La Réunion*, 6. *ARS, Préfecture de La Région Réunion, Saint Denis*. 4 p.

GIP-LAV (2013) : « Retour sur la circulation de la dengue dans le Sud de l'île. » *Bulletin mensuel du GIP LAV de La Réunion*, 19. *ARS, Préfecture de La Région Réunion, Saint Denis*. 6 p.

GIP-LAV (2014) : « Des études sociologiques régulières au service de la LAV. » *Bulletin mensuel du GIP LAV de La Réunion*, 24. *ARS, Préfecture de La Région Réunion, Saint Denis*. 6 p.

Girardin P., Barau G., Michault A., Bintner M., Randrianaivo H., Choker G., Lenglet Y., Touret Y., Bouveret A., Grivard P., Le Roux K., Blanc S., Schuffenecker I., Couderc T., Arenzana-Seisdedos F., Lecuit M., Robillard P.Y. (2008) : « Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Réunion. » *Plos Medicine*, 5, 3. Doi : 10.1371/journal.pmed.0050060.

Girod R. (2001) : « La lutte contre la réintroduction du paludisme à la Réunion. Étude entomologique des facteurs de risque de reprise de la transmission autochtone. Apport des Systèmes d'Information Géographique. » Thèse de doctorat de Biologie. *Université de La Réunion*. 242 p.

- Graur D. (2007) : « Public control could be a nightmare for researchers. » *Nature*, Correspondence, 450, 1156.
- Gouagna L.C., Dehecq J.S., Girod R., Boyer S., Lempérière G., Fontenille D. (2011) : « Spatial and temporal distribution patterns of *Anopheles arabiensis* breeding sites in La Reunion Island – multi-year trend analysis of historical records from 1996-2009. » *Parasites and vectors*, 4, 121. Doi : 10.1186/1756-3305-4-121.
- Gouagna L.C. (2013) : « Etude de faisabilité de la Technique de l'Insecte Stérile (TIS) pour la lutte contre *Ae. albopictus* à l'île de La Réunion. » *Actes du Forum International Veille Sanitaire et Réponse en Territoires Insulaires*. 18 p.
- Govindama Y., Payet-Lauret J. (2011) : « Une consultation thérapeutique parents-enfants improvisée à domicile à La Réunion. » *Devenir, Médecine et Hygiène*, 23, 4. 325-357.
- Grmek M. (1969) : « Préliminaires d'une étude historique des maladies. » *Annales E.S.C.*, 24. 1473-1483.
- Grmek M. (1993) : « Le concept de maladie émergente. » *History and Philosophy of the Life Sciences*, 15, 3. 281-296.
- Gruénais M.E. (2012) : « L'anthropologie sociale est-elle inapplicable ? L'exemple d'une socio-anthropologie dans les programmes de santé publique. » *Bulletin de l'APAD*, 34-36, [en ligne] URL : <http://apad.revues.org/4109> [Consulté le 27/06/14].
- Grizeau P., Lassalle C., Isautier H., Bagnis O., Michault A., Zeller H. G. (1998) : « Bilan de la première année de surveillance de la grippe et de la dengue à La Réunion. » *BEH*, 26. 114-115.
- Habermas J. (1988) : « L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise. » *Payot*.
- Hache E. (2007) : « La responsabilité, une technique de gouvernementalité néolibérale ? » *Raisons politiques*, 4, 28. 49-65.
- Hai Quang H. (2008) : « La Réunion (1882-1960), histoire économique : colonage, salariat et sous-développement. » *L'Harmattan*.
- Halbwarch M. (1950) : « La mémoire collective. » *PUF*.
- Hamon J., Dufour G. (1952) : « Rapport sur la campagne antipaludique 1951-1952. » *Direction départementale de la Santé de La Réunion*. 60 p.
- Hamon J., Dufour G. (1954) : « Lutte antipaludique à La Réunion. » *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé*, 11. 525-556.
- Haraway D. (1991) : « Primate visions : Gender, race and nature in the world of modern science. » *Routledge*.
- Haraway D. (2008) : « When species meet. (Posthumanities). » *University of Minnesota Press*.

- Haraway D. J. (2007) : « Manifeste cyborg et autres essais: sciences, fictions, féminismes. » Allard L., Gardey D., Magnan N. (Eds.) *Exils Editions*.
- Haudricourt A.G. (1962) : « Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui. » *L'Homme*, 2, 1. 40-50.
- Hay S.I., Guerra C.A., Tatem A.J., Noor A.M., Snow R.W. (2004) : « The global distribution and population at risk of malaria: past present and future. » *Lancet Infectious Diseases*, 4. 327-336.
- Hendrichs J., Vreysen M.J.B., Enkerlin W.R., Cayol J.P. (2005) : « Strategic options in using sterile insects for area-wide integrated pest management. » in Dyck V.A., Heindrichs J., Robinson A.S. (Eds.) *Sterile insect technique Principles and practice in area-wide integrated pest management. Springer*. 563-600.
- Hérait L.A. (2006) : « La médecine militaire coloniale française. Une aventure médicale de trois quarts de siècles (1890-1968). » *Histoire des sciences médicales*. Tome XL, 4. 381-392. URL : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx2006x040x004/HSMx2006x040x004x0381.pdf> [Consulté le 15/12/13].
- Hermitte M.-A. (1997) : « L'expertise scientifique à finalité politique, réflexion sur l'organisation et la responsabilité des experts. » *Justices*, 8. 79-103.
- Hinchliffe S., Allen J., Lavau S., Bingham N., Carter S. (2013) : « Biosecurity and the topologies of infected life: from borderlines to borderlands. » *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38, 4. 26-41.
- Hocking B., McCallum H. (2007) : « An Australian case study on biosecurity: some legal, constitutional, ethical and policy reflections. » *Journal international de bioéthique*, 17, 4. 115-130.
- Holt C.L., McClure S.M. (2006) : « Perceptions of the Religion-Health Connection Among African American Church Members. » *Qualitative Health Research*, 16, 2. 268-281.
- Horton R. (1982) : « Tradition and Modernity Revisited. » in M. Hollis, S. Lukes (Eds.) *Rationality and Relativism. MIT Press*.
- Houdart S. (2008) : « La cour des miracles. Ethnologie d'un laboratoire japonais. » *CNRS Editions*.
- Idelson B. (2009) : « Traitement médiatique et crise sanitaire. L'épidémie du chikungunya à La Réunion. » in Gavillet I. (Dir.) *Déviance et risque en dispositifs : expertise et médiatisation. Presses universitaires de Nancy*. 157-172.
- Idelson B. (2011) : « Figures de journalisme Indo-Océaniques. Analyse comparée du traitement médiatique de la crise du chikungunya à La Réunion, à Maurice et aux Seychelles (2005-2006). » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 45-64.

Idelson B., Ledegen G. (Eds.) (2011) : « Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. » *E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*.

Ingold T. (1996) : « Hunting and gathering as ways of perceiving the Environment. » in Ellen R., Fukui K. (Dir.) *Redefining nature. Ecology, Culture and Domestication*, Berg, Oxford. 40-60.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2006) : « Focus : présentation d'un événement phare de 2006. Chikungunya en 2006 : la crise et des enseignements. » Rapport annuel, *InVS*. 6 p.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2007) : « Surveillance active des formes émergentes hospitalières de chikungunya – La Réunion, avril 2005-mars 2006. Rapport détaillé. » *InVS, Maison-Alfort*. 102 p.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2011) : « Communiqué de presse. La veille et l'alerte sanitaires en France : un nouveau document de référence pour l'InVS. » *InVS, Saint Maurice*. URL : http://www.invs.sante.fr/presse/2011/communiqués/cp_veille_alerte_090511/ [Consulté le 20/02/14].

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2013a) : « Situation de la dengue et du chikungunya : bilan 2012 à La Réunion et dans l'Océan Indien. » *Point épidémiologique, CIRE Océan Indien*, 8. 4 p.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2013b) : « Chikungunya. Dispositifs de surveillance et partenaires. » *InVS, Saint-Maurice*. URL : <file:///C:/Users/samuel/Downloads/Dispositifs-de-surveillance-et-partenaires.pdf> [Consulté le 22/02/14].

Isnard H. (1953) : « La Réunion : problèmes démographiques, économiques et sociaux. » *Revue de géographie alpine*, 41. 607-628.

Itô Y., Yamamura K. (2005) : « Role of population and behavioural ecology in the sterile insect technique. » in Dyck A.V., Hendrichs J., Robinson A.S. (Eds.) *Sterile insect technique Principles and practice in area-wide integrated pest management*. Springer. 178-207.

Jansen K.A. (2013) : « The 2005-2007 Chikungunya Epidemic in Reunion : Ambiguous Etiologies, Memories, and Meaning-Making. » *Medical Anthropology*, 32, 2. 174-189.

Jasanoff S. (2004) : « States of knowledge : the co-production of science and social order. » *Routledge*.

Jasanoff S. (2005) : « Designs on nature: science and democracy in Europe and the United States. » *Princeton University Press*.

Jayaraman K.S. (1997) : « Consortium aims to revive sterile-mosquito project. » *Nature*, 389, 6646. 6-6.

Jegede AS. (2007) : « What led to the Nigerian boycott of the polio vaccination campaign ? » *PLoS Medicine*, 4, 3. 417-422.

JIR (Journal de l'île de La Réunion) : (2005) : « Chikungunya : épidémie galopante. » Publié le 14/05/05.

JIR (Journal de l'île de La Réunion) : (2006) : « Une aberration constante. » Publié le 27/01/06.

JO (Journal Officiel du Sénat) (2006) : « Question d'actualité au gouvernement n°0593G de Mme Gélita Hoarau (La Réunion – CRC-SPG). Réponse du Ministère de la santé et des solidarités. » *Sénat*, Publié le 20/01/06. P. 111 URL : <http://www.senat.fr/questions/base/2006/qSEQ06010593G.html> [Consulté le 12/02/14].

Joly P.B. (2001) : « Les OGM entre la science et le public? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques. » *Économie rurale*, 266. 11-29.

Julvez J., Mouchet J., Ragavoodoo C. (1990) : « Epidémiologie historique du paludisme dans l'archipel des Mascareignes (Océan Indien). » *Annales de la Société Belge de Médecine tropicale*. 70. 249-261.

Kalaora B., Vlassopoulos C. (2013) : « Pour une sociologie de l'environnement. » *Champ Vallon*.

Kant E. (1976) : « Critique de la raison pure. » *Flammarion*.

Keck F. (2003) : « Des biotechnologies au biopouvoir, de la bioéthique aux biopolitiques. » *Multitudes*, 12. 179-187.

Keck F. (2008) : « Les usages du biopolitique. » *L'Homme*, Miroirs transatlantiques, 187-188. 295-314.

Keck F. (2010) : « Un monde grippé. » *Flammarion*.

Keck F., Manceron V. (2011) : « En suivant le virus de la grippe aviaire de Hong Kong à la Dombes. » in Houdart S., Thiery O. (Eds.), *Humains, non humains. Comment repeupler les sciences sociales*. *La Découverte*. 65-74.

Keller R. (2014) : « Risques, corps. La modernisation réflexive et les transformations des sociétés contemporaines. » in Charles L., Lange H., Kalaora B., Rudolf F. (Eds.) *Environnement et sciences sociales en France et en Allemagne*. *L'Harmattan*. 223-248.

Kelly A., Lezaun J. (2014) : « Urban mosquitoes, situational publics, and the pursuit of interspecies separation in Dar es Salaam. » *American Ethnologist*, 41, 2. 368-383.

King, N. (2002) : « Security, disease, commerce : Ideologies of post-colonial global health. » *Social Studies of Science*, 32, 5-6. 763-789.

Klassen W., Curtis C. (2005) : « History of the Sterile Insect Technique. » in Dyck V., Hendrichs J., Robinson A.S. (Eds.) *Sterile insect technique Principles and practice in area-wide integrated pest management*. *Springer*. 3-36.

Kleinman A. (1988) : « The Illness Narratives: Suffering, Healing and the Human Condition. » *Basic Books*.

Kleinman D., Suryanarayanan S. (2013) : « Dying bees and the social production of ignorance. » *Science Technology and Human Values*, 38, 4. 492-517.

Knipling E.F. (1959) : « Sterile-male method of population control. » *Science*, 130. 902-904.

- Knudsen, A. B., Slooff R. (1992) : « Vector-borne disease problems in rapid urbanization: new approaches to vector control. » *Bulletin of the World Health Organisation*, 1. 1-6.
- Krafsur E. S. (1998) : « Sterile insect technique for suppressing and eradicating insect population : 55 years and counting. » *Journal of Agricultural Entomology*, 15. 303–317.
- Krieg-Planque A. (2012) : « Analyser les discours institutionnels. » *Armand Colin*.
- Krieg-Planque A., Oger C. (2010) : « Discours institutionnels. Perspectives pour les sciences de la communication. » *Mots. Les langages du politique* [En ligne], 94. URL : <http://mots.revues.org/19870> [Consulté le 08/02/2015].
- Krishnamurthy B.S., Ray S.N., Joshi G.C. (1962) : « A note on preliminary field studies of the use of irradiated males for reduction of *C. fatigans* Wied. populations. » *WHO, Vector control*, 14. 11p.
- La Berge A. (1992) : « Mission and method. The early-nineteenth-century. French public health movement. » *Cambridge University Press*. 376 p.
- Lagadec P. (1992) : « La gestion des crises. » *McGraw Hill*.
- Lakoff A. (2008) : « The Genetic Biothreat, or How We became Unprepared. » *Cultural Anthropology*, 23, 3. 399-428.
- Lamballerie de X., Boisson V., Reynier J.C., Enault S., Charrel R.N., Flahault A., Roques P., Le Grand R. (2008) : « On chikungunya acute infection and Chloroquine treatment. » *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 8, 6. 837-840.
- Larsen K. (2007) : « Bad Blood. » *On earth*. URL : <http://www.onearth.org/article/bad-blood> [Consulté le 21/06/12].
- Larson B. M. H., Nerlich B., Wallis P. (2005) : « Metaphors and Biorisks: The War on Infectious Diseases and Invasive Species. » *Science Communication*, 26, 3. 243-268.
- Lascombes, P. (1993) : « Construction sociale des risques et contrôle du vivant. » *Prévenir*, 24. 23-36.
- Lassalle C., Grizeau P., Isautier H., Bagnis O., Michault A., Zeller H. (1998) : « Surveillance épidémiologique de la grippe et de la dengue à La Réunion en 1996. » *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 91, 1. 61-63.
- Latour B. (2000) : « Biopouvoir et vie publique. » *Multitudes*, 1. 94-98.
- Latour B. (2004) : « Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ? » *La Découverte*.
- Latour B., Woolgar S. (2006) : « La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques. » *La Découverte*.

- Latour B. (2009) : « Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique. » *La Découverte*.
- Laufer R., Paradeise C. (1982) : « Le Prince bureaucrate. Machiavel au pays du marketing. » *Flammarion*.
- Lavery J.V., Harrington L.C., Scott T.W. (2008) : « Ethical, social, and cultural considerations for site selection for research with genetically modified mosquitoes. » *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 79. 312-318.
- Lavigne Delville P. (2007) : « Prendre au sérieux les pratiques des développeurs : une étape nécessaire de l'analyse critique des interventions des ONG ? » *Gret, Coopérer aujourd'hui*, 53. 1-32.
- Leach H.M. (2005) : « Human Domestication Reconsidered. » *Current Anthropology*, 44, 3. 349-368.
- Lebovics H. (2004) : « Bringing the Empire back home. France in the Global Age. » *Duke University Press*.
- Ledegen G., Simonin J. (2008) : « Quand les journalistes entrent en communication. Une étude de cas à La Réunion, l'émission *ChikAction*. » in Idelson B. (Dir.) *Journalismes dans l'Océan Indien. Espaces publics en questions. L'Harmattan*. 69-90.
- Lederberg J., Shope R.E., Oaks S.C. (Eds.) (1992) : « Emerging infections. Microbial threats to Health in the United States. » *National Academy Press*.
- Le Figaro (2006) : « Décès d'un enfant lié au chikungunya. » Publié le 03/02/06.
- Le Galès P. (2005) : « Chapitre 6 : Contrôle et surveillance. La restructuration de l'Etat en Grande Bretagne. » in Lascoumes P., Le Galès P. *Gouverner par les instruments. Presses de Sciences Po « Académique »*. 237-271.
- Le Quotidien du médecin (2006) : « Chikungunya. Grave épidémie à La Réunion. » Publié le 06/01/06.
- Lestel D. (2010) : « Préface. » in von Uexküll J., *Milieu animal et milieu humain. Rivages*.
- Létourneau A. (2009) : « Les théories de la gouvernance. Pluralité de discours et enjeux éthiques. » *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors série 6. URL : <http://vertigo.revues.org/8891> [Consulté le 08/03/2012].
- Levain A. (2014) : « Vivre avec l'algue verte : médiations, épreuves et signes. » Thèse de doctorat d'Anthropologie, *Muséum National d'Histoire Naturelle*. 542 p.
- Lévi-Strauss C. (2010) : « La pensée sauvage. » *Pocket*.
- Libaert T. (2001) : « La communication de crise. » *Dunod-Topos*.
- Libération (2006a) : « Le trouble impact des insecticides. » Publié le 23/02/06.

Libération (2006b) : « Le retour du chikungunya est inévitable. » Publié le 06/09/06.

Lofgren C.S., Dame D.A., Breeland S.G., Weidhaas D.E., Jeffery G.M., Kaiser R., Ford H.R., Boston M.D., Baldwin K.F. (1974) : « Release of chemosterilized males for the control of *Anopheles albimanus* in El Salvador III. Field methods and population control. » *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 23. 288-297.

Lorrain D. (2005) : « Chapitre 4 : Les pilotes invisibles de l'action publique. Le désarroi du politique ? » in Lascoumes P., Le Galès P. (Eds.) Gouverner par les instruments. *Presses de Sciences Po « Académique »*. 163-197.

Loungnon P. (1944) : « Voyages anciens à l'Île Bourbon. Sous le signe de la tortue (1611-1725). » *Imprimeries de l'Imérina*, 233 p.

Löwy I. (2001) : « Virus, moustiques et modernité. La fièvre jaune au Brésil entre science et politique. » *Archives contemporaines*.

Mabi C. (2013) : « Inclusion des publics et matérialité des dispositifs participatifs. » *Participations*, 7. 201-2013.

Macer D. (2005) : « Ethics and community engagement for GM insect vector release. » in Boëte C. (Ed.) Genetically Modified Mosquitoes for Malaria Control. *Landes Bioscience*. 1-14.

Manceron V. (2008) : « Les oiseaux de l'infortune et la géographie sanitaire. La Dombes et la grippe aviaire. » *Terrain*, 51. 161-173.

Manceron V. (2009) : « Grippe aviaire et disputes contagieuses. La Dombes dans la tourmente. » *Ethnologie Française*, XXXIX, 1. 57-68.

Manceron V., Roué M. (2009) : « Les animaux de la discorde. » *Ethnologie française*, 39, 1. 5-10.

Marshall J.M., Touré M.B., Traore M.M., Famenini S., Taylor C.E. (2010) : « Perspectives of people in Mali toward genetically-modified mosquitoes for malaria control. » *Malaria Journal*, 9, 128. 1-12.

Margueron T. (2008) : « Le partenariat entre l'Etat et les communes dans la lutte contre les moustiques à La Réunion. » Mémoire d'Ingénieur d'études sanitaires, *EHESP*. 76 p.

Marres N. (2007) : « The issues deserve more credit : pragmatist contributions to the study of public involvement in controversy. » *Social Studies of Science*, 37, 5. 759-780.

Marris C., Rose N. (2010) : « Open Engagement: Exploring Public Participation in the Biosciences. » *PLoS Biology*, 8, 11. Doi : 10.1371/journal.pbio.1000549.

Martinez P. (1999) : « Eléments pour une histoire de la population de La Réunion des années 40 à nos jours. » in Maestri E. (Ed.) 1946 : La Réunion, Département : Regards sur la Réunion Contemporaine. *L'Harmattan*. 355-363.

Maurin H., Lentge J. (1980) : « Le mémorial de La Réunion. Tome 3, 1849-1882. » *Editions des Mers Australes*.

- Mauz I. (2006) : « Introductions, réintroductions : des convergences, par-delà les différences. » *NSS*, 14. 3-10.
- Mbodj F. (2007) : « Les associations de personnes vivant avec le VIH au Sénégal : genèse d'une participation décrétée. » in Diop M.C., Benoist J. (Eds.) *L'Afrique des associations, entre culture et développement*. *Karthala*. 215-229.
- McNaughton D. (2012) : « The importance of Long-Term Social Research in Enabling Participation and Developing Engagement Strategies for New Dengue Control Technologies. » *Plos Neglected Tropical Diseases*, 6, 8. 1-8.
- McNeill W. (1976) : « Plagues and peoples. » *Doubleday*.
- Memmi A. (2002) : « Portrait du colonisé, précédé de Portrait du colonisateur. » *Folio actuel*.
- Merah A., Duetto A. (2014) : « La médiatisation des questions de santé en Algérie. Cas de construction d'événement médiatique de santé publique. » *Le Temps des médias*, 2, 23. 148-150.
- Merton R. K. (1976) : « Sociological ambivalence and other essays. » *Free Press*.
- Metzger P. (2009) : « L'épidémie de chikungunya : un problème de moustiques ? » in Gilbert C., Henry E. (Eds.) *Comment se construisent les problèmes de santé publique*. *La Découverte*. 175-193.
- Meyerson L., Reaser J.K. (2003) : « Bioinvasions, bioterrorism, and biosecurity. » *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1. 307-314.
- Michault A. (1998) : « Insularité et risques épidémiques à La Réunion. » *Bulletin de Société de Pathologie Exotique*, 1. 52-55.
- Mitchell T. (2002) : « Rule of Experts : Egypt, Techno-Politics, Modernity. » *University of California Press*.
- Moirand S. (2011) : « Préface. » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique*. *E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 12-25.
- Mol A. (1999) : « Ontological politics. A word and some questions. » *The Sociological Review*, 47. Special issue *Sociological Review Monograph Series : Actor Network Theory and after*. 74-89.
- Morelle A., Tabuteau D. (2010) : « La Santé publique. » *Que sais-je, PUF*.
- Mougenot C. Petit S. (2015) : « La Biodiversité Autrement... Avec les lunettes d'une sociologie modeste. » *Revue d'anthropologie des connaissances*, 9, 2. 291-310.
- Morse S.S. (Ed.) (1993) : « Emerging Viruses. » *Oxford University Press*.
- Mosse D. (1994) : « Authority, gender and knowledge : theoretical reflections on the practice of participatory rural appraisal. » *Development and Change*, 25. 497-526.

Mukerji C. (1989) : « A Fragile Power : Scientists and the State. » *Princeton University Press*.

Muller H.J. (1927) : « Artificial transmutation of the gene. » *Science*, 66. 84-87.

Murphy D., Forsdick C. (2010) : « Réactions françaises à une perspective postcoloniale : « retour au pays natal » ou invention anglo-saxonne ? » in Bancel N., Bernault F., Blanchard P., Boubeker A., Mbembe A., Vergès F. (Dir.) Ruptures postcoloniales. Les nouveaux visages de la société française. *La Découverte*. 139-148.

Mutika G.N., Opiyo E., Robinson A.S. (2001) : « Assessing mating performance of male *Glossina pallidipes* Austen (Diptera : *Glossinidae*) using a walk-in field cage. » *Bulletin of Entomological Research*, 91. 281-287.

Nabarro D., Taylor E. (1998) : « The Roll Back Malaria campaign. » *Science*, 280. 2062–2068.

Nader L. (1972) : « Up the anthropologist : perspectives gained studying up. » in Hymes D. (Eds.) *Reinventing Anthropology*. *Pantheon Books*. 284-311.

Nading A. (2012) : « Dengue mosquitoes are single mothers: biopolitics meets ecological aesthetics in Nicaraguan Community Health Work. » *Cultural anthropology*, 27, 4. 572-596.

Nading A. (2014) : « Mosquito trails : Ecology, Health and the Politics of Entanglement. » *University of California Press*.

Nading A. (2015) : « The lively ethics of global health GMOs : The case of Oxitec mosquito. » *BioSocieties*, 10. 24-47.

Najera J.A. (1989) : « A critical review of the field application of a mathematical model of malaria eradication. » *Bulletin of the WHO*, 50. 449-457.

Navarre J. (1904) : « La géographie médicale, à propos d'un livre récent. » *Annales de géographie*, 69. 193-206.

Oliva C., Vreysen M, Dupé S., Rosemary L., Gilles J., Gouagna C., Chhem R. (2013) : « Current status and future challenge for controlling malaria with the sterile insect technique : technical and social perspectives. » *Acta Tropica*, 132. 130-139. Doi :10.1016/j.actatropica.2013.11.019.

Olivier de Sardan J.P. (1995) : « La politique du terrain. » *Enquête* [En ligne], 1. URL : <http://enquete.revues.org/263> [Consulté le 18/08/14].

Olivier de Sardan J.P. (2008) : « La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. » *Academia Bruylant*.

Olivier de Sardan J.P. (2010) : « Anthropologie médicale et socio-anthropologie des actions publiques. » *Anthropologie & Santé*, 1 [En ligne]. URL : <http://anthropologiesante.revues.org/86> [Consulté le 03/06/14].

OMS (Organisation Mondiale de la Santé) (1956) : « Sixième rapport du comité d'experts du paludisme. » *Organisation Mondiale de la Santé, Genève*. Série de rapports techniques, 123. 88 p.

URL : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/64538/2/WHO_Mal_180_Corr.3_fre.pdf?ua=1
[Consulté le 21/02/14].

OMS (Organisation Mondiale de la Santé) (1961) : « La planification des services de santé publique. Quatrième rapport du Comité d'experts de l'Administration de la Santé publique. » *Organisation Mondiale de la Santé. Série de rapports techniques*, 215. 53 p. URL: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_215_fre.pdf [Consulté le 21/02/14].

O'Riordan T.R. (1981) : « DDT : Scientists, citizens and Public Policy. » *Princeton University Press*.

ORS-R (Observatoire Régional de la Santé-Réunion) (2007) : « Rapport d'activité 2006 de l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion. » *Centre de Ressources de l'ORS, Saint Denis*. 44 p. URL : http://www.ors-reunion.org/IMG/file/rapports_activite/ORS_rapport_activite_2006.pdf [Consulté le 20/03/14].

Ouabdelmoumen N. (2014) : « Contractualisation des rapports sociaux : le volet linguistique du contrat d'accueil et d'intégration au prisme du genre. » Thèse de doctorat, *Université de Rennes 2*. 458 p.

Palma de A., Monchambert G., Picard N., Proost S., Lapparent de M., Fosgerau M., Lindsey R., Kilani M. (2012) : « Tarification des transports individuels et Collectifs à Paris. Dynamique de l'acceptabilité. » *Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEDDE), Direction de la Recherche et de l'Innovation (CGDD/DRI) Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), Ecole Normale Supérieure de Cachan*. 142 p.

Paupy C., Girod R., Salvan M., Rodhain F., Failloux A.B. (2001) : « Population structure of *Aedes albopictus* from La Reunion Island (Indian Ocean) with respect to susceptibility to a dengue virus. » *Heredity*, 87. 273-283.

Payet A.M., Hoarau G. (2006) : « Epidémie de chikungunya à La Réunion. Rapport d'information n°236 (2005-2006). » *Commission des affaires sociales, Sénat*. Déposé le 03/03/06. 56 p. URL : <http://www.senat.fr/rap/r05-236/r05-2365.html> [Consulté le 24/01/14].

Pécaud D. (2011a) : « Moustiques et territoire. Quand *Aedes caspius*, *Aedes detritus* et d'autres s'invitent en presqu'île guérandaise. » *Espaces et sociétés*, 146, 3. 105-121.

Pécaud D. (2011b) : « Territoire et appropriation : vers une biosécurité généralisée ? » *Ecologie et politique*, 43. 95-105.

Perrin A. (2006) : « Edito. » in ARH (Ed.) *La Lettre de l'Hospitalisation*, 4. P 1. URL : [http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/\\$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf](http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf) [Consulté le 12/03/14].

Pestre D. (1995) : « Pour une histoire sociale et culturelle des sciences. Nouvelles définitions, nouveaux objets, nouvelles pratiques. » *Annales, Histoire, Sciences Sociales*, 50, 3. 487-522.

Pestre D. (2006) : « Introduction aux *Science studies*. » *Collection repères Sociologie*.

Petit L.A., Gaudin C. (1857) : « Guide hygiénique et médical aux eaux thermales de Salazie. » *Imprimerie de Vital Delval*.

Perreau, J., Catteau C., Michault A., Parain C., Favier F. (2007). « Fin 2006, 300 000 personnes avaient été atteintes par le chikungunya. » *Economie de La Réunion*, 129. 16-17.

Philibert A., Bellinger B. (2006) : « Au cœur de l'épidémie de chikungunya. Une clinique PSPH face à elle-même. » in ARH (Ed.) La Lettre de l'Hospitalisation, 4. 1-2. URL : [http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/\\$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf](http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf) [Consulté le 12/03/14].

Pialoux G., Gaüzère B.A., Strobel M. (2006) : « Infection à virus chikungunya : revue générale par temps d'épidémie. » *Médecine et maladies infectieuses*, 39. 11 p.

Pierre V., Thiria J., Rachou E., Sissoko D., Lassalle C., Renault P. (2005) : « Epidémie de dengue 1 à La Réunion en 2004. [Dengue outbreak in Reunion in 2004.] » *Journées de veille sanitaire*. URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2005/jvs_2005/poster_13.pdf [Consulté le 08/12/13].

Pierron J.P. (2007) : « Une nouvelle figure du patient ? Les transformations contemporaines de la relation de soins. » *Sciences sociales et Santé*, 25, 2. 43-65.

Piettre B. (1997) : « Ordre et désordre. Le point de vue philosophique. » in *Désordre(s)*, PUF. 29-45.

Pinell P. (Ed.) (2002) : « Une épidémie politique. La lutte contre le sida en France 1981-1996. » PUF.

PMO (Pièces et Main d'œuvre) (2006) : « L'art de nous faire avaler la pilule. » URL : http://www.piecesetmaindoeuvre.com/spip.php?page=resume&id_article=205 [Consulté le 09/01/13].

Popovici J., Moreira L.A., Poinsignon A., Iturbe-Ormaetxe I., McNaughton D., O'Neill S.L. (2010) : « Assessing key safety concerns of a *Wolbachia*-based strategy to control dengue transmission by *Aedes* mosquitoes. » *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 105. 957-964.

Porcher J. (2013) : « Chapitre 4. Faire société avec les animaux ? » *Journal International de Bioéthique*, 24, 1. 55-63.

Portail du gouvernement (2006) : « Le plan global de lutte contre le chikungunya. » *Conseil des ministres*, Publié le 08/02/06. 7 p. URL : http://archives.gouvernement.fr/villepin/acteurs/gouvernement/conseils_ministres_35/conseil_ministres_8_fevrier_788/plan_global_lutte_chikungunya_55294.html [Consulté le 28/02/14].

Pourchez L. (2001) : « Le sévère mayé de l'enfant réunionnais : marquage de l'origine ethnique ou trait de créolisation ? » in Bonniol J.L. (Dir.) *Paradoxes du métissage*. CTHS. 183-196.

Pourchez L. (2002) : « Grossesse, naissance et petite enfance en société créole. » *Karthala*.

Pourchez, L. (2005a) : « Thérapies et religions à l'île de La Réunion » in Pordié L. (Ed.) *Panser le monde, penser les médecines. Les traditions médicales en développement*. *Karthala*. 287-307.

- Pourchez L. (2005b) : « Envisager la complexité : métissage et création culturelle ou souillure ? » *Africultures*, 62. Métissages : un alibi culturel ? 46-55.
- Pourchez L. (2011a) : « *Fièv dann zo* et *chikungunya* à La Réunion : l'apport de l'ethnomédecine. » *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 104. 74-81.
- Pourchez L. (2011b) : « Savoirs des femmes : médecine traditionnelle et nature – Maurice, Réunion, Rodrigues. » *Savoirs locaux et autochtones*, 1. UNESCO.
- Pourchez L. Dupé S. (2011) : « Les grossesses chez les mineures à La Réunion. Étude anthropologique » *Océan Éditions*.
- Pourchez L. (Dir.) (2014) : « Créolité, créolisation. Regards croisés. » *Archives contemporaines*.
- Pouteau S. (2006) : « Chapitre 1. Biotechnologies : la vie en morceaux et l'éthique en péril. » *Journal International de Bioéthique*, 17, 3. 15-27.
- Power M. (2007) : « Organized Uncertainty. Designing a New World of Risk Management. » *Oxford University Press*.
- Préfecture de La Réunion (2006) : « Bilan de visite officielle de François Baroin, Ministre de l'Outre-Mer. Mardi 5 septembre 2006. » *Préfecture de La Réunion, Saint Denis*. 4 p. URL : http://admi.net/archive/www.runweb.com/savoir/com_institutionnels/Bilan%20Visite%20FBAROIN050906.PDF [Consulté le 15/12/13].
- Préfecture de La Réunion (2011) : « Annuaire de la coopération Régionale de La Réunion. » *Préfecture de La Réunion, Saint Denis*. 216 p.
- Prete G. (2008) : « Surveiller en éradiquant : l'importance des « médiateurs de la surveillance » et des réseaux informels dans la surveillance des risques sanitaires et environnementaux. » *Sociologie du travail*, 50, 4. 489-504.
- Pulford J., Tandrapah A., Atkinson J.A., Kaupa B., Russel T., Hetzel M.W. (2012) : « Feasibility and acceptability of insecticide-treated plastic sheeting (ITPS) for vector control in Papua New Guinea. » *Malaria Journal*, 11, 342. 1-9.
- Quénel P. (2015) : « Une stratégie pour et avec les populations : l'exemple de la lutte contre la dengue. » INPES, *La Santé en action*, 432. 8-11.
- Rabeharisoa V., Callon M. (1999) : « Le pouvoir des malades. L'association française contre les myopathies et la recherche. » *Presses de l'École des mines de Paris*.
- Raude J., Chinfatt K., Huang P., Betansedi C.O., Katumba K., Vernazza N., Bley D. (2012) : « Public perceptions and behaviours related to the risk of infection with *Aedes* mosquito-borne diseases : a cross-sectional study in Southeastern France. » *BMJ open*, 2, 6. URL : <http://bmjopen.bmj.com/content/2/6/e002094.full.pdf+html> [Consulté le 12/08/14].

- Ravetz J.R. (1980) : « Public Perceptions of acceptable risks as evidence for their cognitive, technical and social structure. » in Dierkes M., Edwards S., Coppock R. (Eds.) *Technological risk: its perceptions and handling in the European community. Cambridge.* 45-54.
- Ravi S., Weinstein P. (2011) : « Épidémie, identité et culture. La crise du chikungunya à La Réunion. » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ».* 192-209.
- Reeves R.G., Denton J.A, Santucci F., Bryk J., Reed F.A. (2012) : « Scientific standards and the regulation of genetically modified insects. » *Plos Neglected diseases*, 6, 1. 1-15.
- Reilhaes O., Thebault H. (2015) : « La Réunion : la mobilisation sociale au cœur de la lutte anti-vectorielle. » INPES, *La Santé en action*, 432. 30-32.
- Reis-Castro L. (2012) : « Big issues around a tiny Insect : Discussing the release of Genetically Modified Mosquitoes (GMM) in Brazil and beyond. » *Maastricht University.* 96 p.
- Reis-Castro L., Heindrickx (2013) : « Winged promises. Exploring the discourse on transgenic mosquitoes in Brazil. » *Technology in Society*, 35, 2. 118-128.
- Reisen, W. K., Milby M.M., Asman S.M., Bock M.E., Meyer R.P., McDonald P.T., Reeves W.C. (1982) : « Attempted suppression of a semi-isolated *Culex tarsalis* population by the release of irradiated males: a second experiment using males from a recently colonized strain. » *Mosquito News*, 42. 565–575.
- Richardson M. (2005) : « A la recherche de savoirs perdus ? Expérience, innovation et savoirs incorporés chez les agriculteurs au Québec. » *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 6, 1. URL : <http://vertigo.revues.org/2926> [Consulté le 14/07/15].
- Ricœur P. (1986) : « Du texte à l'action. Essais d'herméneutique II. » *Le Seuil.*
- Ricœur P. (1994) : « Le concept de responsabilité, Essai d'analyse sémantique. » *Esprit.* 28-48.
- Rip A. (1986) : « Controversies as informal technology assessment. » *Knowledge : Creation, Diffusion, Utilization*, 8,2. 347-371.
- Robert M. (1981) : « Histoire du paludisme à l'île de la Réunion et son évolution actuelle. » Thèse de médecine, *Université Joseph Fourier, Grenoble.* 104 p.
- Rochoux J.Y. (2010) : « Le paysage socio-économique : une petite économie insulaire et ses paradoxes. » in Wolff E., Watin M. (Dir.) *La Réunion, une société en mutation, Economica.* 33-54.
- Rodhain F., Perez C. (1985) : « Précis d'entomologie médicale et vétérinaire. » *Editions Maloines.*
- Rogers S.C. (1992) : « Culture et changement social dans l'Occident contemporain. » *L'Homme*, 32, 121. Numéro spécial *Anthropologie du proche.* 31-46.

- Roinsard N. (2013) : « Soixante ans de départementalisation à La Réunion : une sociologie des mutations de l'organisation sociale et de la structure de classe en contexte postcolonial. » *Revue Asylon(s)*, 11. Quel colonialisme dans la France d'Outre-Mer ? URL : <http://www.reseau-terra.eu/article1278.html> [Consulté le 27/08/13].
- Ross R. (1902) : « Mosquitoes Brigades and how to organize them. » *G. Philip & Son*.
- Rothstein H. (2003) : « Precautionary bans or sacrificial lambs ? Participative regulation and the reforme of the UK food safety regime. » *London School of Economics and Political Science*.
- Rothstein H., Irving P., Walden T., Yearsley R. (2006) : « The risk of risk-based regulation : Insights from the environmental policy domain. » *Environnment International*, 32. 1056-1065.
- Roué M., Nakashima D. (2002) : « Des savoirs « traditionnels » pour évaluer les impacts environnementaux du développement moderne et occidental. » *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 173, 3. 377-387.
- Roué M. (2003) : « Ong, peuples autochtones et savoirs locaux : enjeux de pouvoir dans le champ de la biodiversité. » *Revue internationale des Sciences Sociales*, 178, 4. 597-600.
- Roué M. (2006) : « Introduction : entre cultures et natures. » *Revue internationale des sciences sociales*, 187. 11-18.
- Roué M. (2009) : « Une oie qui traverse les frontières. La bernache du Canada. » *Ethnologie française*, 39, 1. 23-34.
- Rozan A., Lusk J. L., Campardon M. (2007) : « Acceptabilité des consommateurs face à un OGM de seconde génération : le riz doré. » *Revue d'économie politique*, 117, 5. 843-852.
- Russel B. (1991) : « Le livre de la Jamaïque. » *Actes sud*.
- Salvan M., Mouchet J. (1994) : « *Aedes albopictus* et *Aedes aegypti* à l'île de La Réunion. » *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 74. 323-326.
- Saviuc P., Filleul L., Solet J.L., Weber M., Cadivel A., Paugam J., Le Bot F., Thiria J., Forh G., Kermarec F., Tillaut H., Rambourg M.O., Ledrans M. (2007) : « Surveillance des effets sanitaires liés aux traitements insecticides de lutte contre le vecteur du Chikungunya, Île de la Réunion, 2006-2007. » *InVS, Saint Maurice*. 14 p.
- Seavey T. (2002) : « The DDT ban turns 30 million dead of malaria because of ban, more deaths likely. » *American council on science and health*. 3 p.
- Setbon M., Raude J. (2008) : « Le chikungunya à La Réunion : facteurs sociaux, environnementaux et comportementaux en situation épidémique. » *Population*, 63,3. 1-30.
- Setbon M. (2008) : « La recherche scientifique comme réponse à l'épidémie de chikungunya à La Réunion et à Mayotte. » *Virologie*, 12, 2. 83-86.

Shannon C., Weaver W. (1949) : « The mathematical Theory of Communication. » *University of Illinois Press*.

Shapin S., Schaffer S. (1985) : « Leviathan and the Air-Pump, Hobbes, Bogle, and the Experimental Life. » *Princeton University Press*.

Simonin, J., 2008, « Médias indo-océaniques et ethnogénéricité » in Idelson, B. (Dir.) Journalismes dans l'Océan Indien, Espaces publics en questions. *L'Harmattan*. 37-52.

Simonin J., Watin M., Wolff E. (2009) : « Comment devient-on Réunionnais du monde ? », *Tic&société*, 3, 1-2. URL : <http://ticetsociete.revues.org/653> [Consulté le 22/02/11].

Simonin J. (2011) : « Circulations pandémiques : le proche / le lointain en confiance. Aperçus sur la médiatisation de la crise du chikungunya à La Réunion et dans l'Océan Indien (2005-2006). » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ». 65-91.

Smith A.D. (1971) : « Theories of nationalism. » *Gerald Duckword & Co*.

Sorre M. (1933) : « Complexes pathogènes et géographie médicale. » *Annales de géographie*, 235. 1-18.

Soubeyran O. (2000) : « Milieu et géographie médicale » in Berdoulay V. et Soubeyran O. (Eds.), Milieu, colonisation et développement durable. Perspectives géographiques sur l'aménagement. *L'Harmattan*. 101-115.

Soulancé D., Gaimard M., Bley D., Vernazza-Licht N. (2011) : « Lieux de vie et santé des populations : l'exemple du chikungunya à La Réunion. » *Cahiers de Géographie du Québec*, 55, 156. 256-274.

Soumahoro M.K., Boelle P.Y., Gaüzère B.A., Atsou K., Pelat C., Lambert B., La Ruche G., Gastellu-Etchgorry M., Renault P., Sarazin M., Yazdanpanah Y., Flahault A., Malvy D., Hanslik T. (2011) : « The chikungunya epidemic on La Réunion Island in 2005-2006 : a cost-of-illness study. » *Plos Neglected Tropical Diseases*, 5, 6. 1-9.

Sournia J.C. (1997) : « Histoire de la médecine. » *La découverte et Syros*.

Spivak G. C. (2009) : « Les subalternes peuvent-elles parler ? » *Editions Amsterdam*.

Staszak J.F. (2002) : « Présentation. » in Staszak J.F. (Dir.) La place de l'animal. Numéro thématique de la revue *Espaces et Sociétés*. *L'Harmattan*. 19-23.

Stengers I. (2003) : « Postface à Starhawk, Femmes, magie et politique. » *Les empêcheurs de tourner en rond*.

Subbaraman N. (2011) : « Science snipes at Oxitec transgenic-mosquito trial. » *Nature Biotechnology*, 29. 9-11.

Tabuteau D. (2002) : « La sécurité sanitaire. » *Berger-Levrault*.

Tabuteau D. (2007) : « La sécurité sanitaire, réforme institutionnelle ou résurgence des politiques de santé publique ? » *Sève*, 16. 87-103.

Tabuteau D. (2009) : « Crises et réformes. » *Les tribunes de la santé*, 22. 19-40.

Tabuteau D. (2013) : « Démocratie sanitaire. Les nouveaux défis de la politique de santé. » *Odile Jacob*.

Taglioni F. (2009) : « Chronique d'une crise sanitaire, économique et sociale. L'île de La Réunion face au chikungunya. » *Prodig*. 13 p.

Taglioni F., Dehecq J.S. (2009) « L'environnement socio-spatial comme facteur d'émergence des maladies infectieuses. » *EchoGéo*, 9 [En ligne] URL : <http://echogeo.revues.org/11168> [Consulté le 16/07/13].

Taglioni F. (2010) : « Virus sans frontière. Le chikungunya dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien et au-delà. » in Duhamel S., Moullé F. (Dir.) *Frontières et santé. Genèses et maillages des réseaux transfrontaliers. L'Harmattan*. 249-266.

Tasset, G. (2004) : « La démocratie sanitaire. » *Mémoire, IEP Toulouse*. 109 p.

Témoignages (2005a) : « Les services de santé craignent une recrudescence de l'épidémie de dengue. » Publié le 20/04/05.

Témoignages (2005b) : « Privilégions la lutte biologique contre le chikungunya. L'arme de la Raison. » Publié le 07/11/05.

Témoignages (2006a) : « Chaque individu est responsable de sa situation. » Publié le 05/01/06.

Témoignages (2006b) : « Chikungunya : "Un scandale sanitaire". » Publié le 09/02/06.

Témoignages (2006c) : « Catherine Gaud pour des Réunionnais "acteurs de la victoire contre le chikungunya". » Publié le 25/02/06.

Témoignages (2014) : « L'arme de la raison. Privilégions la lutte biologique contre le chikungunya. » Publié le 15/04/14.

Thammapalo S. Chongsuwiatwong V., Geater A., Lim A., Choomalee K. (2005) : « Socio-demographic and environmental factors associated with *Aedes* breeding places in Phuket, Thailand. » *Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 2. 426-33.

Thiberville D.D., Boisson V., Gaudart J., Simon F., Flahault A., Lamballerie de X. (2013) : « Chikungunya fever : a clinical and virological investigation of outpatient on Reunion Island, South-West Indian Ocean. » *Plos Neglected Tropical Diseases*, 7, 1. 1-13.

Thomas M.P. (1828) : « Essai de statistiques de l'île Bourbon. » *Bachelier*.

- Thuilliez J., Bellia C., Dehecq J.S., Reilhes O. (2014) : « Household-level expenditure on protective measures against mosquitoes in the Island of La Réunion, France. » *PLoS Neglected Tropical Disease*, 8, 63. 1-14.
- Tibère L. (2009) : « L'alimentation dans le « vivre ensemble » multiculturel. L'exemple de La Réunion. » *L'Harmattan*. 468 p.
- Toma B., Thiry E. (2003) : « Qu'est-ce qu'une maladie émergente ? » *Epidémiologie et santé animale*, 44. 1-11.
- Torny D. (1998) : « La traçabilité comme technique de gouvernement des hommes et des choses. » *Politix*, 11, 44. 51-75.
- Torny D. (2012) : « De la gestion des risques à la production de la sécurité. » *La Découverte*, 171. 45-66.
- Trom D. (1989) : « Habermas (Jürgen), « L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise. » Paris, Payot, réed. 1988. » *Politix*, 2, 5. 95-96.
- Tutton R. (2008) : « Biobanks and the biopolitics of inclusion and representation. » in Gottweis H., Petersen A. (Eds.) *Biobanks. Governance in comparative perspective. Routledge*. 159-176.
- Vaillant Z. (2008) : « La Réunion, Komanilé ? Territoires, santé, société. » *PUF, Le Monde, partage du savoir*.
- Vandenberghe M. (2002) : « Les médecins inspecteurs de santé publique : aux frontières des soins et des politiques. » *L'Harmattan*.
- Vergès F. (2008) : « Mémoires et culture(s) à La Réunion. » in Ghasarian C. (Dir.) *Anthropologies de La Réunion. Archives contemporaines*. 219-234.
- Véron E. (1991) : « Pour en finir avec la communication. » *Réseaux*, 9, 46-47. 119-126.
- Vidal de la Blache (1902) : « Les conditions géographiques des faits sociaux. » *Annales de géographie*, XI. 13-23.
- Vidal de la Blache P. (1921) : « Principes de géographie humaine. » *Colin*.
- Vie Publique, au cœur du débat public (2006) : « Sécurité sanitaire : une demande croissante, un dispositif encore complexe. » *Archives, République Française*. URL : <http://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/securite-sanitaire/securite-sanitaire-demande-croissante-dispositif-encore-complexe.html> [Consulté le 18/04/14].
- Vigarello G. (1993) : « Le sain et le malsain. Santé et mieux-être depuis le Moyen Age. » *Seuil*.
- Vinck D. (1995) : « Sociologie des sciences. » *Arman Colin*.
- Vogel D. (2001) : « The news politics of risk regulation in Europe. » *London school of Economics and Political Science*.

von Uexküll J. (2010) : « Milieu animal et milieu humain. » *Rivages*.

Vreysen M., Robinson A. (2011) : « Ionising radiation and area-wide management of insect pests to promote sustainable agriculture. A review. » *Agronomical Sustainable Development*, 31, 1. 233-250.

Walker T., Johnson P.H., Moreira L.A., Iturbe-Ormaetxe I., Frentiu F.D., McMeniman C.J., Leong Y.S., Dong Y., Axford J., Kreisner P., Lloyd A.L., Ritchie S.A., O'Neill S. L., Hoffmann A.A. (2011) : « The wMel *Wolbachia* strain blocks dengue and invaded caged *Aedes aegypti* populations. » *Nature*, 476, 7361. 450-453.

Watin M. (1981) : « Habiter : approche anthropologique de l'espace domestique à la Réunion. » Thèse de doctorat d'Anthropologie, *Université de la Réunion*. 425 p.

Watin M. (2008) : « Polémique, rumeur et tension : aspects de la « crise » du chikungunya dans l'espace public réunionnais. » in Fuma S., Chan Low J. (Dir.) Epidémies et pharmacopée traditionnelle dans l'histoire des îles de l'Océan Indien. *Universités de Maurice et de La Réunion*. 241-251.

Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D.D. (1967) : « Pragmatics of Human Communication. » *Norton*.

Wiener N., Rosenblueth A., Bigelow J. (1943) : « Behavior, Purpose and Teleology. » *Philosophy of Science*.

Wiener N. (1954) : « Cybernetique et société. » *10/18*.

Weidhaas, D. E. (1974) : « Release of chemosterilized males for control of *Anopheles albimanus* in El Salvador. IV. Dynamics of the test population. » *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 23. 298–308.

Winkin Y. (2001) : « Anthropologie de la communication. De la théorie au terrain. » *Essais*.

Yamada H., Benedict M.Q., Malcolm C.A., Oliva C.F., Soliban S.M., Gilles J.R.L. (2012) : « Genetic sex separation of the malaria vector, *Anopheles arabiensis*, by exposing eggs to dieltrin. » *Malaria Journal*, 11. Doi : 10.1186/1475-2875-11-208.

Zask J. (2008) : « Le public chez Dewey : une union sociale plurielle. » *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 15. 169-189. URL : <http://traces.revues.org/753> [Consulté le 01/07/14].

Zonabend F. (1980) : « Le nom de la personne. » *L'Homme*, 20, 4. 7-23.

Table des illustrations

Tableaux

Tableau 1 : tableau récapitulatif du nombre et du type d'échanges ayant eu lieu au cours de mon « terrain » au sein du service de lutte anti-vectorielle.....	57
Tableau 2 : Les causes de décès à La Réunion en 1912. Source : Thierry Simon, in Hai Quang, 2008 : 59.....	71
Tableau 3: Source : Hamon, Dufour, 1954 : 539.....	90
Tableau 4: Tableau réalisé à partir de la thèse de Girod (2001), dans laquelle il indique le type de données nécessaires à une surveillance hebdomadaire. Ses catégories entomologiques ont été utilisées dans ce tableau.	100
Tableau 5 : Experts rassemblés autour d'Antoine Flahault, triés selon leur objet d'étude et leur discipline.....	157
Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'inventaire des moustiques présents à La Réunion et de leur capacité vectorielle. Source : Boussès et al, 2013.....	182
Tableau 7 : Eléments discursifs mettant en forme alternativement la sûreté de la TIS, et le doute quant à son bien-fondé.....	337

Figures

Figure 1 : Evolution du paludisme à La Réunion de 1869 à 1872. Source : Julvez et al, 1990.....	70
Figure 2 : Exemple de cartographie des parcelles à risque dans la région Est au 1er juin 2001. Source : Girod, 2001 : 200	101
Figure 3 : Exemple de cartographie des quartiers à risque dans la région Est au 1er juin 2001. Source : Girod, 2001 : 203	102
Figure 4 : Exemple de carte d'intervention générée pour l'organisation des actions de lutte et de prévention au cours de la première semaine du mois de juin 2001. Source : Girod, 2001 : 204.....	102

Figure 5 : Courbe épidémique complète, avec le premier pic épidémique (mai 2005) et la fin de la crise, agrandis en violet. Source : Brücker et al, 2007 : 17.....	116
Figure 6 : Organisation de la prise en charge de l'épidémie de chikungunya telle qu'elle aurait dû fonctionner.....	118
Figure 7 : Flux d'information et organisation de la prise en charge de l'épidémie dans la deuxième phase de la crise, à partir de janvier 2006.	119
Figure 8 : Une du quotidien Témoignages du 7 novembre 2005, mettant en avant l'importance d'une lutte "biologique" (ayant recours au Bti).....	134
Figure 9 : Comparaison entre le nombre d'articles de presse critiques envers la lutte anti-vectorielle (graph 1) et la courbe épidémique (graph 2, Source : Brücker et al, 2007).	136
Figure 10 : Proportion d'articles critiquant la lutte anti-vectorielle sur le total d'articles émis par chaque quotidien (PQ : Presse Quotidienne).	137
Figure 11 : Affiche d'information utilisée lors de la crise du chikungunya.	147
Figure 12 : Réglette pour enfants élaborée au lendemain de la crise, et distribuée dans les écoles.	148
Figure 13 : Schéma organisationnel du réseau SEGA	176
Figure 14 : Logo du Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien. Le moustique y est mis en centralité.	179
Figure 15 : Deux agents du service de LAV dans un jardin, dans le cadre du Protocole Alizés.	184
Figure 16 : Traitement adulticide dans un cimetière, à proximité de l'habitation d'une personne malade. Source : GIP-LAV, 2013 : 2.	185
Figure 17 : Un agent en « mission ravine ».	186
Figure 18 : Opération Kass Moustik. Affiche de l'édition de décembre 2013 ; animation auprès des enfants d'un centre aéré réalisée par des agents du service de lutte anti-vectorielle.	187
Figure 19 : Grille d'évaluation des densités de moustiques remplies par les agents.	191
Figure 20 : Avis de passage, distribué en mars 2011 dans le cadre du protocole Alizés.....	192
Figure 21 : Carte des zones de surveillance des densités d'Aedes albopictus. Chaque zone entourée de rouge correspond à un quartier de 200 à 500 maisons, visitées en porte-à-porte.....	196
Figure 22 : Photographie prise à l'entrée d'une ravine sèche et pierreuse. Les trois agents que j'accompagne se répartissent les zones à traiter.	199
Figure 23 : Un agent se penche au-dessus d'un « bassin ». Il guette les mouvements de larves, faisant bouger de temps à autre la surface de l'eau avec son pulvérisateur.	202

Figure 24 : Photos de la ravine dans laquelle nous nous engageons.....	205
Figure 25 : Ancrage institutionnel du programme de recherche sur la faisabilité de la Technique de l'insecte stérile	266
Figure 26 : Carte des programmes de recherche sur la lutte contre les moustiques stériles entre 1960 et 2013.....	273
Figure 27 : Carte des collaborations et échanges entre l'équipe réunionnaise et les autres équipes de recherche à l'échelle mondiale – élaborée d'après des éléments de terrain, en 2013.	288
Figure 28 : Organisation hiérarchique de l'équipe de recherche sur la TIS lors du premier semestre 2012. En vert, les biologistes, en jaune les mathématiciens, en bleu, les SHS. Les membres de l'équipe locale sont en couleur pleine, les autres en dégradé.....	289
Figure 29 : Clichés de l'insectarium. Crédits photos : IRD (photo 1), Sandrine Dupé (photos 2 à 11).	292
Figure 30 : Page de garde du dossier de presse élaboré par des professionnels de la communication.	312
Figure 31 : Double page du Journal de l'Île de la Réunion consacrée à la Technique de l'insecte stérile. 9 janvier 2009. P 16-17.	336

Encadrés

Encadré 1 : Extrait d'un article de presse évoquant la rumeur d'une introduction du chikungunya par bateau.	243
Encadré 2 : Extrait d'un entretien mené par Témoignages auprès de l'entomologiste Paul Reiter, au sujet d'une recherche sur la faisabilité d'une lutte par lâcher de moustiques génétiquement modifiés.	263
Encadré 3 : Extraits d'un article du 15 mars 2013 du Mauricien.....	271
Encadré 4 : Présentation du programme de recherche consultable sur le site internet du CRVOI (http://www.crvoi.org/spip.php?article24)	285
Encadré 5 : Présentation des objectifs du volet sciences humaines et sociales. Document interne de présentation du programme, 2009.....	300
Encadré 6 : Repères sur la trajectoire de la controverse sur les lâchers de « mouches bleues ».....	331

Table des matières

Remerciements	7
Sommaire.....	13
INTRODUCTION.....	19
PARTIE 1	25
Posture de recherche et méthodologie.....	25
I. Une posture de recherche en question	26
1. Cadrage initial et contexte historique.....	26
2. Une posture inappropriée	30
II. De la nécessité de déployer une nouvelle posture épistémologique.	32
1. D'une étude des dominés à une étude des rapports de pouvoir	33
2. Une posture symétrique pour observer la circulation de normes et de savoirs dans une société post-coloniale	37
III. Des moustiques pour questionner les rapports entre le monde social et le monde naturel	39
1. Traitements épistémologiques du moustique, traitements épistémologiques de la nature	39
2. Les sciences humaines et sociales, miroir et cheville ouvrière des transformations des politiques de lutte	44
IV. Une anthropologie de la santé pour penser les relations entre nature et société	45
V. Une ethnographie combinatoire	47
1. Recueil et traitement des données	47
2. Les espaces de recherche	53
	396

3. Retours aux acteurs	61
PARTIE 2	63
Histoire de la lutte contre les maladies transmises par les moustiques à La Réunion.	63
De l'observation des malades à l'implication des citoyens	63
Introduction de la partie 2.....	65
I. Une histoire au secours du présent	65
II. De l'Eden à la terre d'épidémies (XVII ^{ème} siècle, XXI ^{ème} siècle).....	69
Chapitre 1	77
La prise en charge par les politiques publiques des maladies transmises par les moustiques de 1850 à 2005	77
I. De 1850 à 1900 : observer les malades, transformer le milieu.....	77
1. Les médecins, piliers de la prise en charge de la dengue et du paludisme.....	78
2. Le paludisme : une origine interne ou externe à l'île ?.....	79
3. Le vecteur insaisissable de la dengue.....	80
4. Une gouvernance disciplinaire des épidémies ?.....	81
II. De 1900 à 1946 : une révolution discrète dans la lutte contre le paludisme	82
1. Nouveaux savoirs, nouvelles techniques de lutte : l'entomologie médicale.....	83
2. Quand le savoir ne suffit pas à agir	84
III. De 1946 à 1980 : le « progrès » comme remède aux maladies vectorielles	85
1. Une gestion partagée de la lutte	86
2. L'idéologie du progrès comme moteur de l'action	87
3. Mise en place d'une logique d'éradication	88
4. La victoire du DDT ?	90
5. Quand une forte épidémie de dengue passe inaperçue en 1977-1978	92
IV. De 1980 à 2005 : esquisses d'un régime sécuritaire, face à un risque qui se dissipe	93

1.	Un cadre législatif déstructurant	94
2.	Lutter contre les moustiques « à risque », surveiller les migrants. Les premiers pas d'une veille sanitaire	96
3.	Les débuts d'une réflexivité du service sur ses impacts des insecticides.....	103
4.	Les balbutiements d'une veille sanitaire.....	104
5.	Le service de lutte anti-vectorielle, victime de la désolidarisation entre connaissances scientifiques et politiques publiques de santé	105
V.	Conclusion.....	107
Chapitre 2		111
La crise du chikungunya, une crise rupture.....		111
I.	Introduction	111
1.	Brossage d'un contexte de crise.....	111
2.	Une crise totale.....	113
3.	Chronique du chikungunya	115
4.	Les acteurs de la crise	117
II.	L'identité politique de La Réunion en question.	120
1.	Quelle(s) places pour une île en crise, dans un espace multiscalair ?	120
2.	Le chikungunya, une maladie émergente ? Enjeux symboliques, politiques et financiers de la qualification d'un virus.....	122
III.	Un système de santé sous tension	123
1.	Agir sur le milieu, non sur le patient. Les racines d'une panique institutionnelle	123
2.	Les médecins écartés du traitement de la maladie	126
3.	Un système qui repose sur la veille sanitaire. Un tournant biosécuritaire ?.....	127
4.	Une réponse opérationnelle à adapter constamment.....	130
IV.	Les derniers instants de gloire des insecticides.....	132
1.	Une critique médiatique proportionnelle à la crise épidémiologique	134

2.	Natures(s) de la critique des insecticides	137
V.	Les Réunionnais, responsables de la prolifération des moustiques ?.....	142
1.	A qui la faute ? Une question devenue cruciale	142
2.	De l'implication à l'accusation de la « population ».....	144
3.	La crise du chikungunya, un événement sanitaire qui révèle et entérine une nouvelle forme de gouvernance	149
VI.	Déni et essentialisation des « spécificités culturelles réunionnaises ».....	150
VII.	Silences et voix des experts.....	153
1.	Le silence de l'incertitude	154
2.	Des discours dissonants à l'institution de nouveaux pôles d'expertise.....	155
3.	Reconsidérer la crise par l'expertise	156
	Conclusion de la partie 2	161
	PARTIE 3	165
	Enrôler les humains pour écarter les moustiques. Production et circulation de normes de lutte à La Réunion	165
	Introduction de la partie 3.....	166
	Chapitre 3.	169
	Le service de lutte anti-vectorielle à l'heure de la sécurité sanitaire : mutations et résistances...169	
I.	Redéfinition du système de santé	169
1.	La sécurité sanitaire, un concept à manipuler avec précaution	169
2.	La biosécurité, de la sécurisation de la nation à l'anticipation des maladies transmises par les moustiques	171
3.	Un système de veille sanitaire intégré.....	174
II.	Une lutte anti-vectorielle à reconstruire	180
1.	Une gestion militaire des populations de moustiques	180
2.	Aedes albopictus, nouvelle cible du service de lutte anti-vectorielle	181

III.	Des missions multiples, pour un service en recherche d'identité ?.....	183
IV.	Le service de lutte anti-vectorielle face aux impératifs biosécuritaires	188
1.	Le porte-à-porte : de la surveillance des moustiques à la surveillance des humains ...	189
2.	La « mission ravines », un héritage du passé à ajuster aux impératifs biosécuritaires	199
3.	Défendre les insecticides pour défendre un métier	210
V.	Une frontière entre sauvage et domestique réaffirmée ?	213
VI.	Conclusion.....	215
Chapitre 4.		219
Circulation de savoirs et de représentations		219
I.	Introduction	219
II.	Perceptions de la lutte contre les moustiques dirigée par l'Etat.....	221
III.	Connaissances et perceptions des moustiques	223
1.	Nommer les moustiques. Catégories d'Etat ou catégories populaires ?	223
2.	L'origine des moustiques.....	226
IV.	L'élevage des moustiques, une rhétorique devenue transversale	227
V.	La prolifération des moustiques, symptôme des déséquilibres socio-naturels à La Réunion	231
VI.	<i>Moustik i pik pa moïn ! Perception de la nuisance et protection contre les moustiques</i>	233
1.	Perceptions de la nuisance	233
2.	Protection contre les moustiques.....	235
VII.	Les connaissances et perceptions des maladies transmises par les moustiques, en marge de l'influence des institutions en charge de la santé	239
1.	Le chikungunya, de multiples interprétations de la maladie.....	239
2.	Le paludisme	245
3.	La dengue	246
		400

4. La fièv'dann zo	249
Conclusion de la partie 3	252
PARTIE 4	259
Enrôler les moustiques et écarter les humains. Transformations et négociations d'un ordre socio-naturel autour d'un projet biotechnologique	259
Introduction de la partie 4.....	261
Chapitre 5	265
La Technique de l'insecte stérile. Espoirs en laboratoire	265
I. Introduction	265
II. Les moustiques stériles, de simples « outils » de lutte ? Enjeux et controverses internationales	268
III. La dimension sociale de la technique de lutte par stérilisation des moustiques	274
IV. Le projet local, à la croisée entre science et politique.....	275
1. Naissance d'un programme de recherche	275
2. La TIS : un programme de recherche ou une politique de santé publique ?	278
3. Plaidoyers pour une technique alternative	281
V. Organisation de la recherche	283
1. Une équipe pluridisciplinaire et multisituée	283
2. Une recherche au diapason de l'entomologie	288
VI. L'insectarium, lieu de transformation physique et symbolique des moustiques	290
VII. Conclusion.....	296
Chapitre 6	299
L'acceptabilité sociale de la TIS. Pacifier la vie sociale pour transformer les moustiques.....	299
I. Cadrage historique et théorique.....	299
1. Construction rhétorique du volet acceptabilité sociale	301
2. L'acceptabilité sociale de la TIS, un dispositif démocratique ?	302

II.	L'acceptabilité sociale : un concept polysémique qui rassemble et divise.....	306
1.	L'acceptabilité sociale, un concept fédérateur	306
2.	Le volet acceptabilité sociale à l'épreuve du réel : tâtonnements, négociations, redéfinitions.....	308
3.	Coexistence et circulation de sens entre les parties prenantes du projet.....	312
4.	Un public à dimensions variables. Des acteurs dits centraux éludés	317
III.	Le débat public : tentative et échec	319
IV.	Les agents du service de lutte contre les moustiques : des acteurs du débat ?.....	324
1.	Les agents du service de LAV, à l'interface entre plusieurs mondes sociaux	324
2.	La réception de la TIS à travers les perceptions des agents de terrain. La Réunion, une île laboratoire ?.....	328
V.	La communication, un enjeu central du projet	334
1.	Un article fondateur dans la défiance des membres du programme de recherche envers les journalistes	335
2.	Quand communiquer, c'est tracer une « frontière » entre soi et les autres	339
3.	Communiquer en agissant	346
	Conclusion de la partie 4	350
	CONCLUSION GENERALE	353
	Bibliographie :	362
	Table des illustrations.....	393
	Tableaux.....	393
	Figures	393
	Encadrés	395
	Table des matières	396

ANNEXE 1	405
Ethnographie d'une crise sanitaire	405
A. Les acteurs de la crise.....	405
La triade hôte-pathogène-vecteur	407
Le troisième maillon de la chaîne, les humains	408
Un dispositif de veille développé, mais affaibli par le manque de moyens des laboratoires ...	409
DRASS/Préfecture, un tandem central mais fragile dans la gestion de la crise sur l'île.....	413
Des pouvoirs exécutifs locaux essentiels dans la prise en charge (improvisée) de l'épidémie.	415
Les médias, seuls acteurs audibles face au silence de l'Etat	416
B. Chronique d'une crise totale.....	417
Une maladie peu connue.....	417
Les débuts d'une crise politique.....	420
La crise épidémiologique à son paroxysme :	422
Crise médiatique, crise épidémiologique, crise politique	427
Un retour démonstratif de l'Etat	432
L'émergence de la crise économique dans l'espace public	441
Prise en charge clinique de l'épidémie	445
Une prise en charge forte par l'Etat, à la fin de la crise.....	445
Bibliographie	450
ANNEXE 2	457
Publications	457
A. La « population », un nouvel acteur de la lutte contre les moustiques à La Réunion ? ...	458
Introduction.....	458
Méthodologie	459
La population, objet puis sujet de la lutte contre les moustiques à la Réunion	460

Un moustique irresponsable.....	461
Le chikungunya, ou le début de la responsabilisation de la population dans la LAV à La Réunion	462
La population, actrice ou simple sujet ?	466
Conclusion	469
Bibliographie	470
B. La Lutte Anti-Vectorielle dans le tandem pouvoirs publics / médias. L'exemple de La Réunion.	475
Bibliographie :	481

ANNEXE 1

Ethnographie d'une crise sanitaire

A. Les acteurs de la crise

Pour mieux appréhender le récit et l'analyse de la crise, il est utile de définir les principaux protagonistes (humains et non-humains) de l'épidémie du chikungunya. Nous allons suivre la chaîne d'acteurs impliqués dans l'épidémie, du virus au service de lutte contre les moustiques, en passant par les institutions en charge de la gestion de l'épidémie. Afin de mieux visualiser le rôle de chacun, j'ai réalisé des schémas précisant leurs interactions.

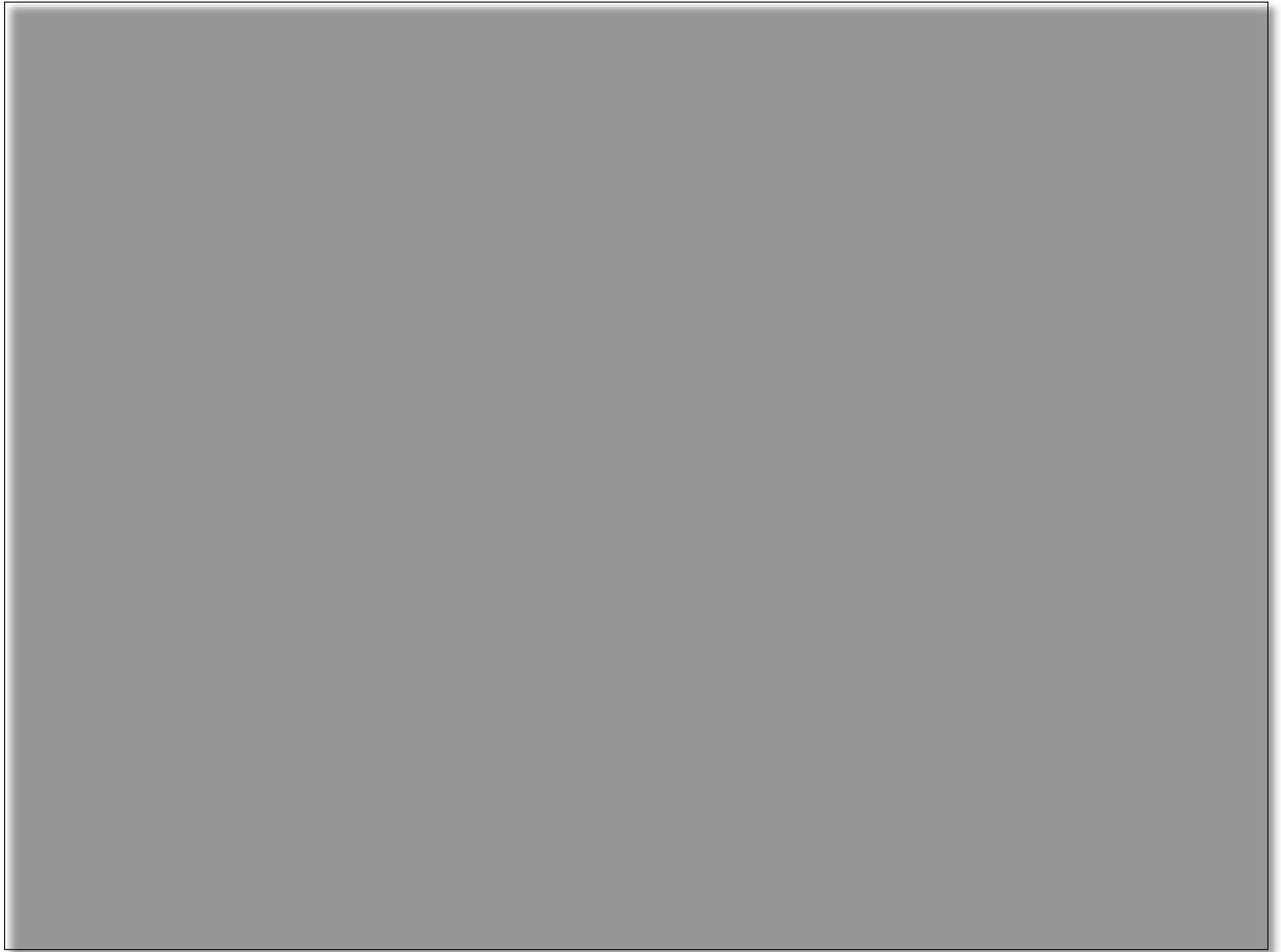


Figure 32 : Réseau institutionnel en charge de la gestion d'une épidémie de maladie transmise par les moustiques à La Réunion, en 2005.

La triade hôte-pathogène-vecteur

Le virus du chikungunya : Le virus du chikungunya (CHIK-V) est un arbovirus (ARthropods BOrn VIRUS, ou virus transporté par les arthropodes³⁰⁷) de la famille des *Togaviridae*, transmis par les moustiques du genre *Aedes*. Le virus est capable de passer de l'homme aux animaux, ce qui met le chikungunya au rang des zoonoses.

« Le virus doit [...] disposer du matériel génétique qui lui permettra de pénétrer à l'intérieur des cellules du moustique et de se multiplier ; il devra aussi savoir se multiplier chez l'homme qu'il infecte. » (Flahault, 2009 : 58)

On parle d'une infection à virus chikungunya.

CHIK-V a circulé en Afrique de l'Est puis sub-saharienne, avant de passer au continent asiatique. Depuis 2004, il a été retrouvé dans l'Océan Indien (2004-2006 ; 2010), en Europe (2007) (Delatte *et al*, 2013) à Singapour (2008), en Thaïlande (2008), en Chine (2010) (Duong *et al*, 2012), dans le Pacifique (2013) et aux Antilles-Guyane (2013-2014³⁰⁸), ce qui fait de sa circulation une pandémie mondiale.

Le moustique vecteur, *Aedes albopictus* : Les moustiques sont les vecteurs du virus. Ils n'en sont pas les simples véhicules, mais également les multiplicateurs :

« Les moustiques ne sont cependant pas des seringues volantes mais de petites usines d'armement. Le moustique qui pique prélève le virus. Celui-ci doit se multiplier à l'intérieur du moustique et passer dans les glandes salivaires pour être réinjecté. » (Flahault, 2009 : 58)

Le moustique peut transmettre le virus 9 à 14 jours après avoir piqué une personne infectée, et reste vecteur toute sa vie. Les moustiques mâles se nourrissent uniquement de repas sucrés (fruits, nectars). Seule la femelle pique les humains (mais aussi les reptiles, mammifères, et oiseaux) ; à ce titre, elle seule peut véhiculer le virus du chikungunya. Son repas de sang sert à maturer les œufs qu'elle pondra par la suite dans de petites accumulations d'eau. Les œufs peuvent résister à la sécheresse pendant plusieurs mois, et se transformer en larves puis en nymphes et en adultes (le cycle dure de 8 à 12 jours) dès qu'ils sont en contact avec l'eau (Pardigon *et al*, 2006). Une femelle peut

³⁰⁷ Les arthropodes désignent un embranchement de la classification des animaux, au nombre desquels on compte les insectes. Les moustiques sont donc des arthropodes.

³⁰⁸ Une veille de la presse internationale me permet de savoir où sont détectés les foyers de chikungunya – et de dengue – dans le monde.

pondre 2000 œufs en 3 semaines (Gaüzère, Aubry, 2006). C'est pourquoi la saison des pluies est favorable à la multiplication des moustiques.

Le vecteur du chikungunya est généralement *Aedes aegypti* ; à La Réunion, c'est *Aedes albopictus* qui le transmet. C'est une espèce originaire d'Asie, que l'on retrouve maintenant sur tous les continents. Ses capacités d'adaptation en font une espèce vue comme redoutablement colonisatrice.

Le troisième maillon de la chaîne, les humains

Les hôtes humains : Ou les *chikungunyés*, néologisme né lors de l'épidémie de 2005-6 (JIR, 2005d ; Simonin, 2011 : 76). Les personnes infectées par le virus du chikungunya présentent des symptômes proches de la grippe ou de la dengue : fièvre, maux de tête, éruptions cutanées, et douleurs articulaires et musculaires. La maladie peut rester invalidante pendant plusieurs mois ou années, provoquer des formes graves (méningo-encéphalite, hépatites fulminantes), et passer de la mère à l'enfant au cours de l'accouchement. Il ne s'agit pas d'une maladie bénigne, bien qu'elle puisse passer inaperçue pour certaines personnes (forme asymptomatique ou inapparente) (Flahault, 2009). La période de virémie³⁰⁹ s'étale sur une période de 5 à 7 jours et débute la veille de l'apparition des premiers signes de la maladie. La période d'incubation³¹⁰ dure de 4 à 7 jours. Pour détecter si une personne a été infectée, le test classique consiste à rechercher la présence d'anticorps³¹¹ dans le sang. Un test génétique est également possible, mais plus onéreux³¹².

Il est intéressant de souligner ici que les malades sont nommés « cas » dans le dispositif épidémiologique. Comme Foucault l'avait démontré, dénombrer les cas permet d'évaluer l'évolution de l'épidémie, ce qui en fait un outil d'analyse, au détriment de la prise en compte de la personne :

« Cette notion de cas, qui n'est pas le cas individuel, mais qui est une manière d'individualiser le phénomène collectif de la maladie, de la collectiviser, mais sur le mode de la quantification et du rationnel et du repérable, de collectiviser les phénomènes, d'intégrer à l'intérieur d'un champ collectif les phénomènes individuels. » (Foucault, 2004 : 62)

³⁰⁹ La période de virémie correspond à la période pendant laquelle une personne

³¹⁰ Temps qui s'écoule entre la piqure et l'apparition des premiers symptômes

³¹¹ Lorsque l'infection est récente (quelques jours), la prise de sang révèle des anti-corps généraux, les IgM. Puis le corps met en place une réponse immunitaire spécifique. Il fabrique et stocke des anti-coprs IgG anti-chikungunya qui témoignent d'une infection plus ancienne. IgM signifie Immunoglobine de type M, et IgG, Immunoglobine de type G

³¹² Suite à une prise de sang, le virus du chikungunya est multiplié par PCR en milliers d'exemplaires, pour devenir plus facilement détectable. La PCR est la *Polymerase Chain Reaction*, ou amplification en chaîne par polymérase. S'il n'est pas présent dans le sang, la PCR ne révélera rien. Si un autre virus est amplifié, l'analyse permettra de le savoir.

Un dispositif de veille développé, mais affaibli par le manque de moyens des laboratoires

Les médecins généralistes, le premier guichet des malades face au chikungunya : Ces acteurs sont au premier plan de la prise en charge des malades, car ils constituent la référence habituelle en cas de maladie. Ils reçoivent, écoutent les patients³¹³. Ils leur prescrivent le seul traitement dont dispose la biomédecine : le paracétamol. En cas de complications, ils redirigent les patients vers l'hôpital.

« Le signalement des premiers cas de chikungunya a été fait par des médecins généralistes, montrant l'importance qu'il convient d'accorder à ces médecins de terrain. » (Subira *et al*, 2009 : 3)

Subira et ses collaborateurs soulignent leur importance, car elle a été largement minorée lors de l'épidémie. Ils sont restés dans l'ombre des médecins hospitaliers, qui disposaient de moyens d'investigation plus perfectionnés que les médecins libéraux.

Une partie des médecins généralistes est impliquée dans le réseau sentinelle (Grog, ou Groupe d'observation globale de la Réunion), coordonné par l'Observatoire Régional de la Santé, ou ORS (voir *infra*). Ils transmettent à l'ORS le nombre de victimes du chikungunya qui les ont consultées chaque semaine, rapporté au nombre de consultations totales (surveillance clinique). En parallèle, ils prescrivent des prélèvements aux patients, dont le but est de confirmer l'infection au virus du chikungunya (surveillance épidémiologique), et éventuellement de caractériser le virus (surveillance biologique) (ORS-R, 2007). Leur rôle de dispensateurs de soins est reconfiguré, tandis qu'il leur est demandé de s'associer au système de vigilance intensifié lors de l'épidémie. Habituellement autonomes, les médecins de ville sont inscrits dans un système global de santé (Tabuteau, 2007). Au plus fort de l'épidémie, les médecins n'ont plus toujours le temps de remplir les documents de déclaration de cas, et affaiblissent ainsi la veille.

Les médecins hospitaliers, figures de proue de la prise en charge clinique des patients :

Les médecins hospitaliers traitent les cas graves et les patients qui arrivent aux urgences, en cas d'engorgement des salles d'attente des médecins généralistes. Ils perçoivent donc rapidement la

³¹³ Des entretiens ont révélé que parfois, les patients n'étaient pas reçus par les médecins. Dans le cabinet d'un médecin du sud de l'île, la secrétaire médicale distribuait des ordonnance aux patients qui attendaient jusque dans la rue aux présumés *chikungunyés*.

réurrence de complications que la littérature médicale existante n'avait pas mises en avant, faute de moyens, probablement. Ils deviennent alors très médiatisés, d'autant que la presse réunionnaise a une ligne éditoriale basée sur le traitement de l'exceptionnel et de la dénonciation (Idelson, 2011). Certains médecins hospitaliers organisent la recherche en stockant des prélèvements biologiques, et en notant leurs observations cliniques (Flahault *et al*, 2006).

« Les services d'urgences et les hôpitaux ont été en première ligne dans la gestion de cette crise sanitaire. » (Subira *et al*, 2009 : 1)

Ils objectivent ainsi de nouveaux savoirs expérientiels, qui leur donnent une posture autoritaire vis-à-vis de leurs homologues libéraux (Tabuteau, 2007).

Le personnel hospitalier dans son ensemble devrait avoir sa place ici, mais ils sont eux aussi restés dans l'ombre des médecins hospitaliers. L'hôpital (par le biais de l'Agence Régional de l'Hospitalisation) retransmet ses données (nombre de cas, complications éventuelles) à l'organisme qui gère la veille sanitaire sur l'île, la Cire.

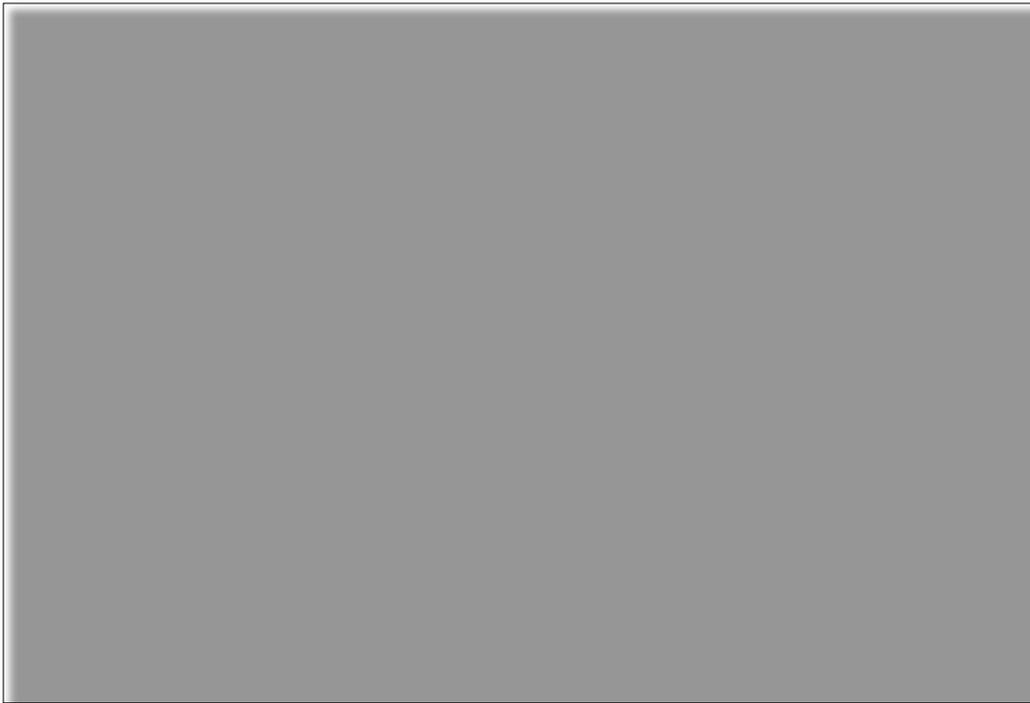


Figure 33 : Interactions entre les acteurs de la veille sanitaire à La Réunion lors de l'épidémie de chikungunya.

L'Observatoire Régional de la Santé (ORS), une association à l'interface entre les médecins et l'Etat :
L'ORS est une association para-étatique de loi 1901 créée en 1983 dont l'objectif est d'observer et de produire des indicateurs sur l'état de santé général de La Réunion. Depuis 1998, elle est impliquée dans le réseau de veille sanitaire, avec la surveillance de la grippe et de la dengue. Elle s'appuie pour cela sur un réseau de médecins sentinelles et de laboratoires d'analyses médicales (ORS-R, 2007). Elle retransmet ses données à la Cellule InterRégionale d'Epidémiologie, qui les analyse. L'ORS fait mensuellement un retour de ses données aux membres du réseau par le biais de « la Gazette », qui sont également diffusées chaque semaine *via* le Point Epidémiologique Hebdomadaire (PEH)³¹⁴ de la Cire Réunion-Mayotte, à destination des professionnels de la santé.

A l'échelle de la Région Océan Indien, l'ORS anime le REseau de Veille Epidémiologique dans l'Océan Indien (REVE), en centralisant, synthétisant et redistribuant les données épidémiologiques des pays de la zone (Seychelles, Maurice, Madagascar, Comores, Réunion-Mayotte) de manière hebdomadaire, trimestrielle et annuelle. D'autre part, le réseau REVE vise à « initier des habitudes de travail en commun et développer la concertation entre les responsables de la Santé publique dans le domaine de la surveillance des maladies transmissibles. » (ORS-R, 2007 : 20).

Les laboratoires, moyens de détection : Les laboratoires sont un élément clef dans le dispositif de veille sanitaire, car ils servent à confirmer les cas de chikungunya. Donc à évaluer l'ampleur de l'épidémie, pour y adosser les mesures de lutte.

L'accès aux résultats est compliqué par l'absence de structures locales aptes à produire des résultats. Les prélèvements sanguins prescrits par les médecins libéraux sont réalisés dans les laboratoires de ville de La Réunion. Ils les envoient ensuite au laboratoire privé Marcel Mérieux (actuel Biomnis), situé en métropole (à Lyon). En janvier 2006, plus de 20 000 échantillons sont envoyés dans ce laboratoire (JIR, 2006a). Le temps d'envoi dépasse parfois un mois, et le temps d'analyse est aléatoire. Ce circuit concerne 95 % des analyses prescrites lors de l'épidémie (Flahault *et al*, 2006 : 4). L'accès tardif aux résultats a donc un impact majeur sur la prise en charge de l'épidémie.

³¹⁴ Un point épidémiologique permet de synthétiser et diffuser les données épidémiologiques récentes. Il permet de voir si l'épidémie semble en pleine expansion, ou si elle décroît. Les Points épidémiologiques sont l'occasion de rappeler quelques informations relatives à la maladie (traitements disponibles, modalités de déclaration des cas, conseils à prodiguer aux malades, etc.)

Le secteur hospitalier dispose de son propre laboratoire, qui a la capacité de confirmer le diagnostic du chikungunya en ayant recours à la génétique. Cette méthode a l'avantage de donner des résultats en 24h, mais présente un surcoût qui a été laissé à charge des patients à partir d'avril 2006. Auparavant, l'Agence en charge de la gestion des hôpitaux (l'Agence régionale de l'hospitalisation) couvrait les frais de l'analyse génétique. Mais en raison de difficultés financières, ils ont dû arrêter. Les hôpitaux ont l'accès à d'autres laboratoires :

- Le laboratoire Pasteur-Cerba, situé en région Parisienne, qui est le seul autre laboratoire – en dehors du laboratoire Lyonnais – capable de produire des réactifs nécessaires à la sérologie du chikungunya.
- Le centre national de référence (CNR) pour les arboviroses de l'Institut Pasteur de Paris,
- Et l'Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées (IMTSSA) de Marseille, où l'école de spécialisation pour les médecins des troupes coloniales avait été fondée en 1905.

La Cellule InterRégionale d'Épidémiologie, ou Cire : La Cire est l'antenne locale de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) qui centralise et traite les données épidémiologiques que lui fournit l'Observatoire Régional de la Santé. Elle assure les missions de veille « 365 jours par an et 24 h/24 »³¹⁵, d'épidémiologie, d'alerte et de conseil des pouvoirs publics en cas de menace ou de crise sanitaire. Elle retransmet les données épidémiologiques qu'elle a analysées au service déconcentré de la santé, la DRASS³¹⁶. Lors de l'épidémie, la Cire a mis en place une surveillance des intoxications liées à l'usage d'insecticides (Subira *et al*, 2009 : 5).

L'ARH : L'Agence Régionale de l'Hospitalisation est une ancienne institution de santé qui a fusionné avec la Direction Régionale de l'Action Sanitaire et Sociale (DRASS) et la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale (DDASS) pour former l'Agence Régionale de la Santé, née en 2010 (ARS). C'est un service déconcentré de l'Etat qui gère la planification financière et sanitaire de la médecine hospitalière publique et privée à l'échelle régionale. Il est proche de la sécurité sociale et de la DRASS, car leurs directeurs sont les vice-présidents de l'ARH.

³¹⁵ Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville & Ministère de la santé et des sports (2009) : « Circulaire interministérielle HFDS/DPSN n° 2008-389 du 31 décembre 2008 relative à l'organisation actuelle de la défense et de la sécurité dans le domaine des affaires sanitaires. » Bulletin Officiel Santé – Protection Sociale – Solidarités n°2009/1 du 15 février 2009. P 9. URL : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000068/0000.pdf>

³¹⁶ Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales

« L'Agence régionale d'hospitalisation (ARH) a été véritablement au cœur du pilotage sanitaire de la crise. L'ARH a occupé une place que la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) n'a pas su tenir, notamment auprès des médias. » (Subira *et al*, 2009 : 4)

L'ARH a été l'objet de nombreuses critiques.

DRASS/Préfecture, un tandem central mais fragile dans la gestion de la crise sur l'île

La Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS) : Elle est au cœur du dispositif de prise en charge de l'épidémie, avec la préfecture. C'est un service déconcentré de l'Etat qui a pour fonction d'assurer la défense et la sécurité à l'échelle régionale.

« En temps de crise, la DRASS peut apporter au préfet de région et, si nécessaire, aux préfets de départements, dans le respect de leurs attributions, notamment par la mobilisation de la cellule régionale d'appui :

- une **expertise** en santé humaine ;
- une **réponse régionale organisée** du champ sanitaire ;
- un appui à la **gestion** de situations de **crises**.

Lorsque la situation l'exige, le préfet de zone peut également solliciter l'expertise de la DRASS. » (BO Santé–Protection sociale–Solidarités, 2009 : 12)^{317 318}

Lors de la crise du chikungunya, la communication à visée sanitaire a été financée par la DRASS (Duhamel *et al*, 2006 : 39-40 ; Ledegen, Simonin, 2008).

Le directeur de la DRASS a un rôle de conseil vis-à-vis du préfet, et est chargé de lui proposer 'organiser les renforts en cas de besoin (BO Santé– Protection sociale–Solidarités, 2009). C'est pourquoi la DRASS et la Préfecture sont figurés comme une institution bicéphale dans la figure ci-dessous.

Au nombre des acteurs importants de la DRASS, on compte les Médecins Inspecteurs de Santé publique. Leur mission première est de contrôler et réguler le dispositif hospitalier, à l'aune de leurs

³¹⁷ Texte mis en gras *a posteriori*.

³¹⁸ Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville & Ministère de la santé et des sports (2009) : « Circulaire interministérielle HFDS/DPSN n° 2008-389 du 31 décembre 2008 relative à l'organisation actuelle de la défense et de la sécurité dans le domaine des affaires sanitaires. » Bulletin Officiel Santé – Protection Sociale – Solidarités n°2009/1 du 15 février 2009. URL : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000068/0000.pdf>

connaissances médicales³¹⁹ (Vandenberghe, 2002). En temps de crise, ils sont « chargés de la mise en œuvre des plans d'urgence et de réponse aux crises sanitaires » (BO Santé-protection sociale-solidarités, 2009 : 12), et s'appuient pour cela sur les normes et pratiques médicales.

La préfecture : La gouvernance des épidémies relève de la compétence de l'Etat. En tant que représentant local de l'État, le préfet est un acteur central dans la gestion locale d'une épidémie. D'autant plus quand le territoire est isolé à 10 000km du pouvoir central. Il a pour rôle de coordonner les différents services qui relèvent de la compétence de l'Etat (DRASS, ARH, CIRE, Sécurité Sociale), de faire l'interface entre l'Etat et les communes, d'ordonner l'action, et de communiquer auprès des administrés. Lors de l'épidémie, le préfet a attendu le pic de la crise pour endosser son rôle pleinement.

La préfecture et la DRASS ont été au cœur des critiques lors de l'épidémie, car ils ont réellement pris la crise en charge avec distance et tardivement.

La DGS : La Direction générale de la Santé est l'organe du pouvoir exécutif, auquel les services déconcentrés de la santé se réfèrent. Il fait partie du Ministère de la santé, et a pour mission de :

« Élaborer et de mettre en œuvre la politique relative à la prévention, à l'environnement sanitaire, à la maternité, à l'enfance et aux actions spécifiques de santé, à la gestion des risques sanitaires, ainsi qu'à l'organisation et à la formation des professions médicales et paramédicales. »³²⁰

Service de Lutte-anti-vectorielle : Le service de lutte anti-vectorielle est dirigé par la DRASS, et a pour mission de lutter contre les moustiques vecteurs de maladies. Avant l'épidémie, il n'est plus constitué que d'une vingtaine de personnes, qui ne sont formées qu'à la lutte contre l'anophèle. Il faut alors recruter massivement des agents de lutte, et réacquérir des savoirs spécifiques à ce nouveau moustique vecteur d'intérêt.

³¹⁹ Ouverture de services, d'établissements, orientation de la prise en charge de la santé à l'échelle régionale, etc.

³²⁰ <http://www.hopital.fr/Hopitaux/Nos-missions/L-hopital-au-sein-de-l-organisation-generale-de-la-sante/Les-institutions-du-systeme-de-sante-francais>

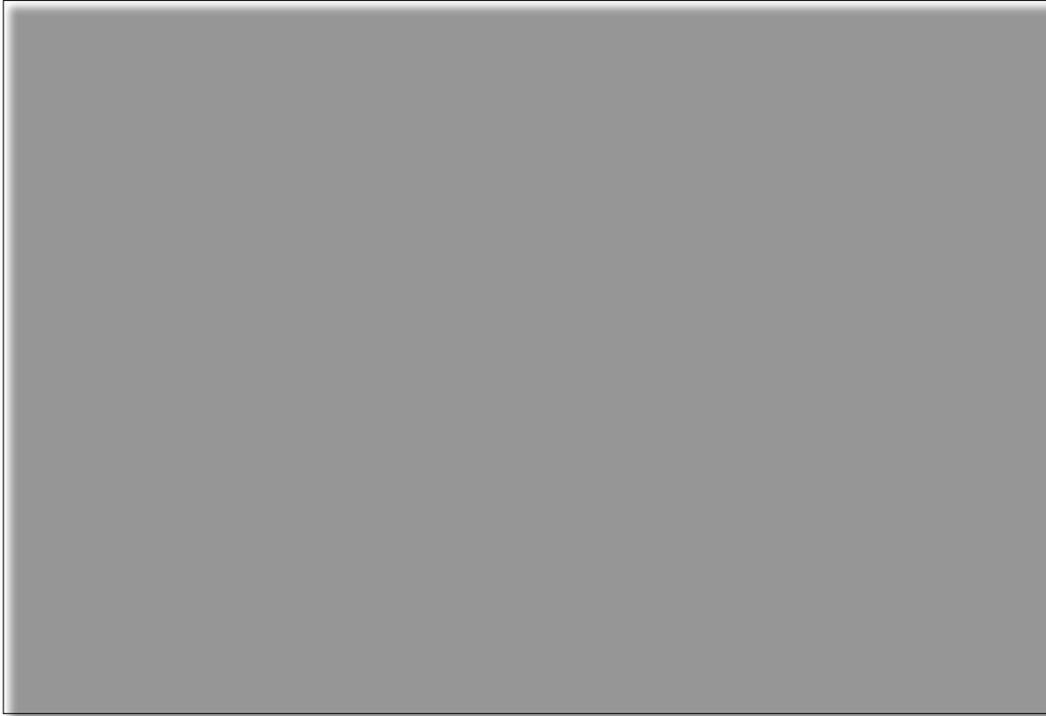


Figure 34 : Appareil institutionnel en charge de la gestion de l'épidémie en 2005-6 à La Réunion. Les points d'interrogation mettent en valeur les flous générés par la législation, et montrent les carences émaillant le dispositif de prise en charge de la crise.

Des pouvoirs exécutifs locaux essentiels dans la prise en charge (improvisée) de l'épidémie

Le Conseil Général : Actuel Conseil des départements, le Conseil Général a le pouvoir exécutif à l'échelle du département. Il a un rôle ambigu tout au long de la crise, car une loi récente le rend responsable de la lutte anti-vectorielle. Le contexte de crise ne permet pas que le transfert de compétences ait lieu. Le Conseil Général met toutefois en place un service d'emplois verts qui participent à la démoustication. Il est dirigé par Nassimah Dindar, du centre droit.

Le Conseil Régional : Il a le pouvoir exécutif à la Région. Il n'a pas de mission spécifique pour lutter contre les moustiques, ou les épidémies, mais peut se saisir d'un problème de société (dont les problèmes de santé), en donnant des moyens humains et financiers d'action. Le Conseil Régional organise des réunions de discussion entre les acteurs-clés (médecins, associations, syndicats, etc.),

qui permettent de verbaliser la crise. Un des résultats de ces tables rondes, est l'organisation d'un service de prophylaxie, avec le recrutement d' « emplois verts », qui nettoient les ravines de leurs déchets, dans lesquels les moustiques peuvent se multiplier.

Le Président de Région est Paul Vergès, du Parti Communiste Réunionnais. C'est le parti majoritaire de La Réunion depuis la départementalisation.

Les mairies : Le maire doit maintenir l'ordre public, la sécurité et la salubrité publiques dans sa commune³²¹. À ce titre, il organise les services communaux au nombre desquels on peut compter les services de prophylaxie³²². Dans la première partie de la crise, les mairies ont joué un rôle fondamental dans la prévention et la lutte-anti-vectorielle. Des employés municipaux ont été formés à la lutte par la DRASS. Elles ont donc constitué la première figure tutélaire à laquelle les Réunionnais ont pu s'adresser.

Les médias, seuls acteurs audibles face au silence de l'Etat

Médias : A La Réunion, il existe trois quotidiens : Le Quotidien, le Journal de l'Île de la Réunion (JIR) et Témoignages (qui est un organe du parti communiste réunionnais). Lors de l'épidémie, les médias ont joué un rôle prépondérant. Dans un premier temps, ils reprennent les communiqués de presse de la DRASS, puis autonomisent leur discours (Duhamel *et al*, 2006 ; Simonin, 2011 : 73) à partir d'octobre 2005, pour adopter une posture résolument critique, voire polémique, à partir de janvier 2006 (Idelson, 2011) :

« L'un [des journalistes], chargé de la rubrique chikungunya dans un des trois quotidiens, explique qu'il « considérait nécessaire pour lui et son journal « de rétablir la vérité, face à l'un des plus gros mensonges d'État que La Réunion ait connu ». » (Idelson, 2011 : 53)

Ils jouent un rôle d'amplificateur de la crise, véhiculant les rumeurs (Watin, 2008a). Ils cherchent à rétablir la « vérité » en menant des enquêtes sur les chiffres officiels (mais plus proches de la réalité) des cas de chikungunya. Ils se font les porte-parole d'acteurs qui ne se sentent pas entendus, et remplacent des canaux de communication essentiels à la bonne gestion de la crise qui sont défectueux.

³²¹ Ses fonctions de police administrative sont définies par le Code général des collectivités territoriales.

³²² <http://www.vie-publique.fr/decouverte-institutions/institutions/collectivites-territoriales/democratie-locale/quelles-sont-fonctions-maire.html>

B. Chronique d'une crise totale

Une maladie peu connue

- Jun 2004, Commencement de l'épidémie : L'épidémie de chikungunya qui va toucher l'ensemble des îles de l'Océan Indien et l'Inde commence à Lamu et Mombasa au Kenya (Flahault, 2009).

- Mars 2005, Débuts de l'épidémie dans l'Océan Indien : Les Comores demandent de l'aide à la France, le virus du chikungunya est arrivé d'Afrique, et commence à causer des dégâts sanitaires (5000 cas enregistrés entre janvier et mars) (BEH, 2006). La France ne répond pas, les Comores demandent de l'aide à l'OMS (ORS-R, 2007 ; Brucker *et al*, 2007 ; Taglioni, 2010).

- 17 mars 2005, Lancement de l'alerte en France : L'Institut de Veille Sanitaire lance l'alerte sur le risque de propagation du chikungunya dans les territoires français de l'Océan Indien (Mayotte et La Réunion) (InVS, 2006 ; BEH, 2006).

- Mars-avril 2005, Lancement de l'alerte à La Réunion : Le préfet met en place un dispositif de vigilance à La Réunion (InVS, 2006 ; L'express, 2006). Le système de veille développé au sein de l'ORS depuis la fin des années 1990 par la DRASS est activé. Divers acteurs sont informés de l'arrivée du chikungunya dans la zone Océan Indien : des médecins, les hôpitaux, les laboratoires d'analyses de biologie médicale (LABM). La DRASS renforce l'information aux voyageurs, et ses actions de lutte contre les moustiques (InVS, 2006). L'alerte³²³ est donnée. L'information est l'outil central d'action.

- 20 avril 2005, Information dans la presse : Le quotidien Témoignages publie un article intitulé « Les services de santé craignent une recrudescence de l'épidémie de dengue. Avant la fin de la saison des pluies. », dans lequel l'auteur informe ses lecteurs du risque qu'une épidémie de dengue ne se déclare :

« Une épidémie de dengue autochtone, du genre de celle qui s'est déclarée l'an dernier, est selon les services de la DRASS tout à fait possible pour différentes raisons qui se croisent,

³²³ Alerte vient de l'Italien « *A l'herte* », sur ses gardes. L'alerte précède l'alarme, qui correspond à une prise des armes.

s'interpénètrent ou s'ajoutent les unes aux autres. [...] De plus, une épidémie de chikungunya (virus bénin de la dengue) sévit actuellement à la Grande Comore. » (Témoignages, 2005a : 8)

Le risque qu'une épidémie de dengue se déclare est annoncé dans la presse avant que le premier cas de chikungunya ne soit détecté à La Réunion. Le chikungunya est évoqué, mais banalisé, caractérisé comme un « virus bénin de dengue ».

Le directeur de la DRASS déclare avoir formé 300 agents médiateurs engagés par le Conseil Général et des communes. Il recommande de mener une lutte individuelle (retrait de tous récipients où l'eau s'accumule), « nettoyage sans risque pour l'écosystème » (*Idem*). Les rhétoriques de la préservation de l'environnement et de la responsabilité individuelle sont déjà présentes au tout début de l'épidémie.

- Fin avril 2005, Premier cas : Le premier cas de chikungunya est détecté à La Réunion. Il est importé. Quelques jours plus tard, début mai, des cas « autochtones » (soit des personnes atteintes par le virus du chikungunya n'ayant pas voyagé) sont confirmés par des analyses de sang et des enquêtes menées sur le terrain par les agents du service de lutte anti-vectorielle (InVS, 2006). Le virus commence donc à circuler à La Réunion d'hôte en hôte (humain ou non humain), par le biais des moustiques.

- Mai 2005, Circulation du virus et premières actions de terrain : La confirmation de cas autochtones intensifie la surveillance, portée par la CIRE (*Idem*). Le chikungunya est ajouté à la liste des pathologies surveillées par l'ORS et le réseau des médecins sentinelles (OMS, 2006).

Le service de lutte anti-vectorielle a alors deux missions : le « dépistage actif », et la démoustication. Le dépistage consiste à rechercher par enquête des personnes qui seraient touchées par le chikungunya, dans le voisinage des personnes déjà touchées par le virus (appelées des « cas »). Afin d'éviter que le virus ne se propage par l'intermédiaire des moustiques, les agents répandent des insecticides dans un périmètre d'une dizaine de maisons autour de l'habitation d'une personne atteinte du chikungunya (ce qui est appelé « lutte périfocale autour des cas »).

A l'occasion de la fête des mères, fin mai, la DRASS organise l'opération « Fleurs de sable », en invitant les Réunionnais à déposer des fleurs au cimetière dans des vases remplis de sable mouillé, afin de limiter le nombre de lieux de reproduction pour *Aedes albopictus* (Duhamel *et al*, 2006).

La diffusion de l'information presse se précise : Les premiers spots d'information sur le chikungunya sont diffusés sur des radios locales, en français et en créole (*Idem*). Dans les médias, le mot d'ordre change. Ce n'est plus la dengue qu'il faut craindre, mais le chikungunya :

« On attendait la dengue, et finalement c'est le virus chikungunya qui frappe La Réunion et se développe à grande vitesse ». (JIR, 2005a)

- Le 16 mai 2005 : Mise en place d'un message « grand public » sur le serveur vocal du SAMU (Duhamel *et al*, 2006).

- Juillet 2005, Communication des autorités : La DRASS met en place un numéro vert de la préfecture. C'est une interface téléphonique qui sert d'outil de communication et de pédagogie (Subira *et al*, 2009), et par laquelle les particuliers peuvent signaler qu'ils sont atteints du chikungunya (InVS, 2006). Duhamel et ses collaborateurs datent la mise en place du numéro vert en décembre 2005. Sans doute que de véritables moyens n'ont été mis en place qu'en décembre (10 opératrices recrutées, qui répondent selon un jeu de réponse élaboré par la DRASS) (Duhamel *et al*, 2006 : 40).

- 13 septembre 2005, Un déni passif du virus ? : Dans une interview à l'Express de Madagascar du 13 septembre 2005, et retranscrit par Témoignages en janvier 2006, l'entomologiste de la DRASS Jean Sébastien Dehecq, fait part de son inquiétude sur la gestion de la crise. Il déclare que les services locaux de La Réunion sous-estiment l'épidémie de chikungunya :

« "Depuis le début de l'épidémie à La Réunion, le 28 mars, la CIRE a recensé 3.181 cas, dont 883 confirmés par une analyse de sang. Mais on peut raisonnablement penser que le nombre est largement supérieur dans la réalité." Et le spécialiste de la DRASS de préciser que "ce chiffre, il faut au moins le multiplier par... je ne sais pas combien, mais beaucoup (...) Il y a peut-être 20.000 cas, on ne peut pas savoir." » (Témoignages, 2006a)

Les autorités font un « déni passif du virus », (Ravi, Weinstein, 2011 : 196).

- Fin septembre 2005, Premiers cas graves : Les premiers cas graves sont signalés par les établissements hospitaliers, avec la découverte de la transmission du virus de la mère à son nouveau-né (Girardin *et al*, 2008 ; JIR, 2005b).

Les débuts d'une crise politique

- Octobre 2005, Réorientations de la prise en charge de l'épidémie, suite à sa sous-estimation par l'État : L'épidémie de chikungunya bascule et devient la « crise » du chikungunya. Une crise épidémiologique se dessine, mais c'est avant tout une crise politique qui débute. L'Etat perd sa crédibilité après avoir affirmé que l'épidémie serait courte, et qu'elle était banale. Les faits biologiques démentent ces affirmations. L'épidémie s'éternise et enfle, alors qu'elle devait s'éteindre avec l'hiver austral ; des personnes développent des symptômes graves, alors que la maladie avait toujours été présentée comme bénigne (Duhamel *et al*, 2006 : 40). L'Etat ne semble pas prendre ses responsabilités, en n'anticipant pas les débordements éventuels du virus et de son vecteur, le moustique. L'organisation de l'action clinique s'appuie en grande partie sur les médecins généralistes et hospitaliers, et l'action de lutte sur les municipalités. L'Etat (préfecture et DRASS) réagit néanmoins en renforçant les dispositifs de veille et de lutte.

La veille est complétée par une surveillance des formes graves ou inconnues du chikungunya par l'Agence Régionale de l'Hospitalisation (ARH). Dans le même temps, la surveillance de la mortalité est organisée, à partir de l'analyse des certificats de décès (InVS, 2006). Elle est assurée par la DRASS (Brücker *et al*, 2007)³²⁴.

La lutte anti-vectorielle est renforcée, avec la mise en place d'un nouveau protocole. La DRASS recrute 20 contractuels, qui viennent renforcer les effectifs du service, qui ne sont que de 45 personnes jusqu'en septembre 2005³²⁵. Le service diversifie ses actions : à la lutte chimique, au dépistage actif, et aux enquêtes épidémiologiques, s'ajoute une dimension de communication et d'éducation sanitaire (Margueron, 2008 : 9). L'organisation de l'éducation sanitaire marque le début de l'institutionnalisation de la responsabilisation des Réunionnais. L'opération « fleurs des sables », est reconduite à l'occasion de la Toussaint (Duhamel *et al*, 2006). Le service de lutte anti-vectorielle forme et équipe 400 agents communaux à la lutte (Margueron, 2008).

³²⁴ Lors du colloque international sur la gouvernance du chikungunya de mai 2011, une femme médecin hospitalier s'insurge contre le discours d'un membre de la CIRE, qui rappelle que la déclaration des formes graves est mise en place en octobre 2005. Elle affirme que le protocole de déclaration n'était effectif qu'en janvier 2006, et en profite pour dénoncer le « réel sentiment d'abandon » dont ont souffert les praticiens hospitaliers, matérialisé entre autres par une rétention d'information de la part de la CIRE et de la DRASS.

³²⁵ En février 2006, alors que l'épidémie échappe totalement au contrôle des pouvoirs publics, François Baroin, le Ministre de l'Outre-mer déclare que l'Etat a mis ces moyens en œuvre dès mars 2005, probablement pour retrouver de la crédibilité (L'express, 2006).

Certaines communes s'investissent fortement, face aux plaintes de leurs administrés et au manque de réactivité de la DRASS (Témoignages, 2006 ; Le Quotidien du médecin, 2006).

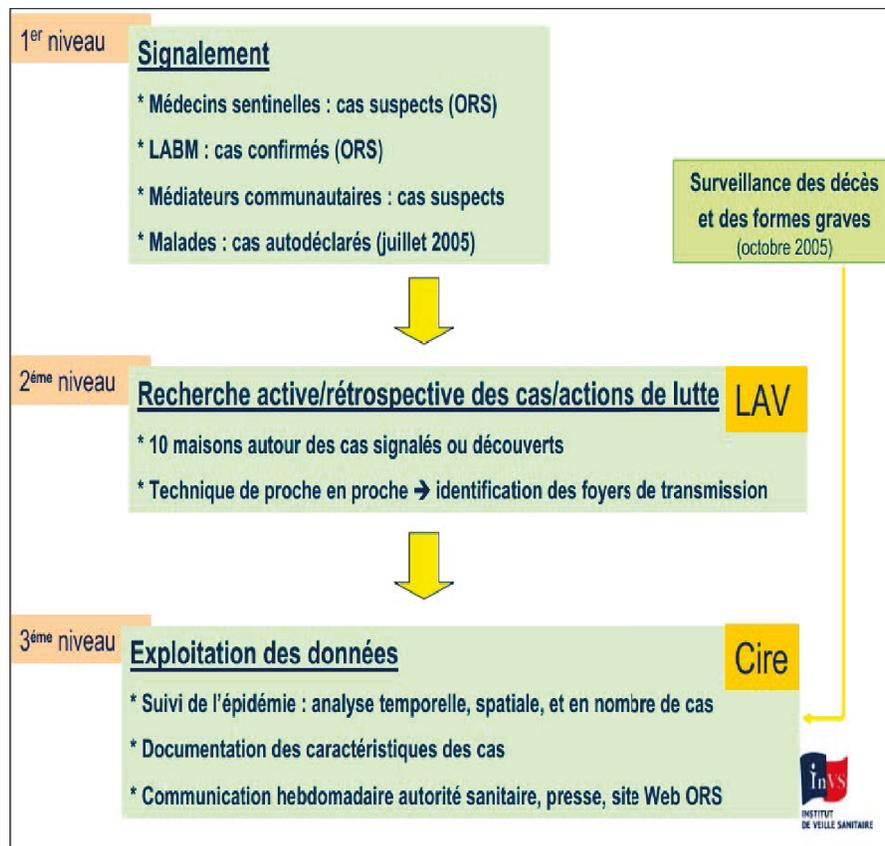


Figure 35 : Schéma décrivant le dispositif de surveillance en début d'épidémie. Source : Brücker et al, 2007 : 7

- 10 novembre 2005, Les politiciens de l'île s'insurgent contre les services déconcentrés de l'Etat :

Gélita Hoarau, Sénatrice du Parti Communiste Réunionnais, alerte les autorités sur la situation sanitaire de La Réunion (Payet, Hoarau, 2006). Elle est bientôt suivie d'hommes et de femmes politiques de tous bords :

« Fait plaisant, le sénateur Gélita Hoareau, le maire du Port, et donc le PCR, sont en phase avec leurs homologues de droite Bénard et Victoria, quant à la modicité des moyens mis en œuvre par l'État pour contrer la progression du chikungunya. Jusqu'à Jean-Louis Lagourgue, président de l'association des maires, qui finit par s'en émouvoir. » (JIR, 2005c)

- 12 novembre 2005, *La responsabilisation des particuliers face à un problème de santé publique* : Un arrêté préfectoral oblige tout occupant d'un terrain à y éliminer les eaux stagnantes, les encombrants, les détritiques et les broussailles. En cas de manquement, la commune pourra effectuer les travaux nécessaires aux frais du propriétaire (Libération, 2006a).

- Courant décembre 2005, *Une mission « secrète » pour réorienter l'action de l'Etat* : Xavier Bertrand, Ministre de la santé de la Solidarité, et François Baroin, Ministre de l'Outre-mer, commandent une mission d'expertise technique associant l'Institut de Veille Sanitaire, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail³²⁶ et l'Institut de Recherche pour le Développement. Elle est coordonnée par la Direction Générale de la Santé³²⁷, et a pour missions (1) d'identifier les causes institutionnelles qui ont favorisé l'expansion de l'épidémie, (2) de prévoir l'évolution de l'épidémie, (3) de définir les possibilités d'éradication, et (4) d'évaluer les moyens et méthodes de lutte anti-vectorielle à mettre en œuvre. D'autant que la crise intervient au moment où le transfert de compétences de la LAV doit être appliqué³²⁸ (Témoignages, 2006a ; Brücker *et al*, 2007 ; Duhamel *et al*, 2006 : 3).

Le caractère « secret » de la mission ministérielle est mal perçu par les collectivités locales, qui se sentent d'autant plus abandonnées (Témoignages, 2005c). Seuls les membres d'institutions en charge de la santé sont entendus (voir Duhamel *et al*, 2006 : Annexe 2). Le rapport établit un « carnet de route » des actions à mener, à destination de la préfecture. Les recommandations sont les suivantes : améliorer la communication, la prise en charge des malades, le suivi de la maladie, et la lutte anti-vectorielle (Duhamel *et al*, 2006 ; Témoignages, 2006a).

La crise épidémiologique à son paroxysme :

- 19 décembre 2005, *Nouveaux réajustements de l'action de l'Etat, face à la flambée épidémique* : Accélération brutale de l'épidémie (InVS, 2007). Le nombre de cas estimés grâce aux médecins sentinelles passe de moins de 400 par semaine à plus de 2000 (Brücker *et al*, 2007). Des études

³²⁶ L'Afsset est incluse aujourd'hui à l'actuelle Afssa

³²⁷ La DGS est un organe du Ministère en charge de la Santé

³²⁸ Pour plus d'explications, voir ci-dessous, au 31 décembre 2005

postérieures ont attribué cette amplification subite à une mutation (E1:A226V) dans le génome du virus du chikungunya (Vazeille *et al*, 2007), mais les épidémiologistes ne considèrent pas que cette mutation ait été nécessaire pour expliquer l'augmentation de la transmission (Flahault, 2009). Les tenants de la cause « génétique » déploient cette argumentation : le chikungunya est habituellement transmis par *Aedes aegypti*, son homologue, *Aedes albopictus* étant un moins bon vecteur. À La Réunion, la population d'*Aedes aegypti* est résiduelle (Girod, 2001), tandis qu'*Aedes albopictus* est omniprésent (Salvan, Mouchet, 1994 ; Delatte *et al*, 2008). La « nécessaire » adaptation du virus à *Aedes albopictus* par cette mutation le rend plus agressif, et plus performant (ce qui est vérifié en laboratoire). Pour les épidémiologistes, en revanche, le nombre de contaminations qu'effectue chaque moustique porteur du virus est en moyenne de 4, quel que soit le moment où l'épidémie enfle. L'augmentation brutale de la transmission pourrait être simplement due à une amélioration des conditions de transmission (augmentation du nombre de moustiques), combinée à un nombre élevé de personnes en phase virémique³²⁹. La controverse reste ouverte, mais quelle que soit l'hypothèse, tout le monde s'accorde à dire que l'ampleur de l'épidémie est intrinsèquement liée à l'ubiquité d'*Aedes albopictus*, et aux conditions climatiques, favorables à sa reproduction.

Le système de veille sanitaire n'est plus adapté, car le service de lutte anti-vectorielle n'est plus en mesure de faire un dépistage des cas par enquête en porte à porte. Un nouveau système de surveillance est élaboré par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE), et porté par l'Observatoire régional de la santé et son réseau de médecins sentinelles. La CIRE met au point un coefficient, calculé à partir de sur l'évolution passée du chikungunya, qui multiplie le nombre de cas recensés par les médecins sentinelles. Il permet d'extrapoler le nombre de personnes atteintes par le chikungunya (InVS, 2007 ; ORS-R, 2007). D'autres indicateurs, ou « signaux », sont mis en place pour suivre la flambée épidémique : arrêts de travail, hospitalisations, mortalité.

La lutte est réorganisée. Les traitements sont réalisés par zones, non plus autour des cas (BEH, 2006 ; InVS, 2007). Rappelons que cette stratégie de lutte vise à tuer les moustiques qui pourraient s'infecter et infecter d'autres personnes, et donc de faire de la prévention là où le risque est majeur. Mais en cas de flambée épidémique, cette réponse est inadaptée. Cela permet en sus d'adresser un

³²⁹ Personnes susceptibles d'infecter les moustiques sains qui les piquent.

nouveau message aux Réunionnais, qui se plaignent que la lutte est inutile, car elle ne « protège » que les *chikungunyés*, et non pas ceux qui risquent de le devenir.

Ce qui se déroule dans les mois suivants consiste à s'organiser pour pallier à des faiblesses institutionnelles, structurelles.

L'imposition des médias comme acteurs-clefs :

Les médias vont jouer un rôle fondamental pour dénoncer les dysfonctionnements institutionnels, et probablement engager des réactions de la part des pouvoirs publics, en recherchant des informations fiables sur « la nature de la maladie, ses causes, ses origines, ses manifestations et symptômes. » (Simonin, 2011 : 67) :

« Les médias constituent un acteur significatif, jouant un rôle d'information et de mobilisation, dans la construction sociale de la situation de crise. Les médias ne se limitent pas à informer la population, ils sont une chambre d'écho amplifiant la circulation des rumeurs et la montée des polémiques, incitant leurs publics à interpeller les institutions politiques et sanitaires, locales et nationales. » (Ledegen, Simonin, 2008 : 70-71)

- 21 décembre 2005, Le pouvoir législatif remet en question l'action du pouvoir exécutif : Gélita Hoarau, Sénatrice du PCR, adresse une lettre au président du Sénat. Elle dénonce une rétention de chiffres (5 500 cas officiels, contre 30 000 cas « officieux »), et l'absence d'un service de prophylaxie à la hauteur de l'épidémie. Elle rappelle l'existence de cas graves, et traduit la situation épidémique en ramenant les chiffres du territoire réunionnais au territoire métropolitain. Cela suggère qu'il y a une rupture entre les deux territoires, et qu'il faut passer par des analogies pour que le gouvernement central prenne la mesure de l'épidémie. La Sénatrice demande qu'une commission soit menée. Une lecture en creux montre que selon elle, les services déconcentrés de l'Etat ne suffisent pas à gérer la situation. Enfin, la sénatrice montre que la crise épidémique dépasse les questions de santé, mais qu'elle a des effets sur l'environnement :

« C'est pour tenir compte tout à la fois des nécessités d'un rétablissement des conditions d'une bonne santé publique, du respect de l'environnement et des ressources en eau et de l'urgence que je sollicite de votre haute bienveillance la création d'une commission sénatoriale qui, s'étant rendue sur place, aurait pour mission d'enquêter sur la maladie et les moyens les mieux appropriés de son éradication. S'il advenait que la mission estime nécessaire d'amplifier la lutte contre le chikungunya à un niveau équivalant à une cause nationale, son appréciation s'avérerait des plus précieuses tant il est patent qu'à lui seul, le Département ne dispose pas des moyens permettant

tout à la fois d'éradiquer cette épidémie et d'être prêt à juguler toute possibilité de résurgence du paludisme. » (Hoarau *in* Témoignages, 2005b)

Le quotidien Témoignages profite de la diffusion de la lettre pour s'approprier la polémique sur la rétention des chiffres par la DRASS, qui se déploie peu à peu depuis juin 2005, où elle sourd dans la presse (Simonin, 2011 : 77).

- Fin décembre 2005, Glissement de la veille à la gestion à la Cire : Les épidémiologistes de la Cire prennent momentanément en charge la gestion de la crise. Ils pallient ainsi à l'absence du médecin de la DRASS responsable de la veille sanitaire³³⁰, avec lesquels ils partagent les locaux, mais pas les compétences. Les auteurs du rapport de la mission ministérielle appellent à ce que cette situation ne se reproduise pas, afin de ne pas rajouter de complexité à la prise en charge de la crise :

« La gestion devrait être redirigée dans son ensemble vers les services de la DRASS (veille et LAV) et les épidémiologistes devraient ne se consacrer qu'à un travail analytique épidémiologique. » (Duhamel *et al*, 2006 : 16)

³³⁰ Et ce, en dépit de la circulaire n°625-2002 DAGPB/MSD/MISSION ARTT/SRH du 23 décembre 2002 relative à la gestion des situations exceptionnelles et astreintes pour les personnels techniques et administratifs des DDASS et DRASS.

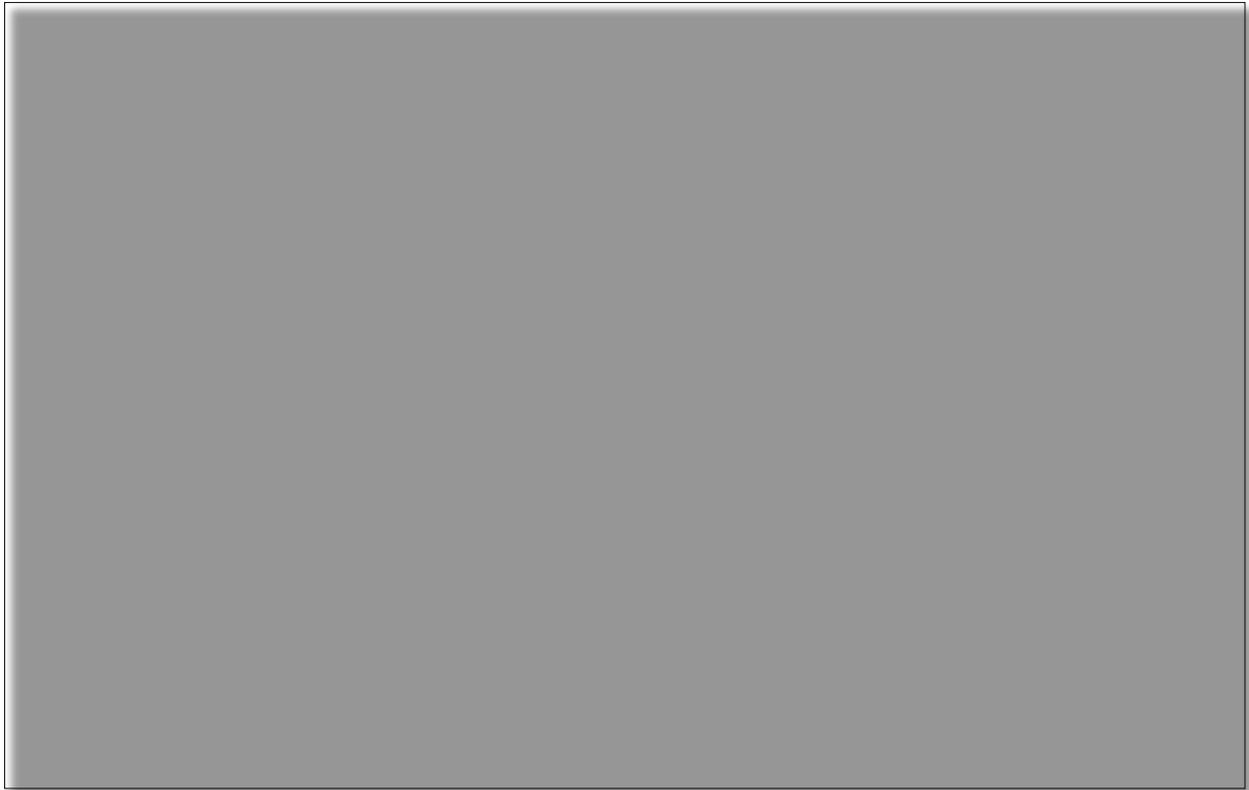


Figure 36 : Prise en charge de l'épidémie et flux d'informations d'avril à octobre 2005.

- 30 décembre 2005, *Un transfert de compétences de la lutte-anti-vectorielle au plus fort de la crise ?*

: Le gouvernement signe le décret 2005-1763 de la loi n°2004-809 (art 72) de décentralisation de 2004, qui transfère les services de Lutte anti-vectorielle (LAV) aux départements (Légifrance, 2005). Or, à La Réunion, le Conseil général de La Réunion ne possède aucun service de LAV : « Ce que la loi présentait comme un regroupement de compétences auprès du Département revenait, à La Réunion, à un transfert complet de moyens et de savoir-faire. » (Margueron, 2008 : 8). Le 23 février

2005, Ministre de la Santé accepte de différer ce transfert de compétences au 1^{er} janvier 2006. Le préfet s'appuie sur ce décret pour justifier son (in)action :

« Attendu qu'un décret paru au JO le 30 décembre 2005 prévoit la décentralisation du dispositif vers le Conseil général, le préfet prône la concertation, plus que l'action "à la hussarde". » (Témoignages, 2006a)

La crise ne permet pas la mise en œuvre du décret. Aujourd'hui encore, le service de LAV est sous l'autorité de l'Etat, par l'intermédiaire du Ministère de la santé, et de la DRASS jusqu'en avril 2010, puis de l'ARS (Agence Régionale de la Santé). La crise du chikungunya a fait du service de LAV un service « hors la loi », selon les termes d'un des responsables du service de LAV en 2013.

Crise médiatique, crise épidémiologique, crise politique

- 4 janvier 2006, *Le chikungunya, simple grippe ?* : François Baroin, Ministre de l'Outre-mer, compare le chikungunya à une « grosse grippe » sur France Inter (L'Express, 2006). Cette phrase montre le fossé qu'il existe entre le « terrain » et les ministères. Un médecin généraliste témoigne :

« Bah ya eu tout le monde qui a brutalement fait des... Puis à Paris, ils se sont dit bah qu'est-ce qu'i's'passe, on a des remontées de La Réunion ! Ya trois semaines, tout allait bien, il s'agissait juste d'une toute petite grippe. C'est vrai qu'y a un ministre qui a dit ça, c'est quand même gonflé, euh, non mais c'est vrai, parce qu'en métropole, si on imagine 30% de la population qui est en incapacité de travail, parce que c'était ça, quand même. Ça veut dire courbé en deux en swahili. Donc, c'est des gens cassés en deux, le chikungunya. Qui ont plus d'mains, plus d'pieds, et plus de, plus d'colonne vertébrale. Ils sont vraiment comme des, des Parkinson. [silence] Euh... oui, bah voilà, c'est comme d'habitude, quoi. » (Médecin généraliste, 23 février 2011, Saint Paul – cabinet de médecine)

A la mi-février, dans une interview accordée à l'Express, François Baroin explique sa maladresse ainsi : « Ce sont les propres termes des plus hautes autorités médicales qui expliquent que les symptômes du chikungunya sont comparables à ceux d'une longue et forte grippe. » (L'Express, 2006). Les ministres font des déclarations en s'appuyant sur des rapports scientifiques basés sur la littérature scientifique et élaborés par des experts. Or, la connaissance du chikungunya est ténue. Le virus n'a jusque-là touché que des pays disposant de faibles moyens de recherche, qui n'ont donc pas décrit le chikungunya aussi finement que cela n'a été fait à La Réunion suite à l'épidémie de 2005-6 (Brücker

et al, 2007). Ceci montre avant tout que les Ministères accordent plus de légitimité à des sources scientifiques qu'à des témoignages venus du « terrain », et révèle la césure entre l'Etat et leurs administrés.

Trois ans plus tard, Flahault réinvestit la controverse soulevée par cette phrase, et soutient que la comparaison entre le chikungunya et la grippe n'est pas totalement erronée :

« On peut dire, pour résumer, que, comme pour la grippe saisonnière, les symptômes de la maladie n'étaient généralement pas très graves mêmes s'ils étaient de survenue brutale et de forte intensité (arthralgies, fièvre, maux de tête, fatigue) mais ont pu avoir des conséquences graves chez les populations les plus vulnérables. [...] On a pu constater un décalage entre l'avis du clinicien et celui de l'épidémiologiste, le premier classant cette maladie comme bénigne (« une grippe tropicale ») puisque 98% des patients atteints de ce virus en guérissent facilement, et le second jugeant cette maladie grave en raison du taux de morbidité considérable (40% d'une population affectée – avec une létalité de un cas pour mille, la maladie devient redoutable à cette échelle). » (Flahault, 2009 : 55)

- 5 janvier 2006, *Première intervention publique du préfet* : Le préfet fait sa première déclaration publique, à l'occasion d'une interview du quotidien *Témoignages* (*Témoignages*, 2006a). Elle marque le début d'une communication des pouvoirs publics aux Réunionnais, prônée par les experts envoyés lors de la mission interministérielle en décembre (Duhamel *et al*, 2006). Le préfet reconnaît que les mairies et l'Etat ont un rôle à jouer, mais affirme que « Chaque individu est responsable de sa situation ».

Les auteurs dénoncent l'action du préfet : minoration des chiffres officiels, mauvaise articulation entre les divers acteurs de la prise en charge de l'épidémie, et retrait dans l'action. Cet article est l'une des seules traces que l'on retrouve aujourd'hui de l'action du préfet de La Réunion lors du chikungunya. Si une partie de ses dires sont réappropriées par le journaliste, cela donne néanmoins une idée de sa posture au moment où l'épidémie s'intensifie. Il faut attendre 2011 pour que Bernard Alex Gaüzère (médecin hospitalier ayant fréquemment incarné la voix de l'expert local lors de l'épidémie) explique ce silence, dans une interview qu'il accorde à Gudrun Ledegen :

« Les pouvoirs publics par l'entremise du préfet – qui est responsable de l'ordre public – ont constamment maîtrisé et bridé la communication, dans le sens où, par exemple, la cellule de l'institut national de veille sanitaire ne pouvait pas communiquer directement les chiffres supposés de l'épidémie au public sans la validation du préfet. Ces chiffres étaient gardés sous le coude par la préfecture pendant 24/48h avant d'être publiés chaque jeudi. La notion de maintien de l'ordre public était devenue prééminente par rapport à celle de communication. » (Gaüzère, 2011 : 174)

- 13 janvier 2006, Premier décès lié au chikungunya : Mort d'un garçon de 10 ans, dont la cause est directement liée au chikungunya. Cet événement agite l'île, et a un retentissement jusque dans les médias nationaux (Le Figaro, 2006 ; Le Nouvel Observateur, 2006a). Des difficultés de diagnostic (refus de la part des parents qu'une autopsie soit pratiquée) laisse un doute sur le fait que le chikungunya soit la seule cause de décès. Jusque-là, tous les décès liés au chikungunya étaient attribués en première instance à une maladie dont les manifestations avaient été amplifiées par le virus. Les personnes fragiles étaient donc en première ligne. Avec la mort de cet enfant en bonne santé, le potentiel de létalité du virus est ré-envisagé.

- 17 janvier 2006, Cri d'alarme d'une députée locale : Huguette Bello, députée Communiste de La Réunion, interroge le gouvernement sur les mesures à venir pour la lutte contre l'épidémie (Témoignages, 2006b). Elle souligne le vide institutionnel face auquel se trouve l'île. La Réunion est démunie, les moyens mis à disposition par l'Etat sont dérisoires comparés à l'ampleur de l'épidémie.

- 18 janvier 2006, Première réponse du gouvernement : Philippe Bas, ministre délégué à la Sécurité sociale, aux Personnes âgées, aux Personnes handicapées et à la Famille, répond à Huguette Bello. Il promet que 600.000 euros seront débloqués pour la DRASS, et que les personnels d'encadrement du service de lutte anti-vectorielle seront renforcés avant fin janvier. Il annonce que les moyens (humains et techniques) de l'armée seront mobilisés pour renforcer la lutte anti-vectorielle. Enfin, il prévoit une campagne de communication par la presse, dont l'objectif est de « donner des conseils à la population pour se prémunir contre les piqûres de moustiques » (Témoignages, 2006b). A ce titre, un expert de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé est dépêché à La Réunion pour construire la communication à la population.

- 19 janvier 2006, La polémique des chiffres : Gélita Hoarau, sénatrice de La Réunion du Parti Communiste Réunionnais, prononce un discours au Sénat en s'adressant au Ministre de la Santé et des Solidarités (Xavier Bertrand). Elle rappelle que l'épidémie du chikungunya a commencé en mars 2005 à La Réunion, provoquant de graves séquelles chez les personnes atteintes. Elle dénonce l'écart qui existe entre les chiffres officiels (8 000) et le nombre de cas estimés par les praticiens (40 000),

et relève que cette sous-estimation a des conséquences sur la prise en charge de l'épidémie. La polémique sur la rétention des chiffres se développe notamment lorsque la DRASS demande de limiter les prélèvements sanguins permettant de confirmer l'infection par le virus du chikungunya. Les chiffres ne peuvent plus, dans ces conditions, augmenter. D'autre part, les médecins ne sont pas en mesure de retransmettre le nombre de « cas probables » (de personnes probablement touchées par le chikungunya) qu'ils ont consultés, car ils sont débordés. Une trentaine d'entre eux publient un communiqué dans la presse locale, dans lequel ils affirment que le nombre de cas officiels correspondrait surtout au nombre de cas recensés dans la seule commune de Saint Louis (Le Monde, 2006).

Curieusement, dans son discours au Sénat, Gélita Hoarau souligne la transparence dans laquelle se fait la gestion de crise par le Préfet (Groupe Communiste républicain et Citoyen, 2006 ; Payet, Hoarau, 2006), alors que le journal du parti communiste, Témoignages, écrit quelques jours plus tôt :

« Selon [Jean-Sébastien Dehecq, entomologiste à la DRASS], les trois filières de recensement des cas ne peuvent être exhaustives, alors que le préfet, soutenu par les experts de la DRASS, maintient que leurs chiffres - provenant des déclarations personnelles et des médecins, ajoutées à la recherche active des autres cas avec un questionnaire aux portes à portes, soit "des déclarations venant de toutes les sources possibles" -, sont fiables à 10% près. [...] Alors que des médecins membres du Bureau Ordinal estiment à 40.000 le nombre de personnes atteintes, le préfet et ses complices répondent que "c'est de l'imagination." Les affabulateurs proliféreraient-ils autant que les moustiques Aèdes ? » (Témoignages, 2006a).

Un climat de suspicion est palpable. Lors du colloque international sur la gouvernance des crises sanitaires en milieu tropical à l'Université de La Réunion (mai 2011), un médecin hospitalier du GHSR de Saint Pierre dénonce la rétention d'informations faite par la préfecture, qui ne validait pas les chiffres du terrain. Ils ne pouvaient donc pas être retransmis par la DRASS à la Direction Générale de la Santé. D'autres acteurs incriminent à l'inverse les membres de la DRASS (le directeur, ou le médecin inspecteur départemental de la DRASS). Les raisons pour lesquelles il y a eu rétention de chiffres ne sont jamais clairement énoncées dans les bilans de l'épidémie de chikungunya. Le couple DRASS/Préfecture est absent de la littérature post-crise. Le silence sur les dysfonctionnements de la prise en charge de l'épidémie est compensé par les déclarations nombreuses des pouvoirs publics sur le succès et la qualité de la veille sanitaire : « Je l'ai dit et je le répète, le système sanitaire a bien fonctionné dans cette crise. » (Perrin, 2006 ; voir également Brücker *et al*, 2007 ; InVS, 2006).

Les débordements pointés du doigt sont avant tout naturels : prolifération de moustiques, conditions climatiques favorisant leur multiplication, voire sociaux : surdité des Réunionnais aux messages de prévention, débandade médiatique, etc.

- 20 janvier 2006, *Promesse de transparence et de moyens par l'Etat* : Xavier Bertrand, Ministre de la santé et des solidarités, répond terme à terme aux interrogations et revendications de Gélita Hoarau dans le Journal Officiel du Sénat (JO Sénat, 2006 : 111), et reconnaît l'importance d'une transparence dans la gestion de l'épidémie. Il affirme que les moyens financiers nécessaires à la lutte contre le chikungunya seront mis à disposition par le gouvernement.

- 26 janvier 2006, *Les voix des élus face au silence de l'Etat* : Anne-Marie Payet (Sénatrice centriste de La Réunion) interroge le Gouvernement sur l'efficacité des services de l'Etat face à l'épidémie. René-Paul Victoria (maire UMP de Saint Denis) demande au Gouvernement qu'une mission d'évaluation de l'impact économique du chikungunya soit mise en place (Payet, Hoarau, 2006).

- 27 janvier 2006, *Recrutement massif d'agents de démoustication* : Dominique de Villepin mobilise 400 militaires supplémentaires pour démoustiquer (Le nouvel Observateur, 2006b). Dans le même temps, le conseil général et le conseil régional recrutent des agents de démoustication (1000 emplois verts pour La Région Réunion). La Région se distingue de la DRASS en mettant en avant le fait que la lutte ne sera que diurne (beaucoup de Réunionnais se plaignent des lutttes nocturnes, très bruyantes et polluantes), et qu'elle est écologique ( limination manuelle des gîtes et utilisation d'un insecticide dit « biologique³³¹ », le Bti) (Région Réunion, 2006). Le choix des méthodes de lutte se politise.

- 28 janvier 2006, *Réponse internationale* : L'OMS est saisie afin de renforcer la mobilisation internationale sur le chikungunya (Portail du gouvernement, 2006).

Réponse locale : Le préfet met en place une cellule de crise permanente analogue à un plan Orsec.

³³¹ Le Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*) est produit à partir d'une bactérie, mais il n'est pas « biologique » au sens de la préservation de l'environnement. Il est néanmoins peu toxique.

Un retour démonstratif de l'Etat

- 30 janvier 2006, *Démonstration tardive, mais massive de l'engagement de l'Etat* : Le Ministre de la santé et des solidarités (Xavier Bertrand) vient dans l'Océan Indien pour trois jours, dont un à Mayotte. Dès son arrivée, il provoque un tollé en déclarant que le chikungunya, « Ce n'est pas une maladie mortelle, même si elle provoque des douleurs terribles chez certains patients. » (Le Nouvel Observateur, 2006b).

Sa visite a plusieurs objectifs : montrer sa solidarité aux Réunionnais, et « accentuer la mobilisation de l'Etat contre l'épidémie » (Xavier Bertrand, *in* Actu Réunion, 2006). Elle porte sur la lutte anti-vectorielle, l'amélioration de la prise en charge des malades dans les hôpitaux, et une prise en charge du l'épidémie à moyen et long terme.

Pour la lutte anti-vectorielle, il reprend l'annonce de Dominique de Villepin, et promet l'arrivée de 400 militaires supplémentaires.

La volonté d'améliorer la prise en charge des malades est symbolisée par l'arrivée d'une vingtaine de professionnels de la santé (médecins et infirmiers) dans le même avion que le Ministre. La crise se fait ressentir, par ses effets déstructurants, dans les hôpitaux. La désorganisation au sein des établissements est telle que le plan blanc³³² n'est pas activé (Subira *et al*, 2009) :

« L'encombrement des urgences s'est aussi rapidement traduit par une augmentation des délais d'attente, une pénurie de brancards, le manque de matériel de surveillance, la fatigue des équipes soignantes, une saturation des lits d'hospitalisation. Les solutions ont été nombreuses et variées, ne se pérennisant pas toujours durant l'évolution de la crise sanitaire et ne donnant que partiellement satisfaction (installation de maisons médicales de garde dans les urgences hospitalières avec des médecins volontaires, ouverture des infirmeries militaires avec des médecins militaires). » (Subira *et al*, 2009 : 4)

Début janvier, la clinique de Saint Benoît alerte les autorités sanitaires à propos de leurs difficultés à accueillir les malades dans de bonnes conditions : « de plus en plus nombreux sont désormais les patients amenés à être hospitalisés sur des fauteuils ou des brancards au sein des urgences. » (Philibert, Bellinger, 2006 : 2). Sans réponse de la part des autorités, le personnel crée *ex-nihilo* un

³³² Le plan blanc prévoit la réorganisation de l'hôpital en cas de situation exceptionnelle : mise en place d'une cellule de crise, modification du fonctionnement hospitalier. Il est décidé en interne pour chaque établissement. Voir la rubrique plan blanc sur le site du Ministère des Affaires sociales et de la Santé : <http://www.sante.gouv.fr/le-plan-blanc.html>

service de médecine de 20 lits hors-la-loi, en s'appuyant sur la collaboration de personnels retraités. Le directeur de l'ARH, Antoine Perrin, affirme néanmoins fin janvier 2006 que la situation est sous contrôle : « Pour l'instant, on arrive encore à répondre aux besoins aussi bien en moyen humain qu'en terme de structure. Bref la situation dans les hôpitaux est maîtrisée » (JIR, 2006b).

Le Ministre montre sa volonté de trouver un vaccin, et annonce avoir saisi l'OMS pour qu'elle coordonne et intensifie la recherche sur le virus du chikungunya à l'échelle de l'Océan Indien. Il affirme ainsi l'importance d'une vision régionale (voire globale) de l'épidémie, et positionne la recherche au cœur d'un dispositif tourné vers l'avenir.

Xavier Bertrand visite la cellule de crise de la préfecture. En voici une description faite par une femme médecin hospitalier, en charge de la délégation de la santé à la Région Réunion (Parti Communiste Réunionnais) en 2006. Elle donne une idée des rapports de pouvoir à l'œuvre, et des acteurs présents, considérés comme significatifs pour gérer la crise :

«M.H. - Je me souviens très bien d'une visite de Xavier Bertrand, qui par ailleurs est un homme, euh... qui n'est pas de ma paroisse, si j'ose dire, mais qui a été, euh, lui, euh, assez remarquable, lui, dans la gestion de cette crise. Ouais. Parce que, euh, il a quand même écouté pas mal les gens.

Il l'a fait parce qu'il est malin, et que, il sait aussi ce que ça lui rapporte, sans doute, mais, mais il a très bien écouté, et euh, notamment, il nous a très bien écoutés [silence]. Alors, je me souviens, c'était vraiment incroyablement frappant, de... du PC de crise, euh, à la préfecture. Et y avait

- S.D. - Du PC ?

- PC. Euh... PC, ça veut dire, euh... PC, c'est euh... ça veut dire quoi ? J'ai oublié... euh...

- Poste de Crise ?

- Poste de Commandement ! Pardon. Poste de Commandement. On dit un PC, un PC du plan

ORSEC, un PC de ché pas quoi

- Ouais

- Donc y avait un PC de crise pour le chikungunya, donc c'était dans une salle de la préfecture, alors c'est une salle, comme ça, une table, des micros partout, et on recevait, euh, le ministre de la santé. Y avait deux femmes, qui étaient en face l'une de l'autre, Nassimah Dindar, qui était la présidente du conseil général, et moi, qui étais vice présidente de la Région, en charge de la délégation de la santé.

- Ouais

- Y avait deux femmes, y avait que des militaires [désigne un espace large à sa droite], des gars en uniforme, le préfet en grand uniforme [gonfle le torse], y avait Xavier Bertrand qui était là, au bout de la table [montre à sa gauche], à côté du

préfet, y avait deux, trois hauts gradés importants de l'armée, ou des pompiers, ou ché pas quoi, y avait Nassimah et moi, et y avait tous les gens ici [désigne à nouveau sa droite avec un mouvement circulaire], et y avait la, la DRASS de l'époque. Et euh... donc, euh... euh... alors. Ils étaient, tous, là, avec leurs certitudes métropolitaines. C'était extrêmement frappant.

- C'était que des métros ?

- C'étaient... les décideurs étaient que des métros. [silence] Que des métros. Même les gens de la, de l'ARS, fin, de la DRASS de l'époque, n'étaient que des métropolitains. Alors, y avaient quelques Réunionnais, mais que je dirais, euh sous-fifres. Fin, en tous cas, qui n'iraient certainement pas prendre la parole devant le ministre. » (M.H., Médecin hospitalier, 8 août 2011, CHU de Bellepierre, Saint Denis de La Réunion)

Dans cet extrait d'entretien, les sentiments antagonistes de la part de la locutrice sont palpables. Elle reconnaît l'importance de l'écoute du Ministre (donc du pouvoir central), mais elle décrie l'approche métropolitaine adoptée par les acteurs présents dans la cellule de crise. Le besoin d'une aide nationale cohabite avec une défiance vis-à-vis de l'extérieur, même au sein de la sphère des décideurs.

La visite du Ministre est le premier signal fort de la considération de l'Etat pour les Réunionnais dans cette crise.

- 31 janvier 2006, Première publication officielle de l'Institut de Veille Sanitaire ; rassurer, encourager, responsabiliser : Parution d'un hors-série du Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (publication de l'InVS) « Numéro spécial. Infection par le virus Chikungunya à l'île de La Réunion. » (BEH, 2006). Il témoigne d'un début de recul de l'Institut de Veille Sanitaire vis-à-vis de la situation épidémique. Ce qui ressort est avant tout la description d'un débordement. De moustiques, de nouveaux cas de chikungunya, d'informations. Ce numéro du BEH, en particulier son éditorial, rédigé par Brücker, a plusieurs objectifs :

- montrer que la veille sanitaire a été efficace dans un premier temps,
- reconnaître qu'elle n'est plus à la hauteur des développements de l'épidémie (saturation de données, pluralité d'acteurs impliqués dans la veille),
- souligner l'importance des cas graves, et de leur prise en charge,
- remercier et encourager les professionnels de la santé qui s'investissent,

- réaffirmer l'importance de la lutte anti vectorielle dans le processus de lutte contre l'épidémie (adulticides et larvicides),
- rappeler le rôle des « populations » dans l'élimination des gîtes larvaires et la protection individuelle (même les moustiquaires sont préconisées, alors que leur action est moindre pour se protéger d'*Aedes albopictus*).

L'auteur s'applique à être transparent, en même temps qu'il essaye de consolider les efforts de chacun. Il conclue que la mobilisation doit être le fait de tous : pouvoirs publics, professionnels de santé, et l'ensemble de la population. Dans le dernier article du BEH, la Direction Générale de la Santé insiste à nouveau sur la protection individuelle contre les moustiques, en soulignant que le service de lutte anti-vectorielle seul ne peut suffire à tempérer la transmission du virus.

La « population » se voit attribuer un rôle clef, et est pensée comme un acteur à part entière, même si ce rôle semble relever d'une idéalisation de l'identité des Réunionnais, d'une part, et de leur relation aux pouvoirs publics d'autre part. En effet, Ravi et Weinstein montrent que dans les médias et pour les pouvoirs publics, l'identité culturelle réunionnaise passe de plurielle et multiculturelle³³³, avant la crise, à un ensemble « uniforme et séculaire » lors de la crise (2011 : 192). Cela répond à un besoin d'affirmer l'identité nationale des Réunionnais, et de les inclure dans une gouvernance étatique de la crise³³⁴, qui correspond au modèle de prise en charge français des crises épidémiques. À ce moment de la crise, toute communication sereine entre l'État et les Réunionnais est impensable. Entre le déni d'altérité de l'État (*idem*) et crise communicationnelle, penser la « population » comme acteur incontournable de la lutte contre l'épidémie et les moustiques vecteurs relève de la chimère. Bien entendu, je ne remets pas en question ici la pertinence d'une gestion collective de la santé, dans son principe.

Il faut noter que ce type de publication est destiné avant tout aux professionnels, et ne participe qu'à une diffusion de l'information entre pairs.

³³³ Voir à ce titre Pourchez, 2005 qui décrit avec précision les relations complexes des Réunionnais entre eux, et des Réunionnais aux pouvoirs publics.

³³⁴ La République française est « une et indivisible »

- 1^{er} février 2006, *Extension du réseau sentinelle* : L'ORS (Observatoire régional de la santé) renforce son réseau de médecins sentinelles (voir **figure?**). Il ajoute un groupe d'une vingtaine de médecins pour surveiller l'évolution de l'épidémie de chikungunya (ORS-R, 2007), suite au passage de Xavier Bertrand.

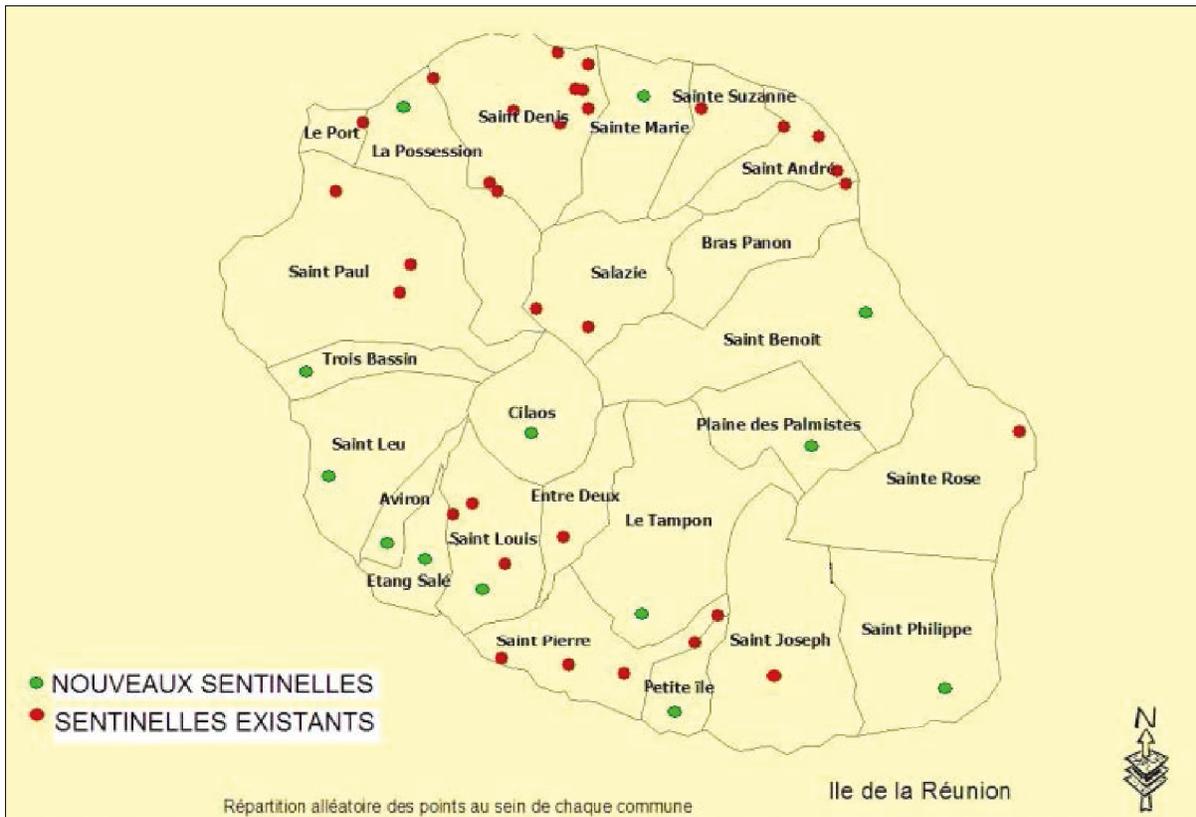


Figure 37 : Réseau de surveillance Grog (Groupe d'observation globale de la Réunion) coordonné par l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion. En 2005, il comporte 31 médecins sentinelle, en 2006, 45. Source, Brücker et al, 2007 : 24.

- 6 février 2006, *Changement de direction à la DRASS* : Le directeur de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales, M. Cardona, est remplacé par Mme Thérond-Rivani, pour cause de départ en retraite (Philibert, Bellinger, 2006). L'ancien directeur est qualifié de « premier bouc émissaire » par Guébourg (2006 : 161). Je l'ai évoqué plus haut, le silence sur le rôle de cet acteur clef est criant dans les bilans de l'épidémie de chikungunya.

- 8 février 2006, *Un plan de lutte global présenté par les Ministres* : Xavier Bertrand et François Baroin présentent un plan de lutte global contre le chikungunya au Conseil des Ministres³³⁵. Il actualise l'orientation de la prise en charge de l'épidémie et la centre sur : (1) la lutte anti-vectorielle, (2) la communication, (3) la prise en charge médico-sociale, (4) le suivi de l'épidémie (veille et virologie), (5) la prise en compte des conséquences économiques de la crise et (6) l'ouverture de la France à la zone Océan Indien.

Le plan de lutte témoigne que l'Etat commence à s'emparer de la grammaire de la crise ; une lecture éclairée du document permet de lire en creux les controverses soulevées par l'épidémie. Les deux premiers points montrent ce qui est essentiel pour l'endiguer : disséminer des produits chimiques et une information claire, les deux devant être contrôlés et amplifiés, ce qui n'a pas été le cas jusque-là. La lutte anti-vectorielle est largement pointée comme étant insuffisante et mal maîtrisée : lutte trop peu importante aux vues de la flambée de l'épidémie, produits jugés trop nocifs³³⁶, dosages non maîtrisés, horaires d'épandage inadaptées au cycle d'activité d'*Aedes albopictus*, zones de pulvérisation trop restreintes, etc. (Taglioni, 2009). Le document prévoit une évaluation des produits chimiques, et une augmentation des moyens humains et financiers pour mener à bien cet unique moyen de lutte à disposition des pouvoirs publics.

L'information est envisagée dans le cadre d'un « plan » de communication. Elle doit donc être maîtrisée sur les plans du contenu informationnel, de sa fréquence et du type d'émetteur. C'est à l'antipode de la ligne éditoriale, très critique, développée dans la presse depuis octobre 2005, et qui a participé à la « construction d'une crise totale » à partir de janvier 2006 (Idelson, 2009 : 2). L'objectif affiché dans le plan de lutte est d'impliquer les médias dans une « éducation sanitaire », *via* lesquels les modalités de lutte et de protection individuelles seraient véhiculées. Derrière la maîtrise de l'information, l'enjeu est de prendre en charge à l'échelle *étatique* la prise en charge *individuelle* de la lutte contre le chikungunya, ce que Foucault nomme l'anatomo-politique, ou discipline des corps impulsée par l'Etat (2004).

³³⁵ Le plan global de lutte contre le chikungunya. Conseils des ministres. Portail du gouvernement. Premier Ministre. Publié le 08/02/2006. URL : http://archives.gouvernement.fr/villepin/acteurs/gouvernement/conseils_ministres_35/conseil_ministres_8_fevrier_788/plan_global_lutte_chikungunya_55294.html

³³⁶ Le téméphos est un larvicide interdit à la vente dans l'Union Européenne.

Les derniers points ne font que réaffirmer ce qui a été promis et mis en place par les Ministres dans les jours précédents : ajout de médecins sentinelles, de moyens humains et matériels dans les hôpitaux, organisation d'un réseau de veille à l'échelle régionale. La seule nouveauté est la reconnaissance de l'impact économique de l'épidémie sur les entreprises locales, avec une promesse de compensations par l'Etat.

- Du 6 au 12 février 2006, *Le pic épidémique* : Semaine du pic épidémique. Plus de 46000 nouveaux cas sont estimés *via* le réseau des médecins sentinelles (InVS, 2007).

- 20 février 2006, *Décès d'une fillette* : - Une fillette de 10 ans meurt du chikungunya, la nouvelle provoque un choc.

Engagement financier spectaculaire de la part des ministres : Les ministres de la Santé (Xavier Bertrand), de la Recherche (Gilles de Robien) et du Tourisme (Léon Bertrand) tiennent une conférence de presse au cours de laquelle ils dévoilent plusieurs mesures fortes : (1) envoi de 600 tonnes de matériel militaire et de 300 militaires supplémentaires, (2) garantie d'un « haut niveau d'indemnisation » du secteur touristique (Le Figaro, 2006), et (3) création d'une cellule de coordination de la recherche financée à hauteur de plus d'un million d'euros. Rien n'est prévu pour la prise en charge médicale des malades, alors que l'épidémie est encore intense. Nous sommes face à une démonstration spectaculaire du pouvoir central, qui compense les manquements de l'Etat qui ont marqué les débuts de la crise.

« Le spectacle est le *capital* à un tel degré d'accumulation qu'il devient image. » (Debord, 2008 : 32)

A travers cette conférence de presse, nous voyons que la maladie est envisagée par l'Etat comme problème :

- interspécifique (lutte contre les moustiques, recherche sur les virus, sur les insectes vecteurs, recherche en épidémiologie, étude des impacts environnementaux des insecticides),
- clinique (recherche médicale)
- et économique.

La crise est pensée et traitée comme un « événement social total » (Ledegen, Simonin, 2008 : 72).

Non seulement ses conséquences sont « totales », mais les causes invoquées le sont aussi :

« L'émergence du chikungunya à Mayotte et à La Réunion n'est pas liée à un seul facteur. [...] C'est la convergence de tous ces facteurs, écologiques, socio-économiques, humains, vectoriels et la sensibilité d'une population encore naïve au virus qui ont favorisé l'émergence épidémique de 2005-2006. » (Flahault, 2009 : 58)³³⁷

Arrivée d'un nouveau Ministre sur le territoire : Le Ministre délégué au tourisme arrive dans la soirée à La Réunion pour rencontrer les professionnels d'un secteur durement touché. Il participe, au même titre que les autres ministres venus sur le territoire depuis fin janvier, à mettre à distance les acteurs locaux (Metzger, 2009).

La recherche comme réponse institutionnelle aux crises épidémiologique et politique : Le rapport de mission de recherche sur le chikungunya est déposé au moment où l'annonce officielle en est faite ; l'expertise a été menée du 14 au 17 février 2006 par A. Flahault, X. de Lamballerie, V. Lotteau et C. Paupy (Flahault *et al*, 2006). Le premier ministre avait émis le souhait qu'une cellule interdisciplinaire et interministérielle soit mise en place pour coordonner les recherches sur le chikungunya (Flahault, 2009), dont les « principales missions [sont] d'initier, de proposer et d'animer les recherches afin d'éclairer les pouvoirs publics dans le contrôle de l'épidémie et la gestion de la crise. » (Setbon, 2008 : 83). Il désigne Antoine Flahault, médecin épidémiologiste et biomathématicien de l'École des Hautes Études en Santé Publique, pour diriger la mission. Le Premier Ministre réaffirme par ce choix la proximité entre savoirs épidémiologiques et actions publiques dans les politiques de santé (Berlivet, 1995 ; Barbier, 2006 : 4).

Antoine Flahault rassemble un collège d'experts pluridisciplinaire. La cellule vise à s'approprier la crise par le biais du savoir, et d'ainsi recouvrer une part de pouvoir sur un événement dont les débordements ont affecté tous les niveaux de la société réunionnaise (individus, collectif, acteurs de la santé, acteurs économiques, et mondes politiques). Les objets de la mission sont les suivants :

« Objet de la mission (extrait de la lettre de mission de Monsieur le Ministre) : « mieux cerner, en liaison étroite avec les scientifiques et chercheurs hospitaliers de l'île de la Réunion, les axes de recherche qui permettraient de mieux connaître et par la suite combattre cette maladie

³³⁷ Notons l'absence de causalité politique dans l'énumération des facteurs favorisant l'épidémie

émergente » ... « particulièrement (i) l'identification des caractéristiques épidémiologiques de l'infection et de sa transmission, (ii) la biologie du moustique vecteur et les stratégies qui pourraient en être déduites afin de le combattre, (iii) l'analyse des mécanismes de l'infection virale dans le but de développer de moyens efficaces de prévention et de traitement, (iv) l'identification d'éventuels réservoirs animaux de l'agent responsable de la maladie. » « [nos] suggestions concernant la lutte contre cette maladie émergente tiendront compte de la nécessité de préserver la biodiversité particulièrement riche à la Réunion ». » (Flahault *et al*, 2006 : 1).
(Texte souligné par l'auteur)

Les recommandations des auteurs dans ce premier rapport sont les suivantes : (1) établir une communication transparente et permanente auprès de tous les acteurs concernés par le chikungunya, (2) prendre en charge les personnes fragiles (personnes isolées, femmes enceintes) par le biais d'un soutien et de messages de prévention, et surtout (3) organiser une recherche internationale en immuno-virologie, en entomologie et en épidémiologie. Ils déplorent un « déficit massif dans l'observation du vivant (homme-animal-environnement) ». Les lacunes sont telles qu'*Aedes albopictus*, est qualifié de « vecteur principal *présumé* ». Mais ils soulignent avec satisfaction que les conditions sont optimales pour conduire des recherches sur le chikungunya : moyens techniques développés, grande motivation de la part des médecins hospitaliers et des chercheurs, prise d'initiatives avec le stockage de matériaux biologiques... L'effort de recherche mériterait donc d'être encouragé. Suite à ce rapport, le premier Ministre promet une enveloppe de 9 millions d'euros, dédiés à la recherche.

Le déploiement d'un tel dispositif de recherche redessine la frontière jusque-là fragile entre La Réunion, région du Nord, avec les pays du Sud de la zone Océan Indien, et réaffirme l'appartenance de La Réunion aux pays du Nord. La France assume la « responsabilité [...] de déployer des efforts de recherche à la hauteur des attentes qu'aura la communauté scientifique internationale à ce sujet et à la hauteur des enjeux médicaux, humains, environnementaux et économiques que posent une telle épidémie » (Flahault *et al*, 2006 : 4). L'objectif affiché est de ne pas se cantonner à La Réunion, mais plutôt à s'ouvrir aux autres pays de l'Océan Indien, voire au-delà.

Enfin, la cellule de recherche endosse des rôles qui dépassent la fonction académique de ses membres. Ils deviennent, selon Setbon :

« L'indicateur de l'engagement des pouvoirs publics, la source d'information la plus fiable aux yeux de la population et aussi un lieu d'arbitrage entre les interrogations et les attentes des différentes parties. » (Setbon, 2008)

A la fin de l'hiver austral, la cellule organise avec les autorités de santé et des associations locales un week-end de mobilisation de la population, l'opération « *Kass'Moustik* ». Cela nous montre sa légitimité, et affirme son rôle d'acteur incontournable, plusieurs mois après qu'elle ait été saisie.

L'émergence de la crise économique dans l'espace public

- 22-23 février 2006, *Une omniprésence de l'Etat, mais des réponses peu en prise avec la réalité locale* : Le Ministre de l'Outre-mer, François Baroin, revient à La Réunion pour deux jours (Le Monde, 2006). Il affirme la pleine prise en charge de l'épidémie par l'Etat dès son arrivée à l'aéroport :

« Nous nous mettons en situation de gérer la crise comme lors d'une catastrophe naturelle, avec un guichet unique. » (Baroin, in Le Nouvel Observateur, 2006c)

Son emploi du temps reflète une prise en compte de tous les aspects de l'épidémie : visite de malades, rencontre de personnes isolées, observation de la lutte anti-vectorielle, observation de l'éducation sanitaire en milieu scolaire, rencontre avec des entreprises, et avec les responsables locaux de la prise en charge de l'épidémie (Préfecture de La Réunion, 2006). Mais le dossier sur lequel il est le plus attendu est la compensation économique des entreprises touchées par le chikungunya. Le Ministre reste évasif sur les mesures envisagées et sur le montant des aides, ce qui excède la présidente du comité du tourisme, Jocelyne Lauret. Elle déclare :

« Alors qu'il y a eu des morts, qu'un Réunionnais sur sept est frappé par la maladie, nous pourrions avoir le sentiment que les poulets sont plus importants à protéger que les Réunionnais. » (Imazpress, 2006).

Dans le même temps, les autorités sanitaires prennent des mesures draconiennes pour protéger les élevages de volailles en métropole contre la (simple) menace de la grippe aviaire (Manceron, 2008). Cela semble disproportionné par rapport au faible investissement des autorités à La Réunion pour enrayer la crise.

- 23-24 février 2006, *Et les Réunionnais, qu'en pensent-ils ?* : L'association « Agir pou nout tout³³⁸ » réalise un sondage auprès de 511 foyers répartis dans les 22 communes, proportionnellement au nombre d'habitants. Il révèle que 66% des personnes interrogées ne sont pas convaincues que le chikungunya est transmis par le moustique (Gaüzère, Aubry, 2006 : 25). L'enquête met en lumière les dissonances entre les messages de Santé publique produits par les autorités, et les réalités du terrain. Des représentations de la maladie qui se distinguent du discours officiel circulent massivement. En dépit des réactions nombreuses et spectaculaires de l'Etat, les malades dans leur intégrité ne sont pas écoutés.

- 26-27 février 2006, *Les Ministres comme porte-voix d'un Etat trop faible localement* : Deux jours après la venue de François Baroin, le premier Ministre Dominique de Villepin vient sur le territoire. Ce défilé de ministres tranche avec la surdité des autorités qui a marqué le début de la crise (voir la figure ci-dessous). L'objet principal de sa visite est d'annoncer le déblocage massif d'aides : 98 millions d'euros sont promis (Le Monde, 2006), dont 9 millions pour la recherche, 60 millions pour le secteur économique, et 22 millions pour le secteur sanitaire. Le Ministre se rend à la clinique de Saint Benoît pour remettre la médaille de l'Hôtel Matignon au directeur, légitimant ainsi la prise de risque des équipes de santé qui ont créé un service *ex-nihilo*, pour répondre à la crise (Philibert, Bellinger, 2006).

Enfin, il annonce que les moyens nécessaires seront déployés pour mettre au point un vaccin contre le chikungunya. A ce titre, le ministre de la Santé Xavier Bertrand s'est rendu aux États-Unis pour signer un accord avec son homologue, afin d'avoir accès à un lot vaccinal développé dans les années 1980 par l'armée. Les normes de l'époque étant inadaptées aux normes actuelles, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé s'oppose à ce que les essais soient menés directement sur l'homme. Des tests sur cellules (*in vitro*) et sur des macaques de Maurice (*in vivo*) servent à « requalifier » le vaccin (vérifier son innocuité, en dépit du non respect des normes actuelles). Les essais sont prometteurs, mais aucun industriel n'a souhaité reprendre la recherche, faute de marché prometteur (Flahault, 2009).

³³⁸ Agir pour nous tous, en créole réunionnais

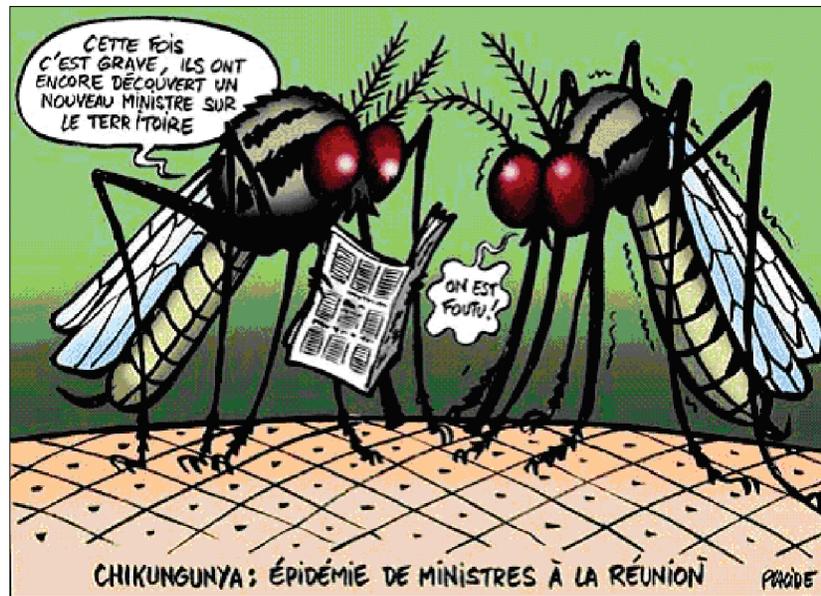


Figure 38 : Dessin humoristique mettant en évidence la multiplication des déplacements de Ministres à La Réunion. Source : Placide actualités, 27 février 2006.

- 13 mars 2006, *Le pouvoir législatif, porte-parole des entreprises* : Gélita Hoarau et Huguette Bello écrivent une lettre au chef du gouvernement. Elles expriment la déception qui émane des entreprises sur l'absence de subventions à la hauteur des promesses tenues fin février (Témoignages, 2006c).

L'épidémie commence à décroître peu à peu.

- 17-18 mars 2006, *Une réponse tardive de l'Etat face à la crise économique* : François Baroin (Ministre de l'Outre-mer) fait une troisième visite sur l'île (Le Monde, 2006). Ce qui agite le plus son passage est la question économique. Les aides promises ne sont pas encore disponibles ; l'argent est débloqué, mais la redistribution reste à faire (Le Nouvel Observateur, 2006d). Les entreprises touchées par la crise seront indemnisées à hauteur de 80 % ; l'attribution des indemnisations est du ressort du préfet, accompagné dans cet exercice par des élus de l'île (*Idem*).

Près de 6000 personnes sont encore touchées chaque semaine.

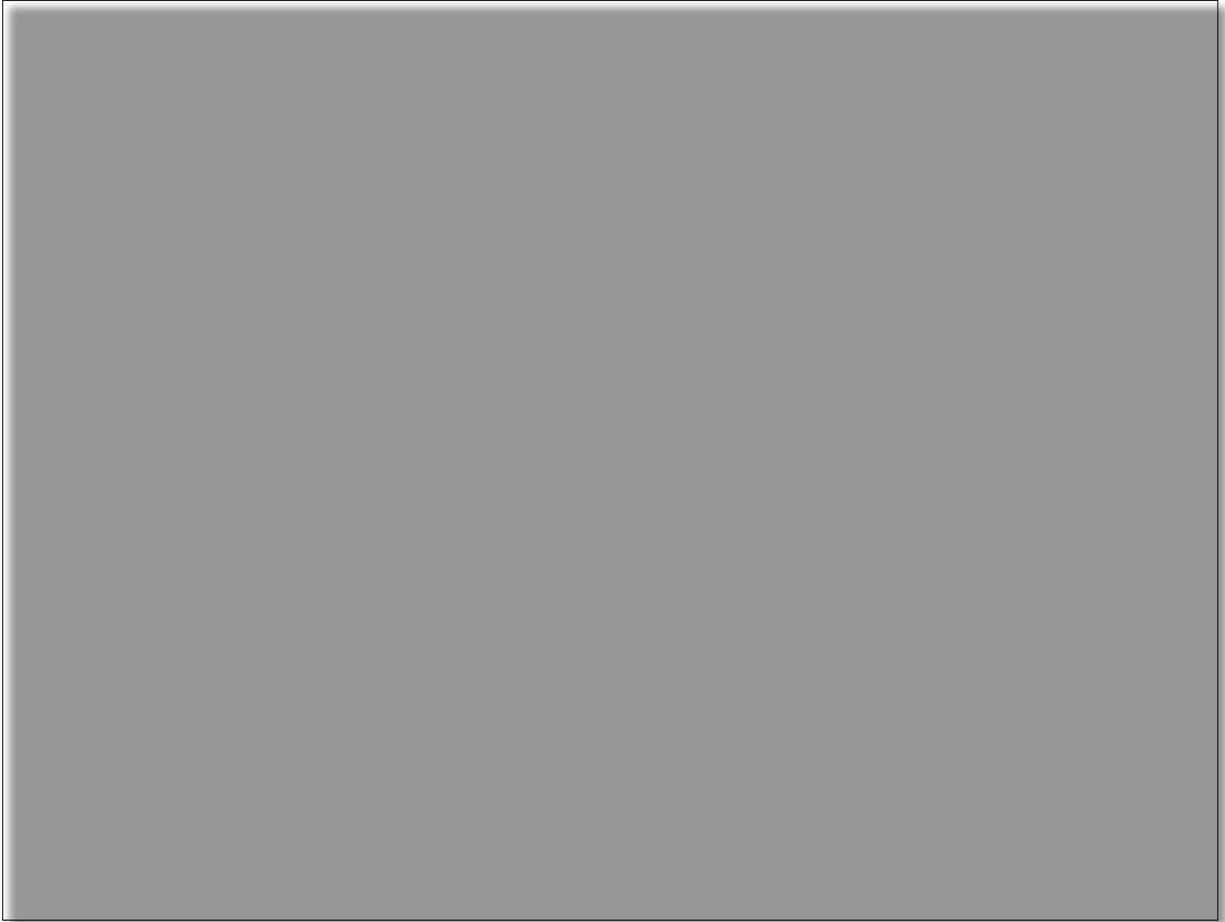


Figure 39 : Flux d'informations et organisation de la prise en charge de l'épidémie dans la deuxième phase de la crise.

Prise en charge clinique de l'épidémie

- Mai 2006, *L'espoir de trouver un traitement* : Des essais cliniques sont lancés pour tester l'efficacité d'un traitement à la nivaquine³³⁹ avec le soutien de Sanofi-Aventis³⁴⁰. Les résultats obtenus en laboratoire (*in vitro*) sont prometteurs, mais les essais cliniques effectués sur 75 patients (sur 250 prévus) ne montrent aucune efficacité de la molécule sur le virus du chikungunya (Lamballerie *et al*, 2008 ; Flahault, 2009). Le nombre de patients prévus est moindre, en raison de la diminution de l'intensité de la crise. Des appels à volontaires sont lancés dans la presse (voir Témoignages, 2006e), mais cela ne suffit pas. C'est pourquoi des essais sont menés sur des macaques de Maurice (*Macaca fascicularis*) en juillet-août 2006 (Flahault, 2009).

- 19 mai 2006, *Réponse de l'Etat au secteur touristique* : Le Premier Ministre, Dominique de Villepin, promet un plan de relance du tourisme de 4 millions d'euros (Taglioni, 2009).

- 12 juin 2006, *Réajustements de la veille à une épidémie en décroissance* : Début de la période post-épidémique. Le dispositif de surveillance est rebasculé vers un « dispositif de recherche active de cas » (Brücker *et al*, 2007).

Une prise en charge forte par l'Etat, à la fin de la crise

- Juillet 2006, *Reconnaissance du chikungunya comme maladie tropicale à risque* : Le chikungunya est inscrit à la liste des maladies à déclaration obligatoire en France métropolitaine et aux Antilles. Cela institutionnalise le changement de statut de cette maladie vectorielle. Elle passe du rang de maladie marginale, des pays pauvres et peu connue, à celui de maladies surveillées. À La Réunion, il faut attendre la fin de la phase épidémique (2008) pour que la maladie soit à déclaration obligatoire (InVS, 2013b).

³³⁹ La nivaquine est une molécule utilisée pour lutter contre le paludisme. C'est pourquoi elle était porteuse d'espoir.

³⁴⁰ Voir le protocole de l'essai clinique à cette adresse : URL : https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.plosntds.org%2Farticle%2FfetchSingleRepresentation.action%3Furi%3Dinfo%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pntd.0002004.s001&ei=D0QHU8WrCNC20QXP8YHIBQ&usg=AFQjCNHyr3_USk-hd_j-lgj76gntp3K8g&sig2=Fyj6Otv_WAA_azuTEOFyw

- Août-octobre 2006, Une enquête de séroprévalence : Une enquête de séroprévalence est lancée pour déterminer la part de la population touchée par le virus (Fianu *et al*, 2006). Elle établit que 38 % des Réunionnais ont été infectés.

- 5 septembre 2006, Bilan transitoire et risque de reprise : François Baroin revient à La Réunion pour tirer un bilan de l'épidémie³⁴¹. Mais bilan ne veut pas dire conclusion : le ministre de l'Outre-Mer déclare que « La relance de l'épidémie de chikungunya est inévitable » (Baroin *in* Libération, 2006b). Encore une fois, cette assertion est basée sur le discours des experts, qui estiment que l'hiver austral n'a été qu'une seconde accalmie dans l'épidémie. Flahault estime que le chikungunya est susceptible de toucher 10 % de la population chaque année pendant plusieurs années (Libération, 2006b). Le taux d'attaque du virus du chikungunya enregistré au Kenya est de 70 % (Brücker *et al*, 2007), ce qui laisse présager que l'épidémie s'installe durablement, ou qu'elle provoque une dernière flambée lors de l'été austral 2006-2007. En mai 2011, lors du colloque international tenu à l'Université de La Réunion, les experts soulèvent encore la question ; ils n'expliquent pas avec certitude l'arrêt de la transmission de la maladie. Plusieurs facteurs sont invoqués : une lutte anti-vectorielle efficace, un engagement collectif massif à l'occasion des campagnes de communication menées fin 2006 ? Mais personne n'est en mesure de trancher.

La visite de F. Baroin est l'occasion de montrer que l'Etat est toujours en état d'alerte, et qu'il s'organise face au risque de reprise de l'épidémie (Préfecture de La Réunion, 2006). Le préfet a rédigé un plan de lutte contre les épidémies, qui sera incarné par le GIP-LAV-SPR³⁴². Il associe l'Etat, les collectivités, les associations, les Réunionnaises et Réunionnais. En agissant ainsi, l'Etat montre qu'il réinvestit la lutte contre les moustiques vecteurs de manière pérenne. Le rôle des administrés dans cette lutte est à nouveau affirmé, et présenté comme central. Les renforts militaires (120 personnes) sont maintenus sur l'île jusqu'à la fin de l'année. Enfin, le Ministre de l'Outre-mer rappelle qu'un processus de recherche sur le chikungunya est déployé, avec la création du Centre de recherche et de

³⁴¹ Voir le site internet du Ministère des Outre-mer : <http://documentation.outre-mer.gouv.fr/Record.htm?idlist=1&record=964112478239>

³⁴² Groupement d'Intérêt Public de Lutte anti Vectorielle, Service de prophylaxie Renforcé. Voir ci-dessous, pour plus de détails.

veille sur les maladies émergentes de l'Océan Indien, prévue pour fin 2006³⁴³. Les conseils général et régional sont associés à sa création, rapprochant deux acteurs incontournables mais souvent antagonistes lors de la gestion de l'épidémie. Le lancement des essais sur le vaccin contre le chikungunya sont promis pour les mois à venir, et les deux recherches clinique (essais de traitement par la Nivaquine) et épidémiologique (enquête de séroprévalence) déjà réalisées sont évoquées, pour montrer que l'effort de recherche est réel.

- 10 octobre 2006, Réorganisation du service de lutte-anti-vectorielle : Création du GIP-LAV-SPR, ou Groupement d'Intérêt Public de Lutte Anti-Vectorielle Service de prophylaxie Renforcée. Il réunit l'Etat, le Conseil Général, le Conseil Régional, les intercommunalités, les communes de l'île, des associations. Il est composé d'un service de lutte anti-vectorielle dirigé par la DRASS, et d'agents financés par les collectivités locales. Les effectifs du service de la DRASS seront de 150 agents en janvier 2007, et de 220 en janvier 2008 (Préfecture de La Réunion, 2006).

- Novembre 2006, Première communication maîtrisée de (par) l'Etat, l'émission ChikAction ; une histoire commune reconstruite, les Réunionnais responsabilisés : Diffusion de l'émission *ChikAction*. Elle est commanditée par la DRASS et la préfecture à deux chaînes locales : RFO Réunion (chaîne publique) et Antenne Réunion (chaîne privée). Les deux chaînes diffusent l'émission simultanément, un vendredi soir en *prime time*, soit à un moment de grande audience. A travers la construction de l'émission, tant dans son contenu que dans son processus de production, l'Etat tente de reprendre les rênes du discours médiatique (Ledegen, Simonin, 2008 ; Simonin, 2011). Ce moment constitue un « moment charnière dans le déroulé de la crise » (Ledegen, Simonin, 2008 : 72).

Sur le plan du contenu, l'émission est élaborée de manière à construire « une mémoire discursive (Moirand, 2007) qui propose une forme d'histoire officielle de la crise à laquelle le public est fortement invité à adhérer » (Ledegen, Simonin, 2008 : 78 ; Douglas, 2004). Les « faits » sont rappelés, et les pratiques et discours des Réunionnais sont alternativement dénigrés puis valorisés, de manière à ce que le « public » soit en mesure d'empêcher une reprise de l'épidémie. C'est l'objectif central de la DRASS :

³⁴³ Le CRVOI est finalement ouvert en janvier 2007 (Brücker *et al*, 2007).

« La matrice principielle de ce discours médiatique repose sur la construction sociale d'une évidence à des fins pratiques ; évidence axiologique à établir, pour faire part de ce que l'on sait ou ne sait pas, évidence doxique pour adhérer à ce qu'il faut croire et ne pas croire, évidence praxéologique pour agir en conséquence ; enfin, évidence normative pour adopter les « bons comportements ». » (Ledegen, Simonin, 2008 : 77)

L'un des thèmes centraux est celui du vecteur de la maladie. Des enquêtes ont révélé qu'une part non négligeable des Réunionnais n'attribuait pas au moustique le rôle de vecteur du virus. D'autres causes ont été évoquées, telles que l'air, la sorcellerie, l'utilisation d'armes bio terroristes, etc. (voir Setbon, Raude, 2008) :

« Dr G : « Sans aucun doute / c'est le moustique / le moustique a été trouvé porteur du virus / ce n'est pas le bateau ce n'est pas le mauvais air ce n'est pas l'eau (énumération sur les doigts) / c'est bien le moustique qui vit autour de nos habitations le moustique noir et blanc qui transmet la maladie / il n'y a pas de doute à ce sujet / si on ne croit pas que le moustique est responsable de la maladie alors on ne se protège pas et on est plus souvent malade ». » (in Ledegen, Simonin, 2008 : 76)

Indirectement, le discours officiel qui est produit au cours de l'émission est que l'ampleur de l'épidémie est due à ce type de croyance erronée. Le « responsable » ici dénommé est le moustique, non l'Etat. Comme le moustique est « autour de *nos* habitations », alors le responsable devient l'habitant. Bien entendu, que le moustique ne soit pas considéré comme vecteur impacte la prise en charge de la maladie.

Mais on peut se demander dans quelle mesure l'émergence puis la stabilisation de cette « croyance » est le seul fait des Réunionnais. Certes, on peut trouver des explications culturelles à la coexistence de diverses étiologies de la maladie. Les autres explications sont issues d'une part de la perception profane (ou Réunionnaise) de la santé (Benoist, 1993 ; Pourchez, 2002) et d'autre part de la mémoire collective. Cela atteste qu'il existe un terreau réunionnais propice à l'émergence d'un discours « profane » en marge du discours officiel. Radio Freedom³⁴⁴, et les liens familiaux forts véhiculent ces représentations et pratiques profanes. Mais y aurait-il eu cette réappropriation de l'étiologie de la

³⁴⁴ Radio locale sur laquelle une grande place est accordée aux auditeurs dans le contenu (débat, services, etc.). Elle est souvent appelée ironiquement « radio *ladilafé* », que l'on pourrait traduire par « radio potains ». Elle a un impact tel qu'elle peut servir de baromètre aux politiciens de l'île. Lors du chikungunya, des remèdes *lontan* (d'autrefois) à base de plantes ont été échangés sur la radio, pour diminuer les douleurs provoquées par la maladie.

maladie si l'Etat avait affirmé sa présence dès le début ? La débandade qui a résulté des manquements des institutions n'a-t-elle pas été propice à l'émergence de la théorie du complot, et à la recherche d'un sens en dehors du discours institutionnel ?

B. Idelson et G. Ledegen relatent les tensions qui ont ponctué la création de l'émission *ChikAction* entre les journalistes, les animateurs, les commanditaires, et les réalisateurs : la DRASS et la préfecture refusent que tout point de vue journalistique soit présenté, les journalistes refusent de se soumettre à une commande s'ils sont censurés par le commanditaire, et les deux chaînes de télévision ont des rapports antagonistes. La DRASS refuse de figurer dans le reportage, alors même qu'elle est au cœur de la « fabrication » de l'émission et de la gestion de la crise. Cette posture va dans le sens d'un effacement total du binôme DRASS/Préfecture dans les bilans de la crise du chikungunya, que j'ai évoqué plus haut.

En parallèle de l'émission, la DRASS finance la réalisation de spots publicitaires et d'affiches de prévention, dont le fond et la forme sont également critiqués (Brunet-Malbrancq, 2011).

... Fin de l'épidémie

Malgré les prédictions des experts, la transmission virale prend fin.

Bibliographie

Actu Réunion (2006) : « Epidémie de chikungunya : le Ministre de la santé à La Réunion. ». URL : <http://reunion.orange.fr/news/archives/epidemie-de-chikungunya,511902.html>

Barbier M. (2006) : « Surveiller pour abattre. La mise en dispositif de la surveillance épidémiologique et de la police sanitaire de l'ESB (enquête). », *Terrains & travaux*, 11. 101-121. URL : www.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2006-2-page-101.htm.

BEH (2006) : « Numéro spécial. Infection par le virus Chikungunya à l'île de La Réunion. » Hors-Série BEH. *InVS*. 4 p.

Benoist J. (1993) : « Anthropologie médicale en société créole. » *PUF*.

Berlivet L. (1995) : « Controverses en épidémiologie. Production et circulation de statistiques médicales. » Rapport de recherche pour la Mission Interministérielle de Recherches et d'Expérimentation du ministère des Affaires sociales et de la Santé, dans le cadre du programme "Epidémiologie, Gestion des Risques, Gestion des Services" de la MIRE. 97 p.

BO Santé-Protection sociale-Solidarités (2009) : « Circulaire interministérielle HFDS/DPSN no 2008-389 du 31 décembre 2008 relative à l'organisation actuelle de la défense et de la sécurité dans le domaine des affaires sanitaires. » B.O. n° 2009/1 du 15 février 2009, *Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville. Ministère de la santé et des sports*. 21 p.

Brücker G., Ledrans M., Pierre V. (2007) : « Le contexte et les questions de surveillance et d'évaluation posées par l'épidémie. » *InVS, Saint Maurice*. NBP

Brunet-Malbrancq J. (2011) : « Les « ratés » d'une campagne vue par une professionnelle de la com'. « Libérons-nous du chik ! ». » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 64-69.

Debord G. (2008) : « La société du spectacle. » *Gallimard Jeunesse*.

Delatte H., Paupy C., Dehecq J.S., Thiria J., Failloux A.B., Fontenille D. (2008) : « *Aedes albopictus*, vecteur des virus du chikungunya et de la dengue à la Réunion : biologie et contrôle » *Parasite*, 15. 3-13.

Delatte H., Toty C., Boyer S., Bouetard A., Bastien F., Fontenille D. (2013) : « Evidence of Habitat structuring *Aedes albopictus* populations in Reunion Island. » *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 7, 3. Doi:10.1371/journal.pntd.0002111.

Douglas M. (2004) : « Comment pensent les institutions. » *La Découverte*.

Duhamel G., Gombert D., Paupy C., Quatresous I. (2006) : « Mission d'appui à la lutte contre le chikungunya à La Réunion. » Rapport n°2006 012 IGAS/AFSET/IRD/InVS. 76 p.

Duong V., Andries A.C., Ngan C., Sok T., Richner B., Asgari-Jirhandeh N., Bjorge S., Huy R., Ly S., Laurent D., Hok B., Concepcion Roces M., Ong S., Chuor Char M., Deubel V., Tarantola A., Buchy P. (2012) : « Reemergence of Chikungunya Virus in Cambodia. » *Emerging Infectious Diseases*, 18, 12. 2066–2069. URL : www.cdc.gov/eid

Fianu A., Le Roux K., Grivard P., Gerardin P., Catteau C., Solet J.L., Flahault A., Michault A., Favier F., Perrau J. (2006) : « Enquête de séroprévalence du chikungunya en population générale. » *InVS, GHSR*, 17 p. URL : http://www.invs.sante.fr/publications/2008/colloque_chik_dec_2007/26_perrau.pdf

Flahault A., de Lamballerie X., Lotteau V., Paupy C. (2006) : « Rapport de mission. Mission recherche sur le chikungunya. » *Remis au Ministre délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche et au Ministre de la Santé et des solidarités le 20 février 2006*. 11p.

Flahault A. (2009) : « Gestion d'une crise sanitaire : l'exemple du chikungunya. » *Les Tribunes de la santé*, 22. 53-66.

Foucault M. (2004) : « Territoire, sécurité, populations. Cours au Collège de France. 1977-1978. » *Hautes études, Gallimard Seuil*.

Gaüzère B.A., Aubry P. (2006) : « Le chik, le choc, le chèque : l'épidémie de chikungunya à La Réunion 2005-2006 en questions. » *Azalées Editions*.

Gaüzère B.A. (2011) : « Hurler avec les loups, ou crier au loup ? Ou l'art redoutable de la communication par temps de crise sanitaire. » in Idelson B. Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 173-189.

Girardin P., Barau G., Michault A., Bintner M., Randrianaivo H., Choker G., Lenglet Y., Touret Y., Bouveret A., Grivard P., Le Roux K., Blanc S., Schuffenecker I., Couderc T., Arenzana-Seisdedos F., Lecuit M., Robillard P.Y. (2008) : « Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Réunion. » *Plos Medicine*, 5, 3. 413-423.

Girod R. (2001) : « La lutte contre la réintroduction du paludisme à la Réunion. Étude entomo-épidémiologique des facteurs de risque de reprise de la transmission autochtone. Apport des Systèmes d'Information Géographique. » Thèse de doctorat. *Université de La Réunion*. 242 p.

Groupe Communiste républicain et Citoyen (2006) : « Epidémie du chikungunya à La Réunion Par Gélita Hoarau / 19 janvier 2006. » *Les questions d'actualité*. URL : <http://www.groupe-crc.org/Epidemie-du-Chikungunya-a-La-Reunion.html> [Consulté le 14/02/14].

Guébourg J.L. (2006) : « Petites îles et archipels de l'Océan Indien. » *Karthala*.

Idelson B. (2009) : « Traitement médiatique et crise sanitaire. L'épidémie du chikungunya à La Réunion. » in Gavillet I. (Dir.) Déviance et risque en dispositifs : expertise et médiatisation. *Presses universitaires de Nancy*. 157-172.

Idelson B. (2011) : « Figures de journalisme Indo-Océaniques. Analyse comparée du traitement médiatique de la crise du chikungunya à La Réunion, à Maurice et aux Seychelles (2005-2006). » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 45-64.

Imazpress (2006) : « Visite de François Baroin. Un ministre face à l'épidémie. » Publié le 22/02/06

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2006) : « Focus : présentation d'un événement phare de 2006. Chikungunya en 2006 : la crise et des enseignements. ». Rapport annuel, *InVS*. 6 p.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2007) : « Surveillance active des formes émergentes hospitalières de chikungunya – La Réunion, avril 2005-mars 2006. Rapport détaillé. » *InVS, Maison-Alfort*. 102 p.

InVS (Institut de Veille Sanitaire) (2013) : « Situation de la dengue et du chikungunya : bilan 2012 à La Réunion et dans l'Océan Indien. » Point épidémiologique, *CIRE Océan Indien*, 8. 4 p.

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) : (2005a) : « Chikungunya : épidémie galopante. » Publié le 14/05/05.

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) (2005b) « Epidémie de chikungunya : Alerte rouge. » Publié le 04/10/05

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) (2005c) « Un ukase départemental ? » Publié le 18/11/05

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) (2005d) « Nassimah Dindar flytoxe l'État et les moustiques. », Publié le 01/12/05.

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) : (2006a) : « Une aberration constante. » Publié le 27/01/06.

JIR (Journal de l'Ile de La Réunion) (2006b) : « Enfin les grands moyens contre le chikungunya. » Publié le 31/01/06

JO (Journal Officiel du Sénat) (2006) : « Question d'actualité au gouvernement n°0593G de Mme Gélita Hoarau (La Réunion – CRC-SPG). Réponse du Ministère de la santé et des solidarités. » Publié le 20/01/2006. 111p. URL : <http://www.senat.fr/questions/base/2006/qSEQ06010593G.html> [Consulté le 12/02/14].

Lamballerie de X., Boisson V., Reynier J.C., Enault S., Charrel R.N., Flahault A., Roques P., Le Grand R. (2008) : « On chikungunya acute infection and Chloroquine treatment. » *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 8, 6. 837-840.

Ledegen G., Simonin J. (2008) : « Quand les journalistes entrent en communication. Une étude de cas à La Réunion, l'émission ChikAction. » in Idelson B. (Dir.) *Journalismes dans l'Océan Indien. Espaces publics en questions. L'Harmattan*. 69-90.

Le Figaro (2006) : « Décès d'un enfant lié au chikungunya. » Publié le 03/02/06.

Légifrance (2005) : « Décret n°2005-1763 du 30 décembre 2005 pris pour l'application des articles 71 et 72 de la loi n° 2004-809 du 13 août 2004. » *Légifrance.gouv.fr: Le service public de la diffusion du droit*. Publié le 31 décembre 2005. URL : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=856A0D791F8644EB9CB21B571B263411.tpdjo14v_2?cidTexte=JORFTEXT00000811742&dateTexte

Le Monde (2006) : « M. Le Guen (PS) critique la gestion du chikungunya et de la grippe aviaire. » Publié le 22/02/06.

Le Nouvel Observateur (2006a) : « Un enfant tué par le chikungunya? » Publié le 04/02/06.

Le Nouvel Observateur (2006b) : « L'épidémie de chikungunya : Bertrand à La Réunion. » Publié le 06/02/06.

Le Nouvel Observateur, (2006c) : « François Baroin doit présenter son plan d'aide. » Publié le 22/02/06.

Le Nouvel Observateur (2006d) : « Chikungunya : Baroin Satisfait. » Publié le 14/03/06.

Le Quotidien du médecin (2006) : « Chikungunya. Grave épidémie à La Réunion. » Publié le 06/01/06.

L'express (2006) : « Chikungunya. À qui la faute ? François Baroin : « Les crédits seront débloqués sans limitation. » Publié le 16/02/06.

Libération (2006) : « Chikungunya : les Réunionnais se retroussent les manches. » Publié le 09/02/06.

Libération (2006b) : « Le retour du chikungunya est inévitable. » Publié le 06/09/06.

Manceron V. (2008) : « Les oiseaux de l'infortune et la géographie sanitaire. La Dombes et la grippe aviaire » *Terrain*, 51. 161-173.

Margueron T. (2008) : « Le partenariat entre l'Etat et les communes dans la lutte contre les moustiques à La Réunion. » Mémoire d'Ingénieur d'études sanitaires, *EHESP*. 76 p.

Moirand S. (2007) : « Les discours de la presse quotidienne. Observer, analyser, comprendre. » *PUF Coll. Linguistique nouvelle*.

OMS (2006) : « Alerte et action au niveau mondial (GAR). Chikungunya à La Réunion (France). » *Organisation mondiale de la Santé*, publié le 17 février 2006. URL : http://www.who.int/csr/don/2006_02_17a/fr/ [Consulté le 19/02/14].

ORS-R (2007) : « Rapport d'activité 2006 de l'Observatoire Régional de la Santé de La Réunion. » *Centre de Ressources de l'ORS, Saint Denis*. 44 p. URL : http://www.ors-reunion.org/IMG/file/rapports_activite/ORS_rapport_activite_2006.pdf [Consulté le 12/01/14].

Pardigon N., Desprès P., Schuffenecker I., Zeller H., Failloux A.B., Vazeille M., Grandadam M., Tolou H. (2006) : « La flambée du virus chikungunya dans l'Océan Indien : réflexions sur une arbovirose négligée » *Virologie*, 10, 1. 3-5.

Payet A.M., Hoarau G. (2006) : « Epidémie de chikungunya à La Réunion. Rapport d'information n°236 (2005-2006). » *Commission des affaires sociales, Sénat*. Déposé le 3 mars 2006. 56 p. URL : <http://www.senat.fr/rap/r05-236/r05-2365.html> [Consulté le 12/02/14].

Perrin A. (2006) : « Edito. » in ARH (Ed.) *La Lettre de l'Hospitalisation*, 4. P 1. URL : [http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/\\$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf](http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf) [Consulté le 12/03/14].

Philibert A., Bellinger B. (2006) : « Au cœur de l'épidémie de chikungunya. Une clinique PSPH face à elle-même. » in ARH (Ed.) *La Lettre de l'Hospitalisation*, 4. 1-2. URL : [http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/\\$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf](http://www.parhtage.sante.fr/re7/reu/doc.nsf/VDoc/D2B316F80BF04172C1257162002AF8E6/$FILE/ARH%20La%20R%C3%A9union%20-%20lettre%20n%C2%B04.pdf) [Consulté le 12/03/14].

Portail du gouvernement (2006) : « Le plan global de lutte contre le chikungunya. » *Conseil des ministres*, 08/02/06. URL : http://archives.gouvernement.fr/villepin/acteurs/gouvernement/conseils_ministres_35/conseil_ministres_8_fevrier_788/plan_global_lutte_chikungunya_55294.html [Consulté le 22/03/14].

Pourchez L. (2002) : « Grossesse, naissance et petite enfance en société créole. » livre et CD Rom, *Karthala*.

Préfecture de La Réunion (2006) : « Bilan de visite officielle de François Baroin, Ministre de l'Outre-Mer. Mardi 5 septembre 2006. » *Préfecture de La Réunion*.

Ravi S., Weinstein P. (2011) : « Épidémie, identité et culture. La crise du chikungunya à La Réunion. » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise*. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ». 192-209.

Région Réunion (2006) : « 850 « emplois verts » » dans la lutte contre le chikungunya. » *Région Réunion*. URL : <http://www.regionreunion.com/fr/spip/IMG/pdf/regionreunionchik.pdf> [Consulté le 12/02/14].

Salvan M., Mouchet J. (1994) : « *Aedes albopictus* et *Aedes aegypti* à l'île de La Réunion. » *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 74. 323-326.

Setbon M., Raude J. (2008) : « Le chikungunya à La Réunion : facteurs sociaux, environnementaux et comportementaux en situation épidémique. » *Population-F*, 63,3. 1-30.

Setbon M. (2008) : « La recherche scientifique comme réponse à l'épidémie de chikungunya à La Réunion et à Mayotte. » *Virologie*, 12, 2. 83-86.

Simonin J. (2011) : « Circulations pandémiques : le proche / le lointain en confiance. Aperçus sur la médiatisation de la crise du chikungunya à La Réunion et dans l'Océan Indien (2005-2006). » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ». 65-91.

Subira L., Bourdé A., Oddou P. (2009) : « Epidémies de chikungunya et de dengue : épidémiologie, clinique, thérapeutique, organisation sanitaire, prévention. » Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Infirmiers. Infirmier(e)s d'urgence. *Elsevier Masson SAS*. 6 p.

Tabuteau D. (2007) : « La sécurité sanitaire, réforme institutionnelle ou résurgence des politiques de santé publique ? » *Sève*, 16. 87-103.

Taglioni F. (2009) : « Chronique d'une crise sanitaire, économique et sociale. L'île de La Réunion face au chikungunya. » *Prodig*. 13 p.

Taglioni F. (2010) : « Virus sans frontière. Le chikungunya dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien et au-delà. » in Duhamel S., Moullé F. (Dir.) Frontières et santé. Genèses et maillages des réseaux transfrontaliers. *L'Harmattan*. 249-266.

Témoignages (2005a) : « Les services de santé craignent une recrudescence de l'épidémie de dengue. » Publié le 20/04/05.

Témoignages (2005b) : « Une mission d'enquête pour éradiquer le chikungunya. » Publié le 24/12/05.

Témoignages (2005c) : « Gélita Hoarau en appelle à la transparence. » Publié le 31/12/05.

Témoignages (2006a) : « Chaque individu est responsable de sa situation". » Publié le 05/01/06.

Témoignages (2006b) : « Chikungunya : Huguette Bello interroge le gouvernement. À l'Assemblée nationale. » Publié le 18/01/06.

Témoignages (2006c) : « Lettre de Huguette Bello et Gélita Hoarau au chef du gouvernement. » Publié le 13/03/06.

Témoignages (2006d) : « Catherine Gaud pour des Réunionnais "acteurs de la victoire contre le chikungunya". » Publié le 25/02/06.

Témoignages (2006e) : « Nivachik contre le chik. » Publié le 11/07/06.

Vandenbergh M. (2002) : « Les médecins inspecteurs de santé publique : aux frontières des soins et des politiques. » *L'Harmattan*. 358 p.

Vazeille M., Moutailler S., Coudrier D., Rousseaux C., Khun H., Huerre M., Thiria J., Dehecq J.S., Fontenille D., Schuffenecker I., Desprès P., Failloux A.B. (2007) : « Two chikungunya isolates from the outbreak of La Réunion (Indian Ocean) exhibit different patterns of infection in the mosquito, *Aedes albopictus*. », *PLoS ONE*, 2, 11. 1-11.

Watin M. (2008) : « Polémique, rumeur et tension : aspects de la « crise » du chikungunya dans l'espace public réunionnais. » *in* Fuma S., Chan Low J. (Dir.) Epidémies et pharmacopée traditionnelle dans l'histoire des îles de l'Océan Indien, *Universités de Maurice et de La Réunion*. 241-251.

ANNEXE 2

Publications

Les recherches effectuées dans le cadre de cette thèse ont donné lieu à l'écriture de plusieurs articles, dont deux publiés :

- Oliva C., Vreysen M, Dupé S., Rosemary L., Gilles J., Gouagna C., Chhem R. (2013) : « Current status and future challenge for controlling malaria with the sterile insect technique : technical and social perspectives. » *Acta Tropica*, 132. 130-139.
[Doi :10.1016/j.actatropica.2013.11.019](https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2013.11.019).
- Dupé S. (2015) : « Transformer pour contrôler. Humains et moustiques à La Réunion. » *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, 9, 2. Numéro spécial La surveillance des animaux. 213-236.

Et un soumis, présenté en annexe 2 A :

- Dupé S. (*soumis*) : « La « population », un nouvel acteur de la lutte contre les moustiques à La Réunion ? » in Pourchez L. (*Dir.*) Quand les professionnels de la santé parlent aux professionnels des sciences sociales, *Editions de Minuit*.

Le résumé d'une conférence effectuée avec Gudrun Ledegen à l'occasion de l'Assemblée Générale du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs est présenté en annexe 2 B :

- La Lutte Anti-Vectorielle dans le tandem pouvoirs publics / médias. L'exemple de La Réunion.

A. La « population », un nouvel acteur de la lutte contre les moustiques à La Réunion ?

Sandrine Dupé

Introduction

Les relations entre professionnels de la santé et professionnels des SHS est un sujet très largement traité par les sciences humaines et sociales, dans un souci de réflexivité évident (Giddens, 1994). Les focales les plus fréquentes sont celles des intérêts mutuels et divergents de ces deux types d'acteurs qui traversent leurs collaborations, et des rapports multiples et complexes qui se nouent entre savoir et pouvoir (Benamouzig *et al*, 2011 ; Barbier *et al*, 2013 ; Gruénais, 2012). La question sera abordée différemment ici, en déconstruisant une catégorie d'analyse commune à ces deux champs professionnels, à savoir la population. En effet, elle est utilisée de manière routinière par ces deux types d'acteurs, sans être véritablement interrogée ni par les uns ni par les autres. L'appréhension de la population n'est pas traitée ici de manière symétrique pour ces deux types d'acteurs. L'objectif est de déconstruire la notion de population telle qu'elle a évolué au cours de l'histoire de la lutte contre les moustiques à La Réunion pour les professionnels de la santé. En effet, d'après Foucault (1966) l'apparition des sciences humaines dans l'histoire des sciences est à penser non pas comme un « mystérieux basculement de *l'épistémé* », mais à travers l'évolution des techniques de pouvoir (Keck, 2008 : 298). Cela nous permettra d'esquisser une réflexion sur le rôle des sciences sociales dans leur collaboration avec ces professionnels de la santé.

La population, en tant que catégorie politique, apparaît au XVIII^{ème} siècle. Elle permet de penser des séries d'individus qui fonctionnent sur un territoire comme membres d'un tout en se conformant à des comportements prédictibles. La population peut aussi bien être sujet – on lui demande de se conduire d'une certaine manière – qu'objet – on dirige vers elle des mécanismes de régulation (Foucault, 2004 : 44). En dehors des études foucaaldiennes, qui visent tant à décrire les phénomènes populationnels qu'à porter sur eux un regard critique, les sciences humaines et sociales ont elles aussi

fait de la population un impensé (Gossiaux, 1997). En anthropologie, la dimension culturelle prend le pas sur la dimension territoriale dans la définition d'une population.

Méthodologie

Cette recherche s'est effectuée dans le cadre d'un programme de recherche biotechnologique visant à lutter contre les moustiques vecteurs de maladies à La Réunion, la technique de l'insecte stérile³⁴⁵. L'objectif était alors de déterminer l'acceptabilité sociale du projet sur l'île. Cela a donné lieu à de nombreux échanges avec les professionnels de la santé en charge de la mise en place du projet mais également avec ceux de la lutte contre les moustiques, premiers concernés par les avancées du programme. Il a donc paru nécessaire de réfléchir aux liens qui unissent les professionnels de la santé et les professionnels des sciences sociales dans le cadre de cette recherche (Ghasarian, 2002).

L'essentiel des ressources mobilisées ici sont les *traces* laissées par les acteurs de la santé publique depuis l'apparition des maladies transmises par les moustiques sur l'île de La Réunion. Elles permettent de saisir comment s'est construite au fil du temps la « population » en tant que catégorie d'action publique dans les différents dispositifs de lutte contre les maladies vectorielles (Barbier, 2006). Ce « travail de terrain », tel que le menait Foucault (Deleuze, 1989 : 185), met en évidence une évolution de la définition de la population, et par la même occasion, des sciences humaines et sociales dans la lutte anti vectorielle (LAV).

Des enquêtes (entretiens et observations des pratiques) menées entre 2010 et 2013 au sein du service de LAV, de l'équipe de recherche sur la technique de l'insecte stérile, auprès d'acteurs de la société civile, et d'habitants de l'île, participent à asseoir les analyses proposées ci-dessous, bien qu'elles ne soient pas mobilisées directement ici.

Dans un premier temps, nous verrons comment la population a changé de statut dans les politiques de lutte contre les moustiques à La Réunion. Puis, nous envisagerons successivement les racines anthropologiques puis historiques de la responsabilisation de la population dans ce champ de la santé.

³⁴⁵ Ma participation au programme ne s'est effectuée dans le cadre d'aucun contrat, sinon moral. Ma recherche a été financée par une allocation doctorale de l'Université de La Réunion.

Enfin, nous interrogerons plus avant la place de la population, en analysant comment elle est définie, à la frontière entre la recherche en sciences sociales et l'action publique.

La population, objet puis sujet de la lutte contre les moustiques à la Réunion

Dans l'histoire de la gestion des maladies transmises par les moustiques, vieille de plus d'un siècle et demi, la « population » n'a attiré l'attention des acteurs en charge de leur lutte que très récemment, en tant que *sujet* (Foucault, 2004 : 44).

Avant la découverte du rôle du moustique dans la transmission de la dengue et du paludisme, la population de l'île n'est considérée par les médecins de la médecine navale³⁴⁶ comme *objet* de leurs investigations. Tandis que les médecins édifient la santé publique comme science, les malades disparaissent dans les écrits des médecins au profit de leurs symptômes (Sournia, 1997) et la population constitue une unité d'analyse de la dynamique de la maladie dans son ensemble (Pierron, 2007). Ses comportements ne sont pas jugés, les maladies étant attribuées au climat, chaud et humide. Seule exception à ce constat, Cotholendy écrit en 1873 : « C'est depuis l'arrivée de cette race [les travailleurs indiens³⁴⁷] qui paraît rebelle aux prescriptions les plus élémentaires de l'hygiène que la fièvre palustre exerce des ravages qui vont s'aggravant chaque jour. » (Cotholendy, 1873 : 192).

Une seconde mise en cause de populations dans la situation épidémiologique de l'île est formulée en 1954. Elle apparaît dans un rapport sur le paludisme écrit par deux entomologistes peu après la départementalisation. Ils expliquent l'extrême morbidité sur l'île par :

- « a) les conditions d'hygiène de la population et son ignorance de la transmission de la maladie ;
- b) les conditions climatiques dans lesquelles vivent les habitants du littoral ;
- c) l'absence de toute lutte antipaludique collective et même individuelle, pas de quininisation préventive, sauf chez les Européens » (Hamon, Dufour, 1954 : 536-537)

Le climat et les comportements de la population sont les deux causes invoquées de la maladie. Mais dès lors que le rôle du moustique a été identifié dans la transmission du paludisme – seule maladie qui a intéressé le service de LAV depuis sa création en 1918 (Margueron, 2008) jusqu'en 2004 -,

³⁴⁶ Voir Barat (1869) et Bassignot (1873), médecins en charge du suivi des épidémies de paludisme dans la colonie de La Réunion, et Cotholendy (1873), qui a analysé et relaté l'épidémie de dengue de 1873.

³⁴⁷ Les travailleurs indiens, ou engagés indiens, sont débarqués par milliers suite à l'abolition de l'esclavage, pour servir de main d'œuvre dans les champs de canne.

l'ensemble de l'expertise déployée est dévolue à l'étude du vecteur du paludisme, l'*Anopheles arabiensis*. La population reste essentiellement *l'objet* de ces politiques de lutte: elle en bénéficie, mais n'y est pas mêlée.

Enfin, suite à l'éradication du paludisme en 1979, le service de LAV développe des actions d'éducation sanitaire en parallèle du contrôle des vecteurs. L'éducation sanitaire n'est destinée qu'aux « populations à risque dans les quartiers où la situation entomologique environnante le justifie. » (Girod, 2001 : 203). Ici, les populations à risque sont celles qui habitent à proximité des migrants originaires des pays de la région Océan Indien (les Malgaches, Comoriens, Mahorais et Mauriciens), et non pas des touristes en provenance de ces mêmes pays.

Dans ces trois évocations de « la population » relevées entre 1850 et 2005, seuls les comportements des non-Européens sont stigmatisés par les professionnels de la santé en charge de la lutte contre les maladies transmises par les moustiques. Cela témoigne avant tout d'une frontière tracée entre *soi* et les *autres* plus que d'une réelle préoccupation pour ces populations (Bourdelaïs, 2003). Aucune étude n'est menée pour caractériser plus avant leurs pratiques ou représentations par le service de LAV. Le reste de la population n'est quant à lui jamais évoqué autrement que comme bénéficiaire des politiques de santé.

L'épidémie de chikungunya³⁴⁸ de 2005-2006 a marqué un tournant dans la définition du statut de la « population » dans les politiques de lutte contre les maladies vectorielles. Elle est dorénavant *sujet* de la lutte contre les moustiques, car responsable de leur prolifération.

Un moustique irresponsable

La crise de chikungunya, son émergence puis son expansion, a été marquée par une recherche de responsables parmi les humains³⁴⁹. Il s'est toujours agi de savoir *qui* était responsable de sa présence, ou de sa prolifération. Les experts mandatés par les pouvoirs publics reprochent aux médias d'amplifier la crise (Duhamel & al, 2006), tandis que les médias accusent les professionnels de la

³⁴⁸ Le chikungunya est un virus transmis par le moustique *Aedes albopictus*.

³⁴⁹ En tout début d'épidémie, le moustique (causalité naturelle) a néanmoins été désigné comme responsable de l'épidémie : « L'*Aedes albopictus* est donc responsable de l'épidémie qui se développe d'une façon assez foudroyante depuis le début de la semaine. » (JIR, 2005).

santé (libéraux et fonctionnaires) de la générer (Gaüzère, 2011 : 175). Dans le même temps, des accusations, qui prennent l'épaisseur des rumeurs, fusent de toutes parts. L'épidémie serait provoquée par les pouvoirs publics, les étrangers ou l'armée (Watin, 2008). Enfin, la responsabilisation des administrés par les pouvoirs publics prend de l'ampleur et s'institutionnalise au cours de la crise, pour se muer en pilier des politiques de lutte contre les moustiques.

Il existe deux types de causalités invoquées pour donner sens aux événements qui bouleversent l'équilibre social : la causalité naturelle et la causalité libre (Ricœur, 1994)³⁵⁰. Autrement dit, un malheur est imputé soit à des forces extérieures aux humains, soit aux relations entre les humains. Lors de l'épidémie de chikungunya de 2005-6, c'est la causalité libre qui prévaut pour expliquer la maladie. Aujourd'hui, en France, les catastrophes sanitaires ne sont plus imputées à la fatalité (Baudrillard, 1976) ; l'Etat dispose, ou est en mesure de disposer, de connaissances et de moyens techniques qui lui permettent de contrôler son environnement, et d'éviter des catastrophes naturelles (Beck, 2003). L'« extension du domaine du risque » (Ricœur, 1994 : 42), qui correspond à une inflation de la recherche de coupables, et au besoin d'indemnisation que connaît notre société, a vu la dimension morale de la responsabilité s'accroître. Or, si les moustiques ont bel et bien été identifiés comme étant vecteurs de la maladie, la nature en Occident est perçue comme transcendante et amoral (Latour, 2004 : 34). Comment dans ce cas la rendre responsable de quoi que ce soit ? Les mérites et défaillances de la nature ne peuvent être jugés. Ce sont ceux qui amplifient l'expression de ses menaces qui le sont.

Le chikungunya, ou le début de la responsabilisation de la population dans la LAV à La Réunion

Dès avril 2005, soit avant même que les autorités n'aient identifié le virus qui commence à circuler sur l'île³⁵¹, les pouvoirs publics appellent la population à lutter à ses côtés contre les moustiques par voie de presse. Les moustiques ne pouvant être tenus pour responsables de leur prolifération, l'Etat partage avec la population la charge de leur élimination :

³⁵⁰ Ricœur reprend une dialectique proposée par Merleau-Ponty (Ricœur, 1994)

³⁵¹ Les autorités sanitaires parlent de dengue, et non de chikungunya au tout début de l'épidémie. Pourtant, les Comores ont appelé la France à l'aide quelques semaines plus tôt, pour faire face à une épidémie de chikungunya.

« Les services de l'État veulent aller au-delà de leur seule mission et appeler la population à faire la guerre aux moustiques, dont 80%³⁵² des gîtes³⁵³ sont créés par les humains. Tout récipient susceptible de recevoir une petite quantité d'eau est un gîte potentiel [...] la suppression de ces gîtes ne présente aucune difficulté. C'est à la portée de chacun d'entre nous, ont répété les ingénieurs de la DRASS réunis autour du directeur, le Dr. Cardona. » (Témoignages, 2005)³⁵⁴

Les gestes anodins par lesquels les habitants accumulent des objets capables de retenir de l'eau dans laquelle peuvent pondre les moustiques constituent une menace pour la santé publique. Les habitants de l'île deviennent des *producteurs* de moustiques.

Le 12 novembre 2005, le Préfet publie un décret, lequel oblige les administrés à nettoyer leur jardin, sous peine d'amende. Dans le même temps, en s'appuyant sur le flou législatif qui encadre la lutte contre les moustiques, ce dernier retarde la prise en charge institutionnelle de la LAV, ainsi que le souligne le quotidien local *Témoignages* au pic de la crise : « Attendu qu'un décret paru au JO le 30 décembre 2005 prévoit la décentralisation du dispositif vers le Conseil général, le préfet prône la concertation, plus que l'action "à la hussarde". » (Témoignages, 2006). Le 31 janvier 2006, paraît le premier document officiel édité par l'Institut de veille sanitaire, le numéro spécial « Infection par le virus chikungunya à l'île de La Réunion » du Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. C'est l'occasion pour ce service de l'Etat de faire un point sur les manquements et les avancées des institutions locales et nationales dans la gestion de l'épidémie (Brücker, 2006). L'auteur conclut en rappelant le rôle « des populations » dans la lutte contre les moustiques et la protection individuelle. L'« ensemble de la population » devient un nouvel acteur de la gestion de l'épidémie :

« La maîtrise de la situation nécessite, non seulement, une démarche concertée entre la veille sanitaire, les professionnels de santé et les acteurs de la lutte antivectorielle, mais encore, une contribution, active de l'ensemble de la population pour permettre l'éradication des gîtes larvaires de moustiques. L'information et la mobilisation de tous sont des conditions indispensables pour atteindre cet objectif. » (Brücker, 2006 : 1)

Alors que l'épidémie touche à sa fin, la communication déployée par la DRASS est, à l'instar de ce que recommandait P. Brücker dans ce hors-série, entièrement orientée vers la responsabilisation et la

³⁵² Aujourd'hui encore, aucune étude sérieuse n'a permis de mesurer la part des gîtes dits anthropiques des gîtes dits naturels. L'accès à l'essentiel des gîtes d'origine naturels est trop difficile pour le faire.

³⁵³ Un gîte est un lieu où pondent les moustiques, et où les œufs se développent en larves, puis nymphes, jusqu'à l'émergence de moustiques adultes.

³⁵⁴ Texte mis en gras *a posteriori*.

mobilisation de la population. Les supports de communication développés en fin de crise (Figure 1) (Ledegen, Simonin, 2008) perdent de leur caractère strictement informationnel pour se muer en messages performatifs par lesquels l'État organise le « faire-faire » des administrés (Barbier, 2006 : 1). La multiplication des interfaces entre l'Etat et la population – affiches, émission télévisée, articles de journaux - participe à discipliner les corps (et l' « âme ») des individus pour qu'ils participent à la lutte (Foucault, 1975).

Figure 1 : Supports de communication élaborés lors de l'épidémie de chikungunya par la DRASS

Mais c'est avec la mise en place du protocole Alizés, en janvier 2007 au sein du service de LAV, que l'injonction à la responsabilisation de la population par l'Etat s'institutionnalise véritablement : quelques 200 agents nouvellement recrutés font du porte-à-porte pour apprendre aux habitants de l'île à lutter par eux-mêmes contre les moustiques vecteurs de maladies, et évaluer les effets de l'éducation sanitaire (Dupé, 2015). Ce transfert de la responsabilité de l'Etat aux administrés permet au service

de LAV de déployer des stratégies de lutte qui ne s'appuient plus sur les insecticides, mais sur l'action combinée des habitants de La Réunion.

Les insecticides, seule réponse dont disposait alors l'Etat pour juguler la crise (Metzger, 2009), sont utilisés de manière massive et désorganisée pendant l'épidémie, sans respect des normes européennes en vigueur³⁵⁵. Il en a résulté une crise écologique et politique de grande ampleur. Leur usage a été tout autant critiqué par les experts (Duhamel et al, 2006 ; Flahault et al, 2006), que par les intellectuels (Taglioni, 2009) et la population. L'épidémie de chikungunya a ainsi été l'occasion de « problématiser » et de « publiciser » un problème public longtemps resté dans la sphère de l'entomologie et de l'écologie, à savoir les effets des insecticides sur l'environnement et la santé³⁵⁶ (Sheppard, 2004 ; Fortané, 2010). L'Etat doit donc se doter de techniques de gouvernance lui permettant d'anticiper une nouvelle crise épidémique et écologique (Dupé, 2015), et de retrouver une légitimité perdue à l'occasion des débordements de la lutte (Dab, Salomon, 2013). L'action combinée des individus dans la lutte contre les moustiques, en se substituant à l'épandage massif et centralisé d'insecticides par les services de l'Etat, semble répondre parfaitement à ces deux impératifs. Dans ce contexte, la responsabilisation de la population dans la lutte contre les moustiques acquiert un caractère naturalisé, inéluctable. Toutefois, si le processus de responsabilisation de la population est légitimé par l'évitement des insecticides, il ne peut s'y résumer. L'instauration de cette nouvelle norme d'action publique s'inscrit dans le même temps dans une approche néo-libérale de la santé publique, dans laquelle « La responsabilité morale participerait à l'élaboration d'un nouvel art néolibéral de gouverner. » (Hache, 2007 : 53). La dimension morale de la responsabilité transforme *l'autre* (vulnérable) en objet de préoccupation. On devient donc responsable d'un dommage, parce qu'on est responsable d'autrui (Ricoeur, 1994 : 43). Dès lors, les gestes de prévention favorables à la santé ne concernent plus seulement chacun dans son intimité, ils sont la garantie de la santé de tous. Si l'État s'engage à garantir un droit à la santé (Tabuteau, 2013), les individus endossent le devoir de le maintenir (Dozon, 2001).

³⁵⁵ Jusqu'en février 2006, le fénitrothion et le téméphos, deux molécules interdites par la législation Européenne, ont été utilisées massivement, avec de fréquentes erreurs de dosage, dues à un apprentissage trop rapide des équipes de terrain constituées pour l'occasion, de la manipulation de ces produits.

³⁵⁶ Les effets des insecticides sur l'environnement et la santé humaine sont le plus mis en avant dans les controverses qui émergent lors de l'épidémie, mais pour les professionnels de la santé, si cet argument est certes avéré, c'est avant tout le risque d'apparition de résistances des moustiques aux insecticides qui les engage à éviter leur utilisation massive et routinière. Car elle risque de limiter toute réponse efficace de l'Etat en cas d'épidémie.

La population, actrice ou simple sujet ?

Nous avons mis en évidence la transformation du statut de la population lors de l'épidémie de chikungunya. Elle n'est plus seulement l'objet des politiques de LAV, elle en devient le sujet. Elle adopte les comportements appris par le biais de l'éducation sanitaire, évalués par la surveillance du service de LAV (Dupé, 2015). Cela relève-t-il d'une politique d'*empowerment* de la population, ou de l'exercice de la souveraineté de l'Etat ?

L'Etat s'appuie sur plusieurs « leviers d'action », que sont la morale, la peur, et l'esthétique. La morale est actionnée par une société du risque dans laquelle *autrui* voit son identité diluée dans le temps et dans l'espace (Ricœur, 1994). La peur est sans cesse réactivée par les messages préventifs, et une ambiance générale de peur collective. L'esthétique recouvre un ensemble de processus de réappropriation d'un message injonctif par ce qu'il apporte de désirable (la propreté, l'autonomie vis-à-vis de son bien-être, l'action citoyenne, etc.) (Nading, 2012). Nous sommes dans une dialectique proche des notions d'*empowerment*³⁵⁷ et d'*agency*, mais celles-ci sont exemptes de toute dimension morale. Elles ne jugent pas ce qui est fait (ou pas fait), mais elles se contentent de reconnaître la capacité d'action des individus.

A La Réunion, la transformation de la population en sujet de la lutte s'est accompagnée du surgissement de recherches en sciences sociales dans le champ de l'expertise de la LAV. Il a été favorisé par un financement massif de la part de l'Etat alors que l'épidémie touchait à sa fin. Un collège d'experts, réunis autour de l'épidémiologiste A. Flahault, a proposé des axes de recherche pour un ensemble de disciplines³⁵⁸, dont les SHS³⁵⁹ (Flahault *et al*, 2006). Ces axes de recherche ont

³⁵⁷ L'*empowerment* est défini comme suite par Isabelle Stengers : « Ensemble des processus et des recettes par où chacun des membres d'un collectif acquiert, grâce aux autres et avec les autres, une capacité propre de penser, de sentir, de décider qu'il n'avait pas individuellement » (Stengers, 2003 : 322-323)

³⁵⁸ En février 2006, près d'un an après le début de l'épidémie, et en plein pic épidémique, le Premier Ministre a mandaté l'épidémiologiste A. Flahault pour organiser la recherche à court et à long terme à La Réunion. L'objectif premier est d'acquérir un ensemble de savoirs sans lesquels les experts n'ont pas su réagir à la hauteur de l'épidémie. Le rapport de mission (Flahault *et al*, 2006) met en évidence les recherches à mener notamment en entomologie, en écologie, en épidémiologie, ou en sciences humaines et sociales. Cette initiative de l'Etat a eu pour effet de calmer les tensions accumulées au cours de la crise à l'encontre de la sphère politique (Setbon, 2008).

³⁵⁹ Ce point ne sera pas traité ici. Néanmoins, il est intéressant de noter la diversité des champs de recherche concentrés dans la seule catégorie « SHS ». Cela témoigne du flou que contient ce domaine d'expertise pour les acteurs publics et les professionnels de la santé (Benamouzig & al, 2011).

une vocation essentiellement actionnelle, bien que se dessine en creux un besoin de réflexivité sur ce qui a déstabilisé l'ordre social lors de la crise (Giddens, 1994) :

« Recherches à initier sans délais : Réaliser une enquête sur la perception et de gestion du risque de cette maladie auprès d'échantillons représentatifs de la population de l'île ; [...] réaliser un atlas cartographique dynamique (évolution dans le temps et l'espace) de l'épidémie, en utilisant le SIG développé sur l'île et multidisciplinaire (données environnementales, urbanisme, population, etc...). » (Flahault et al, 2006 : 6)

« Recherches à mettre en place à moyen et plus long terme : Conduire des études socio-anthropologiques portant sur les comportements humains liés au développement de l'épidémie, en particulier vis-à-vis des gîtes larvaires et du contact avec les vecteurs afin d'utiliser les résultats obtenus dans des modèles épidémiologiques de risques. » (Flahault *et al*, 2006 : 8)

La multiplicité des recherches envisagées témoignent de l'intérêt nouveau de la « population » pour les professionnels de la santé. Mais elle est réduite à ses comportements, mis sur le même plan que des variables environnementales et entomologiques, dans une approche épidémiologique du risque (Taglioni, Dehecq, 2009). En considérant les comportements humains comme facteurs de risque, les auteurs réaffirment la part de responsabilité de la population dans l'épidémie. Ce constat est d'autant plus frappant si l'on considère l'absence de recommandations concernant l'analyse scientifique des racines politiques de la crise.

En projetant de réaliser une enquête « après d'échantillons représentatifs », ces experts uniformisent la population Réunionnaise, ainsi que l'ont fait les pouvoirs publics et les médias tout au long de la crise (Ravi, Weinstein, 2011), alors qu'elle était considérée auparavant par ces derniers comme plurielle et multiculturelle (Pourchez, 2005)³⁶⁰. Cela a répondu à un besoin d'affirmer l'identité nationale des Réunionnais, et de les inclure dans une gouvernance étatique de la crise³⁶¹, qui correspond au modèle de prise en charge français des crises épidémiques. La perception chimérique de la population qui compose l'île semble tout autant illusoire qu'elle est performative. D'une part, elle permet d'articuler l'ordre symbolique et l'ordre social (Dozon, 2001 : 51), au moment où ils sont fragilisés. D'autre part, en devenant « une », la population peut composer un acteur à part entière et uniforme de la gestion de la crise. Les « spécificités culturelles » de l'île ne sont pas ignorées pour

³⁶⁰ Laurence Pourchez, 2005 décrit les relations complexes des Réunionnais entre eux, et des Réunionnais aux pouvoirs publics.

³⁶¹ La République française est « une et indivisible »

autant, les Réunionnais étant caractérisés par leur altérité. L'appel à la socio-anthropologie témoigne de cette tension entre besoin d'uniformiser la population (socio) et la reconnaissance de ses « spécificités culturelles » (anthropologie). Le sociologue de la santé M. Setbon, expert ayant travaillé aux côtés de A. Flahault en 2006, fait état d'un besoin de comprendre les « barrières culturelles et comportementales à l'adoption des modes de protection préconisés par les pouvoirs publics. » (Setbon, 2008 : 86). L'altérité est présentée ici comme un frein à l'action publique.

Les chercheurs en SHS se sont largement autonomisés vis-à-vis de ce cadre, et ont en priorité proposé un regard critique sur la crise ; les dissensions ne sont pas gommées et les analyses proposées fissurent les lectures circonspectes livrées par les documents officiels³⁶².

Par la suite, les études ont continué à paraître, favorisées par un intérêt des responsables du service de LAV pour la recherche en SHS (Duret et al, 2011 ; Jansen, 2013 ; Thuilliez et al, 2014 ; Dupé, 2015). Rares sont les services de l'Etat capables de collaborer régulièrement avec des professionnels des SHS, en dépit de sa volonté affichée d'évaluer les politiques publiques (Deleau et al, 1986). Cette ouverture est certainement favorisée par la distance culturelle et géographique de l'île avec sa métropole, qui rend les politiques publiques classiques de santé peu opératoires, comme cela a été le cas dans les années 1980 avec l'émergence de la sociologie urbaine, dans les zones où les politiques publiques de la ville s'appliquaient difficilement (Epstein, 2009). Aujourd'hui, l'objectif du service n'est plus de déterminer les « barrières culturelles et comportementales » de la population, mais des « leviers d'action » permettant de favoriser l'adhésion de l'ensemble de la population à la lutte communautaire. Autrement dit, c'est *l'action* qui prime sur la compréhension.

A travers ce tour d'horizon des relations entre professionnels de la santé et professionnels des SHS, on peut conclure que le service de LAV considère la population avant tout comme sujet, plus que comme sujet-acteur. Il faut noter toutefois que ces professionnels de la santé n'excluent pas de favoriser *l'empowerment* de la population. En témoigne l'opération *KassMoustik*, menée depuis fin 2006, sur une suggestion du collège d'experts réunis autour de Flahault (Setbon, 2008). Elle vise à

³⁶² Voir notamment Ledegen, Simonin, 2008 ; Taglioni, 2009 ; Metzger, 2009 ; Idelson, 2009 ; Idelson, Ledegen, 2011 (Eds.)

solliciter la société civile – par le biais des associations, notamment – à organiser ses propres actions de sensibilisation en faveur de la lutte collective contre les moustiques. Il semblerait que ce soit l'urgence de l'Etat à remplir sa mission régalienne de maintien de la sécurité sanitaire (Tabuteau, 2013) qui l'engage à faire de la population un sujet, plus qu'un acteur à part entière de la lutte.

Conclusion

La LAV est un domaine qui a une tradition du recours à l'expertise. L'arrivée des SHS très récente et concomitante d'une transformation du statut de la population. Dans un contexte où les contraintes qui pèsent sur le service de lutte anti-vectorielle sont extrêmement fortes, entre engagement de la part de l'Etat à remplir sa mission régalienne de maintien de la sécurité sanitaire, les résistances des insecticides et leurs effets sur la biodiversité, et les résistances de la population à assumer un nouveau rôle, les rôles des SHS peuvent être multiples.

Les postures possibles de l'expert et/ou du chercheur sont plurielles, bornées entre deux pôles caricaturaux, que sont un populisme qui viserait à défendre la population contre les pouvoirs publics (Olivier de Sardan, 2008), et une posture résolument technocratique d'aide à la décision (Habermas, 1973). Cette dichotomie ne rend pas compte de ce qui se passe habituellement sur le « terrain », car dans le cas de programmes de recherche intégrés à des projets de santé publique (Claeys, 2009 ; Marshall *et al*, 2010 ; Mc Naughton, 2012 ; Oliva *et al*, 2013), les chercheurs sont parfois amenés à lier approche participative et posture critique, dans un processus de réflexivité qui dépasse des clivages qui n'aident qu'à penser :

« L'acteur de terrain par son action même contribue à la production des savoirs et réciproquement que l'observateur influence l'action avec les résultats de ses analyses. » (Claeys, 2006 : 13).

La palette d'engagements possibles des professionnels des sciences sociales, et les écarts méthodologiques et épistémologiques qui les séparent des professionnels de la santé (Gruénais, 2012) peuvent complexifier ces relations d'un genre nouveau, qui restent largement à bâtir. Leur pertinence semble pourtant jouer en la faveur de collaborations à long terme.

Bibliographie

- Barbier M. (2006) : « Surveiller pour abattre. La mise en dispositif de la surveillance épidémiologique et de la police sanitaire de l'ESB (enquête). », *Terrains & travaux*, 11. 101-121. URL : www.cairn.info/revue-terrains-et-travaux-2006-2-page-101.htm.
- Barbier M., Cauchard L., Joly P.B., Paradeise C., Vinck D. (2013) : « Pour une Approche pragmatique, écologique et politique de l'expertise », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7, 1. 1-23.
- Baudrillard J. (1976) : « L'échange symbolique et la mort. » *Gallimard*.
- Beck U. (2003) : « La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. » *Champs essais*.
- Benamouzig D. Barbier J.C., Geoffard P.Y., Duvoux N. (2011) : « Les sciences sociales à l'épreuve de l'expertise. » *Sociologie*, 2. 91-105.
- Bourdelaïs P. (2003) : « Les épidémies terrassées. Une histoire des pays riches. » *La Martinière*. 248 p.
- Brücker (2006) : « Aux côtés de la mobilisation des professionnels, la contribution active de la population est indispensable. » in BEH, Numéro spécial. Infection par le virus Chikungunya à l'île de La Réunion. Hors-Série BEH. *InVS*. 1.
- Claeys C. (2006) : « La participation environnementale à la française : le citoyen, l'État... et le sociologue », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 7, 3. [Consulté le 13 Décembre 2013]. URL : <http://vertigo.revues.org/8446> Doi : 10.4000/vertigo.8446.
- Claeys C., Sérandour J. (2009) : « Ce que le moustique nous apprend sur le dualisme anthropocentrisme/biocentrisme : perspective interdisciplinaire sociologie/biologie. » *Natures Sciences Sociétés* 17. 136-144.
- Cotholendy G. (1873) : « Relation de l'épidémie de dengue qui a régné à Saint-Denis (Réunion), pendant les mois de février, mars, avril et mai 1873. » *Archives de Médecine Navale*, Tome XX. 190-209.
- Dab W., Salomon D. (2013) : « Agir face aux risques sanitaires. » *PUF*.
- Deleau M., Nioche J.P., Penz P., Poincard R. (1986) : « Evaluer les politiques publiques. » *La Documentation française*.
- Deleuze G. (1989) : « Qu'est-ce qu'un dispositif ? » in Michel Foucault. Rencontre internationale, Paris 9-11 janvier 1988, *Seuil*. 185-195.
- Dozon J.P. (2001) : « Quatre modèles de prévention » in Dozon J.P., Fassin D. (Eds.) Critique de la Santé Publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 23-46.

- Duhamel G., Gombert D., Paupy C., Quatresous I. (2006) : « Mission d'appui à la lutte contre le chikungunya à La Réunion. » Rapport n°2006 012 *IGAS/AFSET/IRD/InVS*. 76 p.
- Dupé S. (2015) : « Transformer pour contrôler. Humains et moustiques à La Réunion. » *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, Numéro Spécial La surveillance des animaux, 9, 2. 213-236.
- Duret P. Augustini M., Thiannbo M. (2011) : « Etude sur la connaissance et la perception du chikungunya. » DIMPSE/FSHE, ARS-OI. 42 p.
- Epstein R. (2009) : « À quoi sert l'évaluation ? Les leçons de la politique de la ville », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 9 [En ligne], mis en ligne le 25 novembre 2011, consulté le 04 janvier 2013. URL : <http://traces.revues.org/4453> ; DOI : 10.4000/traces.4453
- Flahault A., de Lamballerie X., Lotteau V., Paupy C. (2006) : « Rapport de mission. Mission recherche sur le chikungunya. » *Remis au Ministre délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche et au Ministre de la Santé et des solidarités le 20 février 2006*. 11p.
- Fortané N. (2010) : « La carrière des "addictions". D'un concept médical à une catégorie d'action publique. » *Génèses*, 78. 5-24.
- Foucault M. (1966) : « Les mots et les choses. Une archéologie des sciences humaines. » *Gallimard*.
- Foucault M. (1975) : « Surveiller et punir. » *Gallimard*.
- Foucault M. (2004) : « Territoire, sécurité, populations. Cours au Collège de France. 1977-1978. » *Hautes études, Gallimard Seuil*.
- Gaüzère B.A. (2011) : « Hurler avec les loups, ou crier au loup ? Ou l'art redoutable de la communication par temps de crise sanitaire. » in Idelson B. Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*. 173-189.
- Ghasarian C. (2002) : « Sur les chemins de l'ethnographie réflexive. » in Ghasarian C. (Dir.) *De l'ethnographie à l'anthropologie réflexive, Armand Colin*. 249 p.
- Giddens A. (1994) : « Les conséquences de la modernité. », *L'Harmattan*.
- Girod R. (2001) : « La lutte contre la réintroduction du paludisme à la Réunion. Étude entomologique des facteurs de risque de reprise de la transmission autochtone. Apport des Systèmes d'Information Géographique. » Thèse de doctorat. *Université de La Réunion*. 242 p.
- Gossiaux J.F. (1997) : « Ethnicités, nationalismes, nations. » in Abélès M., Jeudy H.P. *Anthropologie du politique. Armand Colin*. 27-41.
- Gruénais M.E. (2012) : « L'anthropologie sociale est-elle inapplicable ? L'exemple d'une socio-anthropologie dans les programmes de santé publique. » *Bulletin de l'APAD*, 34-36, [en ligne] Consulté le 27 juin 2014. URL : <http://apad.revues.org/4109>

- Habermas J. (1973) : « La technique et la science comme idéologie. » *Gallimard*.
- Hache E. (2007) : « La responsabilité, une technique de gouvernementalité néolibérale ? » *Raisons politiques*, 4, 28. 49-65.
- Hamon J., Dufour G. (1954) : « Lutte antipaludique à La Réunion » *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé*, 11. 525-556.
- Idelson B. (2009) : « Traitement médiatique et crise sanitaire. L'épidémie du chikungunya à La Réunion. » in Gavillet I. (Dir.) *Déviance et risque en dispositifs : expertise et médiatisation. Presses universitaires de Nancy*. 157-172.
- Idelson B., Ledegen G. (Eds.) (2011) : « Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. » *E.M.E. & Intercommunications, Coll. « Proximités – Sciences du Langage »*.
- Jansen K.A. (2013) : « The 2005-2007 Chikungunya Epidemic in Reunion : Ambiguous Etiologies, Memories, and Meaning-Making. » *Medical Anthropology*, 32, 2. 174-189.
- JIR (Journal de l'île de La Réunion) : (2005) : « Chikungunya : épidémie galopante. » Publié le 14/05/05.
- Keck F. (2008) : « Les usages du biopolitique. » *L'Homme*, 187-188. 295-314.
- Latour B. (2004) : « Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ? » *La Découverte*.
- Ledegen G., Simonin J. (2008) : « Quand les journalistes entrent en communication. Une étude de cas à La Réunion, l'émission *ChikAction*. » in Idelson B. (dir.) *Journalismes dans l'Océan Indien. Espaces publics en questions. L'Harmattan*. 69-90.
- McNaughton D. (2012) : « The importance of Long-Term Social Research in Enabling Participation and Developing Engagement Strategies for New Dengue Control Technologies. » *Plos Neglected Tropical Diseases*, 6, 8. 1-8.
- Margueron T. (2008) : « Le partenariat entre l'Etat et les communes dans la lutte contre les moustiques à La Réunion. » Mémoire d'Ingénieur d'études sanitaires, *EHESP*. 76 p.
- Marshall J.M., Touré M.B., Traore M.M., Famenini S., Taylor C.E. (2010) : « Perspectives of people in Mali toward genetically-modified mosquitoes for malaria control. » *Malaria Journal*, 9, 128. 1-12.
- Metzger P. (2009) : « L'épidémie de chikungunya: un problème de moustiques? » in Gilbert C., Henry E. (eds.). *Comment se construisent les problèmes de santé publique, La Découverte*, 175-193.
- Nading A. (2012) : « Dengue mosquitoes are single mothers: biopolitics meets ecological aesthetics in Nicaraguan Community Health Work. » *Cultural anthropology*, 27, 4. 572-596.

Oliva C., Vreysen M, Dupé S., Rosemary L., Gilles J., Gouagna C., Chhem R. (2013) : « Current status and future challenge for controlling malaria with the sterile insect technique : technical and social perspectives. » *Acta Tropica*, 132. 130-139. Doi:10.1016/j.actatropica.2013.11.019.

Olivier de Sardan J.P. (2008) : « La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. » *Academia Bruylant*.

Pierron J.P. (2007) : « Une nouvelle figure du patient ? Les transformations contemporaines de la relation de soins » *Sciences sociales et Santé*, 25, 2. 43-65.

Pourchez L. (2005) : « Envisager la complexité : métissage et création culturelle ou souillure ? » *Africultures*, 62 Métissages : un alibi culturel ? 46-55.

Ravi S., Weinstein P. (2011) : « Épidémie, identité et culture. La crise du chikungunya à La Réunion. » in Idelson B., Ledegen G. (Eds.) *Chikungunya : la médiatisation d'une crise*. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, Coll. « Proximités – Sciences du Langage ». 192-209.

Ricœur P. (1994) : « Le concept de responsabilité, Essai d'analyse sémantique », *Esprit*. 28-48.

Setbon M. (2008) : « La recherche scientifique comme réponse à l'épidémie de chikungunya à La Réunion et à Mayotte. » *Virologie*, 12, 2. 83-86.

Sheppard E. (2004) : « Problème public. » in Boussaguet L., Jacquot S., Ravinet P. (Ed.) *Dictionnaire des politiques publiques*. Presses de Sciences-po. 349-356.

Sournia J.C. (1997) : « Histoire de la médecine. » *La découverte et Syros*.

Stengers I. (2003) : « Postface à Starhawk, Femmes, magie et politique. » *Les empêcheurs de tourner en rond*.

Tabuteau D. (2013) : « Démocratie sanitaire. Les nouveaux défis de la politique de santé. » *Odile Jacob*.

Taglioni F. (2009) : « Chronique d'une crise sanitaire, économique et sociale. L'île de La Réunion face au chikungunya. » *Prodig*. 13 p.

Taglioni F., Dehecq J.S. (2009) « L'environnement socio-spatial comme facteur d'émergence des maladies infectieuses », *EchoGéo*, 9 [En ligne] consulté le 16 juillet 2013. URL : <http://echogeo.revues.org/11168> Doi : 10.4000/echogeo.11168.

Témoignages (2005) : « Les services de santé craignent une recrudescence de l'épidémie de dengue. » Publié le 20/04/05.

Témoignages (2006) : « Chaque individu est responsable de sa situation. » Publié le 05/01/06.

Thuilliez J., Bellia C., Dehecq J.S., Reilhes O. (2014) : « Household-level expenditure on protective measures against mosquitoes in the Island of La Réunion, France. » *PLoS Neglected Tropical Disease*, 8, 63.

Watin M. (2008) : « Polémique, rumeur et tension : aspects de la « crise » du chikungunya dans l'espace public réunionnais. » *in* Fuma S., Chan Low J. (Dir.) Epidémies et pharmacopée traditionnelle dans l'histoire des îles de l'Océan Indien, *Universités de Maurice et de La Réunion*. 241-251.

B. La Lutte Anti-Vectorielle dans le tandem pouvoirs publics / médias. L'exemple de La Réunion.

Sandrine Dupé^{1,2}, Gudrun Ledegen³

1 : Université de La Réunion

2 : Muséum National d'Histoire Naturelle

3 : Université de Rennes2

Résumé de la présentation orale effectuée à l'occasion de l'Assemblée Générale du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs

En 2005-6, La Réunion, Département et Région d'Outre-Mer de l'Océan Indien, a connu une épidémie de chikungunya qui s'est muée en crise totale (sanitaire, écologique, politique, économique), relayée et amplifiée par les médias locaux (*Le Journal de l'Île de La Réunion*, *Témoignages* et *Le Quotidien*). A la fin de l'épidémie, les pouvoirs publics reprennent en charge la communication par le biais des médias pour tenter d'apaiser les controverses qui ont émergé dans une saturation des discours (Ledegen & Simonin, 2008), propre aux crises (Libaert, 2001). Nous voyons dès lors que la nature des relations entre pouvoirs publics et médias sont complexes. Comment ont-elles impacté les pratiques de LAV, seul levier d'action de l'Etat pour enrayer la crise ?

Nous avons choisi d'analyser dans un premier temps un corpus de presse réuni par l'IRD suite à l'épidémie. Il comprend 4036 articles de la presse quotidienne de La Réunion, de l'île Maurice et de Métropole. Pour saisir l'ampleur de la critique menée sur la LAV par les médias, nous avons extrait de cette base de données un nouveau corpus (grâce à la recherche par mots clef) de 306 articles critiques envers la LAV telle que menée par les autorités sanitaires. Ces deux corpus ont été analysés par *Lexico3* et *Tropes*. Si le contexte de crise est éclairant sur les relations entre médias et autorités sanitaires dans la production d'un discours sur la santé publique, observer ces mêmes relations hors-crise est riche en enseignements. Nous avons pour cela comparé deux corpus par le logiciel de détection de plagiat *Magister*. Le premier réunit les 26 points épidémiologiques (PE) émis par la

Cellule Interrégionale d'épidémiologie (Cire) entre avril 2008 à août 2014, avec laquelle travaille le service de lutte anti vectorielle, et le second, 86 articles de presse disponibles sur internet parus dans les jours suivant la diffusion des PE. Ces analyses prennent sens dans une connaissance approfondie des contextes de crise et post-crise.

L'analyse des bases de données sur l'épidémie de chikungunya permettent de mettre en évidence une rupture dans le traitement de l'information en octobre 2005. Contrairement à ce qui avait été prévu, l'épidémie ne prend pas fin avec l'hiver austral, mais elle reprend de l'ampleur. Les pouvoirs publics font l'objet de critiques à partir de ce moment-là. Les journalistes ne se contentent plus de retransmettre les informations diffusées par la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (DRASS), ils prennent de la distance et déploient un ensemble de critiques sur la gestion de la crise. La LAV n'échappe pas à la critique ; les journalistes pointent du doigt les effets des insecticides sur la biodiversité et la santé humaine d'une part, et sur les difficultés des acteurs publics à s'entendre pour coordonner et prendre en charge la lutte. Ces critiques vont en s'accroissant jusqu'au pic épidémique, pour s'essouffler avec la courbe épidémique (figure 1) ; les médias se font la chambre d'écho de la crise (Ledegen & Simonin, 2007). Ces critiques ont pour effet de remettre en question le type et le dosage des insecticides en février 2006 (Taglioni, 2009). Si l'impact de la critique de la LAV par les médias est notable, la part de ces articles dans le corpus total est limité (figure 2).

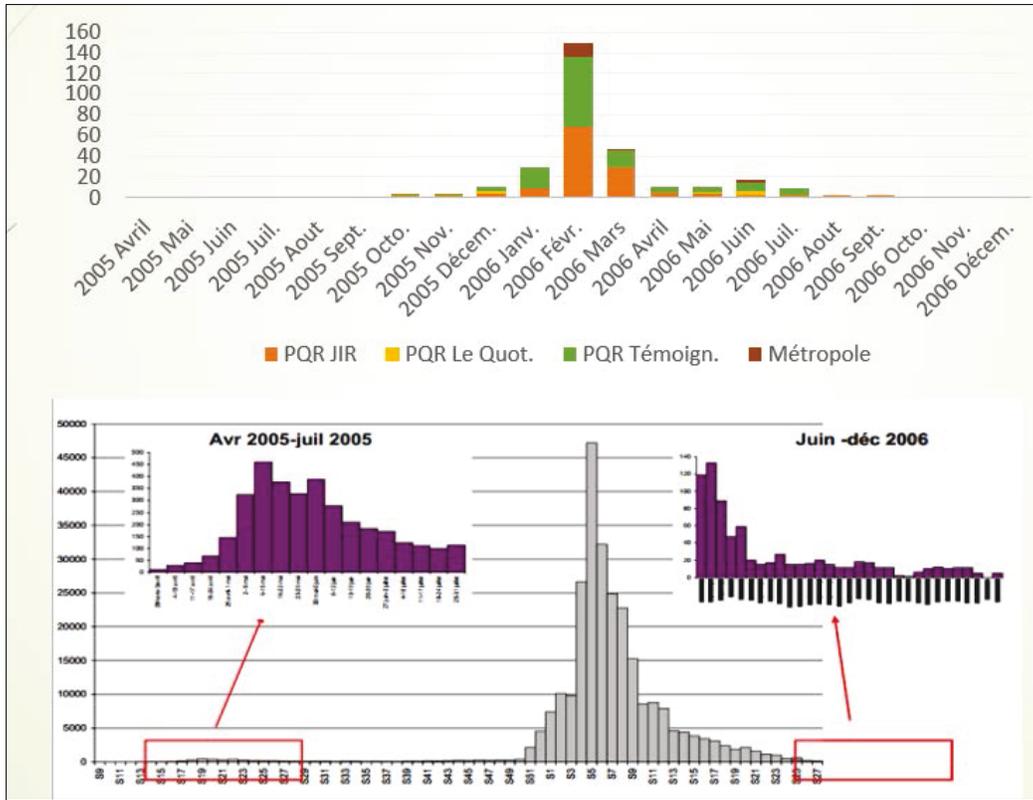


Figure 1 : Comparaison entre le nombre d'articles de presse critiques envers la LAV (graph 1) et la courbe épidémique du chikungunya (graph 2, *Source : Brücker & al, 2007*)

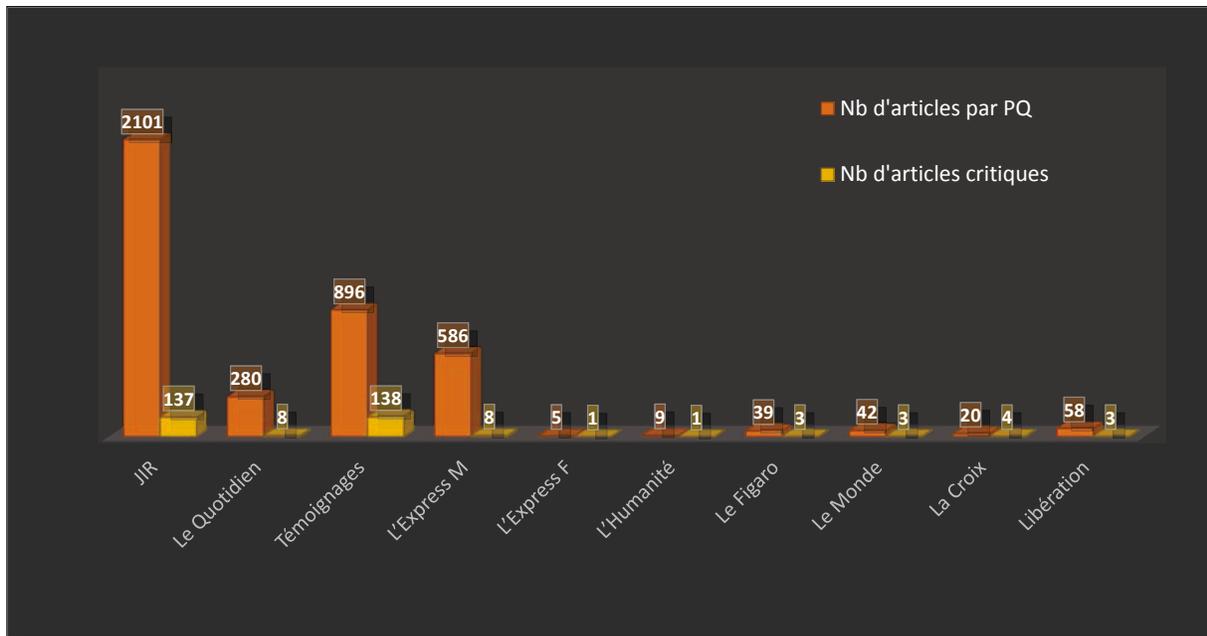


Figure 2 : Proportion d'articles critiquant la LAV sur l'ensemble des articles, par quotidien.

S'ils ont pris des distances avec les pouvoirs publics, les journalistes ont toutefois repris le cadrage (Jasanoff, 2005) donné par les autorités sanitaires pour traiter de l'épidémie. N'ayant acquis des savoirs théoriques et opérationnels que sur la LAV pour endiguer l'épidémie, leur discours s'est centré sur l'action de lutte (Metzger, 2009). En dépit d'une prise de distance critique sur la forme, les journalistes se sont réapproprié le fond, comme nous le montre la fréquence des occurrences retrouvées par *Tropes* dans la base de données des articles sur le chikungunya. En dehors des éléments permettant de contextualiser l'événement (lieux, dates, caractéristiques), les occurrences les plus fréquentes sont : « moustique(s) » et « lutte », puis « malade(s) ». L'agir prédomine sur le vécu de la maladie (Ravi & Weinstein, 2011). L'analyse des cooccurrences les plus fréquentes nous donne des résultats similaires : après « épidémie>chikungunya » (éléments de contextualisation), on retrouve les champs lexicaux liés à « combat>chikungunya » dans la presse. Nous voyons là que les échanges entre pouvoirs publics et médias ont toutefois une forte prégnance sur le contenu des articles de presse. Le discours des autorités sanitaires diffusé par les médias souffre d'un manque de clarté notoire, qui n'a probablement pas facilité l'appropriation de ces problématiques par les lecteurs (figure 3). Ce graphique a été réalisé grâce à une recherche de termes jargonneux par *Lexico3*, qui ont fait l'objet d'une analyse qualitative, pour déterminer s'ils étaient ou non explicités par le contexte. Le terme

« anti- » regroupe des mots tels que « anti-inflammatoire », « anti-chik », « anti-vectoriel », « anti-moustiques », « anti-larvaire », etc.

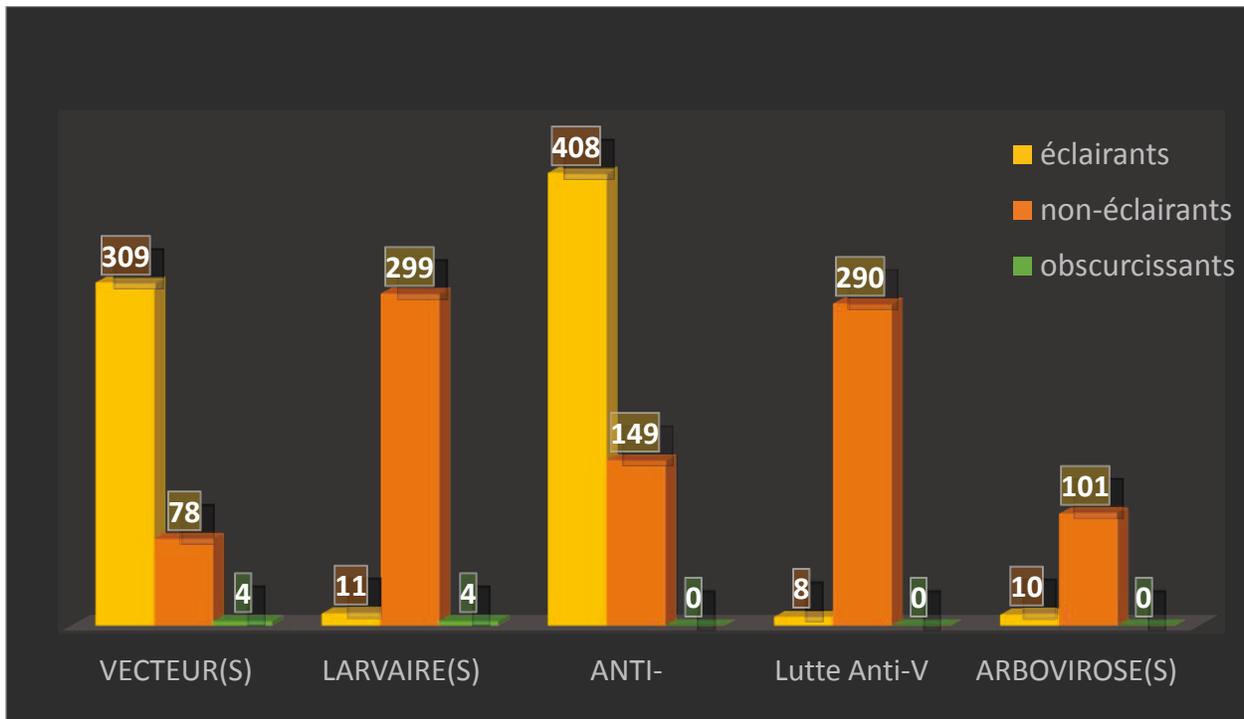


Figure 3 : Clarté des termes jargonneux utilisés dans la presse.

Enfin, la comparaison des deux bases de données constituées des PE sur la surveillance de la dengue et des articles de presse parus suite à leur émission nous montre que les journalistes reprennent les termes de la Cire, et ne se les réapproprient que pour sélectionner une partie des informations du PE. Les médias, hors crise, ne prennent désormais plus de distance critique, et vont pas au-delà de ce que leur distille comme informations la Cire.

Si la critique et la prise de distance des journalistes est relative, elle a eu un impact fort dans la gestion de la LAV dès février 2005, mais encore dans les années qui ont suivi l'épidémie. En octobre 2006, plusieurs acteurs publics sont regroupés et coordonnés au sein du GIP de LAV. En 2011, la préfecture et l'Agence Régionale de Santé redéfinissent leurs compétences par la signature d'un plan Orsec. Les pratiques de lutte sont radicalement transformées, de manière à limiter l'usage et l'impact des insecticides sur l'environnement et la santé humaine. Nous voyons là que les médias et les pouvoirs

publics entretiennent un rapport dialectique fort. Les médias ont le pouvoir de (dé)légitimer les autorités sanitaires. Or, leur capacité à agir dépend de cette légitimité (Dab & Salomon, 2013). On saisit ici que ce qui réunit médias et autorités sanitaires est la rhétorique (Fassin, 2001). Les acteurs de la santé publique agissent depuis longtemps sur et par le discours, tandis que les médias se le réapproprient et participent à le diffuser largement. Ce qui met en évidence l'importance de la qualité de l'information échangée entre ces deux acteurs...

Bibliographie :

Brücker G., Ledrans M., Pierre V. (2007): « Le contexte et les questions de surveillance et d'évaluation posées par l'épidémie. » *InVS, Saint Maurice*.

Dab W., Salomon D. (2013) : « Agir face aux risques sanitaires. » *PUF*.

Duhamel G., Gombert D., Paupy C., Quatresous I. (2006) : « Mission d'appui à la lutte contre l'épidémie de chikungunya à La Réunion. » *IGAS, AFSET, IRD, InVS, Rapport n°2006 012*.

Fassin D. (2001a) : « Au cœur de la cité salubre. La santé publique entre les mots et les choses. » *in* Dozon J.P., Fassin D. (*Dir.*) Critique de la santé publique. Une approche anthropologique. *Balland*. 47-73.

Jasanoff S. (2005) : « Designs on nature: science and democracy in Europe and the United States. » *Princeton University Press*.

Libaert T. (2001) : « La communication de crise. » *Dunod-Topos*.

Ledegen G., Simonin J. (2008) : « Quand les journalistes entrent en communication. Une étude de cas à La Réunion, l'émission ChikAction. » *in* Idelson B. (*dir.*) Journalismes dans l'Océan Indien. Espaces publics en questions. *L'Harmattan*, 69-90.

Metzger P. (2009) : « L'épidémie de chikungunya: un problème de moustiques? » *in* Gilbert C., Henry E. (*eds.*). Comment se construisent les problèmes de santé publique, *La Découverte*, 175-193.

Ravi S., Weinstein P. (2011) : « Épidémie, identité et culture. La crise du chikungunya à La Réunion. » *in* Idelson, Ledegen (*eds.*) Chikungunya : la médiatisation d'une crise. Presse, humour, communication publique. *E.M.E. & Intercommunications*, 192-209.

Taglioni F. (2009) : « Chronique d'une crise sanitaire, économique et sociale. L'île de La Réunion face au chikungunya. » *Prodig*.



LETTRE D'ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussignée Sandrine Dupé, en ma qualité de doctorante de l'Université de La Réunion, déclare être consciente que le plagiat est un acte délictueux passible de sanctions disciplinaires. Aussi, dans le respect de la propriété intellectuelle et du droit d'auteur, je m'engage à systématiquement citer mes sources, quelle qu'en soit la forme (textes, images, audiovisuel, internet), dans le cadre de la rédaction de ma thèse et de toute autre production scientifique, sachant que l'établissement est susceptible de soumettre le texte de ma thèse à un logiciel anti-plagiat.

Fait à Lillemer, le (date) 27 octobre 2015

Signature :

Extrait du Règlement intérieur de l'Université de La Réunion
(validé par le Conseil d'Administration en date du 11 décembre 2014)

Article 9. Protection de la propriété intellectuelle – Faux et usage de faux, contrefaçon, plagiat

L'utilisation des ressources informatiques de l'Université implique le respect de ses droits de propriété intellectuelle ainsi que ceux de ses partenaires et plus généralement, de tous tiers titulaires de ces droits.

En conséquence, chaque utilisateur doit :

- utiliser les logiciels dans les conditions de licences souscrites ;
- ne pas reproduire, copier, diffuser, modifier ou utiliser des logiciels, bases de données, pages Web, textes, images, photographies ou autres créations protégées par le droit d'auteur ou un droit privatif, sans avoir obtenu préalablement l'autorisation des titulaires de ces droits.

La contrefaçon et le faux

Conformément aux dispositions du code de la propriété intellectuelle, toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle d'une œuvre de l'esprit faite sans le consentement de son auteur est illicite et constitue un délit pénal.

L'article 444-1 du code pénal dispose : « Constitue un faux toute altération frauduleuse de la vérité, de nature à causer un préjudice et accomplie par quelque moyen que ce soit, dans un écrit ou tout autre support d'expression de la pensée qui a pour objet ou qui peut avoir pour effet d'établir la preuve d'un droit ou d'un fait ayant des conséquences juridiques ».

L'article L335_3 du code de la propriété intellectuelle précise que : « Est également un délit de contrefaçon toute reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une œuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur, tels qu'ils sont définis et réglementés par la loi. Est également un délit de contrefaçon la violation de l'un des droits de l'auteur d'un logiciel (...) ».

Le plagiat est constitué par la copie, totale ou partielle d'un travail réalisé par autrui, lorsque la source empruntée n'est pas citée, quel que soit le moyen utilisé. Le plagiat constitue une violation du droit d'auteur (au sens des articles L 335-2 et L 335-3 du code de la propriété intellectuelle). Il peut être assimilé à un délit de contrefaçon. C'est aussi une faute disciplinaire, susceptible d'entraîner une sanction.

Les sources et les références utilisées dans le cadre des travaux (préparations, devoirs, mémoires, thèses, rapports de stage...) doivent être clairement citées. Des citations intégrales peuvent figurer dans les documents rendus, si elles sont assorties de leur référence (nom d'auteur, publication, date, éditeur...) et identifiées comme telles par des guillemets ou des italiques.

Les délits de contrefaçon, de plagiat et d'usage de faux peuvent donner lieu à une sanction disciplinaire indépendante de la mise en œuvre de poursuites pénales.