

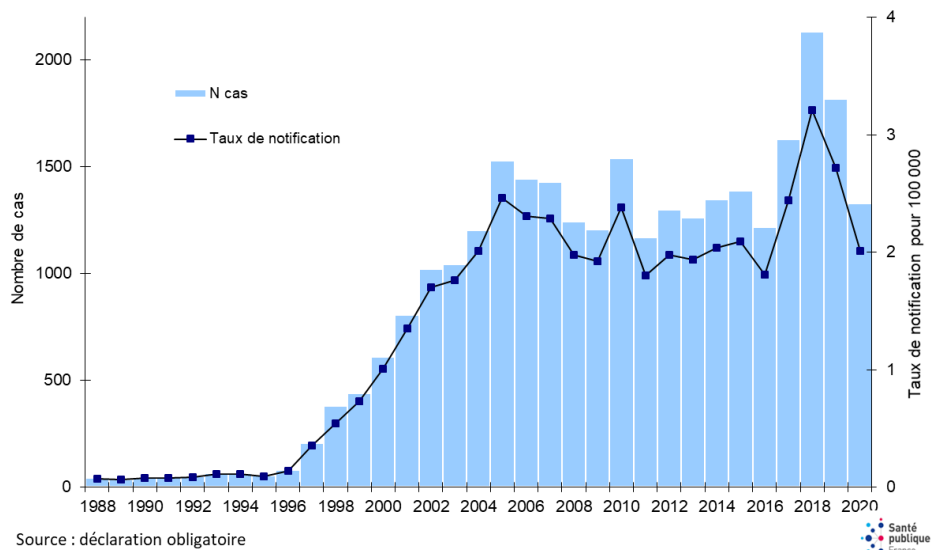
## Bilan des cas de légionellose notifiés en France en 2020

### Nombre de cas notifiés et incidence

En 2020, 1 328 cas de légionellose ont été notifiés en France par le système de déclaration obligatoire. Parmi eux, 12 cas étaient des résidents des Dom (10 cas à la Réunion, 1 en Guadeloupe et 1 en Martinique) et 13 cas étaient des ressortissants étrangers diagnostiqués en France. Le taux de notification des cas de légionellose en France était de 2,0/100 000 habitants (France métropolitaine 2,0/100 000 habitants).

Le nombre de cas de légionellose notifiés en 2020 était nettement inférieur à celui de 2019 (1 816 cas soit -27% correspondant à un taux de notification de 2,7/100 000 habitants). Ces indicateurs étaient légèrement supérieurs à ceux de 2016 (1 218 cas, 1,8/100 000 habitants) (Figure 1).

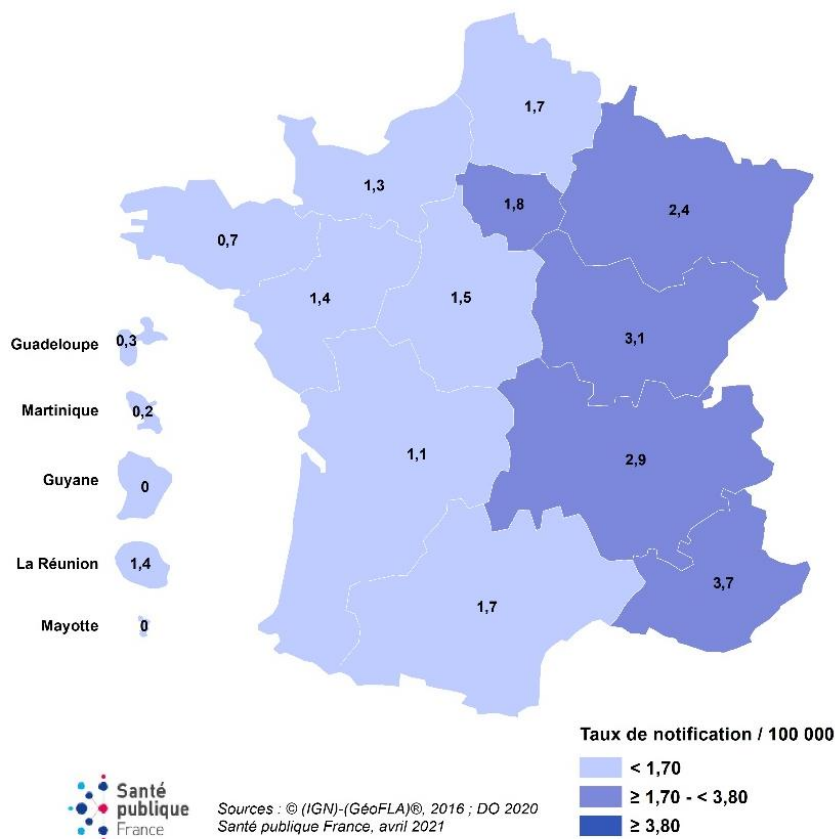
**Figure 1.** Evolution du nombre et du taux de notification annuels des cas de légionellose en France, 1988-2020.



Comme observé les années précédentes en métropole, le gradient géographique Ouest-Est du taux de notification des cas de légionellose était toujours marqué, variant de 0,7 /100 000 habitants en Bretagne à 3,7/100 000 habitants en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Figure 2). En comparaison avec ceux de 2019 ou la moyenne 2015-2019, les taux de notification en 2020 étaient inférieurs dans la majorité des régions ou stables (Nouvelle-Aquitaine et Bretagne) [1].

Le taux de notification était de 1,4/ 100 000 habitants à la Réunion, 0,3 en Guadeloupe et 0,2 en Martinique.

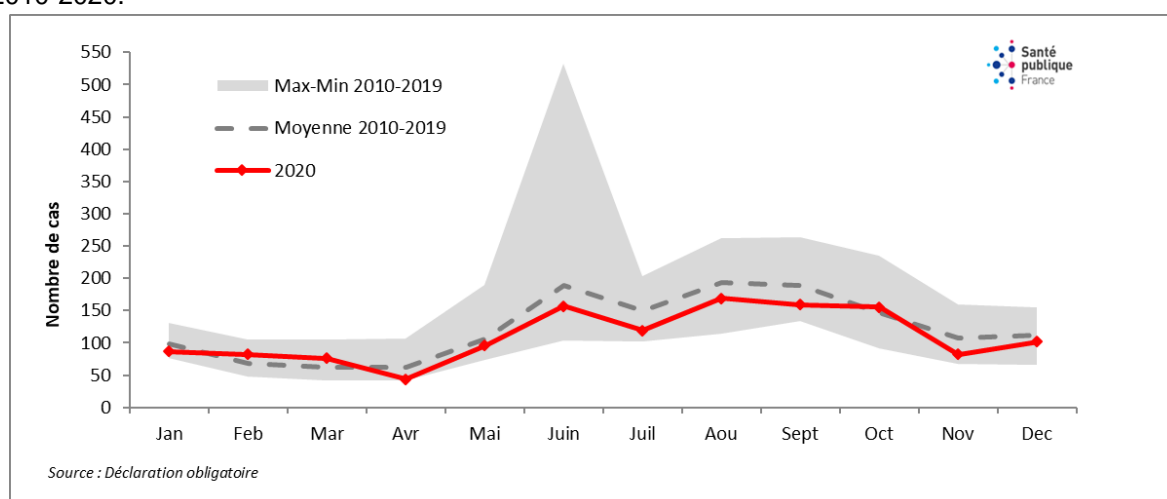
**Figure 2.** Distribution du taux de notification standardisé\* des cas de légionellose selon la région de domicile en France, 2020



\*standardisé sur le sexe et l'âge

Le nombre de cas mensuel en 2020 s'est situé globalement au-dessous de la moyenne mensuelle des cas notifiés de 2010 à 2019 (englobant le pic de juin 2018) excepté en février et mars (+20%) et octobre (+6%) (Figure 3).

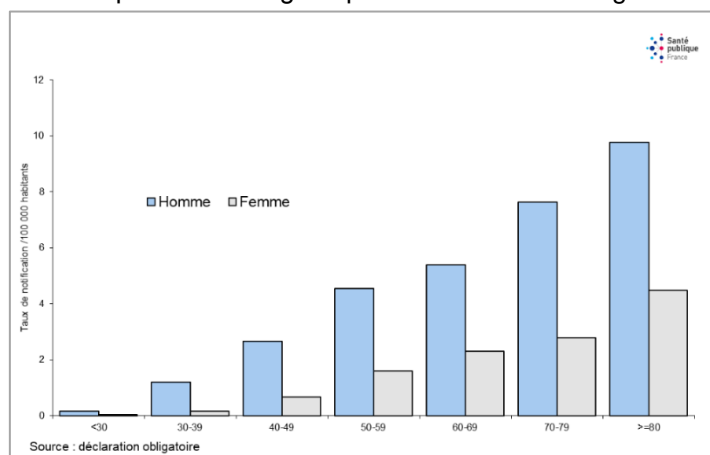
**Figure 3.** Nombre de cas mensuels notifiés de légionellose en France selon la date de début des signes, 2010-2020.



### Caractéristiques des cas

L'âge médian des cas était de 65 ans [min-max : 0-98 ans] et un seul cas chez un enfant a été diagnostiqué. Le sexe ratio homme/femme était de 2,2 (908 hommes et 407 femmes). L'incidence augmentait avec l'âge et le taux d'incidence le plus élevé était observé chez les personnes de plus de 80 ans (6,4/100 000) (Figure 4). Seuls 9 cas n'avaient pas été hospitalisés (<1%).

**Figure 4.** Taux de notification par classe d'âge et par sexe des cas de légionellose en France en 2020.



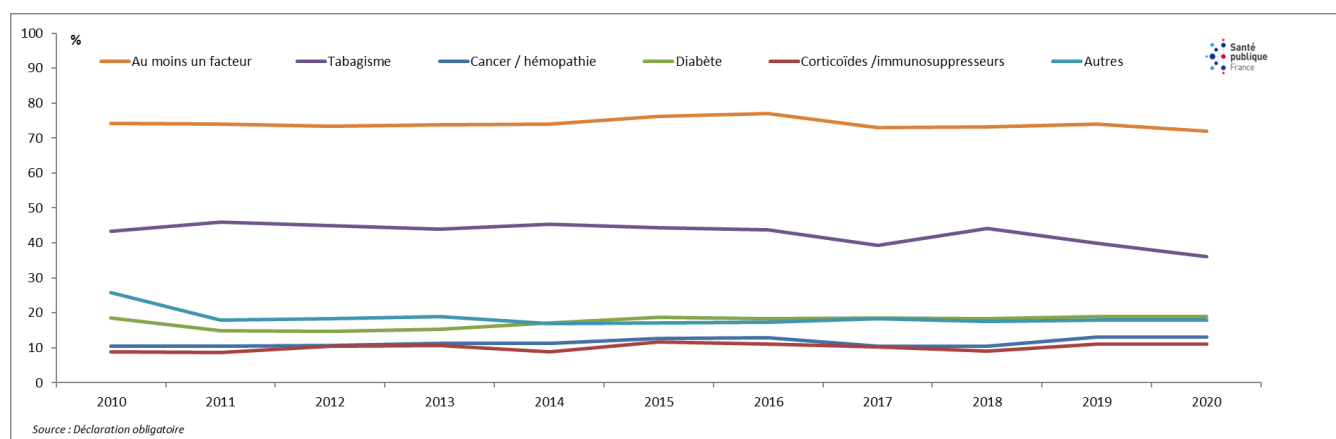
Sur les 1 328 cas, 72% présentaient au moins un facteur favorisant (Tableau 1). Pour 28% des cas, le tabagisme était le seul facteur favorisant retrouvé (8% avaient un autre facteur en plus). Les caractéristiques des cas en 2020 sont comparables à celles des années précédentes excepté pour le tabagisme avec 36% des cas en 2020 versus 43% en 2010-2019 ( $p < 10^{-6}$ ) (Figure 5) et le tabagisme comme seul facteur de risque, 28% des cas en 2020 versus 34% en 2010-2019 ( $p < 10^{-6}$ ).

**Tableau 1.** Fréquence des facteurs favorisants des cas de légionellose notifiés en France, 2018-2020

| Facteurs favorisants*              | 2018<br>(N : 2 133) |    | 2019<br>(N : 1 816) |    | 2020<br>(N : 1328) |    |
|------------------------------------|---------------------|----|---------------------|----|--------------------|----|
|                                    | n                   | %  | n                   | %  | n                  | %  |
| Cancer / hémopathie                | 225                 | 11 | 230                 | 13 | 161                | 12 |
| Corticothérapie/immunosuppresseurs | 195                 | 9  | 200                 | 11 | 142                | 11 |
| Diabète                            | 391                 | 18 | 348                 | 19 | 254                | 19 |
| Tabagisme                          | 943                 | 44 | 724                 | 40 | 482                | 36 |
| Autres                             | 376                 | 18 | 324                 | 18 | 242                | 18 |
| Au moins un facteur                | 1 561               | 73 | 1 335               | 74 | 950                | 72 |

\*non mutuellement exclusifs Source : déclaration obligatoire

**Figure 5.** Evolution des facteurs favorisants des cas de légionellose notifiés en France, 2010-2020



L'évolution de la maladie était connue pour 92% des cas (1 216/ 1 328) et la létalité (120 décès) était de 10%, stable en comparaison de 2019.

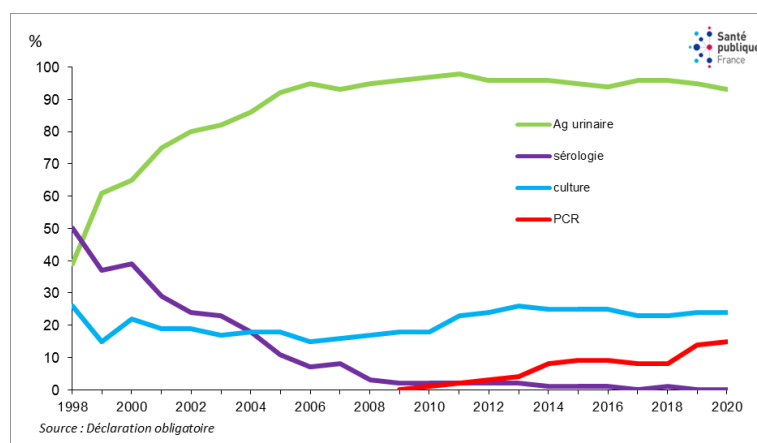
Le délai médian entre la date des premiers signes cliniques et la date de notification à l'Agence Régionale de Santé (ARS) était de 7 jours (intervalle interquartile [4 - 8]) ; 85% des cas étaient notifiés dans les 10 jours suivant l'apparition des premiers signes cliniques et 96% dans les 20 jours. Ces indicateurs annuels sont stables depuis 2010.

## Informations microbiologiques

Parmi les 1328 cas, 1 268 (95%) étaient des cas confirmés : la détection des antigènes solubles urinaires était la principale méthode diagnostique utilisée (1 231 cas, 93%) (Figure 6). Une amplification génomique (par *Polymerase Chain Reaction* - PCR) sur prélèvement respiratoire était positive pour 206 cas (16%), proportion comparable à celle de 2019 (14%). Pour 58 (4,7%) cas, la PCR était la seule méthode de diagnostic biologique, proportion en augmentation en comparaison de 2019 (46 cas : 2,5%,  $p=0.004$ ). Quelques cas avaient été uniquement diagnostiqués par culture (4 cas) ou par sérologie (4 cas).

La grande majorité des cas de légionellose était due à l'espèce *Legionella pneumophila* de séro groupe 1 (Lp1) (1 248/1328, 94%).

**Figure 6.** Répartition des méthodes de diagnostic\* des cas de légionellose, France, 1998-2020



\*Plusieurs méthodes de diagnostic pour un cas

Pour 23,9% des cas (n=317) une souche a été isolée à partir des prélèvements respiratoires, ce pourcentage était comparable à celui de 2019 (24,3%). La quasi-totalité (313/317, 99%) des souches isolées était de l'espèce *Legionella pneumophila*, dont 293 du séro groupe 1 (Lp1) et 20 d'autres séro groupes. Les 4 autres souches étaient des *L. longbeachae*.

Toutes les souches d'origine clinique de *Legionella* ont été typées par séquençage du génome (Whole Genome Sequencing, WGS) au Centre national de référence (CNR) des légionelles. Un *Sequence Type* (ST) a été extrait de l'analyse des génomes entiers. Parmi les 313 cas pour lesquels un ST était disponible, 55% étaient associés à 8 ST : ST1, ST23, ST40, ST47, ST146, ST62, ST259 et ST701 ; les plus représentés étaient le ST23 (60 cas, soit 19%), le ST1 (36 cas, soit 12%), le ST259 (16 cas, soit 5%), le ST40 et le ST 701 (14 cas chacun, soit 4%). A noter qu'en l'absence d'isolement de souche, un ST complet a été obtenu directement sur prélèvement respiratoire pour 1 seul cas (7 cas en 2019).

Pour 42 cas (13%), la souche d'origine clinique a pu être comparée aux souches environnementales isolées d'un ou plusieurs lieu(x) fréquenté(s) par le malade, et pour 34 des 43 (79%) comparaisons (un cas avec comparaisons pour deux lieux distincts), les ST des souches cliniques et environnementales se sont révélés identiques. Parmi ces cas, les investigations environnementales et microbiologiques ont permis de préciser que les réseaux d'eau sanitaire étaient la source la plus probable de contamination dans 10/12 établissements de santé, 14/17 domiciles, 4/5 établissements de tourisme, 2/2 établissements de personnes âgées et 4/6 autres établissements (piscine, stade...). L'analyse des données de WGS des souches d'origine clinique et environnementale soit à l'aide du cgMLST, soit à l'aide d'une analyse phylogénétique plus fine, a été très utile pour discriminer des isolats ST1, ST23, ST40 et ST62 ce qui est impossible par les autres méthodes disponibles. A noter que pour une enquête où l'eau chaude sanitaire d'un service hospitalier et l'eau d'une tour aéroréfrigérante (Tar) étaient suspectées, les données de ST retrouvaient un ST1 pour toutes les souches mais les données de WGS ont permis d'incriminer préférentiellement l'eau de l'hôpital dans laquelle les souches retrouvées étaient phylogénétiquement plus proches de la souche clinique que les souches isolées de la Tar.

## Expositions à risque

Une exposition à risque lors de la période d'incubation (2-10 jours) était rapportée pour 33% des cas (438 cas), proportion inférieure à celle habituellement retrouvée (Tableau 2 et Figure 7). Parmi les cas ayant séjourné dans un établissement hospitalier pendant la période d'incubation, 42% (35/84) étaient classés comme certainement liés au séjour hospitalier (séjour durant toute la période supposée d'exposition). L'exposition la plus fréquemment rapportée restait la notion de voyage (179 cas, soit 13%). Cette proportion est nettement inférieure à celle habituellement retrouvée ces dernières années (2010-2019 : 2 808 cas/14804 soit 19%,  $p < 10^{-6}$ ) (Figure 7).

En 2020, parmi ces cas, 130 correspondaient aux critères de notification du réseau européen des cas liés au voyage, ELDSNet (European Legionnaires' disease surveillance network), et ont été notifiés à ce réseau. La majorité (74%) d'entre eux avait séjourné dans des hôtels ou des campings, 24% avaient séjourné dans des gîtes, des maisons d'hôtes ou des locations disponibles par internet et 2% avaient effectué une croisière. Sur ces 130 cas pour lesquels une notion de voyage a été rapportée, la plupart avait voyagé en France (94/130, soit 72%) et 14% en Europe. Dans la catégorie « autres expositions », 20 patients utilisaient un appareil à pression positive continue pour apnée du sommeil (24 cas en 2019).

**Tableau 2.** Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 2018-2020 (Source : déclaration obligatoire).

| Expositions*                                       | 2018<br>(N=2 133) |           | 2019<br>(n=1816) |           | 2020<br>(n=1238) |           |
|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|------------------|-----------|------------------|-----------|
|                                                    | n                 | %         | n                | %         | n                | %         |
| Hôpital                                            | 111               | 5         | 106              | 6         | 84               | 6         |
| Etablissement de personnes âgées                   | 75                | 4         | 92               | 5         | 48               | 4         |
| Station thermale                                   | 6                 | <1        | 22               | 1         | 10               | <1        |
| Voyage                                             | 387               | 18        | 334              | 18        | 179              | 13        |
| Hôtel-camping                                      | 234               | 11        | 179              | 10        | 95               | 7         |
| Résidence temporaire <sup>a</sup>                  | 86                | 4         | 99               | 6         | 63               | 4         |
| Autres types de voyage <sup>b*</sup>               | 67                | 3         | 56               | 3         | 21               | 2         |
| Autres <sup>c</sup>                                | 145               | 7         | 152              | 9         | 117              | 9         |
| <b>Total des cas ayant au moins une exposition</b> | <b>724</b>        | <b>34</b> | <b>706</b>       | <b>39</b> | <b>438</b>       | <b>33</b> |

\* Rapportés au nombre total de cas

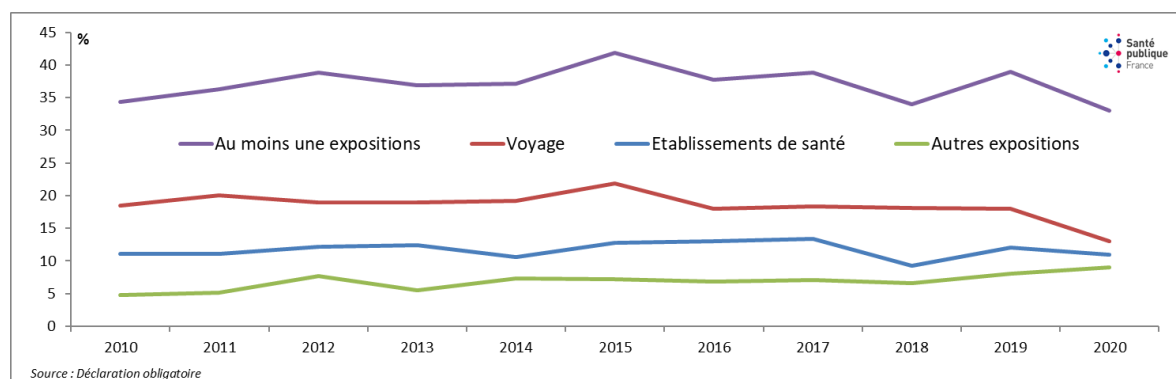
<sup>a</sup> Location, chambre d'hôte, gîte, maison secondaire, logement chez amis ou famille,

<sup>b</sup> Sans précision de lieu et type de logement

<sup>c</sup> Etablissement recevant du public (piscine, stade ...), exposition professionnelle, appareil pour apnées du sommeil, etc...

Source : déclaration obligatoire

**Figure 7.** Evolution des expositions à risques des cas de légionellose notifiés en France, 2010-2020



En 2020, le réseau ELDSNet a signalé à Santé publique France, 14 cas (vs 53 en 2019) supplémentaires par rapport à ceux notifiés *via* la déclaration obligatoire. Il s'agissait de cas survenus chez des ressortissants étrangers ayant séjourné dans un établissement de tourisme en France dans les 10 jours précédant la date de début des signes et diagnostiqués dans un pays étranger.

Au total, de par les notifications des cas français et étrangers, 113 établissements touristiques français ont été notifiés par ELDSNet (252 en 2019), 99 pour des cas isolés et 14 (24 en 2019) pour des cas groupés de légionellose (définis par ELDSNet comme au moins deux cas ayant séjourné dans un même établissement sur une période de deux ans). Une investigation avec prélèvements du réseau d'eau sanitaire a été réalisée dans 11 de ces 14 établissements et a permis de révéler la présence de légionelles au-dessus du seuil réglementaire pour 45% (5/11) de ces établissements. Dans les 3 autres, les investigations seront effectuées avant leur réouverture en 2021.

En 2020, des investigations de cas regroupés dans le temps et dans l'espace ont été réalisées par les ARS en collaboration avec les cellules régionales de Santé publique France. Parmi ces investigations, une seule a fait l'objet d'une information aux autorités sanitaires nationales. Il s'agissait de 8 cas liés à la fréquentation d'un centre de cure thermale en Savoie. Les investigations ont permis d'identifier une contamination importante de l'eau non thermale dans une unité de l'établissement qui était également l'une des deux unités les plus fréquentées par les cas. Cependant, en l'absence de souches cliniques, cette source potentielle de contamination n'a pu être confirmée. Des mesures de gestion ont été mises en place et particulièrement une vigilance sur l'ensemble des réseaux d'eau non thermale qui alimentent les soins.

## **Discussion – conclusion**

En 2020, le nombre de cas de légionellose notifiés à Santé publique France était inférieur au nombre de cas notifiés depuis 2017, soit -27% en comparaison du nombre de cas notifiés en 2019 mais légèrement supérieur à celui de 2016 [1]. Une investigation menée par le CNR auprès des six principaux fournisseurs de tests d'antigénurie suggère que le recours au diagnostic pour légionellose n'a pas diminué en 2020 par rapport à 2019 car le nombre de tests diffusés a été plus important (+30%), tests probablement réalisés dans le cadre d'un diagnostic différentiel de l'infection à SARS-CoV-2.

Dans le contexte de la pandémie liée au SARS-CoV-2, le nombre mensuel était à partir du mois d'avril 2020 en dessous de la moyenne mensuelle des cas notifiés de 2010 à 2019 excepté en octobre (+6%). Cette tendance à la diminution est également observée au niveau européen : taux de notification européen provisoire pour 2020 inférieur à 2,0/100 000 vs 2,2 en 2019 [2]. Des cas de co-infections de *Legionella* et SARS-CoV-2 ont été identifiés et investigués en début de pandémie : 7 cas détectés parmi les 65 cas de légionellose notifiés du 1<sup>er</sup> au 31 mars 2020. Les cas co-infectés étaient plus âgés, plus souvent des hommes, présentaient plus de co-morbidités et avaient une létalité plus élevée [3].

Les caractéristiques des cas de légionellose survenus en 2020 sont comparables à celles des années précédentes excepté une diminution significative du tabagisme seul ou associé à d'autres facteurs de risques. Cette tendance à la diminution avait déjà été observée en 2019 [1]. Cette évolution pourrait se confirmer dans les prochaines années car la prévalence du tabagisme en France avec la mise en place de plans nationaux de lutte contre le tabagisme était en diminution ces dernières années [4]. La part des cas ayant une exposition à risque (telle que rapportée par les notifications obligatoires) était inférieure à celle habituellement observée. Cette baisse est essentiellement portée par la diminution de la part des voyages qui n'était que de 13%, en lien avec les restrictions de déplacements pendant la pandémie. En 2020, malgré la diminution ou la stabilité des taux de notification régionaux, le gradient du taux de notification Ouest-Est constaté depuis de nombreuses années en France était toujours présent.

La part des souches isolées depuis 2011 était stable et la part des diagnostics uniquement par PCR sur les prélèvements respiratoires était encore en légère progression en 2019. Il est important de promouvoir le diagnostic par PCR qui permet d'identifier les cas de légionellose dus aux autres espèces et sérogroupes que Lp1 et qui ne sont donc pas détectés par les tests urinaires, très majoritairement utilisés actuellement pour le diagnostic de la légionellose. Comme les années précédentes, les résultats de comparaison entre les souches cliniques et environnementales ont montré que les sources de contamination des cas investigués étaient principalement les réseaux d'eau d'établissements recevant du public et les réseaux d'eau du domicile.

Les résultats des investigations épidémiologiques environnementales et microbiologiques menées autour des cas isolés ou des cas groupés montrent que l'eau des réseaux sanitaires peuvent être à l'origine de la contamination des cas de légionellose. Ces résultats mettent en évidence l'importance des mesures de prévention, de la surveillance et le contrôle du risque légionelles dans les réseaux d'eaux qui ne sont pas tous soumis à une réglementation.

Dans le contexte particulier de la pandémie SARS-CoV-2, le nombre de cas de légionellose était en baisse en 2020. Toutefois le nombre de cas notifiés reste élevé et montre l'importance de la déclaration et de l'investigation méthodique et sans délai de tous les cas pour limiter le nombre de cas qui pourraient être liés à une même source de contamination. Par ailleurs, il est essentiel de poursuivre la promotion de la réalisation systématique de prélèvements respiratoires qui permet de diagnostiquer par PCR les cas non Lp1 et de disposer de souches permettant la documentation des cas groupés, et, par comparaison avec les souches environnementales, d'identifier les sources probables de contamination.

[1] Bilan des cas de légionellose survenus en France en 2019. [Internet] Site Santé publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose/articles/bilan-des-cas-de-legionellose-survenus-en-france-en-2019>

[2] European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance atlas of infectious diseases– Legionnaires' disease. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2019. Available from <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

[3] Co-infection of Legionella and SARS-CoV-2 in France, March 2020, Allam C., Gaymard A., Descours G., Ginevra C., Josset L., Bouscambert M., Beraud L., Ibranosyan M., Golfier C., Friggeri A., COVID-19 diag HCL consortium, Lina B., Campese C., Ader, F., Jarraud S. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) Conference on Coronavirus Disease (ECCVID) sept 2020, online congress

[4] Pasquereau A, Andler R, Arwidson P, Guignard R, Nguyen-Thanh V. Consommation de tabac parmi les adultes : bilan de cinq années de programme national contre le tabagisme, 2014-2019. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/14/2020\\_14\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/14/2020_14_1.html)

*Les modalités de la surveillance et l'ensemble des données épidémiologiques sont disponibles sur le site de Santé publique France :*  
<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose>