

Légionellose

Situation en France 2018

Sibylle Bernard-Stoecklin

Christine Campese

Système de surveillance en France

- Notification obligatoire des cas de légionellose
MDO (ARS / Santé publique France St Maurice)
- Signalement des infections nosocomiales
E-SIN (ARS / Santé publique France St Maurice)
- Notifications du Centre national de référence
(CNRL - *Lyon*)
- Notifications du réseau européen pour les cas liés au voyage
(ELDSNet – ECDC Stockholm)

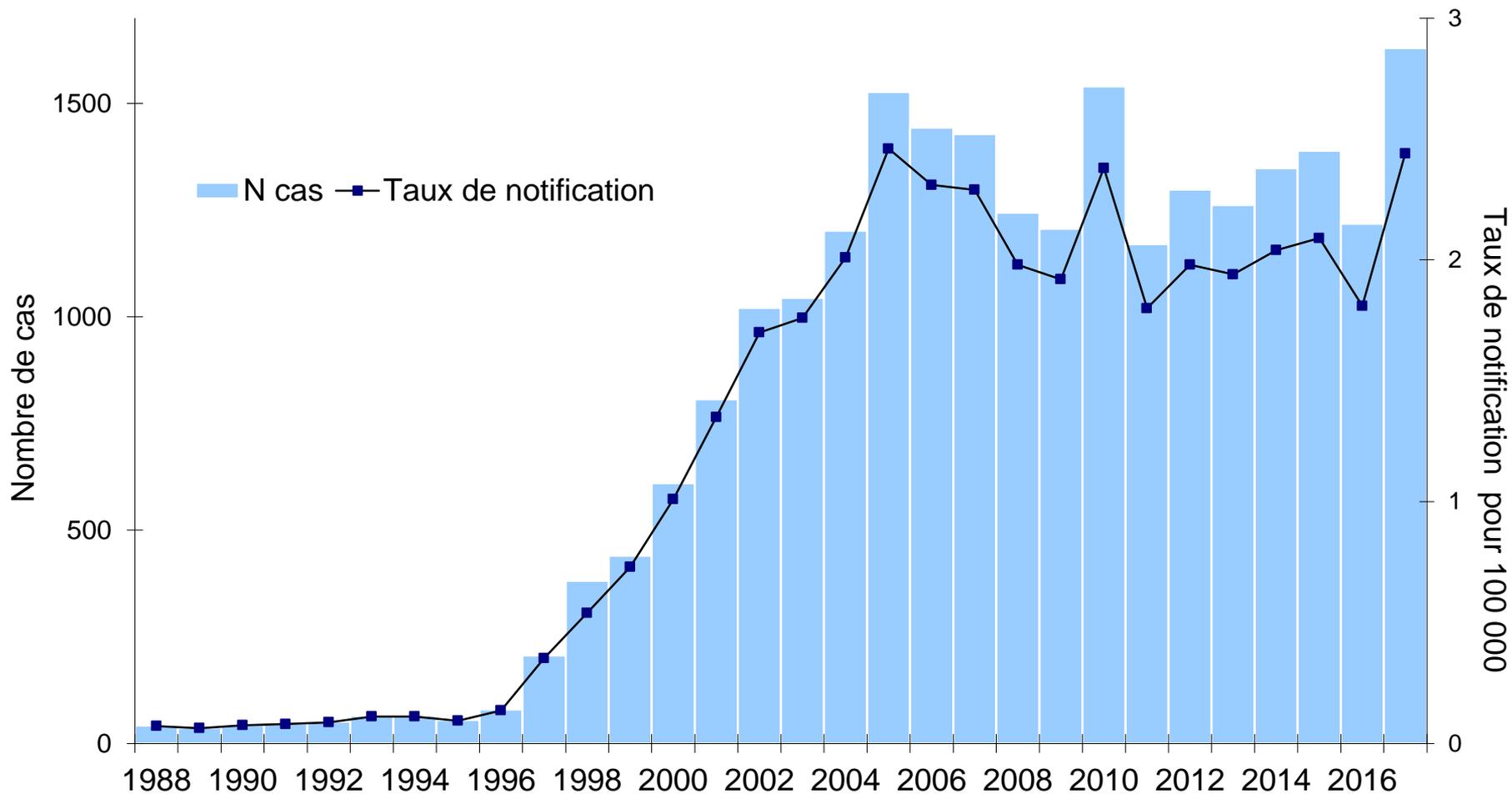
Légionellose : définition de cas

Cas = Pneumopathie associée à

Confirmé : Isolement de *Legionella* (culture)
Présence d'antigène soluble urinaire
Augmentation du titre d'anticorps (x4)

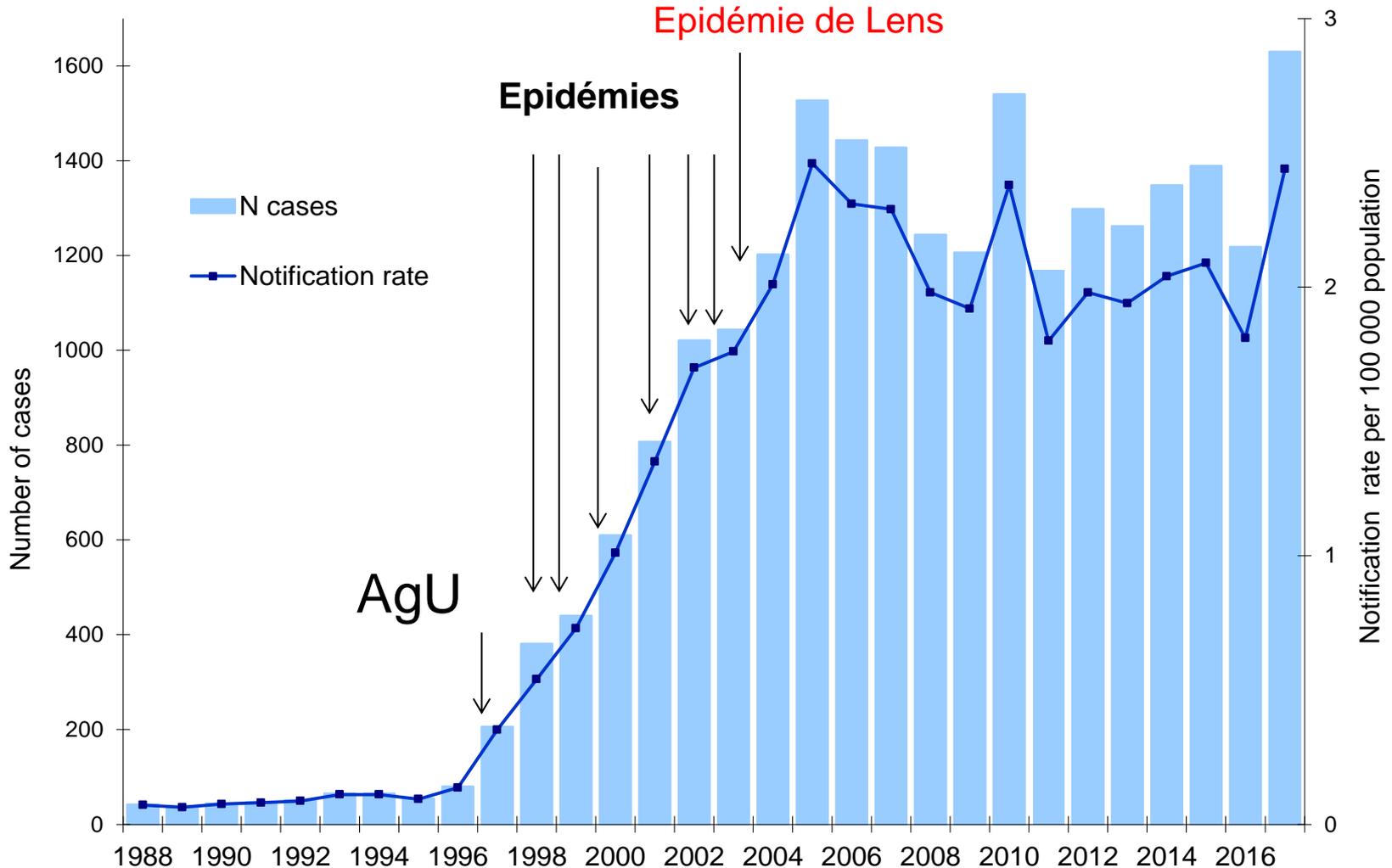
Probable : Titre unique élevé $\geq 1/256$
PCR positive

Nombre de cas et taux de notification de la légionellose France 1988 - 2017

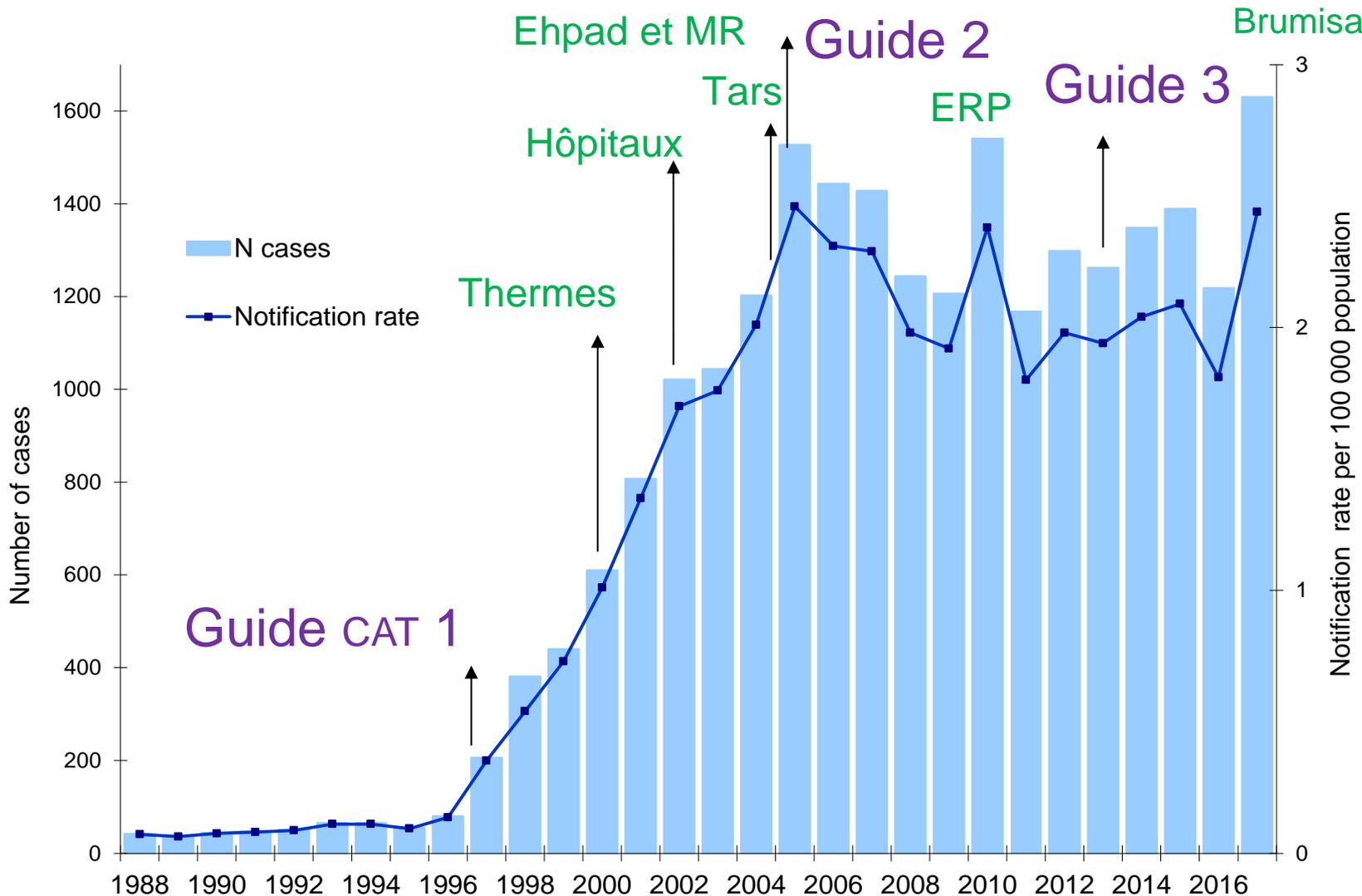


En 2017 1630 cas – 2,4/ 100 000 habitants

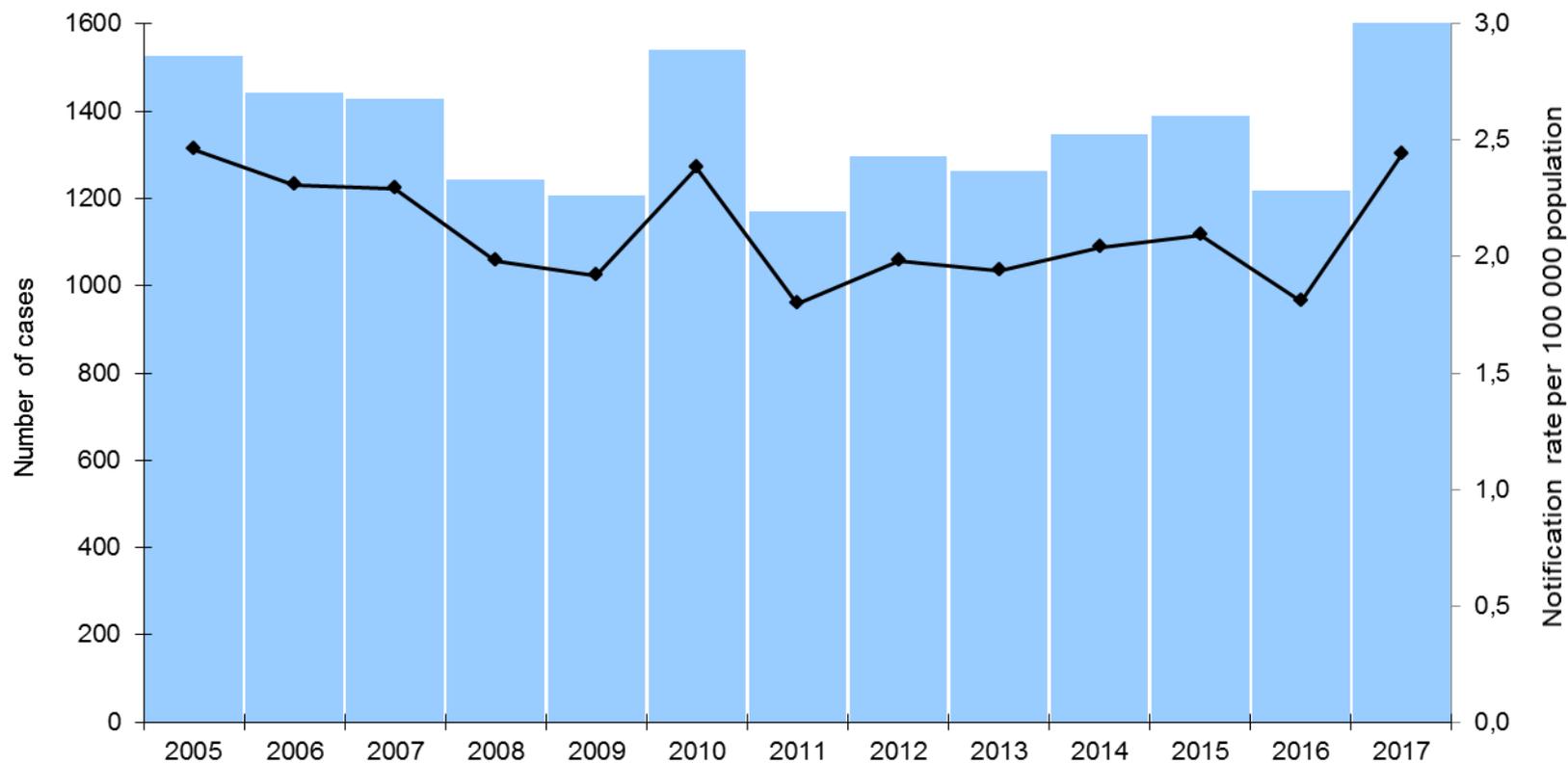
Légionellose en France 1988 – 2017: historique



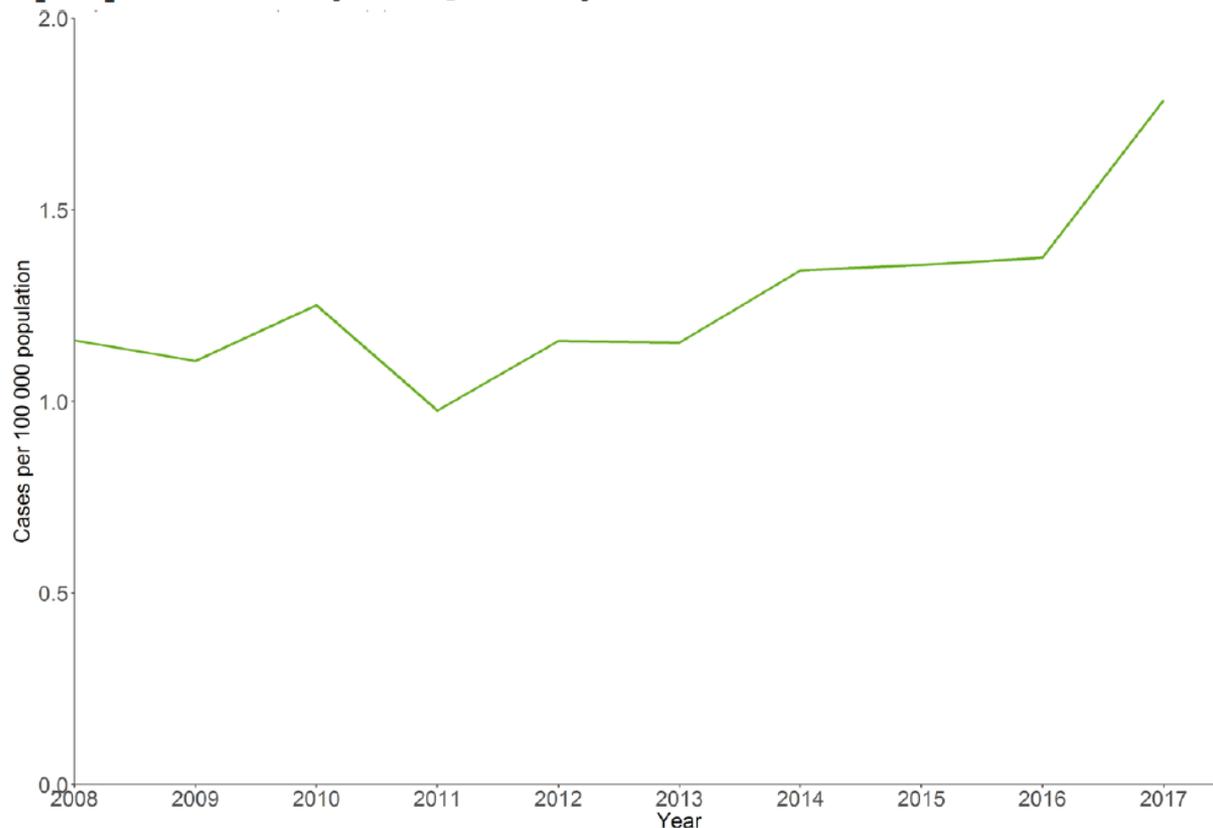
Légionellose en France 1988 – 2017 : réglementations



Nombre de cas de légionellose et taux de notification France 2005 – 2017 (N= 17 703)



Legionnaires' disease notification rates per 100 000 population, EU/EEA, 2008-2017



2017 highest observed rate

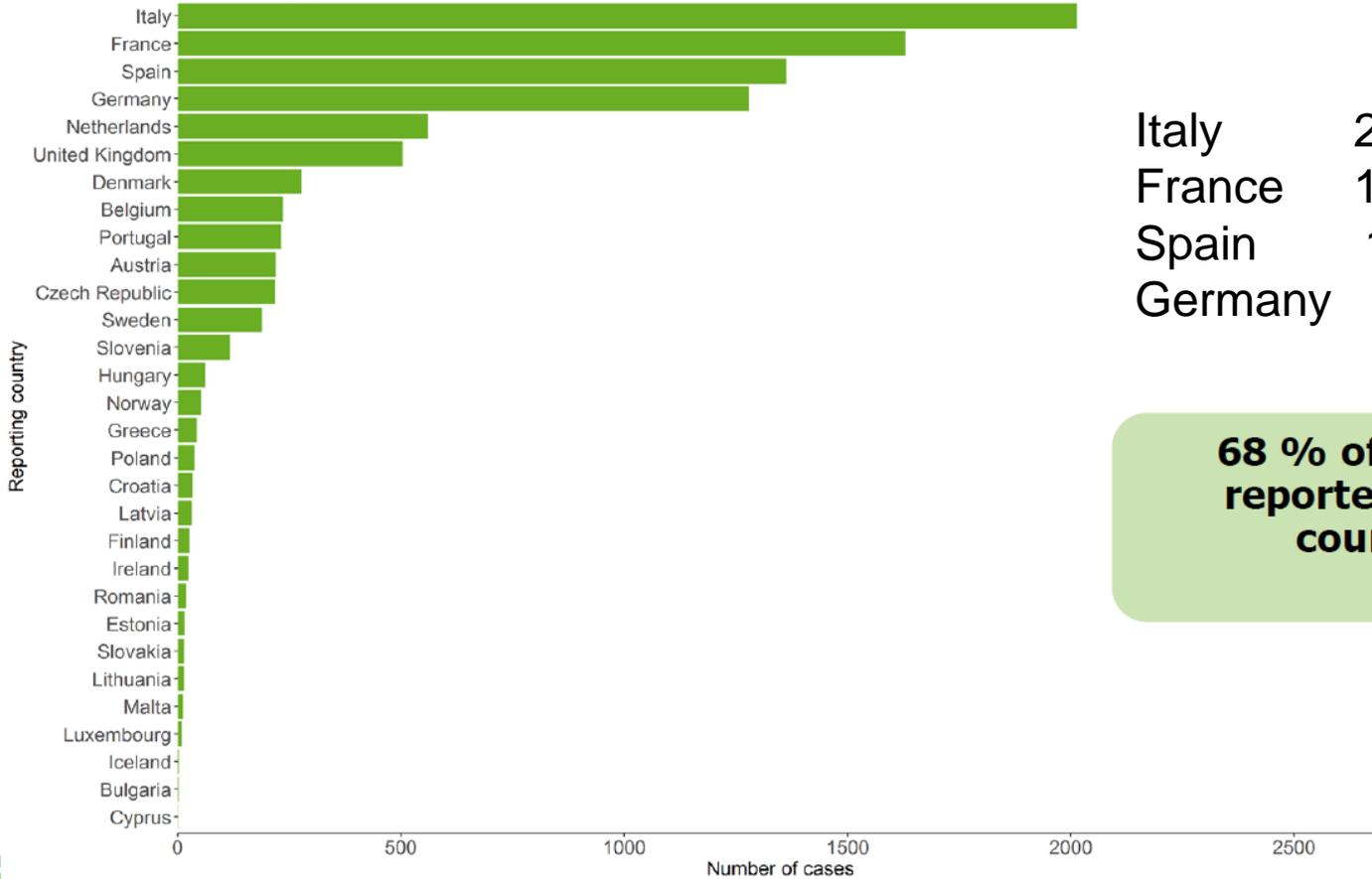
= 1.8 per 100,000 population

9238 cases (7094 in 2017)

= **30%** increase on 2016

Source: TESSy , includes 30 EU/EEA countries

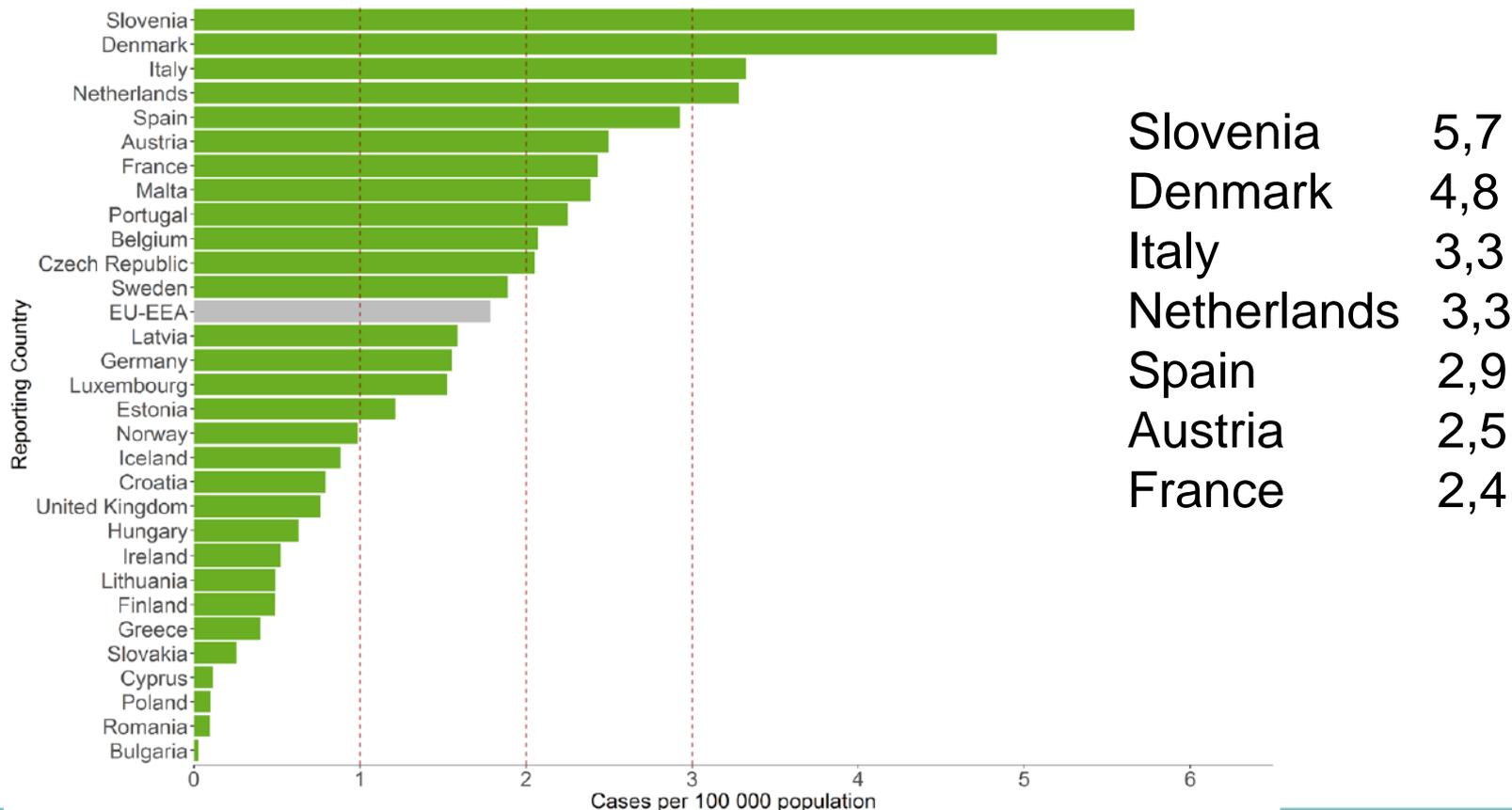
Number of Legionnaires' disease cases, by reporting EU/EEA country, 2017



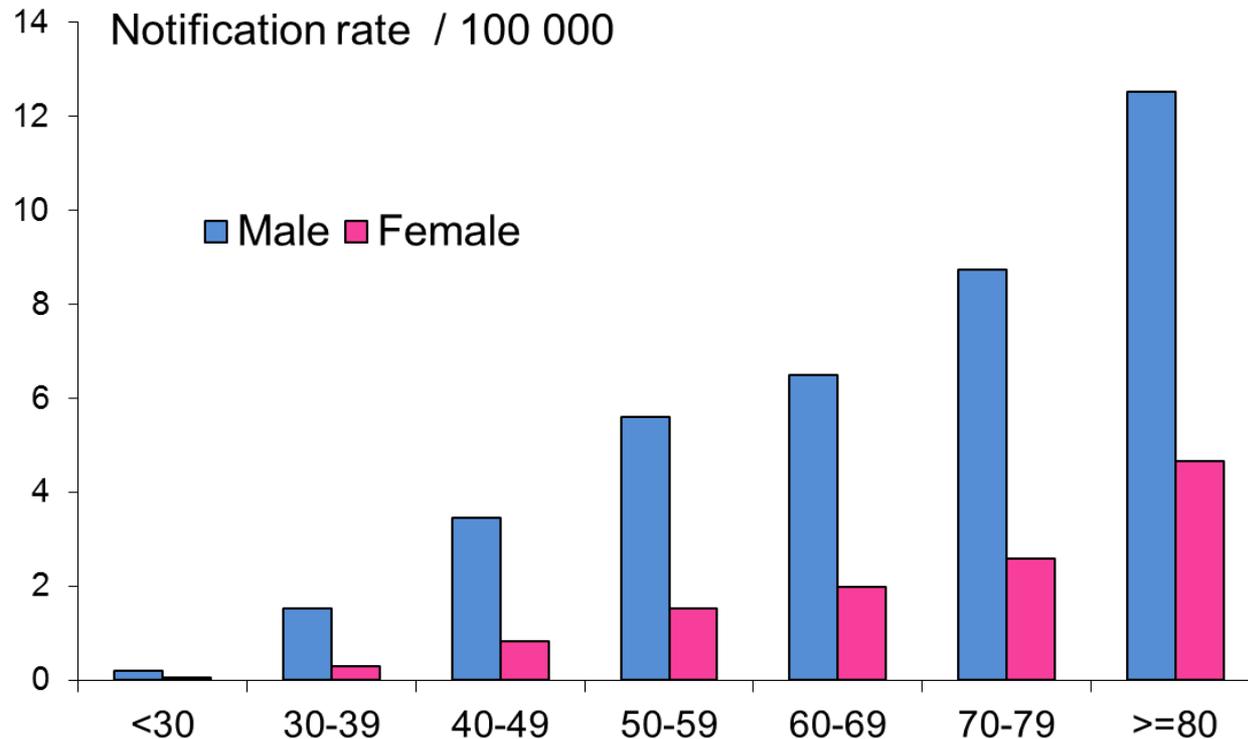
Italy 2 013 cases
 France 1 630 cases
 Spain 1 363 cases
 Germany 1 280 cases

68 % of all cases reported by four countries

Legionnaires' disease notification rates per 100 000 population, by EU/EEA country and average, 2017



Taux de notification des cas de légionellose selon le sexe et l'âge France, 2005- 2017 (N= 17 703)



- Âge moyen : 62 ans
- Sexe ratio M/F : 2,7
- Taux de notification ≥ 80 ans = 8 /100 000

Facteurs de risque des cas de légionellose, France 2005-2017 (N=17 703)

| Facteurs de risque | n | % |
|------------------------------|--------|----|
| Cancer | 1 857 | 10 |
| Cortico ou immunosuppresseur | 1 652 | 9 |
| Diabète | 2 884 | 16 |
| Tabac | 7 702 | 44 |
| Autres facteurs* | 3 353 | 19 |
| ≥1 facteur de risque | 12 914 | 73 |

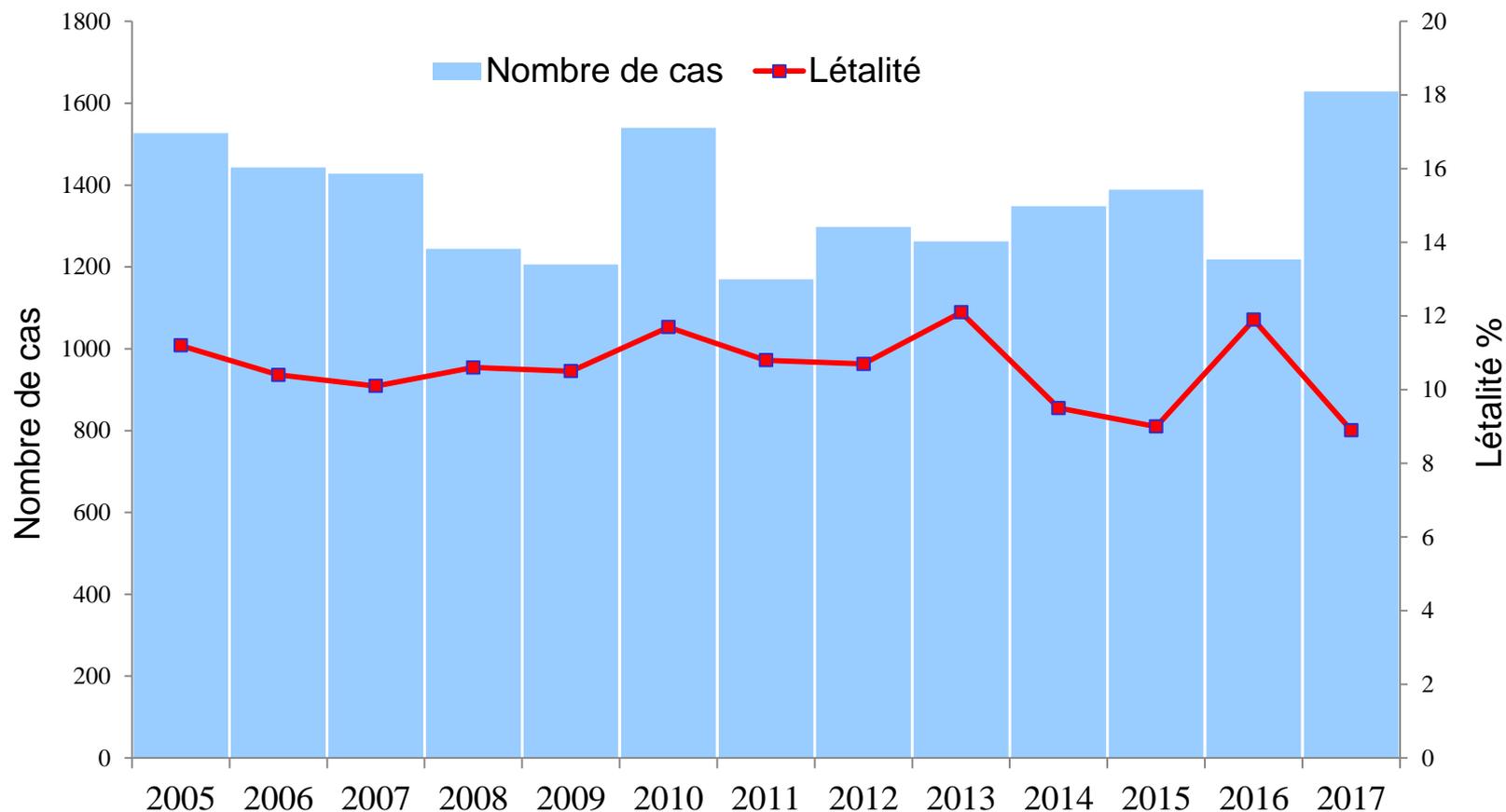
* *Maladies respiratoires, VIH ...*

Expositions à risque des cas de légionellose, France 2005-2017 (N=17 703)

| Expositions à risque | n | % |
|-----------------------------|--------|----|
| Etablissement de santé | 1 200 | 7 |
| Ehpad ou MR | 767 | 4 |
| Voyage | 3 329 | 19 |
| Autres expositions | 1 367 | 8 |
| Aucune exposition rapportée | 11 040 | 62 |

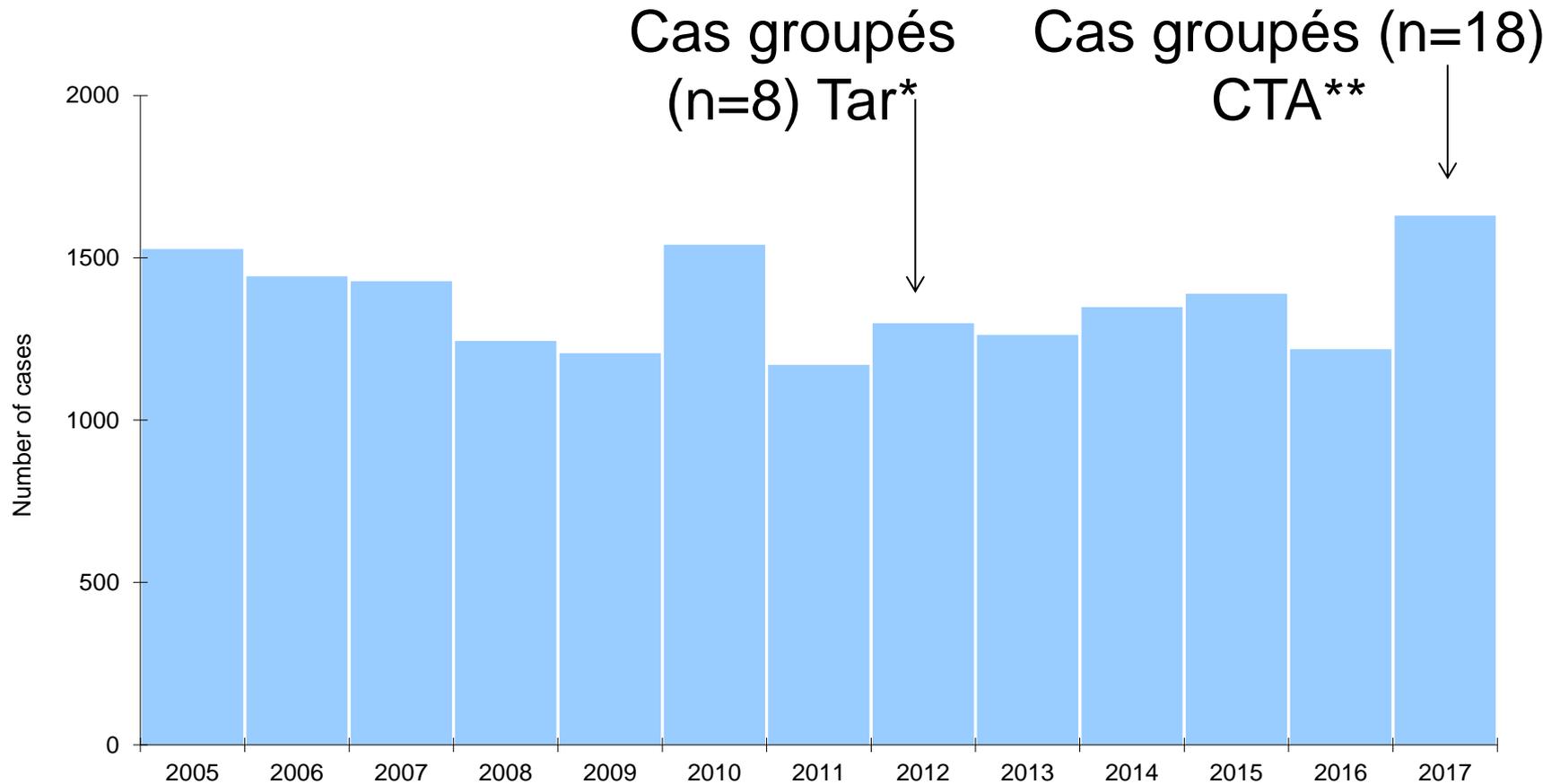
* *spa, lieu de travail , loisirs...*

Nombre de cas de légionellose et létalité, France 2005 - 2017



Évolution connue > 90% of cases
Létalité 2005-2017 : 10,6%

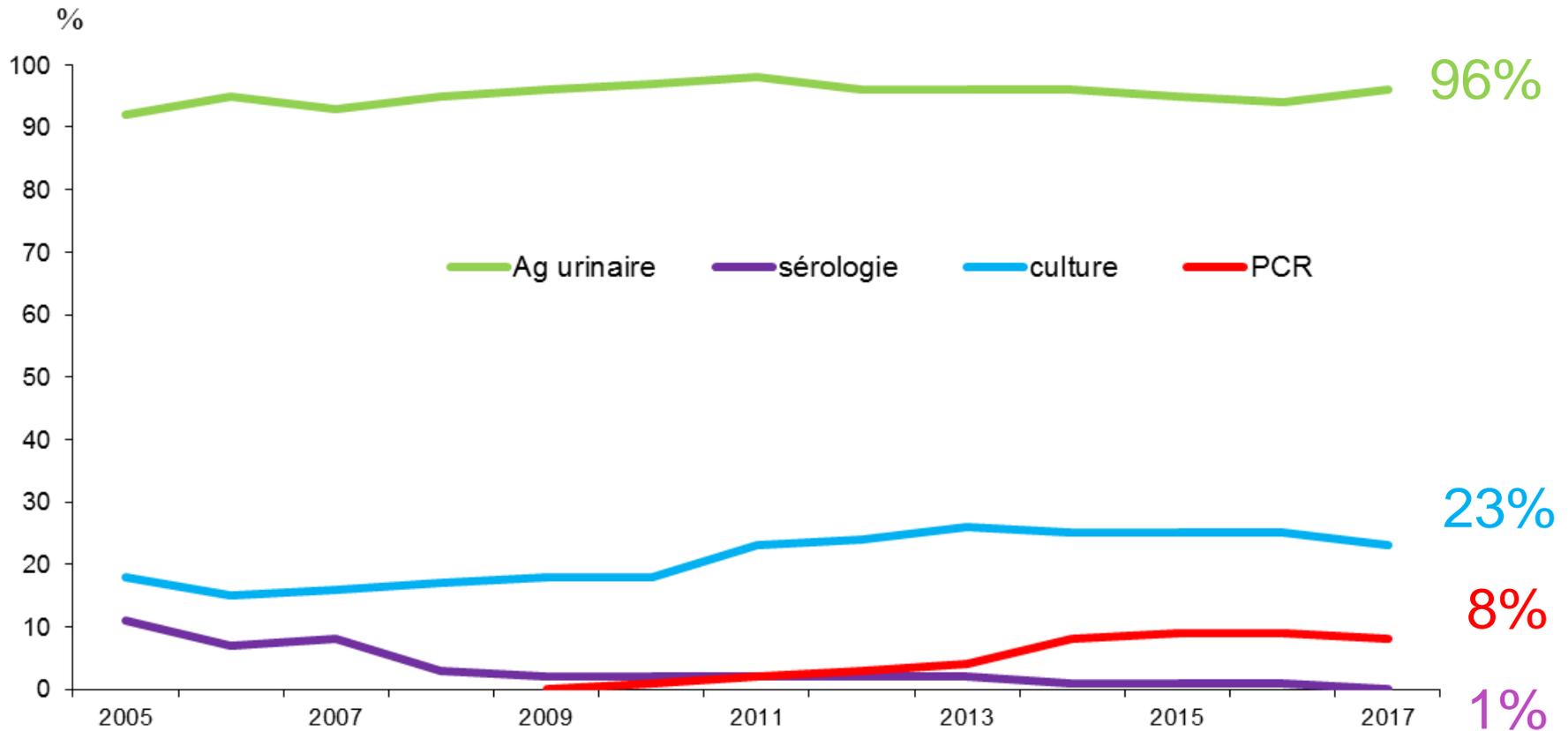
Nombre de cas de légionellose et cas groupés avérés, France 2005 - 2017



* Taouqi M, Bassi C : Investigation d'un épisode de cas groupés de légionellose dans les Hauts-de-Seine 2012

** CTA = Centre thérapeutique aquatique

Méthode de diagnostic des cas de légionellose 2005-2017

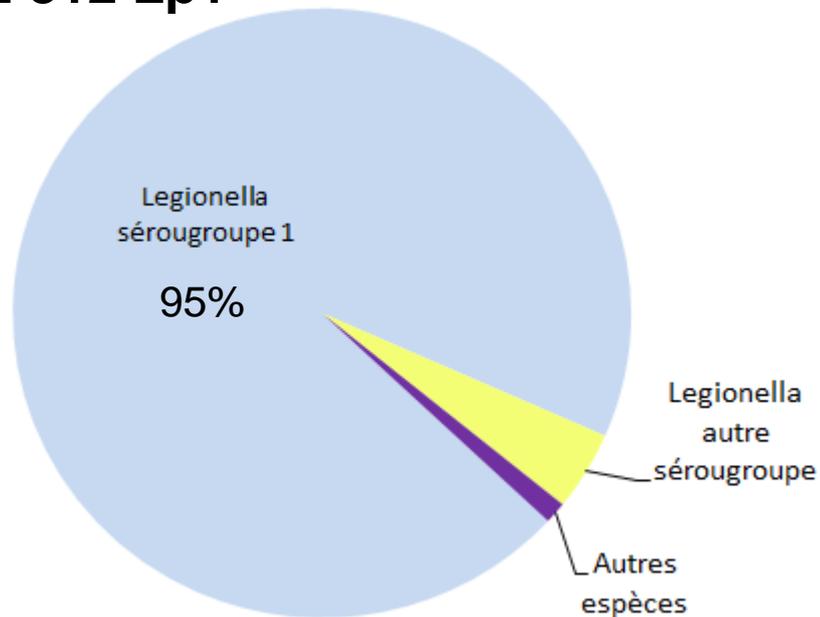


Source Déclaration obligatoire

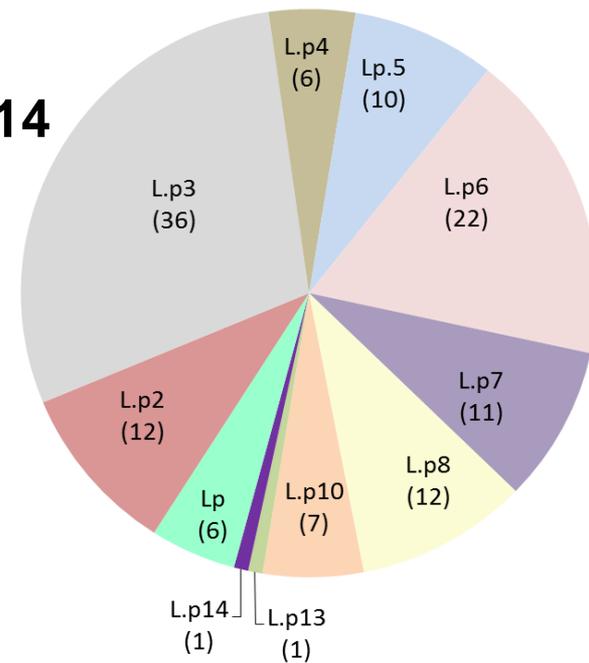
Culture: 11% en Europe

Caractérisation des souches cliniques 2008-2017 (N=2 971)

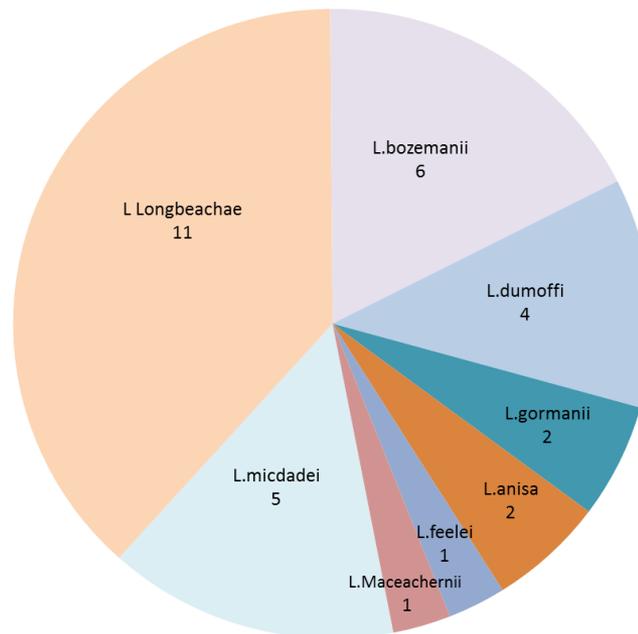
2 812 Lp1



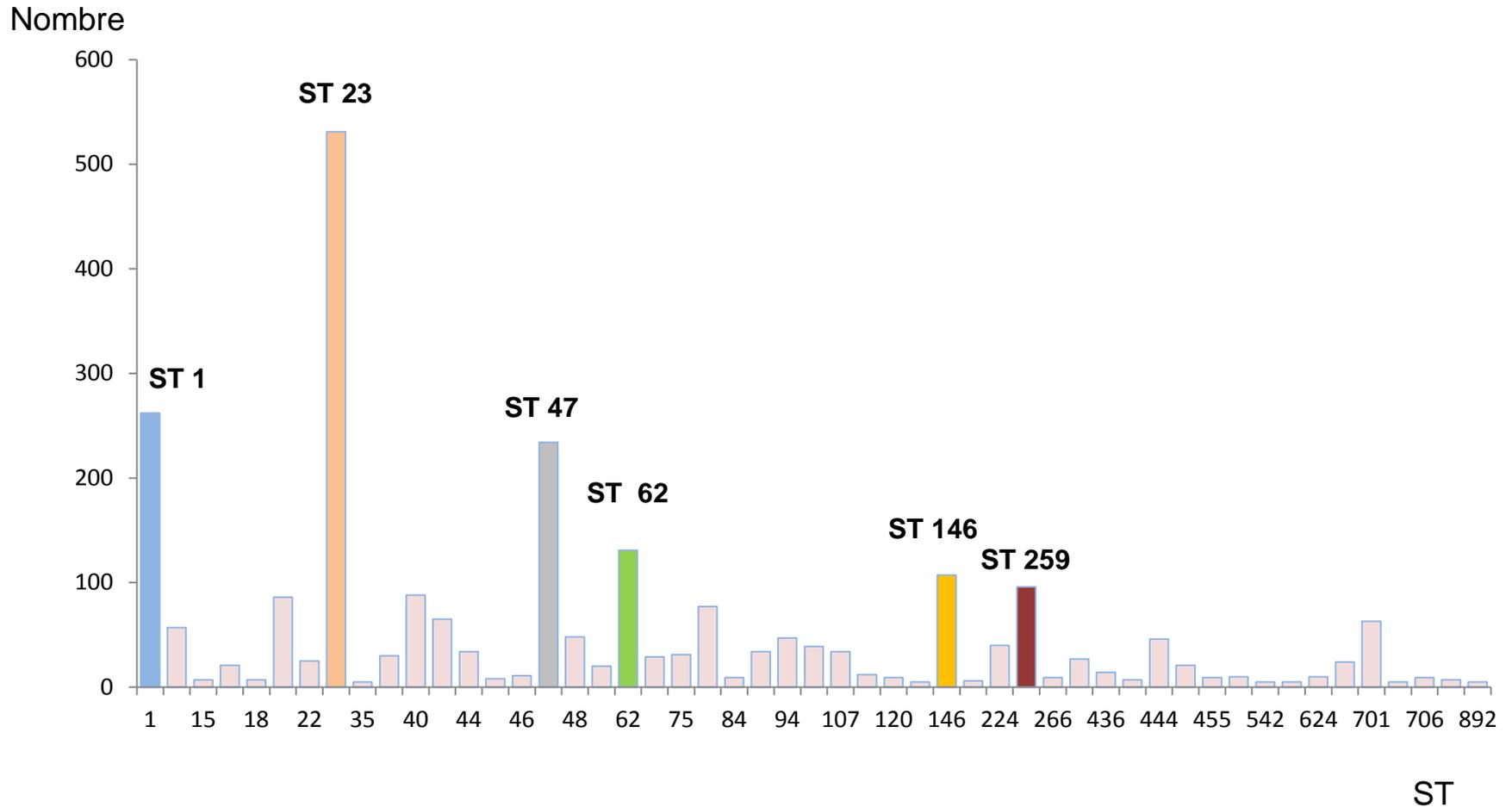
125 Lp2-14



34 Autres



Distribution des souches Lp1 2008-2017 selon le Sequence type (n=2 801)



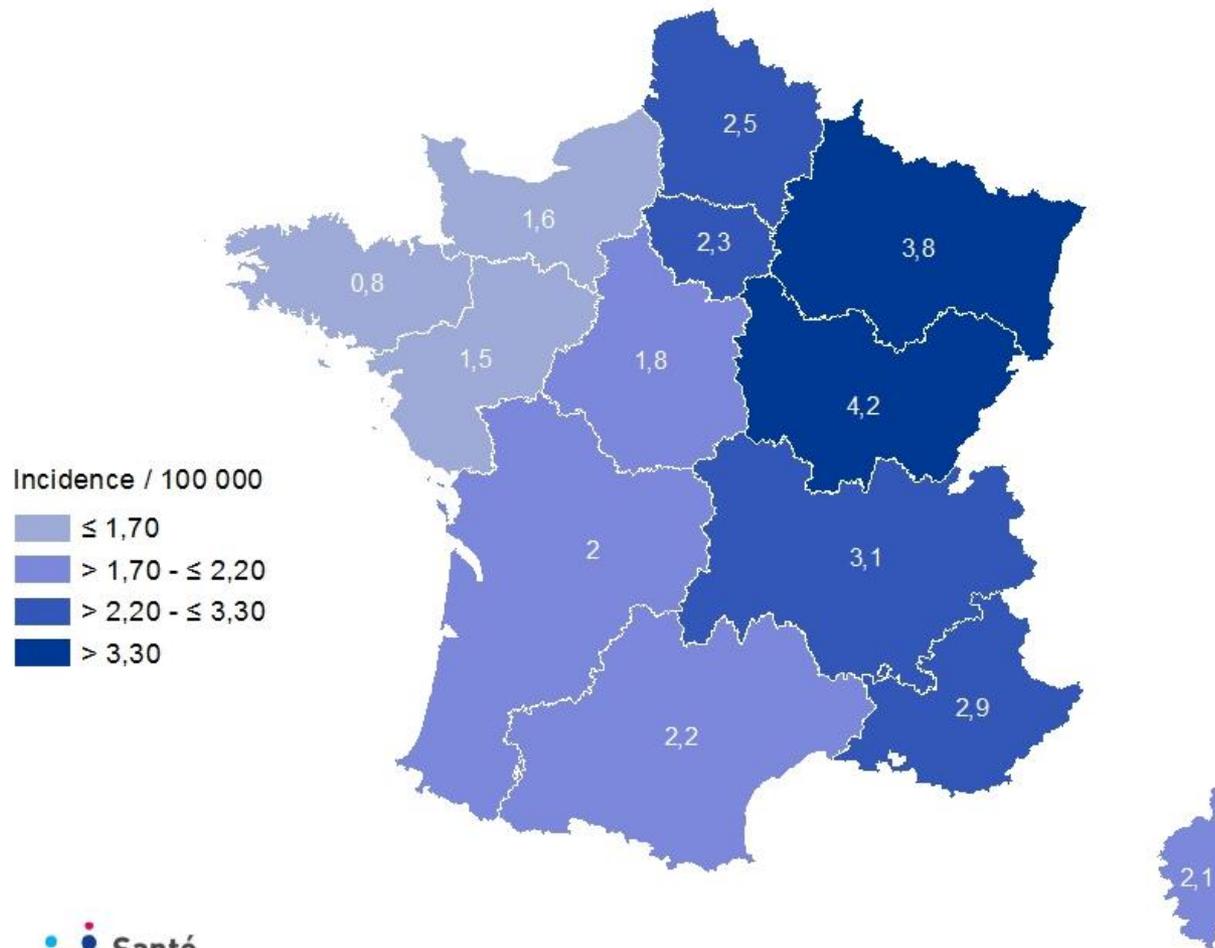
Comparaison des souches cliniques et environnementales en Lp1 par le CNR 2008-2017

| Sites | Profils de souches identiques* | % | Total of comparisons | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------|------------------|
| Collectivité de personnes âgées | 16 | 80 | 19 | Eau sanitaire |
| Etablissement hospitalier | 80 | 73 | 110 | |
| Domicile | 80 | 67 | 119 | |
| Etablissement de tourisme | 47 | 68 | 69 | |
| Autre ** | 51 | 65 | 78 | |
| Tar (CT) | 8 | 8 | 99 | |
| Total | 282 | 57 | 494 | |

* Par Mabs, PFGE, ST, WGS

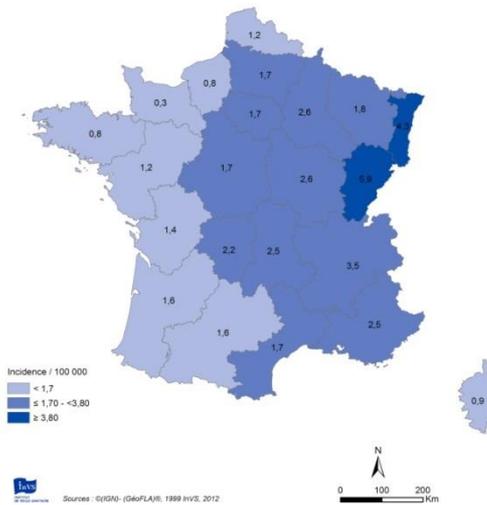
** *spa, lieu de travail, loisirs ...*

Distribution du taux standardisé de notification pour 100 000 de la légionellose selon la région de domicile en 2017

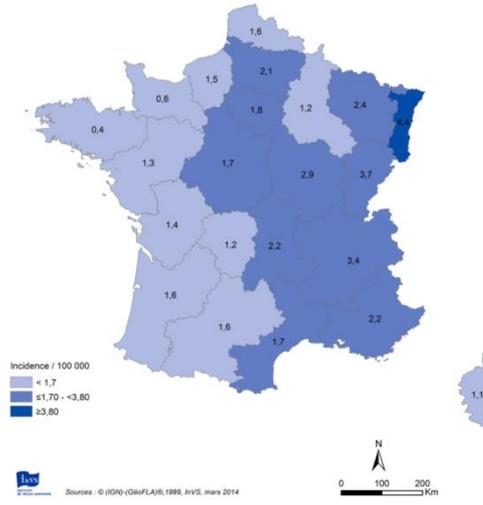


Taux de notification de la légionellose par région de domicile des cas de légionellose en France, 2012-2017

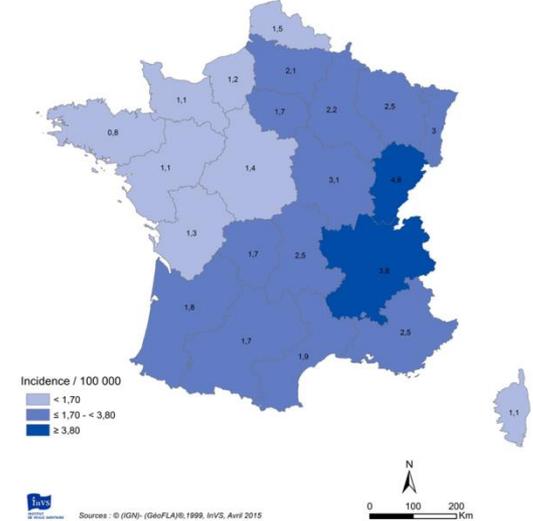
2012



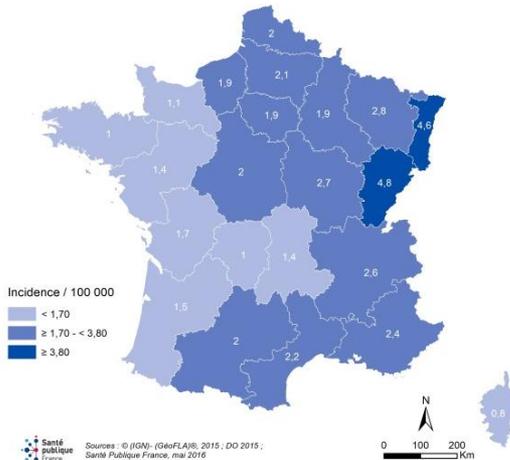
2013



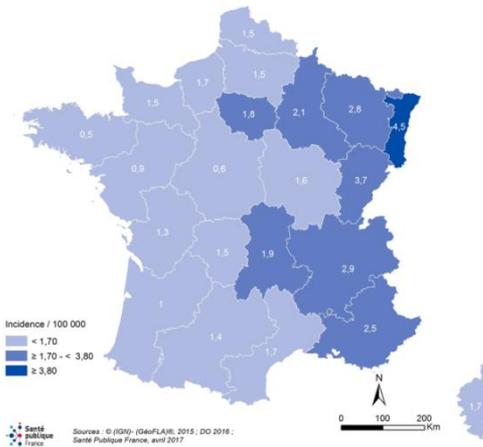
2014



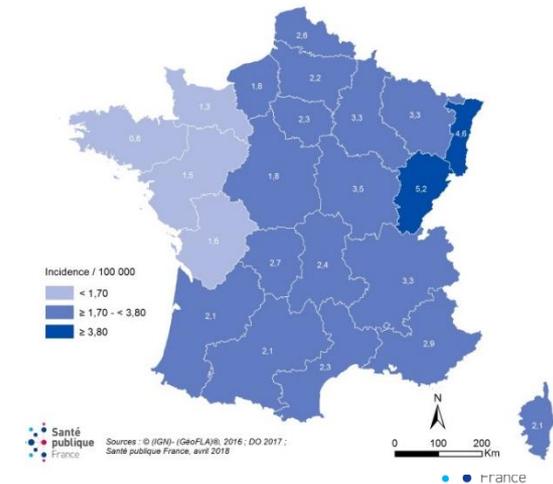
2015



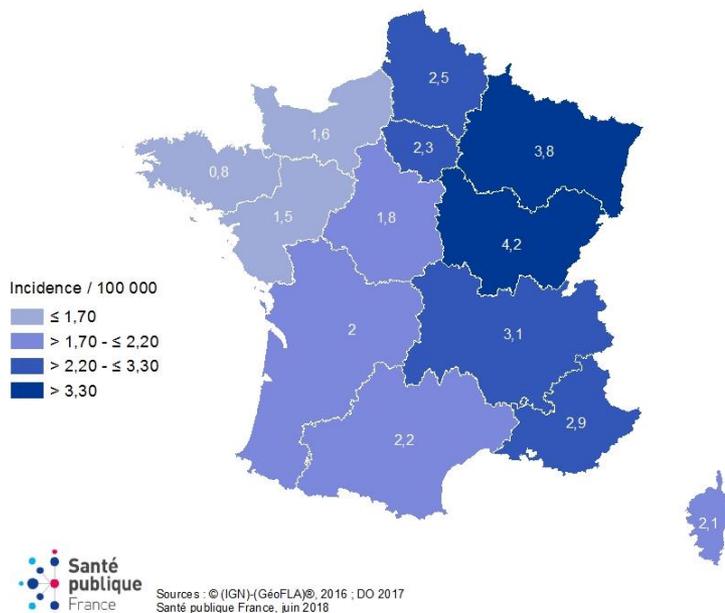
2016



2017



Exploration du gradient Ouest-Est du taux de notification des cas de légionellose

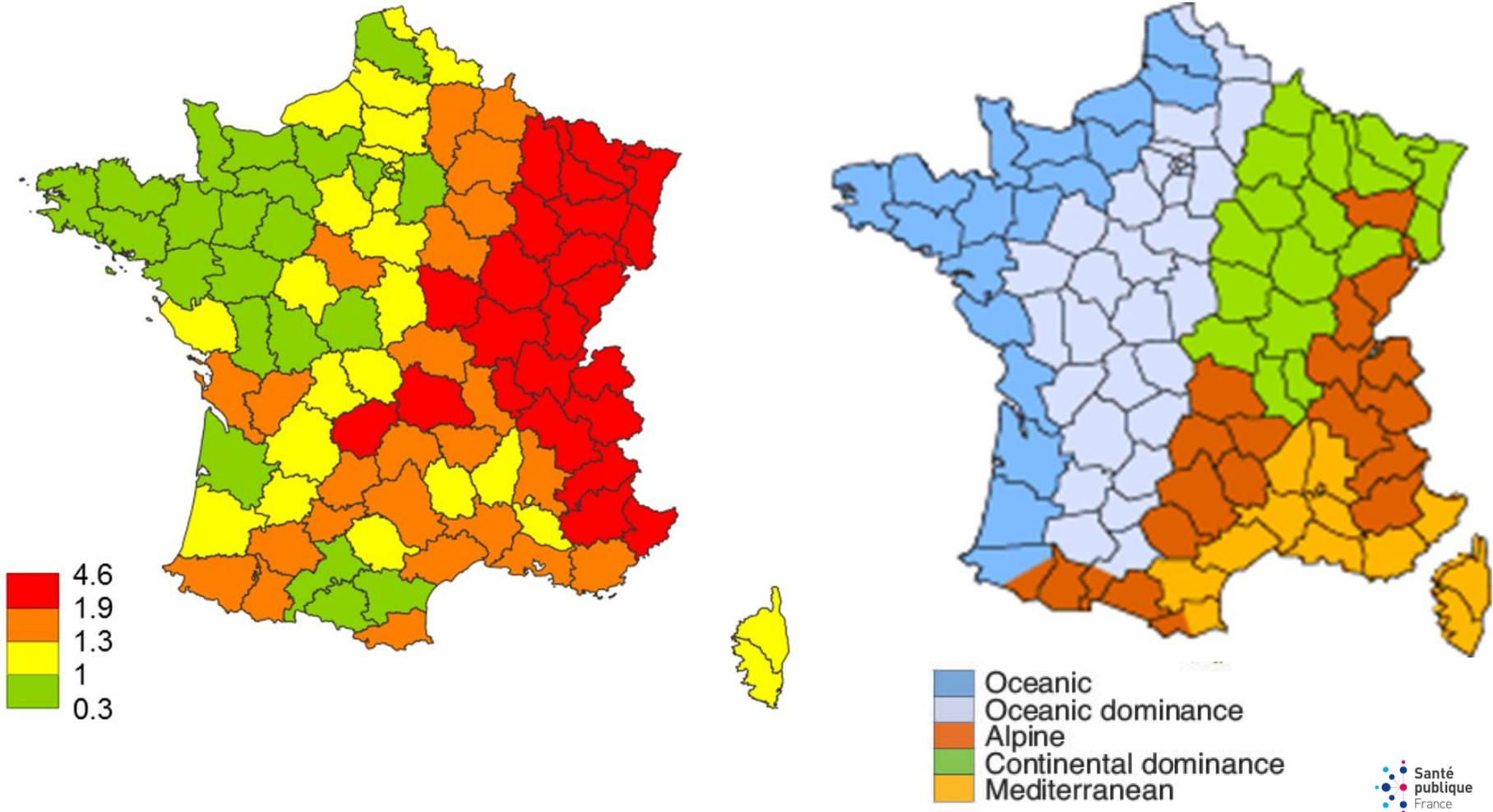


Gradient Ouest-Est

- Exhaustivité de la DO **NON**
- Population à risque **NON**
- Méthodes de diagnostic **NON**

Distribution du taux de notification standardisé
pour 100 000 de la légionellose en France
selon la région de domicile en 2017

Taux annuel moyen de notification des cas de légionellose pour 100 000, 2008-2015 et climat en France



Etude “Disparités spatio-temporelle du taux de notification des cas de légionellose en France 2008-2015”

- **Définition de cas**

- Date de début des signes du 01/01/2008 au 31/12/2015
- Pas de notion de voyage rapporté
- Pas de notion de séjour dans un établissement de santé ou personnes âgées

- **Code postal de domicile**

- **Une station de référence par département**

- Température moyenne par semaine
- Durée du taux d'humidité relative > 80%
- Hauteur des précipitations cumulées

Données /semaine /département

- **Modèle statistique** : régression binomiale négative multivariée stratifiée par classe d'âge et sexe

Résultats

- Humidité relative > 80% S-1

↗ Taux incidence (TI) de 3% si durée +7h/S

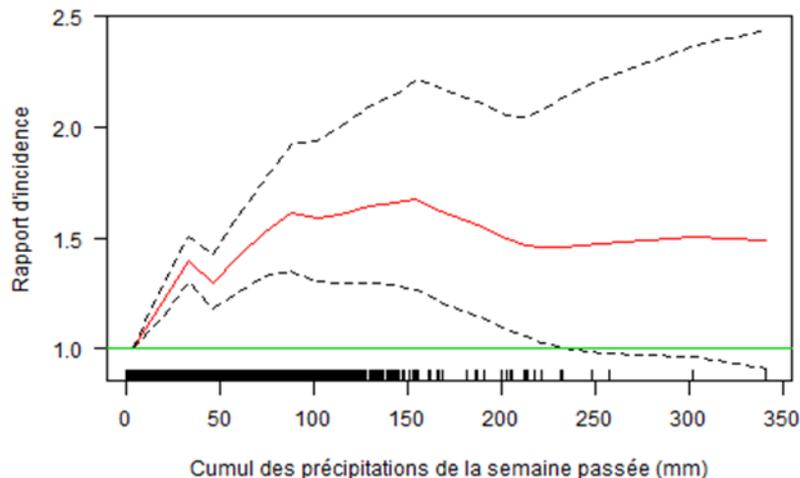
- Précipitations S-1

↗ TI de 50% si préc. 0-70mm

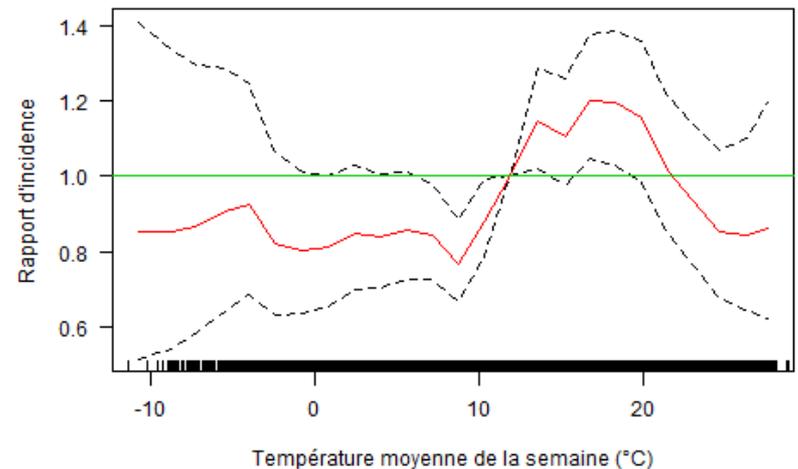
- Température S-1 (réf 12°C)

↗ TI de 20% si temp moy 17°C

Effet des précipitations sur l'incidence des cas de légionellose en France 2008-2015



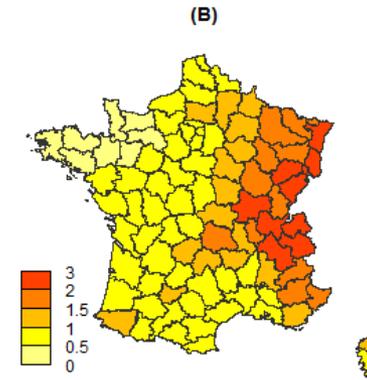
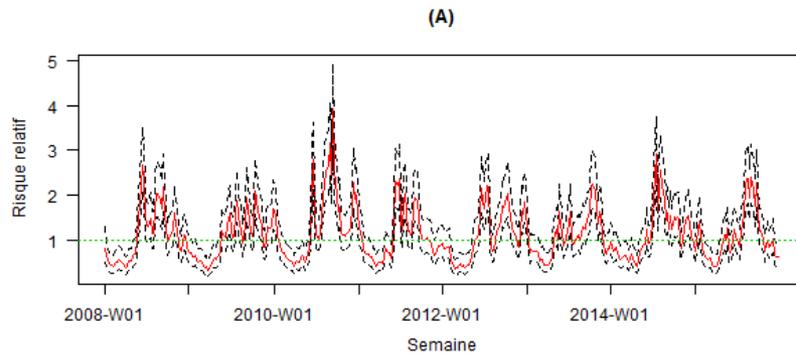
Effet de la température moyenne sur l'incidence des cas de légionellose en France 2008-2015



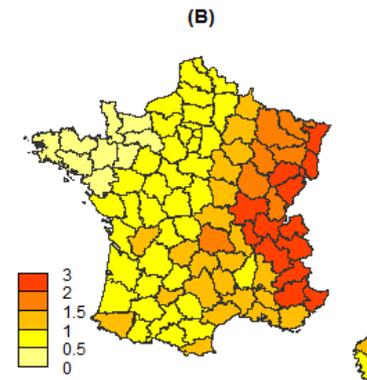
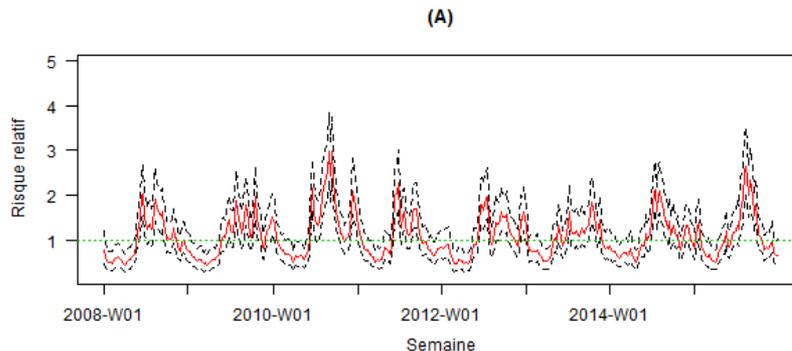
Résultats

- Variabilité résiduelle spatiale et temporelle

Variation résiduelle temporelle (A) et spatiale (B) dans le modèle **sans covariable météorologique**, incluant seulement sexe et classe d'âge



Variation résiduelle temporelle (A) et spatiale (B) dans le modèle comprenant classe d'âge, sexe **et covariables météorologiques**



Influence des facteurs météorologiques sur le taux d'incidence des cas de légionellose

- 2005 Fisman DN: influence des **précipitations et de l'humidité** 6-10 jours avant date début signes 1995-2003 - étude régionale (240 cas)

It's not the heat, it's the humidity: wet weather increases legionellosis risk in the greater Philadelphia metropolitan area / Fisman DN and al J.Infect Dis. 2005 Dec 15;192(12):2066-73. Epub 2005 Nov

- 2009 Ricketts K: influence de **l'humidité relative 2-10 jours et température** 4 semaines avant date de début des signes 2003-2006 national (674 cas)

It's not the heat, it's the humidity: wet weather increases legionellosis risk in the greater Philadelphia metropolitan area / Fisman DN and al J.Infect Dis. 2005 Dec 15;192(12):2066-73. Epub 2005 Nov

- 2009 Karagiannis I : influence de la **température moyenne hebdomadaire de 17,5°C et humidité relative et précipitations** 2003-2007 (707 cas)

Warm, wet weather associated with increased Legionnaires' disease incidence in The Netherlands. Karagiannis I1, Brandsema P, VAN DER Sande M. Epidemiol Infect. 2009 Feb;137(2):181-7. doi: 10.1017/S095026880800099X.

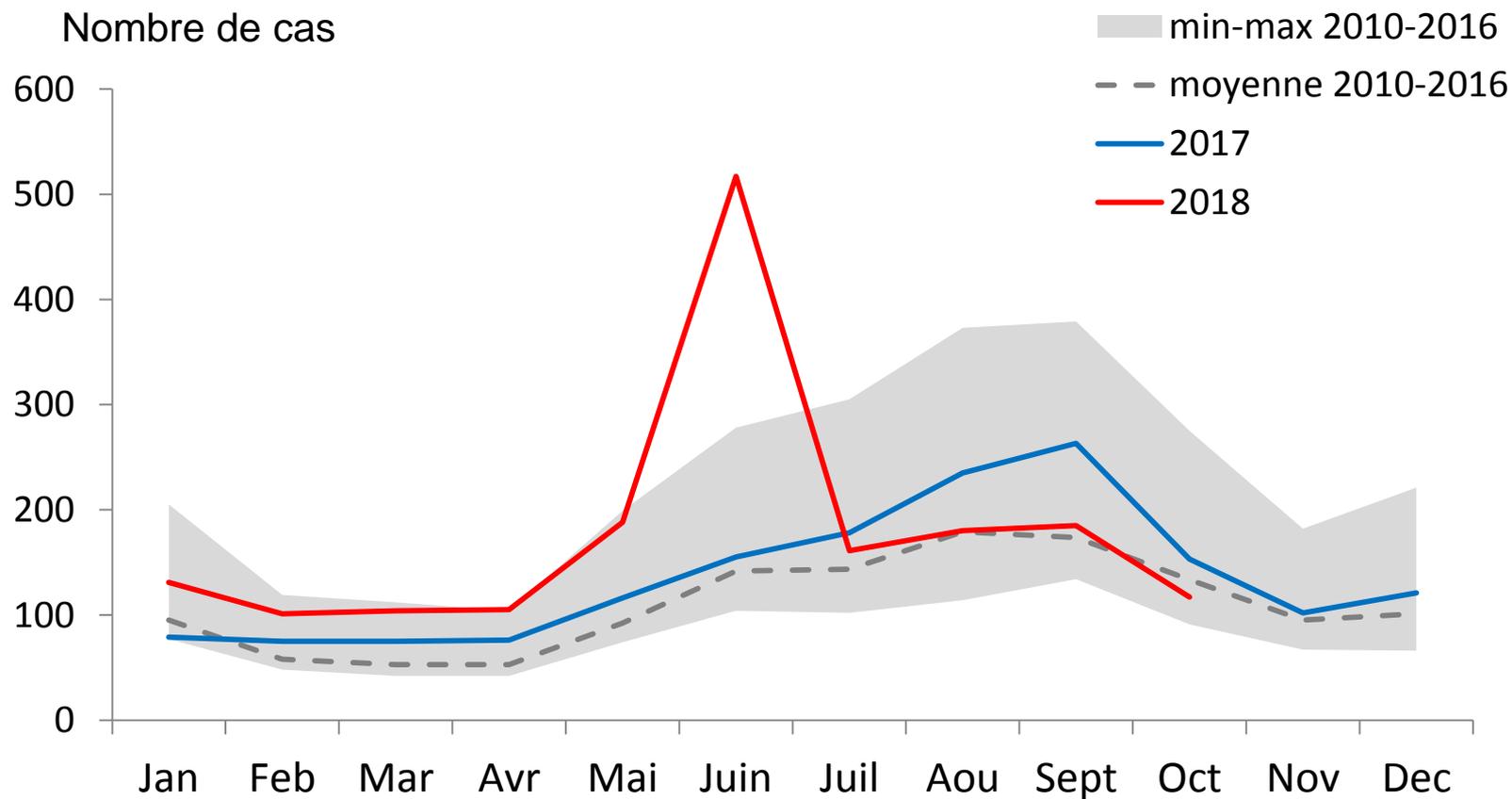
- 2014 Brandseman P: explication de l'augmentation de septembre 2010 : **température** dans les **4S et précipitations dans les 2S** mais aucune source environnementale identifiée

Summer increase of Legionnaires' disease 2010 in The Netherlands associated with weather conditions and implications for source finding. Brandsema PS and al Epidemiol Infect. 2014 Nov;142(11):2360-71. doi: 10.1017/S0950268813003476. Epub 2014 Jan 24.

Situation épidémiologique en France en 2018

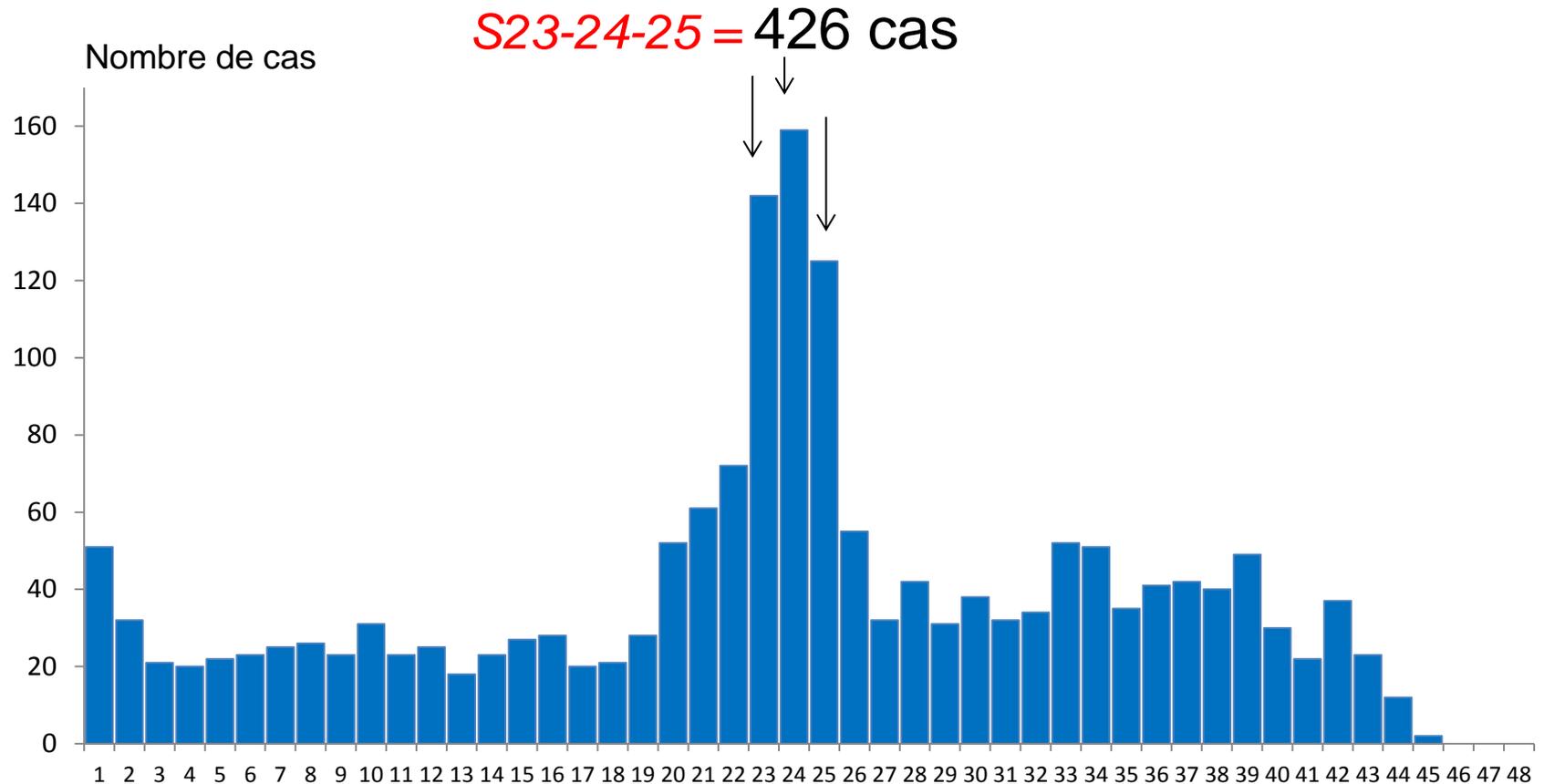


Nombre de cas mensuel de légionellose France, 2010-2018*



* 2018 données provisoires

Nombre de cas de légionellose hebdomadaire selon la date de début des signes, France – 2018*



* données provisoires

2018 : 1798 cas enregistrés, dont 426 (24%) durant le pic
(semaines 23-24-25 avec 142-159-125 cas)

Caractéristiques des cas de légionellose durant le pic en juin, France – 2018*

| | Pic N= 426 | | Hors pic N= 1 372 | | p |
|---------------------------|---------------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|
| | N | % | N | % | |
| Age (ans) | 60 | | 65 | | <10 ⁻⁶ |
| Sexe (masculin) | 352 | 83 | 962 | 70 | <10 ⁻⁶ |
| Au moins 1 facteur | 336 | 79 | 984 | 72 | <0,005 |
| Tabac | 250 | 59 | 560 | 41 | <10 ⁻⁶ |
| Tabac uniquement | 202 | 47 | 426 | 31 | <10 ⁻⁶ |
| Cortico & immuno-thérapie | 26 | 6 | 135 | 12 | p=0,017 |
| Cancer, hémopathie | 25 | 6 | 163 | 12 | p=0,001 |
| Diabète | 77 | 18 | 253 | 19 | P=0,9 |

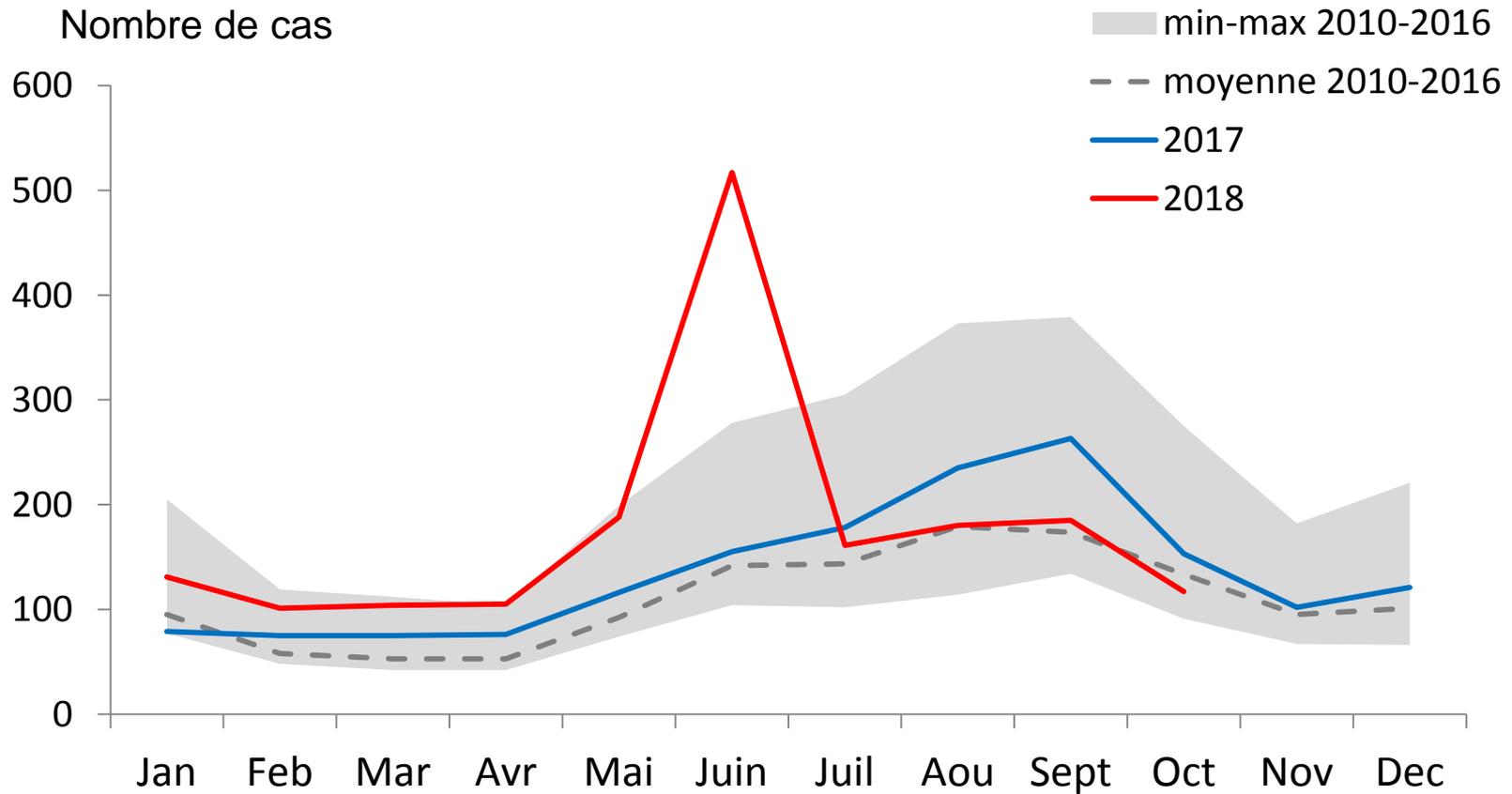
* 1 798 cas au 12 novembre 2018

Expositions des cas de légionellose durant le pic en juin, France – 2018*

| | Pic N= 426 | | Hors pic N=1372 | | p |
|--|---------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|
| | N | % | N | % | |
| Séjours établissements de santé ou Personnes âgées | 26 | 6 | 129 | 10 | 0,03 |
| Voyage | 47 | 11 | 278 | 20 | <10 ⁻⁶ |
| Autres expositions | 33 | 8 | 85 | 6 | 0,3 |
| Communautaire = aucune exposition rapportée | 320 | 75 | 874 | 64 | <10 ⁻⁶ |

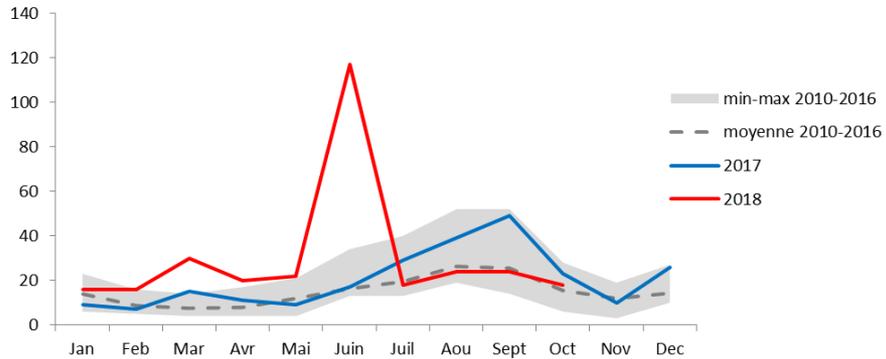
* 1 798 cas au 12 novembre 2018

Nombre de cas mensuel de légionellose France , 2010-2018*

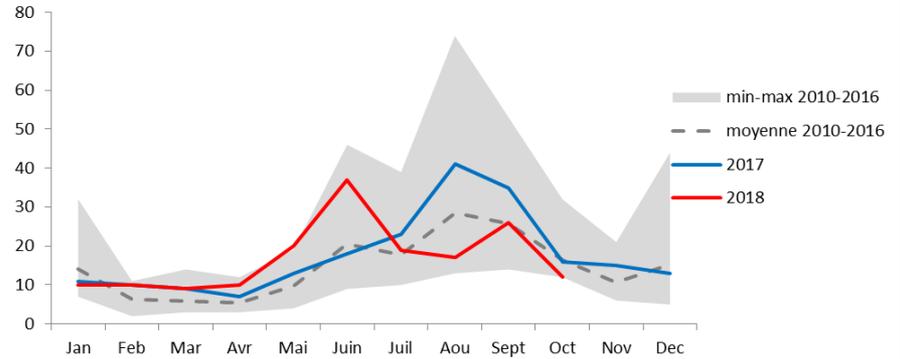


* 2018 données provisoires

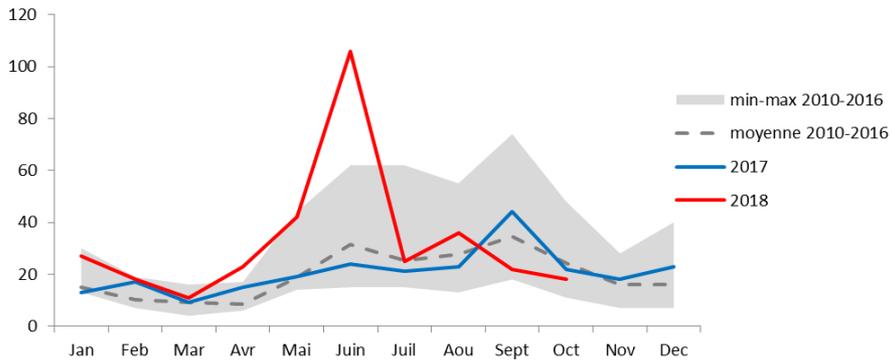
Nombre de cas mensuel de légionellose en Île-de-France 2010-2018)



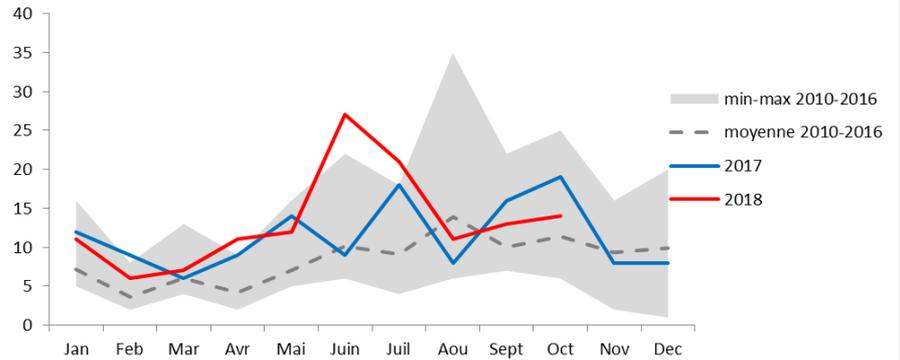
Nombre de cas mensuel de légionellose en Grand-Est 2010-2018



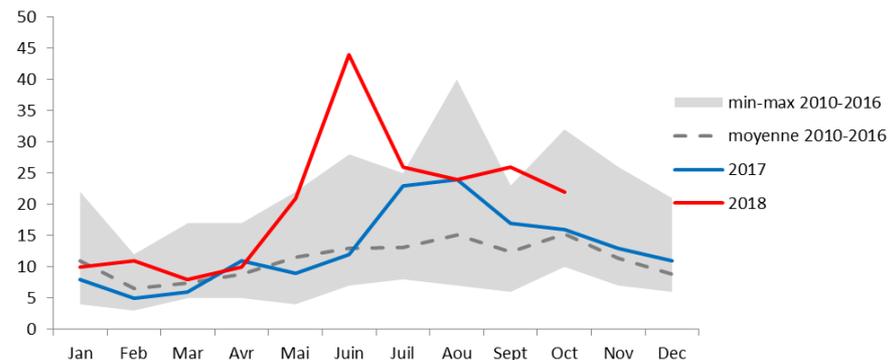
Nombre de cas mensuel de légionellose en Auvergne-Rhône-Alpes 2010-2018



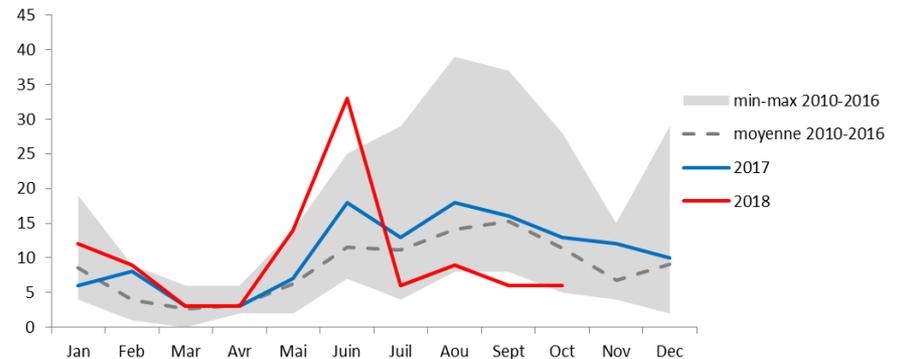
Nombre de cas mensuel de légionellose en Occitanie 2010-2018



Nombre de cas mensuel de légionellose en Provence-Alpes-Côtes-d'Azur 2010-2018



Nombre de cas mensuel de légionellose en Bourgogne-Franche-Comté 2010-2018



Ile-de-France situation juin 2018 : 109 cas

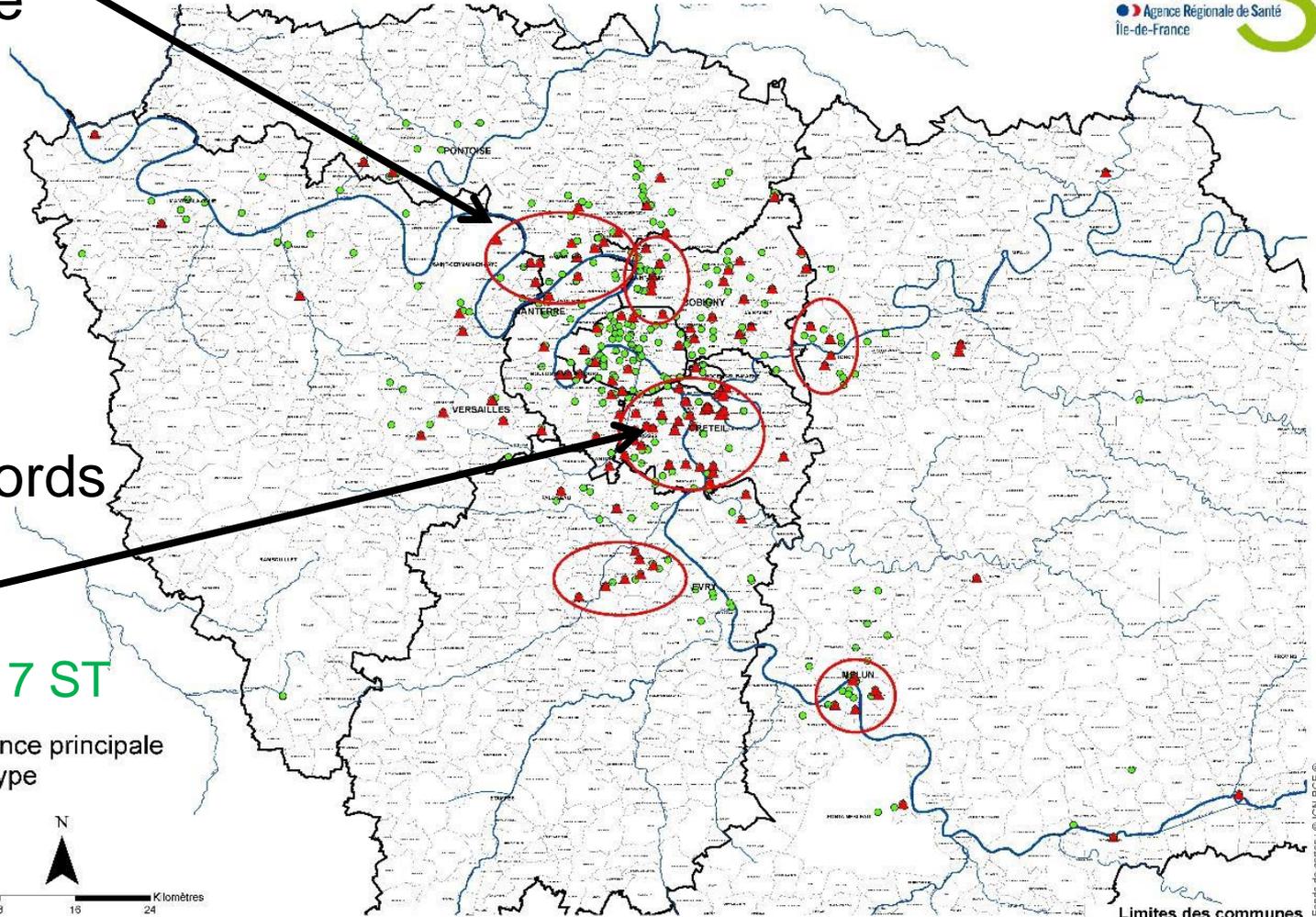
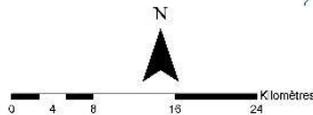
Ouest : Boucles
de la Seine
15 cas

Cas de Légionelloses du mois de Juin 2018



Dept 94 Bords
de Marne
30 cas :
12 souches, 7 ST

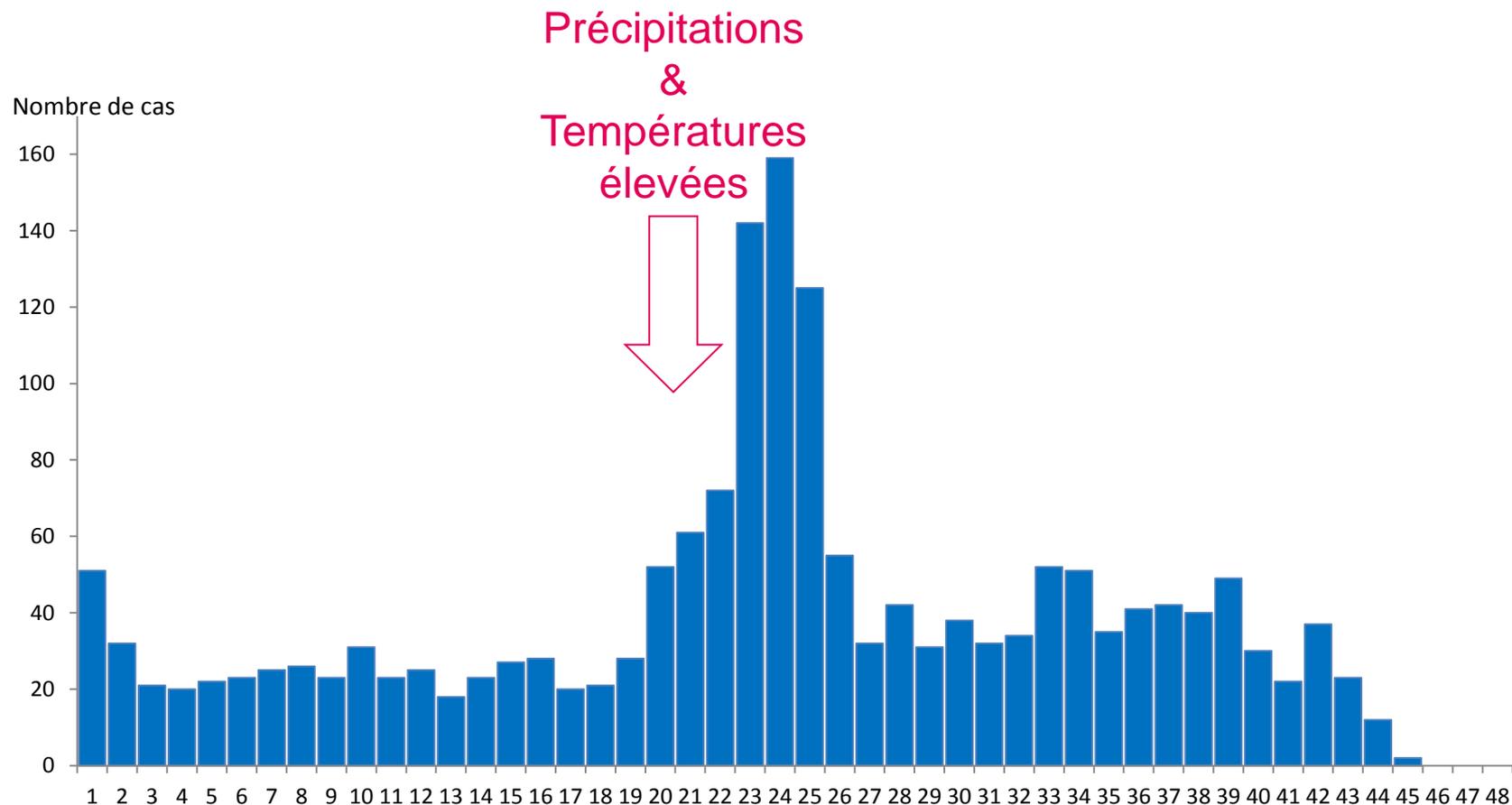
▲ Résidence principale
● Autre type



Limites des communes

Fonds de cartes : © IGN, RGE ©

Nombre de cas hebdomadaire de légionellose selon la date de début des signes, France - 2018



► *Nouvelle étude 2008-2018, modèle de prédiction*

Discussion - Conclusion

- Augmentation du nombre de cas en 2017 et début 2018
- Système de surveillance de la légionellose en France réactif
- Importance des données microbiologiques
 - Documenter les cas groupés
 - Préciser les sources de contamination
 - Améliorer les connaissances sur la maladie
- Documentation de l'influence des facteurs météorologiques pour expliquer le pic de cas de légionellose en juin 2018 en France prévue au 1^{er} semestre 2019 avec modèle de prédiction
- Envisager des actions de santé publique vis-à-vis de cette augmentation ?

Pour plus d'informations :

- Site internet de Santé publique France

<http://invs.santepubliquefrance.fr>

- Dossier thématique légionellose
- Mise à jour annuelle des données

- Site internet de Eldsnet

<https://ecdc.europa.eu/en/home>

- Site internet du CNR

<http://cnr.univ-lyon1.fr>

Remerciements

- **Santé publique France**

Ensemble des épidémiologistes en Cire
Equipe légionellose à St Maurice

- **CNR, Hospices Civils de Lyon**

Sophie Jarraud
Laetitia Beraud, Ghislaine Descours, Christophe Ginevra, Pascale Girardo, Anne-Gaëlle Ranc

- **Partenaires locaux et régionaux de la surveillance**

Cliniciens, biologistes, infirmiers, médecins de santé publique, ingénieurs et techniciens sanitaires

Merci pour votre attention!