

*Maladies infectieuses*

# Étude descriptive des cas de leptospirose diagnostiqués en Normandie sur la période 2010-2014

Marguerite Watrin

# Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Caractéristiques générales et données épidémiologiques	3
1.1.1 Épidémiologie	3
1.1.2 Réservoir et mode de transmission	3
1.1.3 Symptômes	3
1.1.4 Diagnostic	3
1.1.5 Traitement et prévention	4
1.2 Justification de l'étude	4
1.3 Objectifs	4
<b>2. Matériels et méthodes</b>	<b>5</b>
2.1 Type d'étude	5
2.2 Population d'étude	5
2.3 Recueil des données	5
2.4 Analyse des données	6
2.5 Aspects éthiques et légaux	6
<b>3. Résultats</b>	<b>6</b>
3.1 Caractéristiques générales des cas de leptospirose	7
3.1.1 Distribution spatio-temporelle des cas	7
3.1.2 Caractéristiques sociodémographiques	9
3.1.3 Sérotype	9
3.1.4 Séjours hors Normandie	10
3.2 Caractérisation des potentielles expositions et activités à risque	10
3.2.1 Lieu de résidence ou de séjour	10
3.2.2 Expositions professionnelles	11
3.2.3 Expositions récréatives	12
3.2.4 Expositions aux animaux	13
<b>4. Discussion</b>	<b>14</b>
4.1 Caractéristiques des cas	14
4.2 Discussion méthodologique	16
4.3 Pertinence de la mise en place d'une surveillance	16
4.4 Pertinence de la mise en place de mesures de prévention	17
4.4.1 Information du grand public	17
4.4.2 Sensibilisation des professionnels de santé	18
<b>5. Conclusion</b>	<b>18</b>
Références bibliographiques	20
Annexes	22

# Étude descriptive des cas de leptospirose diagnostiqués en Normandie sur la période 2010-2014

## **Rédaction**

Marguerite Watrin, Institut de veille sanitaire (InVS), Cellule de l'InVS en région (Cire)  
Normandie

## **Relecture**

Alexandra Septfons, InVS, Département des maladies infectieuses (DMI)

## **Remerciements**

Myriam Blanchard, Dr Nathalie Nicolay, Dr Stéphane Erouart, Arnaud Mathieu, InVS, Cire  
Normandie

Mathieu Picardeau, Centre national de référence (CNR) de la leptospirose

# Abréviations

<b>Afssa</b>	Agence française de sécurité sanitaire des aliments
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>Cire</b>	Cellule de l'InVS en région
<b>Cnil</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés
<b>CNR</b>	Centre national de référence
<b>CSHPPF</b>	Conseil supérieur d'hygiène publique de France
<b>DSP</b>	Direction de la santé publique
<b>DT</b>	Délégation territoriale
<b>Elisa</b>	Enzyme-linked immunosorbent assay (dosage immuno-enzymatique sur support solide)
<b>FDGDON</b>	Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles
<b>Ig</b>	Immunoglobuline
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>IQ</b>	Espace interquartile
<b>MAT</b>	Microscopic Agglutination Test (test de micro-agglutination)
<b>NABM</b>	Nomenclature des actes de biologie médicale
<b>NAC</b>	Nouvel animal de compagnie
<b>PCR</b>	Polymerase Chain Reaction (réaction de polymérisation en chaîne ou amplification en chaîne par polymérase)
<b>SDRA</b>	Syndrome de détresse respiratoire aiguë

# 1. Introduction

## 1.1. Caractéristiques générales et données épidémiologiques

### 1.1.1. Épidémiologie

La leptospirose est une zoonose de répartition mondiale, à dominante tropicale, causée par la bactérie *Leptospira interrogans* (23 sérogroupes) [1-5]. Le taux d'incidence est habituellement de 0,1 à 1 cas/100 000 habitants dans les régions tempérées et supérieur à 10 cas/100 000 habitants en région tropicale [7]. En France métropolitaine, 628 cas de leptospirose ont été recensés en 2014 (soit un taux d'incidence estimé de 0,98 cas/100 000 habitants) et 761 cas dans les départements et territoires d'Outre-mer (taux d'incidence 10 à 30 fois plus élevé qu'en métropole) [1;7].

La leptospirose présente un caractère saisonnier très marqué, avec une recrudescence estivo-automnale liée à la chaleur, aux précipitations et aux phénomènes climatiques extrêmes (moussons, tempêtes tropicales, cyclones...). En France métropolitaine, cette recrudescence saisonnière de cas est observée entre les mois de juillet et d'octobre [1;6].

Dans les pays industrialisés des zones tempérées, elle touche préférentiellement certaines catégories professionnelles exposées (égoutiers, éboueurs, agriculteurs, éleveurs, pisciculteurs, vétérinaires...) et les adeptes de loisirs en plein air (canoë-kayak, canyoning, pêche, chasse...) [1;6;7;18].

### 1.1.2. Réservoir et mode de transmission

Les rongeurs constituent le principal réservoir de *Leptospira interrogans*, en particulier les rats. Outre les rongeurs, les insectivores (musaraignes, hérissons), les animaux d'élevage (bovins, ovins, porcs, chevaux) et les animaux de compagnie (chiens) peuvent également être porteurs de la bactérie et participer à la transmission de la maladie à l'homme [6;7]. Les leptospires contaminent l'environnement (eaux douces, eaux de surface, sols boueux, égouts...) *via* les urines des animaux [1]. La bactérie a une capacité de survie dans l'environnement de plusieurs mois dans l'eau douce, ce qui favorise la contamination [8]. L'homme constitue un hôte accidentel des leptospires [1]. La transmission à l'homme peut se faire par contact direct avec un animal infecté ou, le plus souvent, par contact indirect : exposition de la peau ou des muqueuses (ORL, oculaires, pulmonaires, génitales) à un environnement contaminé par les urines d'un animal infecté [6;7;9-12].

### 1.1.3. Symptômes

La période d'incubation est de 10 jours en moyenne (4 à 19 jours). La leptospirose se caractérise par un grand polymorphisme clinique, allant du syndrome grippal (fièvre élevée avec frissons, céphalées, myalgies et arthralgies) jusqu'à la défaillance multiviscérale avec syndrome hémorragique (forme ictéro-hémorragique) [3;6;7;10;11;13;14]. Les formes graves nécessitent une prise en charge en service de réanimation [3;7]. À l'échelle mondiale, le nombre de cas sévères est estimé à plus de 1 million chaque année, avec un taux de mortalité compris entre 5 et 20 % [1;15].

### 1.1.4. Diagnostic

Le diagnostic de leptospirose peut être confirmé par PCR (Polymerase Chain Reaction) c'est-à-dire par détection de l'ADN de la bactérie *Leptospira interrogans* [1;7]. La PCR permet un diagnostic rapide (en 24 heures) et précoce de la maladie (dès l'apparition des signes cliniques) [1]. Le diagnostic peut également être confirmé par sérologie (Elisa et/ou test de micro-agglutination

(MAT)) à partir de la 2<sup>e</sup> semaine de la maladie [1;7]. Le MAT a un intérêt à la fois diagnostic et épidémiologique car il permet également de déterminer le sérotype de la souche bactérienne à l'origine de l'infection. En France, peu de laboratoires utilisent le MAT et le Centre national de référence (CNR) de la leptospirose est le seul à réaliser le test sur la gamme complète d'antigènes potentiellement pathogènes [1].

### 1.1.5. Traitement et prévention

Un traitement antibiotique existe contre la leptospirose. Administré de façon précoce par rapport à la survenue des symptômes, il permet d'atténuer la symptomatologie et de diminuer le risque de complications [1;10;11;16].

En France, la vaccination est proposée aux personnes exerçant une profession à risque. Elle permet une protection contre le sérotype *Icterohaemorrhagiae*, sérotype majoritaire et responsable des formes les plus graves [1;3;6;7].

## 1.2. Justification de l'étude

Sur la période 2006-2012, le taux d'incidence des cas de leptospirose en Basse-Normandie a été supérieur par six fois au taux d'incidence moyen annuel calculé en métropole [20]. En 2012, la Basse-Normandie occupait le 4<sup>e</sup> rang des régions de métropole les plus touchées par la leptospirose en termes de taux d'incidence (n=6, soit un taux d'incidence de 0,41 cas/100 000 habitants) [20]. C'est dans ce contexte que le 19 mars 2013, la Direction de la santé publique (DSP) de l'Agence régionale de santé (ARS) de Basse-Normandie a saisi la Cellule de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en régions Haute et Basse-Normandie (Cire Normandie) afin de (i) connaître les caractéristiques de la population atteinte de leptospirose et (ii) évaluer la pertinence de la mise en place d'une surveillance et de mise en place de mesures de prévention spécifiques.

Le 27 novembre 2013, en raison de la survenue de deux cas de leptospirose la même année dans la même commune, la DSP de l'ARS de Haute-Normandie a saisi la Cire Normandie afin de (i) connaître les caractéristiques de la population atteinte de leptospirose en 2011 et 2012 en Haute-Normandie et (ii) évaluer la pertinence de la mise en place de mesures de gestion spécifiques.

Pour répondre à ces saisines, la Cire Normandie a réalisé une étude descriptive rétrospective portant sur les cas de leptospirose diagnostiqués en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014.

## 1.3. Objectifs

Les objectifs de l'étude consistaient à :

- décrire les caractéristiques des cas (distribution spatio-temporelle, sérotype, sexe, âge) et les expositions à risque de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014 ;
- discuter l'intérêt de la mise en place d'une surveillance et de mesures de prévention spécifiques.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Type d'étude

Étude descriptive rétrospective.

### 2.2. Population d'étude

La population d'étude regroupait l'ensemble des cas de leptospirose dont le diagnostic de leptospirose a été confirmé entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 31 décembre 2014 par le CNR de la leptospirose et ce, par un MAT réalisé à partir d'un prélèvement provenant d'un laboratoire (hospitalier ou de ville) situé en Basse-Normandie ou en Haute-Normandie.

Seuls les cas ayant fréquenté les régions Basse-Normandie ou Haute-Normandie (domicile principal, résidence secondaire, lieu de travail, location de vacances, séjour chez des amis ou dans de la famille) au moins une fois au cours des trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes ont été inclus dans l'étude.

### 2.3. Recueil des données

La base de données contenant la liste de toutes les personnes constituant la population source des cas a été transmise par le CNR de la leptospirose. Cette liste contenait également les informations suivantes : date de prélèvement, nom du laboratoire préleveur et résultat de la sérologie MAT (titre et sérogroupe). Les laboratoires préleveurs ont été contactés par téléphone afin de collecter les coordonnées postales et téléphoniques des cas ou à défaut, les coordonnées des médecins ayant prescrit la recherche de leptospire. Un courrier explicatif précisant la nature et les objectifs de l'étude a été adressé aux personnes constituant la population source afin de les informer qu'elles seraient contactées par téléphone dans un délai de 8 jours (annexe 1). Une enquête téléphonique a été réalisée par la Cire Normandie à l'aide d'un questionnaire standardisé (annexe 2) portant sur :

- les caractéristiques sociodémographiques ;
- la date d'apparition des premiers symptômes ;
- les lieux fréquentés dans les trois semaines précédant l'apparition des premiers symptômes ;
- les expositions et activités connues pour être à risque d'infection par *Leptospira interrogans*, que ce soit dans le cadre professionnel ou récréatif et pratiquées dans les trois semaines précédant l'apparition des premiers symptômes.

Plusieurs types d'expositions potentiellement à risque ont été étudiés :

- les expositions relatives aux caractéristiques du lieu de résidence ou de séjour (environnement rural, présence de rongeurs, déchetterie à proximité...) ;
- les expositions auxquelles ont été soumis les cas dans un cadre professionnel :
  - lorsqu'il s'agit d'une exposition indirecte (exposition à un environnement potentiellement contaminé par les urines d'un animal malade), les professions considérées à risque sont : les agriculteurs, les éboueurs, les égoutiers, les agents de voirie, les employés des stations d'épuration, les pisciculteurs, les gardes-pêche, les agents d'entretien des berges, canaux et étangs, tout professionnel amené à être en contact avec de l'eau douce ne provenant pas de circuits d'adduction tels que les sapeurs-pompiers, les plongeurs et certains postes dans le bâtiment et les travaux publics [9] ;

- lorsqu'il s'agit d'une exposition directe (contact direct avec un animal potentiellement malade), les professions considérées à risque sont : les éleveurs, les vétérinaires, les employés d'abattoirs, d'animalerie ou de jardinerie, les piégeurs, les garde-chasses [9].
- les expositions auxquelles ont été soumis les cas dans le cadre récréatif [9] : activités nautiques telles que la baignade, le canoë-kayak, le rafting, la plongée ou la pêche en eau douce, la spéléologie, les activités de plein-air telles que l'équitation, la chasse, le trail...
- les expositions aux animaux (contact direct avec un animal ou exposition indirecte à un environnement potentiellement souillé par les urines animales).

## 2.4. Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata IC 12.

Les caractéristiques des cas (distribution spatio-temporelle, sérotype, sexe, âge) et les expositions/activités à risque ont été décrites séparément pour chacune des deux régions Basse-Normandie et Haute-Normandie.

La distribution spatio-temporelle des cas a été décrite en tenant compte :

- du département de domicile pour les cas domiciliés en Basse-Normandie ou en Haute-Normandie ou du département d'exposition pour les cas domiciliés hors Normandie ayant fréquenté la Basse-Normandie ou la Haute-Normandie (résidence secondaire, location de vacances, séjour dans de la famille ou chez des amis) ;
- du mois et de l'année de survenue des premiers symptômes des cas.

Les expositions et les activités connues et considérées dans la littérature comme à risque de leptospirose ont été décrites en tenant compte de la région d'exposition et de la date d'apparition des premiers symptômes. En effet, seules les expositions survenues en Basse-Normandie ou en Haute-Normandie et ce, dans les trois semaines précédant l'apparition des premiers symptômes ont été retenues dans l'analyse.

## 2.5. Aspects éthiques et légaux

Cette étude a fait l'objet d'une autorisation Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) attribuée le 31 octobre 2014 (n° 914152).

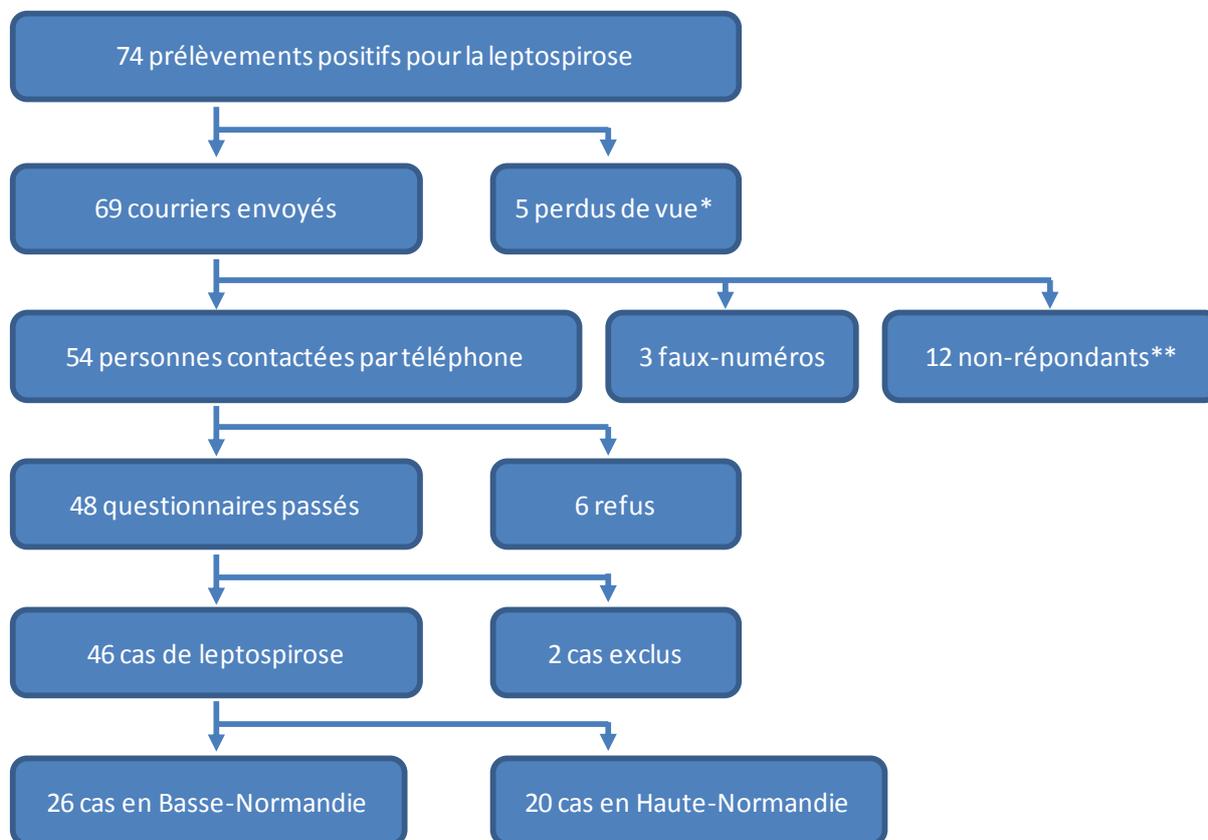
## 3. Résultats

Sur la période 2010-2014 et considérant les prélèvements provenant d'un laboratoire de Basse-Normandie ou de Haute-Normandie, le diagnostic de leptospirose a été confirmé par le CNR (sérologie MAT) pour 74 personnes (figure 1). Les coordonnées postales et téléphoniques ont été collectées pour 69 d'entre elles (93 %). Au total, 54 personnes ont pu être contactées par téléphone (73 %) et 48 personnes ont pu être interrogées soit un taux de participation de 65 %. Deux personnes ont été exclues de l'étude car elles n'avaient fréquenté ni la Basse-Normandie ni la Haute-Normandie dans les trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes.

Au final, 46 personnes répondaient à la définition d'un cas de leptospirose tel que défini dans le cadre de cette étude (n=26 en Basse-Normandie, n=20 en Haute-Normandie).

I Figure 1 I

Schéma de l'étude descriptive rétrospective portant sur les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014



\* adresse et/ou numéro de téléphone inconnus ; \*\* après 5 appels passés à des heures différentes.

### 3.1. Caractéristiques générales des cas de leptospirose

#### 3.1.1. Distribution spatio-temporelle des cas

La majorité des cas exposés en Basse-Normandie étaient domiciliés/ont séjourné dans le Calvados (n=16, 62 %) alors que la majorité des cas exposés en Haute-Normandie étaient domiciliés/ont séjournés en Seine-Maritime (n=14, 70 %). Considérant les deux régions, les années 2012 (n=13) et 2014 (n=17) sont celles au cours desquelles le plus grand nombre de cas ont été rapportés (tableau 1).

I Tableau 1 I

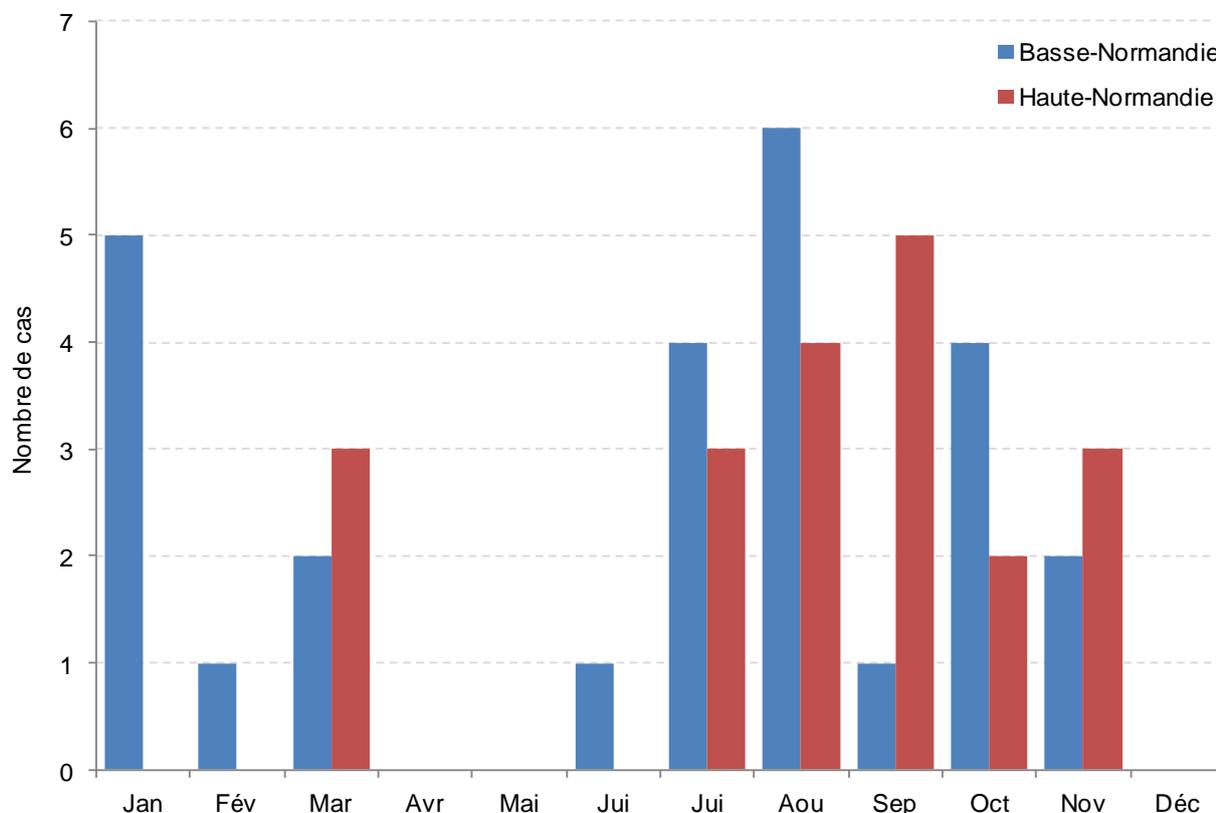
Cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=20) sur la période 2010-2014

	2010	2011	2012	2013	2014	Total	
						n	%
Calvados	2	0	5	3	6	16	62
Manche	0	0	1	1	3	5	19
Orne	0	1	2	0	2	5	19
<b>Basse-Normandie</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>100</b>
Eure	1	3	2	0	0	6	30
Seine-Maritime	0	4	3	1	6	14	70
<b>Haute-Normandie</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

La majorité des cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie est survenue sur la période comprise entre les mois de juillet et de novembre (n=17, 65 %) (figure 2). La même observation a été faite pour les cas exposés en Haute-Normandie (n=17, 85 %).

I Figure 2 I

Répartition selon le mois de survenue des premiers symptômes des cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=20) sur la période 2010-2014



### 3.1.2. Caractéristiques sociodémographiques

Parmi les cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie, la majorité étaient des hommes (n=24, 92 %). La même observation a été faite pour les cas exposés en Haute-Normandie (n=18, 90 %). L'âge médian des cas était de 54 ans en Basse-Normandie (IQ<sub>25%</sub> - 75% : 43-63 ans) et de 45 ans en Haute-Normandie (IQ<sub>25%</sub> - 75% : 27-58 ans).

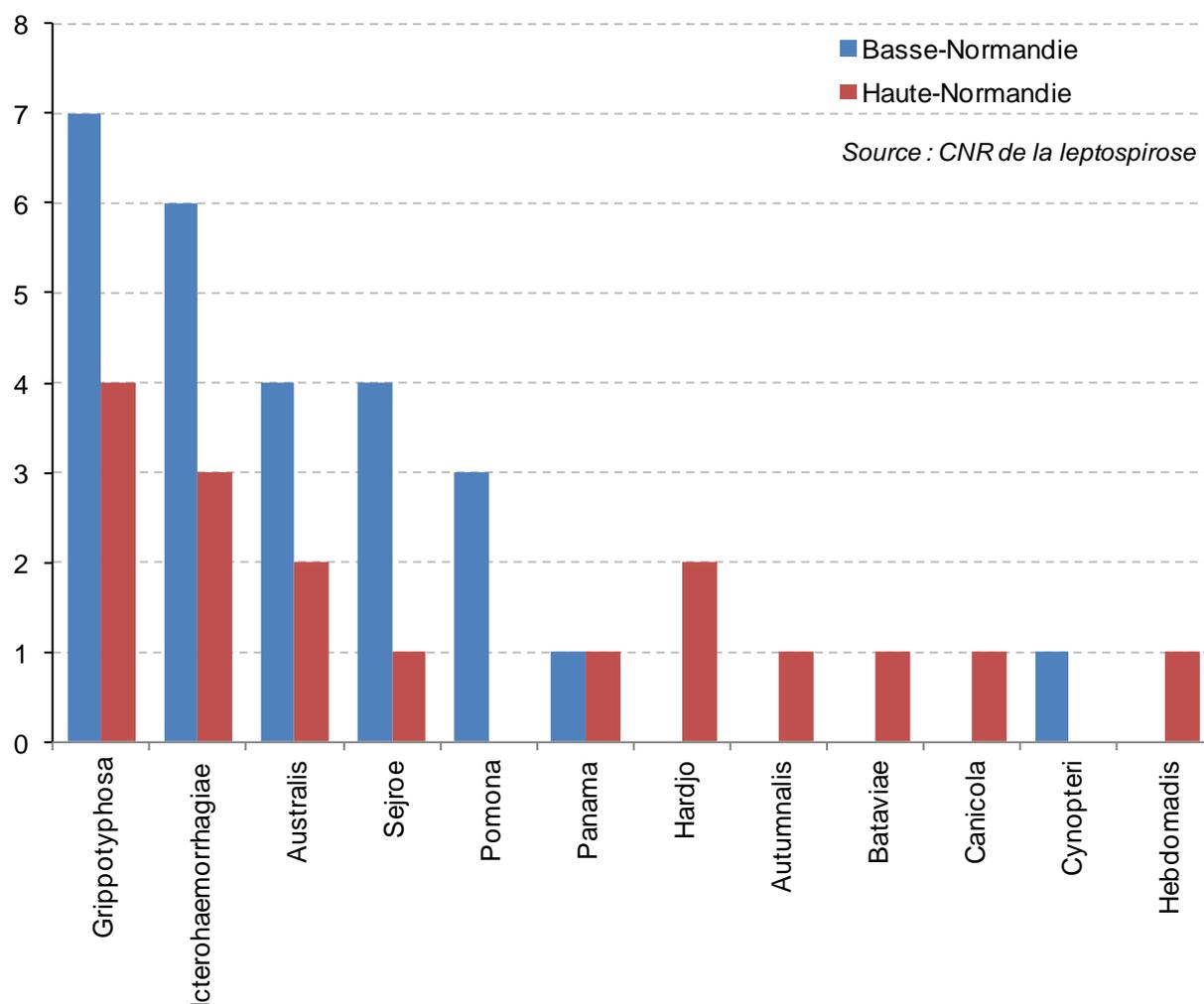
### 3.1.3. Séroroupe

Le CNR de la leptospirose a identifié le séroroupe des souches de *Leptospira interrogans* à l'origine de l'infection pour l'ensemble des 26 cas exposés en Basse-Normandie et pour 17 cas exposés en Haute-Normandie (85 %) (figure 3). Deux sérogroupe étaient majoritaires : *Grippityphosa* (Basse-Normandie, 27 % ; Haute-Normandie, 24 %) et *Icterohaemorrhagiae* (Basse-Normandie, 23 % ; Haute-Normandie, 18 %).

Un séroroupe a notamment été identifié pour quatre des cinq cas exposés en Haute-Normandie ayant séjourné dans une région endémique pour la leptospirose dans les trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes. Il s'agissait des sérogroupe *Autumnalis* (n=1, Thaïlande), *Hebdomadis* (n=1, Martinique), *Icterohaemorrhagiae* (n=1, Indonésie), *Sejroe* (n=1, Costa Rica).

Figure 3 |

Sérogroupe des cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=17) sur la période 2010-2014



### 3.1.4. Séjours hors Normandie

Parmi les 26 cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie, six avaient séjourné en dehors de la région au cours des trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes : Auvergne (n=1), Aquitaine (n=1), Bretagne (n=1), Languedoc-Roussillon (n=1) et Pays de la Loire (n=2). Aucun n'avait séjourné dans une zone d'endémie pour la leptospirose telle que l'Asie du Sud-est, l'Amérique latine et les départements et territoires d'outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Île de la Réunion...).

Parmi les 20 cas de leptospirose exposés en Haute-Normandie, six avaient séjourné en dehors de la région au cours des trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes : Basse-Normandie (n=1), Bourgogne (n=1), Bretagne (n=1), Languedoc-Roussillon (n=1), Midi-Pyrénées (n=1) et Pays de la Loire (n=1). Par ailleurs, cinq avaient séjourné hors-métropole, dans des régions connues pour être endémiques pour la leptospirose : Costa Rica (n=2), Indonésie (n=1), Martinique (n=1) et Thaïlande (n=1).

## 3.2. Caractérisation des potentielles expositions et activités à risque

### 3.2.1. Lieu de résidence ou de séjour

Qu'il s'agisse du domicile principal, d'une résidence secondaire ou d'un autre lieu de séjour (famille, amis, location de vacances), les 26 cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie avaient fréquenté 29 lieux de résidence différents en Basse-Normandie dans les trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers signes cliniques (tableau 2 et annexe 3). Les 20 cas de leptospirose exposés en Haute-Normandie avaient fréquenté 22 lieux de résidence différents situés en Haute-Normandie. Il s'agissait principalement de maisons (n=42, 82 %) situées en milieu rural (n=38, 75 %). La majorité des cas a rapporté la présence de rongeurs sauvages (n=32, 63 %) et d'une rivière ou d'un ruisseau (n=28, 55 %) à proximité du lieu de résidence.

I Tableau 2 I

Caractéristiques des lieux de résidence fréquentés en Basse-Normandie (n=29) et en Haute-Normandie (n=22) par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=20) sur la période 2010-2014

	Basse-Normandie		Haute-Normandie		Total	
	n	%	n	%	n	%
Maison	24	83	18	82	42	82
Appartement	5	17	4	18	9	18
Environnement rural*	22	76	16	73	38	75
Environnement urbain	7	24	6	27	13	25
Présence de rongeurs sauvages	21	72	11	50	32	63
Présence d'une rivière / ruisseau	14	48	14	64	28	55
Présence de fossés	13	45	9	41	22	43
Présence d'un étang/lac/marais	10	34	7	32	17	33
Présence d'un puit	11	38	5	23	16	31
Présence d'une décharge/station d'épuration	1	3	5	23	6	12
Survenue d'inondations	1	3	0	0	1	2
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

\* Environnement rural : commune de moins de 2 000 habitants.

### 3.2.2. Expositions professionnelles

Parmi les cas de leptospirose, certains ont potentiellement pu contracter la maladie dans le cadre de leur activité professionnelle notamment ceux qui exerçaient une profession connue et décrite dans la littérature pour être à risque d'infection par les leptospires (agriculteurs, éleveurs, éboueurs, égoutiers, pisciculteurs, sapeurs-pompiers...) [9].

Sur la période 2010-2014 :

- 50 % des cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie (n=13) et 55 % des cas exposés en Haute-Normandie (n=11) exerçaient une activité professionnelle au moment de la survenue de la maladie ;
- en Basse-Normandie, 77 % des cas en activité au moment de la survenue de la maladie exerçaient une profession à risque de leptospirose (n=10) (tableau 3 et annexe 3). Parmi eux, 40 % étaient agriculteurs ou éleveurs (n=4) ;
- en Haute-Normandie, 27 % des cas en activité au moment de la survenue de la maladie exerçaient une profession à risque de leptospirose (n=3). Parmi eux, 67 % étaient agriculteurs ou éleveurs (n=2).

Parmi les cas de leptospirose sans activité professionnelle au moment de survenue de la maladie, ayant donc contracté la leptospirose dans le contexte privé, la majorité était des retraités (Basse-Normandie : 69 % ; Haute-Normandie : 56 %) (tableau 4).

**I Tableau 3 I**

Professions exercées par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=13) et Haute-Normandie (n=11) sur la période 2010-2014

	Basse-Normandie		Haute-Normandie		Total	
	n	%	n	%	n	%
Professions à risque	10	77	3	27	13	54
dont agriculteur/éleveur	4	40	2	67	6	46
dont pisciculteur	1	10	1	33	2	15
dont éboueur	1	10	0	0	1	8
dont employé(e) station d'épuration	1	10	0	0	1	8
dont encadrant technique (chantier)	1	10	0	0	1	8
dont paysagiste	1	10	0	0	1	8
dont sapeur-pompier plongeur	1	10	0	0	1	8
Autres professions	3	23	8	73	11	46
dont cadre	0	0	2	25	2	18
dont électricien/peintre (bâtiment)	1	33	1	13	2	18
dont agent de production (agroalimentaire)	0	0	1	13	1	9
dont chauffeur poids lourd	0	0	1	13	1	9
dont disc jockey (DJ)	0	0	1	13	1	9
dont enseignant(e)	1	33	0	0	1	9
dont ingénieur	0	0	1	13	1	9
dont médecin	1	33	0	0	1	9
dont technicien hygiène/sécurité/environnement (HS)	0	0	1	13	1	9
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

## I Tableau 4 I

Statut des cas de leptospirose sans activité au moment de la survenue de la maladie parmi les cas diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=13) et en Haute-Normandie (n=9) sur la période 2010-2014

	Basse-Normandie		Haute-Normandie		Total	
	n	%	n	%	n	%
Retraité(e)	9	69	5	56	14	64
Sans emploi	3	23	0	0	3	13
Étudiant(e)	1	8	4	44	5	23
Total	13	100	9	100	22	100

### 3.2.3. Expositions récréatives

Certaines expositions et activités pratiquées dans le cadre privé sont connues pour être à risque d'infection par les leptospires [9]. C'est le cas des activités de plein air (camping, chasse, équitation, jardinage, marche à pied...), des activités nautiques (baignade, canoë-kayak, pêche en eau douce...) et des expositions à un environnement aquatique (tableau 5 et annexe 3). Considérant les trois semaines précédant l'apparition des premiers symptômes des cas :

- la majorité des cas avaient pratiqué une activité de plein air (Basse-Normandie : 81 % ; Haute-Normandie : 70 %) ;
- plus de la moitié des cas avaient été exposés à un milieu aquatique (Basse-Normandie : 65 % ; Haute-Normandie : 50 %) ;
- la pratique d'une activité nautique a été rapportée par 15 % des cas exposés en Basse-Normandie et 20 % des cas exposés en Haute-Normandie.

En ce qui concerne la nature des activités pratiquées, il s'agissait principalement de jardinage (63 %) et de marche à pied (52 %). Par ailleurs, la pratique du canoë-kayak a été rapportée par 15 % des cas exposés en Basse-Normandie, la baignade et la pêche en eau douce par 15 % des cas exposés en Haute-Normandie.

## I Tableau 5 I

Caractéristiques des expositions/activités récréatives pratiquées par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=20) sur la période 2010-2014

	Basse-Normandie (n=26)		Haute-Normandie (n=20)		Total (n=46)	
	n	%	n	%	n	%
Activité de plein air*	21	81	14	70	35	76
Jardinage	17	65	12	60	29	63
Marche	17	65	7	35	24	52
Pique-nique	3	12	1	5	4	9
Chasse	3	12	2	10	5	11
Équitation	0	0	3	15	3	7
Camping	0	0	1	5	1	2
Autres**	0	0	0	0	0	0
Activité nautique*	4	15	4	20	8	17
Canoë-kayak	4	15	1	5	5	11
Baignade	2	8	3	15	5	11
Pêche en eau douce	0	0	3	15	3	7
Autres***	0	0	0	0	0	0
Exposition à un environnement aquatique*	17	65	10	50	27	59
Rivière, ruisseau	12	46	5	25	17	37
Lac, étang, marais	8	31	4	20	12	26
Puit	3	12	2	10	5	11
Travaux (égouts, fosse sceptique)	1	4	2	10	3	7
Lavoir	1	4	1	5	2	4
Visite station d'épuration	1	4	0	0	1	2
Zone inondée	1	4	0	0	1	2

\* certains cas ont pratiqué plusieurs activités d'une même catégorie ou été exposés à plusieurs types de milieux aquatiques ;  
 \*\* taxidermie, trail, visite de souterrains (catacombes, grottes, mines) ; \*\*\* canyoning, plongée, rafting, ski nautique.

### 3.2.4. Expositions aux animaux

Sur la période 2010-2014, 88 % des cas de leptospirose exposés en Basse-Normandie et 55 % des cas exposés en Haute-Normandie ont rapporté avoir été exposés à des rongeurs dans les trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes (tableau 6). Il s'agissait principalement d'une exposition indirecte<sup>1</sup> (Basse-Normandie : 96 % ; Haute-Normandie : 100 %), à des rats (Basse-Normandie : 58 % ; Haute-Normandie : 35 %) et survenue dans le cadre récréatif (Basse-Normandie : 83 % ; Haute-Normandie : 91 %) (annexe 4).

Par ailleurs, 46 % des cas exposés en Basse-Normandie (n=12) et 30 % des cas exposés en Haute-Normandie (n=6) ont rapporté avoir été exposés à un animal d'élevage (cheval, vache, mouton, porc...) (annexe 4). Une exposition à un animal sauvage (chevreuil, hérisson, renard, sanglier...) a été rapportée par 23 % des cas exposés en Basse-Normandie (n=6) et par 25 % des cas exposés en Haute-Normandie (n=5). Enfin, 62 % des cas exposés en Basse-Normandie (n=16) et 80 % des cas exposés en Haute-Normandie (n=16) ont rapporté avoir été exposés à un animal domestique (chat, chien).

<sup>1</sup> Exposition indirecte : exposition à un environnement contaminé par les urines d'un animal infecté.

## I Tableau 6 I

Expositions aux animaux déclarées par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n= 20) sur la période 2010-2014

	Basse-Normandie (n=26)		Haute-Normandie (n=20)		Total (n=46)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Rongeurs*</b>	23	88	9	45	32	70
Rat	15	58	7	35	22	48
Souris	8	31	4	20	12	26
Mulot	6	23	1	5	7	15
Ragondin	6	23	2	10	8	17
Musaraigne	5	19	2	10	7	15
Campagnol	3	12	1	5	4	9
Rat musqué	2	8	1	5	3	7
Loir	1	4	0	0	1	2
<b>Animaux d'élevage*</b>	12	46	6	30	18	39
Cheval/âne	6	23	4	20	10	22
Vache	6	23	4	20	10	22
Mouton/chèvre	3	12	4	20	7	15
Porc	1	4	0	0	1	2
<b>Animaux sauvages*</b>	6	23	5	25	11	24
Cerf	3	12	2	10	5	11
Hérisson	3	12	2	10	5	11
Chevreuril	2	8	0	0	2	4
Renard	1	4	1	5	2	4
Sanglier	1	4	3	15	4	9
<b>Animaux domestiques*</b>	16	62	16	80	32	70
Chien	13	50	11	55	24	52
Chat	8	31	8	40	16	35

\* certains cas ont été exposés à plusieurs espèces animales d'une même catégorie.

## 4. Discussion

### 4.1. Caractéristiques des cas

Cette étude descriptive rétrospective a permis de caractériser les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014. Elle a notamment permis de décrire les différents facteurs de risque auxquels ceux-ci ont été soumis dans les trois semaines précédant l'apparition des premiers signes cliniques tels que : fréquentation d'un environnement rural, exercice d'une profession à risque de leptospirose, pratique d'une activité récréative à risque de leptospirose, exposition aux animaux.

Certaines observations sont cohérentes avec celles faites à l'échelle de la métropole et celles décrites dans la littérature :

- la prédominance des cas de sexe masculin [1;21]. Une exposition plus importante des hommes aux facteurs de risque environnementaux dans le cadre d'activités professionnelles

traditionnellement masculines (agriculteurs, éleveurs, éboueurs, égoutiers...) pourrait expliquer cette observation [22] ;

- la prédominance des agriculteurs/éleveurs parmi les cas exerçant une profession à risque de leptospirose. En métropole, ils représentaient 55 % des cas exerçant une profession à risque de leptospirose identifiés et documentés par le CNR sur la période 1988/2003 [9] ;
- la prédominance des expositions aux rongeurs, notamment aux rats [9] ;
- le caractère saisonnier de la leptospirose avec un pic estivo-automnal de survenue des cas [23].

À l'inverse, certaines caractéristiques observées dans le cadre de cette étude pour les cas diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie et en Haute-Normandie diffèrent des observations faites à l'échelle de la métropole :

- la prédominance du sérotype *Grippityphosa* (26 %) suivi du sérotype *Icterohaemorrhagiae* (21 %). En métropole, sur la période 2010-2014, le sérotype prédominant était le sérotype *Icterohaemorrhagiae* (26 à 39 % des cas). Le sérotype *Grippityphosa* occupait le 2<sup>e</sup> rang des sérotypes les plus fréquemment identifiés en 2010 et 2011 (respectivement 10 % et 18 % des cas) [1;20;23;24], le 3<sup>e</sup> rang en 2012 (11 % des cas, le 6<sup>e</sup> rang en 2013 (3 % des cas) puis le 3<sup>e</sup> rang en 2014 [1;20;23;24] ;
- la prédominance des personnes exerçant une activité professionnelle au moment de la survenue de la maladie (52 %). Néanmoins, dans le cas des agriculteurs/éleveurs, il est difficile de différencier exposition professionnelle et exposition récréative. En métropole, la leptospirose est plus fréquemment associée à la pratique d'une activité récréative qu'à une exposition professionnelle [9] ;
- la prédominance des activités de jardinage (63 %) et de marche à pied (54 %) parmi les activités récréatives pratiquées par les cas dans les trois semaines précédant la survenue des premiers symptômes. En métropole, ce sont les activités de baignade (30 %) et de pêche en eau douce (18 %) qui étaient les activités majoritairement rapportées par les cas identifiés et documentés par le CNR sur la période 1988/2003 [9]. En Basse-Normandie et en Haute-Normandie, les activités de baignade (11 %) et de pêche en eau douce (7 %) étaient moins fréquemment pratiquées par les cas que par l'ensemble des cas métropolitains. À l'inverse, les activités de canoë-kayak (11 %) et de chasse (11 %) étaient plus fréquemment pratiquées par les cas que par l'ensemble des cas métropolitains.

Certaines caractéristiques étaient différentes selon que les cas avaient été exposés en région Basse-Normandie ou en région Haute-Normandie :

- la proportion de cas exerçant une profession à risque de leptospirose parmi les cas en activité au moment de la survenue de la maladie était plus importante parmi les cas diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie ;
- la proportion de cas pratiquant le canoë-kayak était plus importante parmi les cas diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie.

En Normandie, la majorité des cas de leptospirose sans activité professionnelle, ayant contracté la maladie dans le cadre privé, était des retraités (64 %). Or, à la différence des actifs et notamment des personnes exerçant une profession à risque de leptospirose, les retraités ne constituent pas une cible des dispositifs actuels de prévention contre la leptospirose : ils ne sont informés ni de l'existence de cette pathologie, ni des symptômes évocateurs de la maladie, ni des moyens de prévention (port de gants, bottes...). Les retraités devraient ainsi constituer une population cible des mesures de sensibilisation et de prévention contre la leptospirose notamment dans le cadre de la pratique d'activités telles que le jardinage et la marche à pied.

## 4.2. Discussion méthodologique

Le CNR de la leptospirose a été retenu comme source de données car il s'agit du principal laboratoire réalisant la confirmation biologique des cas de leptospirose en métropole [1]. Le MAT a été retenu dans la définition de cas car il s'agit de la technique de référence utilisée par le CNR de la leptospirose sur la période d'étude (accréditation ISO 15189) [1]. À la différence des techniques de PCR et d'Elisa, le MAT permet à la fois de confirmer biologiquement le diagnostic de leptospirose et d'identifier le séro groupe de la souche de leptospire à l'origine de l'infection [1]. En métropole, les prélèvements sont envoyés au CNR directement par les laboratoires privés ou hospitaliers, ou par l'intermédiaire du laboratoire Cerba. En effet, jusqu'en septembre 2014, les prélèvements pour lesquels le résultat d'analyse était rendu positif ou douteux par le laboratoire Cerba étaient systématiquement adressés au CNR pour une confirmation par MAT.

La définition de cas retenue dans le cadre de cette étude ne prend pas en compte :

- les cas de leptospirose confirmés biologiquement par PCR ou MAT, par le laboratoire Biomnis sur la période 2010-2014. En effet, les prélèvements analysés par le laboratoire Biomnis ne sont pas adressés au CNR pour une confirmation du diagnostic. Néanmoins, le nombre de PCR et de MAT rendus positifs par le laboratoire Biomnis était suffisamment peu conséquent en Basse-Normandie et en Haute-Normandie pour que cette source de données ne soit pas explorée ;
- les tests Elisa rendus positifs par le laboratoire Biomnis sur la période 2010-2014. En effet, la définition d'un cas confirmé de leptospirose telle que définie par le CNR jusqu'en septembre 2014, ne prenait pas en compte les résultats positifs en Elisa [1]. De ce fait, la définition de cas établie en 2013 dans le cadre de cette étude ne prenait pas en compte les résultats positifs pour lesquels seule la technique d'Elisa avait été utilisée lors de l'analyse du prélèvement ;
- les tests rendus positifs par le laboratoire Cerba depuis septembre 2014. En effet, depuis la modification de la nomenclature des actes de biologie médicale (NABM) pour le diagnostic de la leptospirose, le MAT ne figure plus parmi les actes remboursés par l'assurance maladie à la différence de la PCR et du test Elisa [1]. Depuis lors, les prélèvements dont le résultat est rendu positif ou douteux par le laboratoire Cerba ne sont plus systématiquement adressés au CNR pour une confirmation par MAT.

Au total, les MAT rendus positifs par le CNR représentaient 74 % des résultats rendus positifs pour la leptospirose en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014.

La deuxième limite de cette étude provient du fait que les cas exposés en Basse-Normandie ou en Haute-Normandie mais diagnostiqués en dehors de ces régions n'ont pas été pris en compte. En effet, la possibilité d'interroger la totalité des cas confirmés par le CNR sur la période 2010-2014 à l'échelle de la métropole quant à leurs potentielles expositions en Basse-Normandie ou en Haute-Normandie a été écartée pour des raisons de faisabilité.

Aucun biais majeur n'a été identifié comme ayant pu entraîner une distorsion des résultats quant à la caractérisation des cas de leptospirose. La population d'étude est considérée comme représentative de la population touchée par la leptospirose en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014.

## 4.3. Pertinence de la mise en place d'une surveillance

Les données disponibles et collectées dans le cadre de cette étude ne permettent pas de répondre à la question de la nécessité de mise en place d'une surveillance dédiée en Basse-Normandie et en Haute-Normandie. En effet :

- le nombre de cas de leptospirose diagnostiqués dans ces deux régions est très variable selon les années [1]. Par ailleurs, la notion même de tendance temporelle est à interpréter avec

précaution en raison des faibles effectifs enregistrés en Basse-Normandie et en Haute-Normandie ;

- parmi les cas diagnostiqués en Basse-Normandie et en Haute-Normandie, un certain nombre a également été soumis à des expositions en dehors de ces deux régions au cours de trois semaines précédant l'apparition de leurs symptômes. Une partie des cas diagnostiqués en Basse-Normandie et en Haute-Normandie est donc potentiellement des cas importés ;
- les taux d'incidence régionaux sont à mettre au regard des effectifs de population pour chacune des régions. Si la Basse-Normandie était la région de métropole ayant le plus fort taux d'incidence pour la leptospirose en 2014 (2,57 cas/100 000 habitants), elle occupait le 7<sup>e</sup> rang considérant le nombre de cas (n=38) [1]. En ce qui concerne la région Haute-Normandie, elle occupait en 2014 le 12<sup>e</sup> rang en termes de taux d'incidence (0,87 cas/100 000 habitants) et le 16<sup>e</sup> rang en termes de nombre de cas (n=16) [1]. Il est donc important de tenir compte de ces deux types d'information (taux d'incidence et nombre de cas) dans l'interprétation des tendances régionales ;
- les augmentations du taux d'incidence et du nombre de cas de leptospirose n'étaient spécifiques ni à la Basse-Normandie, ni à la Haute-Normandie. En effet, en 2014, le taux d'incidence des cas de leptospirose était de 0,98 cas/100 000 habitants en métropole (n=628), le plus fort taux d'incidence enregistré depuis la mise en place d'une surveillance par le CNR [1]. En 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) citait la leptospirose comme l'une des affections humaines dont l'incidence était susceptible d'être modifiée par le changement climatique en France métropolitaine [1;19]. Par ailleurs, ces augmentations du taux d'incidence et du nombre de cas ont également été observées dans d'autres pays européens [1;21]. Elles pourraient être dues à la fois au changement climatique (réchauffement climatique, événements climatiques extrêmes plus fréquents incluant les inondations) et à une recrudescence de la pratique d'activités à risque de leptospirose (sports aquatiques par exemple) [1].

## 4.4. Pertinence de la mise en place de mesures de prévention

Lors des entretiens téléphoniques, la majorité des cas de leptospirose a rapporté n'avoir jamais eu connaissance de l'existence de cette pathologie avant de l'avoir eux-mêmes contractée. N'ayant pas connaissance que l'activité pratiquée dans les trois semaines précédant l'apparition de leurs premiers symptômes était potentiellement à risque pour la leptospirose, elles n'en ont pas fait mention lors de la consultation médicale.

Lors des entretiens téléphoniques, les cas de leptospirose ont également rapporté à plusieurs reprises un délai important entre l'apparition des symptômes, l'évocation du diagnostic de leptospirose et la mise en place d'une prise en charge thérapeutique adaptée.

Les cas de leptospirose interrogés dans le cadre de cette étude ont ainsi spontanément exprimé la nécessité de mettre en place certaines mesures de prévention : une information à destination du grand public susceptible de pratiquer une activité récréative à risque de leptospirose et une sensibilisation des professionnels de santé. Dans les deux cas, l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) du 30 septembre 2005 relatif aux recommandations de prévention de la leptospirose en population générale pourra servir de référence [25].

### 4.4.1. Information du grand public

L'information du grand public porterait à la fois sur la maladie, sur les activités à risque de leptospirose, sur les mesures de prévention individuelles (port de gants, de bottes et de vêtements adaptés lors de la pratique d'activités nautique ou de plein air), la nécessité de consulter un médecin en cas d'apparition des symptômes évocateurs en lien avec la pratique récente d'une activité à risque de leptospirose.

Ces messages sanitaires à destination du grand public pourraient être délivrés :

- lors de la récupération des permis de chasse et des cartes de pêche ;

- à l'occasion de compétitions ou de manifestations sportives (trail, raid, canoë-kayak...) : information des participants à l'inscription ou à la remise des dossards ;
- *via* un affichage dans les centres de loisirs, bases nautiques, associations ou clubs de sport... ;
- *via* des panneaux d'information implantés sur les sites présentant un risque d'exposition aux leptospires pour les personnes qui pratiquent une activité nautique ou de plein air en dehors de toute structure ;
- *via* un affichage dans les campings et les animaleries ;
- *via* les sites Internet des ARS, associations ou clubs de sport...

Ces mesures de sensibilisation s'adresseraient notamment :

- aux personnes pratiquant une activité nautique ou de plein air ;
- aux personnes retraitées (cf. chapitre 3.2.2.) ;
- aux personnes exerçant une profession à risque de leptospirose.

En ce qui concerne les personnes exerçant une profession à risque de leptospirose, des recommandations ont été formulées dans l'avis du CSHPF du 18 mars 2005 [17]. Les mesures de prévention à destination de ces personnes consistent à délivrer une information à l'embauche, qui sera régulièrement renouvelée, ciblée sur la maladie, sur l'importance des mesures de protection individuelles, sur la nécessité de consulter rapidement un médecin (à qui il signalera son activité à risque) en cas d'apparition d'un syndrome grippal et sur la possibilité de vaccination dans certaines indications restreintes, posées au cas par cas par le médecin du travail, après une évaluation individualisée. Un partenariat avec les directions pertinentes du secteur du travail pourrait être envisagé pour compléter les mesures existantes au regard des résultats complémentaires que pourrait fournir cette étude.

Le plan de communication devra tenir compte des périodes de recrudescence saisonnière de la leptospirose pendant lesquelles la communication pourrait être adaptée et renforcée.

#### 4.4.2. Sensibilisation des professionnels de santé

La leptospirose reste une maladie relativement rare en métropole mais qui présente un caractère de gravité certain, nécessitant le plus souvent une hospitalisation voire même des soins de réanimation et pouvant conduire au décès [6]. Paradoxalement, la leptospirose peut être traitée efficacement par antibiothérapie à condition que celle-ci soit administrée dès l'apparition des symptômes [7].

Dans la pratique, le diagnostic et la mise en place de l'antibiothérapie sont souvent tardifs compte tenu (i) de la diversité des formes cliniques et (ii) du caractère non spécifique des symptômes [1]. En effet, le tableau clinique de la leptospirose peut être confondu avec celui de la grippe ou de pathologies tropicales telles que le paludisme, le chikungunya ou la dengue [1;4;7].

De ce fait, une sensibilisation des professionnels de santé (médecins généralistes et hospitaliers) à la possibilité de contracter la leptospirose en Basse-Normandie et en Haute-Normandie paraît pertinente afin d'en faciliter le diagnostic et de favoriser la prise en charge rapide et adaptée des cas.

## 5. Conclusion

Cette étude a permis de caractériser la population touchée par la leptospirose en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014. Les observations faites dans le cadre de cette étude quant aux caractéristiques des cas et aux expositions à risque sont majoritairement conformes à celles décrites dans la littérature et observées à l'échelle nationale [1;4;9;18]. Néanmoins, certaines caractéristiques diffèrent des observations faites en métropole (prédominance du sérotype

*Grippotyphosa*, des personnes en activité parmi les cas, du jardinage et de la marche à pied parmi les activités récréatives à risque).

Au regard des résultats de cette étude et considérant les résultats de l'étude descriptive prospective réalisée en Aquitaine sur la période 2004/2006 qui a permis de montrer que la déclaration obligatoire des cas de leptospirose n'était pas pertinente du fait de l'existence d'un CNR effectuant déjà une surveillance efficace et adaptée à cette problématique de santé publique [1;6], la Cire Normandie ne recommande pas la mise en place d'un dispositif de surveillance.

S'agissant de mesures de prévention et compte tenu des observations rapportées par les cas lors des entretiens téléphoniques, une sensibilisation du grand public et des professionnels de santé à cette pathologie apparaît pertinente. Comme recommandé par le CSHPF [25], une information spécifique portant sur les expositions à risque, les mesures de protection individuelles, les symptômes associés à la pathologie et la nécessité de consulter rapidement un médecin pourrait être délivrée aux populations potentiellement à risque d'exposition aux leptospires telles que les personnes pratiquant une activité nautique ou de plein air, aux propriétaires de nouveaux animaux de compagnie (NAC de type rongeurs principalement) et aux retraités. Une sensibilisation des professionnels de santé à la possibilité de contracter la leptospirose en Normandie pourrait faciliter le diagnostic de cette pathologie et favoriser la prise en charge rapide et adaptée des cas.

## Références bibliographiques

- [1] Picardeau M, Bourhy P, *et al.* Rapport annuel d'activité 2015, année d'exercice 2014. CNR de la leptospirose. [https://www.pasteur.fr/sites/www.pasteur.fr/files/cnr\\_lepto\\_2014\\_mpsshort.pdf](https://www.pasteur.fr/sites/www.pasteur.fr/files/cnr_lepto_2014_mpsshort.pdf).
- [2] <http://www.pasteur.fr/recherche/Leptospira/LepF.html>.
- [3] <http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/leptospirose>.
- [4] <http://www.invs.sante.fr/fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Zoonoses/Leptospirose/Points-sur-les-connaissances>.
- [5] <http://www.sante.gouv.fr/leptospirose,161.html>.
- [6] Castor C, Capek I, Servas V, Vaillant V. Étude descriptive et prospective de l'incidence de la leptospirose en Aquitaine. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, février 2008.
- [7] La leptospirose en Guadeloupe et Martinique. Bulletin de veille sanitaire n° 5 de la Cire Antilles Guyane. Juillet 2013.
- [8] Trueba G, Zapata S, Madrid K, Cullen P, Haake D. (2004) Cell aggregation: a mechanism of pathogenic *Leptospira* to survive in fresh water, *Int. Microbiol.* 7, 35-40.
- [9] Rapport du groupe de travail du CSHPF : nouvelles recommandations relatives à la prévention du risque chez les personnes exposées à la leptospirose, séance du 18 mars 2005.
- [10] Bharti AR, Nally JE, Ricaldi JN, Matthias MA, Diaz MM, Lovett MA, *et al.* Consortium P-U SL (2003) Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance, *Lancet Infect. Dis.* 3, 757-71.
- [11] Levett PN. (2001) Leptospirosis, *Clin. Microbiol. Rev.* 14, 296-326.
- [12] McBride AJ, Athanazio DA, Reis MG, Ko AI. (2005) Leptospirosis, *Curr. Opin. Infect. Dis.* 18, 376-86.
- [13] Bourhy P, Hochedez P, Picardeau P. Leptospirose. Encyclopédie Médico Chirurgicale, 2012.
- [14] Rathinam SR. Ocular manifestations of leptospirosis. *J Postgrad Med*, 2005. 51(3) : p. 189-9.
- [15] Abela-Ridder B, Sikkema R, Hartskeerl RA. (2010) Estimating the burden of human leptospirosis. *Int. J. Antimicrob. Agents* 36, S5-7.
- [16] Brett-Major DM, Coldren R. Antibiotics for leptospirosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2 : p. CD008264.
- [17] Avis du CSHPF relatif aux recommandations pour la prévention de la leptospirose en cas d'activité professionnelle à risque, séance du 18 mars 2005.
- [18] Nardone A, Campese C, Capek I. Les facteurs de risque de la leptospirose en France métropolitaine. Étude cas-témoins, juillet 1999 - février 2000. *InVS*, 2002.
- [19] Rapport sur l'évaluation du risque d'apparition et de développement de maladies animales compte tenu d'un éventuel réchauffement climatique. *Afssa*, 2005.
- [20] Picardeau M, Bourhy P, *et al.* Rapport annuel d'activité 2013, année d'exercice 2012. CNR de la leptospirose. [http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-00004r-004/ra2012cnrlepto\\_shortv.pdf](http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-00004r-004/ra2012cnrlepto_shortv.pdf).
- [21] Annual epidemiological report 2013, reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data : p. 96-98. ECDC, 19 décembre 2013. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Annual-Epidemiological-Report-2013.pdf>.
- [22] Cassadou S, Rosine J, Flamand C, Ledrans M, Bourhy P, Quénel P. Incidence de la leptospirose aux Antilles. Étude du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2011. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. 53 p.
- [23] Picardeau M, Bourhy P, *et al.* Rapport annuel d'activité 2014, année d'exercice 2013. CNR de la leptospirose. <http://www.pasteur.fr/ip/resource/filecenter/document/01s-000057-002/rap-act2013-cnrleptosshort.pdf>.

[24] Picardeau M, Bourhy P, *et al.* Rapports annuels d'activité 2010, 2011 et 2012, années d'exercice 2006 à 2011. CNR de la leptospirose. <http://www.pasteur.fr/fr/sante/centres-nationaux-referance/les-cnr/leptospirose/rapports-d-activite>.

[25] Avis du CSHPF relatif aux recommandations pour la prévention de la leptospirose en population générale, séance du 30 septembre 2005.

# Annexe 1 - Courrier d'information destiné aux cas de leptospirose

Madame, Monsieur,

L'Institut de veille sanitaire (InVS) mène actuellement une étude épidémiologique portant sur les cas de leptospirose survenus en Basse-Normandie sur la période 2010-2014.

L'objectif de cette étude est de décrire la population touchée par la leptospirose (mode de contamination, distribution géographique...) afin d'évaluer l'intérêt de la mise en place d'actions de surveillance et de prévention contre la leptospirose en Basse-Normandie.

Dans le cadre de cette étude, il nous est nécessaire de collecter un certain nombre d'informations auprès des personnes ayant contracté cette maladie (informations relatives au diagnostic et à la durée de la maladie ainsi qu'à sa reconnaissance en maladie à caractère professionnelle, à la commune et au département de résidence\*, profession exercée\*, à un voyage\*\*, à la pratique d'une activité aquatique\*\*). En coopération avec le centre national de référence de la leptospirose (CNR, Institut Pasteur), nous avons pu contacter les laboratoires d'analyses ayant effectué les prélèvements sur les personnes ayant contracté cette maladie, afin qu'ils nous transmettent leurs coordonnées.

Ainsi, vous serez sollicité dans un délai d'environ huit jours, par un enquêteur habilité de l'InVS pour un entretien téléphonique.

Concernant la confidentialité et la protection des données à caractère personnel collectées dans le cadre de cette étude :

- cette étude fait l'objet d'une autorisation accordée par la Commission nationale informatique et libertés (Cnil) ;
- les données collectées dans le cadre de cette étude sont strictement confidentielles et seront couvertes par le secret professionnel ;
- elles ne seront pas analysées à l'échelle de l'individu mais de manière anonyme et globale, à l'échelle du département et de la région. La publication de résultats ne sera faite que sous une forme ne permettant pas de vous identifier directement ou même indirectement. À cet égard, les données permettant de vous identifier et de vous contacter seront détruites après la saisie informatique des données recueillies lors de cet entretien téléphonique.

La participation à cette étude n'est pas obligatoire et vous avez la possibilité de refuser d'y participer en adressant un courrier à InVS - Cire Normandie, Espace Claude Monet, 2 place Jean Nouzille, CS 55035, 14050 Caen Cedex 4.

Conformément aux dispositions des articles 38, 39 et 40 de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous possédez un droit d'opposition au traitement de vos données ainsi qu'un droit d'accès et de rectification de ces données, en vous adressant à l'adresse mentionnée ci-dessus.

Nous vous remercions vivement pour votre participation nécessaire à l'amélioration de la santé de tous.

*\* Au moment de la survenue de la maladie ; \*\* dans les 3 semaines précédant le début des symptômes.*

## Annexe 2 - Questionnaire exploratoire utilisé lors de l'enquête téléphonique

Nom du cas : \_\_\_\_\_ N° de téléphone : \_\_\_\_\_



Bonjour, je suis \_\_\_\_\_, je travaille pour l'InVS et je vous appelle dans le cadre d'une étude menée par la Cire Normandie concernant la leptospirose. Cette étude permettra d'évaluer l'intérêt de la mise en place d'actions de prévention spécifiques par l'ARS BN/HN contre la leptospirose. Comme indiqué dans le courrier qui vous a été adressé au préalable, cette étude a été autorisée par la Cnil et la participation est strictement volontaire.

1. Numéro du cas : \_\_

2. Acceptez-vous de participer à cette étude ?  Oui  Non

3. Âge : \_\_\_\_\_

4. Sexe : \_\_\_\_\_

5. Confirmez-vous avoir eu la leptospirose ?  Oui  Non

6. Quelle était la date de début des symptômes (MOIS) : \_\_\_\_\_

7. Quelle était la date de début des symptômes (ANNEE) : \_\_\_\_\_

8. Quelle était la durée de la maladie en jours : \_\_\_\_\_

9. Avez-vous été vacciné contre la leptospirose :  Oui, avant  Oui, après  Non  Nsp

10. Au moment de la maladie, quel était votre département de résidence (résidence 1) : \_\_\_\_\_

11. Au moment de la maladie, quelle était votre commune de résidence (résidence 1) : \_\_\_\_\_

12. Autres lieux de résidence pendant les 3 semaines précédant le début des symptômes (résidences 2 et 3) :  
 Oui  Non  Nsp

13. Si oui, préciser le département : \_\_\_\_\_

14. Si oui, préciser la commune : \_\_\_\_\_

15. Au moment de la maladie, quelle était votre profession :

Agriculteur

Éleveur

Égoutier

Éboueur

Autre

16. Si autre profession, préciser : \_\_\_\_\_

17. Au moment de la maladie, où exerciez-vous votre profession (département) : \_\_\_\_\_

18. Au moment de la maladie, où exerciez-vous votre profession (commune) : \_\_\_\_\_

19. Avez-vous travaillé au moins 1 journée (ou 1 fois) au cours des 3 semaines précédent le début des signes :  
 Oui  Non  Nsp

20. Votre maladie a-t-elle été reconnue au titre de maladie professionnelle :  Oui  Non  Nsp

## EXPOSITIONS A RISQUE

Les questions suivantes vont porter sur les expositions auxquelles vous avez été soumis au cours des trois semaines précédant le début des signes : du \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ au \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Lieux de résidence

	Résidence 1	Résidence 2	Résidence 3
<b>21.</b> Cette résidence, est-elle située :			
en ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
en périphérie d'une ville	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
en campagne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
autre (préciser)	.....	.....	.....
<b>22.</b> De quel type d'habitation s'agit-il ?			
un appartement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
une maison isolée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
autre (préciser)	.....	.....	.....
<b>23.</b> À proximité de cette résidence, y a-t-il :			
puits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fossés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
marais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
étang, lac, bassin artificiel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
canal, rivière, ruisseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>24.</b> Cette résidence est-elle à proximité d'une décharge/station d'épuration ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp
<b>25.</b> Dans ou à proximité de cette résidence, y avait-il des rongeurs sauvages ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp
<b>26.</b> Dans les 3 semaines qui ont précédé le début des signes, y a-t-il eu une inondation près ou dans cette résidence ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nsp

### Expositions à des animaux

**27.** Au cours des 3 semaines précédant le début de vos symptômes, que ce soit dans le cadre professionnel ou récréatif, avez-vous été en contact avec des animaux, vivants ou morts de type :

*D : contact direct ; ID : contact indirect ; R : rare ≤ 3 fois ; F > 3 fois ; Q : quotidien ; P : contact professionnel ; NP : non-professionnel*

	Oui	Non	Nsp	D	ID	R	F	Q	P	NP	Lieu exact
<b>Rongeurs :</b>											
Rats	<input type="checkbox"/>										
Ragondins	<input type="checkbox"/>										
Rat musqué	<input type="checkbox"/>										
Mulot	<input type="checkbox"/>										

Campagnol	<input type="checkbox"/>	_____									
Musaraigne	<input type="checkbox"/>	_____									
Lapin	<input type="checkbox"/>	_____									

**Animaux sauvages :**

Cervidés	<input type="checkbox"/>	_____									
Sangliers	<input type="checkbox"/>	_____									
Hérissons	<input type="checkbox"/>	_____									

**Animaux d'élevage :**

Bovins	<input type="checkbox"/>	_____									
Chevaux	<input type="checkbox"/>	_____									
Porcs	<input type="checkbox"/>	_____									
Mouton, chèvre	<input type="checkbox"/>	_____									

**Animaux de compagnie :**

Chien	<input type="checkbox"/>	_____									
Chat	<input type="checkbox"/>	_____									

**Activités et expositions à risque**

**28.** Pendant les 3 semaines précédant le début de vos symptômes, que ce soit dans le cadre professionnel ou récréatif, avez-vous effectué des travaux dans un des lieux suivants :

	Oui	Non	Nsp	Si oui, préciser la localisation exacte des travaux
Tranchées, fossés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Tunnels, mines, souterrains	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Bâtiment agricole, entrepôt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Jardins, parcs ou forêts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Pisciculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Abattoirs, équarrissage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**29.** Pendant les 3 semaines précédant le début de vos symptômes, que ce soit dans le cadre professionnel ou récréatif, avez-vous été en contact avec de l'eau provenant de :

	Oui	Non	Nsp	Si oui, préciser la localisation exacte et la nature du contact
Puits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lavoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Rivière/ruisseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lac/étang/bassin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Fossés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Marais/rizières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Bassin de pisciculture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Égouts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Station d'épuration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Zone inondée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**30.** Au cours des 3 semaines précédant le début de vos symptômes, avez-vous pratiqué une activité nautique ou de plein air de type :

	Oui	Non	Nsp	Si oui, précisez la localisation exacte et la nature du contact
Baignade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Natation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ski nautique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Canoë-kayak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Rafting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Canyoning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Plongée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Trail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Marche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**31.** Au cours des 3 semaines précédant le début de vos symptômes, avez-vous pratiqué une activité telle que :

	Oui	Non	Nsp	Si oui, précisez la localisation exacte et la nature du contact
Chasse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Pêche en eau douce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Équitation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Jardinage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Camping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Pique-nique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Visite de souterrains (mines, grottes, catacombes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Taxidermie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**32.** Lors de ces activités/expositions (cf. 28 à 31), portiez-vous des protections :

Oui  Non  Nsp

**33.** Si oui, avez-vous utilisé une ou plusieurs des protections suivantes :

Gants	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp
Bottes	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp
Masque	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp
Lunettes	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp
Vêtements spéciaux	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp
Autres	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Nsp

**34.** Si autre protection, précisez : \_\_\_\_\_

### Voyages

**35.** Dans les 3 semaines précédant le début de vos symptômes, avez-vous voyagé :  Oui  Non  Nsp

**36.** Si oui, hors du département où vous résidiez au moment de votre maladie ?  Oui  Non  Nsp

**37.** Dans quel département : \_\_\_\_\_

**38.** Durée du séjour (en jours) : \_\_\_\_\_

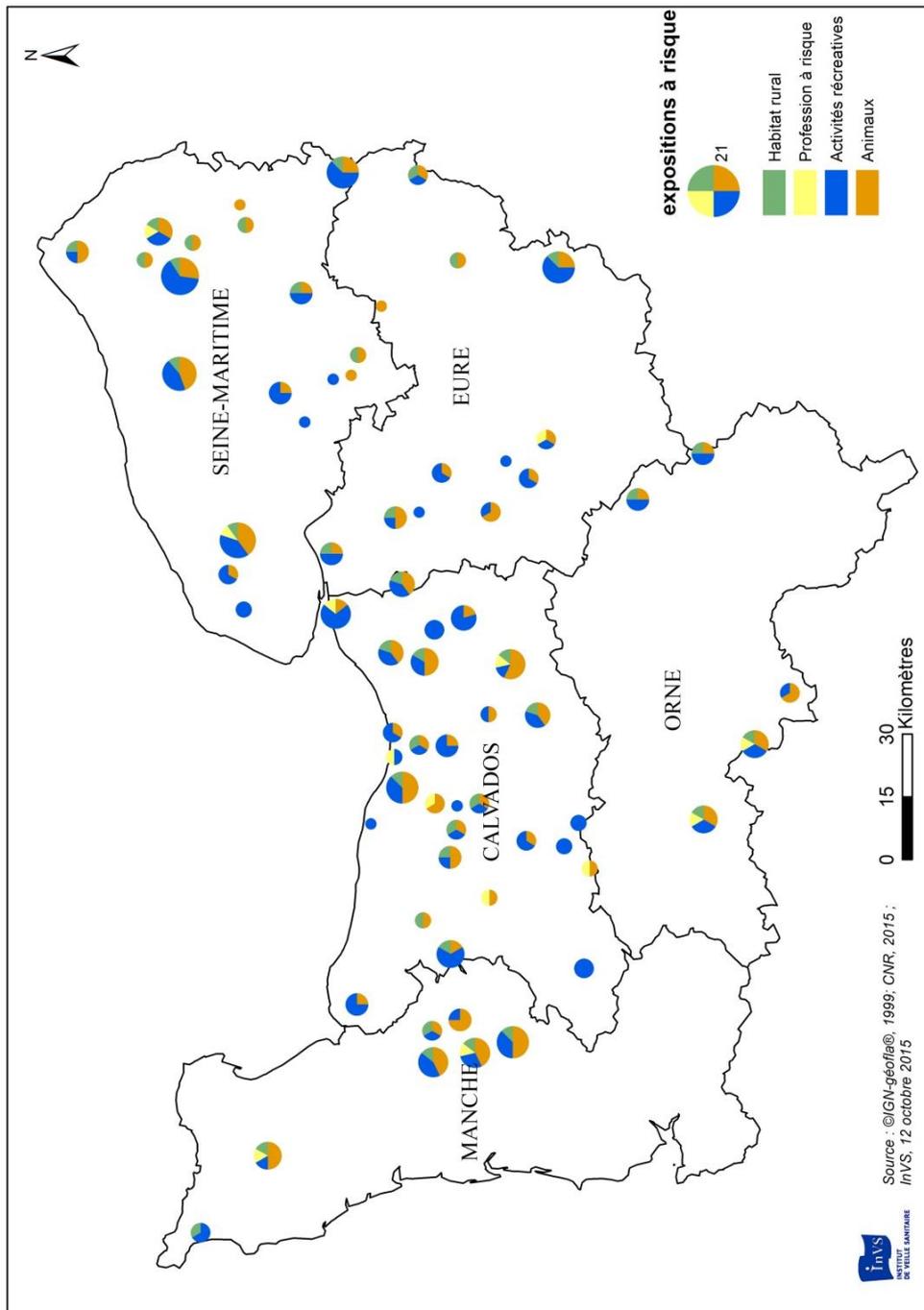
**39.** Si oui, hors France métropolitaine ?  Oui  Non  Nsp

**40.** Dans quel pays ou département d'Outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Réunion, Nouvelle-Calédonie, Australie, Amérique latine, Asie...) : \_\_\_\_\_

**41.** Durée du voyage (en jours) ? \_\_\_\_\_

Le questionnaire est terminé, je vous remercie de votre participation. Avez-vous d'autres commentaires ou questions ? Je vous souhaite une bonne journée.

## Annexe 3 – Cartographie des potentiels lieux d'exposition à risque



Distribution géographique des potentiels lieux d'exposition à risque rapportés par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie (n=26) et en Haute-Normandie (n=20) sur la période 2010-2014.

L'ensemble des potentiels lieux d'exposition à risque rapportés par les cas ont été représentés (n=41 en Basse-Normandie, n=30 en Haute-Normandie), qu'il s'agisse d'un lieu d'habitation ou de séjour en milieu rural, de l'exercice d'une profession à risque de leptospirose, de la pratique d'une activité récréative connue pour être à risque de leptospirose ou d'un contact avec un animal.

Au total, ont été rapportées les expositions à risque suivantes :

- 38 lieux de résidence/séjour situés dans un environnement rural ;
- 13 activités professionnelles à risque ;
- 126 activités récréatives à risque\* ;
- 99 expositions à des animaux.

\* Activités récréatives à risque : activité de plein air, activité nautique et/ ou exposition à un environnement aquatique.

## Annexe 4 - Expositions aux animaux

I Tableau 1 I

Caractéristiques des expositions aux animaux déclarées par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Basse-Normandie sur la période 2010-2014 (n=26)

Exposition	Rongeurs		Animaux d'élevage		Animaux sauvages		Animaux domestiques	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Oui	23	88	12	46	6	23	16	62
Non	2	8	13	50	20	77	10	38
Ne sait pas	1	4	1	4	0	0	0	0
Total	26	100	26	100	26	100	26	100
Si oui, mode*								
Direct	1	4	10	83	0	0	15	94
Indirect	22	96	2	17	6	100	1	6
Si oui, fréquence**								
Rare	1	4	4	33	3	50	0	0
Fréquent	12	52	2	17	3	50	1	6
Quotidien	10	43	6	50	0	0	15	94
Si oui, contexte***								
Professionnel	8	35	5	42	1	17	0	0
Non professionnel	19	83	7	58	5	83	16	100

I Tableau 2 I

Caractéristiques des expositions aux animaux déclarées par les cas de leptospirose diagnostiqués et exposés en Haute-Normandie sur la période 2010-2014 (n=20)

Exposition	Rongeurs		Animaux d'élevage		Animaux sauvages		Animaux domestiques	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Oui	11	55	6	30	5	25	16	80
Non	7	35	13	65	13	65	4	20
Ne sait pas	2	10	1	5	2	10	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100
Si oui, mode*								
Direct	2	18	2	33	1	20	15	94
Indirect	11	100	4	67	4	80	1	6
Si oui, fréquence**								
Rare	6	60	1	17	4	80	1	6
Fréquent	3	30	3	50	1	20	1	6
Quotidien	1	10	2	33	0	0	14	88
Si oui, contexte***								
Professionnel	3	27	1	17	0	0	0	0
Non professionnel	10	91	5	83	5	100	16	100

\* Direct : contact direct avec l'animal, Indirect : exposition à un environnement souillé par les urines d'un animal infecté.

\*\* Rare : trois expositions maximum au cours des trois semaines précédant l'apparition des symptômes, fréquent : plus de trois expositions au cours des trois semaines précédant l'apparition des symptômes.

\*\*\* Certains cas ont été exposés à la fois dans le cadre professionnel et récréatif.

## Étude descriptive des cas de leptospirose diagnostiqués en Normandie sur la période 2010-2014

En Basse-Normandie, le taux d'incidence de la leptospirose a été supérieur par six fois au taux d'incidence métropolitain sur la période 2006-2012. En 2012, la Basse-Normandie occupait le 4<sup>e</sup> rang des régions de métropole les plus touchées par la leptospirose en termes de taux d'incidence. Dans ce contexte, la Cellule de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en région (Cire) Normandie a réalisé une étude descriptive rétrospective afin de caractériser les cas de leptospirose diagnostiqués en Basse-Normandie et en Haute-Normandie sur la période 2010-2014 et d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une surveillance et de mesures de prévention spécifiques.

Les observations faites dans le cadre de cette étude quant aux caractéristiques des cas et aux expositions à risque étaient majoritairement conformes à celles décrites dans la littérature et observées à l'échelle de la métropole.

Considérant les résultats de cette étude et de celle réalisée par la Cire Aquitaine sur la période 2004-2006, la Cire Normandie n'a pas recommandé la mise en place d'un dispositif de surveillance.

S'agissant de mesures de prévention, la Cire Normandie a proposé (i) une sensibilisation des personnes susceptibles de pratiquer une activité récréative et/ou professionnelle à risque de leptospirose et (ii) une sensibilisation des professionnels de santé au contexte de la leptospirose en Normandie afin de faciliter le diagnostic de cette pathologie et de favoriser la prise en charge rapide et adaptée des cas.

**Mots clés:** leptospirose, expositions à risque, surveillance, prévention

### Descriptive study of cases of leptospirosis diagnosed in Normandy, period 2010-2014

*Over the period 2006-2012, the incidence rate of leptospirosis cases in Lower Normandy was six times higher than the one observed in metropolitan France. In 2012, Lower Normandy was ranked as the fourth region the most affected by leptospirosis in terms of incidence rates. In this context, Regional Office (Cire) of the French Institute for Public Health Surveillance (InVS) Normandy conducted a retrospective descriptive study to characterize leptospirosis cases diagnosed in Lower Normandy and Upper Normandy between 2010 and 2014 and assess the relevance of setting up specific surveillance and prevention measures.*

*The observations made in this study on the characteristics of cases and risk exposures were mostly consistent with those described in the literature and observed throughout metropolitan France.*

*Following the results of this study and the one carried out by the Cire Aquitaine for the period 2004-2006, the Cire Normandy did not recommend the implementation of a surveillance system.*

*As regards prevention measures, the Normandy Epidemiological Unit proposed (i) sensitization of people likely to practice a recreational activity and / or professional with a risk of leptospirosis ; and (ii) sensitization of health professionals in the context of leptospirosis in Normandy to facilitate the diagnosis of this disease and promote timely and appropriate case management.*

**Citation suggérée :**

Watrin M. Étude descriptive des cas de leptospirose diagnostiqués en Normandie sur la période 2010-2014. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2016. 28 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

**INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE**

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN: 1956-6956

ISBN-NET: 979-10-289-0201-8

Réalisé par Service communication – InVS

Dépôt légal : mars 2016