

Cas de leptospirose canine en Guadeloupe entre 2012 et 2015 : résultats d'une étude pilote

Marion Petit-Sinturel (1) (marion.petit-sinturel@ars.sante.fr), Sylvie Cassadou (2), Martina Escher (3), Guillaume Gerbier (4), Stéphanie Guyomard (5), Brigitte Marie (4), Manuelle Miller (6), Pascal Bourhy (7), Christophe Dalibard (8), Jennifer Pradel (9), Xavier Roy (10), Martine Ledrans (3)

(1) Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Antilles Guyane, Cayenne, Guyane française, France

(2) Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Antilles Guyane, Gourbeyre, Guadeloupe, France

(3) Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Antilles Guyane, Fort de France, Martinique, France

(4) Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la Guadeloupe, Pointe à Pitre, Guadeloupe, France

(5) Institut Pasteur de Guadeloupe, Pointe à Pitre, Guadeloupe, France

(6) Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, Cayenne, Guyane française, France

(7) Institut Pasteur de Paris, Centre national de référence de la leptospirose, Paris, France

(8) Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la Martinique, Fort de France, Martinique, France

(9) Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Prise d'eau, Guadeloupe, France

(10) Association des vétérinaires praticiens libéraux de Guadeloupe, Pointe à Pitre, Guadeloupe, France

Résumé

Les quelques données disponibles sur la leptospirose humaine et animale dans les Antilles montrent que l'impact de cette maladie y est bien plus important qu'en France métropolitaine. En 2012, le groupe de travail « Leptospirose animale » créé en 2010 a mis en place une étude pilote chez le Chien ayant pour objectif d'étudier la pertinence de l'intégration d'une surveillance animale à visée d'alerte dans un programme de surveillance de la leptospirose humaine. Des cabinets vétérinaires de Guadeloupe devaient prélever des chiens reçus en consultation et dont les signes cliniques étaient évocateurs de leptospirose. Une fiche de renseignements standardisée accompagnant le prélèvement était complétée puis transmise à l'Institut Pasteur de Guadeloupe pour analyse biologique. Les résultats d'analyse étaient reportés sur la fiche qui était ensuite transmise à la cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Antilles-Guyane (Cire-AG) pour être saisie et analysée. L'étude, débutée en 2012 et terminée en 2015, a permis de prélever 53 chiens dont dix biologiquement confirmés, 39 négatifs et, pour quatre d'entre eux, les résultats biologiques n'ont pas pu être interprétés. Au total, le taux de positivité des tests était de 20,4 %. Les caractéristiques individuelles, temporelles et spatiales ainsi que les sérovars circulants ont été identifiés et comparés à ceux de la leptospirose humaine. Des similitudes ont pu être mises en évidence.

Mots-clés

Leptospirose animale, leptospirose canine, petites Antilles, Guadeloupe

Abstract

Leptospirosis cases in dog in Guadeloupe between 2012 and 2015: results of pilot study

The available information on human and animal leptospirosis in the Lesser Antilles shows that the disease has a higher impact in this region than it does in metropolitan France. In 2010, the "Animal Leptospirosis" working group was created and a pilot study in dogs was implemented. Private veterinarians in Guadeloupe were asked to collect samples on dogs with clinical signs of leptospirosis. For each case, a standardized questionnaire was completed and transmitted to the Pasteur Institute of Guadeloupe for biological analysis. Results from the questionnaire were collated and all the information was forwarded to the Cire-AG to be analyzed. The study, which began in 2012 and ended in 2015, gathered 53 samples including 10 confirmed cases, 39 negative cases and 4 cases with non-interpretable biological results. The positive test rate was 20.4%. Individual, temporal and spatial characteristics as well as the circulating serotypes were identified and compared with human leptospirosis. Similarities were identified.

Keywords

Animal leptospirosis, Canine leptospirosis, Lesser Antilles, Guadeloupe

En France, la leptospirose humaine (voir Encadré) n'est pas une maladie à déclaration obligatoire. Ainsi, avant 2011, peu de données étaient disponibles en dehors de celles diffusées chaque année par le centre national de référence de la leptospirose (CNRL) situé à l'Institut Pasteur de Paris.

En 2011, une étude d'incidence (Cassadou *et al.*, 2013) menée en milieu hospitalier et en médecine de ville en Guadeloupe et en Martinique a mis en évidence que l'impact de cette maladie sur ces deux territoires était bien plus important que celui observé en France métropolitaine. En effet, entre 2002 et 2008, en France métropolitaine, l'incidence moyenne annuelle était de 0,5 cas pour 100 000 habitants [IC_{95%} : 0,3 – 0,6] alors que l'étude d'incidence estimait qu'en 2011, elle était de 69 cas pour 100 000 habitants en Guadeloupe [IC_{95%} : 48 – 91] et de 61 cas pour 100 000 habitants en Martinique [IC_{95%} : 36 – 85] (Cassadou *et al.*, 2013).

Chez les animaux, dans les Antilles, les connaissances sur la circulation de la leptospirose reposent sur des études ponctuelles de séroprévalence ou de prévalence du portage rénal, conduites généralement sur de petits échantillons non représentatifs de la population totale. De plus, ces données ne sont pas disponibles pour l'ensemble des espèces concernées. Les rares informations publiées montrent cependant que

la leptospirose est enzootique dans les Antilles et que de nombreuses espèces, incluant les animaux domestiques, sont porteuses de leptospires (Heymann, 2004; Acha *et al.*, 2001). En revanche, le lien entre les hôtes de maintien, les hôtes accidentels et les sérovars circulants n'est encore que partiellement connu.

Présentation de l'étude

Compte tenu de ce contexte, et dans la perspective d'un futur Programme de surveillance, d'alerte et de gestion des cas de leptospirose en Guadeloupe et en Martinique, un groupe de travail multidisciplinaire « Leptospirose animale » a été créé en 2010. Celui-ci regroupait la cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Antilles-Guyane (Cire-AG), les directions de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) de Guadeloupe, Martinique et Guyane, l'Institut Pasteur de Guadeloupe, le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) et l'Association des vétérinaires praticiens libéraux de Guadeloupe (AVPLG). Ce groupe de travail avait pour objectif d'étudier la pertinence de l'intégration d'une surveillance animale à visée d'alerte dans un programme de surveillance de la leptospirose humaine et, le cas échéant, en identifier

Encadré. La leptospirose humaine

La leptospirose est une zoonose de répartition mondiale qui affecte de nombreuses espèces animales, dont les amphibiens, oiseaux, reptiles et plus de 160 espèces de mammifères incluant les animaux domestiques et l'être humain (Acha *et al*, 2001; Heymann, 2004). Dans le cycle de la maladie, impliquant animaux domestiques et animaux sauvages, l'hôte de maintien principal est le rat, alors que l'Homme y est un hôte accidentel (Levett, 2001).

L'agent pathogène de la leptospirose est une bactérie de l'ordre des Spirochaetales, espèce *Leptospira interrogans* subdivisée en plus de 220 sérovars regroupés en plus de 25 sérogroupes (Michel, 2001). Ces bactéries, bien que ne se multipliant pas dans l'environnement, y sont très résistantes et peuvent y survivre pendant des mois (Levett, 2001).

L'Homme s'infecte par contact direct ou indirect à travers une plaie, même minime, mais également à travers une peau saine et intacte, notamment à l'occasion d'une immersion prolongée dans une eau contaminée. Ainsi, trois principaux types d'exposition décrits sont : i) une exposition professionnelle par contact avec des animaux infectés, ii) une exposition lors d'activités de loisirs, notamment aquatiques, en eau douce, et iii) une exposition pendant les activités quotidiennes (jardinage sans gant ou contact avec des animaux domestiques porteurs).

Le climat chaud des Antilles favorise non seulement une meilleure survie des leptospires dans l'environnement, mais aussi la pratique d'activité extérieure toute l'année avec, souvent, un manque de protection individuelle. Ainsi, une étude sur la leptospirose humaine menée en 2011, a montré que l'incidence de la maladie chez l'homme était beaucoup plus élevée dans les Antilles que dans les régions tempérées avec une occurrence liée à la saison des pluies (Cassadou *et al*, 2013).

précisément les objectifs, les protocoles et les indicateurs appropriés. En effet, l'identification de cas animaux groupés dans l'espace et dans le temps pourrait être un indicateur de la présence de leptospires dans l'environnement et donc permettre une sensibilisation précoce et ciblée auprès des résidents de ces zones.

Ainsi, après avoir évalué les espèces animales candidates à une surveillance épidémiologique pouvant être intégrée dans un programme de surveillance de la leptospirose humaine, le groupe de travail a décidé de mettre en place une étude pilote chez le Chien. En effet, celui-ci vit en contact étroit avec l'Homme et fréquente les mêmes lieux de vie ; il est très sensible à l'infection, présente des signes cliniques, qui sont, dans la forme aiguë, précoces et plus spécifiques que ceux présentés par l'Homme ou par les autres animaux domestiques, et son état de santé est souvent facile à suivre à travers des consultations vétérinaires.

L'étude pilote a été mise en place en Guadeloupe, avec pour objectifs : i) de déterminer le nombre, la localisation et la répartition temporelle des cas cliniquement évocateurs de leptospirose canine vus en clinique vétérinaire ainsi que le taux de positivité des tests et les sérovars concernés, ii) de mettre ces données en perspective avec les données disponibles chez l'Homme, iii) d'identifier d'éventuelles caractéristiques démographiques ou d'exposition spécifiques aux cas, iv) de préciser la notion de cas groupés chez le Chien qui pourrait, à terme, être un indicateur de risque pour l'Homme.

Plus précisément, pour que les indicateurs de surveillance canine jouent un rôle d'alerte au sein de la surveillance humaine, il faudrait : i) que le taux de positivité soit supérieur chez le Chien par rapport à celui observé chez l'Homme et/ou que le nombre de cas (cliniquement

évocateurs ou confirmés) soit suffisant pour détecter de façon sensible les variations de l'indicateur, celles-ci constituant l'alerte, ii) et être en mesure de détecter précocement des cas groupés canins.

Méthode

Parmi les 26 cabinets vétérinaires installés en Guadeloupe, douze ont participé volontairement à l'étude. Répartis sur l'ensemble du territoire de la Guadeloupe continentale⁽¹⁾, ils ont réalisé des prélèvements sur des chiens reçus en consultation qui répondaient à la définition d'un cas cliniquement évocateur de leptospirose : « *Tout chien reçu en consultation dans un des cabinets vétérinaires participant à l'étude et présentant des signes cliniques de gastroentérite aiguë ou hémorragique OU une oligurie OU une anurie OU un ictère, associé(s) à une température > 38°C ET un abattement* ».

Pour chaque prélèvement, le vétérinaire complétait une fiche de renseignements standardisée sur laquelle figuraient les informations sur le propriétaire, l'animal, la symptomatologie observée et l'exposition à d'éventuels facteurs de risque.

Selon le délai entre la date d'apparition des signes cliniques et la date de la consultation médicale, des prélèvements sanguins ou urinaires étaient réalisés puis analysés biologiquement par l'institut Pasteur de Guadeloupe (Tableau 1).

Un cas biologiquement confirmé correspondait à « *un cas cliniquement évocateur de leptospirose pour lequel au moins un résultat d'analyse biologique est positif* ». Les résultats d'analyse étaient reportés sur la fiche de renseignements. Celle-ci était transmise à la Cire-AG où les données étaient saisies et analysées. Pour chaque cas biologiquement confirmé par PCR en temps réel, des cultures étaient ensemencées (si un tube hépariné était disponible) et envoyées au centre national de référence Leptospire de l'Institut Pasteur de Paris pour identification génomique.

Résultats

Entre le 9 juillet 2012 et le 25 février 2015, 53 prélèvements sanguins ont été réalisés par les cabinets vétérinaires de Guadeloupe sur des cas cliniquement évocateurs de leptospirose (aucun prélèvement urinaire). Parmi eux, dix cas ont été biologiquement confirmés par PCR en temps réel sur prélèvement sanguin, 39 ont été identifiés comme biologiquement négatifs et, pour quatre d'entre eux, les résultats biologiques n'ont pas pu être interprétés. Ces derniers ont donc été supprimés de l'analyse. Au total, sur l'ensemble des chiens pour lesquels un résultat biologique était disponible (n=49), le taux global de positivité des tests était de 20,4 %.

Caractéristiques démographiques et rayon de déplacement

Les mâles ont été plus souvent confirmés que les femelles (Tableau 2). En revanche, l'âge des cas confirmés n'était pas différent des cas négatifs. Par ailleurs, les chiens de race croisée ne semblaient pas majoritaires dans un des deux groupes.

(1) La Guadeloupe est un archipel comprenant deux îles principales, Grande-Terre et Basse-Terre, qui constituent ce qui est appelé localement « Guadeloupe continentale », pour distinguer ces territoires des autres îles de l'archipel (Les Saintes, Marie-Galante, La Désirade).

Tableau 1. Nature des échantillons et analyses biologiques effectuées par l'Institut Pasteur de Guadeloupe sur les prélèvements des cas cliniquement évocateurs de leptospirose vus en cabinet vétérinaire

Période de prélèvement depuis la date de début des signes	Liquide biologique	Volume	Flacon	Conservation	Examen
J1 - J10	Sang	500 µl (minimum)	Tube EDTA	+ 4°C	PCR temps réel
À partir de J10	Urines	2 ml (minimum)	Flacon stérile	+ 4°C	
J1 - J10	Sang	1 ml	Tube hépariné	+ 4°C	Culture

Tableau 2. Caractéristiques démographiques des cas cliniquement évocateurs de leptospirose canine vus en cabinet vétérinaire - juillet 2012 à janvier 2015 - Guadeloupe continentale - n=49

	Cas cliniquement évocateurs biologiquement négatifs (n=39)	Cas cliniquement évocateurs biologiquement confirmés (n=10)
Sexe		
Mâles	21	8
Femelles	18	2
Ratio (M/F)	1,16	4
Age médian [min ; max]	5 mois [2 mois ; 8 ans]	4 mois [2 mois ; 5 ans]
Race		
Croisée	18 (46 %)	5 (50 %)
Autres races	21 (54 %)	5 (50 %)

Aucune différence n'a été mise en évidence entre les cas négatifs et les cas confirmés sur le niveau d'exposition aux rongeurs: parmi les 39 chiens négatifs, 30 (76,9 %) étaient en contact régulier avec des rats contre huit (80 %) au sein des cas confirmés. Parmi l'ensemble des cas cliniquement évocateurs, le statut vaccinal était inconnu pour la majorité (61 %) et, parmi les 14 % qui avaient été vaccinés, un cas confirmé l'avait été lors de son entrée sur le territoire deux mois avant la date de début des signes cliniques (le vaccin contre la leptospirose ne concernant que les sérovars *Icterohaemorrhagiae* et *Canicola* (Folia veterinaria, 2008), ce chien avait pu contracter une leptospirose dû à un autre sérovar). Enfin, pour l'ensemble des cas cliniquement évocateurs, la majorité des chiens étaient attachés ou avaient un déplacement limité à la maison sans possibilité d'échappement à l'extérieur.

Parmi l'ensemble de ces caractéristiques générales, aucune n'a donc été discriminante (Khi² non significatifs), mais les effectifs étaient faibles.

Répartition spatiale

Les 49 cas cliniquement évocateurs de leptospirose étaient répartis de manière homogène sur le territoire: tous les cabinets vétérinaires impliqués dans l'étude sauf un avaient reçu au moins un chien répondant à la définition du cas (Figure 1).

Les chiens biologiquement confirmés de leptospirose ont été identifiés au sein de quatre cabinets vétérinaires situés dans les zones du Lamentin (Nord de Basse-Terre), de Goyave et de Capesterre Belle-Eau (Côte au vent) et de Morne à L'eau (Centre de la Grande-Terre). Enfin, aucun regroupement spatial de cas n'a été mis en évidence.

Répartition temporelle

Parmi les 48 chiens ayant présenté des signes cliniques de leptospirose et pour lesquels la date de début des signes (ou de consultation) était disponible, près des trois-quarts (71 %) les avaient présentés au cours du deuxième semestre des trois années dont neuf cas des dix confirmés (Figure 2).

Espèces et sérovars identifiés

Pour deux des dix chiens confirmés, des espèces et sérovars ont pu être identifiés: l'un correspond à *Leptospira interrogans* serovar *Icterohaemorrhagiae* et l'autre à *Leptospira noguchii*.

Discussion

Malgré la faiblesse des effectifs et donc la difficulté de mener une analyse statistique solide sur les variables recueillies, les résultats de l'étude permettent d'émettre des hypothèses sur certaines similitudes entre les caractéristiques épidémiologiques de la leptospirose entre le Chien et l'Homme en Guadeloupe.

Tout d'abord, la répartition par sexe montre une prédominance des chiens mâles parmi les cas confirmés. Ce même déséquilibre est connu dans la maladie humaine et une hypothèse explicative est intuitivement

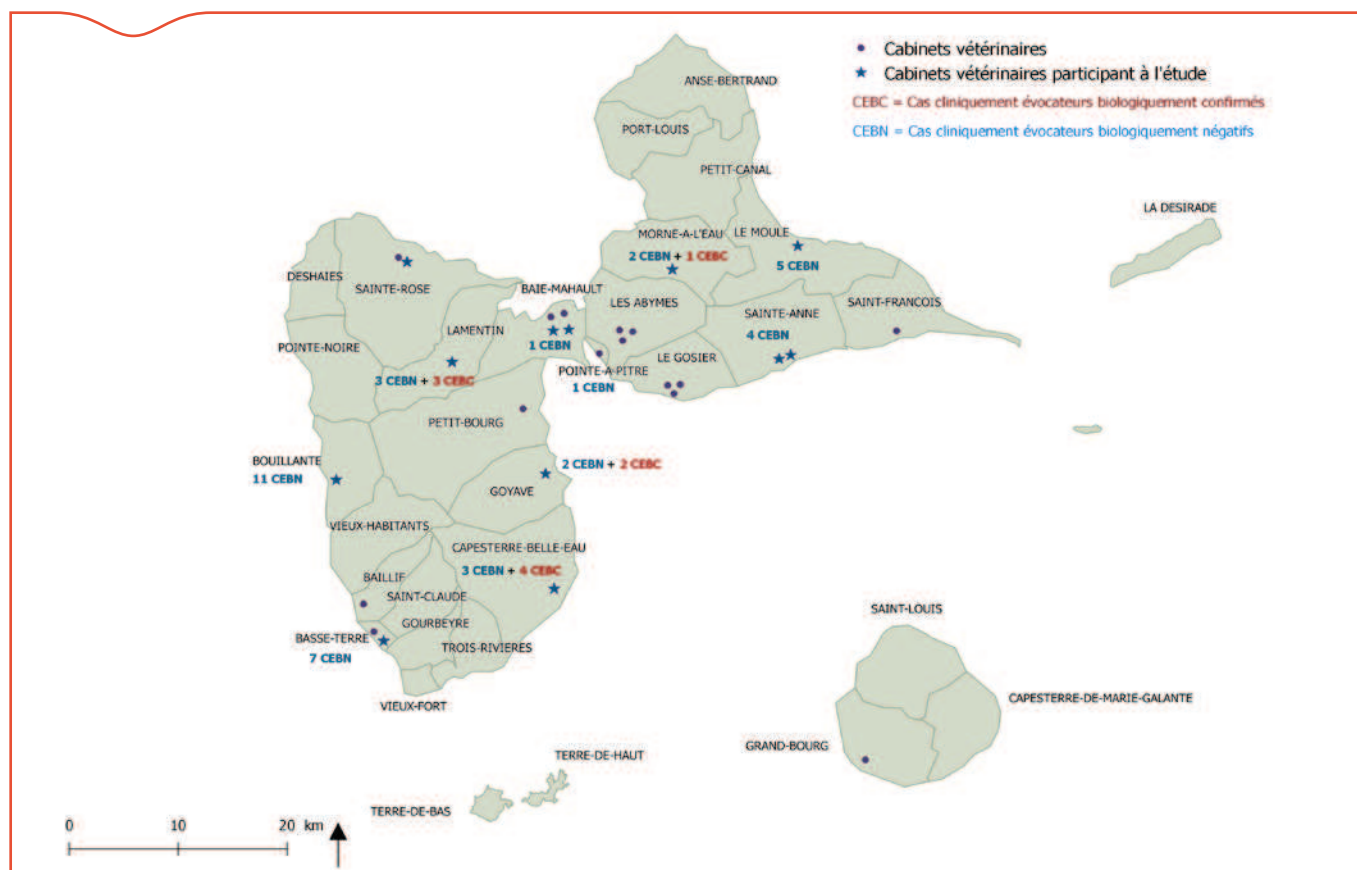


Figure 1. Répartition géographique des cas cliniquement évocateurs et des cas biologiquement confirmés de leptospirose canine vus en cabinet vétérinaire - juillet 2012 à janvier 2015 - Guadeloupe continentale (n=49) (auteur: Véronique Charlet)

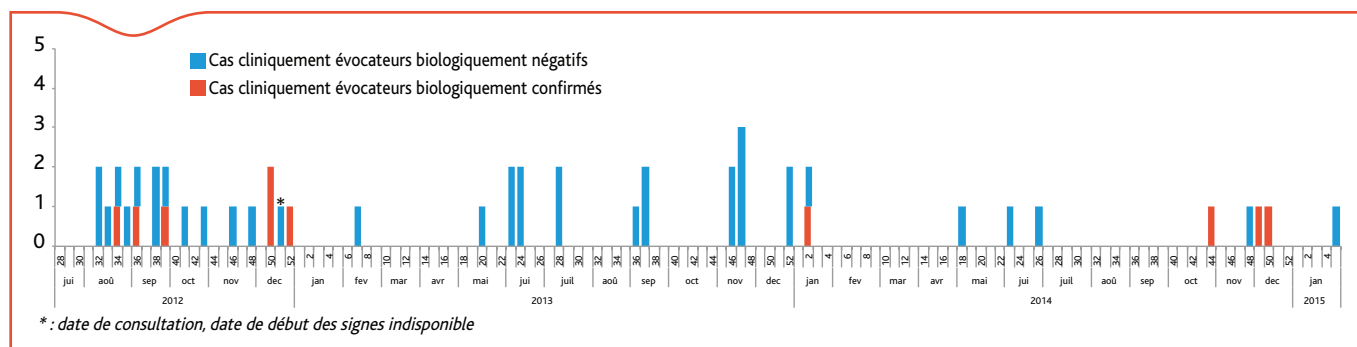


Figure 2. Date de début des signes cliniques de l'ensemble des cas évocateurs de leptospirose canine vus en cabinet vétérinaire - juillet 2012 à janvier 2015 - Guadeloupe continentale (N=48 ; 1 donnée manquante)

celle d'une surexposition des hommes liée aux activités spécifiques masculines (Cassadou *et al*, 2013). Chez le Chien, l'hypothèse d'une éventuelle surexposition des chiens mâles plus fréquemment emmenés en zone à risque (pour aller à la chasse par exemple), pourrait être envisagée, cependant celle-ci reste à confirmer. Par ailleurs, de manière plus générale, la proportion de chiens mâles dans la population canine totale de Guadeloupe étant inconnue, il convient de rester prudent sur les hypothèses avancées.

La répartition géographique des cas confirmés de leptospirose canine semble cohérente avec celle de la leptospirose humaine : en effet, les dix cas confirmés ont été identifiés dans le Nord de la Basse-Terre, la Côte au vent et la Grande-Terre (hors région de Pointe à Pitre) tout comme une majorité des prélèvements positifs humains analysés lors de l'étude d'incidence de 2011 (Cassadou *et al*, 2013). Dans ce contexte, l'absence de confirmation de cas canin à Sainte-Anne, au Moule, à Bouillante et sur Basse-Terre peu poser question, notamment sur les conditions de transport des prélèvements qui auraient pu être moins optimales vue la plus grande distance entre ces communes et l'institut Pasteur de Guadeloupe, situé aux Abymes.

La répartition temporelle des inclusions permet d'observer que la majorité des cas cliniquement évocateurs (n=37) ont été observés au cours des deuxièmes semestres de 2012 à 2014 (particulièrement en 2012, possiblement dû à un meilleur accompagnement des vétérinaires sur cette période). Le taux de positivité des tests suit la même tendance au cours du temps. Les valeurs de cumuls pluviométriques annuels de 2012 à 2014 en Guadeloupe continentale ont été très proches de leurs normales respectives (1981-2010) classant ainsi ces années comme normales (Météo France). Ainsi, l'hypothèse d'une saisonnalité de la pathologie chez le Chien, comparable à celle de la leptospirose humaine, semble valide. En effet, une recrudescence du nombre de cas humains avait été observée au cours du deuxième semestre de 2011 (Cassadou *et al*, 2013), période de l'année correspondant à la période humide aux Antilles, particulièrement pluvieuse cette année-là (Météo France).

Deux sérovars, *Leptospira interrogans* serovar *Icterohaemorrhagiae* et *Leptospira noguchii*, ont respectivement été identifiés chez deux chiens. Ce nombre d'identifications est très faible et ne permet pas de connaître avec précision les souches circulant chez le Chien. Néanmoins celles-ci auraient tout aussi bien pu être identifiées chez l'Homme et ne montrent pas de particularité canine. En effet, 24 cas humains de *Leptospira interrogans* serovar *Icterohaemorrhagiae* ont été identifiés entre 2007 et 2012 et un cas humain de *Leptospira noguchii* avait été décrit en 2011 en Guadeloupe (Bourhy *et al*, 2013).

Enfin, les résultats montrent que le taux global de positivité est de 20,4 % chez le Chien, très proche du taux de positivité de 21 % observé chez l'Homme en Guadeloupe (Cassadou *et al*, 2013). Le tableau clinique de la leptospirose aiguë chez le Chien étant plus spécifique que chez l'Homme, un taux plus élevé était attendu. Des hypothèses sont envisagées afin d'expliquer ce phénomène : une définition d'un cas cliniquement évocateur de leptospirose pas assez spécifique (température > 38°) car incluant d'autres maladies présentant des tableaux cliniques comparables, ou la technique PCR utilisée pas assez

sensible, ou enfin le conditionnement et le transport des prélèvements inappropriés dans certains cas.

Conclusion

Les résultats de cette étude semblent donc montrer des similitudes entre l'épidémiologie de la leptospirose canine et celle de la leptospirose humaine tant en termes de sex-ratio, que de répartition géographique et temporelle. En revanche, contrairement à ce qui était attendu, le taux de positivité des tests et le nombre de cas enregistrés ne montrent pas une grande sensibilité de l'indicateur « nombre de cas de leptospirose canine ». Or, seul un nombre suffisant de cas canins permettrait de faire jouer à la surveillance canine, un rôle d'alerte sur le risque de recrudescence chez l'Homme. De plus, ces résultats n'ont pas identifié de regroupement temporo-spatial de cas pouvant éventuellement indiquer une zone particulièrement à risque.

Aussi, au terme de cette étude, les résultats ne sont pas assez concluants pour intégrer les indicateurs de la surveillance de la leptospirose animale dans la surveillance de la leptospirose humaine. Cependant, compte-tenu des limites de ce tout premier travail exploratoire, des études épidémiologiques vétérinaires complémentaires seraient utiles pour consolider ces résultats.

Remerciements

Les vétérinaires de Guadeloupe participant à l'étude (Dr Manuel, Dr K. Arnaud, Dr S. Arnaud S, Dr Lillaz, Dr Evva, Dr Savoye, Dr Redon, Dr Houdas, Dr Baudin, Dr Hodebar, Dr Minatchy, Dr Roy, Dr Rosenholz, Dr Ibene, Dr Vecoven, Dr Malakian et Dr Mercadier) sont remerciés pour leur contribution à cette étude.

Références bibliographiques

Acha P.N., Szyfres B. 2001. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals, volume 1: Bacterioses and Mycoses. 3^e édition, Washington (DC), Pan American Health Organization. 378 pp.

Bourhy P., Herrmann Storck C., Theodose R., Olive C., Nicolas M., Hochedez P., Lamaury I., Zinini F., Bremont S., Landier A., Cassadou S., Rosine J., Picardeau M. 2013. Serovar Diversity of Pathogenic *Leptospira* Circulating in the French West Indies. *PLOS Negl. Trop. Dis.* 7, 3, e2114, 1-10.

Cassadou S., Rosine J., Flamand C., Ledrans M., Bourhy P., Quenel P. 2013. Incidence de la leptospirose aux Antilles: Étude du 1er janvier au 31 décembre 2011. *Bulletin de Veille Sanitaire*, 5, 12-15.

Folia vétérinaria. 2008. Efficacité de la vaccination contre la leptospirose du chien, ses limites médicales et épidémiologiques. CBFI CBIP 2008. Disponible sur : <http://www.cbip-vet.be/fr/frinfos/frfolia/08FV2c.pdf>

Heymann D.L. 2004. Control of Communicable Diseases Manual. 18th Edition. Leptospiriosis. 306-309.

Levett P. 2001. *Leptospiriosis*. *Clin. Microbiol. Rev.* 14: 296-326

Météo France. Bulletins climatiques annuels. 2011, 2012, 2013, 2014. Disponibles sur <http://www.meteo.gp/>

Michel V. 2001. Épidémiologie de la leptospirose zoonose (Étude comparée du rôle de différentes espèces de la faune sauvage et de leur environnement). Thèse d'université. Université Claude Bernard Lyon 1. 251pp