

Spatialisation du risque lié aux tiques et prévention. Étude systémique d'une représentation sociale

Spatialization of tick risk and prevention. Systemic study of a social representation

Sylvain Dernas et François Johany

Volume 19, numéro 3, décembre 2019

Varia

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1071356ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Dernas, S. & Johany, F. (2019). Spatialisation du risque lié aux tiques et prévention. Étude systémique d'une représentation sociale. *VertigO*, 19(3).

Résumé de l'article

Le risque sanitaire lié aux morsures de tiques est prégnant dans tous les pays, et la France est largement concernée par celui-ci, notamment face à la borréliose de Lyme. Toutefois, peu d'études scientifiques s'intéressent aux représentations que la population a de ce risque et notamment la manière qu'elle a de le spatialiser. C'est pour cela que cette étude s'appuie sur une lecture systémique de la théorie des représentations sociales et plus particulièrement des représentations socio-spatiales en lien avec la notion de risque. De courts entretiens semi-directifs utilisant l'association libre ont été mobilisés en France sur les zones de Clermont-Ferrand et des Combrailles (n = 143). Les résultats obtenus mettent en évidence un système articulant plusieurs objets de représentation avec une prédominance des éléments de santé dans la représentation du risque tiques autour de la maladie de Lyme. Toutefois, deux autres univers de référence font sens dans la représentation : les animaux et la nature. Il y a ainsi bien une articulation socio-spatiale du risque tique, mais qui tend à influencer négativement la représentation de la nature et plus spécifiquement de la forêt. Les stratégies de prévention doivent donc plus s'intéresser à cette dimension spatialisée de la représentation en améliorant une connaissance locale du risque et en prenant en compte son évolution liée au changement climatique.

Tous droits réservés © Université du Québec à Montréal et Éditions en environnement VertigO, 2019



Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Érudit

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

Spatialisation du risque lié aux tiques et prévention. Étude systémique d'une représentation sociale

Spatialization of tick risk and prevention. Systemic study of a social representation

Sylvain Dernat et François Johany

Introduction

- 1 La majorité des maladies à transmission vectorielle dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord sont dues à des acariens, essentiellement des tiques. D'après Jongejan et Uilenberg (2004), la borréliose de Lyme est actuellement la maladie à transmission vectorielle la plus fréquente sur l'ensemble de son aire de diffusion. Elle apparaît étroitement liée à celle de son vecteur, une tique du genre *Ixodes*, dont la répartition s'étend du Japon à l'Amérique du Nord et de la Scandinavie à l'Afrique du Nord (Ward et Brown, 2004). Les maladies à tiques sont donc un problème majeur dans les pays industrialisés et font l'objet d'une abondante littérature scientifique pluridisciplinaire : biologie cellulaire, épidémiologie, sciences médicales, etc. Cependant, en sciences humaines et sociales, les publications restent plus limitées (Mowbray *et al.*, 2012 ; Peretti-Watel *et al.*, 2019) et la majorité des articles se concentre sur l'étude de comportements de prévention. Ainsi, il apparaît que la connaissance du risque lié aux tiques reste faible dans la population (Butler *et al.*, 2016). Une orientation majeure est alors accordée à la dimension socio-cognitive associée aux comportements de prévention : efficacité personnelle... (Bayles *et al.*, 2013 ; Butler *et al.*, 2016 ; Van der Heijden *et al.*, 2017 ; Zöldi *et al.*, 2017).

- 2 Ces résultats suggèrent fortement que des facteurs sociaux et contextuels tels que le statut épidémiologique d'une région sont des considérations importantes à prendre en compte lors de la conception de campagnes de prévention efficaces (Aenishenslin *et al.*, 2015). Il souligne en outre l'importance pour les autorités de santé publique de mieux comprendre et contrôler ces facteurs dans les populations locales ciblées afin de pouvoir mettre en œuvre des programmes de prévention bien adaptés à une population et à son contexte épidémiologique (Bouchard *et al.*, 2019). La dimension spatiale du risque lié aux tiques, que l'on nommera « risque-tiques » dans cet article, est donc majeure. L'un des principaux vecteurs de diffusion de l'information scientifique sur les risques à ce sujet reste alors la cartographie (Braks *et al.*, 2016). Pourtant, la capacité de compréhension spatiale du risque dans la population reste sous-évaluée. Si les éléments sociaux et contextuels sont importants, on oublie parfois la manière dont le risque est perçu. Il n'existe aucune recherche sur les structures des représentations que la population a du risque-tiques en lien avec sa dimension socio-spatiale. Pourtant, Handschumacher et Hervouët (2004) puis Méha *et al.* (2012) ont montré que le risque-tiques, du moins sa représentation, influe sur les pratiques et les comportements des usagers dans l'espace forestier.
- 3 Au sein d'un projet de recherche pluridisciplinaire associant épidémiologie et sciences sociales, nous nous sommes ainsi concentrés sur ces représentations sociospatiales (Dias et Ramadier, 2015) du public concernant le risque-tiques. L'objet du présent article est donc i) de valider le risque lié aux tiques comme une représentation sociale dans la population ; ii) d'analyser la structure de cette représentation et des éléments qui font sens pour le public dans la représentation du risque-tiques, notamment spatiaux ; iii) de discuter des implications des résultats obtenus en termes de prévention et de santé publique.

Le risque tiques comme représentation sociale spatialisée d'un risque

- 4 La société contemporaine est de plus en plus encline à rechercher plus de sécurité et les risques apparaissent ainsi plus prégnants, au niveau médiatique ou politique (Weiss et Rateau, 2018). L'étude de l'acceptation des risques par la population s'effectue alors notamment au travers des approches de psychologie sociale et environnementale en étudiant par exemple comment les individus évaluent le risque (Kouabenan *et al.*, 2006). Le risque est ainsi considéré comme une représentation sociale (Moscovici et Hewstone, 1983 ; Joffe, 2003) qui a une forte consonance spatiale et temporelle. Le risque-tiques correspond à cela, en ce sens, que la manière dont les individus se représentent ce risque dépende d'une identité sociale et spatiale (éducation, groupes sociaux, pratiques spatiales...) autant que d'une perception cognitive ou d'une expérience personnelle (morsure de tique par exemple) de ce risque. Ce sont les individus qui donnent une signification à leur environnement, qui lisent dans l'espace des expériences de leur propre histoire personnelle, ainsi que des événements de leur histoire collective. Dias et Ramadier (2015) montrent d'ailleurs que c'est cette dimension psychosociologique qui joue un rôle prépondérant, par les significations attribuées à l'espace chez les individus et qui tend à normer leurs connaissances. Ils montrent que la perception de l'environnement aujourd'hui est entendue au-delà de certains aspects de la cognition (perception, modes de pensée, image), mais repose aussi sur des valeurs affectives,

d'évaluation et de significations, que les individus ont et donnent à l'environnement. On parle ainsi de représentations sociospatiales (Jodelet, 1982 ; Dias et Ramadier, 2015). Se représenter le risque tiques en fonction de son espace, c'est y inclure les normes sociales reçues par son éducation et sa socialisation familiale, mais également intégrer une histoire sociale du risque de morsure véhiculée par les médias ou, plus confidentiellement, dans une tradition orale de recommandations de « sens commun » qui varie en fonction des lieux et des modes de vie. C'est aussi mettre en perspective ses propres activités et sa propre expérience au regard de ce risque, notamment dans les loisirs dits de pleine nature (balade, randonnée, jardinage, chasse...).

- 5 La représentation se situe ainsi dans un processus complexe, comme une construction active du sujet qui se trouve médiatisée par les significations conférées à l'espace, les buts du sujet et les règles sociales en usage dans cet espace qui peuvent alors être mises au jour (Rouquette *et al.*, 2005). Cependant, comme le suggèrent récemment Puppo et Préau (2019), le risque-tiques semble articuler également d'autres objets sociaux de représentation qui ne sont pas liés à l'espace, comme par exemple les éléments liés à la santé (borréliose de Lyme). Il est donc important de comprendre comment cette représentation se construit en système et articule ces différents objets. Les travaux sur l'approche systémique des représentations se sont beaucoup développés récemment (Dernat, 2016). Les auteurs qui mobilisent cette approche considèrent les systèmes représentationnels comme des entités à part entière. Elles ont un caractère dynamique qui les différencie d'un simple rapprochement entre représentations. Ces systèmes sont alors d'autant plus importants que les objets de représentation présentent une proximité cognitive pour les individus (Valence et Roussiau, 2009). Il est donc important de s'intéresser, aux relations entre objets de représentations. Ainsi pour Valence (2010, p. 152), « il y a donc des objets qui tiennent ensemble, qui sont liés dans des mêmes réseaux de sens parce qu'ils rendent compatibles un ensemble de croyances, d'attitudes, de prises de position et finalement de représentations sociales ». Les représentations permettent alors de comprendre la cohérence de certaines attitudes face à un objet spécifique, comme les stratégies de prévention face aux risques liés aux tiques. Les différentes relations entre objets de représentations sont alors situées dans le même niveau de hiérarchie. Les représentations reliées à des thématiques communes vont pouvoir maintenir des relations entre elles et se regrouper en système. Ce système ne pourra être compris qu'au travers de l'identification de ces thèmes communs (Markova, 1999 ; Camargo et Wachelke, 2010).
- 6 C'est vers cette optique systémique d'identification de la place qu'occupent les éléments spatiaux dans les différents objets de représentation sociale du risque-tiques que cette étude exploratoire s'oriente.

Matériel et méthodes

Méthode de recueil

- 7 Le recueil de données s'effectue au travers de courts entretiens individuels d'environ 20 minutes. L'entretien commence par une présentation sommaire du cadre de la recherche, de l'enquêteur, et la signature d'un accord sur l'utilisation et la confidentialité des données. Puis le réseau d'association libre est mobilisé. C'est une technique usuelle d'étude des représentations sociales (Rodrigues *et al.*, 2015),

notamment du risque (Joffe, 2003 ; Idoiaga Mondragon *et al*, 2016). Elle s'avère particulièrement adaptée à l'étude socio-spatiale du risque-tique. En effet, l'exploration des processus de catégorisations liées aux représentations de l'espace géographique est nécessaire pour appréhender la relation entre un environnement et la relier aux rapports sociaux (Dias et Ramadier, 2017). L'objectif est d'analyser la place qu'occupent les facteurs spatiaux (météo, environnement, lieux...) dans la représentation du risque tiques par les individus interrogés par rapport à d'autres éléments de représentations (liens aux animaux...). Même si elle ne permet pas de saisir l'ensemble des dimensions d'une représentation, l'association libre favorise l'accès à la majorité des contenus symboliques de la représentation ainsi que sa hiérarchisation. Pour cela, un stimulus est utilisé : il peut s'agir d'un mot, d'une expression, d'un texte court, d'une phrase, d'un proverbe, d'un dessin, d'un matériel vidéo ou musical. Il est demandé aux individus de noter tous les mots ou expressions qu'ils associent à ce stimulus. Les différents mots, phrases ou expressions écrits par les individus autour de l'expression stimulus ainsi que leur hiérarchisation sont ensuite récoltés. Cette méthode présente l'intérêt d'être facile à administrer. Son caractère ouvert et sans structuration la rend plus intéressante que d'autres méthodes telles que des questionnaires semi-directifs ou des entretiens ouverts plus difficilement exploitables (De Rosa, 2003). En outre, cette méthode ne crée pas de sentiment d'inquiétude dans la mesure où le sujet ne se sent pas évalué, puisqu'il lui est préalablement expliqué qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. La simplicité d'administration et de compréhension facilite l'accès aux croyances, connaissances et opinions vis-à-vis de l'objet étudié. Enfin, elle ne comporte pas de restriction au niveau de l'âge, de la culture et du niveau d'étude. Chaque individu y répond simplement, évitant par conséquent les biais de compréhension. Concrètement, il est demandé aux individus de fournir et noter sur une feuille dédiée les dix termes ou courtes expressions qui leur viennent à l'esprit suite à l'induction relative « risque-tiques » écrite au centre de la feuille. Un nombre limité de dix mots ou courtes expressions est demandé afin de permettre un traitement plus efficace et de concentrer les répondants sur ce qu'ils jugent le plus important (plutôt que de lister trop d'expressions qui auraient fait interférence, certains mots ne pouvant avoir que peu de rapport et liés à un événement précédant ou présent dans l'entretien). Dix est le nombre maximum de termes, les enquêtés peuvent donc en fournir moins, qu'ils doivent numéroter ces termes au fur et à mesure de leur apparition. Ensuite, après cette phase d'évocation, il est demandé aux individus de classer hiérarchiquement ces termes en fonction de l'importance qu'ils leur accordent par rapport à l'induction proposée en l'indiquant par une nouvelle numérotation (effectuée en chiffres romains). Ce classement a posteriori permet de re-contextualiser les connaissances disponibles sur l'objet de la représentation et l'accent est mis sur l'aspect fonctionnel de la pensée sociale qui est spécifique aux représentations sociales (Dany *et al.*, 2015). Le seul ordre d'apparition ne peut renseigner que sur ce qui vient spontanément à l'évocation, ce qui est stéréotypé ou prototypé et qui n'est pas forcément le plus important pour l'individu.

- 8 Un questionnaire complémentaire anonyme reprenant les caractéristiques sociodémographiques du répondant est proposé à l'issue de l'association libre. Il reprend, le genre, l'âge, le lieu de résidence, la profession et les pratiques spatiales liées à des loisirs de pleine nature (randonnées, VTT, promenades, travail en extérieur...). À l'issue du questionnaire, le répondant est remercié pour sa participation.

- 9 Cette méthode de recueil a été testée au préalable sur 11 personnes (5 chercheurs et 6 personnes issues du grand public), permettant d'ajuster l'induction et de s'assurer la compréhension des consignes et des questions. Celles-ci n'ont pas posé de problèmes spécifiques.

Échantillon

- 10 Le recueil a été effectué en France entre février et juillet 2018 par deux enquêteurs sur huit sites autour de la ville de Clermont-Ferrand et dans la région des Combrailles. L'objectif était de différencier la population sur trois variables : la résidence en milieu urbain ou rural, le niveau de revenu et la proximité avec une zone forestière favorable à l'exposition aux morsures de tiques. Au total, 143 personnes ont été interrogées. Les données sociodémographiques de l'échantillon de population interviewée sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. Caractéristiques de la population enquêtée (n =143).

<i>Caractéristiques</i>		<i>Effectif</i>	<i>%</i>
Genre	Femmes	82	57.34
	Hommes	62	42.66
Âge moyen (et médian)		52 (55)	
Classes d'âge	0 à 19 ans	10	6.99
	20 à 39 ans	31	21.68
	40 à 59 ans	39	27.27
	60 à 74 ans	53	37.06
	74 ans et plus	10	6.99
Milieu de vie	Rural	60	41.96
	Périurbain	38	26.57
	Urbain	45	31.47
Catégories socio-professionnelles	Agriculteurs	2	1.4
	Artisans, commerçants	10	6.99
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	35	24.48
	Employés et ouvriers	23	16.08
	Prof. intermédiaires	9	6.29

	Étudiants, scolaires	16	11.19
	Retraités et personnes sans professions	48	33.57
Revenu mensuel moyen du ménage	4000 € et plus	20	13.99
	Entre 2500 et 3999 €	30	20.98
	Entre 1001 et 2499 €	71	49.65
	Moins de 1000 €	22	15.38

Méthode d'analyse

- 11 Les données recueillies ont été classées et enregistrées sous une clé permettant de les identifier ainsi que chaque lieu de recueil et chaque individu enquêté de manière anonyme. Les données de l'association libre sont transcrites puis organisées dans un tableur. Elles sont ensuite compilées puis exportées vers le logiciel Tropes pour être traitées via une analyse sémantique permettant de caractériser le vocabulaire mobilisé. Puis les données font l'objet d'une lemmatisation¹ et sont complétées des données des questionnaires afin de réaliser une analyse prototypique (Rouquette et Flament, 2003), d'évocation et de hiérarchisation, et une analyse de similitudes, permettant d'obtenir la structure de la représentation via le logiciel IramuteQ (Camargo et Justo, 2013). Ces différentes analyses sont détaillées ci-après.
- 12 Pour analyser le contenu du corpus de termes généré, il a été procédé à une analyse sémantique via le logiciel Tropes². Pour effectuer cette analyse, celui-ci crée des classes d'équivalents qui regroupent les références (noms communs ou noms propres) qui apparaissent fréquemment et qui possèdent une signification voisine. Par exemple : « père » et « mère » seront regroupés dans la classe « famille » par le logiciel. Les Univers de référence regroupent les mots contenus dans les classes d'équivalents. Ils permettent d'élaborer une représentation du contexte sémantique en élaborant un scénario de celui-ci.
- 13 Ensuite, une seconde analyse dite prototypique a été effectuée. Celle-ci repose sur la mise en évidence d'une structuration des représentations par la comparaison entre les fréquences des termes fournis et leur évocation/hiérarchie au travers de l'analyse prototypique (Vergès, 1992). Lors du passage de l'évocation hiérarchisée, deux éléments sont mis en évidence par le répondant : l'ordre d'apparition du mot et son rang d'importance. De Rosa (2003), montre ainsi que la rapidité d'association n'est pas significative de la pertinence du lien pour la personne interrogée, mais de la consensualité prototypique. Dans ce cadre, les mots évoqués en premier sont ceux qui font consensus et qui sont les plus partagés par le groupe cible : le rang d'apparition permet de montrer les termes prototypiques. Ensuite, lors de la hiérarchisation, c'est la place des mots dans la représentation qui est significative (Abric, 2003). L'analyse prototypique croise la fréquence et soit le rang d'évocation, soit le rang d'importance de chaque mot ou expression du corpus. Cela permet alors d'accéder au contenu de la représentation (Abric, 2003). Une matrice qui se répartit en quatre parties est ainsi obtenue³. L'analyse prototypique a été réalisée sur les données obtenues, selon la

fréquence et successivement soit le rang d'évocation, soit rang de hiérarchie à l'aide du logiciel de traitement de données IramuteQ⁴. Une représentation graphique sous la forme d'un plan à deux axes croisant ces dimensions est utilisée pour favoriser la lecture des résultats.

- 14 Enfin, il a été procédé à une analyse de similitudes. Elle repose sur la théorie des graphes, classiquement utilisée pour décrire des représentations sociales, sur la base de questionnaires d'enquête (Marchand et Ratinaud, 2012). Son objectif est d'analyser la proximité et les relations entre les éléments d'un ensemble, sous forme d'arbres maximum et cherche à réduire le nombre de ces liens. Elle suppose que les représentations peuvent s'exprimer en termes de relations symétriques. Cette relation peut s'exprimer par le fait que deux items sélectionnés vont ensemble plus ou moins fortement ou plus ou moins nettement. La technique porte sur un ensemble de termes et consiste à mettre en évidence les relations de similitude entre ceux-ci. On peut alors dresser un graphe de cet ensemble appelé réponses possibles effectuées par des sujets. Puis, grâce à l'analyse de similitude, on réduit le graphe à ses relations fortes. Cette analyse de similitude a été réalisée ici à l'aide du logiciel IramuteQ au travers d'un graphe par arbre maximum par indice de cooccurrence.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon

- 15 La population enquêtée est relativement équilibrée tant en termes de genre, que d'âge ou de milieu de vie (tableau 1). Au niveau des catégories socio-professionnelles, il y a une forte part de personnes retraitées. Cela s'explique notamment par le fait qu'une partie des entretiens s'est effectuée en milieu rural où cette catégorie de population était plus marquée et par la disponibilité de la population lors des sessions de recueils effectuées en semaine (qui représente la moitié des sessions). Cependant, la part des personnes en activités professionnelles reste élevée avec environ 48 % d'actifs interrogés. Enfin, la population enquêtée demeure relativement modeste, puisque le niveau de vie du ménage des personnes enquêtées est pour environ 65 % d'entre elles, inférieur à 2500 euros mensuel.

Tableau 2 : Activités de pleine nature pratiquées par les enquêtées (n =143).

Type d'activité	Effectif	%
Pratique des balades, pique-nique...	138	96.5
Pratique de la randonnée	131	91.61
Pratique du jardinage	121	84.62
Pratique du VTT/cyclotourisme	62	43.36
Pratique des sports de neige	56	39.16
Pratique de la coupe du bois	52	36.36

Pratique des canoës et sports d'eau	49	34.27
Pratique de l'escalade	30	20.98
Pratique de la course à pied	28	19.58
Pratique de la pêche/chasse	27	18.88
Pratique de l'équitation	9	6.29
Pratique d'autres activités de pleine nature	11	7.69

- 16 L'analyse des pratiques de pleine nature sur la population enquêtée présentée dans le tableau 2 est relativement intéressante quant au risque lié aux tiques. En effet, elle montre que la quasi-totalité de la population a des activités qui exposent aux risques de morsures de tiques (96.5 % des personnes interviewées déclarent pratiquer au moins une activité de pleine nature). C'est le cas notamment des activités pédestres extérieures (balades, randonnées...) qui sont pratiquées au moins une fois par mois par près de 72 % des personnes interrogées. Dans une moindre mesure, le jardinage, qui est une activité plus en proximité du domicile et qui expose potentiellement aux tiques, est également beaucoup pratiqué avec 84.62 % des répondants dont 64.1 % déclarent le pratiquer au moins une fois par mois. Il s'agit donc bien d'une population exposée au risque de morsure. Il faut noter que pour la majorité de la population (53.5 %), ces activités sont pratiquées à plus de 30 km du domicile familial moins de trois fois par année et pour 73.9 % d'entre eux, une fois par mois ou moins. Les pratiques de pleine nature déclarées restent donc des activités de proximité pour la population.

Analyse sémantique

- 17 L'utilisation de l'association libre a permis la construction d'un corpus de 1066 mots ou expressions (4.45 mots/sujet, 421 termes différents, fréquence moyenne de chaque mot de 2.52. L'indice relatif à la stabilité interindividuelle⁵ est de 0,39. L'indice obtenu qui tend vers 0 montre un certain consensus de représentation et qu'il existe une connaissance partagée et/ou une stéréotypie de réponses. L'indice de rareté de l'analyse est faible, mais marque cependant une certaine individualité des réponses, de 27.5 % (297 hapax). L'ensemble de ces éléments permet de postuler qu'il existe donc bien une représentation sociale autour de l'induction « risque tiques » même si sa stabilité n'est pas fortement marquée. L'analyse sémantique a mis en avant un scénario dont les principales caractéristiques sont visibles dans le tableau 3⁶.

Tableau 3. Principaux univers de référence du scénario construit sous Tropes (n =1069).

<i>Univers de référence</i>	<i>Exemples de termes</i>	<i>Nombres de termes</i>	<i>% du total</i>
Médecine, Corps et santé	Maladie de Lyme, Piqûre, Prévention...	362	34.0

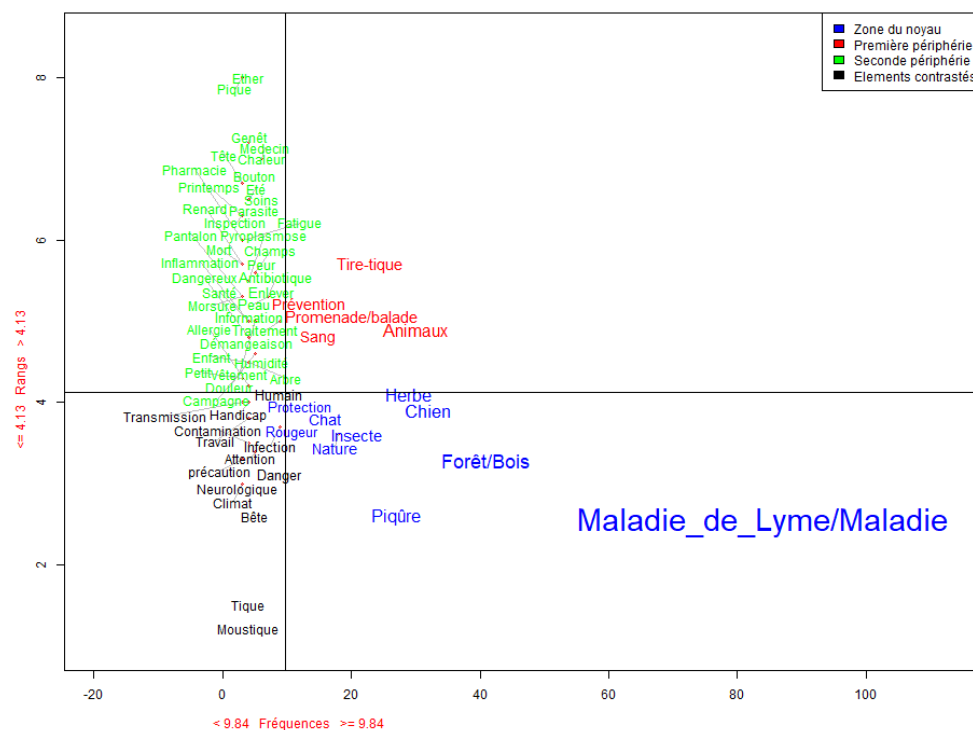
Géographie et environnement	Forêt, Herbes, Campagne, Nature, Bois...	188	17.6
Animaux	Chien, Chat, Animaux, Insecte...	134	12.6
Comportements et sentiments	Peur, Douleur, Crainte, Répulsion...	52	4.9
Caractéristiques	Microscopique, Petit, Silencieux...	39	3.7
Politique et société	Risque, Protection, Danger...	31	2.9
Sports et loisirs	Randonnée, Balade, Promenade, Marche...	27	2.5
Vie pratique	Vêtement, Bottes, Chaussures, Pull...	25	2.3
Communication et médias	Information, Questionnement, Forum...	25	2.3
Personnes et groupes sociaux	Enfants, Frère, Famille, Humain...	22	1.9

- 18 Cette analyse montre une très forte articulation de la représentation du risque tiques autour de la médecine et de la santé qui représente près du tiers des mots exprimés par les enquêtés. On y trouve à côté du terme prégnant « Maladie de Lyme », des éléments autour de la morsure de tique (pique, démangeaison, rougeur...) et de prévention (tire-tique, prévention...). Deux autres univers majeurs complètent ce scénario. Le premier s'articule autour d'éléments spatiaux liés à la fois aux paysages (forêt, herbe, bois, campagne...), à des lieux précis autour de la zone de Clermont-Ferrand (chaîne des puys, lacs...) ou à des éléments environnementaux (été, printemps, météo...). Le second univers s'articule autour des animaux avec une importance forte des animaux de compagnie : chien et chat, et la représentation de la tique assimilée à un insecte. Les autres univers de référence sont plus faibles et qualifient souvent la relation des individus aux risques liés aux tiques.

Analyse prototypique

- 19 La première analyse porte sur l'étape d'évocation. La figure 1 permet de représenter les données produites. Conformément à l'analyse prototypique, l'axe des abscisses reprend la fréquence de citation (ici avec une fréquence minimum de 3). L'axe des ordonnées reprend le rang moyen à l'évocation. Ici, le rang moyen global des termes (croisant l'axe des abscisses) est de 4.13, la fréquence moyenne globale (où croise l'axe des ordonnées) est de 9.84.

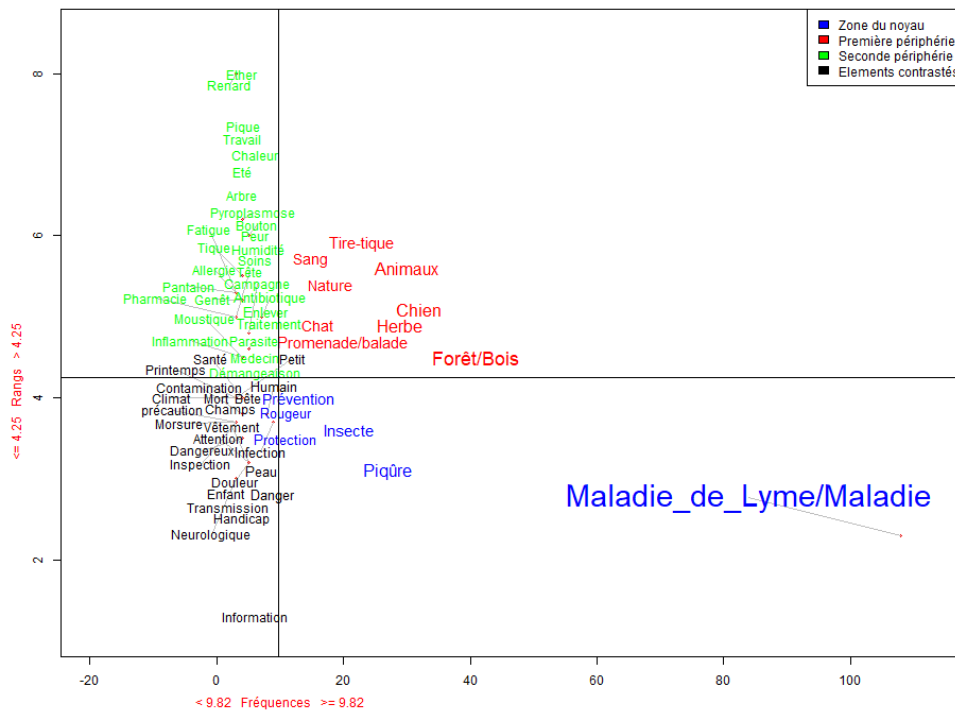
Figure 1. Analyse prototypique de l'induction « risque tiques » par évocation (n =143).



- 20 Le mot le plus fréquemment et rapidement évoqué, qui peut évoquer une place centrale dans la représentation (dans le cadran inférieur droit de la figure), concerne en priorité la maladie de Lyme (fréquence =108, rang moyen = 2.4). Il s'agit de l'élément largement le plus fréquent dans les réponses et avec le rang le plus marqué. Il est corrélé avec d'autres éléments relatifs à la médecine, la santé et la prévention comme rougeur (11, 3.7) et protection (11, 3.9), ou en première périphérie comme tire-tique (23, 5.7) ou sang (15, 4.8). On trouve également en centralité des éléments spatiaux relatifs à l'environnement et la nature, comme forêt/bois (41, 3.3), herbe (29, 4,1), nature (18, 3.6). Ces éléments marquent la représentation des environnements propices à la morsure et des activités liées comme promenade/balade (20, 5). Enfin, connectés à cela, les animaux restent très marqués avec les termes chiens (32, 3.9), insecte (21, 3.6), chat (16, 3.8) ou animaux (30, 4.9). Les éléments centraux retrouvent donc les thématiques principales de l'analyse sémantique précédente.
- 21 Les éléments contrastés eux font surtout référence à des éléments liés là encore à la santé, mais plus orientés sur les peurs liées à la morsure chez certains répondants : danger (9, 3.1), infection (9, 3.7), attention (5, 3.4), handicap (4, 4), contamination (4, 3.5)....
- 22 L'analyse des résultats s'effectue ensuite en prenant en compte la hiérarchie des termes et non plus l'ordre d'évocation. Elle est présentée dans la figure 2. Ici, le rang moyen global des termes est de 4.25, la fréquence moyenne globale est de 9.82.
- 23 Ces résultats confirment donc fortement ce qui a été observé à l'évocation, en confirmant l'importance forte que les enquêtes donnent aux éléments liés à la santé/médecine autour de la maladie de Lyme (fréquence : 108, rang moyen : 2.3) : piqûre (27, 3.1), prévention (13, 4), sang (15, 5.7), protection (11, 3.5). Cependant, on note le recul des thématiques liées aux animaux (chien (32, 5.1), animaux (30, 5.6), chat (16, 4.9)) et surtout aux éléments liés à l'espace et l'environnement (forêt/bois (41, 4.5), herbe (29,

4.9), nature (18, 5.4)). Même si ces termes restent dans la première périphérie et demeurent donc importants dans la représentation, les réponses montrent qu'ils ont été hiérarchisés après ceux sur la santé/médecine. Il y a donc une plus grande valorisation de cette thématique par rapport à l'évocation. Les éléments contrastés restent liés là encore à la santé et orientés sur les peurs liées à la morsure.

Figure 2. Analyse prototypique de l'induction « risque tiques » par hiérarchisation (n =143).

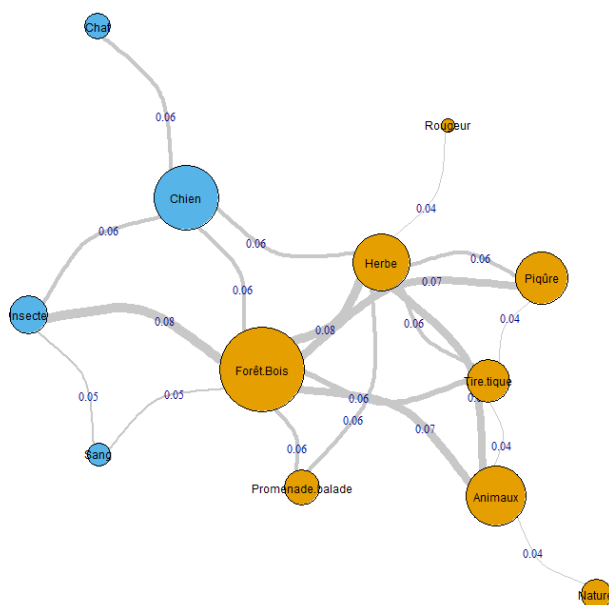


- 24 Une analyse des termes répondus par les enquêtés en fonction des variables sociodémographiques montre peu de corrélations des réponses selon des profils particuliers. La variabilité des réponses obtenues semble donc interpersonnelle et non intergroupe. Toutefois, les éléments contrastés identifiés dans l'analyse prototypique semblent correspondre à la population la plus âgée de l'échantillon (retraités : $X^2 = 11.96$, $p < 0.01$, et plus de 60 ans : $X^2 = 12.34$, $p < 0.01$). Ces éléments qui sont plus en rapport à la peur et au danger liés à la morsure de tiques seraient donc plus sensibles pour ce type d'individus.

Analyse de similitudes

- 25 La figure 3 présente l'analyse de similitude, mais en ne prenant pas en compte les termes « Maladie de Lyme/Maladie » qui par leur survalorisation dans les réponses par rapport aux autres termes, grèvent les possibilités de compréhension des résultats.

Figure 3. Analyse de similitude de l'induction « risque tiques » par pourcentage de cooccurrence sans l'expression « maladie de Lyme/maladie » (n =143).



- 26 L'analyse de similitudes montre ainsi une articulation assez forte de la représentation autour d'éléments de l'espace lorsque l'image de la maladie de Lyme est enlevée. Il est intéressant de constater la place centrale de la forêt ici et à moindre échelle de l'herbe qui font le lien avec les pratiques des interrogés. Ainsi les termes chien et animaux semblent se corrélent avec la notion de piqûre et la mobilisation du tire-tique, ainsi qu'avec celle de balade/promenade. Une interprétation ici rappelle les pratiques mises en avant par les enquêtées autour des activités pédestres de pleine nature. Le risque de morsure/piqûre se matérialise dans la promenade en forêt ou dans les prés (herbes), à la fois pour l'humain comme pour les animaux de compagnie. L'idée de l'environnement naturel semble donc prégnante dans sa connexion au risque.

Discussion

- 27 Les résultats des différentes analyses montrent une non-stabilité de la représentation du risque lié aux tiques si ce n'est autour d'un élément central qui est la maladie de Lyme. Près de 75 % des répondants ont ainsi indiqué cet item dans l'association libre. Le risque s'associe donc en priorité à la maladie humaine la plus commune et la plus médiatique (aucune autre pathologie humaine n'est citée). Autour de celle-ci gravitent de nombreux termes liés à l'infection et à ses manifestations avec près du tiers des termes des répondants associés à des notions de médecine/santé. Toutefois, ces autres termes sont nombreux et il y a moins de consensus entre eux dans la population enquêtée. Certains termes orientent plus une lecture vers la prévention, d'autres vers les conséquences de la morsure et enfin certains semblent associés à la peur

qu'occasionne la morsure de tiques (contagion, peur, handicap...). Sur ce dernier point, c'est la population la plus âgée qui est le plus à même de mobiliser ces termes.

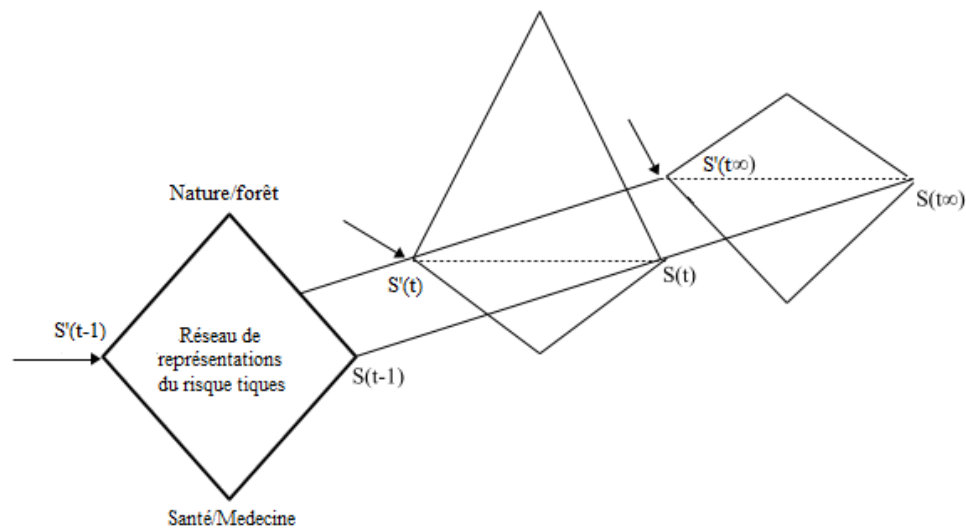
- 28 Néanmoins, la représentation apparaît également protéiforme et articule plusieurs autres objets. L'approche théorique systémique de la représentation sociale du risque-tiques peut ainsi se justifier. D'autres objets semblent ainsi coexister autour des éléments liés à la santé et la médecine. On note la présence des animaux, et particulièrement des animaux de compagnie (chiens et chats) qui dénote la relation des répondants à un risque de transmission aux animaux et certaines pathologies vétérinaires liées (même si les maladies animales ne sont pas citées). La présence du terme tire-tiques est significative également ici, car c'est le principal outil mobilisé à la fois chez l'humain, mais également sur les animaux de compagnie.
- 29 L'autre univers de référence majeur dans la représentation et celui lié à l'espace et l'environnement. Il représente presque 20 % des termes employés. C'est donc un objet essentiel du système de la représentation qui marque bien la dimension socio-spatiale de celle-ci. L'environnement y est vu comme lié au risque au travers de deux paysages spécifiques : celui de la forêt et celui des champs et des prés. Le premier a une référence explicite par les répondants. La forêt est associée assez régulièrement puisqu'un tiers des répondants cite celle-ci. C'est donc l'élément spatial principal d'association au risque tique. Cela correspond assez à la réalité du risque puisque statistiquement les forêts, notamment de feuillus, sont un endroit privilégié de morsure (Lindsay *et al.*, 2015 ; De Keukeleire *et al.*, 2018). Elles associent la présence de mammifères hôtes privilégiés (rongeurs, oiseaux, chevreuils...) et d'une humidité suffisante. La seconde référence, des champs et des prés, au travers des hautes herbes, rappellent certaines pratiques de pleine nature complémentaires à la forêt. On retrouve ainsi les données déclarées autour des activités pédestres (marche, balade, randonnées) qui sont pratiquées par la quasi-totalité des répondants. La forêt et les prés seraient ainsi les lieux de promenade habituels où les répondants envisagent le risque lié aux tiques.
- 30 Cela rejoint ainsi les résultats de l'analyse de similitude. La place de la forêt y est centrale et associée aux animaux de compagnie avec l'idée de morsure. Il y a donc dans les réponses une représentation où les éléments spatiaux jouent un rôle majeur. Les enquêtées associent le risque-tique avec la pratique d'activité pédestre associée à leurs animaux au sein d'un paysage mêlant forêt et/ou hautes herbes. On rejoint ainsi un stéréotype classique autour de la balade dominicale en famille (qui est un univers de référence présent) qui représente le moment de risque majeur.
- 31 Cette analyse des données obtenues questionne donc fortement la manière dont la population se saisit de la nature qui l'entoure au regard du risque lié aux tiques. Le lien entre les objets médecine/santé et espace/environnement au sein de la représentation du risque tiques se pose ainsi comme une interaction faible qui tend à modifier notamment l'image de la nature et plus spécifiquement de la forêt. On note ainsi que les pratiques déclarées par les répondants (en majorité autour des balades et de la randonnée) orientent vers une lecture récréative, voire prophylactique, de la nature. On reprend ici le concept mis en évidence par Papillon et Dodier (2011) sur les forêts qui montrent que ces espaces qui étaient considérés déjà comme des espaces récréatifs sont de plus en plus considérés également à travers les bénéfices escomptés pour la santé. Le développement de la sylvothérapie (intitulée Shinrin-Yoku) dans de nombreux pays en est ainsi un marqueur (Hansen *et al.*, 2017). Pourtant, le système de représentations qui s'articule avec la santé peut avoir un effet négatif sur cet aspect

prophylactique. Ainsi, on pourrait voir l'émergence d'une vision associée au danger pour la santé en lien avec les maladies transmissibles par les tiques. On passerait ainsi d'une nature prophylactique à une nature dangereuse.

- 32 L'omniprésence de la maladie de Lyme dans le système de représentation et le recul en seconde périphérie à la hiérarchisation tendent à conforter cette idée. Il y aurait des ajustements effectués par les individus dans leurs représentations (Ramadier, 2017) en fonction de cette interaction santé/environnement. L'effet médiatique semble assez fort ici avec une survalorisation très forte de la maladie de Lyme et de ses symptômes. Il y aurait ainsi un effet Calder (Dernat et Siméone, 2018) dans la représentation sous forme de système. Celui-ci articule plusieurs objets qui sont instables et tendent à évoluer dans le temps. Cette variabilité montre qu'il n'existe pas de capacité innée et stable à lire l'espace du risque lié aux tiques dans la population. Il y aurait plutôt un système d'objets de représentation concomitants qui s'articulent différemment en fonction des interrelations des individus. Cette interprétation des résultats permet de rejoindre le concept de « rose des vents » de Bauer et Gaskell (2008). Les auteurs introduisent dans cette métaphore, la notion de relations interpersonnelles et intergroupes dans lesquelles évoluent les individus et groupes sociaux. Leurs différentes représentations se chevauchent et s'entrecroisent au sein de ces relations. Les objets de ces représentations doivent ainsi se confronter à la réalité des relations interpersonnelles. Le sens des représentations et son évolution en dépendent donc. Les résultats de la présente recherche implémentent ainsi la proposition de Bauer et Gaskell (2008). Il n'y a pas un système de représentations homogène du risque lié aux tiques, comme les différentes typologies d'univers de références dans les résultats le montrent. Il y a plutôt un certain sens de celui-ci en fonction des constructions de chaque individu ou groupe d'individus. La notion du sens commun du « risque tiques » vient d'une négociation entre ces individus/groupes en fonction de leurs différents ancrages et de leurs expériences personnelles, familiales, voire sociales. Cette négociation s'appuie alors sur la mobilisation plus ou moins forte de la représentation socio-spatiale de la nature et plus spécifiquement de la forêt.
- 33 Pour comprendre les comportements vis-à-vis des tiques, et améliorer la prévention, il est donc nécessaire de comprendre cette dynamique de négociation entre les objets de représentation. La dimension systémique est alors fondamentale. En partant de la proposition que la représentation spatialisée du risque tique soit une clé de compréhension actionnable des comportements, agir sur cette représentation reviendrait donc, potentiellement, à devoir agir également sur celle de l'environnement forestier et plus globalement de l'environnement. En effet, on peut envisager que la modification d'un objet de la représentation tend à modifier les autres objets de la représentation, mais de manière plus ou moins forte. Ainsi, une communication autour de la maladie de Lyme à tendance à transformer l'objet forêt, voire nature, dans la représentation en l'assimilant à un danger. La figure 4 qui suit présente de manière schématique cet effet en reprenant une lecture dite à double Toblerone (Dernat et Siméone, 2018 basé sur Bauer et Gaskell, 1999). Le système de représentation lié au risque-tiques articule deux regards ternaires⁷ (Moscovici, 1984) d'un sujet S (avec son sujet social S') : l'un autour de l'objet nature/forêt à orientation socio-spatiale et l'autre autour de la santé/médecine. Dans le temps, l'évolution du discours médiatique, des connaissances transmises ou de l'expérience des individus modifie le système. Les objets sont transformés. Ainsi, un discours médiatique orientée

vers le danger lié à la maladie de Lyme pourrait transformer la représentation de la forêt et de la nature.

Figure 4. Schéma présentant le réseau de représentations du risque tiques et son évolution.



- 34 Cette lecture incite donc à recourir à une prévention axée sur le risque spatialisé en réhabilitant la nature comme un espace santé et en explicitant la notion de risque. Cette spatialisation est d'autant plus importante au regard du territoire local des individus. Même si on tend à se déplacer de plus en plus, les résultats de la présente étude montrent que les individus pratiquent les activités de pleine nature en majorité en proximité du lieu d'habitation, voire que certains se pratiquent au sein même d'un lieu privatif (jardinage) rejoignant ainsi des résultats récents (Mead *et al.*, 2018). Cela est important au regard des comportements de prévention qui sont d'autant mieux intégrés s'ils prennent en compte l'attachement des individus à leur lieu de vie, c'est-à-dire une adaptation locale (Weiss *et al.*, 2006). Bour (2013) va aborder cette appropriation par les individus du territoire qu'ils occupent, à travers la notion d'ancrage « psycho-territorial ». Pour elle, les représentations socio-spatiales partagées d'un territoire vont émerger de l'attachement et de l'appartenance que les individus ressentent sur le territoire où ils vivent. Une stratégie de prévention locale du risque tiques peut donc s'avérer utile (Bouchard *et al.*, 2019). L'attachement se manifestera notamment a posteriori dans les interactions effectuées par les individus au travers de celui-ci via l'action de prévention. L'identification de ces interactions via les représentations socio-spatiales (Dias et Ramadier, 2017) peut alors favoriser la mise en place d'une communication engageante favorable à un changement comportemental durable (Weiss *et al.*, 2011). Par exemple, cela peut passer par la mise en place de living labs dédiés à la gestion locale du risque tique avec les citoyens.
- 35 Plusieurs interrogations, potentiellement utiles à mettre en évidence dans ce type d'action de prévention, s'inspirent ainsi des réponses fournies dans cette recherche : i) la très faible présence du changement climatique ; ii) la meilleure connaissance nécessaire de la biologie des tiques et iii) la connaissance superficielle des lieux potentiels de morsure. En effet, le changement climatique est un élément important et largement reconnu dans l'évolution du risque de morsure de tique (Gray *et al.*, 2009 ; Jore *et al.*, 2014 ; Ostfeld et Brunner, 2015), qui n'apparaît pas dans les réponses

obtenues. Il modifie pourtant grandement la phénologie et la distribution des tiques et donc les maladies transmises par les tiques. Il accentue le risque actuel représenté par les tiques indigènes (*Ixodes ricinus*) et ses pathogènes : diffusion spatiale plus large (notamment en montagne) et diffusion temporelle plus longue (avec des hivers moins rigoureux). Il fait émerger également un risque complémentaire représenté par les tiques exotiques potentiellement invasives des régions plus chaudes, comme *Hyalomma marginatum*, qui serait un vecteur possible de nouvelles maladies dans les zones tempérées, comme par exemple le sud de la France (Grech-Angelini *et al.*, 2019). Ainsi, des zones moins infectées tendent à le devenir de manière plus large. Or, la perception d'un impact local du changement climatique tend à responsabiliser les individus (Michel-Guillou *et al.*, 2017). Cependant, la prise en compte de la notion de risque lié au changement climatique ne doit pas accentuer l'effet négatif sur la perception de la nature et de la forêt. Cela doit passer par une meilleure connaissance de la biologie des tiques : cycle de développement, stratégie de quête d'hôte, habitats, densités et aires de répartition et dynamique des populations. Le lien vers la spatialisation doit donc être important pour comprendre les différences de risque dans différents environnements (entre une forêt et un jardin par exemple, ou entre une forêt de feuillus, plus propice aux tiques, et une forêt de résineux), mais aussi à l'intérieur d'un même environnement (en fonction des saisons, de la météorologie, des pratiques spatiales...). Cela accentue le besoin d'une intervention localisée auprès du grand public pour éviter des représentations stéréotypées et de surcroît négatives autour de l'environnement.

Conclusion

- 36 L'étude présentée ici permet de confirmer les propositions de Puppo et Préau (2019), à savoir que le risque tique peut être considéré comme une représentation sociale dans la population. Elle permet cependant d'aller plus loin par l'analyse de la structure de cette représentation en montrant l'articulation des éléments contenus, et notamment l'importance des éléments spatiaux. Cela permet d'envisager différemment la prévention des maladies à tiques en apportant une importance plus grande au territoire de vie et à l'environnement des populations. L'échelle locale paraît être ainsi la plus pertinente : la connexion entre la prévention et les milieux naturels, comme la forêt, doit être renforcée, tout comme la prise en compte de l'évolution des territoires au regard du changement climatique et des risques tiques (nouvelles zoonoses). De plus, les résultats de cette première approche empirique incitent à aller plus loin pour mieux comprendre la représentation du risque-tiques dans la population, et valider la proposition théorique de l'existence d'un système de représentations sociales influencé par une dimension spatiale. Il apparaît ainsi nécessaire d'augmenter la taille de la population enquêtée en augmentant le périmètre des sites de recueil. En effet, l'étude étant réalisée dans le Massif central, elle renvoie à certaines pratiques de pleine nature, une certaine proximité à l'environnement et une exposition au risque de maladie de Lyme supérieur à d'autres régions françaises. Ces éléments peuvent ainsi orienter les réponses, voire limiter l'effet Calder identifié et lié aux éléments spatiaux. De même, l'utilisation de l'induction « risques tiques » peut orienter également les réponses. Néanmoins, celle-ci semble la plus pertinente. L'utilisation du terme « tiques » seul peut conduire à une concentration sur l'acarien au détriment de son insertion sociale et environnementale. L'utilisation de « morsure de tiques » concentrerait là encore les réponses directement sur un aspect santé/médecine, là où l'utilisation de l'induction «

risques tiques » a bien mis en valeur par ailleurs, les thèmes des animaux, des pratiques de pleine nature, et bien évidemment, des aspects liés à l'espace et l'environnement. L'amélioration de la méthode peut donc passer par l'interprétation des résultats au travers de la contextualisation sémantique, telle que proposée par Piermatteo *et al.* (2018) pour réduire le manque d'information sur la signification des réponses. Elle peut également s'effectuer à plusieurs moments sur une même population pour analyser l'évolution dynamique de la représentation. Cela affinerait les résultats obtenus et le modèle théorique pour améliorer les stratégies de prévention locales proposées.

Remerciements

- 37 Cette recherche s'inscrit dans le cadre du projet TELETIQ (2017-2018, porteurs : G. Vourc'h, I. Lebert, S. Bord) de l'appel à projets du Programme EMERGENCE I-SITE Clermont financé par l'Agence Nationale de la Recherche du gouvernement français dans le programme « Investissement d'avenir » 16-IDEX-0001 (CAP 20-25) ; et dans le cadre projet CLIMATICK (2018-2021, porteurs : K. Chalvet-Monfray, L. Vial) financé par le métaprogramme ACCAF de l'INRA.

BIBLIOGRAPHIE

- Abric, J. C. (ed.), 2003, L'étude expérimentale des représentations sociales, dans *Les représentations sociales*, vol. 7, Paris (France) : Presses universitaires de France, pp. 203-223
- Aenishaenslin, C., P. Michel, A. Ravel, L. Gern, F. Milord, J. P. Waaub et D. Bélanger, 2015, Factors associated with preventive behaviors regarding Lyme disease in Canada and Switzerland : a comparative study, *BMC public health* [en ligne], 15(1), p. 185, doi : 10.1186/s12889-015-1539-2
- Bauer, M. W. et G. Gaskell, 1999, Towards a paradigm for research on social representations, *Journal for the theory of social behaviour* [en ligne], 29(2), pp. 163-186, doi : 10.1111/1468-5914.00096
- Bauer, M. W. et G. Gaskell, 2008, Social representations theory : A progressive research program for social psychology, *Journal for the theory of social behaviour* [en ligne], 38(4), pp. 335-353, doi : 10.1111/j.1468-5914.2008.00374.x
- Bayles, B. R., G. Evans et B. F. Allan, 2013, Knowledge and prevention of tick-borne diseases vary across an urban-to-rural human land-use gradient, *Ticks and tick-borne diseases* [en ligne], 4(4), pp. 352-358, doi : 10.1016/j.ttbdis.2013.01.001
- Ben Alaya, D. et P. H. F. Campos, 2007, La représentation sociale de la mondialisation : contenu, structure et organisation, *Bulletin de psychologie* [en ligne], (1), pp. 35-47, doi : 10.3917/bupsy.487.0035
- Bouchard, C., C. Aenishaenslin, E. Rees Erin, J. Koffi, Y. Pelcat, M. Ripoche, F. Milord, L.R. Lindsay, N.H. Ogden et P.A. Leighton, 2019, Integrated Social-Behavioral and Ecological Risk Maps to

Prioritize Local Public Health Responses to Lyme Disease, *Environmental Health Perspectives*, 126(4), 047008, doi : 10.1289/EHP1943

Bour, E., 2013, Gigouzac (1re partie), *Bulletin de la Société des études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot*, 134(1), pp. 45-75.

Braks, M. A., A. C. Mulder, A. Swart et W. Wint, 2016, Grasping risk mapping. In Braks, van Wieren, Takken and Sprong (eds), *Ecology and prevention of Lyme borreliosis* [en ligne], Wageningen (Pays-Bas) : Wageningen Academic Publishers, pp. 351-371, doi : 10.3920/978-90-8686-838-4_25

Butler, A. D., T. Sedghi, J. R. Petrini et R. Ahmadi, 2016, Tick-borne disease preventive practices and perceptions in an endemic area, *Ticks and tick-borne diseases* [en ligne], 7(2), pp. 331-337, doi : 10.1016/j.ttbdis.2015.12.003

Camargo, B. et J. Wachelke, 2010, The study of social representation systems : relationships involving representations on aging, AIDS and the body, *Papers on Social Representations*, 19 (21), pp. 1-21.

Camargo, B. et A. M. Justo, 2013, IRAMUTEQ : um software gratuito para análise de dados textuais, *Temas em Psicologia* [en ligne], 21(2), 513-518, doi : 10.9788/TP2013.2-16

Dany, L., I. Urdapilleta et G. L. Monaco, 2015, Free associations and social representations : some reflections on rank-frequency and importance-frequency methods, *Quality & Quantity* [en ligne], 49(2), pp. 489-507, doi : 10.1007/s11135-014-0005-z

Dernat, S., 2016, *Choix de carrière dans l'enseignement vétérinaire et attractivité des territoires ruraux : Le facteur spatial dans les représentations socio-professionnelles des étudiants* (Thèse de doctorat, Université Clermont-Auvergne), 301 p.

Dernat, S. et A. Siméone, 2018, A socio-spatial dimension of career choices in veterinary education, *British Journal of Guidance & Counselling* [en ligne], doi : 10.1080/03069885.2018.1506566

De Keukeleire, M., A. Robert, V. Luyasu, B. Kabamba et S.O. Vanwambeke, 2018, Seroprevalence of *Borrelia burgdorferi* in Belgian forestry workers and associated risk factors, *Parasites & Vectors* [en ligne], 11, p. 277, doi : 10.1186/s13071-018-2860-2

De Rosa, A.S., 2003, Le « réseau d'associations ». Une technique pour détecter la structure, les contenus, les indices de polarité, de neutralité et de stéréotypie du champ sémantique lié aux représentations sociales, dans : Abric (ed.), *Méthodes d'étude des représentations sociales* (), Ramonville Saint-Agne (France) : Éditions Erès, pp. 81-117

Dias, P. et T. Ramadier, 2017, Relations sociales et cartographie cognitive. Les points de référence comme noyau central des représentations spatiales, *Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale* [en ligne], Numéro 116(4), pp. 319-349, doi : 10.3917/cips.116.0319

Dias, P. et T. Ramadier, 2015, Social trajectory and socio-spatial representation of urban space : The relation between social and cognitive structures, *Journal of environmental psychology* [en ligne], 41, pp. 135-144, doi : 10.1016/j.jenvp.2014.12.002

Gray, J. S., H. Dautel, A. Estrada-Peña, O. Kahl et E. Lindgren, 2009, Effects of Climate Change on Ticks and Tick-Borne Diseases in Europe, *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases* [en ligne], 12 p., URL : <https://doi.org/10.1155/2009/593232>

Grech-Angelini, S., Stachurski, F., Vayssier-Taussat, M., Devillers, E., Casabianca, F., Lancelot, R., G. Uilenberg et S. Moutailler, 2019, Tick-borne pathogens in ticks (Acari : Ixodidae) collected from various domestic and wild hosts in Corsica (France), a Mediterranean island environment, *Transboundary and emerging diseases*, 00, pp. 1-13, doi : <https://doi.org/10.1111/tbed.13393>

- Handschumacher P. et J.-P. Hervouët, 2004, Des systèmes pathogènes à la santé publique : une nouvelle dimension pour la géographie de la santé tropicale, *Autrepart*, 29, pp. 47-63.
- Hansen, M. M., R. Jones et K. Tocchini, 2017, Shinrin-yoku (forest bathing) and nature therapy : A state-of-the-art review, *International journal of environmental research and public health* [en ligne], 14(8), p. 851, doi : 10.3390/ijerph14080851
- Idoiaga Mondragon, N., L. Gil de Montes et J. Valencia, 2016, Understanding an Ebola outbreak : Social representations of emerging infectious diseases, *Journal of health psychology* [en ligne], 22(7), pp. 951-960, doi : 10.1177/1359105315620294
- Jodelet, D., 1982, Les représentations spatiales de la ville, dans Derycke (ed.), *Conceptions de l'espace*, Paris (France) : Université Paris X, pp. 145-176
- Joffe, H., 2003, Risk : From perception to social representation, *British journal of social psychology* [en ligne], 42(1), pp. 55-73, doi : 10.1348/014466603763276126
- Jore, S., S. O. Vanwambeke, H., Viljugrein, K., Isaksen, A. B., Kristoffersen, Z. Woldehiwet, B. Johansen, E. Brun, H. Brun-Hansen, S. Westermann, I.-L. Larsen, B. Ytrehus et M. Hofshagen, 2014, Climate and environmental change drives *Ixodes ricinus* geographical expansion at the northern range margin, *Parasites & Vectors* [en ligne], 7(11), doi : doi.org/10.1186/1756-3305-7-11
- Jongejan, F. et G. Uilenberg, 2004, The global importance of ticks, *Parasitology* [en ligne], 129(S1), S3-S14, doi : 10.1017/S0031182004005967
- Kouabenan, D. R., B. Cadet, D. Hermand et M. T. Muñoz-Sastre (eds.), 2006, *Psychologie du risque : Identifier, évaluer et prévenir les risques*, Bruxelles (Belgique) : De Boeck Université.
- Lindsay L. R., N. H. Ogden et S.W. Schofield, 2015, Examen des méthodes visant à prévenir et à réduire le risque de contracter la maladie de Lyme, *RMTC*, 41, 6, doi : 10.14745/ccdr.v41i06a04f
- Marchand, P. et P. Ratinaud, 2012, L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels : les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française (septembre-octobre 2011), *Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. JADT, 2012*, pp. 687-699.
- Markova, I., 1999, Sur la reconnaissance sociale, dans *Psychologie et société*, num. 1, Paris/ Montréal : l'Harmattan et l'Observatoire européen des représentations sociales, pp. 55-80
- Mead, P., S. Hook, S. Niesobecki, J. Ray, J. Meek, M. Delorey, C. Prue et A. Hinckley, 2018, Risk factors for tick exposure in suburban settings in the Northeastern United States, *Ticks and Tick-borne Diseases* [en ligne], 9(2), pp. 319-324, doi : 10.1016/j.ttbdis.2017.11.006
- Méha, C., V. Godard, B. Moulin et H. Haddad, 2012, La borréliose de Lyme : un risque sanitaire émergent dans les forêts franciliennes ?, *Cybergeo : European Journal of Geography* [en ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 601, doi : 10.4000/cybergeo.25285
- Michel-Guillou, É., I. Richard et K. Weiss, 2017, Évaluation locale d'un problème global : la représentation sociale du changement climatique en France et au Groenland, *Bulletin de psychologie* [en ligne], 548(2), pp. 117-129, doi : 10.3917/bupsy.548.0117
- Moscovici, S., 1984, Introduction, le domaine de la psychologie sociale. In Moscovici (ed.), *Psychologie sociale* (pp. 5-20), Paris (France) : Presses universitaires de France.dany
- Moscovici S. et M. Hewstone, 1983, Social representation and social explanation : from the « naive » to the « amateur » scientist, dans Hewstone (ed.), *Attribution theory. Social and functional extensions*, Oxford (Royaume-Uni) : Blackwell Publishers.

- Mowbray, F., R. Amlôt et G.J. Rubin, 2012, Ticking all the boxes ? A systematic review of education and communication interventions to prevent tick-borne disease, *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* [en ligne], 12(9), pp. 817-825, doi : 10.1089/vbz.2011.0774
- Ostfeld, R. S. et J. L. Brunner, 2015, Climate change and Ixodes tick-borne diseases of humans, *Phil. Trans. R. Soc. B.* [en ligne], 370(1665), 20140051. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0051>
- Papillon, P. et R. Dodier, 2011, Les forêts périurbaines : des usages récréatifs à l'espace prophylactique, *Journal of Alpine Research/Revue de géographie alpine* [en ligne], vol 99 n3, doi : 10.4000/rga.1562
- Peretti-Watel, P., J. Ward, R. Lutaud et V. Seror, 2019, Lyme disease : Insight from social sciences, *Médecine et Maladies Infectieuses* [en ligne], 49(2), pp. 133-139, doi : 10.1016/j.medmal.2018.12.005
- Piermattéo, A., J.L. Tavani et G. Lo Monaco, 2018, Improving the Study of Social Representations through Word Associations : Validation of Semantic Contextualization, *Field Methods* [en ligne], doi : 10.1177/1525822X18781766
- Puppo, C. et M. Préau, 2019, Prévention et prise en charge de la maladie de Lyme : de la complexité et de la nécessité d'intégrer divers déterminants psychosociaux, *Santé Publique*, 1(HS), pp. 65-71.
- Ramadier, T., 2017, Adjustment to Geographical Space and Psychological Well-Being. In Fleury-Bahi, Pol & Navarro, *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research* [en ligne], Bâle (Suisse) : Springer International Publishing, pp. 291-307, doi : 10.1007/978-3-319-31416-7_16
- Rodrigues, H., J. Ballester, M. P. Saenz-Navajas et D. Valentin, 2015, Structural approach of social representation : Application to the concept of wine minerality in experts and consumers, *Food Quality and Preference* [en ligne], 46, pp. 166-172, doi : 10.1016/j.foodqual.2015.07.019
- Rouquette, M.-L. et C. Flament, 2003, *Anatomie des idées ordinaires. Comment étudier les représentations sociales*, Paris (France) : Armand Colin.
- Rouquette, M.-L., E. Sautkina, P. Castro, M.L. Felonneau et E. Guillou-Michel, 2005, Social representations theory and environmental studies, dans Martens et Keul (eds.), *Designing Social Innovation - Planning, Building, Evaluating*, Göttingen (Allemagne) : Hogrefe & Huber Publishers, pp. 107-115
- Valence, A., 2010, *Les représentations sociales* (collection Le point sur...Psychologie), Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Valence, A. et N. Roussiau, 2009, L'immigration et les droits de l'Homme dans les médias : une analyse représentationnelle en réseau, *Les cahiers internationaux de psychologie sociale* [en ligne], 81(1), pp. 41-63, doi : 10.3917/cips.081.0041
- Van Der Heijden, A., B. C. Mulder, P. M. Poortvliet et A. J. Van Vliet, 2017, Social-cognitive determinants of the tick check : a cross-sectional study on self-protective behavior in combatting Lyme disease, *BMC public health* [en ligne], 17(1), 900, doi : 10.1186/s12889-017-4908-1
- Vergès, P., 1992, L'évocation de l'argent : une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation, *Bulletin de psychologie*, XLV, pp. 203-209.
- Ward, S. E. et R.D. Brown, 2004, A framework for incorporating the prevention of Lyme disease transmission into the landscape planning and design process, *Landscape and urban planning* [en ligne], 66(2), pp. 91-106, doi : 10.1016/S0169-2046(03)00097-5
- Weiss, K. et P. Rateau (eds.), 2018, *Psychologie sociale et environnementale*, Paris (France) : Editions In Press.

Weiss, K., F. Girandola et L. Colbeau-Justin, 2011, Les comportements de protection face au risque naturel : de la résistance à l'engagement, *Pratiques psychologiques* [en ligne], 17(3), pp. 251-262, doi : 10.1016/j.prps.2010.02.002

Weiss, K., L. Colbeau-Justin et D. Marchand, 2006, Entre connaissance, mémoire et oublis : représentations de l'environnement et réactions face à une catastrophe naturelle, dans : Weiss et Marchand (eds.), *Psychologie sociale de l'environnement*, Rennes (France) : PUR, pp. 145-156

Zöldi, V., T. Turunen, O. Lyytikäinen et J. Sane, 2017, Knowledge, attitudes, and practices regarding ticks and tick-borne diseases, Finland, *Ticks and tick-borne diseases* [en ligne], 8(6), pp. 872-877, doi : 10.1016/j.ttbdis.2017.07.004

NOTES

1. La lemmatisation désigne l'analyse lexicale du contenu d'un texte regroupant les mots d'une même famille. Chacun des mots d'un contenu se trouve ainsi réduit en une entité appelée lemme (forme canonique). La lemmatisation regroupe les différentes formes que peut revêtir un mot, soit : le nom, le pluriel, le verbe à l'infinitif... Cela a notamment conduit à regrouper les termes « Maladie » et « Maladie de Lyme » car les interrogés ont signifié la même idée. Les enquêtés ont indiqué ne plus se souvenir du nom de la maladie et l'ont confirmé *a posteriori* du test lorsque celui-ci était indiqué par l'enquêteur. Il en va de même pour les termes « balade » et « promenade » et pour « forêt » et « bois ».

2. Tropes version 8.4.4. Tropes est un logiciel d'analyse sémantique ou de fouille de textes. Ce logiciel a été initialement développé (en 1994) par Pierre Molette et Agnès Landré, sur la base des travaux de Rodolphe Ghiglione. Le logiciel fournit plusieurs fonctions et outils d'analyse de textes : un éditeur d'ontologies, une classification arborescente de la référence, le diagnostic du style du texte, la catégorisation des mots-outils, l'extraction terminologique, l'analyse des acteurs et l'aide à la constitution de résumés. Sa particularité est d'exploiter activement l'Analyse propositionnelle du discours (APD) et l'Analyse Cognitivo-Discursive (ACD) de Ghiglione.

3. La case principale correspond aux éléments faisant partie du noyau central. Les mots qu'elle contient sont cités fréquemment et on leur accorde un rang faible. Les cases à proximité de ces éléments centraux contiennent les éléments dits périphériques de la « zone potentielle de changement » : forte fréquence, mais rang élevé, ou fréquence moins élevée, mais rang faible. Ceux-ci sont des termes périphériques, mais qui peuvent agir sur la structure et la dynamique de la représentation (Verges, 1992). La dernière case contient la périphérie plus lointaine avec des termes à faible fréquence et rang élevé. Il s'agit de termes secondaires et de moindre importance.

4. Iramuteq version 0.7 alpha 2 (interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires) est un logiciel libre développé par le laboratoire LERASS de l'université Paul Sabatier et de l'équipe REPERE de l'université du Mirail de Toulouse. Il permet de faire des analyses statistiques sur des corpus de textes et sur des tableaux croisés individus/caractères ainsi que des analyses prototypiques. Il repose sur le logiciel R et le langage python.

5. On peut étudier l'organisation d'une représentation à partir des propositions de Flament et Rouquette (2003, cités par Ben Alaya et Faria Campos, 2007) via le calcul d'un indice de stabilité des réponses recueillies. De façon générale, la stabilité intragroupe d'un corpus de données d'une épreuve d'associations est un indicateur du niveau d'intégration cognitive de la notion inductrice. L'indice utilisé mesure la diversité du contenu et définit par le rapport entre le nombre de mots différents (types de réponses) dans le corpus et le nombre total de réponses associatives. Il se calcule, donc, en divisant le nombre de types de réponses par le nombre total de réponses (occurrences). La valeur obtenue se situe entre 0 et 1. Une valeur égale à 1 indique une variabilité interindividuelle maximale des réponses et, donc, une absence totale de consensus à

propos de l'objet : il y a absence d'organisation de la représentation. À l'inverse, une valeur de l'indice qui tend vers 0 indique l'existence au moins d'un savoir partagé ou d'une réponse stéréotypée. On a, dans ce cas, une certaine organisation du contenu recueilli. L'indice de rareté, qui prend en compte le nombre d'hapax, c'est-à-dire le nombre de mots n'ayant qu'une occurrence, permet également de fournir des indications relatives à la stabilité des associations recueillies. Il se calcule par le rapport entre le nombre de termes cités une seule fois dans le corpus, appelés hapax, et le nombre de termes cités au total. Si l'indice est élevé, cela veut dire que le nombre d'hapax est élevé, et qu'il existe une forte variation interindividuelle, donc une faible stabilité.

6. Un univers de référence appelé « Autres concepts » n'apparaît pas ici et contient les termes qui ne peuvent être classés dans les autres univers de référence ni ordonnés dans un ensemble cohérent.

7. L'utilisation de deux regards ternaires avec deux objets de représentation se veut simplificatrice pour permettre l'explication de l'effet Calder sur l'étude du risque tiques. Cependant, à l'image des résultats obtenus, le réseau articule beaucoup plus d'objets (animaux...) rappelant l'image de la rose des vents.

RÉSUMÉS

Le risque sanitaire lié aux morsures de tiques est prégnant dans tous les pays, et la France est largement concernée par celui-ci, notamment face à la borréliose de Lyme. Toutefois, peu d'études scientifiques s'intéressent aux représentations que la population a de ce risque et notamment la manière qu'elle a de le spatialiser. C'est pour cela que cette étude s'appuie sur une lecture systémique de la théorie des représentations sociales et plus particulièrement des représentations socio-spatiales en lien avec la notion de risque. De courts entretiens semi-directifs utilisant l'association libre ont été mobilisés en France sur les zones de Clermont-Ferrand et des Combrailles (n=143). Les résultats obtenus mettent en évidence un système articulant plusieurs objets de représentation avec une prédominance des éléments de santé dans la représentation du risque tiques autour de la maladie de Lyme. Toutefois, deux autres univers de référence font sens dans la représentation : les animaux et la nature. Il y a ainsi bien une articulation socio-spatiale du risque tique, mais qui tend à influencer négativement la représentation de la nature et plus spécifiquement de la forêt. Les stratégies de prévention doivent donc plus s'intéresser à cette dimension spatialisée de la représentation en améliorant une connaissance locale du risque et en prenant en compte son évolution liée au changement climatique.

The health risk related to tick bites is prevalent in all countries, and France is largely concerned by it, especially in the face of Lyme borreliosis. However, few scientific studies are interested in the representations that the population has of this risk and in particular, the way it has to spatialize it. This is why this study is based on a systemic reading of the theory of social representations and more particularly of socio-spatial representations related to the notion of risk. Short semi-structured interviews using free association were mobilized in France in the areas of Clermont-Ferrand and Combrailles (n=143). The results obtained highlight a system articulating several objects of representation with a predominance of health elements in the representation of tick risk around Lyme disease. However, two other worlds of reference make

sense in the representation : animals and nature. There is thus a socio-spatial articulation of tick risk that tends to negatively influence the representation of nature and more specifically of the forest. Prevention strategies must therefore focus more on this spatialized dimension of representation by improving local knowledge of risk and taking into account its evolution related to climate change.

INDEX

Mots-clés : morsure de tique, représentation socio-spatiale, maladie de Lyme, forêt, santé

Keywords : tick bite, socio-spatial representation, Lyme disease, forest, health

AUTEURS

SYLVAIN DERNAT

Ingénieur d'études, INRAE, UMR Territoires, Clermont-Ferrand, France, courriel :
sylvain.dernat@inrae.fr

FRANÇOIS JOHANY

Ingénieur d'études, INRAE, UMR Territoires, Clermont-Ferrand, France, courriel :
francois.johany@inrae.fr