



**Rapport annuel d'activité**

**2019**

**Centre national de référence de  
la leptospirose**

**Année d'exercice  
2018**

Responsables : Mathieu Picardeau, Pascale Bourhy  
Technicien(ne)s : Farida Zinini/Inderpreet Singh/Sara Chehboub, Céline Lorioux,  
Nathalie Armatys/Jean-François Mariet  
Secrétaire : Sylvie Murguet

Nous remercions :

A. Septfons (Santé publique France)  
Dr L. Cavalié et Dr D. Dubois (CHU de Toulouse)  
Dr L. Collet (CH de Mayotte, Mamoudzou)  
Dr P. Lanotte (CHRU de Tours)  
Dr M. Mapotoeke (Direction de la Santé, Papeete)  
Dr M.-C. Jaffar-Bandjee (CHU La Réunion)  
Dr E. Cart-Tanneur et O. Schaal (Laboratoire Biomnis, Lyon)  
Dr S. Trombert-Paolantoni (Laboratoire Cerba, Cergy-Pontoise)  
Dr H. Salord (Groupement Hospitalier Nord, Lyon)  
Dr G. Dubourg (Hôpitaux de Marseille)  
Dr E. Tuaille et Dr C. Laurens (CHU de Montpellier)  
Dr N. Lemaitre (CHRU de Lille)  
Dr J. P. Grangeon et L. Floury (Direction des Affaires Sanitaires et Sociales de la Nouvelle Calédonie, Nouméa)  
Dr C. Herrmann (CHU Les Abymes, Pointe-à-Pitre)  
Dr R. Théodose et Dr C. Olive (CHU de Fort de France)  
E. Balleydier et H. Youssef (ARS Océan Indien)

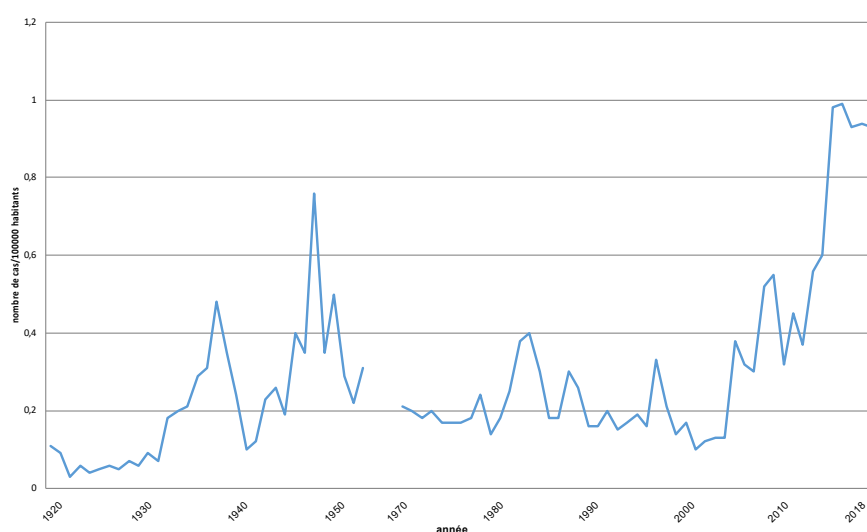
pour leurs précieuses collaborations pour l'élaboration de ce rapport annuel.



## Résumé analytique

On recense, pour la cinquième année consécutive, avec 597 cas de leptospirose en métropole, une incidence proche de 1 cas / 100 000 habitants en 2018. Une couverture élargie du diagnostic a contribué au maintien de cette forte incidence. Cette augmentation du nombre de cas est retrouvée dans d'autres pays européens et pourrait être due au réchauffement climatique, à l'augmentation des comportements à risques comme les sports aquatiques et/ou à une utilisation accrue des tests de diagnostic. Comme les années précédentes, le sérotype Icterohaemorrhagiae est le principal sérotype retrouvé chez les cas diagnostiqués par la sérologie par micro-agglutination (M.A.T.). Il faut cependant noter que depuis le changement de la nomenclature des actes de biologie médicale en septembre 2014, la technique de M.A.T., seule aujourd'hui à pouvoir identifier le sérotype infectant, n'est plus remboursée et les demandes de MAT sont en baisse, entraînant une perte d'informations sur les souches qui circulent. On notera une sous-estimation du nombre de cas largement dépendante du système de surveillance mis en place et de la sensibilisation des médecins locaux à la maladie. Ainsi les régions Bretagne et Aquitaine connaissent une forte augmentation par rapport à 2017 du fait d'une surveillance accrue suite, respectivement, à des cas groupés et à un cas mortel chez un triathlète. On retrouve le caractère saisonnier de la leptospirose avec l'apparition du pic épidémique dans la période estivo-automnale.

Pour ce qui est des départements et territoires ultramarins, après une année record en 2017 avec 866 cas dans les régions Outre-Mer (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Polynésie, Mayotte, Ile de La Réunion, Nouvelle Calédonie), 835 cas sont recensés pour l'année 2018. Dans toutes les régions, l'incidence est de 10 fois (Guyane) à plus de 75 fois (Polynésie Française) plus élevée qu'en métropole. On notera l'augmentation significative du nombre de cas à la Réunion (57 cas en 2017 vs 140 cas en 2018) probablement due à une surveillance accrue dans un contexte d'épidémie de dengue et/ou d'une année particulièrement pluvieuse.



Incidence de la leptospirose en France métropolitaine, 1920-2018 (données Institut Pasteur)

## Abstract

For the fifth consecutive year, with 597 cases of leptospirosis, there is an incidence close to 1 case / 100,000 inhabitants in mainland France in 2018. An expanded coverage of the diagnosis contributed to maintaining this high incidence. This increase in the number of cases is found in other European countries and could be due to global warming, increased risk behavior such as water sports and / or increased use of diagnostic tests. As in previous years, the serogroup *Icterohaemorrhagiae* is the main serogroup found in cases diagnosed by microagglutination (M.A.T.). It should be noted, however, that since the change in the nomenclature of medical biology acts in September 2014, the M.A.T., which is currently the only one able to identify the infective serogroup, is no longer reimbursed and request for M.A.T analysis are decreasing, leading to a loss of information about the circulating strains. Overall, there is an underestimation of the number of cases due to the absence of non-specific symptoms of the disease and the lack of awareness among the medical community. Thus the regions of Brittany and Aquitaine are experiencing a sharp increase compared to 2017 because of increased surveillance following, respectively, clustered cases and a fatal case in a triathlete. The seasonal nature of leptospirosis is found with the appearance of the epidemic peak in august-september

In the french overseas departments and territories (Martinique, Guadeloupe, Guyana, Polynesia, Mayotte, La Réunion Island, New Caledonia), after a record year in 2017 with 871 reported cases, 835 cases have been reported in 2018. In all regions, the incidence is from 10 times (La Réunion) to more than 75 times (French Polynesia) higher than in mainland France. We can also notice a significant increase in the number of cases in La Réunion island (57 cases in 2017 vs. 140 cases in 2018) probably due to an improvement of leptospirosis surveillance during a dengue outbreak and/or a record year of heavy rainfall.

### 3. Activités de surveillance

Pour la Métropole, on notera le maintien d'un niveau élevé du nombre de cas (>0,9 cas /100000 habitants) grâce notamment à une couverture plus large du territoire (mise en place de tests rapides de type ELISA et PCR par un plus grand nombre de laboratoires). Pour l'Outre-mer, comme tous les ans, on retrouve une incidence beaucoup plus élevée qu'en Métropole avec une forte augmentation du nombre de cas pour La Réunion par rapport à l'année précédente.

#### 3.1. Description du réseau de partenaires

- Définition des cas

Les cas comptabilisés dans notre rapport incluent les cas avec une clinique évocatrice pour lesquels il a été mis en évidence la bactérie (en culture) ou son génome (par PCR) ou une sérologie positive par ELISA IgM (PanBio, Serion ou ELISA « maison » Pasteur) ou MAT (**Figure 2**). Pour la sérologie M.A.T., le seuil de 1/100, avec au moins un sérotype pathogène, est retenu en métropole et dans les régions d'outre-mer (Guyane, Martinique, Guadeloupe, Mayotte) excepté La Réunion et la Nouvelle-Calédonie où le seuil de 1/400 est retenu. La détermination du sérotype est donnée par l'antigène donnant le titre le plus élevé en MAT.

L'activité diagnostic est assurée par :

- Le CNR

Pour 2018, le CNR a réalisé 2998 sérologies (dont 562 MAT) et 612 PCR pour le diagnostic de la leptospirose. Avec 35 PCR positives (6 % des analyses demandées), 265 sérologies positives par ELISA (12 % des analyses demandées) et 207 par MAT (35 % des analyses MAT demandées), le CNR contribue largement au diagnostic de la maladie (**Figure 2**).

- Un réseau de partenaires biologistes pratiquant le diagnostic :

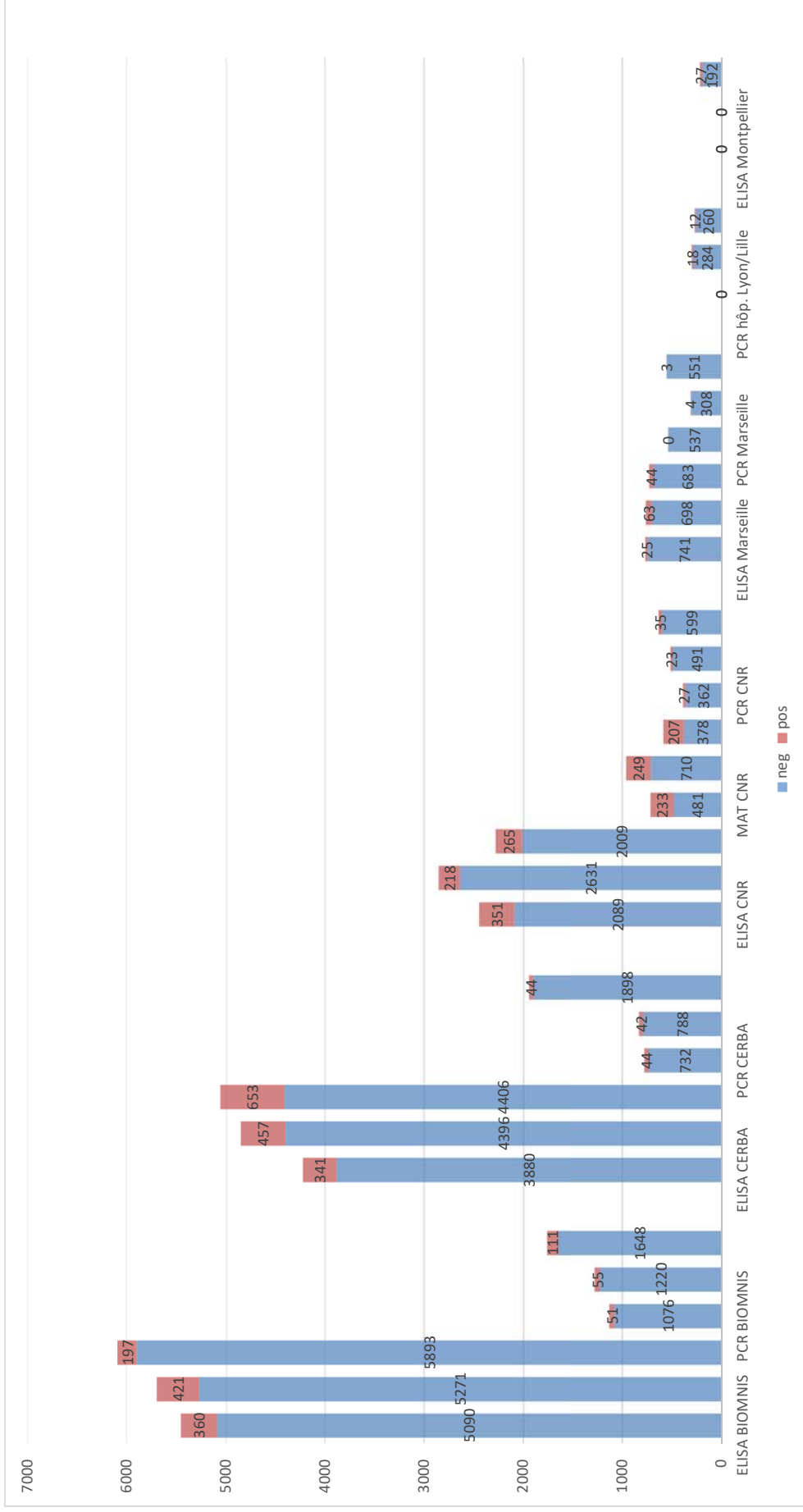
*En métropole :*

- Hospices Civils de Lyon : Centre de Biologie et de Pathologie Nord (Dr C. Roure Sobas) : 7 cas positifs par PCR sur un total de 171 (4 %).
- CHU de Toulouse : Laboratoire de Bactériologie-Hygiène (Dr D. Dubois et Dr L. Cavalié). 2 cas positifs par PCR sur un total de 115. 8 sérologies positives par MAT. La PCR cible *lipL32*
- CHRU de Tours : Service de Bactériologie-Virologie-Hygiène Hospitalière (Dr P. Lanotte). Aucune PCR positive pour 24 échantillons testés. La PCR cible *ifB1*
- CHRU de Lille : Centre de Biologie-Pathologie (Dr N. Lemaître) : 5 échantillons positifs par PCR sur 100 échantillons. La PCR cible *lipL32*.
- CHU Montpellier : Laboratoire de Bactériologie (Dr E. Tuillon et Dr C. Laurens). Aucun échantillon positif par PCR (kit Omunis) et 15 échantillons positifs en ELISA IgM (kit Serion).
- Assistance Publique Hôpitaux de Marseille. Dr D. Raoult et Dr G. Dubourg : 44 sérologies ont été positives par ELISA IgM (kit Serion) (6 % des demandes) et 3 PCR positives sur 558 échantillons. La PCR cible le 16S (voir Morel et al. Complementarity between targeted real-time specific PCR and conventional broad-range 16S rDNA PCR in the syndrome-driven diagnosis of infectious diseases 2015 European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases).
- Lyon/Paris : Laboratoire Biomnis (Mme O. Schaal et Dr E. Cart-Tanneur) : 6090 analyses ont été effectuées par ELISA IgM Serion, 193 sont positives soit 3 % des échantillons. Le seuil de l'ELISA a été revu par rapport aux années précédentes suite à notre étude comparative de l'ELISA IgM de Sérion (voir rapport annuel 2017). Ainsi la zone grise du fabricant initialement à 15 UI/ml - 20 UI/ml a été élargie à 15 UI/ml-50 UI/ml avec pour conséquence une diminution des échantillons positifs ; de 7 % des échantillons positifs en 2017 à 3 % en 2018 (**Figure 2**). 111 échantillons positifs par PCR (6 % des demandes).
- Cergy-Pontoise : Laboratoire CERBA (Dr S. Trombert-Paolantoni) : 5059 analyses ont été effectuées par ELISA IgM Serion, 653 sont positives (13%) ; le seuil utilisé est celui préconisé par la fabricant (>20 UI/ml). 44 échantillons positifs par PCR (2% des demandes).

*En Outre-mer :*

- Guadeloupe. Le CHU de Pointe-à-Pitre (Dr C. Herrmann-Storck) a réalisé 240 PCR dont 32 se sont avérées positives (13 %) et 373 analyses par ELISA IgM (Serion) dont 43 séropositifs (12 % des demandes). Les ELISA positifs ou douteux sont envoyés au CNR pour infirmation/confirmation du diagnostic par le MAT.
- IP Guadeloupe (S. Guyomard) : (Kit PanBio, seuil de positivité > 11 UI/ml, entre 9 et 11 équivoque), 17 sérologies positives ou équivoques sur les 74 réalisées. Aucune PCR positive sur les 44 réalisées. La PCR cible Lfb1.
- Martinique (Dr R. Théodose) : le CHU de Fort-de-France a diagnostiqué 40 cas positifs par PCR (45 en 2017).
- Guyane. Pas de données du Laboratoire de Biologie Médicale de l'Institut Pasteur de la Guyane. Les sérologies traitées par ELISA IgM (PanBio) sont normalement envoyées pour confirmation par le MAT au CNR.
- La Nouvelle-Calédonie (L. Floury et J.P. Grangeon) : la DASS recense 77 cas pour 2018 dont 10 par MAT et le reste par PCR.
- Ile de La Réunion (E. Balleydier, CIRE Océan Indien) : le CHU de la Réunion (Dr M.C. Jaffar) réalise les sérologies et les PCR (pour les hospitaliers et une grosse partie du privé) et les cas sont signalés à l'ARS pour investigation. On dénombre un total de 140 cas en 2018.
- Mayotte (Y. Hassani) : l'ARS Océan Indien recense 138 cas en 2018, en grande majorité diagnostiqués par PCR au Centre Hospitalier de Mamoudzou (Dr L. Collet).
- Polynésie Française (M. Mapotoeke) : 196 cas dont 168 confirmés (par PCR) et 28 probables (par sérologie IgM). Le diagnostic est effectué à l'Institut Malardé (ELISA PanBio et PCR lipL32) et au Centre hospitalier de Polynésie française (ELISA PanBio et PCR *lfb1*)

**Figure 2 :** Diagnostic de la leptospirose dans les principaux laboratoires de métropole en 2016, 2017 et 2018 (colonne la plus à droite).





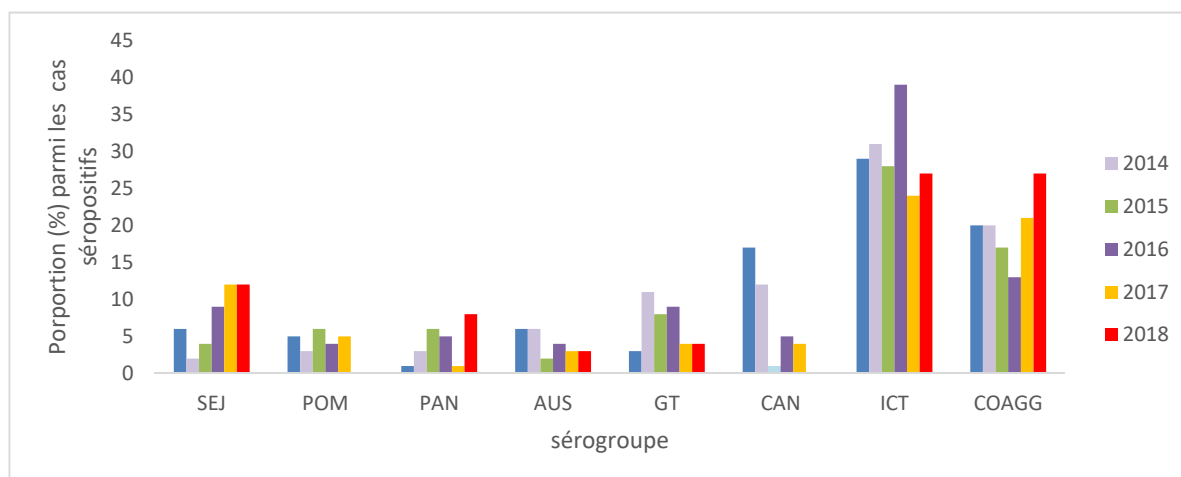
### 3.2. Surveillance de l'évolution et des caractéristiques des infections

#### Cas de leptospirose en Métropole

En métropole, comme pour les années 2014 (627 cas), 2015 (631 cas), 2016 (592) et 2017 (602), on observe un nombre très élevé de cas en 2018 avec 597 cas. Sur ces 5 dernières années, on a donc une augmentation de l'incidence avec une incidence record supérieure à 0,9 cas/100 000 habitants jamais enregistrée depuis 1920 (incidence plus de deux fois plus élevée qu'en 2011). En métropole, plus de 75 % des cas sont des hommes, l'âge moyen est de 45 ans. Pour les cas documentés (environ 25 % des cas), plus de 85 % des cas n'avaient pas effectué de voyages le mois précédant l'apparition des symptômes. Pour les autres cas, un voyage en région endémique (Amérique Latine, Asie, Antilles ou Océan Indien) est reporté.

Plus de 85 % des cas en métropole ont été diagnostiqués par PCR ou ELISA IgM sans qu'il soit possible d'identifier le sérovar/sérogroupe en cause. Suite au changement de nomenclature en 2014, le remplacement progressif du MAT (non remboursé) par l'ELISA (remboursé) entraîne une perte d'information sur les sérogroupe infectants. Le MAT est réalisé au CNR de manière systématique sur tous sérums limites ou positifs par ELISA. Ainsi, 585 sérologies MAT ont été réalisées au CNR en 2018 (2017 : 959 sérologies) par rapport à environ 3000 dans les années précédant le changement de nomenclature. Pour les cas diagnostiqués par le MAT, le sérogroupe *Icterohaemorrhagiae* est prédominant (environ un tiers des cas). Pour 27 % des cas, le sérogroupe n'a pu être identifié à cause de réactions croisées ou co-agglutinations. On retrouve ensuite le sérogroupe Sejroe (12 %) qui semble en augmentation ces dernières années. Les autres sérogroupe identifiés, c'est à dire les sérogroupe Grippotyphosa, Panama et Australis, représentent moins de 10 % des cas en 2018 (**Figure 3**). On notera l'absence de cas au sérogroupe Canicola.

**Figure 3 :** Répartition des principaux sérogroupe identifiés par MAT parmi les cas positifs. AUS, Australis ; CAN, Canicola ; GRI, Grippotyphosa ; ICT, Icterohaemorrhagiae ; SEJ, Sejroe ; PAN, Panama ; POM, Pomona ; COAGG, co-agglutinations.



En 2018, les incidences les plus élevées (>1,3 cas/100 000 habitants) sont observées en Aquitaine, Bretagne, Corse, Pays de Loire, et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au contraire, les régions d'Alsace, Bourgogne, Nord Pas-de-Calais et Haute Normandie ont les incidences les moins élevées (<0,5 cas/100 000 habitants). On notera une augmentation significative de l'incidence en 2018 par rapport à 2017 pour les régions de Bretagne (0,49 à 1,38), Pays de Loire (0,82 à 1,33), Aquitaine (1,39 à 2,03) et Corse (1,87 à 2,79). Les augmentations observées en Bretagne (plus particulièrement les départements du Finistère et d'Ille-et-Vilaine) et Aquitaine sont très probablement le fait d'une surveillance accrue dans ces régions suite à des cas groupés dans un club de kayak dans la Vilaine et à un cas mortel de leptospirose chez un triathlète dans la région de Libourne. Pour les Pays de Loire, les départements de Maine-et-Loire et Mayenne connaissent une forte augmentation du nombre de cas par rapport à l'année précédente.

**Tableau 1** : Répartition du nombre de cas (lieu d'hospitalisation) en France métropolitaine par départements et régions.

Région	Département	Année					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alsace		7	10	7	14	7	9
	67 Bas-Rhin	1	7	3	5	5	5
	68 Haut-Rhin	6	3	4	9	2	4
Aquitaine		23	45	45	48	46	67
	24 Dordogne	1	5	6	4	2	11
	33 Gironde	7	19	17	14	24	31
	40 Landes	1	1	4	8	2	6
	47 Lot-et-Garonne	7	8	2	5	6	1
	64 Pyrénées-Atlantiques	7	12	16	17	12	18
Auvergne		7	8	21	12	13	8
	03 Allier	2	4	5	3	4	1
	15 Cantal	5	1	4	3	2	5
	43 Haute-Loire	0	1	4	4	1	1
	63 Puy-de-Dôme	0	2	8	2	6	1
Bourgogne		3	12	23	13	10	7
	21 Côte-d'Or	0	2	8	4	7	3
	58 Nièvre	0	3	1	0	0	0
	71 Saône-et-Loire	3	4	12	8	2	4
	89 Yonne	0	3	2	1	1	0
Bretagne		22	46	34	41	16	45
	22 Côtes-d'Armor	5	9	7	7	3	4
	29 Finistère	6	10	12	7	2	12
	35 Ille-et-Vilaine	6	18	8	18	8	20
	56 Morbihan	5	9	7	9	3	9
Centre		9	39	23	20	18	23
	18 Cher	4	4	3	5	2	4
	28 Eure-et-Loir	1	4	1	3	2	5
	36 Indre	1	8	2	1	1	3
	37 Indre-et-Loire	0	13	9	6	3	2
	41 Loir-et-Cher	1	3	6	1	2	6
	45 Loiret	2	7	2	4	8	3
Champagne-Ardenne		3	21	28	19	12	7
	08 Ardennes	1	11	7	8	5	4
	10 Aube	0	1	5	4	1	2
	51 Marne	2	8	13	6	4	1
	52 Haute-Marne	0	1	3	1	2	0
Corse		6	6	5	4	6	9
	2A Corse-du-Sud	5	6	5	4	2	4
	2B Haute-Corse	1	0	0	0	4	5
Franche-Comté		44	21	24	24	23	18
	25 Doubs	29	12	9	10	11	10
	39 Jura	9	2	6	4	7	2
	70 Haute-Saône	5	6	7	3	2	5
	90 Territoire de Belfort	1	1	2	7	3	1
Ile-de-France		37	93	72	76	89	82
	75 Paris	20	25	29	34	35	25
	77 Seine-et-Marne	1	6	7	7	6	5
	78 Yvelines	4	9	5	4	4	2
	91 Essonne	3	2	5	5	9	7
	92 Hauts-de-Seine	2	6	3	5	4	6
	93 Seine-Saint-Denis	0	4	8	4	15	17
	94 Val-de-Marne	4	35	8	12	10	6
	95 Val-d'Oise	3	6	7	5	6	14
	Languedoc-Roussillon		9	11	8	13	28
11 Aude		0	0	0	3	0	1
30 Gard		1	2	3	4	3	1
34 Hérault		3	2	3	3	24	18
48 Lozère		0	2	0	0	0	0
66 Pyrénées-Orientales		5	5	2	3	1	2

Région	Département	Année					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Limousin		3	6	7	9	8	9
	19 Corrèze	2	3	1	2	2	4
	23 Creuse	1	1	2	3	4	3
	87 Haute-Vienne	0	2	4	4	2	2
Lorraine		6	17	13	13	8	14
	54 Meurthe-et-Moselle	4	9	5	6	4	13
	55 Meuse	0	4	2	2	0	0
	57 Moselle	2	3	5	2	3	0
	88 Vosges	0	1	1	3	1	1
Midi-Pyrénées		19	26	42	34	31	31
	09 Ariège	0	2	2	4	0	1
	12 Aveyron	2	7	5	5	1	2
	31 Haute-Garonne	5	10	22	17	22	11
	32 Gers	0	0	3	0	0	2
	46 Lot	0	5	5	2	1	1
	65 Hautes-Pyrénées	4	1	2	2	4	7
	81 Tarn	3	1	2	4	2	2
	82 Tarn-et-Garonne	5	0	1	0	1	5
Nord, Pas-de-Calais		13	35	35	25	33	16
	59 Nord	10	31	25	23	29	13
	62 Pas-de-Calais	3	4	10	2	4	3
Basse-Normandie		10	38	15	21	15	19
	14 Calvados	5	17	11	16	4	8
	50 Manche	3	13	1	5	10	6
	61 Orne	2	8	3	0	1	5
Haute Normandie		4	16	16	10	8	9
	27 Eure	0	5	5	3	1	1
	76 Seine-Maritime	4	11	11	7	7	8
Pays de Loire		34	53	35	37	30	49
	44 Loire-Atlantique	9	8	8	9	7	8
	49 Maine-et-Loire	12	9	11	8	4	17
	53 Mayenne	1	3	2	2	0	8
	72 Sarthe	6	14	7	9	13	11
	85 Vendée	6	19	7	9	6	5
Picardie		3	17	9	8	13	12
	02 Aisne	0	6	3	1	2	3
	60 Oise	2	4	4	2	5	6
	80 Somme	1	7	2	5	6	3
Poitou-Charentes		19	27	31	26	20	18
	16 Charente	2	5	10	8	2	1
	17 Charente-Maritime	7	4	7	5	3	4
	79 Deux-Sèvres	8	9	7	4	4	7
	86 Vienne	2	9	7	9	11	6
Provence-Alpes-C.d'Azur		12	30	66	52	95	79
	04 Alpes-de-Haute-Prov.	0	1	1	1	3	1
	05 Hautes-Alpes	0	0	0	1	2	1
	06 Alpes-Maritimes	0	1	10	6	10	7
	13 Bouches-du-Rhône	8	11	48	36	63	64
	83 Var	4	10	3	2	10	5
	84 Vaucluse	0	7	4	6	7	1
Rhône-Alpes		92	50	72	73	73	44
	01 Ain	11	8	13	11	4	5
	07 Ardèche	3	1	2	3	2	0
	26 Drôme	14	5	5	7	8	3
	38 Isère	21	4	23	13	21	18
	42 Loire	5	0	8	8	3	1
	69 Rhône	26	29	14	19	25	11
	73 Savoie	8	2	3	8	5	3
	74 Haute-Savoie	4	1	4	4	5	3

**Tableau 2 : Incidence de la leptospirose par région en métropole. Les incidences supérieures à l'incidence moyenne annuelle sont colorées.**

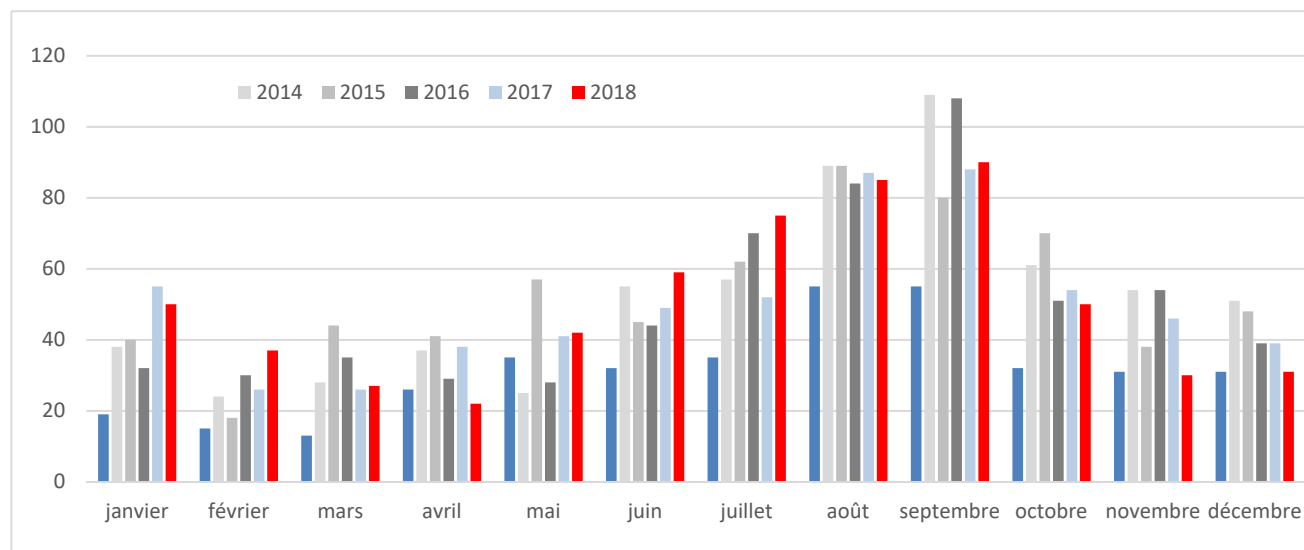
Régions	Pop. (Khab.)	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
		nbre cas	Inc. /100000 hab.	nbre cas	Inc. /100000 hab.	nbre cas	Inc. /100000 hab.	nbre cas	Inc. /100000 hab.	nbre cas	Inc. /100000 hab.	nbre cas	Inc. /100000 hab.
Alsace	1861	7	0,38	10	0,54	7	0,38	14	0,75	7	0,38	9	0,48
Aquitaine	3303	23	0,70	45	1,36	45	1,36	48	1,45	46	1,39	67	2,03
Auvergne	1356	7	0,52	8	0,59	21	1,55	12	0,88	13	0,96	8	0,59
Bourgogne	1644	3	0,18	12	0,73	23	1,40	13	0,79	10	0,61	7	0,42
Bretagne	3260	22	0,67	46	1,41	34	1,04	41	1,26	16	0,49	45	1,38
Centre	2573	9	0,35	39	1,51	23	0,89	20	0,78	18	0,70	23	0,89
Champagne-Ardenne	1333	3	0,22	21	1,57	28	2,10	19	1,42	12	0,90	7	0,52
Corse	322	6	1,86	6	1,86	5	1,55	4	1,24	6	1,87	9	2,79
Franche-Comté	1178	44	3,73	21	1,78	24	2,04	24	2,04	23	1,95	18	1,53
Ile-de-France	11978	37	0,31	93	0,78	72	0,60	76	0,63	89	0,74	82	0,68
Languedoc-Roussillon	2727	9	0,33	11	0,40	8	0,29	13	0,48	28	1,03	22	0,81
Limousin	741	3	0,40	6	0,81	7	0,94	9	1,21	8	1,08	9	1,21
Lorraine	2351	6	0,26	17	0,72	13	0,55	13	0,55	8	0,34	14	0,59
Midi-Pyrénées	2947	19	0,64	26	0,88	42	1,43	34	1,15	31	1,05	31	1,05
Nord, Pas-de-Calais	4052	13	0,32	35	0,86	35	0,86	25	0,62	33	0,81	16	0,39
Basse-Normandie	1479	10	0,68	38	2,57	15	1,01	21	1,42	15	1,01	19	1,28
Haute-Normandie	1848	4	0,22	16	0,87	16	0,86	10	0,54	8	0,43	9	0,49
Pays de Loire	3658	34	0,93	53	1,45	35	0,96	37	1,01	30	0,82	49	1,33
Picardie	1925	3	0,16	17	0,88	9	0,47	8	0,41	13	0,67	12	0,62
Poitou-Charentes	1792	19	1,06	27	1,51	31	1,73	26	1,45	20	1,12	18	1,00
Provence-Alpes-C.d'Azur	4937	12	0,24	30	0,61	66	1,34	52	1,05	95	1,92	79	1,60
Rhône-Alpes	6393	92	1,43	50	0,78	72	1,13	73	1,14	73	1,14	44	0,69
Total Métropole	63660	385	0,60	627	0,98	631	0,99	592	0,93	602	0,95	597	0,94

**Tableau 3 : Incidence de la leptospirose dans les 13 nouvelles régions de Métropole**

Région	Départements	Population (k hab)	Nbre de cas	Incidence
Île-de-France	75 77 78 91 92 93 94 95	12 073 914	82 (89)	0,68 (0,74)
Auvergne-Rhône-Alpes	1 3 7 15 26 38 42 43 63 69 73 74	7 874 586	52 (86)	0,66 (1,09)
Hauts-de-France	2 59 60 62 80	6 006 853	28 (46)	0,47 (0,77)
Nouvelle-Aquitaine	16 17 19 23 24 33 40 47 64 79 86 87	5 904 843	94 (74)	1,59 (1,25)
Occitanie	9 11 12 30 31 32 34 46 48 65 66 81 82	5 791 865	53 (59)	0,91 (1,02)
Grand Est	8 10 51 52 54 55 57 67 68 88	5 560 405	30 (27)	0,54 (0,49)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 5 6 13 83 84	4 989 435	79 (95)	1,58 (1,90)
Pays de la Loire	44 49 53 72 85	3 716 068	49 (27)	1,32 (0,73)
Normandie	14 27 50 61 76	3 334 657	28 (23)	0,84 (0,69)
Bretagne	22 29 35 56	3 294 302	45 (16)	1,37 (0,49)
Bourgogne-Franche-Comté	21 25 39 58 70 71 89 90	2 821 042	25 (33)	0,89 (1,17)
Centre-Val de Loire	18 28 36 37 41 45	2 582 374	23 (18)	0,89 (0,70)
Corse	2A 2B	326 898	9 (6)	2,75 (1,83)
TOTAL METROPOLE		64 277 242	597 (602)	0,92 (0,93)

La répartition annuelle en métropole confirme le caractère saisonnier de la leptospirose (Figure 4). Le maximum de cas est retrouvé en août et septembre. La forte augmentation du nombre de cas sur la période 2014-2018 ne semble pas associée à un changement de la répartition du nombre de cas sur l'année.

**Figure 4 :** Répartition dans l'année des cas de leptospirose en métropole



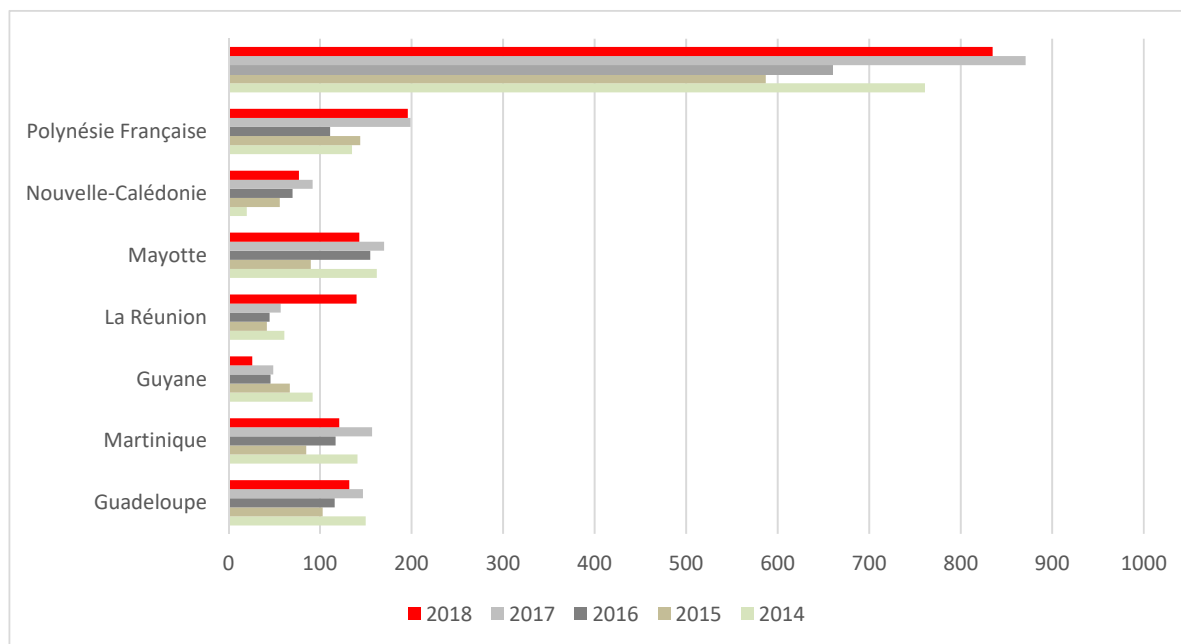
### Cas de leptospirose dans les régions Outre-mer

**Tableau 4 :** Répartition des cas dans les régions d'Outre-mer en 2018.

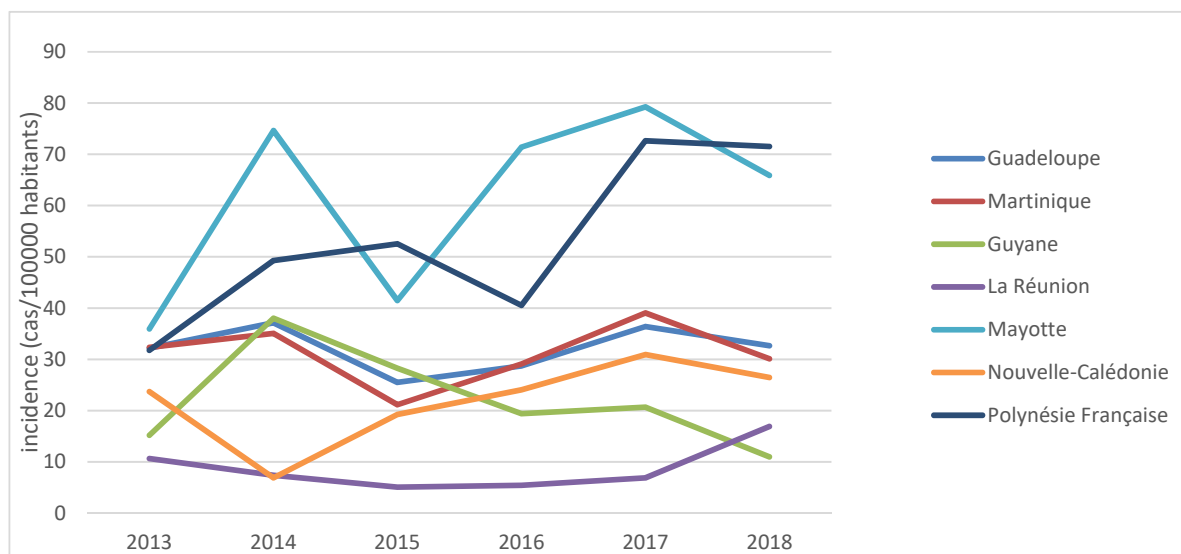
Régions	Nombre de cas *	Pop. en K hab.	Incidence / 100 000 hab.*
<b>Guadeloupe</b> (971)	132 (147)	404	32,67 (36,39)
<b>Martinique</b> (972)	121 (157)	402	30,10 (39,05)
<b>Guyane</b> (973)	26 (49)	237	10,97 (20,67)
<b>Ile de La Réunion</b> (974)	140 (57)	828	16,90 (6,88)
<b>Mayotte</b> (976)	143 (170)	217	65,90 (79,26)
<b>Polynésie française</b>	196 (199)	274	71,53 (72,63)
<b>Nouvelle-Calédonie</b>	77 (87)	291	26,46 (29,90)
<b>TOTAL OUTRE-MER</b>	835 (866)		

\* entre parenthèses les données 2017

**Figure 5 :** Nombre de cas de leptospirose en Outre-Mer par année.



**Figure 6 :** Incidence de leptospirose en Outre-Mer par année.



### Dans la Zone Antilles

En Guadeloupe et Martinique : on recense en 2018, 132 cas en Guadeloupe et 121 cas en Martinique, soit une légère baisse par rapport à 2017. Le plus grand nombre de cas est retrouvé en fin de saison des pluies (décembre-janvier). Parmi les quelques sérums pour lesquels on peut identifier le sérotype, *Icterohaemorrhagiae* reste prédominant. Le CNR a participé à de nombreuses études pour l'identification des souches circulantes dans ces régions, notamment grâce à l'isolement de nombreuses souches de patients mais aussi par typage direct sur les échantillons biologiques (Bourhy et al. Serovar diversity of pathogenic *Leptospira* circulating in the French West Indies. PLoS NTD 2013 ;

Hochedez et al. Factors Associated with Severe Leptospirosis, Martinique, 2010-2013. *Emerg Infect Dis.* 2015 ;  
Hochedez et al. Outbreak of leptospirosis among canyoning participants, Martinique, Euro Surveill. 2011 ;  
Hochedez et al. Outbreak of leptospirosis after a race in the tropical forest of Martinique. *Am J Trop Med Hyg.* 2011).

En Guyane Française : le nombre de cas recensé est en diminution après plusieurs années d'augmentation constante grâce à une sensibilisation croissante de la communauté médicale. La grande majorité des cas a été diagnostiquée par ELISA IgM. Pour les quelques sérologies positives par MAT, il n'est pas possible d'identifier les sérogroupes infectant. De plus, aucune souche n'a été isolée de Guyane ces dernières années. Le diagnostic par PCR n'est pas réalisé sur place.

A Mayotte : grâce à la mobilisation des médecins et biologistes locaux (Dr L. Collet, Centre Hospitalier de Mayotte), le diagnostic de la leptospirose a été optimisé et l'isolement des souches est fréquent depuis 2007 (excepté en 2018 où aucune culture n'a été reçue par le CNR). En 2018, 143 nouveaux cas de leptospirose (170 cas en 2017) ont été déclarés par l'ARS Océan Indien. Du fait de l'absence de souches isolées en 2018, il n'est pas possible d'évaluer si la distribution des sérogroupes infectants est similaire à celle observée les années précédentes (avec notamment une prédominance du séro groupe Mini et une absence du séro groupe Icterohaemorrhagiae).

A La Réunion : le nombre de cas en 2018 (140 cas) est en forte augmentation par rapport à 2016 (57 cas). Cette augmentation peut être due à une sensibilisation accrue des professionnels de Santé de La Réunion au sous-diagnostic de la leptospirose dans un contexte d'épidémie de dengue et/ou une pluviométrie importante (3ème année la plus pluvieuse depuis 35 ans qui a touché particulièrement le sud et l'ouest). La mise en place d'une PCR multiplexe chikungunya, dengue, *Leptospira* par le laboratoire du CHU (Giry et al. Simultaneous detection of chikungunya virus, dengue virus and human pathogenic *Leptospira* genomes using a multiplex TaqMan® assay. 2017. *BMC Microbiol.* 17:105) peut aussi avoir contribué à cette augmentation

### **Dans la zone Pacifique**

En Polynésie : En 2018, le nombre total de cas est stable par rapport à 2017 (196 cas vs 199 cas dont 168 confirmés (par PCR) et 28 probables (par sérologie IgM)). Il s'agit de la plus forte incidence en Outre Mer pour l'année 2018. Parmi les cas de leptospirose, 158 Hommes et 36 Femmes (un ratio d'environ 4 hommes pour 1 femme). 117 cas ont été hospitalisés, soit 51,5 % et 137 cas ont été investigués, soit 69,9 % (Direction de la Santé de Polynésie française). L'absence de données de MAT ou d'isolement de souches rend difficile le suivi de l'évolution des souches circulantes dans cette région. C'est pourquoi, en collaboration avec Dr S. Lastere (CH Polynésie Française), nous avons mis en place le typage des souches directement à partir des extraits d'ADN de sang de patients depuis 2014. Nous avons ainsi pu identifier que la majorité des souches infectantes appartenaient à *L. interrogans* sérovar Bratislava (séro groupe Australis) et *L. interrogans* sérovar Icterohaemorrhagiae/Copenhageni. Cette étude n'a pas été poursuivie en 2018.

En Nouvelle-Calédonie: le nombre de cas est en légère diminution en 2018 (77 cas vs 92 cas en 2017). 67 cas par PCR et 10 par ELISA IgM). Plus de 60 % des cas sont recensés pendant les mois de janvier- avril et près de 80 % des cas sont des hommes.

### **3.3. Surveillance de la résistance des agents pathogènes aux anti-infectieux**

Il n'a pas été reporté jusqu'à maintenant de souches cliniques résistantes aux antibiotiques couramment utilisés. Cependant, nous avons validé une méthode de microdilution pour déterminer la CMI des leptospires (voir annexe technique). Parce que l'usage massif d'antibiotiques dans les élevages contribue très probablement à l'apparition de souches bactériennes résistantes, nous avons déterminé la CMI parmi une collection de souches provenant d'animaux d'élevage (Liegeon *et al.* Antibiotic susceptibilities of livestock isolates of *Leptospira*. *Int J Antimicrob Agents.* 2018. 51:693-699. voir activités de recherche).

### **3.4. Interfaces avec les réseaux de surveillance nationaux ou internationaux**

Contribution à la surveillance nationale en interface avec Santé publique France

Depuis janvier 2013, l'InVS/Santé publique France a mis en place le transfert régulier et automatisé des résultats biologiques des principaux laboratoires de biologie médicale (CERBA et BIOMNIS) pour 11 maladies dont la leptospirose. Les données sont analysées par SpF (A. Septfons) et transférées au CNR.