actes n° 1 | 2024
Humanités environnementales : sciences, arts et citoyennetés face aux changements globaux. Actes du colloque organisé à Montpellier les 5-7 octobre 2021

Pratiques et logiques d'action en matière de lutte anti-vectorielle

Principaux résultats d'une recherche interdisciplinaire sur l'implantation du moustique tigre sur la façade atlantique (Loire atlantique, Vendée)

Daniel Bley
Directeur de Recherche

UMR 7300 ESPACE, Aix en proveence
Ghozlane Fleury-Bahi
Professeure
LPPL
University of Nantes
Clara Galland
Ingénieur d'études

Observatoire régional de la santé - Pays de la Loire, Nantes
Manuel Hefti
Docteur

Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire, Nantes
Marie-Jo Menozzi
Consultante

Ethnozzi
Oscar Navarro
Professeur des universités
UPR CHROME (EA 7352)
University of Nîmes
Dominique Pecaud
Professeur Émérite
École Polytechnique
CERREV
University of Nantes
Frederic Simard
Directeur de Recherche
DSAS
MIVEGEC
Institut de Recherche pour le Développement, Marseille

Anne Tallec
Chargé de mission

Observatoire régional de la santé - Pays de la Loire, Nantes
Nicole Vernazza-Licht (Anthropologie De La Santé, Seh)

Édition électronique :
URL :
https://humanites-environnementales.numerev.com/articles/actes-1/3115-pratiques-et-logiques-d-action-en-matiere-de-lutte-anti-vectorielle
Date de publication : 14/11/2024

Cette publication est **sous licence CC-BY-NC-ND** (Creative Commons 2.0 - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification).

Pour **citer cette publication** : Bley, D., Fleury-Bahi, G., Galland, C., Hefti, M., Menozzi, M.-J., Navarro, O., Pecaud, D., Simard, F., Tallec, A., Vernazza-Licht (Anthropologie De La Santé, Seh), N. (2024). Pratiques et logiques d'action en matière de lutte anti-vectorielle. *Humanités environnementales : sciences, arts et citoyennetés face aux changements globaux*, (actes n°1).
https://humanites-environnementales.numerev.com/articles/actes-1/3115-pratiques-et-logiques-d-action-en-matiere-de-lutte-anti-vectorielle

Résumé :

Le projet de recherche EPLA LAV est un projet interdisciplinaire qui a pour objectif de recueillir des informations concernant les croyances, logiques d'actions et pratiques en matière de prévention contre les moustiques tigres (vecteurs du chikungunya et de la dengue) et de lutte anti-vectorielle (LAV) en amont du front d'invasion du moustique tigre en métropole. Pour ce faire, deux études ont été menées en Vendée et en Loire-Atlantique auprès des professionnels de santé (médecins généralistes, pharmaciens d'officines), ainsi que deux études auprès d'échantillons issus de la population générale. Pour chacune de ces populations, des enquêtes dites qualitatives (sous la forme d'entretiens, de monographies ou retours d'expérience) ont été associées à des enquêtes quantitatives. Nos résultats obtenus auprès des professionnels, s'agissant de la distinction existante actuellement entre les acteurs chargés de la gestion de la nuisance environnementale et des acteurs en charge de la prévention et de la gestion du risque sanitaire, nous amènent à nous interroger sa pertinence pour une gestion optimale du risque ? Du côté de la population, nos résultats renouvellent l'intérêt de la prise en compte des perceptions et représentations dans le cadre de la mise en place des politiques publiques de santé. Les comportements de protection sont en effet très dépendants de la représentation du risque et de la manière dont l'individu envisage ses propres capacités à se protéger ou à prévenir le risque.

Abstract:

The EPLA LAV research project is an interdisciplinary project designed to gather information on beliefs, rationale for action and prevention practices relating to the tiger mosquitoes (the vectors of chikungunya and dengue fever) and vector control (LAV) ahead of the tiger mosquito invasion front in France. To this end, two studies were carried out in the department of Vendée and Loire-Atlantique among healthcare professionals (general practitioners and dispensing pharmacists), as well as two studies of samples from the general population. For each of these populations, qualitative surveys (in the form of interviews, monographs or feedback) were combined with quantitative surveys. Our results for professionals, concerning the distinction that currently exists between those responsible for managing environmental nuisance and those responsible for preventing and managing health risks, lead us to question its relevance to optimal risk management? As far as the population is concerned, our results confirm the importance of taking perceptions and representations into account when implementing public health policies. Protective behaviour is highly dependent on the way in which risk is represented, and on the way in which individuals perceive their own ability to protect themselves or to prevent risk.

Mots-clefs :
Interdisciplinarité, Moustique tigre, Lutte antivectorielle, Perception risque, Vendée, Loire Atlantique, Interdisciplinarity, Tiger mosquito, Vector control, Risk perception

Introduction

Avec l'arrivée du moustique tigre (*Aedes albopictus*) en France hexagonale depuis 2014, la lutte antivectorielle (LAV) s'inscrit dans un objectif de santé publique et de prévention des risques sanitaires. En effet, ce moustique peut transmettre aux êtres humains des virus comme celui de la dengue, du chikungunya ou du Zika et fait, depuis 2006, l'objet d'une surveillance renforcée (Ministère de la Santé et de la Prévention, 2023 ; EID Méditerranée, 2019).

Il existe plusieurs niveaux de surveillance et d'alerte. À chaque niveau, correspond une série de réponses administratives et techniques, allant de la simple mise en œuvre de procédures de surveillance (détection) à des opérations de démoustication, et à des actions d'information destinées aux professionnels de santé et de communication auprès du public (cf. par exemple le site de signalement du moustique tigre, Ministère de la santé, 2023).

En ce qui concerne les moustiques, chacun d'entre nous ne cherche pas à les distinguer systématiquement. Les uns évoquent les moustiques, qu'ils piquent ou non, qu'ils soient dangereux pour la santé ou non. Les autres les ignorent. Tous les inscrivent dans une vision du monde à la fois commune et particulière. Pourtant, malgré leurs particularités, quand ils ne disparaissent pas dans le classement changeant de ce qui nous préoccupe individuellement ou collectivement, les moustiques restent la cible d'actions qui visent à réduire leur nuisance. Préoccupations, pratiques et comportements se développent ainsi en fonction de constructions rationnelles ou imaginaires, c'est-à-dire de nos perceptions de « mondes » : prise en compte du respect de l'environnement, de la biodiversité, risques acceptables, définition de la santé, du bien-être, de la qualité de vie, positions éthiques…

Dans ce contexte et dans la suite de travaux précédents réalisés en France hexagonale sur l'implantation de l'*aedes albopictus* et le risque sanitaire vectoriel (notamment Pecaud, 1991 ; Vernazza-Licht et al., 2012 ; Raude et al., 2012 ; Mieulet et Claeys, 2016 ; Simard et al., 2017) nous présentons dans cet article les résultats d'une recherche financée par l'ANSES (programme Environnement, Santé, Travail, 2017) qui avait pour objectif de recueillir des informations, selon des disciplines variées et les concepts et méthodes qui leur sont attachés, sur les croyances, logiques d'actions et pratiques en matière de prévention contre les moustiques tigres et sur la lutte anti-

vectorielle (LAV) dans deux départements de la façade Atlantique (Loire Atlantique, Vendée), situés en amont du front d'invasion de l'*aedes albopictus*.

Les résultats de cette recherche s'appuient sur l'approche « One Health » qui prend en compte les liens étroits entre la santé humaine, celle des animaux et l'état écologique global de la planète (WHO, 2023) et s'inscrit à ce titre dans le champ des humanités environnementales, dans la mesure où s'instaure autour de nos résultats un dialogue entre disciplines du champ des sciences humaines essentiellement et des sciences du vivant (Blanc et al., 2017 ; Choné et al., 2018).

Méthodologie

Pour mener à bien ce projet de recherches interdisciplinaire, nous avons réalisé des enquêtes auprès des professionnels de santé (médecins généralistes, pharmaciens d'officines), ainsi qu'en population générale.

Pour chacune de ces populations, des enquêtes dites qualitatives (sous la forme d'entretiens, de monographies ou retours d'expérience) ont été associées à des enquêtes quantitatives (par questionnaires). Les données ont été recueillies au long de la façade Atlantique de la France hexagonale (Loire Atlantique et Vendée), ce choix étant défini par la dynamique spatiale d'*Aedes albopictus*, le rythme de son installation, les différentes techniques ou pratiques utiles à la LAV, ainsi que le rôle et l'enrôlement des populations concernées.

- S'agissant des professionnels de santé notre objectif a été de caractériser dans les départements de Loire Atlantique et Vendée les perceptions de la LAV et du risque vectoriel que représentent l'*Aedes albopictus* et le moustique en général.

L'enquête qualitative s'est appuyée sur des entretiens menés en 2018 et 2019 et des observations (2018/2022). Sur la base de la notion de système socio-écologique qui correspond à la prise en compte de la conjonction entre des données naturelles et des actions humaines, quatre zones d'enquêtes ont été délimitées : celle du marais breton (entre Saint-Gilles et Bourgneuf-en-Retz), la zone littorale touristique exposée aux marées ; les lieux, où l'*Aedes albopictus* a été détecté (Fontenay le Comte - 85, et périurbain au sud de Nantes - 44) et le reste du territoire qui n'a pas de caractéristiques particulières en matière d'implantation des moustiques.

Des enquêtes quantitatives ont été conduites en collaboration avec les Unions Régionales des Médecins Libéraux (URML) et des pharmaciens (URPS Pharmaciens) des Pays de la Loire auprès de l'ensemble des médecins généralistes libéraux (1600) et des pharmaciens (636) de Loire-Atlantique et de Vendée pour renseigner un questionnaire en ligne au cours des mois de décembre 2019 et janvier 2020. Au total 145 médecins généralistes et 67 pharmaciens ont répondu à l'enquête (soit des taux de participation de respectivement 9,2 % et 10, 5 %).

- S’agissant de la population générale, une enquête a été conduite auprès d'un échantillon issu de la population générale en Vendée pour d’une part, apprécier la perception des risques associés aux maladies à transmission vectorielle auprès d’une population générale vivant dans un territoire où *Aedes albopictus* est implanté ou en cours d’implantation (Vendée) et d’autre part, pour identifier les différentes pratiques et stratégies adaptatives adoptées par les riverains potentiellement exposés afin de faire face au risque, ou de « composer » avec celui-ci. Une préenquête qualitative a été menée par entretiens semi-directifs en face à face. Trente entretiens ont été réalisés autour de 4 grandes thématiques (connaissances sur le moustique tigre et le risque de transmission, exposition et risque perçus, pratiques de prévention adoptées et la communication autour du moustique tigre). Les données ont été analysées par analyse lexicométrique avec le logiciel Iramuteq, (Ratinaud & Déjean, 2009). Dans un second temps, une enquête par questionnaires a permis, sur la base de l’utilisation d’échelles, de calculer les scores nécessaires au test statistique des modèles. Les données ont été recueillies auprès d’un échantillon représentatif (échantillon par quota) de 1005 participants (60.7 % de femmes et 39.3 % d’hommes ; âge moyen : 49.8 ; 56,8 % d’actifs) vivant dans le département de Vendée. La collecte des données s’est déroulée par téléphone.

- Une monographie auprès de la population générale de Loire Atlantique (deux quartiers urbains, une commune rurale et touristique côtière) proposait une réflexion épistémologique sur les méthodes d’enquêtes dans le domaine de la prévention des risques sanitaires, plus précisément celui de l’activité sociale des populations concernées. Le travail de terrain a été réalisé dans des conditions dites « normales » et pendant une période de confinement imposé par l’épidémie du COVID 19. Une méthode dite d’entretiens non-directifs a été mise en œuvre. Elle s’est inspirée des options de la microsociologie où les thèmes et les rôles d’interviewer et d’interviewé sont à peine définis *a priori* et permettent, au moment de l’analyse qui en est faite ensuite d’identifier différents aspects de la construction dynamique et collective des savoirs reçus ou partagés. Le thème de la prévention des risques a été proposé à l’ensemble des personnes rencontrées, que ces dernières partagent ou non le « territoire » de leur résidence spatiale et culturelle avec *Aedes albopictus*.

Les principaux résultats

La perception du risque et les pratiques de prévention chez les professionnels de santé

L’enquête par questionnaire menée auprès des médecins généralistes et pharmaciens de Loire-Atlantique et Vendée montre qu’une part importante de ces professionnels - près de la moitié des pharmaciens et plus de la moitié des médecins - considèrent que le risque de survenue dans les dix prochaines années d’une épidémie locale de dengue, zika ou chikungunya (pathologies possiblement transmises par le moustique tigre) est

faible (cf. fig 1)

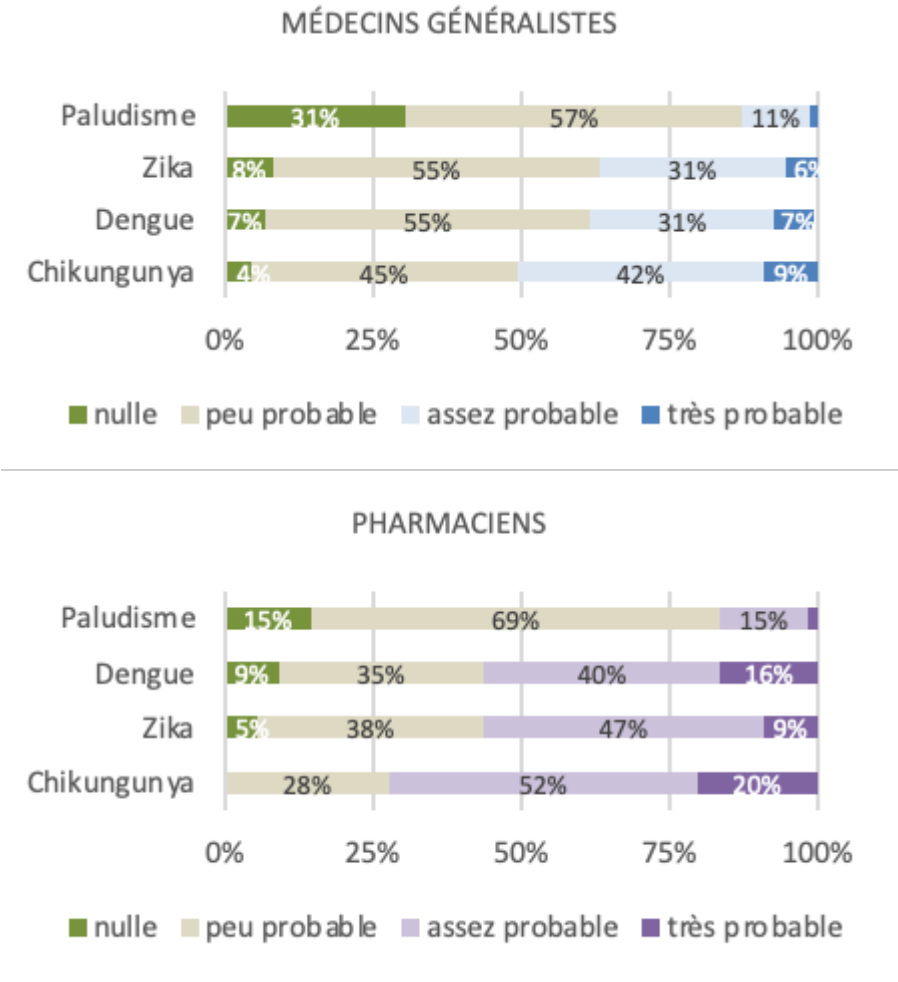

Fig.1 - Probabilité de survenue d'une épidémie dans les dix prochaines années dans le département d'exercice, selon les médecins généralistes et pharmaciens enquêtés. Source : Enquête sur les pratiques et logiques d'action des médecins généralistes et pharmaciens en matière de lutte antivectorielle en 44 et 85 (nov. 2019). Exploitation ORS Pays de la Loire

Interrogés sur leurs pratiques et perceptions concernant les différentes méthodes de lutte antivectorielle, médecins généralistes et pharmaciens répondent différemment sur leurs pratiques de conseil en matière de lutte contre les piqûres de moustiques mais s'accordent sur les méthodes de protection collectives mécaniques (éliminer ou couvrir tous les lieux ou objets susceptibles de contenir des eaux stagnantes, installation de moustiquaires aux fenêtres...) qu'ils estiment être « les moyens les plus adaptés localement ».

Ils sont peu nombreux à se sentir en première ligne pour la transmission des conseils et recommandations en matière de LAV, et considèrent majoritairement que les agences et autorités sanitaires sont mieux placées pour cela. Toutefois médecins généralistes et pharmaciens pourraient constituer un réseau mobilisable pour cette lutte, plus de 80 % d'entre eux se disant intéressés par une formation à ce sujet.

Cette différence d'implication et de pratiques entre les médecins généralistes et les pharmaciens d'officine se retrouvent dans l'enquête de terrain réalisée par les anthropologues en Loire Atlantique et Vendée.

Pour les médecins généralistes la présence des moustiques tigres n'a aucun impact dans leur pratique médicale comme l'indique le verbatim suivant : « Ici dans le coin il y a des moustiques, on se fait piquer parfois mais ce n'est pas un problème, personne n'en parle. Et il n'y a pas de plainte » (médecin généraliste, Pornic).

Le niveau de connaissances sur les maladies vectorielles et notamment sur la question de la transmission reste limité. Ce résultat est différent du sud de la France où les médecins faisaient état d'une gêne importante de leur clientèle et montraient une meilleure connaissance des arboviroses (Vernazza-Licht et al., 2012).

Les médecins se disent très occupés au quotidien par les pathologies de leurs patients et estiment que c'est aux autorités sanitaires de prendre en charge ces questions qui, pour eux sont du ressort de la santé publique. Ils ont d'ailleurs tendance à considérer que la question du moustique tigre et/ou du chikungunya (souvent assimilés verbalement), est un phénomène « médiatique » et « exotique » dans leur région.

En revanche, en matière de prise en considération des risques vectoriels par la population ils s'accordent sur le fait « qu'ici on ne parle pas du tigre, les gens parlent beaucoup plus des tiques et de Lyme ».

Autour de la prise en charge médicale et des relations patients/médecins, ressort également la problématique majeure du « désert médical » en particulier en Vendée par manque de professionnels de santé, situation qui participe à la marginalisation du questionnement sur le moustique et son risque sanitaire.

Chez les pharmaciens de ville interrogés le discours est différent. La présence des moustiques et leur nuisance sont appréciées à partir des plaintes des clients et de l'état des ventes de répulsifs (chacun consulte sur l'ordinateur son évolution des ventes pour attester son discours).

Ce sont surtout dans les zones des marais et sur le littoral atlantique, ainsi qu'à Fontenay le Comte où est implanté l'*Aedes albopictus* que les pharmaciens font état des problèmes liés la présence du moustique. Quelques verbatim illustrent bien ce discours récurent : « Les piqures de moustiques c'est un conseil fréquent chez nous, sur toute la côte, les gens se font bouffer, … » ; « Dans les marais bretons ce n'est pas ce qui manque en matière de moustiques » ; « On ne vend que ça (répulsifs) l'été même en bord de mer parce qu'il y a des marais. Ils viennent acheter des produits avant et après. …/ on vend plein de produits après-piqûre pour les grosses réactions, on en vend énormément l'été » ; « Les gens viennent surtout pour des plaintes liées aux moustiques, ils ont de grosses réactions. Ils montrent des « grosses plaques endurées ». L'été c'est ça, souvent ».

Certains pharmaciens expliquent que les clients en parlent, s'interrogent, et même s'inquiètent à propos du moustique tigre et estiment que les médias ont un rôle d'amplification de la peur « quand ils en entendent parler à la télé, ils viennent en parler au pharmacien même s'il n'y a rien ».

S'agissant de leur rôle, les pharmaciens insistent sur l'importance du conseil et leurs interactions avec les clients à propos des moustiques (piqûre, conseil pour les voyages). Ils se considèrent généralement comme « acteurs de première ligne » en matière de prévention.

Concernant les produits répulsifs, ils essaient d'avoir un éventail diversifié des produits disponibles sur le marché et privilégient les produits mentionnés « naturels » mais globalement le choix des produits reste un choix financier.

Les bracelets, réputés sans efficacité, sont en vente dans la plupart des pharmacies et les pharmaciens expliquent que « les laboratoires disent qu'ils sont efficaces ». Ce sont ces mêmes laboratoires qui assurent, de manière générale, leur formation sur les produits et sur les médicaments.

En milieu rural, certaines pharmacies vendent des produits répulsifs aux chasseurs en prévention des tiques et insectes piqueurs mais en particulier pour leurs chiens (produits vétérinaires).

Interrogés sur les problèmes spécifiques de santé sur leur secteur, les pharmaciens citent : l'asthme, la toxicomanie, la maladie de Lyme et les tiques (les gens viennent se les faire enlever ont-ils expliqué), le diabète, l'hypertension, la dépression, beaucoup d'allergies. Comme les médecins généralistes interrogés les pharmaciens soulèvent le problème du contexte de prise en charge de la santé dans leur zone considérée par eux comme un « désert médical ».

Les perceptions de la population dans le département de la Vendée

L'analyse des résultats de la préenquête qualitative présentés dans les figures 2 et 3 met en avant un discours organisé en 5 classes thématiques liées à la communication/information (classe 1 ; 26,3%), au risque vectoriel (classe 5, 23,5%), à la gestion de l'eau et à la biodiversité (classe 4 ; 21,3%), aux comportements de protection via l'utilisation de répulsifs (classe 2 ; 14,6%) ainsi qu'à l'exposition et à la protection au domicile (classe 3 ; 14,2%). Le discours semble refléter un risque émergent avec une certaine sensibilisation au risque (connaissance de ce dernier, des arboviroses, de la reproduction, de la présence d'*Aedes albopictus* en Vendée) avec cependant des connaissances floues et relatives. Le discours concernant *Aedes albopictus* est en effet bien souvent appuyé par l'illustration, ou la confusion, avec d'autres « espèces nuisibles » comme le frelon asiatique. L'exposition perçue au

moustique tigre semble finalement assez faible dans l'environnement proche. Il apparaît comme un désagrément et non un véritable risque. Le risque semble relativisé que ce soit par rapport à un ailleurs (Guadeloupe, Sud de la France), à d'autres risques (voiture, cancer, Lyme) ou à d'autres nuisances (mouches). L'analyse révèle une organisation du corpus selon 4 facteurs structurants. Le premier (31,41%) différencie les classes 4, 3 et 2, des classes 1 et 5, révélant une opposition entre ce qui relève d'un côté des comportements et du vécu dans l'environnement (exposition et comportements de protection) et de l'autre, des savoirs et perception du risque (communication et connaissances du risque vectoriel). Le second (24,81%), oppose des éléments de contexte (communication, environnement) à des éléments liés au risque vectoriel et aux comportements de protection (comportements de protection, exposition et risque vectoriel).

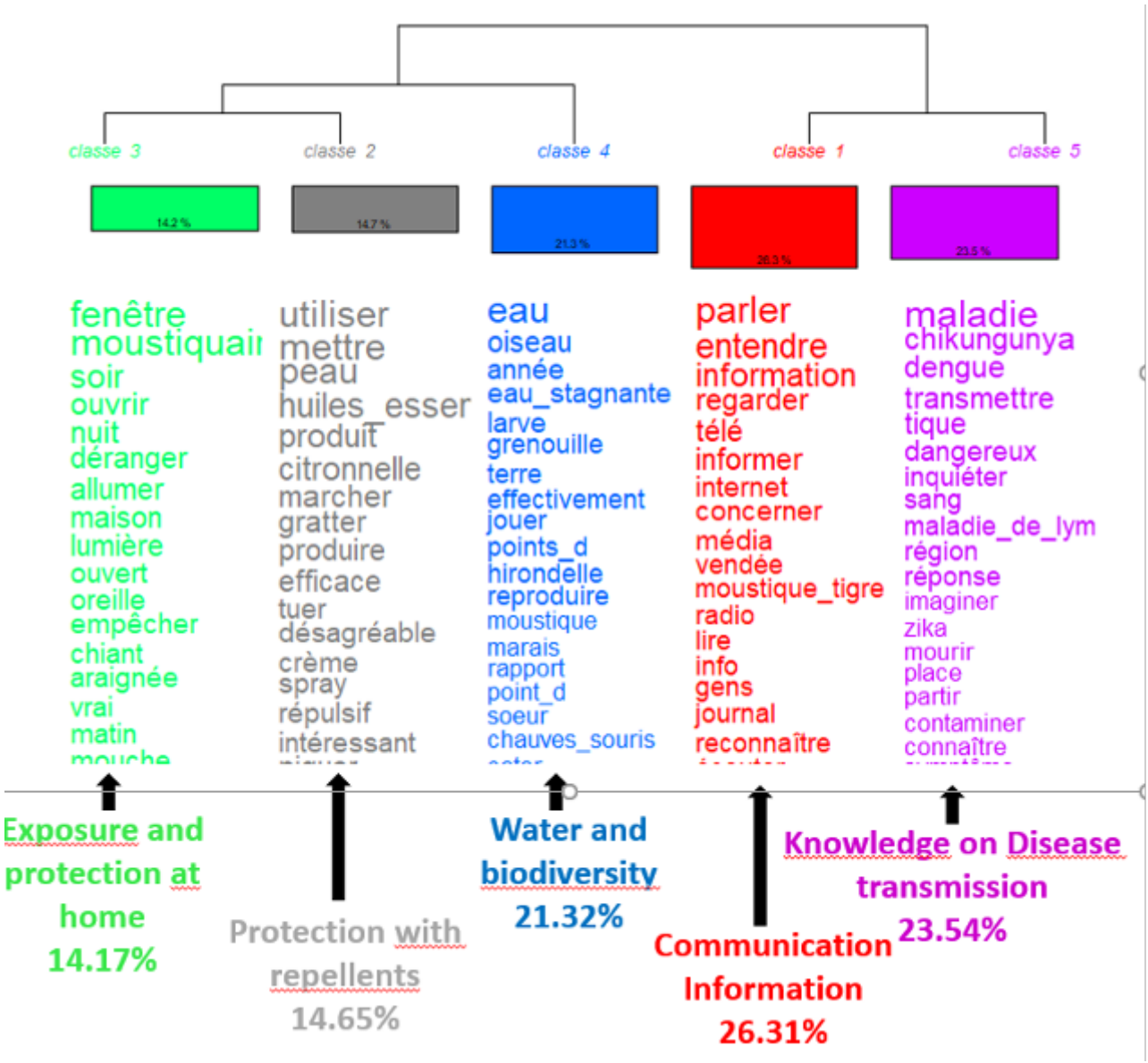

Fig. 2 : Résultats de l'analyse descendante hiérarchique

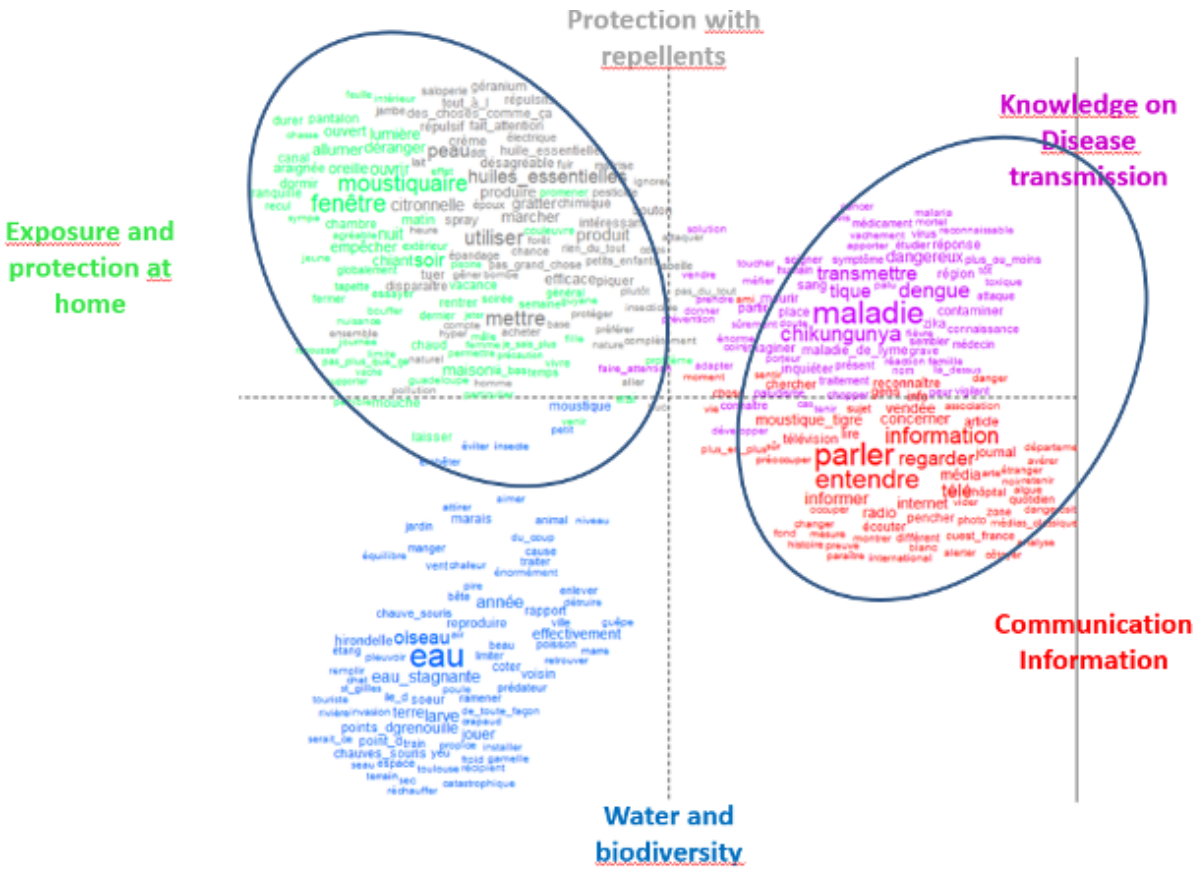

Fig. 3 : Résultats de l'Analyse Factorielle des Correspondances

Les résultats de l'enquête quantitative permettent de préciser certains aspects et notamment :

- S'agissant de la connaissance du moustique tigre (MT) : 85 % des participants ont déjà entendu parler du MT, 72% pensent qu'il est présent en Vendée, et 38,4% près de leur logement. Les personnes qui vivent en zone Littorale et Rurale Sud jugent que le MT est davantage présent aux environs du logement (CHI2=10.6, p=.014). 80,5 % des participants pensent que le MT peut transmettre une ou des maladies en Vendée, et 64% près de leur logement. Les résultats révèlent donc une connaissance de la présence du MT en Vendée malgré son caractère émergent, ainsi qu'une perception du risque vectoriel pour la majorité des participants.

- S'agissant de l'exposition au moustique commun (MC) et au moustique tigre (MT) : les participants se disent « peu gênés » par le MC au quotidien (score de 3,3 sur 10). Le score de gêne est néanmoins significativement plus élevé sur la zone littorale. 23,6% pensent qu'ils ont déjà vu un MT en Vendée, et 19,3% près de leur logement. 59,6 % pensent qu'ils sont exposés au MT en Vendée et 50% près de leur logement. Mais 80% pensent qu'ils n'ont jamais été piqués par un MT. Les résultats relatifs à l'exposition perçue au MT révèlent une concordance entre une faible perception de la présence du MT et un pourcentage élevé de personnes qui pensent ne jamais avoir été piquées. Ceci

est néanmoins associé pour près de 60 % des participants au sentiment d'être exposé.

- S'agissant de la perception du risque : la perception du risque pour soi et ses proches face à la transmission de maladies par le MT est « moyenne » (score de 4,5 sur 10) et on n'observe pas de différence significative en fonction des zones. De même, la probabilité perçue de développer une maladie associée au MT en Vendée et aux abords du logement est « moyenne » (respectivement 4,7 et 4,2) et « indépendante » de la zone de résidence. 60,5 % des participants pensent qu'il est possible de contracter l'une des trois maladies en Vendée, et 51,4% aux abords du logement. Par ailleurs, la gravité perçue des maladies vectorielles associées au MT est « importante » (score de 8 sur 10).

- S'agissant des déterminants des comportements de protection : uniquement 29,7% des participants disent se protéger très fréquemment et fréquemment des piqures des moustiques en été sur leur lieu de vie, 35,8% affirmant qu'ils n'utilisent pas de pratiques de protection. Une régression logistique menée sur la variable d'intérêt « comportement de protection *vs* pas de protection » montre que la fréquence des piqures, la gêne occasionnée, l'exposition perçue aux environs du logement et la possibilité d'action contribuent à expliquer que les personnes se protègent contre les piqures de moustique.

Afin d'identifier les comportements utilisés pour se prémunir des piqures de moustique, et ceci sans induire de réponse, une question ouverte a été utilisée. Le codage de cette question ouverte permet de catégoriser les comportements en 8 classes exclusives basées sur le croisements de cinq catégories (cf. fig. 4) : 1) insecticides/méthodes chimiques (répulsifs à appliquer sur la peau ; spirales à brûler ; diffuseur à brancher ; insecticides à vaporiser …) ; 2) répulsifs « naturels » (huiles essentielles ; plantes anti-moustiques ; bougies citronnelles …) ; 3) méthodes « mécaniques » (moustiquaires ; raquette électriques ; ventilateur ou climatisation…) ; 4) adaptation des comportements (adapter sa tenue vestimentaire ; éviter de sortir durant les heures d'activité du moustique ; fermer les fenêtres …) ; 5) gestion des points d'eau (suppression des points d'eau stagnantes ; couvrir les récipients récupérateurs d'eau, retirer les coupelles …). Les méthodes « mécaniques », l'adaptation des comportements et la gestion des points d'eau ont été regroupés au sein d'une catégorie « comportements préconisés » par les organismes de santé. Le croisement de ces 3 classes restantes permet de classer les participants en fonction de leurs pratiques : uniquement chimique ; chimique + « naturel » ; uniquement « naturel » ; uniquement préconisé ; préconisé + chimique ; préconisé + naturel ; rien ; préconisé + chimique + « naturel ». La distribution des fréquences montre que 33.3% des participants disent ne pas se protéger. On enregistre un pourcentage équivalent de personnes qui disent utiliser uniquement des méthodes chimiques (17.8%) ou « naturelles » (17%), quand 22% des participants disent utiliser les méthodes préconisées « seules ou associées ».

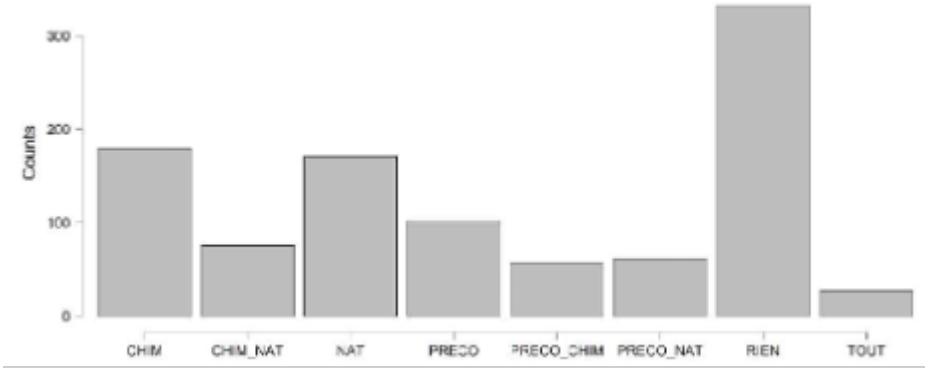

Fig. 4 : distribution des comportements de protection

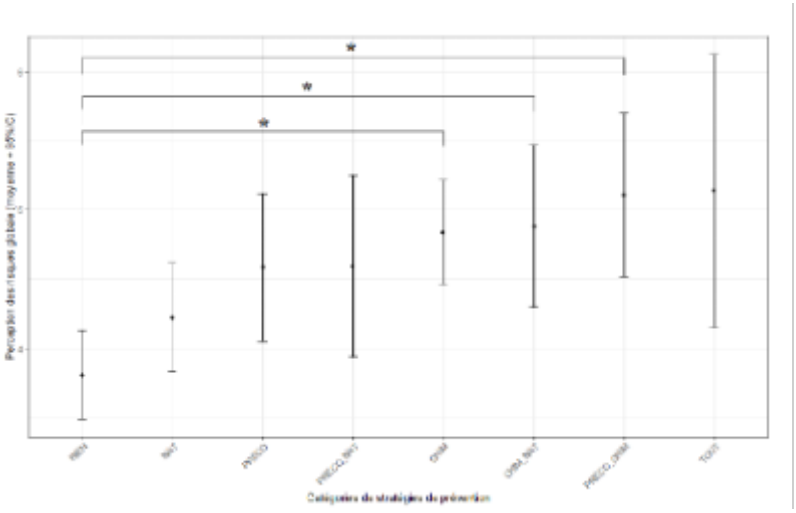

Fig. 5 : score de perception du risque en fonction du comportement

Le type de stratégie utilisée varie significativement avec le niveau de perception des risques (F = 4.27 ; p < .001) (cf. fig. 5) : les individus qui n'utilisent aucune stratégie pour se prémunir des moustiques ou de leurs piqûres ont un niveau de perception des risques significativement plus faible que les autres, suivi par les individus utilisant des méthodes naturelles, puis ceux utilisant les méthodes préconisées seules ou combinées aux méthodes « naturelles ». Le niveau de perception des risques augmente significativement pour les personnes qui utilisent les méthodes chimiques seules ou combinées.

Selon l'attitude « écocentrée » versus « anthropocentrée » des personnes enquêtées on note des différences : les participants présentent une attitude plutôt anthropocentrée face à l'existence du moustique (score moyen d'attitude écocentrée de 3.23/10) ; plus cette attitude est écocentrée, moins la vulnérabilité perçue face aux maladies transmises par le MT est élevée (r = -0,102 ; p = 0.003).

Par ailleurs, plus une personne est écocentrée plus elle présente un score de "coping" élevé centré sur la minimisation du risque ($r = 0,128$; $p < 0.001$). On relève par ailleurs une attitude plus écocentrée quand on ne se protège pas ($F=6.21$; $p <.001$).

Enquête qualitative par monographies auprès de la population générale en Loire Atlantique

L'analyse des rencontres des terrains et leur confrontation aux cadres théoriques de la phénoménologie a permis d'éclairer en partie une approche de la prévention des risques et une modélisation des pratiques et des projections évoquées. Elle s'est inspirée du concept de « champ de forces » que Kurt Lewin (1997) utilisait pour caractériser la psychologie sociale, permettant ainsi de mettre en avant les contradictions des acteurs porteurs ou non de rationalités existantes ou revendiquées. Beaucoup de discours provoqués ont revendiqué la valeur sociale attribuée à la raison. Sans que cela soit paradoxal, les contradictions apparentes ont été remises en question au cours des entretiens. Aux yeux des acteurs, elles ont constitué autant de sources de stabilité de l'orientation de l'activité sociale, et de raisons de la permanence des rapports entre les êtres vivants, ici les individus, *Aedes albopictus* (réel ou pensé) et l'environnement de chacun d'eux.

Les circonstances de recherche imposées par la pandémie attachée au COVID 19, nous ont donné l'occasion de vérifier l'intérêt que représente une approche pluridisciplinaire reposant sur deux concepts : le *« social »* tel que le définit Hannah Arendt, c'est-à-dire le « monde *vécu* » qu'Edmund Husserl tente de sauver de l'anéantissement que lui promet le triomphe des sciences en général. Pour le « social », la remarque d' Hannah Arendt à propos du jeune Marx et de « son refus de prendre en compte l'idée selon laquelle la différence entre la vie de l'homme et celle de l'animal est la ratio, ou la pensée » fut particulièrement documentée ; Pour le « monde vécu », la réduction phénoménologique (ἐποχή) se devait d'abandonner deux croyances : la possibilité d'une approche « naturelle » du monde, l'être humain étant condamné à prendre en compte les représentations qu'il s'en fait ; le rejet, même provisoire des abstractions que sont les sciences. Telles sont pour la phénoménologie les conditions pour accéder aux « choses mêmes ». Beaucoup d'entretiens expriment cette recherche chaotique. Pourtant, le constater pourrait aider à mettre fin à la rivalité entre quantitatif et qualitatif régnante notamment au sein des sciences humaines et sociales.

La recherche a enfin confirmé l'importance d'une réflexion sur l'usage des représentations mentales comme éléments de compréhension de l'activité de prévention, leur légitimité et leur rôle dans une orientation volontaire de celle-là. Une remise en cause de ces représentations, leur remplacement (possible ?) tend à imposer des orientations rationnelles de l'activité de prévention des risques. Pourtant, les idées reçues et les dangers objectivés n'entretiennent guère de rapports de causalité. Ils alimentent des lectures du monde, et, si leur rapprochement inspire de nouvelles manières de faire, leur reconnaissance scelle l'impossibilité de réduire la prévention à

une intention instrumentale nourrie des seules sciences (Sciences et humaines et sociales comprises). Des connaissances objectivées des dangers menaçant la santé humaine, les représentations d'une *doxa* admise touchant les risques identifiés par ces connaissances, ne peuvent mécaniquement être déduites des représentations particulières puis des activités de prévention sur lesquelles agir et dont les entretiens ont témoigné de l'existence active.

Discussion

Nos résultats rejoignent en partie ceux mis en évidence dans la littérature ciblant la question de l'implantation du moustique tigre sur le littoral méditerranéen. Dans le sud, l'expansion du moustique tigre n'a pu être arrêtée par les méthodes de LAV et le moustique a gagné progressivement le nord de l'hexagone et notamment la façade atlantique (Calba et al, 2018, Claeys et Mieulet, 2013).

La plupart des travaux de recherches en France ont été réalisés sur des zones du littoral méditerranéen (Corse comprise) où le moustique tigre *Aedes albopictus* était déjà présent depuis plusieurs années et parfois en densité importante (Bley et al., 2017 ; Raude et al., 2012 ; Cardoso et al., 2016 ; Le Tyrant et al., 2015, 2019).

En termes de connaissance et de perceptions du risque, nos résultats vont dans le même sens que ce que l'on retrouve dans la littérature (Raude et al., 2012 ; Molho et al., 2018).

Une enquête conduite auprès des généralistes dans les Bouches du Rhône (Attané et al., 2010) avait montré que les médecins généralistes ne se différenciaient pas de la population générale dans leur perception du risque sanitaire lié à l'environnement. C'est également le cas en Vendée où les professionnels de santé ne se distinguent pas de la population générale en termes de connaissance des modes et habitudes de vie du moustique tigre, ni des modalités de transmission des maladies qu'il est susceptible de transmettre. En effet, 20 % seulement des médecins ont connaissance de la nécessité des deux conditions (présence locale du moustique tigre « et » d'une personne porteuse du virus ayant contracté la maladie au cours d'un voyage en zone endémique) pour initier une chaîne de transmission et, éventuellement, une épidémie.

En population générale, comme chez les professionnels de santé, les résultats révèlent une connaissance de la présence du moustique tigre en Vendée malgré son caractère émergent, ainsi qu'une perception du risque vectoriel pour la majorité des participants. Dans la population générale, la perception du risque pour soi et ses proches face à la transmission de maladies par *Aedes albopictus* est moyenne, ainsi que la probabilité perçue de développer une maladie associée au moustique tigre en Vendée. Concernant la vulnérabilité perçue, Daniel Bley et al. (2017) avaient déjà montré qu'en 2012, dans le sud de la France, les individus se sentaient peu vulnérables face à l'*Aedes albopictus* mais que ce niveau de vulnérabilité semblait avoir augmenté entre 2014 et 2015, en

lien avec l'augmentation de la nuisance perçue. Par ailleurs, nos résultats montrent que la gravité perçue des maladies vectorielles associées à *Aedes albopictus* est importante pour la population comme pour les pharmaciens, ce point rejoignant les résultats d'études menées en population générale dans des aires géographiques où le moustique tigre est implanté, mais non épidémiques, depuis de nombreuses années (Molho et al., 2018 ; Raude et al., 2012).

Concernant les pratiques de protection de la population, on retrouve le lien déjà identifié dans la littérature (Raude et al., 2012) entre perception d'exposition, fréquence des piqûres et pratiques de protection, le niveau de protection augmentant avec le sentiment d'exposition et la fréquence des piqures. Pour la mesure des pratiques de protection, nous avons choisi, de façon originale, de les interroger sur la base d'une question ouverte afin de limiter les biais générés par la question fermée qui impose des choix aux participants ; ces résultats restent néanmoins auto-rapportés. Ils montrent que la majorité de la population n'utilise pas les méthodes préconisées, leur préférant les protections chimiques seules ou associées à d'autres types de protection. Molho et al. (2018) ont identifié les mêmes résultats dans le cadre du Baromètre Santé 2016 en France hexagonale. Nos résultats montrent également de façon originale qu'une part non négligeable de la population préfère se tourner vers une protection considérée comme « naturelle » (huiles essentielles, citronnelle …). En ce sens, le choix méthodologique d'une approche qualitative monographique a également confirmé l'importance d'une réflexion sur l'usage des représentations mentales comme éléments de compréhension de l'activité de prévention, leur légitimité et leur rôle dans une orientation volontaire de celle-là.

En matière d'organisation du système sanitaire, nos résultats font ressortir la faible communicabilité entre les différents acteurs de la LAV sur les territoires (ARS, opérateurs de démoustication), les collectivités, préfecture, les professionnels de santé. Ils permettent également d'identifier l'absence d'implication et d'information des pharmaciens d'officine et des paramédicaux dans le processus de LAV piloté par les ARS depuis 2019.

Concernant le rapport à la nature et à l'environnement nos travaux mettent en évidence un lien intéressant avec les pratiques de protection et de LAV utilisant des produits chimiques (répulsifs, biocides) et ce, tant pour la population générale que pour les professionnels de santé. Ce rapport à la nature s'actualise différemment en fonction des groupes et confirme des résultats obtenus sur le littoral méditerranéen (Vernazza-Licht et al., 2012, 2013). Dans le discours des pharmaciens, on a pu noter par exemple un flou autour de la toxicité des produits répulsifs vendus. Ils mettent en avant l'autorisation de mise sur le marché des produits pour énoncer les protections d'usage aux usagers, même quand ils émettent, lors des entretiens, des réserves sur la toxicité potentielle du produit.

En population générale, les entretiens menés dans le cadre de la monographie mettent en lumière les raisons de la permanence des rapports entre les êtres vivants, ici les individus, *Aedes albopictus* (réel ou pensé) et l'environnement. L'étude quantitative a

permis de montrer en outre que les participants qui mettent en avant des attitudes pro-environnementales se sentent moins vulnérables face aux maladies transmises par le moustique tigre, et ont plus tendance à minimiser le risque et qu'on relève une attitude plus écocentrée chez les personnes qui ne se protègent pas.

En termes de jeux d'acteurs, nos travaux auprès des professionnels de santé montrent une faible, voire une absence, d'interconnaissance entre les acteurs de l'environnement et du sanitaire. On identifie en effet une faible capacité de diffusion de l'information pertinente, sur les personnes susceptibles de recevoir cette information et une faible adéquation avec le niveau d'information de la population, tout ceci associé à des changements réglementaires qui imposent et limitent l'action (les pharmaciens et les paramédicaux sont par exemple exclus du dispositif). Ce constat nous amène à nous interroger sur la répartition des rôles : la distinction existant actuellement entre les acteurs chargés de la gestion de la nuisance environnementale et les acteurs en charge de la prévention et la gestion du risque sanitaire est-elle pertinente pour une gestion optimale du risque lié à la présence croissante de l'*aedes albopictus* dans la région et de manière générale sur l'hexagone ?

Du côté de la population, nos résultats renouvellent l'intérêt de la prise en compte des perceptions et représentations dans le cadre de la mise en place des politiques publiques de santé. Les comportements de protection sont en effet très dépendants de la représentation du risque et de la manière dont l'individu envisage ses propres capacités à se protéger ou à prévenir le risque.

Propos conclusif

Nous avons mis en évidence que sur ces deux départements où *Aedes albopictus* est encore peu présent, les connaissances et les pratiques de prévention s'inscrivent dans une dynamique territoriale *infra* départementale.

Dans les socio-écosystèmes (marais et marées) où les populations sont exposées à la nuisance culicidienne, celles-ci font état d'une gêne plus importante, confirmée par le discours des pharmaciens qui adaptent leur offre en produits répulsifs. On retrouve les mêmes tendances dans les zones où le moustique tigre est implanté (Fontenay le Comte, 85). Ailleurs le danger est connu mais le risque n'est pas perçu, ni par les professionnels de santé, ni par la population.

Dans les territoires où le moustique tigre est récemment implanté et encore peu abondant, nous avons mis en évidence une faible perception du risque que ce soit chez les professionnels de santé qui sont demandeurs de formation sur la question du moustique tigre, qu'en population générale.

On a aussi relevé la faiblesse de la prise en compte de la problématique globale environnement/santé en particulier pour les intervenants chargés de la LAV, entre ceux

qui gèrent l'aspect sanitaire et ceux qui gèrent la nuisance. Les tendances actuelles accentuent le fossé entre nuisance environnementale et risque sanitaire. La disparition, consécutive au décret de 2019, de l'EID Atlantique est emblématique de ce fossé.

Par ailleurs, l'expérience des territoires du sud littoral ne semble pas avoir été comprise et adaptée aux territoires nouvellement investis par le moustique tigre. Il n'y a pas, semble-t-il, d'anticipation au niveau des institutions sanitaires (DGS/ARS, Préfecture) et on peut faire le constat qu'elles ne pourront empêcher la progression du moustique tigre sur le territoire avec le risque de problèmes sanitaires.

Dans la poursuite des analyses issues de notre projet de recherche et des travaux qui ont été conduits sur le plan qualitatif et quantitatif, on peut considérer que plusieurs aspects restent plus largement à étudier. D'abord celui de mieux considérer le niveau d'échelle spatiale dans la caractérisation du risque et s'intéresser aux modalités permettant de mettre en lien, politiques et acteurs nationaux avec les acteurs locaux qui ont une connaissance du terrain.

En matière de communication, une réflexion devrait être engagée sur les messages écrits et visuels utilisés dans la lutte anti vectorielle à destination des populations et notamment sur « Qu'est-ce qu'un message sanitaire ? « Quels sont les producteurs, les destinataires, les réseaux d'information et de transmission ? », « Quels impacts et quels retours sur les incompréhensions et interrogations ? » …

Enfin, il nous semble nécessaire de différencier, au plan théorique et opérationnel, le risque vectoriel de la nuisance et le risque vectoriel lié au moustique tigre des autres risques vectoriels ou sanitaires liés à l'environnement.

Bibliographie

Attané, A., Bouchayer, F., Matteï, J.C., Langewiescge, K., Gruenais M.E. (2010). Attitudes et connaissances des médecins généralistes face aux risques environmentaux. In Vernazza-Licht N., Gruenais, M.E., Bley D. (dir.), *Sociétés, environnements, santé.* Montpellier : IRD Editions, 147-170.

Blanc, G., Demeulenaere, E., Feuerhahn, W., (2017). *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-enquêtes*. Paris : Editions de la Sorbonne.

Bley, D., Pecaud, D., Raude, J., Cardoso, E., Rougeyron, F. et al. (2017). *Représentation des dangers et définition des risques sanitaires dus à l'installation d'Aedes Albopictus dans les territoires métropolitains : rapport de fin de contrat du programme RDT*. [Rapport de recherche] MEDDE, 89 p. (hal-01987065).

Calba, C., Franke, F., Chaud, C., Decoppet, A., Pigaglio, L., Auzer-Caillaud, M., Noël, H. (2018). Circulation autochtone de chikungunya dans deux communes du Var, Août-

septembre 2017. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire,* (24), 504-509.

Cardoso, E., Bley, D., Vernazza-Licht, N., Raude, J. (2016). Analyse comparée des discours sur les risques sanitaires liés à l'implantation d'*Aèdes albopictus* dans deux zones du littoral méditerranéen (conurbation azuréenne et métropole marseillaise). In Robert S. et Melin H. (dir.), *Habiter le littoral, enjeux contemporains*. Marseille : PUP-PUAM Editions, 327-342. (hal-01294450).

Choné, A., Hajek, I., Hamman, Ph. (2018). *Guide des humanités environnementales*. Villeneuve-d'Ascq : Presse universitaires du Septentrion.

Claeys, C., & Mieulet, E. (2013). The spread of asian tiger mosquitoes and related health risks along the french riviera : an analysis of reactions and concerns amongst the local population. *International review of social research, 3*(2), 151-173. doi : 10.1515/irsr-2013-0018

EID Méditerranée (2019). Surveillance du moustique *Aedes albopictus* en France métropolitaine. Bilan 2019. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/bilan_surv_albopictus_2019.pdf

Le Tyrant, M., Vernazza-Licht, N., Bley, D. (2015). « On s'y attendait ! ... ». Analyse anthropologique des mesures sanitaires engagées face à l'expansion du moustique « Tigre » en région PACA-Corse. *DEMESURE*, Association française d'ethnologie et d'anthropologie, Juin 2015, Toulouse, France. hal-01985385

Le Tyrant, M., Bley, D., Leport, Alfandari, Guégan, J.F. (2019). Low to medium-low risk perception for dengue, chikungunya and Zika outbreaks by infectious diseases physicians in France, Western Europe. *BMC Public Health*, BioMed Central, 19 (1), 1014. 10.1186/s12889-019-7317-9. inserm-02299184

Lewin, K. (1997). *Résoudre les conflits sociaux : théorie des champs en sciences sociales*. Washington, DC : American Psychological Association.

Ministère de la santé et de la prévention. (2023). Cartes de présence du moustique tigre (*Aedes albopictus*) en France métropolitaine. https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/article/cartes-de-presence-du-moustique-tigre-aedes-albopictus-en-france-metropolitaine

Ministère de la santé et de la prévention. (2023). Site de signalement du moustique tigre. https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/

Mieulet, E., & Claeys, C. (2016). (In)acceptabilités environnementales et/ou sanitaires : dilemmes autour de la démoustication du littoral méditerranéen français. *VertigO*, 16(1). doi : 10.4000/vertigo.16940

Molho, S., Gautier, A., Paty, M. C. & Jestin, C. (2018). Représentations et comportements de prévention des arboviroses en France métropolitaine : Baromètre santé 2016.

Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire, (24), 510-517.

Pécaud, D. (1991), Moustiques et territoire. Quand *Ædescaspius, Ædesdetritus* et d'autres s'invitent en presqu'île guérandaise. *Espaces et sociétés*, 3, n°146, 105-121.

Raude, J., Chinfatt, K. Huang, P., Betansedi, C. O., Katumba, K., Vernazza-Licht, 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). doi:10.1136/bmjopen-2012-002094

Ratinaud, P., Déjean, S. (2009). *IRaMuteQ: implémentation de la méthode ALCESTE d'analyse du texte dans un logiciel libre, Modélisation Appliquée aux Sciences Humaines et Sociales*. Toulouse : Editions Le Mirail.

Simard, F., Ferraudière, L., Yebakima, A., (2017). Alerte aux moustiques. Montpellier : IRD Editions.

Vernazza-Licht N., Bley D., Raude J., (2012). « Comment les professionnels de santé confrontés à l'émergence de nouvelles arboviroses gèrent l'interface santé/environnement ». *LIENS 2012 - Les Interfaces : Enjeux de Natures, de Sciences et de Sociétés*, May 2012, Aix-en-Provence. 10.1051/shsconf/20120302006. hal-01292899

Vernazza-Licht N. (2013). De la nuisance au risque sanitaire, quel rôle pour les professionnels de santé dans la prise en charge des maladies transmissibles vectorielles. *Journée étude du CNEV Sciences humaines et sociales et lutte antivectorielle*, CNEV ; Institut Pasteur, Juin 2013, Paris. hal-01294410

World Health Organization (2023). One health (who.int)