

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Hospitalisations pour valvulopathie en France : caractéristiques des patients et évolution 2006-2016
// Hospitalizations for valvular heart disease in France: Patients characteristics and trends 2006-2016.....p. 70
Clémence Grave et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice, France

ARTICLE // Article

Mortalité avec valvulopathie en France : caractéristiques des patients et évolution 2000-2014
// Mortality due to valvular heart disease in France: Patients characteristics and trends 2000-2014.....p. 80
Clémence Grave et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice, France

ARTICLE // Article

La légionellose en France : importante augmentation du nombre de cas en 2018
// Legionnaires' disease in France: Major increase of cases in 2018p. 89
Christine Campèse et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice, France

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'oeuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : Jean-Claude Desenclos, directeur scientifique, adjoint à la directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrices en chef adjointes : Frédérique Biton-Debernardi et Jocelyne Rajnchapel-Messai
Secrétariat de rédaction : Marie-Martine Khamassi, Farida Mihoub
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France; Thierry Blanchon, Iplesp; Florence Bodeau-Livinec, EHESP; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne; Isabelle Grémy, ORS Île-de-France; Anne Guinard/Damien Mouly, Santé publique France - Occitanie; Nathalie Jourdan-Da Silva, Santé publique France; Philippe Magne, Santé publique France; Valérie Olié, Santé publique France; Alexia Peyronnet, Santé publique France; Annabel Rigou, Santé publique France; Hélène Therre, Santé publique France; Sophie Vaux, Santé publique France; Isabelle Villena, CHU Reims.
Santé publique France - Site Internet : <http://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Jouve
ISSN : 1953-8030

HOSPITALISATIONS POUR VALVULOPATHIE EN FRANCE : CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS ET ÉVOLUTION 2006-2016

// HOSPITALIZATIONS FOR VALVULAR HEART DISEASE IN FRANCE: PATIENTS CHARACTERISTICS AND TRENDS 2006-2016

Clémence Grave¹ (clemence.grave@santepubliquefrance.fr), Christophe Tribouilloy², Yves Juillière³, Philippe Tuppin⁴, Alain Weill⁴, Amélie Gabet¹, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice, France

² Service de cardiologie, CHU d'Amiens, France

³ Service de Cardiologie, CHU de Nancy, France

⁴ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris, France

Soumis le 31.07.2019 // Date of submission: 07.31.2019

Résumé // Abstract

Introduction – Les valvulopathies sont des pathologies cardiaques fréquentes qui peuvent longtemps se traduire par très peu, voire une absence de symptômes, mais qui peuvent également engendrer de graves complications cardiovasculaires. L'objectif de cette étude était d'estimer l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour valvulopathie en France et d'en décrire les évolutions entre 2006 et 2016.

Méthodes – L'ensemble des patients hospitalisés pour valvulopathie en France entre 2006 et 2016 a été identifié à partir du Système national des données de santé (SNDS). Les caractéristiques sociodémographiques et médicales des patients ont été décrites pour l'année 2016. Les taux d'incidence annuelle standardisés et leurs évolutions entre 2006 et 2016 ont été étudiés. Toutes les analyses ont été réalisées sur l'ensemble des patients, puis stratifiées selon l'étiologie et le type de valvulopathies.

Résultats – En 2016, 38 875 patients ont été hospitalisés pour une valvulopathie. Parmi eux, 89% ont été hospitalisés pour une valvulopathie non rhumatismale (VNR) (52,1/100 000 personnes-années (PA)) avec un âge moyen de 74 ans ; 5% pour une valvulopathie rhumatismale (VR) (3,1/100 000 PA) avec un âge moyen de 67 ans ; 3% pour une valvulopathie congénitale (1,1/100 000 PA) avec un âge moyen de 29 ans et 3% avec une origine non spécifiée. L'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VNR a augmenté de 43% entre 2006 et 2016, en particulier chez les patients âgés. Elle a diminué de 42% pour les VR. Des disparités départementales ont été observées pour ces pathologies, avec une incidence d'hospitalisations pour VR élevée en Île-de-France, dans les DOM-TOM et dans le Sud-Est.

Conclusion – L'amélioration de la prise en charge de l'angine à streptocoque A, l'augmentation de l'espérance de vie et l'élargissement des indications de prise en charge percutanée du rétrécissement aortique et de l'insuffisance mitrale ont modifié la répartition des types de valvulopathies hospitalisées depuis 2006.

Introduction – Valvular heart diseases are common cardiac diseases which may result in very few or no symptoms for a long time, but may also lead to serious cardiovascular complications. The aim of this study was to estimate the annual incidence of patients hospitalized for valvular heart disease in France and to describe the temporal trends between 2006 and 2016.

Methods – All patients hospitalized for a valvular heart disease in France between 2006 and 2016 were identified from the National Health Data System (SNDS). The socio-demographic and medical characteristics of the patients were described for the year 2016. Standardized annual incidence rates and their temporal trends between 2006 and 2016 were studied. All analyses were performed on all patients and stratified according to etiology and type of valvular heart diseases.

Results – In 2016, 38,875 patients were hospitalized for valvular heart disease. Of these, 89% were hospitalized for non-rheumatic valvular heart disease (52.1/100,000 person-years (PY)) with an average age of 74 years; 5% for rheumatic valvular heart disease (3.1/100,000 PA) with an average age of 67 years; 3% for congenital valvular heart disease (1.1/100,000 PA) with an average age of 29 years, and 3% for unspecified origin. The annual incidence of patients hospitalized for non-rheumatic valvular heart disease increased by 43% between 2006 and 2016, particularly in older patients. It decreased by 42% for rheumatic valvular heart disease. Departmental disparities were observed for these disorders, with a high incidence of hospitalizations for rheumatic valvular in Île-de-France, in the French overseas departments and territories and in the south-east.

Conclusion – The improvement in the management of streptococcal A angina, the increase in life expectancy and the expansion of indications for percutaneous management of aortic stenosis and mitral regurgitation have changed the distribution of types of valvular heart diseases of patients hospitalized since 2006.

Mots clés : Valvulopathie, Incidence, Évolution, Disparités territoriales, France
// **Keywords:** Valvular heart disease, Incidence, Trends, Territorial disparities, France

Introduction

Les valvulopathies regroupent les pathologies des différentes valves cardiaques : aortique, mitrale, tricuspide et pulmonaire. Les atteintes peuvent être de type rétrécissement ou insuffisance. Les principales étiologies des valvulopathies sont le rhumatisme articulaire aigu et la dégénérescence liée à l'âge. D'autres étiologies sont possibles telles que les valvulopathies congénitales, ischémiques, radiques, médicamenteuses, secondaires à une endocardite ou fonctionnelle sur une cardiopathie dilatée¹⁻⁶.

Les valvulopathies sont des pathologies qui peuvent rester longtemps asymptomatiques ou paucisymptomatiques et leur diagnostic peut être tardif. Néanmoins, elles peuvent engendrer de graves complications cardiovasculaires, dont les plus fréquentes sont l'insuffisance cardiaque et la fibrillation atriale^{7,8}. Selon l'étude américaine de Nkomo et coll.⁹, les patients présentant une valvulopathie ont un risque relatif de mortalité augmenté de plus de 35%. Cela souligne l'importance d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge adaptée des patients atteints de valvulopathies. La prise en charge est médicale ou interventionnelle (plastie ou pose de prothèse valvulaire) selon la sévérité de la pathologie et sa tolérance clinique¹⁰⁻¹³.

Les estimations de prévalence et d'incidence des valvulopathies sont difficiles à réaliser puisqu'elles nécessitent une échographie cardiaque systématique sur un échantillon représentatif de la population^{14,15}. Aux États-Unis, la prévalence des valvulopathies a été estimée en 2006 à 2,5% dans une population américaine ayant eu une échographie systématique et à 1,8% dans une cohorte en pratique courante. Cette différence de prévalence mesurée souligne l'existence, en pratique courante, d'un sous-diagnostic de ces pathologies lors de leur phase asymptomatique⁹.

La prévalence des valvulopathies augmente avec l'âge, allant de 6 à 13% chez les patients de plus de 75 ans^{1,9,16}. Ainsi, avec le vieillissement de la population observé dans les pays développés, la prévalence des valvulopathies devrait augmenter dans les décennies à venir^{17,18}. En Europe, l'étude *Euro Heart Survey* a montré que la valvulopathie la plus fréquente était le rétrécissement aortique (plus de 40% des patients présentant une valvulopathie), suivie de l'insuffisance mitrale^{1,6}. En 2005, en Écosse, l'incidence des patients hospitalisés pour un rétrécissement aortique était de 36,5 pour 100 000 personnes-années (PA), en augmentation depuis 1997^{19,20}. Cependant, la répartition des types de valvulopathie dépendait des pays.

Aux États-Unis, le type le plus fréquemment retrouvé était l'insuffisance mitrale, suivie du rétrécissement aortique⁹.

En France, la Caisse nationale de l'Assurance maladie (Cnam) a estimé que 341 500 personnes ont été prises en charge pour une valvulopathie en 2016, ce qui a représenté 1 120 millions d'euros de dépenses pour l'Assurance maladie²¹.

Dans un objectif de veille sanitaire, la surveillance épidémiologique régulière de ces pathologies est essentielle. Cependant, en France comme à l'étranger, peu de données récentes sont disponibles sur l'épidémiologie des valvulopathies. Ainsi, l'objectif de cette étude était d'estimer l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour une valvulopathie en France et de décrire les évolutions entre 2006 et 2016.

Méthodes

Sources de données et population

Cette étude observationnelle a été réalisée à partir des bases médico-administratives françaises. Les données ont été extraites du Programme de médicalisation des systèmes d'information en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (PMSI-MCO) issu du Système national des données de santé (SNDS, anciennement dénommé Sniiram), des années 2006 à 2016^{22,23}.

L'ensemble des patients hospitalisés en France (hors Mayotte) pour valvulopathie, codée dans le diagnostic principal ou relié du séjour, a été sélectionné. Les codes de la 10^e révision de la Classification internationale des maladies (CIM-10) sélectionnés pour identifier les séjours pour valvulopathie et les classer selon l'étiologie de la pathologie sont disponibles dans le tableau 1. La précision des codes a permis de classer les valvulopathies des patients en trois groupes étiologiques (non-rhumatismale, rhumatismale ou congénitale), mais ne permettaient pas de distinguer plus précisément les origines dégénératives ou secondaires. Le séjour retenu pour la mesure de l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour valvulopathies, appelé séjour index, est le premier séjour hospitalier de l'année avec un diagnostic principal (DP) ou relié (DR) de valvulopathies. Les séjours en hôpital de jour, les transferts immédiats et les séances n'ont pas été inclus. Pour identifier les atteintes multivalvulaires, le codage d'une atteinte d'une autre valve a été recherché dans les diagnostics associés (DA) du séjour index. Les actes de chirurgie valvulaire ou de pose de prothèse par voie percutanée codés grâce à la Classification

Tableau 1

Liste des codes CIM-10 permettant d'identifier les séjours pour valvulopathies

Code CIM-10	Description CIM-10	Classification
I05	Maladies rhumatismales de la valvule mitrale	VR
I06	Maladies rhumatismales de la valvule aortique	VR
I07	Maladies rhumatismales de la valvule tricuspide	VR
I08	Maladies de plusieurs valvules (rhumatismales)	VR
I34	Atteintes non rhumatismales de la valvule mitrale	VNR
I35	Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique	VNR
I36	Atteintes non rhumatismales de la valvule tricuspide	VNR
I37	Atteintes de la valvule pulmonaire	VNR
Q22 (sauf Q226)	Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide	VC
Q23 (sauf Q234)	Malformations congénitales des valvules aortique et mitrale	VC
Z952	Présence de prothèse d'une valvule cardiaque	-
Z953	Présence d'une valvule cardiaque xénogénique	-
Z954	Présence d'une autre valvule cardiaque de remplacement	-
T820	Complication mécanique d'une prothèse valvulaire cardiaque	-
T822	Complication mécanique d'un pontage coronarien et d'une greffe valvulaire cardiaque	-
T826	Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse valvulaire cardiaque	-

VR : valvulopathies rhumatismales ; VNR : valvulopathies non rhumatismales ; VC : valvulopathies congénitales.

commune des actes médicaux (CCAM) ont été recherchés lors du séjour index et dans les séjours hospitaliers ayant eu lieu dans l'année qui suivait la sortie de l'hospitalisation index⁽¹⁾.

Les données de populations moyennes nationales pour les années 2006 à 2016 sont celles de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). La population européenne de 2010 a servi de référence pour le calcul des taux standardisés.

Analyses statistiques

Toutes les analyses ont été réalisées sur l'ensemble des patients hospitalisés pour valvulopathies et

⁽¹⁾ Les actes correspondant aux plasties valvulaires par thoracotomie étaient les suivants : DBMA004, DBMA002, DBMA003, DBMA007, DBMA008, DBMA011, DBMA012 ; ceux de remplacement valvulaire par thoracotomie étaient : DBKA001, DBKA002, DBKA003, DBKA004, DBKA005, DBKA006, DBKA007, DBKA008, DBKA009, DBKA010, DBKA011, DBKA012, DBLA004, DBMA001, DBMA005, DBMA006, DBMA009, DBMA010, DBMA013, DBMA015 ; ceux de remplacement valvulaire percutanée étaient : DBLF001, DBLF009.

déclinées selon l'étiologie de la valvulopathie (rhumatismale, non rhumatismale ou congénitale) et selon le type de valvulopathie (rétrécissement aortique, insuffisance aortique, rétrécissement mitral, insuffisance mitrale, rétrécissement tricuspide, insuffisance tricuspide, valvulopathie pulmonaire).

Les caractéristiques sociodémographiques (âge des patients, sexe, désavantage social de la commune de résidence, score de Charlson) et médicales (nombre de séjours hospitaliers et nombre de jours passés à l'hôpital toutes causes et pour valvulopathie ; mortalité toutes causes lors du séjour index, à 30 jours et à 1 an) des patients hospitalisés pour valvulopathie ont été décrites pour l'année 2016. Le score de Charlson a été calculé selon la méthode de Quan et coll.²⁴. Ce score est construit à partir des comorbidités des patients retrouvées dans les diagnostics associés de leur hospitalisation index. Il permet de rendre compte de l'état de santé global du patient, en prenant en compte des maladies chroniques de ce dernier (diabète, démence, cancer, insuffisance cardiaque, atteinte hépatique...). Ce score est prédictif de la mortalité à un an du patient. Le niveau de désavantage social de la commune de résidence a été estimé à partir de l'indice FDep (*French Deprivation index*)²⁵. Cet indice écologique est construit à partir de quatre variables : le revenu médian par ménage, le pourcentage de bacheliers dans la population de plus de 15 ans, le pourcentage d'ouvriers dans la population active et le taux de chômage. Il a été calculé à l'échelle communale, pour la France métropolitaine, à partir des données de l'Institut national de la statistique des études économiques (Insee) de l'année 2013. Après pondération par le nombre d'habitants de la commune, il permet de définir des quintiles de population en fonction du niveau de désavantage social. Les codes CCAM des actes ont permis de décrire le taux de patients ayant eu une intervention sur la valve ayant motivée l'hospitalisation index, lors de ce séjour index ou dans l'année qui suivait sa sortie.

Les taux d'incidence annuelle des patients hospitalisés pour valvulopathie, bruts et standardisés sur l'âge des patients, ont été calculés pour l'ensemble de la population, ainsi que par sexe. Ils sont exprimés pour 100 000 PA. Les évolutions annuelles moyennes de l'incidence des patients hospitalisés (2006-2016) ont été réalisées par une régression de Poisson, conduite par catégorie d'âge et par sexe, avec le log des populations en variable offset.

Pour l'étude des disparités territoriales, les données de 2014 à 2016 ont été regroupées pour obtenir un effectif suffisant, afin de permettre l'estimation des taux d'incidence standardisés au niveau départemental. Les pourcentages d'écart entre les taux d'incidence standardisés départementaux et le taux d'incidence standardisé moyen national ont été calculés et représentés sur des cartes.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS® Enterprise guide 4.3.

Résultats

Caractéristiques des patients hospitalisés en 2016

En 2016, 38 875 patients ont été hospitalisés pour la prise en charge d'une valvulopathie en France : 89,0% d'entre eux ont été hospitalisés pour une valvulopathie non-rhumatismale (VNR) ; 5,2% pour une valvulopathie rhumatismale (VR), 2,6% pour une valvulopathie congénitale (VC) et 3,2% pour une valvulopathie d'origine non précisée.

L'âge moyen des patients hospitalisés pour VNR était de 74 ans ; il était de 67 ans pour les VR et de 22 ans pour les VC. La proportion de femmes était de 42% parmi les patients hospitalisés pour VNR contre 63% pour les VR. Un gradient socioéconomique dans la répartition des patients hospitalisés pour VNR était observé : 22% des patients hospitalisés pour VNR se trouvaient dans le quintile de population le plus défavorisé contre 17% dans le quintile le plus favorisé (tableau 2).

Les caractéristiques médicales des patients hospitalisés pour VNR ou VR étaient proches, alors que celles des patients hospitalisés pour VC différaient. Le score de Charlson était de 0,9 pour les patients hospitalisés pour VNR, 1,0 pour les VR et plus faible (0,4) pour les VC. Les patients hospitalisés pour VNR et VR avaient, respectivement, en médiane 14 et 16 jours d'hospitalisation dans l'année (soit, en moyenne, 2,4 séjours hospitaliers) contre 9 jours d'hospitalisations pour les VC (1,9 séjour hospitalier) (tableau 2).

Tableau 2

Description des patients hospitalisés pour valvulopathie en France en 2016

Toutes valvulopathies – 2016	Non-rhumatismale (N=34 597)		Rhumatismale (N=2 030)		Congénitale (N=1 003)	
Âge (en année)						
Moyenne (std)	74,4	(12,5)	66,9	(15,8)	28,8	(22,1)
Genre (N - %)						
Hommes	19 954	57,7%	741	36,5%	602	60,0%
Femmes	14 643	42,3%	1 289	63,5%	401	40,0%
FDep moyen (N - %)						
Quintile 1 (le plus favorisé)	5 805	17,3%	380	20,3%	171	18,0%
Quintile 2	6 007	17,9%	373	19,9%	166	17,5%
Quintile 3	6 912	20,6%	342	18,2%	174	18,4%
Quintile 4	7 422	22,1%	358	19,1%	212	22,4%
Quintile 5 (le plus défavorisé)	7 464	22,2%	423	22,5%	225	23,7%
Score de Charlson						
Moyenne (std)	0,9	(1,3)	1,0	(1,4)	0,4	(0,8)
Durée du séjour index (en jours)						
Médiane [Q1-Q3]	5	[2-10]	5	[2-12]	6	[2-10]
Séjours hospitaliers toutes causes dans l'année						
Nombre moyen de séjours (std)	2,4	(1,5)	2,4	(1,5)	1,9	(1,3)
Nombre médian de jours d'hospitalisation [Q1-Q3]	14	[9-23]	16	[9-27]	9	[4-16]
Séjours hospitaliers pour valvulopathie dans l'année						
Nombre moyen de séjours (Std)	1,4	(0,6)	1,4	(0,6)	1,2	(0,5)
Nombre médian de jours d'hospitalisation [Q1-Q3]	10	[5-14]	11	[5-18]	8	[2-12]

Std : *standard deviation* ; FDep : *French Deprivation index* ; Q1 : premier quartile ; Q3 : troisième quartile.

Évolution des taux d'incidence annuelle standardisés des patients hospitalisés pour valvulopathies

En 2006, le taux d'incidence annuelle standardisé des patients hospitalisés pour VNR était de 36,3/100 000 PA. Ce taux a augmenté de 43% en 10 ans et était de 52,1/100 000 PA en 2016. L'augmentation était la plus importante chez les patients de plus de 75 ans. À l'inverse, le taux d'incidence annuelle standardisé des patients hospitalisés pour VR a diminué de 42% entre 2006 (5,4/100 000 PA), et 2016 (3,1/100 000 PA). Le taux d'incidence annuelle standardisé des patients hospitalisés pour VC était de 1,1/100 000 PA en 2016, stable depuis 2006 (figure 1).

Disparités départementales

Des disparités départementales des taux d'incidence annuelle standardisés des patients hospitalisés VR et VNR ont été mises en évidence dans cette étude. Les taux d'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VR étaient les plus élevés en Île-de-France, dans les DOM-TOM et dans le Sud-Est. Concernant les VNR, on observait des taux d'incidence annuelle plus élevés à l'Ouest qu'à l'Est de la France et trois zones où les taux d'incidence annuelle étaient particulièrement élevés (dans les départements proches de Rouen, de Toulouse et de Clermont-Ferrand) (figure 2).

Caractéristiques des patients hospitalisés et évolution des taux d'incidence annuelle standardisés selon le type de valvulopathie

En 2016, les atteintes les plus fréquentes en hospitalisation étaient les atteintes des valves aortiques et mitrales, avec notamment le rétrécissement aortique non-rhumatismal (RAnr) qui était le motif d'hospitalisation de 25 149 patients (taux d'incidence annuelle

standardisé=37,4/100 000 PA), et l'insuffisance mitrale non-rhumatismale (IMnr) qui concernait 5 864 patients (taux d'incidence annuelle standardisé=9,1/100 000 PA). L'insuffisance aortique non-rhumatismale (IAnr) concernait 4 298 patients et le rétrécissement mitral non-rhumatismal (RMnr) était plus rare (504 patients). La moyenne d'âge la plus élevée était celle des patients hospitalisés pour RAnr (77 ans) (tableau 3).

Figure 1

Évolution 2006-2016 des taux standardisés d'incidence annuelle de patients hospitalisés pour valvulopathies selon l'étiologie de la valvulopathie, France

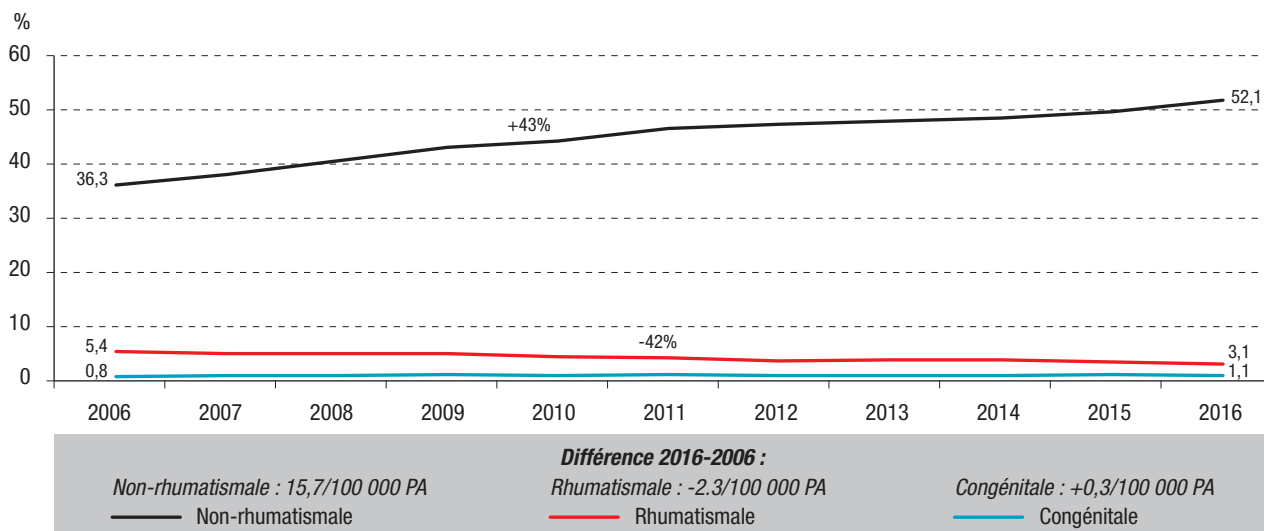
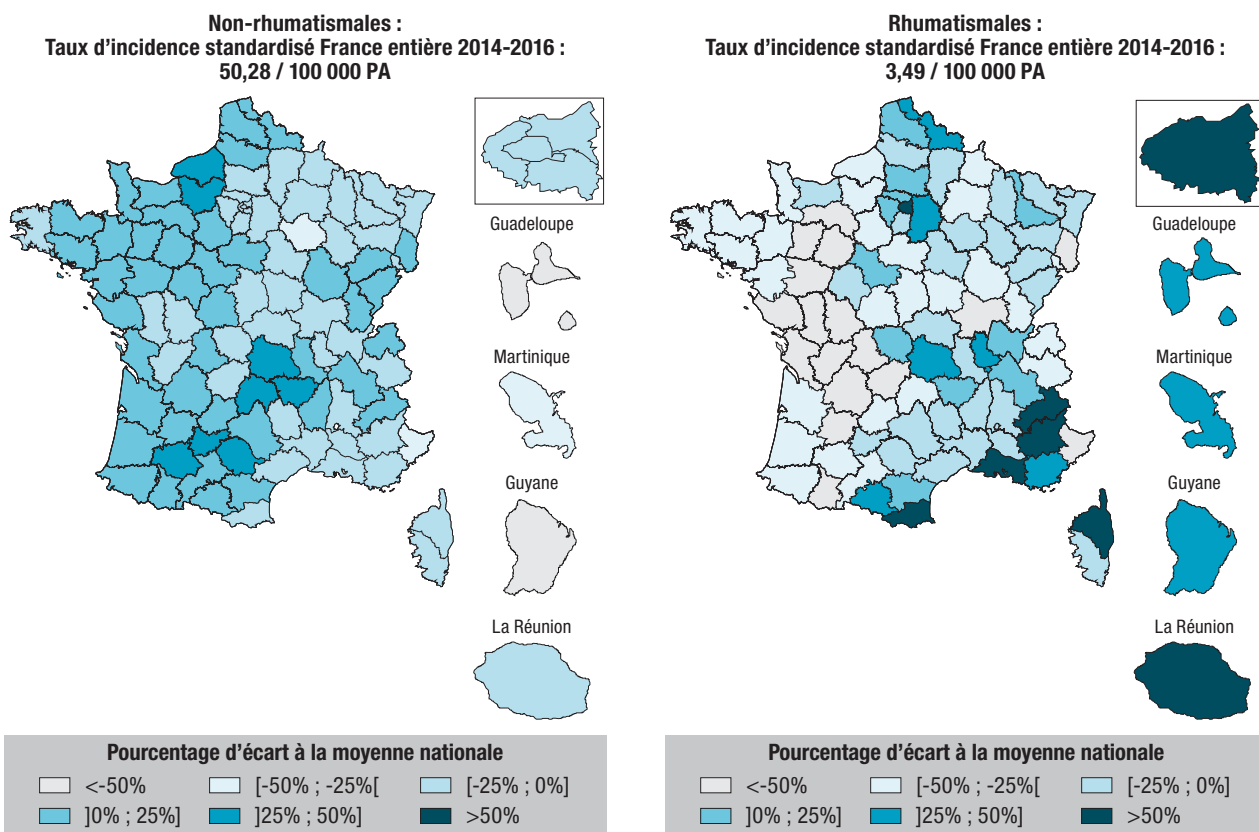


Figure 2

Disparités territoriales de l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour valvulopathie non-rhumatismale ou rhumatismale, en France, 2014-2016



PA : personnes-années.

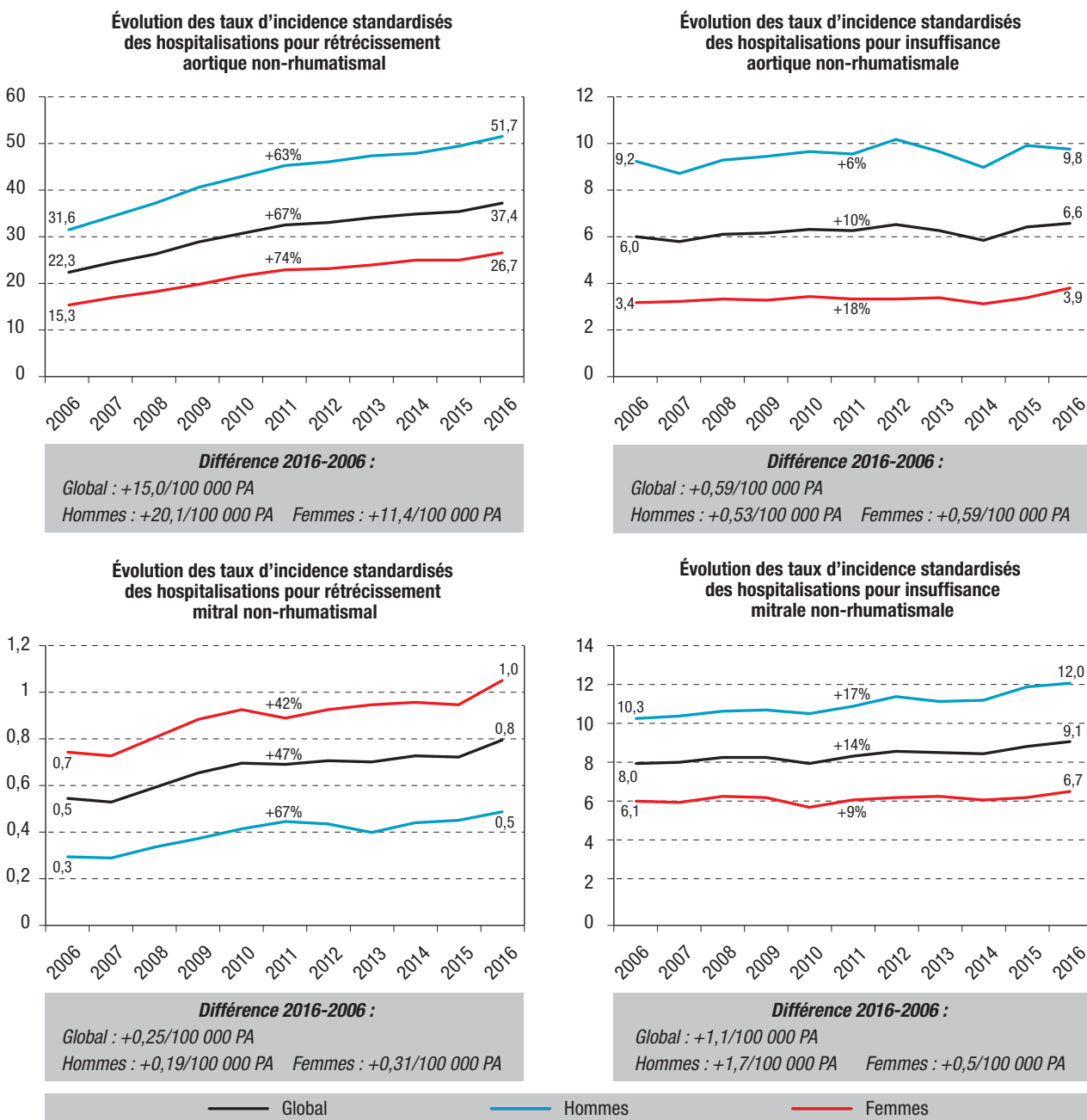
Sur l'ensemble des patients hospitalisés en 2016, 11% des patients hospitalisés pour RAnr présentaient une atteinte d'une autre valve cardiaque (atteinte associée la plus fréquente : IM), 20% des patients hospitalisés pour IAnr, 24% des patients hospitalisés pour RMnr et 18% des patients hospitalisés pour IMnr. Les taux de mortalité toutes causes à un an de l'hospitalisation index étaient de 11% pour les RAnr, 10% pour les RMnr, 9% pour les IAnr et 8,5% pour les IMnr. Les durées d'hospitalisation dans l'année qui suivait l'hospitalisation index étaient de 14 ou 15 jours pour ces quatre valvulopathies. Enfin, la proportion de patients ayant bénéficié

d'une intervention sur la valve aortique (chirurgie ou remplacement valvulaire par voie percutanée) lors du séjour index ou dans l'année qui suivait la sortie était de 79% pour les patients hospitalisés pour RAnr et de 63% pour les IAnr. Concernant les interventions sur la valve mitrale, ce taux était de 71% pour les patients hospitalisés pour IMnr et de 53% pour les RMnr (tableau 3).

Concernant les évolutions temporelles, le taux de patients hospitalisés pour valvulopathie a augmenté de 67% entre 2006 et 2016 pour les RAnr, de 14% pour les IMnr, de 10% pour les IAnr, et de 47% pour les RMnr (figure 3).

Figure 3

Évolution 2006-2016 des taux standardisés d'incidence annuelle de patients hospitalisés pour valvulopathies non-rhumatismales selon le type de valvulopathies, France



PA : personnes-années.

Tableau 3

Caractéristiques des patients hospitalisés pour valvulopathie non-rhumatismale en 2016, en France, selon le type de valvulopathie

Toutes valvulopathies – 2016	RA non-rhumatismal		IA non-rhumatismale		RM non-rhumatismal		IM non-rhumatismale	
	N=25 149		N=4 298		N=504		N=5 864	
Âge (en année)								
Moyenne (std)	77,0	(10,6)	70,4	(14,5)	67,4	(13,1)	68,05	(13,3)
Genre (N – %)								
Hommes	14 260	56,7%	2 788	64,9%	139	27,6%	3 486	59,4%
Femmes	10 889	43,3%	1 510	35,1%	365	72,4%	2 378	40,6%
FDep moyen* (quintile de population)								
Quintile 1 (le plus favorisé)	4 071	16,6%	712	17,2%	76	16,0%	1 071	19,0%
Quintile 2	4 328	17,6%	778	18,8%	75	15,8%	1 067	18,9%
Quintile 3	5 092	20,7%	891	21,5%	99	20,9%	1 175	20,8%
Quintile 4	5 507	22,4%	885	21,4%	90	19,0%	1 208	21,4%
Quintile 5 (le plus défavorisé)	5 556	22,6%	876	21,1%	134	28,3%	1 130	20,0%
Score de Charlson								
Moyenne (std)	0,89	(1,29)	0,97	(1,35)	0,89	(1,16)	0,96	(1,25)
Atteintes multiples								
Atteinte isolée de la valve	21 933	87,2%	3 275	76,2%	332	65,9%	4 772	81,4%
Association rétrécissement et insuffisance de la même valve	429	1,7%	150	3,5%	47	9,3%	42	0,7%
Atteinte multivalvulaire	2 787	11,1%	873	20,3%	125	24,8%	1 050	17,9%
Association la plus fréquente		IMnr**		IMnr**		ITnr**		ITnr**
Mortalité toutes causes								
Lors de l'hospitalisation	405	1,6%	86	2,0%	8	1,6%	141	2,4%
à 30 jours	621	2,5%	112	2,6%	12	2,4%	152	2,6%
à 1 an	2 786	11,1%	385	9,0%	51	10,1%	500	8,5%
Durée du séjour index (en jours)								
Médiane [Q1-Q3]	5	[2-10]	6	[2-11]	4	[2-10,5]	6	[2-12]
Séjours hospitaliers toutes causes dans l'année								
Nombre moyen de séjours (Std)	2,5	(1,4)	2,3	(1,4)	2,5	(1,5)	2,4	(1,43)
Nombre médian de jours d'hospitalisation [Q1-Q3]	14	[9-22]	14	[9-23]	15	[8-27]	15	[9-25]
Séjours hospitaliers pour valvulopathie dans l'année								
Nombre moyen de séjours (Std)	1,4	(0,6)	1,4	(0,6)	1,4	(0,6)	1,3	(0,5)
Nombre médian de jours d'hospitalisation [Q1-Q3]	10	[5-14]	10	[5-15]	10	[4-17]	11	[6-16]
Intervention sur la valve ayant motivée l'hospitalisation index (acte durant le séjour index ou dans l'année qui suit la sortie d'hospitalisation index)[†]								
Au moins un acte sur la valve motivant l'hospitalisation index	19 753 [§]	78,5%	2 695 [§]	62,7%	269 [#]	53,4%	4 169 [#]	71,1%
Acte percutané	8 707 [§]	34,6%	678 [§]	15,8%	–	–	–	–
Chirurgie ouverte	11 105 [§]	44,2%	2 023 [§]	47,1%	269 [#]	53,4%	4 169 [#]	71,1%
- Remplacement	11 036 [§]	43,9%	1 915 [§]	44,6%	260 [#]	51,6%	1 501 [#]	25,6%
- Plastie	77 [§]	0,3%	117 [§]	2,7%	17 [#]	3,4%	2 751 [#]	46,9%

* Disponible uniquement pour la France métropolitaine.

** IMnr : Insuffisance mitrale non-rhumatismale – ITnr : Insuffisance tricuspide non-rhumatismale.

§ Valve aortique – # Valve mitrale.

RA : rétrécissement aortique ; IA : insuffisance aortique ; RM : rétrécissement mitral ; IM : insuffisance mitrale ; Std : *standard deviation* ; FDep : *French Deprivation index* ; Q1 : premier quartile ; Q3 : troisième quartile.

Discussion

Principaux résultats

En 2016, 38 875 patients ont été hospitalisés en France pour la prise en charge d'une valvulopathie, dont 89% sont d'origine non rhumatismale. Nos estimations ont permis d'évaluer le poids des valvulopathies prises en charge, de réaliser un premier état des lieux et de suivre les évolutions temporelles.

Origine de la valvulopathie

Les taux standardisés d'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VNR étaient de 52,1/100 000 PA en 2016, en augmentation depuis 2006, et de 5,4/100 000 PA pour les VR, en diminution depuis 2006.

L'augmentation de l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VNR pourrait être, en partie, expliquée par le vieillissement de la population française et par l'augmentation des valvulopathies d'origine dégénérative^{16,17}. Une étude anglaise a réalisé des projections et estimé que la prévalence des valvulopathies doublerait entre 2015 et 2046¹⁵. De plus, l'augmentation de 43% de l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VNR, observée dans notre étude, pourrait également être expliquée par une plus grande prise en charge des patients atteints de VNR^{4,16}. En effet, cette augmentation serait principalement due à l'augmentation de l'incidence des patients hospitalisés pour rétrécissement aortique. L'implantation d'une valve aortique par voie percutanée (TAVI) s'est fortement développée en France depuis 2010. Cette technique, moins invasive et plus simple, permet de prendre en charge des patients ayant des contre-indications aux traitements chirurgicaux^{13,16}. Ainsi, de plus en plus de patients sont hospitalisés pour un remplacement valvulaire aortique. Cela pourrait être à l'origine d'une augmentation de l'incidence des patients hospitalisés pour RA, indépendamment de l'augmentation de l'incidence des RA, si ces patients étaient auparavant traités et suivis en médecine ambulatoire. Cette tendance à l'augmentation des hospitalisations pour RA devrait se poursuivre dans les années à venir, puisque les recommandations de 2017 ont élargi les indications de la TAVI aux patients atteints de RA symptomatique à risque chirurgical intermédiaire^{26,27}. Plusieurs études récentes ont montré un bénéfice de l'utilisation de cette technique (durée d'hospitalisation réduite, sans augmentation significative de la mortalité ajustée à un an) chez ces patients ayant un risque chirurgical intermédiaire^{28,29}, voire faible³⁰. Par ailleurs, une nouvelle technique de prise en charge percutanée de l'IM se développe ces dernières années (Mitraclip™). Cela pourrait se traduire par une augmentation des taux d'incidence des patients hospitalisés pour IM dans les années à venir.

La diminution de l'incidence annuelle des patients hospitalisés pour VR est en accord avec la littérature scientifique et la physiopathologie de la maladie. En effet, dans les pays occidentaux,

la meilleure prise en charge des angines à streptocoques A et la diminution du rhumatisme articulaire aigu (RAA) ont permis une diminution de l'incidence des VR^{18,20,31}.

Disparités territoriales

Dans notre étude, nous avons souligné les disparités territoriales des taux d'incidence des VNR et VR. Une incidence annuelle très élevée des patients hospitalisés pour VNR a été observée dans les départements avoisinants Rouen, Toulouse, et Clermont-Ferrand. Cela pourrait en partie s'expliquer par une prise en charge hospitalière importante des RA dans les CHU de ces trois villes, et notamment à Rouen où ont été effectués les premières TAVI.

Concernant les VR, les taux d'incidence annuelle élevés des patients hospitalisés pour VR en Île-de-France, dans le Sud-Est et dans les DOM-TOM pourraient être en lien avec l'épidémiologie du RAA et avec les mouvements de population. L'incidence du RAA est faible de nos jours dans les pays occidentaux, mais reste élevé dans les pays en développement^{4,18}. Or, selon les données de l'Insee, la part des immigrés dans la population totale est la plus importante en Île-de-France, dans le Sud-Est et en Guyane³². Cela peut en partie expliquer les disparités départementales des VR. La part des immigrés dans la population de Martinique, Guadeloupe et La Réunion est faible et suggère une incidence et une prise en charge différentes des angines à streptocoques A dans ces départements. Néanmoins, les cardiopathies rhumatismales pouvant apparaître plusieurs années après l'infection à streptocoques ainsi que le caractère chronique de la pathologie peuvent également expliquer des disparités anciennes.

Caractéristiques sociodémographiques des patients hospitalisés pour valvulopathies

Nous avons retrouvé plus d'hommes que de femmes hospitalisées pour VNR. Cela était concordant avec les résultats de l'étude de lung et coll. dénombrant 47% de femmes parmi les patients hospitalisés pour valvulopathies⁶. Cependant, ce sex-ratio est à interpréter avec précaution. En effet, l'étude américaine de Nkomo et coll. laissait suggérer un moins bon dépistage des pathologies valvulaires chez les femmes que chez les hommes⁹. Dans cette étude, la prévalence des valvulopathies était plus importante chez les hommes que chez les femmes lorsque les échographies étaient réalisées en pratique courante, alors qu'elles étaient les mêmes dans les deux sexes lors d'échographies systématiques⁹. Une autre hypothèse à ces différences d'incidence entre les hommes et les femmes pourrait être une incidence différente des étiologies des valvulopathies. Plus particulièrement, l'IMnr peut être secondaire à une cardiopathie ischémique, pathologie dont l'incidence est plus importante chez les hommes que chez les femmes³³. Cependant, l'augmentation de l'incidence des patientes jeunes hospitalisées pour infarctus du myocarde ces dernières années pourrait entraîner une modification de l'épidémiologie des IMnr³⁴.

Dans notre étude, comme dans la littérature scientifique^{5,35}, nous avons retrouvé plus de femmes que d'hommes parmi les patients hospitalisés pour VR. Marijon et coll.³³ suggère que cette prédominance féminine du RAA pourrait être liée à des facteurs immunologiques prédisposant aux maladies auto-immunes, à des facteurs sociaux (exposition répétée aux streptocoques du groupe A due à la proximité des enfants) et à l'accès aux soins.

Nous avons retrouvé un gradient socioéconomique dans la répartition des VNR. Cela pourrait s'expliquer par une prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire plus importante chez les patients ayant un faible niveau socioéconomique, mais aussi par une prise en charge différente, avec moins de prise en charge ambulatoire et plus d'hospitalisation dans cette population. Cependant, cette hypothèse est difficile à quantifier et reste à confirmer.

Limite : codage CIM-10

Dans notre étude, l'identification des patients a été réalisée à partir des diagnostics des séjours hospitaliers enregistrés dans le SNDS^{22,23}. Cela assurait une exhaustivité du nombre de patients hospitalisés pour valvulopathies en France et d'en observer les évolutions.

Cette méthode, centrée sur les valvulopathies prises en charge à l'hôpital, ne permet pas d'extrapoler nos résultats à l'incidence des valvulopathies. Cette dernière est un élément contribuant à l'incidence des patients hospitalisés pour valvulopathies. Cependant, d'autres éléments tels que la proportion de patients diagnostiqués et pris en charge à l'hôpital influent sur notre indicateur.

La qualité du codage CIM-10 des valvulopathies dans le PMSI-MCO, notamment du type de valvulopathie et de son origine, ainsi que celle du codage des actes CCAM n'ont pas été évalués. Néanmoins, les évolutions observées selon l'origine de la valvulopathie sont en accord avec la littérature scientifique^{15,16,18,20,31}. De plus, ces codes ne permettaient pas de connaître la sévérité de la pathologie, ni de différencier les valvulopathies dégénératives des valvulopathies d'autres origines (ischémiques, radiques, médicamenteuses...).

Enfin, on pourrait également s'interroger sur la qualité de l'information dans les cas d'atteintes multivalvulaires et sur la hiérarchisation du codage diagnostic entre le DP et le DA en présence de l'atteinte de plusieurs valves et leurs prises en charge au cours d'un même séjour hospitalier.

Conclusion

L'épidémiologie des valvulopathies s'est modifiée ces dernières années. Ainsi, on observe une diminution du taux de patients hospitalisés pour VR, liée à une diminution de l'incidence du rhumatisme articulaire aigu France, ainsi qu'une augmentation du taux de patients hospitalisés pour VNR. Les VR représentent

aujourd'hui une faible part de l'ensemble des valvulopathies prises en charge à l'hôpital, bien que cela reste important sur certains territoires français. Une partie des disparités départementales pourraient être expliquées par les flux de population ou une moindre prise en charge des angines à streptocoques du groupe A.

Enfin, malgré cette diminution des VR, le poids global des maladies valvulaires prises en charge en hospitalisation, et notamment des VNR, a augmenté en France ces dernières années, particulièrement pour le rétrécissement aortique. Au vu du vieillissement de la population française attendu dans les prochaines années et du développement de nouvelles techniques percutanées, ces tendances devraient se poursuivre^{16,27}. ■

Liens d'intérêt

C. Grave, P. Tuppin, A. Weill, A. Gabet et V. Olié déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt au regard du contenu de l'article. Y. Juillièrè déclare avoir des liens d'intérêt, en dehors du cadre de cette étude, avec les laboratoires Abbott Vascular, Air Liquide Santé International, Amgen, Bayer, Boston Scientific, Bristol-Myers Squibb, GSK, SD/Schering-Plough, Novartis, The Medicines Company, Roche Diagnostics, Sanofi-Aventis, Servier et St. Jude Medica. C. Tribouilloy déclare avoir des liens d'intérêt, en dehors du cadre de cette étude, avec les laboratoires Actelion, Astra Zenaca, Bayer, Bristol-Myers Squibb, Edwards, Novartis, LIVA NOVA et MSD.

Références

- [1] Iung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW, *et al.* A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J.* 2003;24(13):1231-43.
- [2] Iung B. Épidémiologie des valvulopathies cardiaques de l'adulte. *Rev Prat.* 2009;59(2):173-7.
- [3] Enriquez-Sarano M, Akins CW, Vahanian A. Mitral regurgitation. *Lancet.* 2009;373(9672):1382-94.
- [4] Iung B, Vahanian A. Epidemiology of valvular heart disease in the adult. *Nat Rev Cardiol.* 2011;8(3):162-72.
- [5] Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis.* 2005;5(11):685-94.
- [6] Iung B, Delgado V, Rosenhek R, Price S, Prendergast B, Wendler O, *et al.* Contemporary presentation and management of valvular heart disease: The EURObservational Research Programme Valvular Heart Disease II Survey. *Circulation.* 2019;140:1156-69.
- [7] Apostolidou E, Maslow AD, Poppas A. Primary mitral valve regurgitation: Update and review. *Glob Cardiol Sci Pract.* 2017;2017(1):e201703.
- [8] Thaden JJ, Nkomo VT, Enriquez-Sarano M. The global burden of aortic stenosis. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014;56(6):565-71.
- [9] Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: A population-based study. *Lancet.* 2006;368(9540):1005-11.
- [10] Bonow RO, Carabello BA, Kanu C, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, *et al.* ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to revise the 1998 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease): developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists: endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *Circulation.* 2006;114(5):e84-231.

- [11] Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Guyton RA, *et al.* 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Thoracic Cardiovasc Surg.* 2014;148(1):e1-e132.
- [12] Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Fleisher LA, *et al.* 2017 AHA/ACC Focused update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(2):252-89.
- [13] Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivias G, Baumgartner H, *et al.* Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *Eur Heart J.* 2012;33(19):2451-96.
- [14] Iung B, Vahanian A. Epidemiology of acquired valvular heart disease. *Can J Cardiol.* 2014;30(9):962-70.
- [15] d'Arcy JL, Coffey S, Loudon MA, Kennedy A, Pearson-Stuttard J, Birks J, *et al.* Large-scale community echocardiographic screening reveals a major burden of undiagnosed valvular heart disease in older people: The OxVALVE Population Cohort Study. *Eur Heart J.* 2016;37(47):3515-22.
- [16] Rostagno C. Heart valve disease in elderly. *World J Cardiol.* 2019;11(2):71-83.
- [17] d'Arcy JL, Prendergast BD, Chambers JB, Ray SG, Bridgewater B. Valvular heart disease: The next cardiac epidemic. *Heart.* 2011;97(2):91-3.
- [18] Coffey S, Cairns BJ, Iung B. The modern epidemiology of heart valve disease. *Heart.* 2016;102(1):75-85.
- [19] Evehorn GW, Schirmer H, Heggelund G, Lunde P, Rasmussen K. The evolving epidemiology of valvular aortic stenosis. the Tromsø study. *Heart.* 2013;99(6):396-400.
- [20] Berry C, Lloyd SM, Wang Y, Macdonald A, Ford I. The changing course of aortic valve disease in Scotland: Temporal trends in hospitalizations and mortality and prognostic importance of aortic stenosis. *Eur Heart J.* 2013;34(21):1538-47.
- [21] Cnam/DSES/DEPP. Fiche pathologie : Personnes prises en charge pour maladie valvulaire en 2016 2018.
- [22] Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (MCO). Mars 2017. <https://www.atih.sante.fr/guide-methodologique-mco-2017>
- [23] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Menager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the Système national d'information interrégimes de l'Assurance maladie (Sniiram) to the Système national des données de santé (SNDS) in France. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2017;65 Suppl 4:S149-s67.
- [24] Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, *et al.* Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *Am J Epidemiol.* 2011;173(6):676-82.
- [25] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hemon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health.* 2009;9:33.
- [26] Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Fleisher LA, *et al.* 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2017;135(25):e1159-e95.
- [27] Osnabrugge RL, Mylotte D, Head SJ, Van Mieghem NM, Nkomo VT, LeReun CM, *et al.* Aortic stenosis in the elderly. Disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: A meta-analysis and modeling study. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(11):1002-12.
- [28] Leon MB, Smith CR, Mack MJ, Makkar RR, Svensson LG, Kodali SK, *et al.* Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med.* 2016;374(17):1609-20.
- [29] Thourani VH, Kodali S, Makkar RR, Herrmann HC, Williams M, Babaliaros V, *et al.* Transcatheter aortic valve replacement versus surgical valve replacement in intermediate-risk patients: A propensity score analysis. *Lancet.* 2016;387(10034):2218-25.
- [30] Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Makkar R, Kodali SK, Russo M, *et al.* Transcatheter aortic-valve replacement with a balloon-expandable valve in low-risk patients. *N Engl J Med.* 2019;380(18):1695-705.
- [31] Watkins DA, Johnson CO, Colquhoun SM, Karthikeyan G, Beaton A, Bukhman G, *et al.* Global, regional, and national burden of rheumatic heart disease, 1990-2015. *N Engl J Med.* 2017;377(8):713-22.
- [32] E. Nauze-Fichet J-BC, C. Collin, C. Lesdos-Cauhapé, V. Quénechdu. La localisation géographique des immigrés. Institut national de la statistique et des études économiques. Insee Première. 2016;(1591). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2121524>
- [33] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques – Santé publique France. L'état de santé de la population en France. Rapport 2017. Cardiopathie ischémique. Drees-SpFrance. 2017;242-5. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/l-etat-de-sante-de-la-population/article/l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2017>
- [34] Gabet A, Danchin N, Olié V. Infarctus du myocarde chez la femme : évolutions des taux d'hospitalisation et de mortalité, France, 2002-2013. *Bull Epidemiol Hebd.* 2016;(7-8):100-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/7-8/2016_7-8_1.html
- [35] Marijon E, Mirabel M, Celermajer DS, Jouven X. Rheumatic heart disease. *Lancet.* 2012;379(9819):953-64.

Citer cet article

Grave C, Tribouilloy C, Juillièrè Y, Tuppin P, Weill A, Gabet A et Olié V. Hospitalisations pour valvulopathie en France : caractéristiques des patients et évolution 2006-2016. *Bull Epidemiol Hebd.* 2019;(4):70-9. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/4/2020_4_1.html

MORTALITÉ AVEC VALVULOPATHIE EN FRANCE : CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS ET ÉVOLUTION 2000-2014

// MORTALITY DUE TO VALVULAR HEART DISEASE IN FRANCE: PATIENTS CHARACTERISTICS AND TRENDS 2000-2014

Clémence Grave¹ (clemence.grave@santepubliquefrance.fr), Christophe Tribouilloy², Yves Juillière³, Philippe Tuppin⁴, Alain Weill⁴, Amélie Gabet¹, Valérie Olié¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice, France

² Service de Cardiologie, CHU d'Amiens, France

³ Service de Cardiologie, CHU de Nancy, France

⁴ Caisse nationale de l'Assurance maladie, Paris, France

Soumis le 31.07.2019 // Date of submission: 07.31.2019

Résumé // Abstract

Introduction – En France, l'incidence des patients hospitalisés pour valvulopathies est en augmentation. L'objectif de cette étude était d'estimer la mortalité avec valvulopathie en France et de décrire son évolution entre 2000 et 2014.

Méthodes – Les patients, domiciliés en France, dont le certificat de décès faisait mention d'une valvulopathie ont été identifiés à partir de la base nationale du CépiDC (sélection en causes multiples des certificats de décès) des années 2000 à 2014. Les caractéristiques démographiques des patients ont été décrites pour l'année 2014. Les taux de mortalité nationaux et départementaux standardisés sur l'âge, ainsi que l'évolution nationale entre 2000 et 2014, ont été étudiés.

Résultats – En 2014, 11 179 certificats de décès faisaient mention d'une valvulopathie, dont 56% en cause initiale. Les taux de mortalité standardisés étaient de 11,8/100 000 personnes-années (PA) pour les valvulopathies non rhumatismales et de 0,056/100 000 PA pour les valvulopathies congénitales, stables entre 2000 et 2014. En revanche, le taux de mortalité standardisé des valvulopathies rhumatismales a diminué de 42% entre 2000 et 2014, il était de 3,5/100 000 PA en 2014. Des disparités départementales ont été observées pour ces maladies, avec une mortalité des valvulopathies rhumatismales plus élevée à l'Est de la France et une mortalité des valvulopathies non rhumatismales plus élevée au Nord-Ouest. Le rétrécissement aortique non rhumatismal était la valvulopathie la plus fréquente, avec un taux de mortalité standardisé de 10,3/100 000 PA en 2014.

Conclusion – Malgré le vieillissement de la population, l'amélioration de la prise en charge des valvulopathies et de leurs facteurs de risque pourraient expliquer la stabilité de la mortalité avec valvulopathie non rhumatismale. La diminution de la mortalité avec valvulopathie rhumatismale s'explique probablement par l'amélioration de la prise en charge du rhumatisme articulaire aigu.

Introduction – In France, the incidence of hospitalized patients for valvular heart disease is increasing. The aim of this study was to estimate the mortality of patients with valvular heart disease in France and to describe the time trends between 2000 and 2014.

Methods – Patients living in France whose death certificate mentioned a valvular heart disease were identified from the mortality national database (multiple causes of death certificates) from the years 2000 to 2014. Demographic characteristics of patients were described for the year 2014. National and departmental aged standardized mortality rates and national time trends between 2000 and 2014 were studied.

Results – In 2014, 11,179 death certificates mentioned a valvular heart disease, of which 56% were the initial cause. Standardized mortality rates were 11.8/100,000 persons-years (PY) for non-rheumatic valve diseases, 0.056/100,000 PY for congenital valve diseases, stable between 2000 and 2014. In contrast, the standardized mortality rate for rheumatic valve disease decreased by 42% between 2000 and 2014, and was 3.5/100,000 PY in 2014. Departmental disparities were observed for these diseases, with high rheumatic valve disease mortality in eastern France and higher non-rheumatic valve disease mortality in the northwest. Non-rheumatic aortic stenosis was the most common valvular heart disease, with a standardized mortality rate of 10.3/100,000 PY in 2014.

Conclusion – Despite the ageing of the population, improvements in the management of valvular heart diseases and their risk factors could explain the decrease in mortality due to rheumatic valve disease and the stability of mortality due to non-rheumatic valve disease. The decrease in mortality due to rheumatic valve disease is likely related to an improvement of the streptococcal A angina management.

Mots-clés : Valvulopathie, Mortalité, Évolution, Disparités territoriales, France

// **Keywords**: Valvular heart disease, Mortality, Trends, Territorial disparities France

Introduction

Les valvulopathies sont des maladies cardiaques fréquentes. Aux États-Unis, leur prévalence a été estimée, par une recherche échographique systématique, à 2,5% de la population¹. Ces maladies peuvent être à l'origine de complications cardiaques et d'une augmentation du risque de mortalité¹⁻³.

Les étiologies des valvulopathies sont nombreuses. Les plus fréquentes sont la dégénérescence liée à l'âge, le rhumatisme articulaire aigu (RAA), l'endocardite, l'infarctus du myocarde ou les étiologies fonctionnelles sur une insuffisance cardiaque gauche⁴⁻⁸. Ces dernières années, une modification de la répartition des causes des valvulopathies a été mise en évidence. En effet, la meilleure prise en charge de l'angine à streptocoques A a permis une diminution de l'incidence du RAA dans les pays occidentaux^{7,9-11}. À l'inverse, le vieillissement de la population est à l'origine d'une augmentation de l'incidence des valvulopathies non rhumatismales (VNR) par calcification de valve^{10,12,13}. Par ailleurs, des progrès thérapeutiques, notamment l'avènement des techniques percutanées, ont engendré une augmentation de l'incidence des patients pris en charge pour une valvulopathie en France¹⁴. Ainsi, entre 2006 et 2016, une augmentation de 43% de l'incidence des patients hospitalisés pour une VNR a été observée. À l'inverse, durant la même période, l'incidence des patients hospitalisés pour une valvulopathie rhumatismale (VR) a diminué de 42%. Ainsi, en 2016, l'incidence des patients hospitalisés pour VNR était de 52/100 000 personnes-années (PA) et celle des VR de 3/100 000 PA¹⁵.

Ces modifications d'incidence des patients hospitalisés et pris en charge pour une valvulopathie peuvent avoir un impact sur les taux de mortalité des patients atteints d'une valvulopathie. Ainsi, aux États-Unis, une diminution de la mortalité du rétrécissement aortique semble s'amorcer depuis 2013¹⁶.

L'objectif de cette étude était d'estimer la mortalité des patients atteints d'une valvulopathie mentionnée sur leur certificat de décès en France et de décrire son évolution entre 2000 et 2014.

Méthodes

Sources de données et population

Cette étude observationnelle a été réalisée à partir des données issues de la base nationale du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc-Inserm) des années 2000 à 2014. Cette base nationale comporte les certificats de décès des personnes décédées en France (hors Mayotte). Le certificat de décès est rempli par le médecin qui constate le décès, puis les causes de décès sont codées selon la Classification internationale des maladies – 10^e révision (CIM-10) et la cause initiale de décès est sélectionnée¹⁷. La cause initiale de décès est définie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme : « la maladie ou le traumatisme

qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès ou les circonstances de l'accident ou de la violence qui ont entraîné le traumatisme mortel ».

Tous les décès dont le certificat faisait mention d'une valvulopathie, en cause de décès initiale ou associée (analyse en causes multiples), ont été sélectionnés et inclus dans cette étude. Les codes de valvulopathies utilisés pour identifier ces décès sont issus de CIM-10 et sont disponibles dans le tableau 1. L'atteinte multivalvulaire a été définie par la présence d'un code d'atteinte multiple (I08) ou par la présence de plusieurs codes de valvulopathies identifiant des atteintes de différentes valves sur un même certificat.

Analyses statistiques

Les caractéristiques démographiques (âge et sexe) des patients décédés avec valvulopathies, ainsi que le type de valvulopathie, ont été décrites pour la dernière année disponible (2014). Les descriptions ont été faites sur l'ensemble de la population (analyses des certificats de décès en causes multiples), restreintes aux patients dont la cause initiale de décès était une valvulopathie, puis stratifiées avec analyses en causes multiples selon l'étiologie de la valvulopathie (rhumatismale, non rhumatismale ou congénitale) et le type d'atteinte identifiable.

Les taux de mortalité bruts et standardisés sur l'âge des patients, ont été calculés pour l'ensemble de la population, ainsi que par sexe. Ils sont exprimés pour 100 000 PA. Les données de populations moyennes nationales pour les années 2000 à 2014 sont issues

Tableau 1

Liste des codes CIM-10 permettant d'identifier les décès avec valvulopathies

Code CIM-10	Description CIM-10
I05	Maladies rhumatismales de la valvule mitrale
I06	Maladies rhumatismales de la valvule aortique
I07	Maladies rhumatismales de la valvule tricuspide
I08	Maladies de plusieurs valvules (rhumatismales)
I34	Atteintes non rhumatismales de la valvule mitrale
I35	Atteintes non rhumatismales de la valvule aortique
I36	Atteintes non rhumatismales de la valvule tricuspide
I37	Atteintes de la valvule pulmonaire
Q22	Malformations congénitales de la valve pulmonaire et de la valvule tricuspide
Q23	Malformations congénitales des valvules aortique et mitrale
Z952	Présence de prothèse d'une valvule cardiaque
Z953	Présence d'une valvule cardiaque xénogénique
Z954	Présence d'une autre valvule cardiaque de remplacement
T820	Complication mécanique d'une prothèse valvulaire cardiaque
T822	Complication mécanique d'un pontage coronarien et d'une greffe valvulaire cardiaque
T826	Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse valvulaire cardiaque

de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). La population européenne de 2010 a servi de référence pour le calcul des taux standardisés.

Les évolutions annuelles moyennes de la mortalité (entre 2000 et 2014) ont été réalisées par une régression de Poisson, conduite par catégorie d'âge et par sexe, avec le log des populations en variable offset, en fonction de l'étiologie de la valvulopathie. Les évolutions de deux types de lésions valvulaires sont présentées ici : le rétrécissement aortique non rhumatismal et l'insuffisance mitrale rhumatismale.

Pour l'étude des disparités territoriales, les données de 2012 à 2014 ont été regroupées afin d'obtenir un effectif suffisant pour permettre l'estimation des taux de mortalité standardisés au niveau départemental. Les pourcentages d'écart entre les taux d'incidence standardisés départementaux et le taux d'incidence standardisé moyen national ont été calculés et représentés sur des cartes.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS® Enterprise guide 7.1.

Résultats

Caractéristiques des patients décédés avec une valvulopathie en 2014

En France, en 2014, 11 179 personnes sont décédées avec une valvulopathie retrouvée en cause initiale ou associée de leur certificat de décès (6 231 en cause initiale et 4 928 en cause associée uniquement). Parmi les 4 928 patients décédés avec une valvulopathie codée en cause associée uniquement, 40% avaient une affection cardiaque codée en cause initiale et 16% une affection tumorale (tableau 2). L'âge moyen au décès était de 84 ans, et la proportion de femmes étaient de 55,7%. Le taux de mortalité standardisé sur l'âge était de 15,75/100 000 PA (tableau 2). Les valvulopathies les plus fréquemment retrouvées étaient d'origine non rhumatismale (VNR) (8 480 décès, 75,9%). Les valvulopathies rhumatismales (VR) concernaient 2 442 décès (21,8%) et les valvulopathies congénitales (VC) concernaient 39 décès (0,3%). L'atteinte aortique, et notamment le rétrécissement aortique, était le plus fréquemment retrouvées.

Description des patients décédés et évolution des taux de mortalité selon l'étiologie de la valvulopathie

Le profil des patients différait en fonction de l'origine de la valvulopathie (tableau 3). Les patients décédés avec une VNR, une VR ou une VC avaient, respectivement, en moyenne 85 ans, 82 ans et 32 ans. Près de deux tiers des patients décédés avec VR étaient des femmes (55% des VNR, 44% des VC).

Le taux de mortalité standardisé des VNR était de 11,8 pour 100 000 PA en 2014 (figure 1). Ce taux était relativement stable depuis 2000 mais reflétait des

évolutions différentes en fonction de l'âge (figure 2). Une diminution annuelle moyenne significative de la mortalité avec valvulopathie était observée dans les classes d'âge les plus jeunes (de -2 à -8% par an) alors qu'elle augmentait chez les patients de plus de 85 ans (de 1,5 à 3,4%). Le taux de mortalité standardisé des VR était de 3,5 pour 100 000 PA en 2014. Ce taux a diminué de 42,6% entre 2000 et 2014 (figure 1). Cette diminution concernait toutes les classes d'âge. La diminution annuelle moyenne la plus importante était observée pour les patients décédés entre 45 et 65 ans (-4,7 à -5,4%) (figure 2). Enfin, le taux de mortalité standardisé des VC était de 0,056/100 000 PA (figure 1). Les analyses d'évolutions temporelles restreintes aux patients décédés avec une valvulopathie codée en cause initiale montraient des tendances similaires (données non présentées).

Disparités territoriales

La figure 3 illustre les disparités territoriales des taux de mortalité avec valvulopathie, selon l'origine rhumatismale ou non, en France (2012 à 2014).

La répartition départementale des patients décédés entre 2012 et 2014 avec une valvulopathie était différente selon l'origine de la valvulopathie. Les taux de mortalité standardisés des patients décédés avec une VNR étaient les plus élevés dans la Manche (19,0/100 000 PA), le Pas-de-Calais (18,9/100 000 PA), le Finistère (18,3/100 000 PA), le Morbihan (17,9/100 000 PA), le Bas-Rhin (17,7/100 000 PA) et la Haute-Saône (16,8/100 000 PA). Ces taux étaient les plus bas dans le Sud-Est de la France (Alpes-de-Haute-Provence (6,7/100 000 PA) et les départements d'outre-mer [DOM : Guyane (5,5) ; Martinique (3,6) ; Guadeloupe (3,2)]). Les taux de mortalité des patients décédés avec une VR étaient les plus importants dans les départements de la Loire (7,8 pour 100 000 PA), le territoire de Belfort (7,2/100 000 PA), la Haute-Loire (6,5/100 000 PA), et la Haute-Saône (5,9/100 000 PA).

Évolution des taux de mortalité 2002-2014 selon le type de valvulopathie

Parmi les patients dont l'atteinte était précisée, 73% de ceux décédés avec mention d'une VNR présentaient un rétrécissement aortique. Concernant les VR, le type d'atteinte le plus fréquemment retrouvé était l'insuffisance mitrale (IM). Enfin, concernant les décès d'une VC, la majorité des valvulopathies touchait la valve aortique ou tricuspide (tableau 3).

Les évolutions de 2002 à 2014 de la mortalité du rétrécissement aortique non rhumatismale (RAnr) et de l'IM rhumatismale sont représentées sur la figure 4. Le taux de mortalité standardisé des RAnr étaient de 10,3/100 000 PA chez les hommes et de 7,3/100 000 PA pour les femmes en 2014. Ces taux ont augmenté jusqu'en 2012 (+16% chez les hommes et +8% chez les femmes) et ont ensuite diminué légèrement entre 2012 et 2014 (-7% chez les hommes et -4% chez les femmes).

Tableau 2

Description des patients décédés en 2014 avec une valvulopathie, France

Toutes valvulopathies – 2014	Valvulopathie codée en cause initiale ou associée (causes multiples)		Valvulopathie codée en cause initiale	
	N=11 179		N=6 231	
Âge (en année)				
Médiane [Q1-Q3]	86	[80-91]	87	[81-91]
Moyenne (std)	83,99	(10,62)	84,22	(11,07)
Sexe				
Hommes	4 956	44,33%	2 553	40,97%
Femmes	6 223	55,67%	3 678	59,03%
Origine de la valvulopathie *				
Non-rhumatismale	8 480	75,86%	4 708	75,56%
Rhumatismale	2 442	21,84%	1 484	23,82%
Congénitale	39	0,35%	39	0,63%
Non précisée ⁺	626	5,60%	–	
Type de valvulopathie *				
Rétrécissement aortique	6 186	55,34%	3 591	57,63%
Insuffisance aortique	447	4,00%	174	2,79%
Atteinte valve aortique sans précision	2 255	20,17%	1 256	20,16%
Rétrécissement mitral	210	1,88%	95	1,52%
Insuffisance mitrale	859	7,68%	422	6,77%
Atteinte valve mitrale sans précision	1 563	13,98%	960	15,41%
Rétrécissement tricuspide	2	0,02%	0	0,00%
Insuffisance tricuspide	134	1,20%	64	1,03%
Atteinte valve tricuspide sans précision	119	1,06%	88	1,41%
Atteinte valve pulmonaire	7	0,06%	5	0,08%
Cause initiale mentionnée sur le certificat de décès				
Valvulopathie	6 231	55,74%	6 231	100%
Endocardite	250	2,24%	–	
Cardiopathie ischémique	863	7,72%	–	
Accident vasculaire cérébral et autres affections neurovasculaires	276	2,47%	–	
Hypertension artérielle	242	2,16%	–	
Autres affections cardiovasculaires	370	3,31%	–	
Affections tumorales	775	6,93%	–	
Maladies de l'appareil respiratoire	423	3,78%	–	
Maladies de l'appareil digestif	283	2,53%	–	
Maladie d'Alzheimer et autres démences	264	2,36%	–	
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	261	2,33%	–	
Accidentel	210	1,88%	–	
Maladies de l'appareil génito-urinaire	191	1,71%	–	
Maladies infectieuses et parasitaires	165	1,48%	–	
Chutes	102	0,91%	–	
Autres affections	273	2,44%	–	

* Au moins une de ces atteintes (le patient peut être classé dans plusieurs catégories s'il a un code d'atteinte multiple (I08) ou, pour les analyses en causes multiples, s'il a plusieurs atteintes codées dans les causes associées).

⁺ Uniquement codes de prothèse valvulaire (codes T ou Z) retrouvés pour le patient.

Std : standard deviation ; Q1 : premier quartile ; Q3 : troisième quartile.

En revanche, la mortalité de l'IM rhumatismale a diminué de plus de 50% chez les hommes et les femmes, le taux de mortalité standardisé de 1,8

pour les hommes et de 1,9 pour les femmes en 2002 passant respectivement à 0,85 et 0,91 en 2014 (figure 4).

Tableau 3

Description des patients décédés en 2014 avec une valvulopathie (analyse en causes multiples) selon l'étiologie de la valvulopathie, France

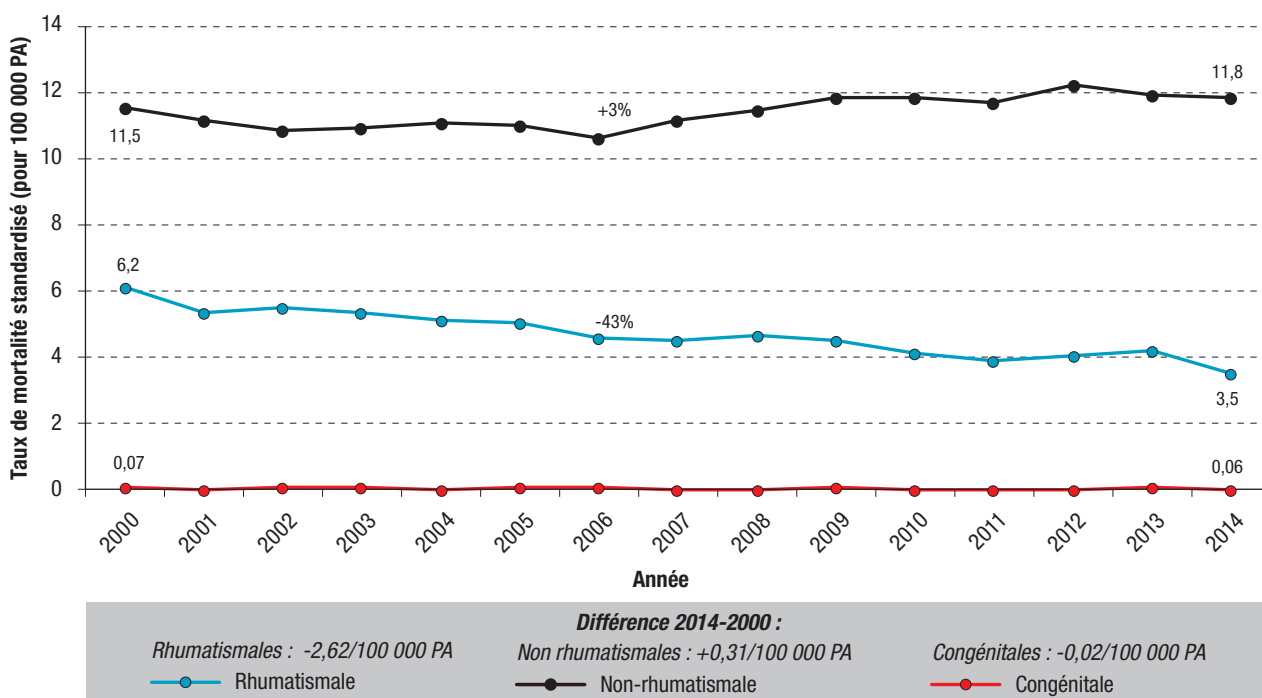
Toutes valvulopathies – 2014	Non rhumatismale (N=8 480)		Rhumatismale (N=2 442)		Congénitale (N=39)	
Âge (en année)						
Médiane (Q1-Q3)	87	[82-91]	84	[77-90]	31	[0-63]
Moyenne (std)	85,2	(8,8)	81,8	(11,4)	32,3	(31,8)
Sexe						
	n	%	n	%	n	%
Hommes	3 826	45,1%	848	34,7%	22	56,4%
Femmes	4 654	54,9%	1 594	65,3%	17	43,6%
Type de valvulopathie *						
	n	%	n	%	n	%
Rétrécissement aortique	6 186	72,9%	4	0,2%	3	7,7%
Insuffisance aortique	446	5,3%	1	0,0%	11	28,2%
Atteinte valve aortique sans précision	1 720	20,3%	570	23,3%	0	0,0%
Rétrécissement mitral	0	0,0%	210	8,6%	5	12,8%
Insuffisance mitrale	233	2,7%	631	25,8%	2	5,1%
Atteinte valve mitrale sans précision	34	0,4%	1 546	63,3%	0	0,0%
Rétrécissement tricuspide	0	0,0%	2	0,1%	4	10,3%
Insuffisance tricuspide	1	0,0%	134	5,5%	0	0,0%
Atteinte valve tricuspide sans précision	0	0,0%	119	4,9%	6	15,4%
Atteinte valve pulmonaire	7	0,1%	0	0,0%	8	20,5%
Atteintes multi-valvulaires	28	0,3%	693	28,4%	2	5,1%

* Au moins une de ces atteintes.

Std : *standard deviation*.

Figure 1

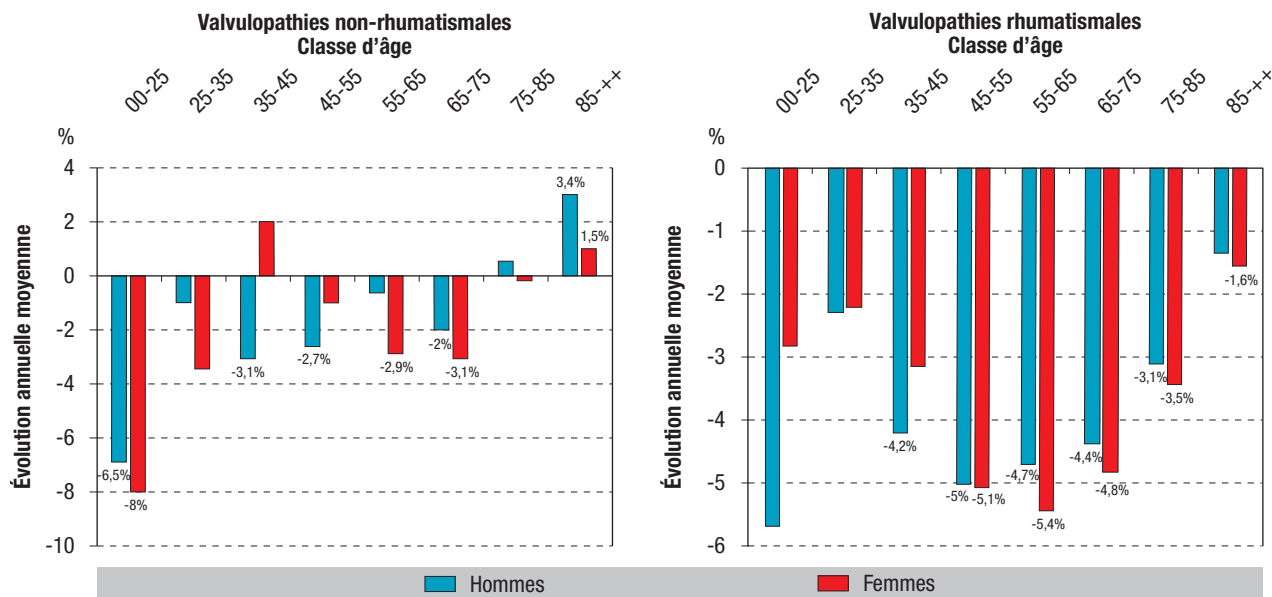
Évolution des taux standardisés de mortalité selon l'étiologie de la valvulopathie (France, 2000-2014)



PA : personnes-années.

Figure 2

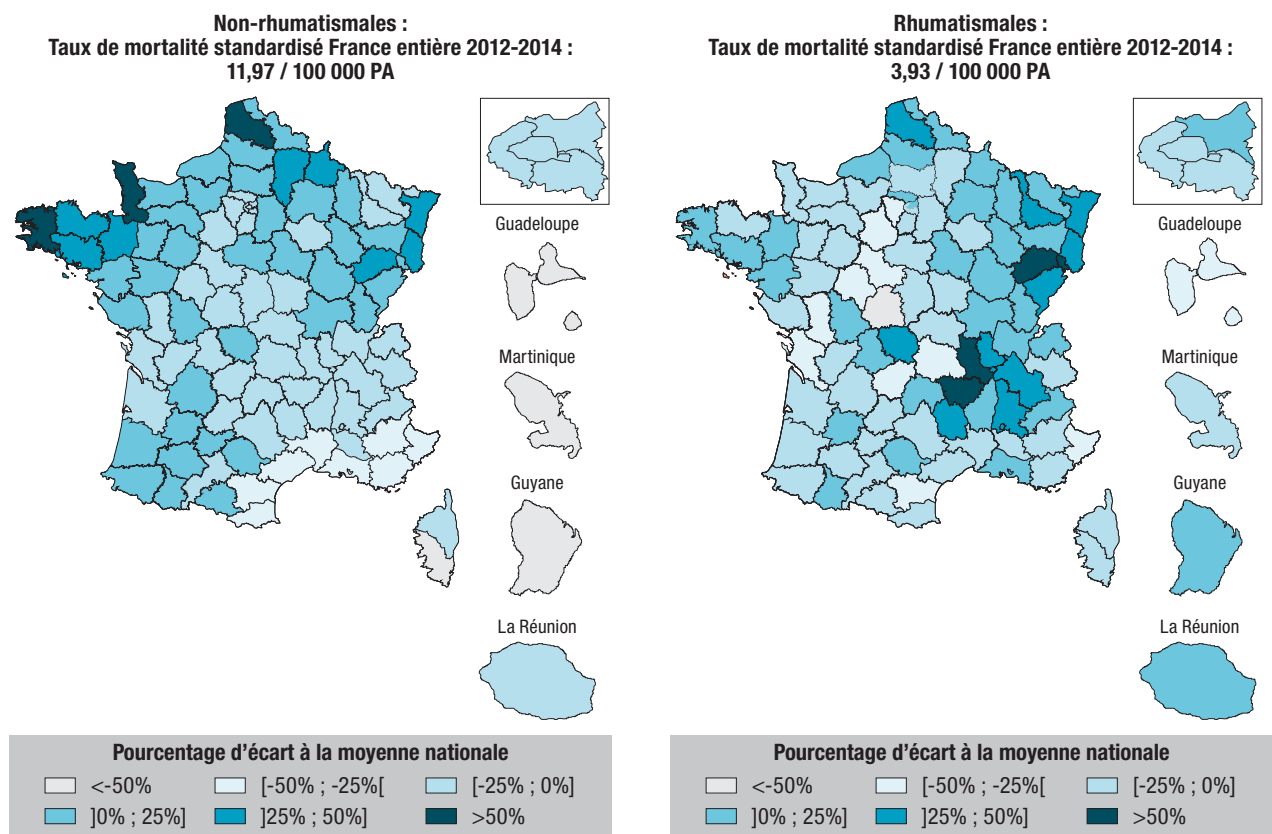
Évolution annuelle moyenne de la mortalité valvulopathie par classe d'âge (France, 2000-2014)



Note : Seules les valeurs significativement différentes de 0% sont présentées (risque alpha =5%).

Figure 3

Disparités territoriales de la mortalité avec valvulopathie rhumatismale ou non rhumatismale, en France, en 2012-2014



PA : personnes-années.

Discussion

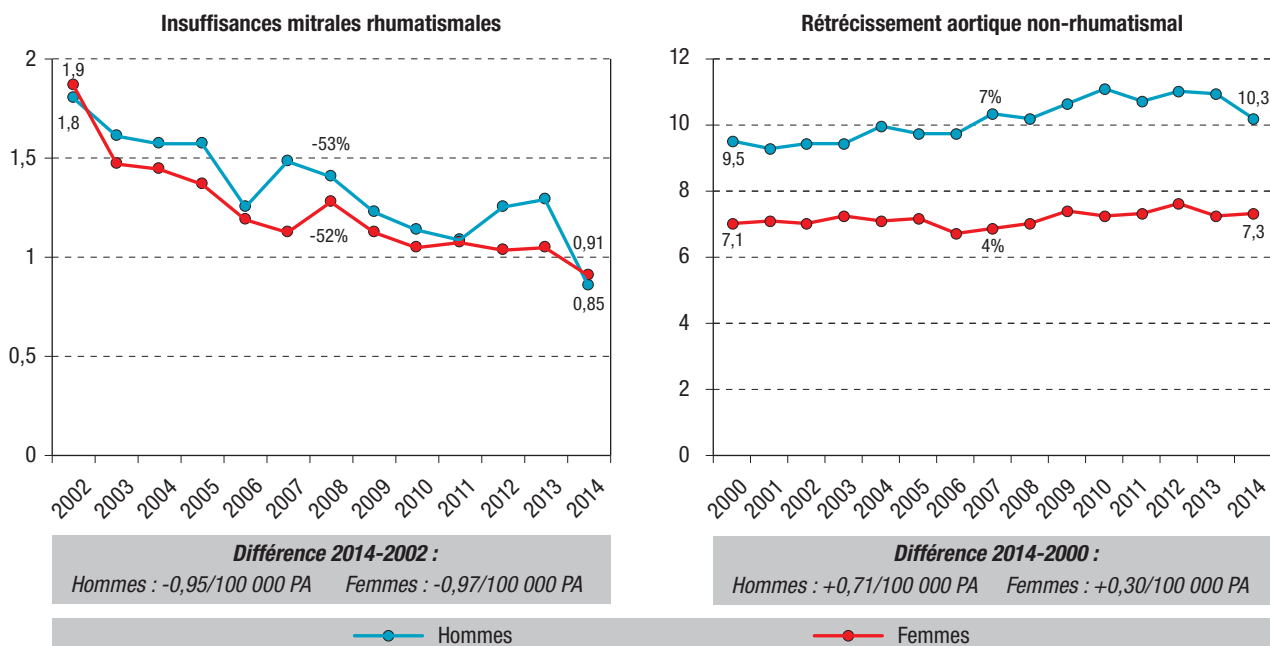
Principaux résultats et comparaison à la littérature

En 2014, 11 179 certificats de décès faisaient mention d'une valvulopathie. Plus de 80% de ces patients

décédés présentaient une VNR. Nous avons mis en évidence une relative stabilité de la mortalité liée aux VNR, avec néanmoins une diminution de la mortalité chez les jeunes et une augmentation chez les sujets âgés de plus de 85 ans. Cela suggère une meilleure survie des porteurs de VNR, un décès à un âge plus élevé, donc une augmentation de la prévalence.

Figure 4

Évolution du taux de mortalité standardisé sur l'âge (Europe 2010) selon le type de valvulopathie (France, 2000-2014)



PA : personnes-années.

L'étude des hospitalisations pour valvulopathie avait montré une forte augmentation de l'incidence des patients âgés hospitalisés pour VNR¹⁵. Ces tendances pourraient s'expliquer par plusieurs éléments. Tout d'abord, l'augmentation de l'incidence des VNR pourrait être en lien avec le vieillissement de la population¹². De plus, le développement des implantations de valve aortique par voie transcutanée (TAVI), permettant un remplacement valvulaire chez des patients ayant des contre-indications à la chirurgie ouverte, a augmenté le nombre de patients pris en charge en hospitalisation^{18,19}. Enfin, les améliorations dans la prise en charge des patients atteints de valvulopathie pourraient expliquer une survie plus longue des porteurs de ces maladies, à l'origine d'une augmentation de la prévalence de la maladie, sans augmentation de la mortalité.

Une étude américaine récente suggère une augmentation de la mortalité du rétrécissement aortique jusqu'en 2013 et une amorce de diminution entre 2013 et 2017¹⁶. Dans notre étude, nous avons trouvé une augmentation de plus de 10% de la mortalité des RAnr (entre 2000 et 2012), et une diminution durant les deux dernières années d'étude (entre 2012 et 2014). Cependant, cette tendance devra être confirmée dans les années à venir.

Par ailleurs, notre étude a montré que la mortalité associant des VR a fortement diminué entre 2000 et 2014 en France. Cela est cohérent avec la diminution de l'incidence des patients hospitalisés pour VR dans notre pays¹⁵, reflétant une diminution du RAA liée à la meilleure prise en charge des angines à streptocoques du groupe A. En 2013, la mortalité due aux cardites rhumatismales a été estimée à 4,4 pour 100 000 PA dans le monde avec une diminution importante dans les pays occidentaux^{10,20,21}.

Concernant la répartition géographique de la mortalité avec VNR, on retrouvait un gradient Nord/Sud et Ouest/Est avec une mortalité plus élevée au Nord et à l'Ouest. Un des éléments permettant d'expliquer ces disparités pourrait résider dans l'inégale répartition des facteurs de risque cardiovasculaires des VNR en France. Cependant, les disparités départementales de mortalité n'étaient pas totalement superposables aux disparités d'incidence des patients hospitalisés pour valvulopathies¹⁵. L'incidence des patients hospitalisés pour VNR était beaucoup plus importante que la moyenne nationale dans le Sud-Est et dans les DOM, ce que nous n'avons pas retrouvé en termes de mortalité. Cependant les cartes de mortalité correspondaient à des données plus anciennes (mortalité : 2012-2014 – incidence : 2014-2016). Concernant les VNR, l'incidence des patients hospitalisés était plus élevée autour de Rouen, Toulouse et Clermont-Ferrand que dans le reste de la France. Or, ces centres ne présentaient pas un taux de mortalité plus élevé dans notre étude. Cela pourrait s'expliquer par la prise en charge d'un grand nombre de patients par TAVI dans les CHU de ces trois villes, sans que cela n'augmente la mortalité dans ces départements. À l'inverse, le taux de mortalité pour VNR était élevé en Bretagne, alors que l'on ne retrouvait pas une incidence particulièrement élevée des patients hospitalisés pour valvulopathie dans ces départements. Une des hypothèses pour expliquer cela serait une moindre hospitalisation des patients atteints de valvulopathie dans ces départements, donc des différences de pratiques ou d'accès aux soins.

Forces et limites

La principale force de cette étude réside dans l'exhaustivité des données, avec une base rassemblant

l'ensemble des décès survenus en France. Néanmoins, notre étude comporte des limites.

Les causes de décès sont notifiées par le médecin réalisant le certificat de décès. Cette étape de la certification peut être imprécise ou incomplète (causes associées), puisque le médecin peut méconnaître l'historique des raisons de la mort du patient¹⁷. Ainsi, si le médecin n'a pas mentionné la valvulopathie sur le certificat de décès, nous ne pouvions pas l'identifier et cela a pu nous amener à sous-estimer les incidences.

Par ailleurs, l'analyse en causes multiples, incluant les patients décédés de valvulopathie (cause initiale) ou dont la valvulopathie a participé au processus morbide ou était présente chez le patient (cause associée), est à interpréter avec précaution. En effet, seule la cause initiale de décès fait l'objet d'une définition formelle. Il est ainsi difficile d'évaluer le poids et l'importance de la valvulopathie codée uniquement en cause associée dans le processus léthal¹⁷. Dans notre population d'étude et plus particulièrement pour les patients décédés avec mention d'une valvulopathie uniquement dans les causes associées, nous ne pouvons pas affirmer un lien direct de causalité entre le décès et la valvulopathie. Ainsi, pour 7% des patients décédés avec valvulopathie, la cause initiale de décès était une affection tumorale (soit 16% des patients décédés avec une valvulopathie en cause associée uniquement). Cependant, la valvulopathie a probablement participé indirectement au décès en fragilisant le patient. Une analyse spécifique réduite aux patients ayant une valvulopathie codée en cause initiale de décès a montré que les caractéristiques des patients et les évolutions étaient similaires. De plus, cette analyse en causes multiples a permis de comparer nos résultats à l'étude américaine de Bevan et coll., restreinte à la mortalité avec rétrécissement aortique, qui montrait des résultats similaires¹⁶.

Enfin, l'analyse en causes multiples a permis de s'affranchir d'un potentiel biais de sélection lié aux priorisations de codage de la valvulopathie entre cause initiale et associée et entre les différents types de lésions valvulaires pour les patients atteints d'affections multivalvulaires. En effet, l'analyse en causes multiples a permis d'identifier les atteintes multivalvulaires et ainsi de classer dans plusieurs sous-groupes de type de lésions valvulaires un même patient.

Cependant, les taux de décès avec atteintes multivalvulaires selon l'étiologie de la valvulopathie sont à interpréter avec prudence puisqu'un code spécifique existe pour les atteintes multivalvulaires rhumatismales (I08), alors qu'il n'en existe pas pour les atteintes multivalvulaires non rhumatismales. Ces dernières ne pouvaient donc être identifiées que par le codage de plusieurs lésions de valves. Les décès avec VR codées I08 étaient également classés dans les lésions de valves spp, ce qui peut expliquer le taux plus important de valvulopathies aortiques, mitrales et tricuspides spp parmi les VR que parmi les VNR.

Enfin, dans certains certificats de décès, nous trouvions un code de VR et un de VNR, ce qui ne nous permettait pas de définir précisément l'étiologie de la valvulopathie. Cependant, cela concernait un nombre restreint de patients (403 patients en 2014). Ces patients ont été classés dans les deux groupes : les tendances observées étaient en accord avec la littérature scientifique, ce qui nous a conforté dans l'utilisabilité de ces données et dans leur utilité pour la surveillance des valvulopathies en France.

Enfin, la déclinaison des indicateurs de mortalité selon le type précis de valvulopathie était limitée par l'utilisation importante des codes de valvulopathies « sans précision » (atteinte valve aortique sans précision, atteinte valve mitrale sans précision, etc.). Entre 2000 et 2002, nous avons observé une diminution importante des atteintes de la valve mitrale rhumatismale sans précision (I059) avec, en regard, une importante augmentation des insuffisances mitrales rhumatismales (I051). De ce fait, nous n'avons pas pu analyser les tendances temporelles 2000-2002 car elles reflétaient essentiellement une modification des pratiques de codage.

Conclusion

En 2012-2014, des disparités départementales de mortalité avec valvulopathie ont été mises en évidence par cette étude. De plus, entre 2000 et 2014, la mortalité avec VR a diminué tandis que celle avec VNR est restée stable. Le vieillissement de la population et l'amélioration de la prise en charge des valvulopathies et de leurs facteurs de risque pourraient expliquer ces tendances nationales et s'intensifier dans les années à venir. ■

Liens d'intérêt

C. Grave, P. Tuppin, A. Weill, A. Gabet et V. Olié déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt au regard du contenu de l'article. Y. Juillièrè déclare avoir des liens d'intérêt, en dehors du cadre de cette étude, avec les laboratoires Abbott Vascular, Air Liquide Santé International, Amgen, Bayer, Boston Scientific, Bristol-Myers Squibb, GSK, SD/Schering-Plough, Novartis, The Medicines Company, Roche Diagnostics, Sanofi-Aventis, Servier et St. Jude Medica. C. Tribouilloy déclare avoir des liens d'intérêt, en dehors du cadre de cette étude, avec les laboratoires Actelion, Astra Zenaca, Bayer, Bristol-Myers Squibb, Edwards, Novartis, LIVA NOVA et MSD.

Références

- [1] Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet*. 2006;368(9540):1005-11.
- [2] Apostolidou E, Maslow AD, Poppas A. Primary mitral valve regurgitation: Update and review. *Glob Cardiol Sci Pract*. 2017;(1):e201703.
- [3] Thaden JJ, Nkomo VT, Enriquez-Sarano M. The global burden of aortic stenosis. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(6):565-71.
- [4] Iung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Bärwolf C, Levang OW, *et al*. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J*. 2003;24(13):1231-43.
- [5] Iung B. Épidémiologie des valvulopathies cardiaques de l'adulte. *Rev Prat*. 2009;59(2):173-7.

- [6] Enriquez-Sarano M., Akins CW, Vahanian A. Mitral regurgitation. *Lancet*. 2009;373(9672):1382-94.
- [7] Lung, B, Vahanian A. Epidemiology of valvular heart disease in the adult. *Nat Rev Cardiol*. 2011;8(3):162-72.
- [8] Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis*. 2005;5(11):685-94.
- [9] Berry C, Lloyd SM, Wang Y, Macdonald A, Ford I. The changing course of aortic valve disease in Scotland: temporal trends in hospitalizations and mortality and prognostic importance of aortic stenosis. *Eur Heart J*. 2013;34(21):1538-47.
- [10] Coffey S, Cairns BJ, lung B. The modern epidemiology of heart valve disease. *Heart*. 2016;102(1):75-85.
- [11] Watkins DA, Johnson CO, Colquhoun SM, Karthikeyan G, Beaton A, Bukhman G *et al*. Global, Regional, and National Burden of Rheumatic Heart Disease, 1990-2015. *N Engl J Med*. 2017;377(8):713-722.
- [12] d'Arcy JL, Prendergast BD, Chambers JB, Ray SG, Bridgewater B. Valvular heart disease: the next cardiac epidemic. *Heart*. 2011;97(2):91-3.
- [13] d'Arcy JL, Coffey S, Loudon MA, Kennedy A, Pearson-Stuttard J, Birks J *et al*. Large-scale community echocardiographic screening reveals a major burden of undiagnosed valvular heart disease in older people: the OxVALVE Population Cohort Study. *Eur Heart J*. 2016;37(47):3515-3522.
- [14] Osnabrugge RL, Mylotte D, Head SJ, Van Mieghem NM, Nkomo VT, LeReun CM *et al*. Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta-analysis and modeling study. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(11):1002-12.
- [15] Grave CT, Juillière Y, Tuppin P, Weill A, Olié V. Incidence des patients hospitalisés pour valvulopathie en France : Caractéristiques des patients et évolution 2006-2016. *Bull Epid Hebd*, 2019;(4):70-9. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/4/2020_4_1.html
- [16] Bevan GH, Zidar DA, Josephson RA, Al-Kindi SG. Mortality Due to Aortic Stenosis in the United States, 2008-2017. *JAMA*. 2019;321(22):2236-2238.
- [17] Rey G. Les données des certificats de décès en France : processus de production et principaux types d'analyse. *Rev Med Interne*. 2016;37(10):685-93.
- [18] Rostagno C. Heart valve disease in elderly. *World J Cardiol*. 2019;11(2):71-83.
- [19] Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivias G, Baumgartner H, *et al*. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *Eur Heart J*. 2012;33(19):2451-96.
- [20] Murray CJ, Barber RM, Foreman KJ, Abbasoglu Ozgoren A, Abd-Allah F, Abera SF, *et al*. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. 2015;386(10009):2145-91.
- [21] Coffey S, Cox B, Williams MJ. Lack of progress in valvular heart disease in the pre-transcatheter aortic valve replacement era: increasing deaths and minimal change in mortality rate over the past three decades. *Am Heart J*. 2014;167(4):562-567.

Citer cet article

Grave C, Tribouilloy C, Juillière Y, Tuppin P, Weill A, Gabet A, Olié V. Mortalité avec valvulopathie en France : caractéristiques des patients et évolution 2000-2014. *Bull Epidémiol Hebd*. 2019;(4):80-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/4/2020_4_2.html

LA LÉGIONELLOSE EN FRANCE : IMPORTANTE AUGMENTATION DU NOMBRE DE CAS EN 2018

// LEGIONNAIRES' DISEASE IN FRANCE: MAJOR INCREASE OF CASES IN 2018

Christine Campèse¹ (christine.campese@santepubliquefrance.fr), Ghislaine Descours², Sibylle Bernard-Stoecklin¹, Laetitia Beraud², Catherine Maine¹, Anne-Gaelle Ranc², Yann Savitch¹, Christophe Ginevra², Sophie Jarraud²

¹ Santé publique France, Saint-Maurice, France

² Centre national de référence des légionelles, Hospices civils de Lyon, Lyon, France

Soumis le 20.06.2019 // Date of submission: 06.20.2019

Résumé // Abstract

La tendance à l'augmentation du nombre de cas de légionellose amorcée en 2017 s'est poursuivie en 2018 (+31%) avec 2 133 cas, soit un taux de notification en France métropolitaine de 3,2 pour 100 000 habitants. L'analyse des caractéristiques des cas survenus en 2018 montre des résultats comparables à ceux des années précédentes. L'augmentation en 2018 est principalement due à la recrudescence de cas sporadiques observée en juin, qui représentaient 21% des cas. Une des hypothèses pour expliquer cette augmentation serait l'influence des facteurs météorologiques (température, précipitations et humidité) sur la survenue des cas de légionellose. En complément de l'étude multifactorielle incluant les facteurs météorologiques, conduite par Santé publique France sur les cas de 2008-2015, des travaux similaires sur les données 2008-2018 sont actuellement en cours afin de documenter l'influence des facteurs météorologiques sur cette augmentation constatée en 2018. Bien qu'aucune épidémie (plus de 10 cas) n'ait été identifiée en 2018, il est important d'investiguer méthodiquement et sans délai toutes les suspicions de cas groupés afin de limiter le nombre de cas et d'identifier toute éventuelle source de contamination. Il est donc indispensable de maintenir la réactivité de l'ensemble des partenaires locaux et de poursuivre la promotion de la réalisation systématique de prélèvements respiratoires, qui permettent d'une part d'identifier par PCR les cas de légionellose non détectés par les tests antigènes urinaires (plus spécifiques pour *Legionella pneumophila* séro-groupe 1) et, d'autre part, de disposer de souches cliniques permettant la documentation des cas groupés et, par comparaison avec les souches environnementales, d'identifier les sources probables de contamination.

The increase of Legionnaires' disease (LD) cases observed in 2017 was confirmed in 2018 with 2,133 cases notified (+ 31%), with a notification rate of 3.2/100,000 population). The characteristics of LD cases in 2018 were comparable to those of previous years. The increase in 2018 is mainly due to the increase of sporadic cases observed in June, which represented 21% of cases. One hypothesis for this increase is the influence of meteorological factors (temperature, precipitation and humidity) on the occurrence of LD cases. A multifactorial study including meteorological factors was conducted by Santé publique France on LD cases observed between 2008-2015. To understand the recent increase of cases similar work studying the influence of meteorological factors on the 2008-2018, research is currently underway. Although no outbreak (more than 10 cases) was identified in 2018, it is important to conduct rapid and systematic investigation of clusters in order to limit the number of cases and to identify any possible source of contamination. Taken together, it is very important to maintain the awareness of all local partners and to continue to promote the systematic sampling of respiratory specimens by PCR to identify LD cases missed by urinary antigen tests (which are more specific for Legionella pneumophila sero-group 1). Furthermore it is important to isolate clinical strains, as this allows the documentation of clusters and by comparison with the environmental strains, to identify the probable sources of contamination.

Mots-clés : Légionellose, Épidémiologie, Surveillance, France

// **Keywords :** Legionnaires' disease, Epidemiology, Surveillance, France

Introduction

À la suite de la mise en place de plusieurs réglementations concernant la surveillance, le contrôle et la prévention de la légionellose en France, le nombre de cas de légionellose notifiés en France est resté stable entre 2005 et 2016 avec, en moyenne, 1 300 cas déclarés chaque année. En 2017, une nette augmentation du nombre de cas a été observée et cette tendance s'est poursuivie en 2018 avec

un nombre de cas record depuis la mise en place de la surveillance en 1988¹. Cet article présente l'analyse épidémiologique des cas déclarés en 2018 en France.

Méthode

La surveillance de la légionellose en France repose principalement sur les données recueillies par la déclaration obligatoire (DO). Tous les cas de

légionellose diagnostiqués par les médecins et biologistes doivent être déclarés aux autorités sanitaires locales. Les DO sont adressées aux Agences régionales de santé (ARS), qui valident les informations, réalisent une investigation afin d'identifier les expositions à risque, recherchent d'autres cas liés à ces expositions et mettent en place, le cas échéant, des mesures de contrôle et de prévention. Les ARS transmettent les signalements à Santé publique France, qui est chargée notamment du suivi épidémiologique au niveau national.

En parallèle, le Centre national de référence des légionelles (CNR-L) caractérise systématiquement chaque souche d'origine clinique en déterminant le *Sequence Type* (ST), extrait de l'analyse des génomes entiers ou à la suite de l'amplification et du séquençage nucléotidique (*Sequence Based Typing*, SBT) de sept gènes sélectionnés. Lors des investigations, l'analyse du séquençage du génome complet (WGS), soit à l'aide du *core genome* cgMLST, soit par une analyse phylogénétique, permet de discriminer des isolats de même ST, notamment les isolats ST1 et ST23 qui sont les plus fréquemment isolés en France. Ces analyses permettent d'identifier des cas groupés, de préciser les sources de contamination et de réaliser le suivi dans l'espace et le temps des souches responsables des cas de légionellose.

La France participe au réseau européen de surveillance de la légionellose associée au voyage : ELDSNet (<https://www.ecdc.europa.eu/en/legionnaires-disease>) (*European Legionnaires' Disease Surveillance Network*) coordonné par l'ECDC.

Définition de cas : personne présentant une pneumopathie associée à au moins un des critères biologiques suivants :

- Cas confirmé :
 - isolement de *Legionella spp.* dans un prélèvement clinique ;
 - augmentation du titre d'anticorps (x4) avec un 2^e titre minimum de 128 ;
 - présence d'antigènes solubles urinaires.
- Cas probable :
 - un (ou plusieurs) titre(s) d'anticorps ≥ 256 ;
 - une PCR (*polymerase chain reaction*) positive.

Les modalités de surveillance sont décrites plus précisément dans la page thématique du site web de Santé publique France (<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose>). Les cas de légionellose sont classés par année selon la date de début des signes. Les taux annuels de notification standardisés sur le sexe et l'âge ainsi que leurs intervalles de confiance sont calculés par la méthode indirecte. Les estimations localisées de population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1^{er} janvier de chaque année sont utilisées pour le calcul de ces taux.

Résultats

En 2018, 2 133 cas de légionellose ont été notifiés en France par le système de déclaration obligatoire. Parmi eux, 20 cas étaient des résidents des départements d'outre-mer et 26 étaient des ressortissants étrangers diagnostiqués en France. Le taux d'incidence des cas notifiés de légionellose en France métropolitaine était de 3,2/100 000 habitants. Le nombre de cas notifiés en 2018 était très nettement supérieur à celui de 2017 (+31%), année au cours de laquelle 1 630 cas avaient été notifiés (incidence de 2,4/100 000 habitants) (figure 1).

Le gradient géographique ouest-est du taux d'incidence des cas notifiés de légionellose était marqué, comme observé les années précédentes¹, et le taux d'incidence variait de 0,9/100 000 habitants en Bretagne à 4,9/100 000 habitants en Auvergne-Rhône-Alpes (figure 2).

Le nombre mensuel de cas était supérieur à la moyenne mensuelle des cas notifiés de 2010 à 2016 et supérieur à celui observé en 2017 lors du 1^{er} semestre ainsi qu'en novembre et décembre. Cette augmentation était particulièrement importante en juin, avec 21% des cas de l'année 2018 notifiés en trois semaines (semaines 23-24-25) (figure 3). L'augmentation était observée dans quasiment toutes les régions métropolitaines, excepté la Bretagne, et était très marquée en Île-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes.

Caractéristiques des cas

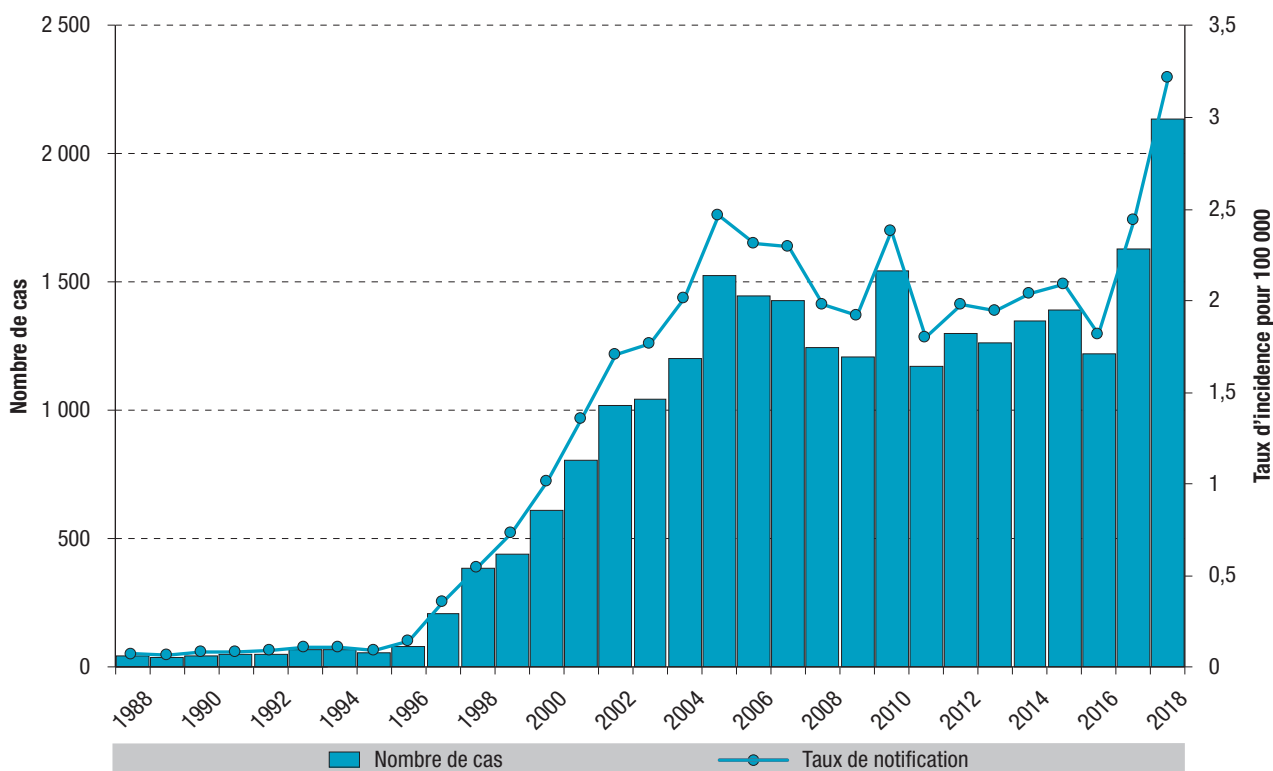
En 2018, l'âge médian des cas était de 64 ans [min-max : 15-100 ans] et le sexe-ratio homme/femme était de 2,7 (1 551 hommes et 582 femmes). L'incidence augmentait avec l'âge et le taux d'incidence le plus élevé a été observé chez les personnes de plus de 80 ans (10,4/100 000). Seuls 34 cas sur 2 133 cas (1,6%) n'ont pas été hospitalisés. Près des trois quarts (73%) des cas présentaient au moins un facteur de risque connu, parmi lesquels un tabagisme (943 cas, soit 44%), un diabète (376, soit 18%), une hémopathie ou un cancer (225, soit 11%) ou encore une immunosuppression (195, soit 9%). Le tabagisme était le seul facteur de risque rapporté pour 34% des cas. L'évolution de la maladie était connue pour 97% des cas (2 075/2 133) et la létalité (167 décès) était comparable à celle observée en 2017 (8,0% *versus* 8,9%). Le délai médian entre la date des premiers signes cliniques et la date de notification à l'ARS était de 6 jours (intervalle interquartile [4-8]) ; 84% des cas étaient notifiés dans les 10 jours suivant l'apparition des premiers signes cliniques et 95% dans les 20 jours. L'ensemble de ces indicateurs annuels est stable depuis 2010.

Informations microbiologiques

Parmi les 2 133 cas, 2 094 (98%) étaient des cas confirmés et la détection des antigènes solubles urinaires était la principale méthode diagnostique utilisée (2 048 cas, 96%). Une amplification génomique par PCR était positive pour 169 cas (8%) et, pour 39 (2%), la PCR était l'unique méthode de diagnostic

Figure 1

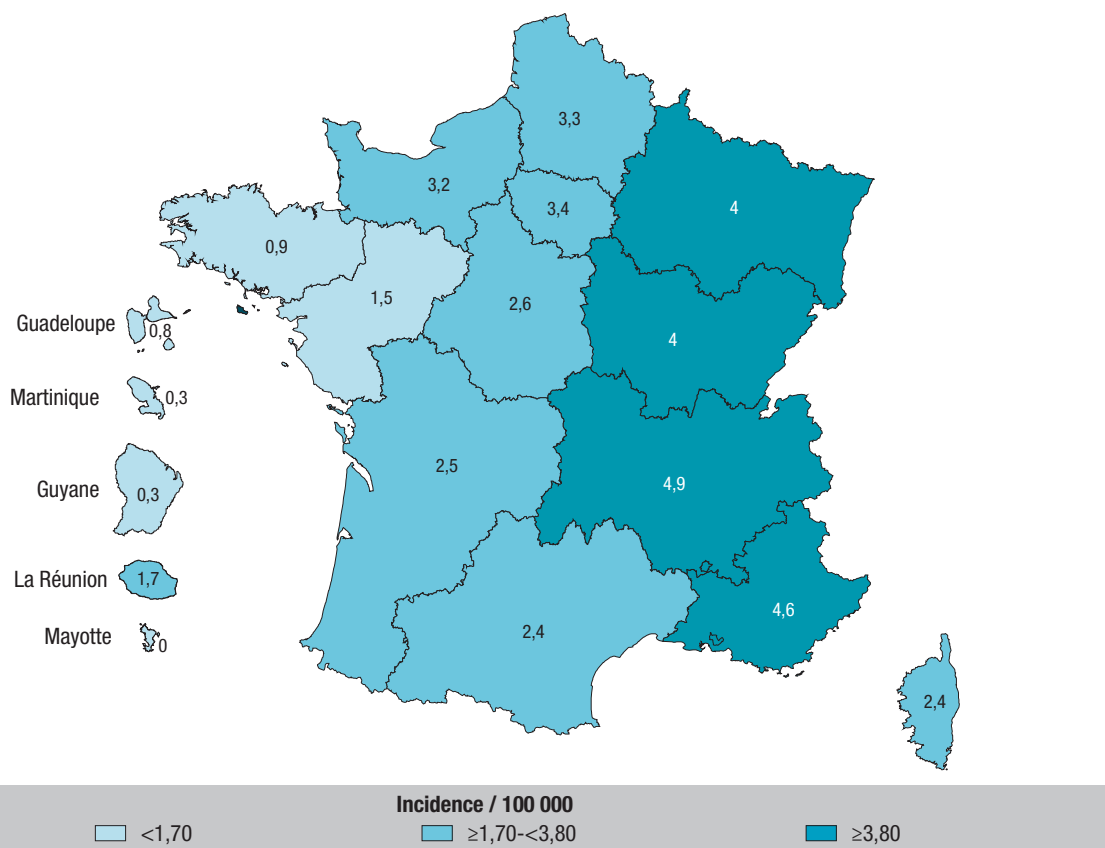
Évolution du nombre de cas et du taux d'incidence des cas de légionellose notifiés en France, 1988-2018



* Source : Santé publique France à partir des DO.

Figure 2

Taux d'incidence standardisé* des cas de légionellose notifiés par région** en France, 2018



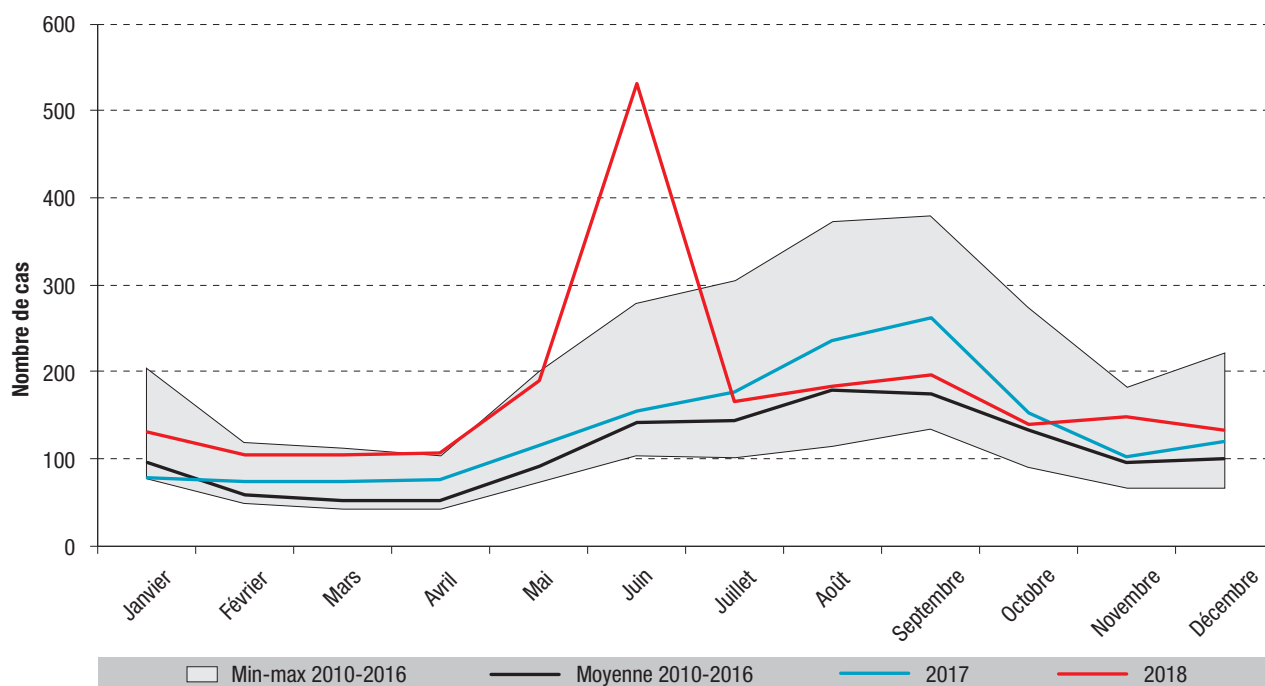
Sources : © (IGN)- (GéoFLA)®, 2016 ; DO 2018 ; Santé publique France, mars 2019.

* Standardisé sur le sexe et l'âge.

** Selon la région de domicile.

Figure 3

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



* Selon la date de début des signes.

biologique. La proportion de cas diagnostiqués par PCR n'a pas augmenté ces dernières années (31 cas, 2% en 2017). Quelques cas ont été uniquement diagnostiqués par culture (13 cas) ou par sérologie (8 cas). Pour 23% des cas (489 cas) une souche a été isolée ; ce pourcentage est stable depuis 2011 (figure 4).

La majorité (478/489, soit 98%) des souches cliniques isolées étaient de l'espèce *Legionella pneumophila*, dont 456 du sérotype 1 (Lp1) et 22 d'autres sérotypes. Parmi les 482 cas pour lesquels un *Sequence Type* (ST) était disponible, 59% étaient associés à 11 ST : ST1, ST9, ST20, ST23, ST47, ST62, ST82, ST146, ST259, ST224 et ST701 ; les plus représentés étaient le ST23 (76 cas, soit 16%), le ST1 (37 cas, soit 8%) et le ST47 (35 cas, soit 7%). À noter qu'en l'absence d'isolement de souche, un ST complet a été obtenu directement sur prélèvement respiratoire pour 4 cas (10 cas en 2017).

Pour 62 cas (13%), la souche d'origine humaine a pu être comparée aux souches environnementales isolées d'un ou plusieurs lieux fréquentés par le malade, et pour 43 des 63 (68%) comparaisons (1 cas avec 2 comparaisons), les ST des souches cliniques et environnementales se sont révélés identiques. L'analyse complémentaire des génomes entiers a notamment été utile pour infirmer les sources de contamination suspectées pour 6 investigations (2 cas à Lp1 ST1 et 4 cas à ST23). Parmi ces 62 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 12 établissements de santé, 11 domiciles, 5 établissements de tourisme,

4 maisons de retraite et 11 autres établissements (piscine, stade, etc.). À noter que depuis 2013, aucun des 44 résultats de comparaisons concernant des tours aéroréfrigérantes n'a révélé de ST identiques entre les souches cliniques et environnementales.

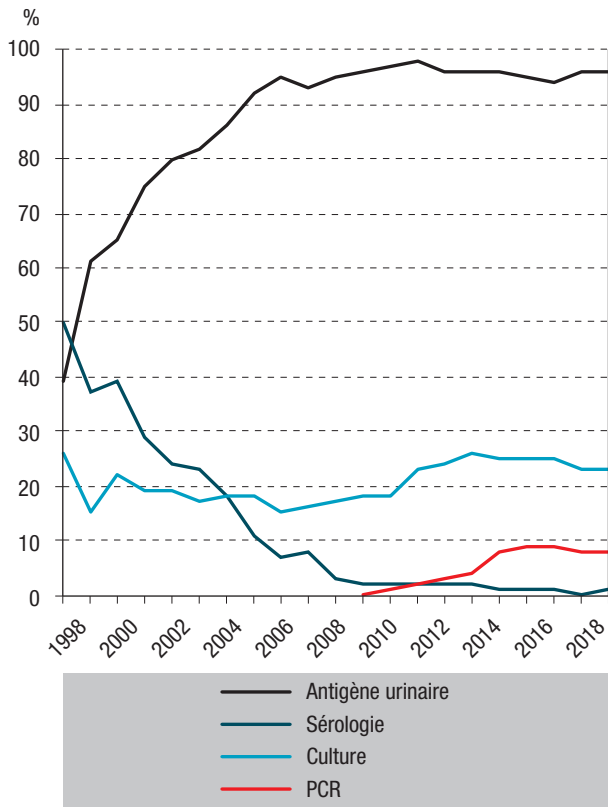
Expositions à risque

Chez deux tiers des cas (66%), aucune exposition à risque lors de la période d'incubation (2-10 jours) n'était rapportée. Cette proportion demeure supérieure à 60% depuis 2004 mais en 2018, elle était supérieure à celle de 2017 (66% versus 61%, $p < 0,002$) (figure 5). La part des cas qui avaient séjourné dans un établissement hospitalier pendant la période d'incubation en 2018 était inférieure à celle de 2017 (5% versus 7%, $p = 0,01$). Parmi ces derniers cas, 54% (60/111) étaient classés comme « certainement » liés au séjour hospitalier (hospitalisé durant toute la période supposée d'exposition). Le mode d'exposition le plus fréquemment rapporté était la notion de voyage (387 cas, soit 18%). Parmi ces cas, 273 correspondant aux critères de notification du réseau européen des cas liés au voyage ELDSNet ont été notifiés au niveau européen : la majorité (78%) d'entre eux avaient séjourné dans des hôtels ou des campings, 22% avaient séjourné dans des gîtes, des maisons d'hôtes ou des locations disponibles par Internet. Sur les 387 cas pour lesquels une notion de voyage a été rapportée, la plupart avaient voyagé en France (248/387, soit 65%) et 18% en Europe.

En 2018, le réseau ELDSNet a signalé à Santé publique France 62 cas supplémentaires à ceux notifiés *via* la DO. Il s'agissait de cas survenus chez des ressortissants étrangers ayant séjourné dans un établissement

Figure 4

Répartition des méthodes de diagnostic* des cas de légionellose, France, 1988-2018



* Plusieurs méthodes possibles.

de tourisme en France dans les 10 jours précédant la date de début des signes et diagnostiqués dans un pays étranger.

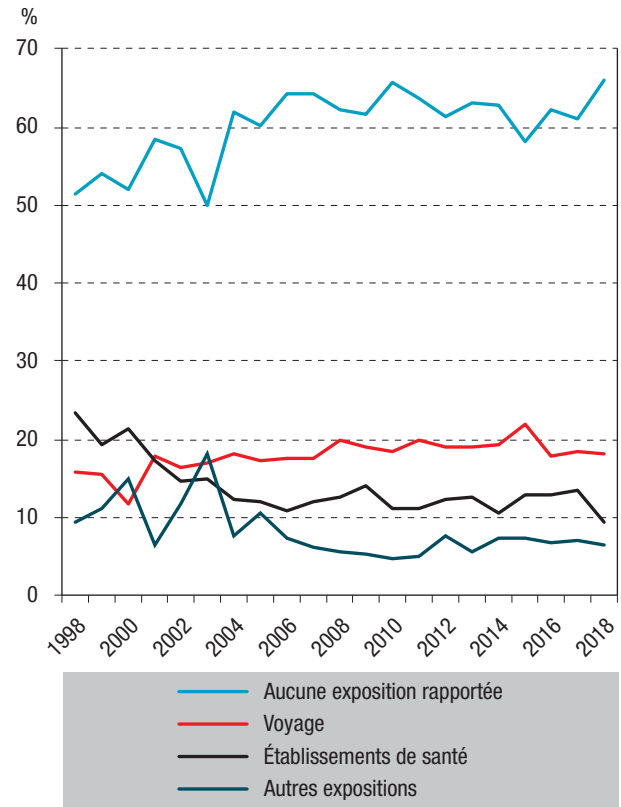
Au total, de par les notifications des cas français et étrangers, 248 établissements français ont été notifiés par ELDSNet (234 en 2017), 219 pour des cas isolés et 29 pour des cas groupés (définis par ELDSNet comme au moins deux cas ayant séjourné dans un même établissement sur une période de deux ans). Dans 28 de ces 29 établissements, la réalisation d'une investigation avec prélèvements d'eau du réseau d'eau sanitaire a permis de révéler la présence de légionelles au-dessus du seuil réglementaire (1 000 UFC/L) pour 43% (12/28) d'entre eux.

Cas groupés

En 2018, plusieurs investigations de cas communautaires regroupés dans le temps et dans l'espace ont été réalisées par les ARS en collaboration avec les cellules régionales de Santé publique France, mais elles n'ont pas permis d'identifier des sources communes de contamination. Parmi les 6 investigations qui ont fait l'objet d'une information des autorités sanitaires nationales, une investigation concernait des cas récurrents, depuis 2013, liés à un séjour dans un centre hospitalier alsacien, une impliquait 4 cas communautaires dans une commune

Figure 5

Expositions à risque parmi les cas de légionellose survenus en France, 1998-2018



ardéchoise et 4 relevaient d'une augmentation inhabituelle de cas. Parmi ces 4 dernières, une concernait 8 cas survenus entre janvier et avril à l'île de La Réunion et les 3 autres durant le pic en juin en Auvergne-Rhône-Alpes (2 situations indépendantes) et en Île-de-France.

Pic de juin 2018

Durant le pic observé en juin 2018 au cours duquel 21% (n=441) des cas annuels ont été notifiés, les caractéristiques des cas étaient différentes de celles habituellement décrites. En comparaison avec les autres cas survenus hors pic en 2018, l'analyse multivariée a montré que les cas survenus au moment du pic étaient plus souvent des hommes (83% versus 70%, p<0,001), qu'ils étaient plus jeunes (moyenne d'âge de 60 ans versus 65 ans, p=0,002) avec davantage de facteurs de risque, principalement le tabagisme seul (48% versus 31%, p=0,001) et qu'ils étaient plus souvent des cas communautaires sans exposition particulière (74% versus 64%, p=0,002). Cette augmentation de cas a été constatée dans la majorité des régions. Les régions principalement touchées étaient l'Auvergne-Rhône-Alpes et l'Île-de-France, où plusieurs regroupements de cas ont été investigués sans identifier de lien commun d'exposition entre les cas (souches cliniques différentes et aucune source commune de contamination identifiée).

Discussion – conclusion

En 2018, le nombre de cas de légionellose notifiés à Santé publique France était plus élevé que celui de 2017 (+31%) et très largement supérieur à celui de 2016 (+75%). Le taux d'incidence des cas notifiés en France métropolitaine était à un niveau jamais atteint et nettement supérieur au taux de notification européen qui était de 2,2/100 000 en 2018². À noter que six pays européens rapportent en 2018 un taux de notification supérieur à celui de la France, notamment la Slovénie (7,7/100 000), qui a le taux le plus élevé, et l'Italie, qui a enregistré le plus grand nombre de cas (2 962 cas=4,9/100 000)². L'augmentation observée en France est principalement due à la recrudescence de cas en juin. Durant cette période, aucun changement dans les pratiques de tests de diagnostic n'a été constaté et les résultats des confirmations de diagnostic par le CNR n'ont pas détecté de modifications des caractéristiques des tests (sensibilité, spécificité) ; aucune prédominance d'un type de souche de légionellose particulier n'a été identifiée et aucun nouveau type d'installation ou de pratique industrielle pouvant être l'origine de diffusion d'aérosols d'eau contaminée n'a été identifié.

Une des hypothèses pour expliquer cette augmentation serait l'influence des conditions météorologiques de fin mai-juin 2018, caractérisées par des températures et des précipitations particulièrement élevées pour la saison. Les données de la littérature ont montré que ces facteurs favorisaient la survie et la dispersion des légionelles dans l'environnement³⁻⁶.

L'étude multifactorielle menée par Santé publique France sur les données françaises entre 2008 et 2015, intégrant les facteurs météorologiques, a montré que l'humidité et la température sont liées à la survenue des cas de légionellose, mais n'expliquent pas le gradient du taux de notification ouest-est constaté depuis de nombreuses années en France⁷. Des travaux similaires, portant sur les données 2008-2018, sont actuellement en cours afin de documenter l'éventuelle influence des facteurs météorologiques dans l'augmentation de cas constatée en juin 2018.

L'analyse des caractéristiques de l'ensemble des cas de légionellose survenus en 2018 montre des résultats comparables à ceux des années précédentes : la majorité des cas présentent des facteurs de risque connus, que ce soit l'âge ou un facteur prédisposant à la légionellose. La part des cas pour laquelle une exposition à risque était documentée est cependant inférieure à celle de 2017. Cette observation est probablement la conséquence des caractéristiques des cas survenus en juin qui ne rapportaient pas, pour la majorité d'entre eux, d'exposition spécifique. Toutefois, la part des expositions concernant les voyages demeure comparable à celle des années précédentes.

Le pourcentage des souches isolées depuis 2011 est stable et la part des diagnostics réalisés par PCR n'a pas progressé ces dernières années. Il est

important de promouvoir le diagnostic par PCR qui permet d'identifier les cas de légionellose qui ne sont pas dus à *L. pneumophila* sérotype 1 et qui ne sont donc pas détectés par les tests antigènes urinaires, très majoritairement utilisés actuellement pour le diagnostic de la légionellose.

Les résultats de comparaison entre les souches cliniques et environnementales ont montré que les sources de contamination les plus probables des cas investigués étaient les réseaux d'eau d'établissements recevant du public (ERP) et les réseaux d'eau de domicile. Plusieurs réglementations concernant la surveillance, le contrôle et la prévention de la légionellose dans les ERP ont été diffusées. Toutefois, des études complémentaires pourraient être développées afin d'explorer la part des contaminations à domicile dans les sources de contamination des cas, notamment pour les cas sporadiques qui représentent la majorité des cas.

L'ensemble des investigations des cas groupés qui ont été diligentées n'a pas permis d'identifier de source commune de contamination. Lors du pic de juin, les ST des cas se sont révélés différents au sein de chaque investigation de cas groupés. Ces arguments sont en faveur de cas sporadiques survenant de façon concomitante. Quoi qu'il en soit, toutes les suspicions de cas groupés doivent être investiguées méthodiquement et sans délai afin d'identifier toute éventuelle source de contamination qui pourrait être à l'origine de plusieurs cas. Il est donc indispensable de maintenir la réactivité de l'ensemble des partenaires locaux pour effectuer le plus rapidement possible ces investigations et poursuivre la promotion de la réalisation systématique de prélèvements respiratoires, afin de disposer de souches permettant la documentation des cas groupés et, par comparaison avec les souches environnementales, d'identifier les sources probables de contamination. ■

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des partenaires de la veille sanitaire, cliniciens, biologistes, infirmières, médecins de santé publique, ingénieurs et techniciens du génie sanitaire, ainsi que tous les partenaires locaux et régionaux, les équipes de Santé publique France en région, l'équipe du CNR-L.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Campèse C. Bilan des cas de légionellose survenus en France en 2017. Saint-Maurice: Santé publique France. [Internet]. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose/articles/bilan-des-cas-de-legionellose-survenus-en-france-en-2017>
- [2] European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Stockholm: ECDC; 2019. [Internet]. <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Dataset=519&FixDataset=0>
- [3] Ricketts KD, Charlett A, Gelb D, Lane C, Lee JV, Joseph CA. Weather patterns and Legionnaires' disease: a meteorological study. *Epidemiol Infect.* 2009;137(7):1003-12.

[4] Brandsema PS, Euser SM, Karagiannis I, Den Boer JW, Van Der Hoek W. Summer increase of Legionnaires' disease 2010 in The Netherlands associated with weather conditions and implications for source finding. *Epidemiol Infect.* 2014; 142(11):2360-71.

[5] Beaute J, Sandin S, Uldum SA, Rota MC, Brandsema P, Giesecke J, *et al.* Short-term effects of atmospheric pressure, temperature, and rainfall on notification rate of community-acquired Legionnaires' disease in four European countries. *Epidemiol Infect.* 2016;144(16):3483-93.

[6] Halsby KD, Joseph CA, Lee JV, Wilkinson P. The relationship between meteorological variables and sporadic cases

of Legionnaires' disease in residents of England and Wales. *Epidemiol Infect.* 2014;142(11):2352-9.

[7] Pelat C, Campèse C, Lévy-Bruhl D, Che D. Spatiotemporal disparities of Legionnaires' disease incidence in France: what part does climate play? ESCMID Study Group for *Legionella* Infections (ESGLI) Conference. Lyon, France. 28-30 August 2018.

Citer cet article

Campèse C, Descours G, Bernard-Stoecklin S, Beraud L, Maine C, Ranc AG, *et al.* La légionellose en France : importante augmentation du nombre de cas en 2018. *Bull Epidémiol Hebd.* 2019;(4):89-95. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/4/2020_4_3.html