

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Surveillance de la grippe en France,  
saison 2018-2019  
// Influenza activity in France, season 2018-2019 .....p. **552**  
**Équipes de surveillance de la grippe**

ARTICLE // Article

Caractéristiques des hospitalisations  
avec diagnostic de grippe,  
France métropolitaine, 2017-2018  
// Characteristics of hospitalizations  
with influenza diagnosis,  
metropolitan France, 2017-2018 .....p. **563**  
**Virginie de Lauzun et coll.**  
*Santé publique France – Bretagne, Rennes, France*

FOCUS // Focus

Analyse de l'exhaustivité de la surveillance  
des gripes sévères en France  
métropolitaine, saison 2017-2018  
// Analysis of the exhaustivity of severe  
influenza surveillance in metropolitan France,  
season 2017-2018 .....p. **571**  
**Mathilde Pivette et coll.**  
*Santé publique France – Bretagne, Rennes, 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 au directeur général de Santé publique France  
**Rédactrice en chef** : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, [redaction@santepubliquefrance.fr](mailto:redaction@santepubliquefrance.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe** : 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; Isabelle Bonmarin, Santé publique France; Sandrine Danet, HCAAM; Bertrand Gagnière, Santé publique France, CIRE Bretagne; Isabelle Grémy, ORS Île-de-France; Anne Guinard/Damien Mouly, Santé publique France, CIRE 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

## SURVEILLANCE DE LA GRIPPE EN FRANCE, SAISON 2018-2019

// INFLUENZA ACTIVITY IN FRANCE, SEASON 2018-2019

Équipes de surveillance de la grippe\*

Auteur correspondant : Christine Campese ([christine.campese@santepubliquefrance.fr](mailto:christine.campese@santepubliquefrance.fr))

\* **Santé publique France** : Sibylle Bernard-Stoecklin, Christine Campese, Yann Savitch, Anne Fouillet, Cécile Sommen, Daniel Lévy-Bruhl (Saint-Maurice, France) et l'ensemble des épidémiologistes des Cellules régionales de Santé publique France ; **Centre national de référence des virus des infections respiratoires** (dont la grippe), Centre coordonnateur, Unité de génétique moléculaire des virus à ARN, UMR3568 CNRS, Université Paris Diderot Sorbonne Paris Cité, Institut Pasteur, Paris, France : Sylvie Behillil, Vincent Enouf, Sylvie van der Werf ; **Centre national de référence des virus des infections respiratoires** (dont la grippe), Laboratoire associé, Centre de biologie & pathologie Nord, Lyon, France : Martine Valette, Maude Bouscambert-Duchamp, Bruno Lina ; **Réseau Sentinelles**, UMR S 1136 Inserm UPMC, Paris, France : Caroline Guerrisi, Cécile Souty, Clément Turbelin, Titouan Launay, Ana-Maria Vilcu, Thomas Hanslik, Thierry Blanchon ; **EA 7310 Université de Corse**, Corte, France : Shirley Masse, Natacha Villechenaud, Alessandra Falchi.

Soumis le 02.07.2019 // Date of submission: 07.02.2019

### Résumé // Abstract

Cet article présente une synthèse des données épidémiologiques et virologiques concernant l'épidémie grippale en France durant la saison 2018-2019.

**Méthodes** – Cette synthèse s'appuie sur l'analyse descriptive des données de surveillance de la grippe ou des syndromes grippaux transmises par les réseaux de médecine ambulatoire, les analyses virologiques des laboratoires partenaires, la surveillance des passages aux urgences et des hospitalisations codées grippe, la surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en services de réanimation, les signalements d'épisodes d'infections respiratoires aiguës (IRA) dans les collectivités de personnes âgées et les données de mortalité.

**Résultats** – L'épidémie de grippe a débuté début janvier en France métropolitaine, a atteint son pic au cours de la première semaine de février et s'est terminée fin février, soit 8 semaines d'épidémie. Une co-circulation des virus A(H3N2) et A(H1N1)<sub>pdm09</sub> a été observée pendant l'épidémie, avec un très faible nombre de virus de type B détectés. L'épidémie a été d'intensité modérée en médecine ambulatoire, mais a été caractérisée par un nombre élevé d'hospitalisations après recours aux urgences pour syndrome grippal (>10 700) et de cas graves admis en réanimation (>1 800). Cette épidémie a également été marquée par une surmortalité importante compte tenu de sa courte durée, avec environ 8 100 décès attribués à la grippe.

**Conclusion** – L'épidémie de grippe 2018-2019 a été caractérisée par une importante sévérité, malgré sa courte durée, liée à la co-circulation des virus A(H3N2) et A(H1N1)<sub>pdm09</sub> dans un contexte de couverture vaccinale insuffisante et d'efficacité vaccinale variable selon les virus. Son impact important sur les hospitalisations et la mortalité rappelle la gravité de la maladie et l'intérêt de la prévention, à savoir la vaccination chez les personnes à risque, complétée de mesures barrières afin de limiter la diffusion du virus dans l'entourage des cas, ainsi que l'utilité d'un traitement antiviral précoce, particulièrement chez les sujets à risque.

*This article summarizes epidemiological and virological data on influenza activity in France for the 2018-19 season.*

**Methods** – This report is based on the descriptive analysis of different sources of surveillance data collected in France: clinical influenza-like illness (ILI) in the community reported by the primary health care networks, virological data analysed by reference laboratories, emergency unit's visits and hospitalizations for clinical influenza, reporting of severe influenza cases hospitalised in intensive care units (ICU), reporting of acute respiratory infections (ARI) clusters in nursing homes, and mortality data.

**Results** – In mainland France, the 2018-19 season started early-January, peaked early February and lasted 8 weeks, ending at the end of February. The epidemic was characterized by the co-circulation of A(H3N2) and A(H1N1)<sub>pdm09</sub> viruses, with almost no detection of type B viruses. Its impact was moderate in the community, but high numbers of hospitalizations (>10,700) and severe cases admitted to IUC (>1,800) were recorded for influenza-like illness. During the epidemic, excess mortality was observed, with about 8,100 deaths attributed to influenza.

**Conclusion** – The 2018-19 influenza epidemic was characterized by a marked severity, considering its short duration. The co-circulation of A(H3N2) and A(H1N1)<sub>pdm09</sub> together with insufficient vaccine coverage and varying vaccine effectiveness according to strains, have contributed to this severity. It confirms the high impact

*of the disease for the population at risk and strengthens the need for prevention especially higher vaccine coverage among people at risk, and the implementation of non-pharmaceutical control measures to limit the spread of the virus, as well as the utility of early antiviral treatment for subjects at risk.*

**Mots-clés :** Grippe, Surveillance, Épidémie, France, Vaccination

// **Keywords:** Influenza, Surveillance, Outbreak, France, Vaccination

## Introduction

La grippe est une maladie infectieuse virale contagieuse qui survient généralement de manière saisonnière, en France entre les mois de décembre et d'avril. En moyenne, près de 2,5 millions de personnes sont touchées chaque année. La mortalité due à la grippe saisonnière concerne essentiellement les sujets vulnérables : les personnes âgées de plus de 65 ans et les personnes ayant des facteurs de risques (maladies chroniques, sujets immunodéprimés, etc.)<sup>1</sup>.

La surveillance de la grippe en France a pour objectifs la détection précoce, le suivi de la dynamique et l'estimation de la morbidité et de la mortalité dues aux virus grippaux, ainsi que l'identification et le suivi de l'évolution génétique et antigénique des virus circulants. Elle permet également d'estimer le poids de la grippe dans la population et de contribuer à l'élaboration et l'évaluation des stratégies de prévention et de contrôle de la maladie.

Cet article présente une synthèse des données épidémiologiques et virologiques de la grippe en France métropolitaine lors de la saison 2018-2019. Un paragraphe spécifique est dédié à l'épidémie de grippe dans les régions d'outre-mer.

## Méthodes

La surveillance de la grippe en France, qui s'appuie sur un réseau de partenaires, est coordonnée par la direction des maladies infectieuses de Santé publique France. Elle est réalisée à partir des données de médecine ambulatoire (réseau Sentinelles et les associations SOS Médecins) et hospitalière (réseau OSCOUR® : Organisation de la surveillance coordonnée des urgences), des données provenant des collectivités de personnes âgées ainsi que des données de mortalité<sup>2</sup>. La surveillance virologique est effectuée par le Centre national de référence (CNR) des virus des infections respiratoires (dont la grippe) et, pour la Corse, par le laboratoire de virologie de l'Université de Corse. Les objectifs et méthodes spécifiques des différents réseaux de surveillance de la grippe ont été précédemment décrits<sup>2</sup>.

En 2018-2019, seule la surveillance des cas graves de grippe admis en service de réanimation (adulte et pédiatrique) de centres hospitaliers, pilotée par les cellules régionales de Santé publique France a changé, passant d'un système à visée exhaustive à un mode sentinelle, avec 192 services de réanimation adulte et pédiatrique sollicités en métropole pour participer à cette surveillance. En effet, des travaux menés par Santé publique France sur

la période 2009-2013 ont montré que l'exhaustivité de ce dispositif de surveillance n'était que de 47% au niveau national, avec d'importantes disparités régionales, et que la grande majorité des cas était rapportés par 20% des établissements hospitaliers participant à la surveillance<sup>3</sup>. Ces constats ont conduit à faire évoluer la surveillance vers un dispositif sentinelle, centré sur les services volontaires notifiant le plus grand nombre de cas. Les comparaisons historiques ont porté sur les seuls services participant à cette surveillance depuis 2014-2015.

Les définitions de cas de syndrome grippal, grippe grave et infection respiratoire aiguë (IRA) utilisées dans les différents réseaux participant à la surveillance ont été précisées dans la synthèse de la saison 2017-2018<sup>4</sup>.

## Analyse

La détermination des périodes pré- et post-épidémiques, ainsi que de la période épidémique, aux niveaux national et régional, s'effectue à partir des données historiques issues des trois sources de consultations pour syndrome grippal (Sentinelles, SOS Médecins et OSCOUR®) depuis la saison 2010-2011. Ces données sont analysées selon trois méthodes statistiques différentes : régression périodique, régression périodique robuste et modèle de Markov caché. Cette approche statistique est complétée par l'analyse réalisée par les cellules régionales sur la base de leur connaissance de la qualité des données ou de données complémentaires (virologiques, etc.). Ces classements contribuent à adapter l'offre de soins au niveau d'alerte généré.

Outre-mer, le système de surveillance est comparable à celui de la métropole<sup>2</sup>.

Une analyse descriptive des données de la saison 2018-2019 a été réalisée et les résultats ont été comparés aux saisons précédentes. Durant cette période (de la semaine 40/2018 à 15/2019), une synthèse des caractéristiques de l'épidémie a été publiée chaque semaine dans le « Bulletin hebdomadaire grippe » ainsi que dans les points épidémiologiques régionaux, disponibles sur le site de Santé publique France<sup>5</sup>.

## Résultats

L'épidémie de grippe a débuté en Occitanie en semaine 01/2019 (du 31 décembre au 6 janvier) et s'est étendue en trois semaines à l'ensemble de la métropole. L'épidémie était terminée dans toutes les régions de métropole en semaine 11/2019 (du 11 au

17 mars). Au niveau national, l'épidémie a débuté en semaine 02/2019 (du 7 au 13 janvier) et s'est terminée en semaine 09/2019 (du 25 février au 3 mars), soit une durée de 8 semaines (figure 1).

### Surveillance en médecine ambulatoire

Pendant l'épidémie, le nombre de consultations pour syndrome grippal a été estimé à près de 1,8 millions à partir des données du réseau Sentinelles. Le pic d'activité a été observé en semaine 06/2019 (du 4 au 10 février) avec un taux de consultations pour syndrome grippal de 599 pour 100 000 habitants (Intervalle de confiance à 95%, IC95%: [572-626]) selon les données Sentinelles, et une proportion de syndromes grippaux parmi les actes codés par SOS Médecins de 23% (figure 2). Le taux d'attaque a été le plus élevé chez les enfants, avec un taux d'incidence cumulé de 6 616/100 000 chez les moins de 5 ans et de 5 021/100 000 chez les 5-14 ans. Ce taux est nettement inférieur chez les 15-64 ans (2 536/100 000) et les personnes âgées de 65 ans et plus (859/100 000).

Comparée aux données historiques du réseau Sentinelles, l'épidémie se place en 26<sup>e</sup> position pour

le nombre de consultations cumulées parmi les 35 épidémies surveillées par le réseau depuis 1984<sup>6,7</sup>, ce qui indique que l'épidémie a été d'une ampleur modérée cette saison.

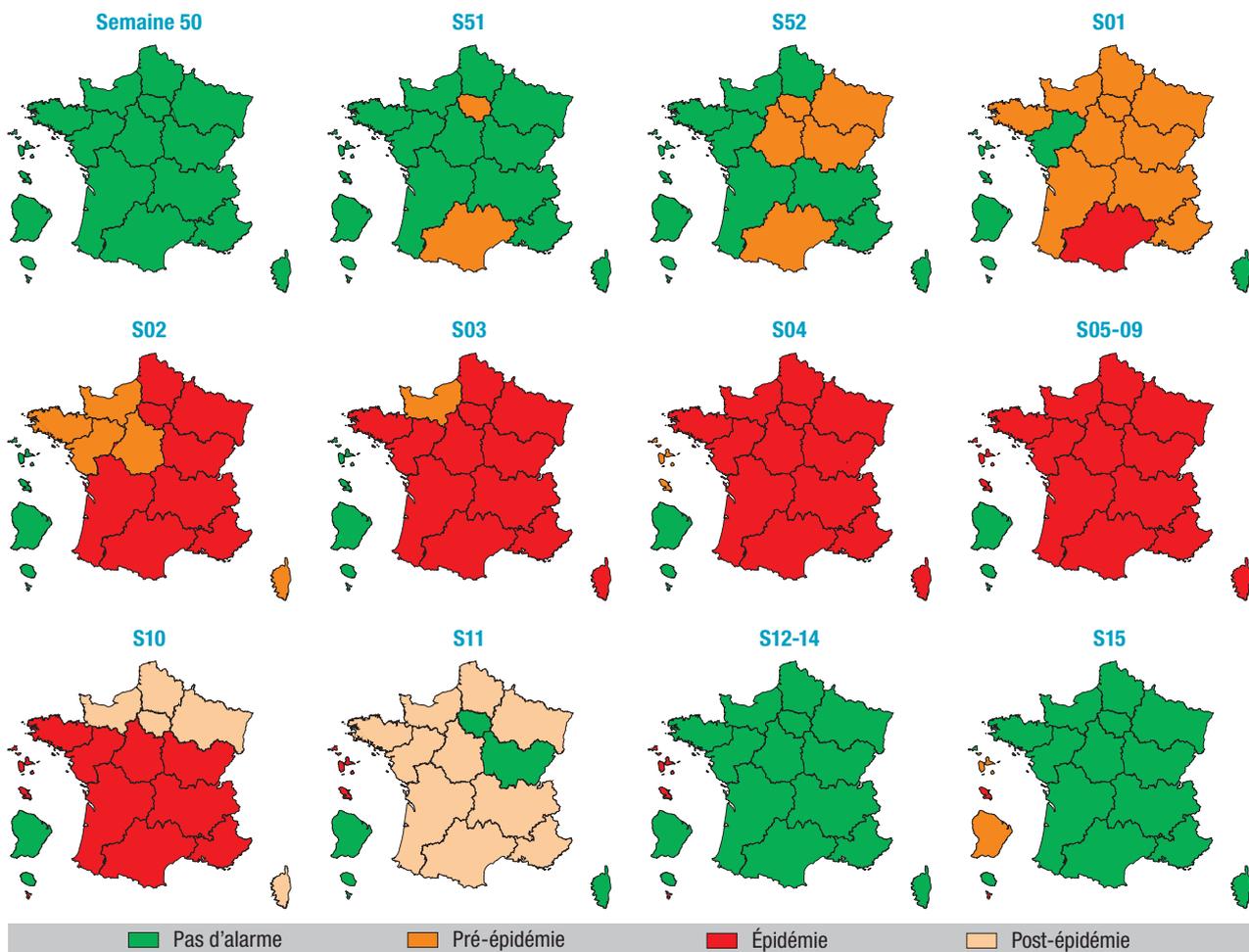
### Surveillance des passages et hospitalisations aux urgences pour grippe

Pendant l'épidémie (semaines 02 à 09/2019), le réseau OSCOUR<sup>®</sup> a rapporté 65 622 passages pour grippe aux urgences, soit 27/1 000 passages aux urgences. La part de la grippe parmi les passages aux urgences a atteint son pic en semaine 06 avec 44,5/1 000 passages. Parmi ces passages, 31% concernaient les moins de 5 ans, 24% les 15-44 ans et 17% les 5-14 ans.

Parmi les passages aux urgences pour grippe, 10 723 (16%) ont donné lieu à une hospitalisation, proportion supérieure à celle observée lors des épidémies de 2017-2018 (13%) et 2014-2015 (10%) et comparable à celle de 2016-2017 (16%). La majorité (62%) des patients hospitalisés était âgée de 65 ans et plus, proportion moindre par rapport à la saison 2016-2017 (69%) mais plus élevée qu'en 2017-2018 (53%).

Figure 1

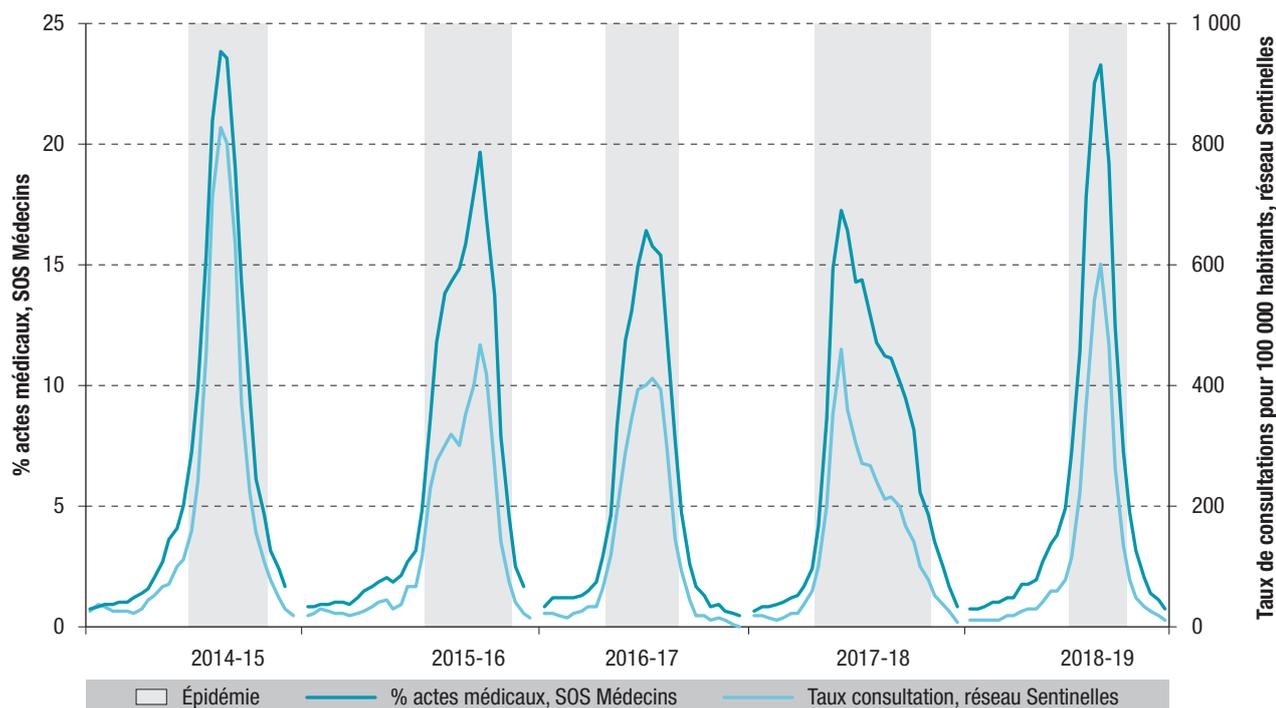
### Évolution hebdomadaire des niveaux d'alerte épidémique, semaines 50/2018 à 15/2019, France métropolitaine



Source : analyse épidémiologique des cellules régionales, Santé publique France - 2018-2019.

Figure 2

**Évolution hebdomadaire des pourcentages de consultations pour syndrome grippal parmi les actes (SOS Médecins) et des taux de consultations pour syndrome grippal pour 100 000 habitants (réseau Sentinelles), semaines 40/2014 à 15/2019, France métropolitaine**



La part des hospitalisations pour grippe parmi l'ensemble des hospitalisations à la suite d'un passage aux urgences a été de 22,1/1 000 hospitalisations tous âges confondus, valeur très élevée puisque généralement inférieure à 10/1 000, excepté en 2016-2017 (10,3/1 000) et en 2017-2018 (15,4/1 000). Cette proportion a dépassé 35/1 000 hospitalisations au cours des semaines 06 et 07/2019, avec un pic en semaine 06 (36/1 000) (figure 3). La part de la grippe parmi les hospitalisations post-urgence a été la plus importante chez les enfants de moins de 5 ans (38,4/1 000 hospitalisations) et les 65 ans et plus (26,7/1 000) (figure 4).

**Surveillance des cas graves admis en service de réanimation**

Cette saison (semaines 45/2018 à 15/2019), 168 des 192 services ont signalé au moins un cas grave de grippe à Santé publique France, avec un total de 1 886 cas. Ce nombre est moins élevé que lors de la saison 2017-2018 (2 450 cas), mais supérieur à ceux des saisons 2014-2015 et 2016-2017 qui avaient été marquées par une sévérité importante de l'épidémie de grippe (1 327 et 1 176 cas, respectivement). Pendant l'épidémie (semaines 02 à 09/2019), 1 590 cas graves ont été admis en réanimation, avec un pic d'admissions en semaine 07 durant laquelle 303 cas ont été signalés (figure 3). D'autre part, le nombre cumulé de cas graves admis par semaine épidémique a été chaque semaine supérieur à ceux observés lors des quatre dernières épidémies grippales (figure 5).

Plus de la moitié des patients était des personnes âgées de 65 ans ou plus. L'âge moyen des cas était de 60 ans, valeur inférieure à celle de la saison 2016-2017 (66 ans), identique à celle des saisons 2014-2015 et 2017-2018.

La majorité des cas (83%) présentait au moins un facteur de risque de grippe grave : l'âge au-delà de 65 ans (52% des cas, dont 83% présentaient au moins une pathologie chronique), la présence d'une ou plusieurs pathologie(s) chronique(s) chez des sujets de moins de 65 ans (29% des cas), une grossesse (1%) ou encore une obésité morbide (1%). Les comorbidités les plus fréquentes étaient des pathologies pulmonaires (53% des cas présentant au moins une pathologie chronique), un diabète (15%) ou des pathologies cardiaques (14%).

Parmi les patients pour lesquels le statut vaccinal était connu (1 435/1 886, soit 76% des cas), 30% étaient vaccinés. La couverture vaccinale chez les patients éligibles à la vaccination antigrippale était de 36% (427/1 179).

Un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) était rapporté chez 45% des patients (*versus* 59% en 2017-2018 et 64% en 2015-2016) et 4% ont nécessité une oxygénation par membrane extracorporelle (*versus* 1% en 2016-2017 et 7% en 2015-2016).

Parmi les 335 décès répertoriés, 8 (2%) sont survenus chez des enfants âgés de moins de 15 ans (dont 4 sans facteur de risque, 3 avec au moins un facteur de risque et 1 sans information disponible), 113 (34%) chez des personnes âgées de 15 à 64 ans

Figure 3

**Évolution hebdomadaire du nombre de cas graves de grippe admis en réanimation à nombre constant de services participant à la surveillance (Santé publique France) et de la part de la grippe pour 1 000 hospitalisations après passage aux urgences (OSCOUR®), semaines 40/2014 à 15/2019, France métropolitaine**

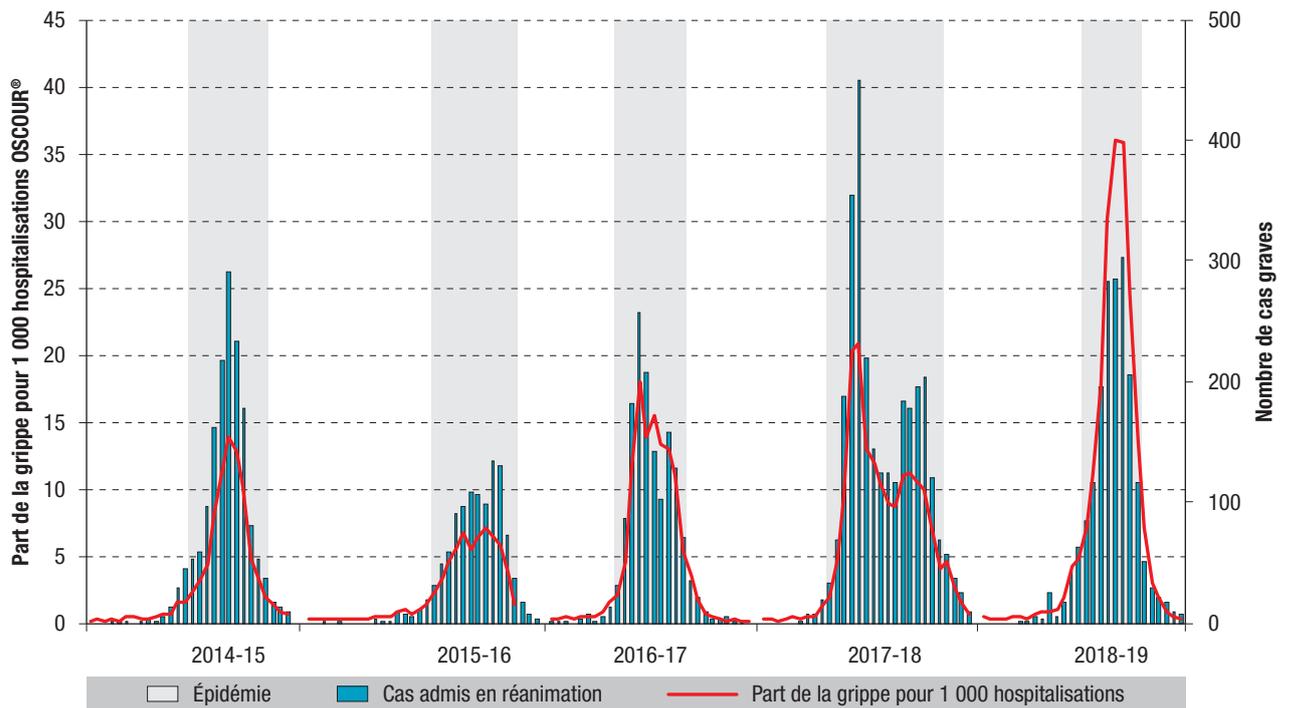
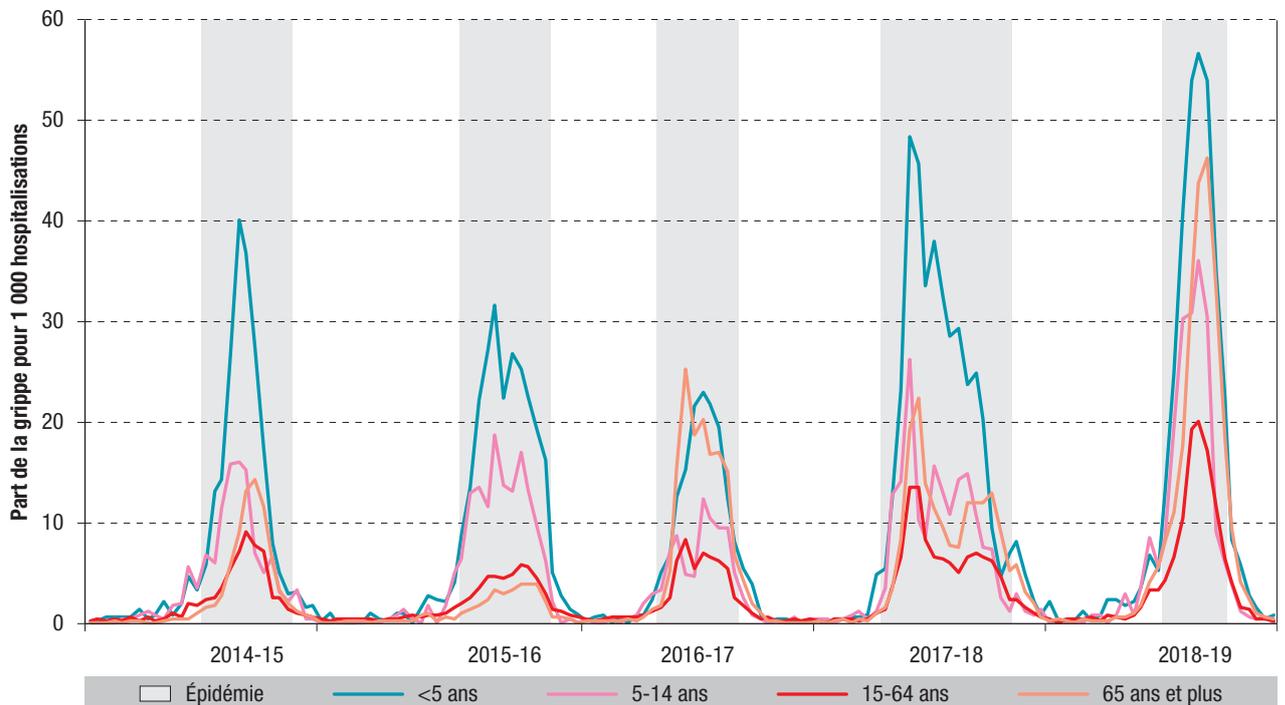


Figure 4

**Évolution hebdomadaire de la part de la grippe pour 1 000 hospitalisations toutes causes suivant le passage aux urgences par groupe d'âge, semaines 40/2014 à 15/2019, France métropolitaine (OSCOUR®)**

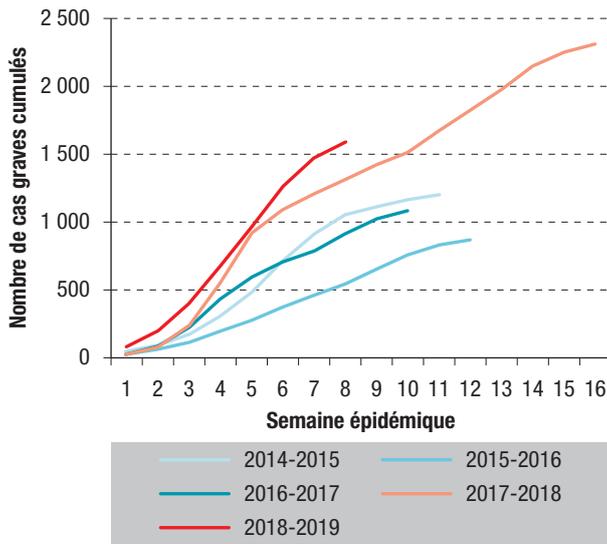


(dont 66% présentaient au moins un facteur de risque) et 214 (64%) de 65 ans ou plus. Parmi les patients décédés, 90% présentaient au moins un facteur de risque, proportion inférieure à celle de

la saison 2016-2017 (96%), mais proche de celle de 2017-2018 (88%). La létalité observée parmi les cas graves admis en réanimation était de 19%, comparable à celle des saisons précédentes (entre 16% et 22%).

Figure 5

**Nombres hebdomadaires cumulés de cas graves de grippe pendant l'épidémie, saisons 2014-2015 à 2018-2019, France métropolitaine**



La quasi-totalité (98%) des cas admis en réanimation a été infectée par un virus de type A, 13 cas (0,7%) par un virus de type B et 12 cas (0,6%) par un virus grippal non typé. Par ailleurs, 1 patient a présenté une co-infection par des virus de type A et B. Parmi les virus de type A pour lesquels le sous-type était connu (n=1 035, 56%), 57% étaient de sous-type A(H3N2) et 43% de sous-type A(H1N1)<sub>pdm09</sub>.

Les cas graves de grippe présentait des caractéristiques différentes selon qu'ils étaient infectés par le virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> ou par le virus A(H3N2). Les patients pour lesquels un virus A(H3N2) a été identifié étaient en moyenne plus âgés, présentaient plus souvent des facteurs de risque de complications liées à la grippe et étaient plus souvent vaccinés contre la grippe que ceux infectés par A(H1N1)<sub>pdm09</sub>. Par ailleurs, chez les patients infectés par A(H1N1)<sub>pdm09</sub>, la fréquence des SDRA était plus élevée et une prise en charge ventilatoire invasive était plus souvent rapportée. Enfin, la létalité était plus élevée chez ces patients que ceux infectés par A(H3N2) (tableau).

**Surveillance virologique**

Cette saison a été marquée par la circulation quasi-exclusive de virus de type A (plus de 99% des virus détectés en médecine ambulatoire), avec une co-circulation des virus grippaux A(H3N2) et A(H1N1)<sub>pdm09</sub>. La part relative des virus A(H3N2) par rapport aux virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> a progressivement augmenté et les virus A(H3N2) sont devenus nettement majoritaires à partir de la semaine 05/2019 (figure 6).

En médecine ambulatoire, parmi les 2 520 prélèvements réalisés entre les semaines 40/2018 et 15/2019, 1 295 virus grippaux ont été détectés dont plus de 99% étaient de type A (1 293/1 295), avec 65% de sous-type A(H3N2), 34% de sous-type A(H1N1)<sub>pdm09</sub> et 1% de type A non sous-typés. Seuls deux virus de type B ont été détectés chez des cas de grippe importés de l'étranger, tous deux de lignage B/Victoria.

Tableau

**Caractéristiques des cas graves de grippe admis en réanimation, infectés par un virus de type A et pour lesquels le sous-type viral est connu A(H1N1)<sub>pdm09</sub> ou A(H3N2), semaines 45/2018-15/2019, France métropolitaine**

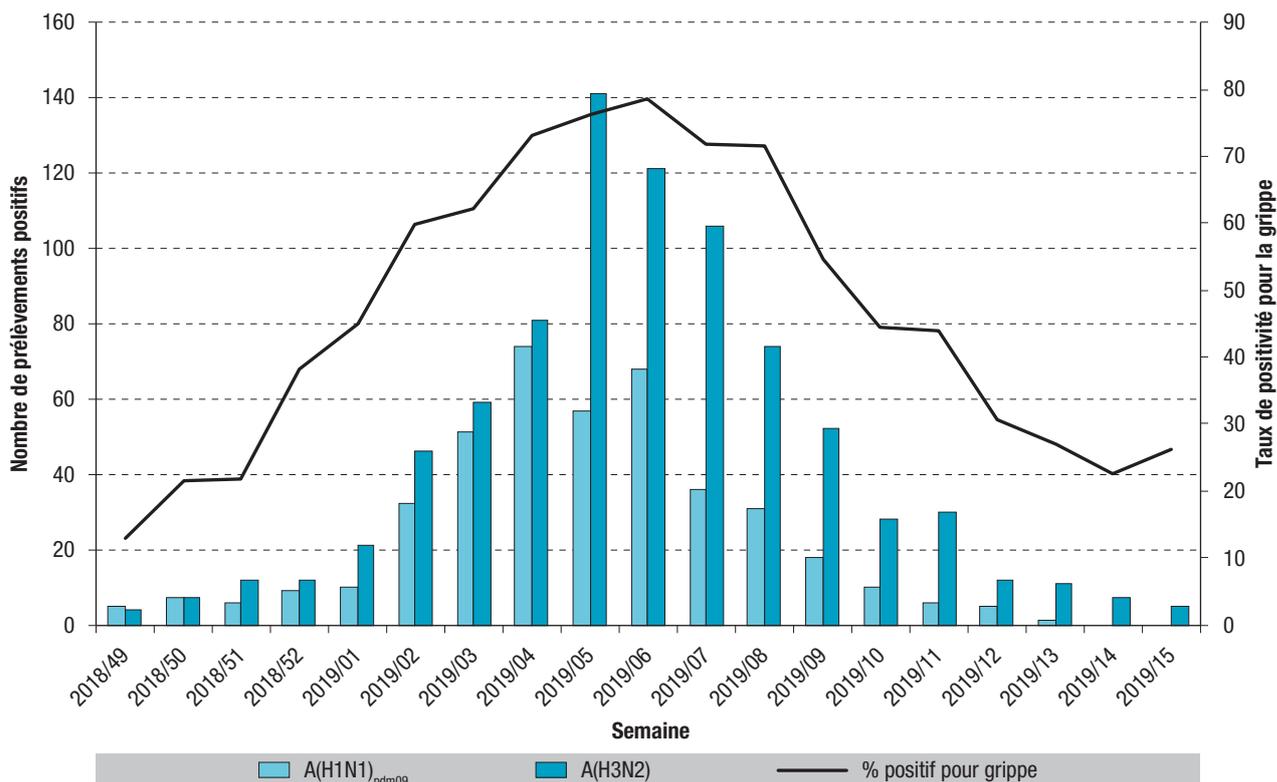
	A(H1N1) <sub>pdm09</sub>		A(H3N2)		p
	Effectif	Médiane (écart interquartile)	Effectif	Médiane (écart interquartile)	
Âge	445	62 (52-71)	590	69 (58-77)	<0,001*
	<b>Effectif</b>	<b>%</b>	<b>Effectif</b>	<b>%</b>	
<b>Facteurs de risque ciblés par la vaccination<sup>a</sup></b>					
Au moins un facteur ciblé par la vaccination	349/429	81	528/575	92	<0,001**
<b>Statut vaccinal des personnes éligibles à la vaccination</b>					
Vacciné	69/260	27	186/389	48	<0,001**
<b>Éléments de gravité</b>					
<b>SDRA (syndrome de détresse respiratoire aigu)</b>					
Présence d'un SDRA	254/440	58	201/582	35	<0,001**
<b>Ventilation</b>					
Aucune ventilation	52/445	12	85/590	14	0,2**
Ventilation non invasive ou oxygénothérapie à haut débit	149/445	33	261/590	44	<0,001**
Ventilation invasive ou ECMO/ECCO2R	244/445	55	244/590	41	<0,001**
<b>Décès parmi les cas admis en réanimation</b>	102/427	24	86/574	15	<0,001**
<b>Total des cas</b>	<b>445</b>	<b>43</b>	<b>590</b>	<b>57</b>	

\* Test de Student ; \*\* Test du Chi2.

<sup>a</sup> Facteurs de risque ciblés par la vaccination : personne âgée de 65 ans ou plus, comorbidité, grossesse, obésité, résident d'une collectivité. ECMO : oxygénation par membrane extracorporelle ; ECCO2R : épuration extracorporelle du CO<sub>2</sub>.

Figure 6

**Nombre de prélèvements positifs pour les virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> et A(H3N2) et taux de positivité pour la grippe parmi les prélèvements en médecine ambulatoire, semaines 49/2018 à 15/2019, France métropolitaine**



La proportion la plus importante de prélèvements positifs pour un virus grippal a été atteinte en semaine 06 avec 79%.

En milieu hospitalier, parmi les 148 144 prélèvements réalisés entre les semaines 40/2018 et 15/2019, 24 074 virus grippaux ont été détectés, avec 99% de virus grippaux de type A et 1% de virus de type B. Seuls 19% des virus de type A ont été sous-typés. En effet, les laboratoires hospitaliers utilisent des kits qui ne permettent généralement pas de déterminer le sous-type des virus de type A, ni le lignage des virus de type B. Parmi les virus de type A sous-typés, 67% appartenaient au sous-type A(H3N2) et 33% au sous-type A(H1N1)<sub>pdm09</sub>.

La proportion de prélèvements positifs pour les virus grippaux a augmenté dès la semaine 50/2018 et s'est maintenue à un niveau élevé jusqu'à la fin de l'épidémie en semaine 09/2019.

L'ensemble des virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> dont la caractérisation génétique a été réalisée appartient au groupe génétique 6B.1 et la grande majorité de ces virus est antigéniquement analogue à la souche vaccinale A/Michigan/45/2015. Au sein de ce groupe 6B.1, des virus porteurs de la mutation S183P ont émergé cette saison, d'où un changement dans la composition vaccinale pour la saison 2019-2020. La situation est plus complexe pour les virus A(H3N2), avec la circulation de différents groupes génétiques durant la saison 2018-2019. Le groupe 3C.2a1b est resté majoritaire toute la saison (55%), alors que deux autres groupes (3C.2a2 et 3C.2a3) étaient très minoritaires.

Un nouveau groupe génétique 3C.3a, apparu à partir de novembre 2018 en France, a pris de l'ampleur au cours de la saison ; 35% des virus A(H3N2) ayant circulé appartiennent à ce groupe, dont un représentant sera inclus dans le vaccin 2019-2020. La majorité des virus A(H3N2) ayant circulé cette saison était antigéniquement variant par rapport à la souche vaccinale A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 inclus dans le vaccin 2018-2019.

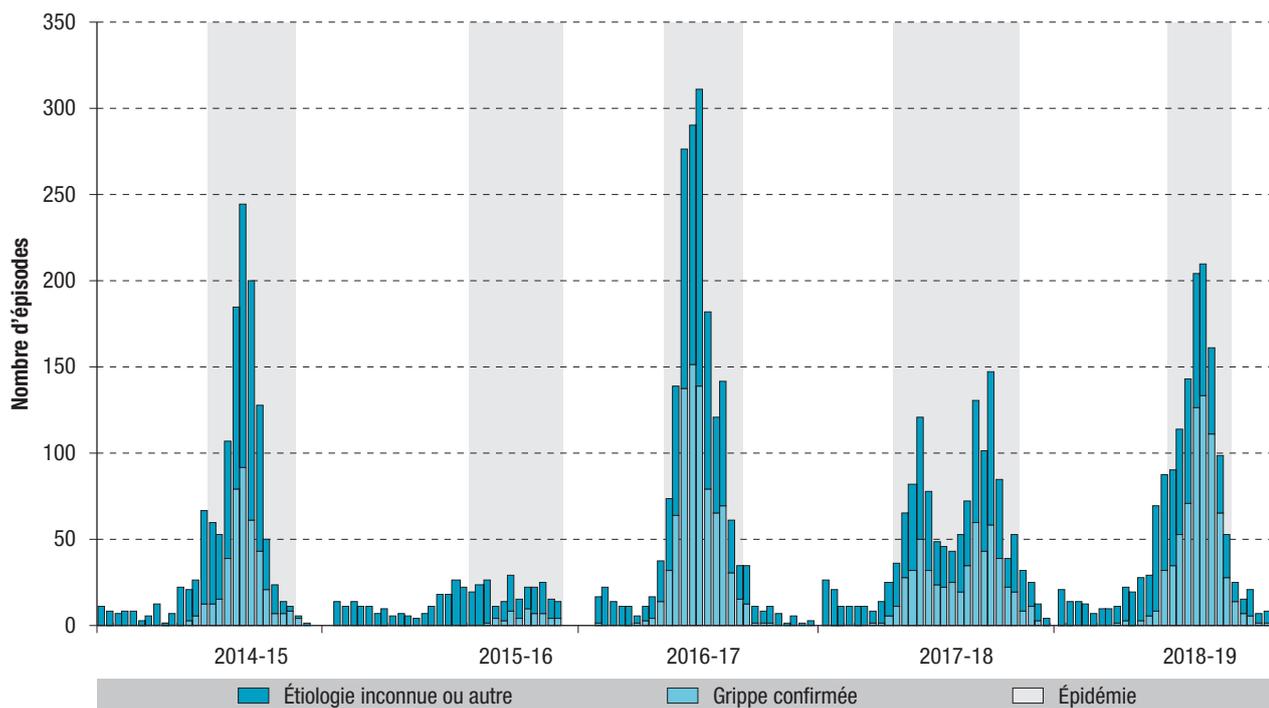
**Surveillance des épisodes d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivités de personnes âgées**

Entre les semaines 40/2018 et 15/2019, 1 537 épisodes d'IRA survenus en collectivités de personnes âgées ont été signalés à Santé publique France, dont 1 082 (70%) ont débuté pendant l'épidémie. Le nombre hebdomadaire d'épisodes a considérablement augmenté en semaine 52/2018 pour atteindre son pic début février (semaine 06/2019), avec 212 épisodes signalés (figure 7). Le nombre d'épisodes d'IRA signalé cette saison était inférieur à celui de la saison 2016-2017 (1 903) mais supérieur aux saisons 2014-2015 (1 328) et 2017-2018 (1 433).

Parmi les 1 380 (90%) épisodes pour lesquels une synthèse finale a été réalisée, le taux d'attaque moyen d'IRA par épisode parmi les résidents était de 25%, valeur similaire à celle observée lors de la saison 2017-2018 mais légèrement inférieure à celle de 2016-2017 (28%). Le taux d'attaque moyen d'IRA par épisode parmi le personnel était de 6%. Le taux

Figure 7

### Évolution hebdomadaire du nombre d'épisodes d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivités de personnes âgées par semaine de début de l'épisode, semaines 40/2014 à 15/2019, France métropolitaine



d'hospitalisation était de 9% parmi les résidents, valeur supérieure à celle des quatre dernières saisons (6-7%). La létalité était de 3% parmi les résidents et la durée moyenne des épisodes était de 13 jours, valeurs habituellement retrouvées.

D'après les informations transmises par les collectivités concernées, des mesures de contrôle ont été mises en place dans la quasi-totalité (99%) des épisodes signalés. Pendant l'épidémie, une chimio-prophylaxie antivirale a été mise en œuvre dans 37% des épisodes. Cette proportion était plus élevée lors des épisodes pour lesquels un diagnostic de grippe a été posé (369/725 épisodes, soit 51%).

Un diagnostic de grippe a été confirmé pour 676 des 1 123 épisodes signalés ayant fait l'objet d'une recherche étiologique (60%), quasi-exclusivement de type A (452/458 foyers avec typage connu). Le virus respiratoire syncytial (VRS) a été détecté lors de 38 épisodes (3% des épisodes signalés ayant fait l'objet d'une recherche étiologique).

La couverture vaccinale moyenne des résidents contre la grippe était de 87% et celle du personnel de 33%, valeurs supérieures à celles des deux dernières saisons (83% et 21% respectivement en 2016-2017, et 86% et 28% en 2017-2018).

#### Surveillance de la mortalité globale toutes causes confondues

Au niveau national, un excès de mortalité toutes causes et tous âges confondus a été observé entre les semaines 01/2019 et 09/2019, estimé à environ 13 100 décès. Parmi ces décès toutes causes en excès, 12 300 décès sont survenus au cours de l'épidémie de grippe (semaines 02 à 09), nombre inférieur

à celui observé en 2016-2017 (21 200 décès) et 2017-2018 (17 900 décès). L'excès de mortalité, estimé à +11,8% au niveau national, a concerné essentiellement les personnes âgées de plus de 65 ans et a particulièrement touché les régions Bourgogne-Franche-Comté (+12,3%), Corse (+13,9%), Hauts-de-France (+14,2%), Île-de-France (+13,7%), Normandie (+15,7%), Occitanie (+14,8%) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (+14,5%).

#### Surveillance de la mortalité attribuable à la grippe

Le modèle statistique développé par Santé publique France depuis la saison grippale 2016-2017, a permis d'estimer à 8 117 (IC95%: [6 854-9 380]) le nombre de décès attribuables à la grippe au cours de l'épidémie (semaines 02 à 09), dont 84% sont survenus chez des personnes âgées de 75 ans et plus, soit 6 784 [5 605-7 963] décès. Comparé à l'excès de mortalité toutes causes observé au cours de l'épidémie de grippe, le modèle permet d'estimer qu'environ 70% des décès en excès survenus pendant l'épidémie grippale 2018-2019 peuvent être attribués à la grippe, valeur comparable à ce qui a été observé au cours des précédentes épidémies grippales.

Ces estimations du nombre total de décès attribuables à la grippe lors de l'épidémie 2018-19 étaient nettement inférieures à celles obtenues par le même modèle pour les épidémies de 2016-2017 (14 358 décès) et 2017-2018 (12 982 décès). Toutefois, le nombre de décès cumulés par semaine épidémique était chaque semaine supérieur à celui estimé tous âges confondus au cours des huit premières semaines de l'épidémie 2017-2018 (figure 8a), et

à celui estimé au cours des huit premières semaines des épidémies 2016-2017 et 2017-2018 chez les personnes âgées de moins de 75 ans (figure 8b).

### Épidémie en Outre-mer

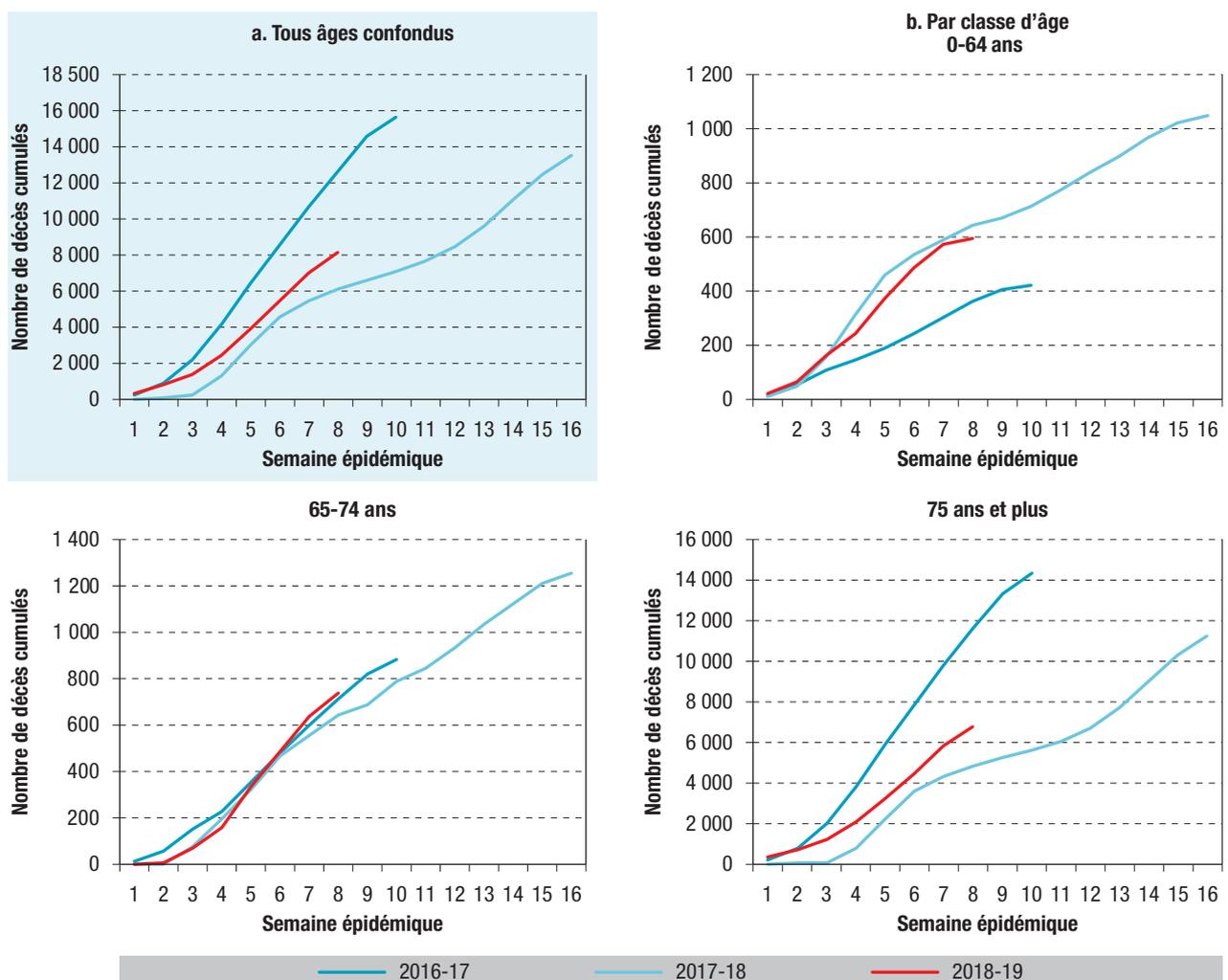
Dans les Antilles, l'épidémie a débuté en semaine 03 (mi-janvier 2019) en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Barthélemy, et en semaine 04 (du 21 au 27 janvier) à Saint-Martin. En Martinique, le pic épidémique a été atteint mi-février et l'épidémie s'est poursuivie jusqu'à mi-avril. En Guadeloupe, le pic épidémique a été atteint en semaine 08 (du 18 au 24 février), et l'épidémie s'est terminée en semaine 13 (du 25 au 31 mars). À Saint-Barthélemy et Saint-Martin, l'épidémie de grippe s'est terminée en semaine 14 (du 1 au 7 avril)<sup>8</sup>. Le nombre total de consultations pour syndrome grippal en médecine ambulatoire a été estimé à 15 075 en Martinique, 8 510 en Guadeloupe, 241 à Saint-Martin et 142 à Saint-Barthélemy. Pendant la période de surveillance des cas graves (S2018-45 à S2019-15), 16 cas graves ont été admis en réanimation en Guadeloupe et 6 sont décédés. En Martinique, 13 cas graves ont été admis en réanimation et 4 sont décédés<sup>9</sup>.

Pendant l'épidémie, une co-circulation des virus grippaux de type A a été identifiée dans les Antilles. En médecine ambulatoire, un seul virus de type B a été détecté en Martinique depuis le début de l'année 2019 tandis que les virus A(H3N2) et A(H1N1)<sub>pdm09</sub> ont été détectés chacun à 13 reprises. En Guadeloupe, sur les 46 virus de type A pour lesquels le sous-type était connu, 23 étaient des virus A(H3N2) et 23 des virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub>.

En Guyane, une augmentation des indicateurs de l'activité grippale en médecine de ville et en centre de prévention et de soins (CDPS) a été observée à partir de mi-février 2019, sans que les effectifs habituellement observés en période épidémique en médecine de ville ne soient atteints par la suite. Ces indicateurs ont oscillé à un niveau modéré pour décroître à partir de fin avril 2019 (semaine 16). Une augmentation des taux de positivité des prélèvements ambulatoires et hospitaliers a été constatée entre les semaines 07 (44%) et 17 (51%). Sur cette période, 47% des virus grippaux détectés appartenaient au sous-type A(H3N2), 34% étaient de type A non sous-typés, 18% du sous-type A(H1N1)<sub>pdm09</sub> et 1% de type B/Victoria. Depuis le début de l'année 2019,

Figure 8

**Estimation du nombre de décès attribuables à la grippe cumulés par semaine épidémique tous âges confondus (a) et pour les classes d'âge 0-64 ans, 65-74 ans et 75 ans et plus (b), épidémies 2016-17 à 2018-19, France métropolitaine**



2 cas graves de grippe ont été admis en réanimation, dont 1 décès. Ceci est en faveur d'une circulation modérée de la grippe durant les quatre premiers mois de l'année 2019.

À La Réunion, l'épidémie de grippe saisonnière a démarré tardivement, avec un dépassement du seuil épidémique en médecine de ville en semaine 36 (3 au 9 septembre 2018). Elle a été caractérisée par une seule vague épidémique de courte durée (6 semaines). Parmi les virus grippaux détectés, les virus de type A ont été nettement majoritaires, avec une prédominance de virus A(H3N2). Au cours de l'année 2018, 44 personnes ont été hospitalisées en réanimation pour une forme sévère de grippe, dont 3 décès. Parmi eux, 28 (64%) ont été admis pendant l'épidémie.

L'épidémie de grippe 2018 a été de moindre intensité en termes de durée, d'impact et de gravité par rapport à l'année 2017<sup>10</sup>.

À Mayotte, une augmentation de l'activité grippale a été constatée aux urgences à partir de la semaine 04 (du 21 au 27 janvier 2019), avec un démarrage de l'épidémie en médecine de ville à partir de la semaine 09 (du 25 février au 3 mars). L'épidémie s'est terminée en semaine 19 (du 6 au 12 mai) après avoir atteint un pic d'activité en semaine 12 (du 18 au 24 mars). Parmi les virus grippaux détectés au cours de l'année 2018, les virus de type A étaient majoritaires.

## Discussion – conclusion

En France métropolitaine, l'épidémie de grippe 2018-2019 a été de courte durée (huit semaines) et marquée par un impact modéré en ville, mais important à l'hôpital et en collectivités de personnes âgées, témoignant d'une certaine gravité. Les virus de type B n'ayant quasiment pas circulé, cette saison a été caractérisée par la co-circulation des virus de type A, A(H1N1)<sub>pdm09</sub> et A(H3N2), ce dernier devenant progressivement majoritaire au cours de l'épidémie. Cette dynamique était comparable à ce qui a été observé dans les autres pays européens<sup>11</sup>.

Une des principales limites des données de surveillance est liée au fait qu'elles reposent le plus souvent sur des diagnostics cliniques de grippe sans confirmation virologique. Toutefois, la proportion de grippe parmi les syndromes grippaux est élevée : durant la saison 2018-2019, la proportion de prélèvements positifs pour la grippe parmi les prélèvements réalisés par les médecins Sentinelles sur un échantillon aléatoire de syndromes grippaux était supérieure à 50% tout au long de l'épidémie, avec un maximum de 79% en semaine 06.

Une étude récente, réalisée sur la période 2012-2017, montre que le nombre d'hospitalisations après passage aux urgences pour grippe rapporté par le réseau OSCOUR® représente une faible proportion du nombre total d'hospitalisations codées « grippe » observé dans le Programme de médicalisation des systèmes d'information (24% en 2016-2017)<sup>12</sup>. La part de la grippe parmi les passages aux urgences

et les hospitalisations post-urgences est donc vraisemblablement sous-estimée dans les données de surveillance présentées ici. Toutefois, l'activité grippale observée aux urgences a atteint des niveaux très élevés lors des deux dernières épidémies (2017-2018 et 2018-2019), dépassant les niveaux maximum enregistrés depuis 2010. Le fait d'avoir atteint de tels niveaux d'activité pourrait être en partie expliqué par l'usage de plus en plus fréquent ces dernières années dans les services d'urgences de tests de diagnostic rapide. Ces tests « au chevet du patient » permettent de réaliser un diagnostic de grippe dans un délai très court (15 minutes environ), se traduisant potentiellement par un recours plus fréquent aux codes liés à la grippe dans les résumés de passage aux urgences. Si cette hypothèse était confirmée, l'impact particulièrement important de la grippe aux urgences observé ces deux dernières années serait à moduler en regard notamment de celui des saisons 2014-2015 et 2016-2017, caractérisées par une surmortalité très élevée et des tensions hospitalières marquées. Des analyses complémentaires vont être conduites prochainement afin d'explorer cette hypothèse.

Néanmoins, le nombre de cas graves de grippe cumulés au cours de l'épidémie 2018-2019 a été chaque semaine supérieur à ceux observés lors des quatre dernières saisons à services constants, témoignant de sa gravité. L'impact de cette épidémie en termes de nombre total de cas graves a cependant été limité par sa faible durée. De même, l'excès de mortalité toutes causes et le nombre de décès attribuables à la grippe au cours de cette épidémie sont restés inférieurs à ceux estimés lors des saisons précédentes, du fait de la brièveté de l'épidémie. La part de la grippe dans la surmortalité enregistrée est proche des valeurs observées en 2016-2017 et 2017-2018. Dans la plupart des pays participant au projet européen de surveillance de la mortalité, un excès de mortalité a été également mis en évidence, bien que moins élevé que lors de la saison 2017-2018<sup>13</sup>.

La co-circulation des deux sous-types de virus de type A a probablement contribué à l'impact important de l'épidémie grippale 2018-2019 en termes de gravité, malgré sa courte durée. La capacité du virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> à causer des formes sévères, particulièrement chez les personnes de moins de 65 ans, a été observée depuis son émergence en 2009. Par ailleurs, les virus A(H3N2) se caractérisent généralement par leur sévérité chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Cet impact différentiel en termes de populations touchées et de gravité entre les deux sous-types de virus de type A est observé chez les cas graves admis en réanimation cette saison, et justifie de poursuivre les efforts entrepris pour améliorer la caractérisation virologique des formes les plus sévères de grippe : une part importante (44%) des virus grippaux identifiés chez ces patients ne sont pas sous-typés, limitant les analyses.

L'étude cas-témoins multicentrique européenne I-MOVE, à laquelle le réseau Sentinelles et le réseau I-REIVAC participent pour la France, ont estimé cette année, en Europe, une efficacité vaccinale de 59% tous virus confondus pour l'ensemble des groupes à risque (IC95%: [32-78]). Elle est estimée à 71% [38-86] contre le virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> et à -3% [-100;47] contre le virus A(H3N2) tous âges confondus. L'efficacité du vaccin à éviter une forme sévère de grippe conduisant à une hospitalisation chez les adultes de 65 ans et plus a été estimée à 38% [-12;65] tous virus confondus<sup>14</sup>. Ces estimations sont préliminaires et s'appuient sur des données collectées jusqu'à janvier 2019, et non sur la totalité de la saison hivernale.

L'absence d'efficacité du vaccin contre le virus A(H3N2) suggérée par les données européennes, ainsi que la couverture vaccinale toujours insuffisante bien qu'en légère hausse (estimée par Santé publique France à 46,8% chez les personnes ciblées par la vaccination antigrippale), ont probablement contribué à la sévérité de l'épidémie 2018-2019<sup>15</sup>.

Malgré une efficacité du vaccin antigrippal le plus souvent modérée, particulièrement chez le sujet âgé, l'impact positif de la vaccination contre la grippe saisonnière sur la mortalité des personnes âgées peut être conséquent, au vu de l'incidence très élevée de la maladie durant la période épidémique. Le vaccin étant bien toléré, il est important de convaincre la population à risque de se vacciner afin de réduire le risque de forme grave. La très légère hausse de la couverture vaccinale des personnes à risque observée cette année est certes encourageante, mais reste très insuffisante au regard de la cible de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) de 75% de couverture vaccinale chez les personnes à risque, cible quasiment atteinte chez les personnes âgées de 65 ans et plus dans quelques pays européens, notamment au Royaume-Uni et aux Pays-Bas<sup>16</sup>. Dans les collectivités de personnes âgées, la couverture vaccinale des résidents est élevée, mais celle du personnel demeure très insuffisante malgré la légère hausse constatée cette année par rapport aux saisons précédentes. Bien que la vaccination soit la première mesure de prévention, les mesures barrières (réduction des contacts potentiellement contaminants entre les malades et leur environnement, renforcement de l'hygiène en population générale) et l'utilisation des antiviraux pour les sujets à risque doivent la compléter pour permettre de protéger les personnes les plus vulnérables. À cet égard, le fait que seule la moitié des épisodes de cas groupés de grippe dans les collectivités de personnes âgées ayant été signalés aux Agences régionales de santé au cours de la saison 2018-2019 aient conduit à la prescription d'une chimioprophylaxie antivirale est préoccupant. ■

#### Remerciements

Nous remercions l'ensemble des acteurs des différents réseaux pour leur implication dans la surveillance de la grippe, notamment les médecins des réseaux de médecine

ambulatoire (le réseau Sentinelles, Fédération SOS Médecins France) et des structures d'urgence du réseau OSCOUR®, la SFMU, la FEDORU, les réanimateurs et leurs sociétés savantes (SRLF, GFRUP, SFAR), les ARS, les laboratoires de virologie et l'ensemble des professionnels de santé qui participent à la surveillance de la grippe, ainsi que Météo-France et l'Insee. Nous remercions également au sein de Santé publique France pour leur contribution dans la surveillance de la grippe les personnes du service communication, Vanessa Lemoine et l'équipe de DATA-ABISS, Isabelle Pontais, Cécile Forgeot et Céline Caserio-Schönemann.

#### Liens d'intérêts

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

#### Références

- [1] Mertz D, Kim TH, Johnstone J, Lam PP, Science M, Kuster SP, et al. Populations at risk for severe or complicated influenza illness: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013;347:f5061
- [2] Santé publique France. Les outils du programme de surveillance de la grippe. La surveillance régionale. [Internet]. Saint-Maurice: Santé publique France. 11 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/articles/les-outils-du-programme-de-surveillance-de-la-grippe>
- [3] Lorry P, Jones G, Chappert JL, Pivette M, Hubert B et le groupe Ecsir. Analyse de l'exhaustivité et de la qualité de la surveillance des gripes sévères, 2009-2013. Saint-Maurice: Santé publique France, 2017. 59 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/rapport-synthese/analyse-de-l-exhaustivite-et-de-la-qualite-de-la-surveillance-des-gripes-severes-2009-2013>
- [4] Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2017-2018. *Bull Épidémiol Hebd.* 2018;(34):664-74. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/article/surveillance-de-la-grippe-en-france-saison-2017-2018>
- [5] Santé publique France. Bulletin national grippe. Bulletin épidémiologique grippe, semaine 15. Saison 2017-2018. 8 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe-semaine-15.-saison-2017-2018>
- [6] Souty C, Amoros P, Falchi A, Capai L, Bonmarin I, van der Werf S, et al. Influenza epidemics observed in primary care from 1984 to 2017 in France: A decrease in epidemic size over time. *Influenza Other Respir Viruses.* 2019;13(2):148-57.
- [7] Réseau Sentinelles. Caractéristiques des épidémies de syndromes grippaux et de diarrhée aiguë observées par le réseau Sentinelles. [Internet]. <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=epidemies>
- [8] Santé publique France – Antilles. Surveillance de la grippe en Guadeloupe et les Îles du Nord. Point au 3 mai 2019. Point Épidémiologique Guadeloupe et Saint-Barthélemy N°19. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/bulletin-regional/2019/surveillance-de-la-grippe-en-guadeloupe-et-les-iles-du-nord.-point-au-3-mai-2019>
- [9] Santé publique France – Antilles. Surveillance de la grippe en Martinique. Point au 3 mai 2019. Point Épidémiologique Martinique N°17. 2019. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/antilles/documents/bulletin-regional/2019/surveillance-de-la-grippe-en-martinique.-point-au-3-mai-2019>

[10] Santé publique France – Océan Indien. Grippe à la Réunion. Fin de l'épidémie de grippe saisonnière. Point Épidémiologique. N°80.80.2018. [https://www.urml-oi.re/Infos/images/pe\\_grippe\\_reunion\\_071218.pdf](https://www.urml-oi.re/Infos/images/pe_grippe_reunion_071218.pdf)

[11] European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Flu News Europe: 2018/19 season overview. ECDC-WHO weekly influenza update; 2019. [Internet]. <https://flunewseurope.org/>

[12] Lauzun (de) V, Pivette M, Nicolay N, Scanff A, Hubert B. Caractéristiques des hospitalisations avec diagnostic de grippe, France, 2012-2017. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 20 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/caracteristiques-des-hospitalisations-avec-diagnostic-de-grippe-france-2012-2017>

[13] European monitoring of excess mortality for public health action. European mortality bulletin week 36, 2019. Copenhagen: EuroMOMO; 2019. [Internet]. <http://www.euromomo.eu/>

[14] Kissling E, Rose A, Emborg HD, Gherasim A, Pebody R, Pozo F, *et al.* Interim 2018/19 influenza vaccine effectiveness: Six European studies, October 2018 to January 2019. *Euro Surveill.* 2019;24(8).

[15] Santé publique France. Vaccination. Données de couverture vaccinale. [Internet]. Saint-Maurice: Santé publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/donnees/#tabs>

[16] European Centre for Disease Prevention and Control. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States. Stockholm: ECDC; 2018. 54 p. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/seasonal-influenza-vaccination-antiviral-use-eu-eea-member-states>

#### Citer cet article

Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2018-2019. *Bull Epidémiol Hebd.* 2019;(28): 552-63. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019\\_28\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019_28_1.html)

## ARTICLE // Article

### CARACTÉRISTIQUES DES HOSPITALISATIONS AVEC DIAGNOSTIC DE GRIPPE, FRANCE MÉTROPOLITAINE, 2017-2018

// CHARACTERISTICS OF HOSPITALIZATIONS WITH INFLUENZA DIAGNOSIS, METROPOLITAN FRANCE, 2017-2018

Virginie de Lauzun<sup>1</sup>, Mathilde Pivette<sup>1</sup>, Nathalie Nicolay<sup>2</sup>, Bruno Hubert<sup>3</sup> ([bruno.hubert@santepubliquefrance.fr](mailto:bruno.hubert@santepubliquefrance.fr))

<sup>1</sup> Santé publique France, Bretagne, Rennes, France

<sup>2</sup> Santé publique France, Normandie, Rouen, France

<sup>3</sup> Santé publique France, Saint-Maurice, France

Soumis le 28.06.2019 // Date of submission: 06.28.2019

#### Résumé // Abstract

**Introduction** – Une étude portant sur les saisons 2012 à 2017 a montré que la surveillance de la grippe saisonnière en France ne permettait pas de mesurer de façon complète l'impact des épidémies sur le système hospitalier. Il était préconisé de réaliser une analyse annuelle systématique des séjours hospitaliers à partir du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) pour fournir rétrospectivement une analyse, stratifiée sur l'âge, de l'impact de l'épidémie sur le système hospitalier.

**Matériels et méthodes** – Tous les séjours hospitaliers survenus en France métropolitaine entre le 1<sup>er</sup> juillet 2017 et le 30 juin 2018 avec un diagnostic de grippe (code CIM-10 J09 à J11) en diagnostic principal, relié ou associé ont été extraits du PMSI. Les taux d'hospitalisation par tranche d'âge des patients, la proportion de passage en service de réanimation, la létalité et la durée de séjour ont été décrits et comparés aux quatre saisons grippales antérieures. Des seuils d'intensité épidémique ont été déterminés pour chaque tranche d'âge et chaque saison.

**Résultats** – Durant la saison grippale 2017-2018, 44 750 séjours hospitaliers avec diagnostic de grippe ont été identifiés. Deux pics épidémiques sont survenus, le premier touchant particulièrement les jeunes et le deuxième les 40-79 ans, suscitant un taux d'hospitalisation supérieur à la moyenne des quatre saisons précédentes. La proportion d'hospitalisations avec passage en réanimation (10%), la létalité (5,8%), les durées moyennes de séjour (8,6 jours) étaient proches de celles des saisons précédentes.

**Conclusion** – Si la surveillance en temps réel est indispensable pour suivre l'évolution de l'épidémie et sa sévérité, la mise en perspective à partir du PMSI est nécessaire pour dresser un bilan plus complet de l'impact sur le système de soin hospitalier.

**Introduction** – A study on influenza seasons from 2012-2013 to 2016-2017 showed that surveillance of seasonal influenza in France did not fully measure the impact of epidemics on the hospital system. It was recommended to conduct a systematic annual analysis of hospital stays from the Medicalized Information Systems Program (Programme de médicalisation des systèmes d'information – PMSI) to retrospectively provide an age-stratified analysis of the impact of the epidemic on the hospital system.

**Materials and methods** – All hospital stays that occurred in metropolitan France between 1 July 2017 and 30 June 2018 with a flu diagnosis (ICD-10 code J09 to J11) as the main, related or associated diagnosis were extracted from the PMSI. Hospitalization rates by patient age group, proportion of admission in intensive care unit, lethality and length of stay were described and compared to the previous four influenza seasons. Epidemic intensity thresholds were determined for each age group and season.

**Results** – During the 2017-2018 influenza season, 44,750 hospital stays with influenza diagnosis were identified. Two epidemic peaks occurred, the first affected mostly young people and the second 40-79 year-olds, causing a hospitalization rate higher than the average of the previous 4 seasons. The proportion of hospitalizations with admission in intensive care (10%), lethality (5.8%), average length of stay (8.6 days) were close to those of previous seasons.

**Conclusion** – If real-time surveillance is essential for the follow-up of the epidemic and its severity, the perspective given by the PMSI is necessary to have a complete picture of the impact of the epidemic on the hospital care system.

---

**Mots-clés :** Grippe, Hospitalisations, Épidémie, France, Réanimation

// **Keywords:** Influenza, Hospitalizations, Epidemic, France, Intensive care unit

---

## Introduction

La surveillance de la grippe saisonnière en France repose sur plusieurs sources de données : le réseau SOS Médecins et le réseau Sentinelles en médecine ambulatoire, les hospitalisations après passage aux urgences au sein du réseau OSCOUR® ainsi que la surveillance des cas graves admis en réanimation.

Le bilan de la saison grippale 2017-2018 fait à partir de ces données a été publié dans un précédent BEH<sup>1</sup>. Il a montré que la saison était caractérisée par une incidence modérée des cas de grippe en ambulatoire mais aussi, *a contrario*, par une forte incidence d'hospitalisations après passage aux urgences et d'admissions en réanimation avec diagnostic de grippe. De plus, il y a eu une circulation successive de deux sous-types grippaux, A(H1N1)<sub>pdm09</sub> au début de la saison et B-Yamagata en fin de saison.

Une analyse des données des hospitalisations pour grippe fournies par le programme de médicalisation du système d'information (PMSI) portant sur les saisons grippales de 2012 à 2017<sup>2</sup> a identifié cette source de données comme complémentaire aux données issues des systèmes de surveillance « en temps réel ». Cet article présente les principales caractéristiques des hospitalisations pour grippe en France métropolitaine pendant la saison 2017-2018 à partir des données du PMSI.

## Matériel et méthodes

### Source des données

Les données d'hospitalisations pour grippe sont issues du PMSI et disponibles dans le Système national des données de santé (SNDS) six mois après la sortie du patient. Au sein des établissements de

santé, les diagnostics des pathologies prises en charge durant chaque séjour sont codés selon la 10<sup>e</sup> révision de la classification internationale des maladies (CIM-10). Selon les diagnostics, les actes chirurgicaux effectués durant les hospitalisations et l'âge des patients, les séjours sont regroupés en groupements homogènes de malades (GHM).

Tous les séjours hospitaliers en France métropolitaine survenus du 01 juillet 2017 au 30 juin 2018 avec un code grippe (code CIM-10 J09 à J11) en diagnostic principal, relié ou associé ont été extraits pour l'étude.

La Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) a délivré une autorisation d'extraction et d'exploitation des données (n°2017-305) à Santé publique France.

### Définitions

Un seul séjour a été sélectionné par patient selon l'algorithme suivant de priorité décroissante : sélection du séjour avec passage en réanimation, séjour avec décès, séjour classé dans un GHM de gravité le plus élevé et enfin, séjour le plus ancien si les autres critères n'étaient pas discriminants. La priorité a été donnée aux séjours avec passage en réanimation car la publication de V. de Lauzun et coll.<sup>2</sup>, qui devait initialement se focaliser sur ces séjours, a été élargie secondairement à tous les séjours. Comme cet article est en continuité de cette publication, le même algorithme a été conservé.

Les regroupements de GHM utilisés dans ces analyses (grippe de sévérité modérée, grippe de sévérité élevée, détresse respiratoire, autres pathologies respiratoires, autres GHM) ont été décrits dans la publication portant sur la période 2012-2017<sup>2</sup>.

Les séjours dont la durée était supérieure à 60 jours ont été exclus des analyses de la durée de séjour.

## Analyses

Les analyses ont porté sur les séjours en France métropolitaine pendant la saison grippale, soit entre la semaine 45 de 2017 et la semaine 15 de 2018.

Les taux d'hospitalisation pour grippe de la saison 2017-2018 ont été calculés en utilisant les estimations démographiques de la France métropolitaine de l'année 2018 fournies par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

Le nombre d'hospitalisations, les taux d'hospitalisations totales et avec passage en réanimation, la proportion d'admissions en réanimation, la distribution des séjours par GHM, la létalité (proportion) et la durée moyenne de séjour ont été calculés pour la saison 2017-2018 et comparés aux quatre dernières saisons (2013-2017).

Des seuils d'intensité épidémique par tranche d'âge ont été déterminés grâce à la méthode « *moving epidemic method* » (MEM)<sup>3</sup>. Cette méthode a été appliquée aux taux d'hospitalisations hebdomadaires des cinq saisons grippales de 2012 à 2017 (semaine 45 à semaine 20 pour chaque saison) considérées comme « période d'apprentissage » pour la détermination des seuils. Pour chaque tranche d'âge, un seuil pré-épidémique, des seuils d'intensité épidémique croissants (basés sur les intervalles de confiance de 50%, 90% et 95%) et un seuil post-épidémique ont été

calculés. Ces seuils ont été ensuite appliqués aux taux d'hospitalisation de la saison 2017-2018.

Les analyses ont été réalisées à partir des logiciels Excel® et R version 3.4.2.

## Résultats

### Population d'étude

Entre juillet 2017 et juin 2018 et après retrait des séjours multiples, 46 245 patients ont été hospitalisés en France métropolitaine. Parmi ces patients, 44 750 (97%) ont été admis durant la saison grippale.

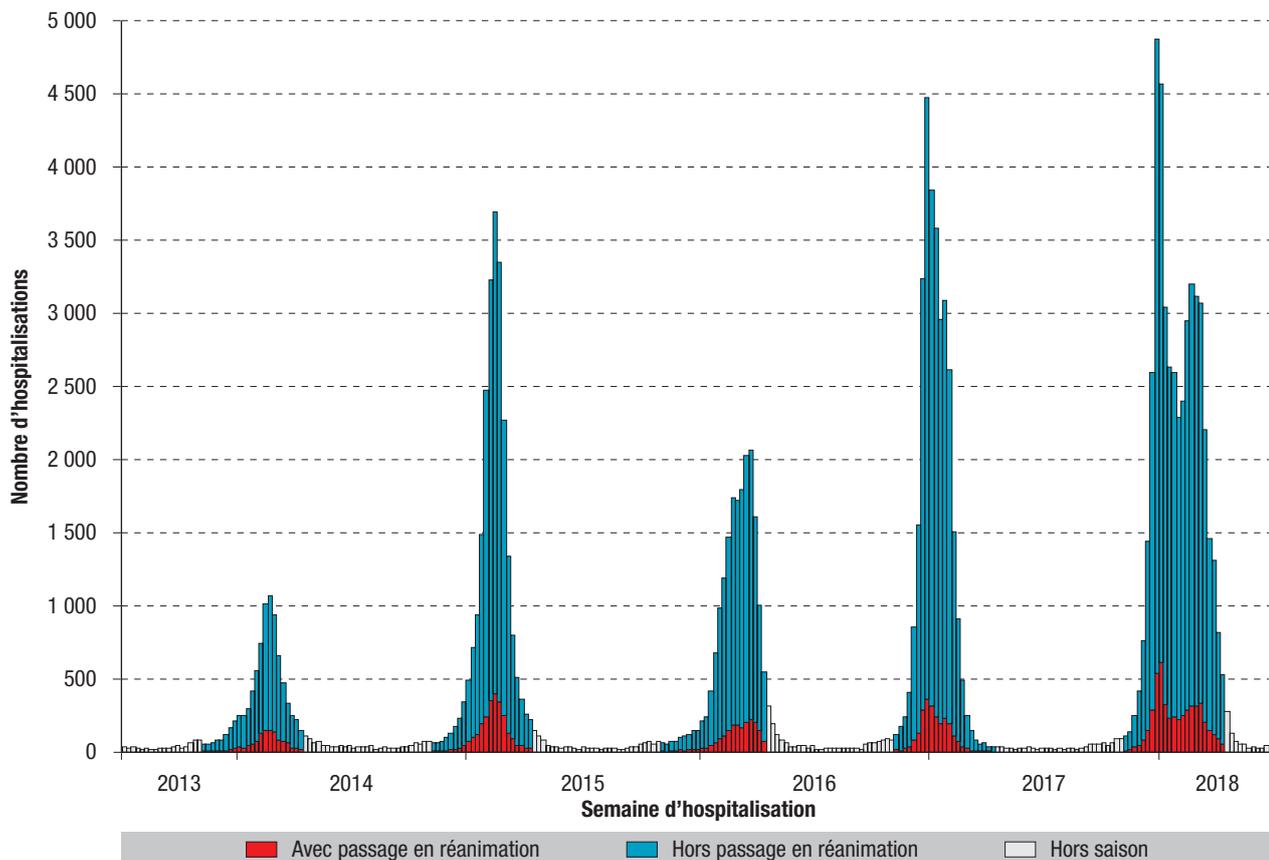
Deux pics successifs ont été observés, avec 4 700 hospitalisations en semaine 52 de 2017 et 3 100 hospitalisations en semaine 8 de 2018. Ceci donne un aspect atypique à la courbe épidémique par rapport aux saisons précédentes (figure 1).

### Distribution des hospitalisations par âge

Le nombre de patients hospitalisés pour grippe pendant la saison 2017-2018 était plus élevé que ceux des quatre saisons précédentes<sup>2</sup>. Au cours de la saison grippale 2017-2018, les tranches d'âge les plus touchées étaient les 80 ans et plus (331/100 000 habitants), les 60-79 ans (101/100 000 habitants) et les moins de 20 ans (69/100 000 habitants) (tableau). Les taux d'hospitalisation pour chaque tranche d'âge étaient plus

Figure 1

### Nombre d'hospitalisations hebdomadaire avec diagnostic de grippe, 2013-2018, France métropolitaine



Source : PMSI.

## Description des hospitalisations avec diagnostic de grippe durant la saison 2017-2018, France métropolitaine

	Saison 2017-2018							Saisons 2013-2017
		<20 ans	20-39 ans	40-59 ans	60-79 ans	80 ans et plus	Total	
<b>Hospitalisations</b>	N	9 879	2 952	5 812	13 081	13 026	<b>44 750</b>	–
	Tx /100 000*	64	19	34	101	331	<b>69</b>	29,9
<b>Admissions en réanimation</b>	N	351	254	1 238	2 223	623	<b>4 689</b>	–
	Tx /1 000 000*	23	17	73	172	158	<b>72</b>	30
<b>Admissions en réanimation parmi les hospitalisations</b>	%	4%	9 %	21%	17%	5%	<b>10%</b>	10%
<b>Décès</b>	N	31	32	281	899	1 343	<b>2 586</b>	–
Décès parmi les hospitalisations	%	0,3%	1,1%	4,8%	6,9 %	10,3%	<b>5,8 %</b>	5,2%
Décès en réanimation parmi les décès en hospitalisation	%	61%	72%	79%	63%	16%	<b>40%</b>	42%
<b>GHM</b>								
Grippes sévérité modérée	%	67%	47%	39%	24%	11%	<b>33%</b>	35%
Grippes sévérité élevée	%	6%	9%	19%	38%	53%	<b>31%</b>	25%
Détresses respiratoires	%	1%	2%	5%	5%	3%	<b>3%</b>	3%
Pneumologies autres	%	8%	6%	11%	11%	8%	<b>9%</b>	11%
Autres GHM	%	19%	37%	25%	23%	25%	<b>24%</b>	26%
<b>Durée moyenne de séjour</b>								
sans passage en réanimation	Jours	3	4	6,6	9	11,2	<b>7,6</b>	7,1
avec passage en réanimation	Jours	11	15,5	18,5	18,6	16,8	<b>17,6</b>	18,2
tous séjours confondus	Jours	3,3	5	9	10,5	11,5	<b>8,6</b>	8,2
<b>Nombre de journées d'hospitalisations</b>	Jours	32 842	14 673	51 354	136 203	148 736	383 808	–

Source : PMSI.

\* Tx : Taux d'hospitalisation ; GHM : groupements homogènes de malades.

élevés que lors des saisons précédentes, à l'exception de la tranche d'âge des 80 ans et plus dont le taux d'hospitalisation était plus élevé en 2016-2017 (figure 2).

### Intensité épidémique par tranche d'âge

La représentation graphique des seuils d'intensité épidémique par tranche d'âge montre deux périodes d'intensité élevée touchant les 0 à 79 ans (entre les semaines 52/2017 et 1/2018) puis les 40 à 79 ans (entre les semaines 8 et 10 de 2018) (figure 3). Cette saison contraste fortement avec les saisons précédentes, avec des intensités épidémiques plus élevées chez les moins de 20 ans en 2015-2016 et chez les 60 ans et plus en 2016-2017.

### Admissions en réanimation

Le nombre d'hospitalisations avec passage en réanimation pendant la saison 2017-2018 était le plus élevé des cinq dernières saisons. Cependant, rapportées aux nombres de patients hospitalisés, les proportions d'admission en réanimation dans chaque tranche d'âge sont proches de celles observées les années précédentes<sup>2</sup>. La proportion d'admission en réanimation était plus élevée dans les classes d'âge intermédiaires 40-79 ans (18%) par rapport aux autres classes d'âge, en particulier les 80 ans et plus (5%). Bien que cette dernière classe d'âge représente 29% de la population d'étude, elle ne compte que 13% des admissions en réanimation (figure 4).

### Létalité

Le nombre de patients décédés durant la saison 2017-2018 était plus élevé que ceux des quatre saisons précédentes<sup>2</sup>. Cependant, rapportées aux hospitalisations, la létalité est proche de celles des années précédentes (5,8% vs 3% à 6% durant les quatre saisons précédentes). Parmi les décès, 52% concernaient les 80 ans et plus (figure 4).

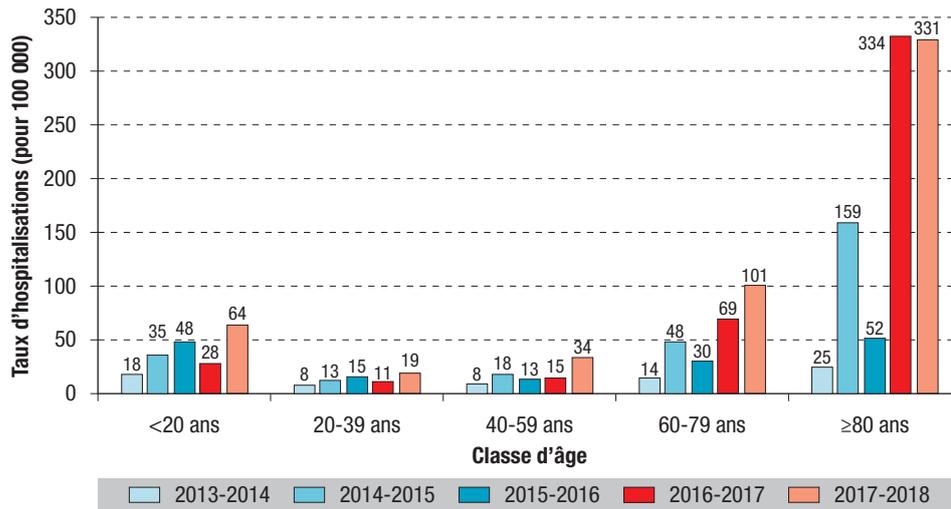
La proportion de décès augmentait avec l'âge, variant de 0,3% chez les moins de 20 ans à 10,3% chez les 80 ans et plus. La létalité était plus importante chez les patients ayant effectué un passage en réanimation (22%) et augmentait avec l'âge (de 5% chez les moins de 20 ans à 35% chez les 80 ans et plus). La majorité des décès ont eu lieu en réanimation, exception faite des 80 ans et plus (67% chez les moins de 80 ans vs 16% chez les 80 ans et plus).

### Répartition des séjours par GHM

Parmi les séjours, 64% étaient classés dans un GHM de grippe, 12% dans un GHM de détresse respiratoire ou pneumologie autre et 24% dans d'autres GHM. Parmi les autres GHM, 20% étaient des GHM cardio-vasculaire, 14% des GHM neurologique et 10% des GHM digestif. La distribution des séjours par GHM était proche de celle des cinq saisons précédentes (tableau), avec cependant plus de GHM de grippe de sévérité élevée (31% vs 25%).

Figure 2

**Taux d'hospitalisation avec diagnostic de grippe par classe d'âge et par saison, 2013-2018, France métropolitaine**



Source : PMSI.

**Durées de séjour et nombre de journées d'hospitalisation**

Tous séjours confondus, la durée moyenne de séjour était de 8,6 jours, proche des saisons précédentes (tableau). Elle augmentait avec l'âge, variant de 3,3 jours chez les moins de 20 ans à 11,5 jours chez les 80 ans et plus. La durée de séjour était plus longue pour les séjours avec passage en réanimation (17,6 jours vs 7,6 jours hors réanimation) et, parmi ceux-ci, la durée était plus importante pour les tranches d'âge de 40 à 79 ans par rapport aux autres tranches d'âge (tableau).

Le nombre de journées d'hospitalisation a été particulièrement élevé durant cette saison (384 000 en 2017-2018 vs 264 000 en 2016-2017, le maximum des quatre saisons précédentes) (figure 5). Par rapport à la saison précédente, on note une contribution beaucoup plus importante des moins de 20 ans (9% vs 5%) et des 40-79 ans (49% vs 38%).

**Variations régionales**

Le taux d'hospitalisation était le plus élevé durant la saison 2017-2018 dans l'Est et le Sud-Est de la France, mais également dans le Nord-Ouest (figure 5). Les taux les plus élevés étaient observés en Auvergne-Rhône-Alpes (861 hospitalisations par million d'habitants) ; Bourgogne-Franche-Comté (825 hospitalisations/million) et en Provence-Alpes-Côte d'Azur (783 hospitalisations/million). Le taux d'incidence le plus bas a été observé en Occitanie (469 hospitalisations/million). Ce gradient d'incidence était plus hétérogène que lors des saisons précédentes où le Sud-Est était particulièrement touché (figure 6).

L'aspect des courbes épidémiques était également hétérogène selon les régions. Quatre régions n'ont présenté qu'un seul pic épidémique pouvant correspondre à l'un ou l'autre pic observé au niveau

national. De plus, trois régions ont présenté un deuxième pic plus important que le premier.

La proportion des patients admis en réanimation parmi les patients hospitalisés était la plus élevée en Centre-Val de Loire (14%) et en Île-de-France (13%) et la plus basse en Normandie (8%).

**Discussion**

L'analyse des hospitalisations avec un diagnostic de grippe identifiées par le PMSI apporte un regard inédit en France sur la mesure de la sévérité des épidémies de grippe et leur impact sur le système de santé hospitalier.

La saison grippale 2017-2018 a particulièrement affecté le système de santé hospitalier avec un nombre d'hospitalisations très élevé par rapport aux saisons précédentes avec, pour corollaire, un nombre important de journées d'hospitalisation. Cet excès n'était pas associé à un pic d'hospitalisations plus élevé mais à une durée plus longue de circulation de virus grippaux.

**Impact des sous-types grippaux**

Lors des épidémies habituelles, la circulation de virus grippal concerne soit un virus dominant, soit une circulation concomitante de plusieurs virus. Au cours de la saison 2017-2018, la situation a été atypique avec une circulation successive de deux virus, ayant pour conséquence deux épidémies distinctes. La première épidémie provoquée par un virus A(H1N1)<sub>pdm09</sub> a très peu touché les personnes très âgées, mais plus particulièrement les plus jeunes (en particulier les moins de 20 ans), ce qui est cohérent avec une moindre exposition des jeunes enfants au virus de la pandémie de 2009. Ce phénomène a été observé récemment chez les enfants de moins de 10 ans lors d'une épidémie à H1N1 en 2018-2019 au Canada<sup>4</sup>. La deuxième épidémie

Figure 3

Taux d'hospitalisation hebdomadaires par classe d'âge avec diagnostic de grippe pour 100 000 habitants au cours des saisons 2015-2016 à 2017-2018, France métropolitaine. Représentation d'intensité épidémique par classe d'âge

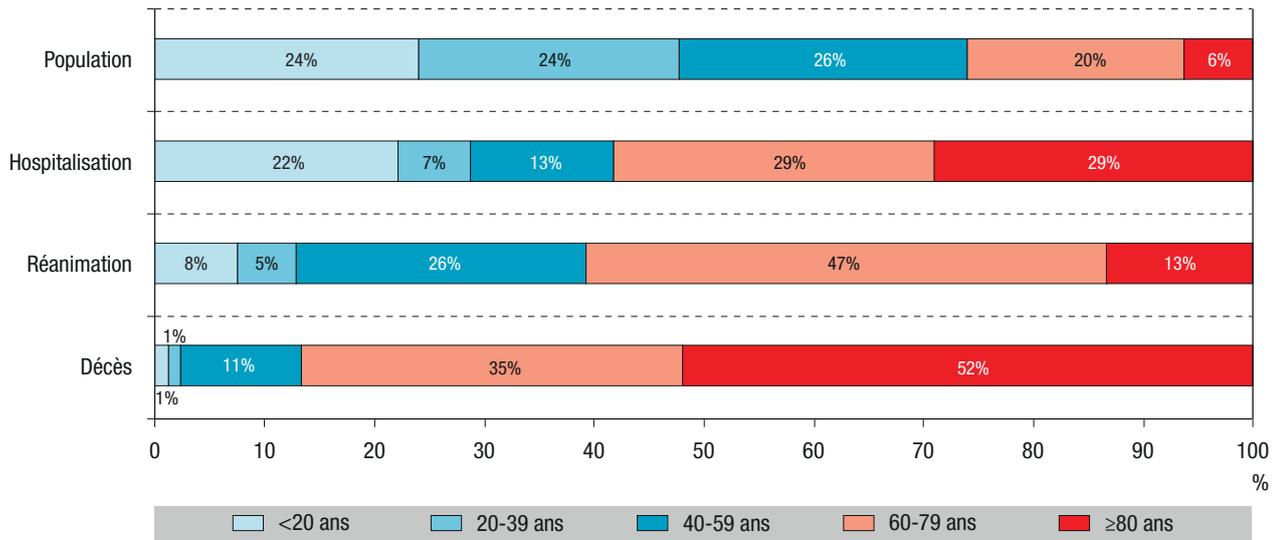
Saison	Semaines	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Sous-type grippal	Âge																												
2015-2016 B-Victoria	<20 ans	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,6	1,2	1,8	2,9	3,5	4,2	4,7	4,8	5,1	5,5	5,1	3,8	2,2	1,0	0,5	0,3	0,2	0,2
	20 à 39 ans	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	0,9	1,1	1,4	1,5	1,3	1,4	1,8	1,5	1,1	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1
	40 à 59 ans	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,6	0,7	1,0	1,1	1,2	1,1	1,3	1,5	1,2	0,8	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1
	60 à 79 ans	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,4	1,8	2,0	2,8	2,7	2,7	3,1	3,7	3,0	2,1	1,1	0,7	0,4	0,3	0,2
2016-2017 A(H3N2)	≥80 ans	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,5	0,3	0,5	0,7	0,7	1,4	1,2	2,2	2,2	2,6	3,5	4,6	4,1	4,7	5,5	6,6	5,9	3,4	2,0	1,3	0,7	0,2	0,2
	<20 ans	0,2	0,2	0,3	0,4	1,0	1,5	2,7	2,4	2,5	3,0	3,3	3,4	2,6	1,9	0,9	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	20 à 39 ans	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,6	1,1	1,3	1,1	1,0	1,1	1,0	0,8	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	40 à 59 ans	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	0,8	1,4	1,7	1,6	1,7	1,3	1,4	1,2	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
2017-2018 A(H1N1) B-Yamagata	60 à 79 ans	0,2	0,5	0,5	0,9	2,0	3,6	7,8	10,7	8,8	7,8	6,3	6,5	6,0	3,2	2,0	1,1	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	≥80 ans	0,6	1,0	1,6	3,3	6,8	15,5	35,4	56,3	47,0	41,4	30,7	33,0	27,6	15,1	9,8	4,6	1,8	1,2	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
	<20 ans	0,2	0,2	0,4	0,7	1,4	2,5	4,8	8,1	5,4	3,7	4,7	4,5	4,1	4,0	4,3	3,8	2,9	2,4	1,7	1,4	1,2	0,9	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
	20 à 39 ans	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,8	1,2	2,4	1,8	1,2	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
B-Yamagata	40 à 59 ans	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	2,1	3,8	4,0	2,3	1,8	1,9	1,6	1,7	2,0	2,3	2,1	2,1	1,5	0,9	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	60 à 79 ans	0,2	0,3	0,5	0,8	1,5	2,7	4,9	9,8	10,2	6,9	5,4	5,1	4,5	5,0	6,2	7,4	7,7	7,3	5,3	3,4	3,2	1,9	1,1	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1
	≥80 ans	0,5	0,7	1,1	2,4	3,9	7,5	14,4	28,8	31,9	22,3	16,1	16,6	14,0	14,8	21,2	24,3	25,8	28,3	20,0	13,1	11,2	7,0	4,9	2,1	0,7	0,3	0,2	0,3

Hors épidémie    
 > seuil pré- ou post-épidémique et <50%    
 Entre 50% et 90%    
 Entre 90% et 95%    
 >95%

Source : PMSI.

Figure 4

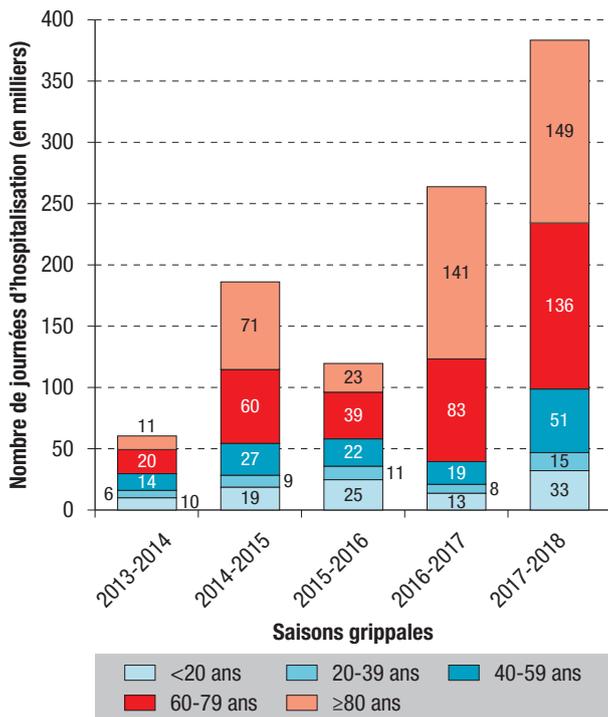
**Répartition par tranche d'âge des hospitalisations avec diagnostic de grippe, passages en réanimation et décès, 2017-2018, France métropolitaine**



Source : PMSI.

Figure 5

**Nombre (en milliers) de journées d'hospitalisation avec diagnostic de grippe par saison et par classe d'âge, 2013-2018, France métropolitaine**



Source : PMSI.

provoquée par un virus B de lignage Yamagata a touché plutôt des populations d'âge intermédiaire (40-79 ans). Cette saison contraste fortement avec les saisons précédentes au cours desquelles avaient prédominé B-Victoria en 2015-2016, touchant les moins de 20 ans, et A(H3N2) en 2016-2017, touchant les plus de 60 ans. La représentation graphique des taux d'hospitalisation intégrant des

seuils d'intensité par tranche d'âge est particulièrement démonstrative de l'impact des différents sous-types grippaux.

**Critères de sévérité**

Le nombre de patients hospitalisés, le nombre de décès et le nombre d'admission en réanimation lors de la saison 2017-2018 étaient les plus élevés des cinq dernières saisons grippales. Cependant, rapportées à l'effectif des patients hospitalisés, la proportion d'admission en réanimation, la létalité, la répartition dans les GHM et les durées de séjour sont proches de celles des saisons précédentes.

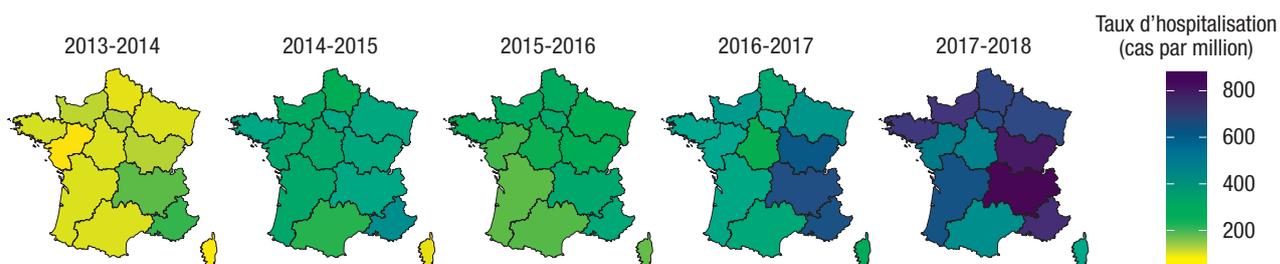
Comme observé durant les saisons précédentes, la proportion de patients de 80 ans et plus admis en réanimation était beaucoup plus faible que chez les 40-79 ans, avec possiblement un lien avec une sélection à l'admission en réanimation des personnes très âgées, variables selon les établissements<sup>5</sup>. Il est également envisageable que les personnes âgées étant plus facilement hospitalisées pour grippe que les autres tranches d'âge, la proportion d'admission en réanimation soit plus faible parmi elles.

**Comparaison avec les résultats des systèmes classiques de surveillance**

La comparaison avec les résultats de la surveillance « en temps réel » montre une bonne concordance sur la détermination de la période épidémique et sur le premier pic épidémique. Le démarrage de l'épidémie est identifié en semaine 49 de 2017 avec les deux méthodes et la fin de l'épidémie est un peu plus tardive avec les données hospitalières du PMSI (semaine 15 vs semaine 12)<sup>1</sup>. Cette différence peut être liée à la prise en compte, dans la détermination de la fin d'épidémie, de la surveillance en médecine ambulatoire avec un impact considéré comme modéré.

Figure 6

### Taux d'hospitalisation pour grippe (par million d'habitants) par saison et par région, 2013-2018, France métropolitaine



Source : PMSI.

Le nombre d'hospitalisations après consultation pour grippe aux urgences (OSCOUR®) sous-estime de façon importante le nombre réel d'hospitalisations pour grippe. Cette source identifiait 9 729 patients hospitalisés, soit 22% des 44 750 patients dans le PMSI. Cette proportion est du même ordre de grandeur que les années précédentes. Les raisons de cette différence ont été analysées dans la publication 2012-2017<sup>2</sup>.

La surveillance active des cas de grippe en réanimation a permis d'identifier 2 761 patients au cours de la saison, contre 4 689 dans le PMSI. En complément de notre analyse, l'étude Ecsir<sup>6</sup>, croisant individuellement les patients identifiés dans les deux sources de données, a été renouvelée pour cette saison et est présentée dans l'article de M. Pivette et coll. dans ce numéro du BEH. L'exhaustivité du recueil a été estimée à 54% pour les établissements participant à la surveillance et à 78% pour le PMSI. Cette surveillance ne reflète pas l'impact chez les 80 ans et plus qui sont moins admis en réanimation et qui décèdent majoritairement hors de réanimation.

Le taux d'hospitalisation avec diagnostic de grippe de 69/100 000 habitants est du même ordre de grandeur que le taux estimé aux États-Unis (65/100 000 en 2018-2019) sur des établissements sentinelles couvrant 9% de la population américaine<sup>7</sup>.

## Conclusion

Si la surveillance en temps réel est indispensable pour suivre l'évolution de l'épidémie et sa sévérité, la mise en perspective à partir du PMSI est nécessaire pour dresser un bilan plus complet de l'impact sur le système de soin hospitalier.

Pour disposer d'une vision plus complète du fardeau de la grippe sur l'activité hospitalière, une étude complémentaire est actuellement en cours pour estimer l'excès d'hospitalisations pour infections respiratoires aiguës basses attribuables à la grippe. ■

## Remerciements

Marjorie Boussac (Santé publique France).

## Liens d'intérêts

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

## Références

- [1] Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2017-2018. Bull Epidemiol Hebd. 2018;(34):664-74. [http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf\\_\\_\\_internet\\_recherche/SPF00000453](http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/SPF00000453)
- [2] de Lauzun V, Pivette M, Nicolay N, Scanff A, Hubert B. Caractéristiques des hospitalisations avec diagnostic de grippe, France, 2012-2017. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 20 p. [http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf\\_\\_\\_internet\\_recherche/SPF00000890](http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/SPF00000890)
- [3] Vega T, Lozano JE, Meerhoff T, Snacken R, Mott J, Ortiz de Lejarazu R, et al. Influenza surveillance in Europe: Establishing epidemic thresholds by the moving epidemic method. Influenza Other Respir Viruses. 2013;7(4):546-58.
- [4] Skowronski DM, Leir S, De Serres G, Murti M, Dickinson JA, Winter AL, et al. Children under 10 years of age were more affected by the 2018/19 influenza A(H1N1)pdm09 epidemic in Canada: possible cohort effect following the 2009 influenza pandemic. Euro Surveill. 2019;24(15).
- [5] Boumendil A, Angus DC, Guitonneau AL, Menn AM, Ginsburg C, Takun K, et al. Variability of intensive care admission decisions for the very elderly. PLoS One. 2012;7(4):e34387.
- [6] Loury P, Jones G, Chappert JL, Pivette M, Hubert B et le groupe Ecsir. Analyse de l'exhaustivité et de la qualité de la surveillance des gripes sévères, 2009-2013. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 59 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/rapport-synthese/analyse-de-l-exhaustivite-et-de-la-qualite-de-la-surveillance-des-gripes-severes-2009-2013>
- [7] Xu X, Blanton L, Elal AIA, Alabi N, Barnes J, Biggerstaff M, et al. Update: Influenza Activity in the United States During the 2018-19 Season and Composition of the 2019-20 Influenza Vaccine. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019;68(24):544-51.

## Citer cet article

de Lauzun V, Pivette M, Nicolay N, Hubert B. Caractéristiques des hospitalisations avec diagnostic de grippe, France métropolitaine, 2017-2018. Bull Epidemiol Hebd. 2019;(28):563-70. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019\\_28\\_2.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019_28_2.html)

## ANALYSE DE L'EXHAUSTIVITÉ DE LA SURVEILLANCE DES GRIPPES SÉVÈRES EN FRANCE MÉTROPOLITAINE, SAISON 2017-2018

// ANALYSIS OF THE EXHAUSTIVITY OF SEVERE INFLUENZA SURVEILLANCE IN METROPOLITAN FRANCE, SEASON 2017-2018

Mathilde Pivette<sup>1</sup> (mathilde.pivette@santepubliquefrance.fr), Pascaline Loury<sup>2</sup> et les épidémiologistes en charge de la surveillance des gripes sévères\*

<sup>1</sup> Santé publique France – Bretagne, Rennes, France

<sup>2</sup> Santé publique France – Pays de la Loire, Nantes, France

\* Cellules régionales de Santé publique France 2017-2018 : Spaccaferri G. (Auvergne-Rhône-Alpes), Ollivier R. (Pays de la Loire), Tessier S. et Terrien E. (Bourgogne-Franche-Comté), Morvan E. (Centre-Val de Loire), Fiet C. (Grand Est), Nicolay N. (Normandie), Charron M. (Nouvelle-Aquitaine), Mouchetrou Njoya I. (Île-de-France), Durand C. (Occitanie), Heuzé G. (Corse), Chaud P. (Provence-Alpes-Côte d'Azur), Ponties V. (Hauts-de-France), Pivette M. (Bretagne), Daudens-Vaysse E. (Antilles), Daoudi J. (Océan Indien), Andrieu A. (Guyane) et Bernard-Stoecklin S. (coordination nationale)

Soumis le 28.06.2019 // Date of submission: 06.28.2019

**Mots-clés :** Grippe, Réanimation, Surveillance, Capture-recapture, France

// **Keywords:** Influenza, Intensive care unit, Surveillance, Capture-recapture, France

### Introduction

Une surveillance des gripes sévères en réanimation est assurée par Santé publique France depuis 2009. Un cas de grippe sévère est défini comme tout patient hospitalisé dans un service de réanimation et présentant : un diagnostic de grippe confirmé biologiquement ou une forme clinique grave sans autre étiologie identifiée, dont le tableau clinique et l'anamnèse évoquent le diagnostic de grippe, même si la confirmation biologique ne peut être obtenue (cas probable). Tous les cas doivent être signalés aux cellules régionales de Santé publique France. L'objectif de l'étude était d'analyser l'exhaustivité de cette surveillance et d'estimer le nombre de cas de grippe sévère admis en réanimation en France métropolitaine pour la saison 2017-2018. Cette analyse avait déjà été menée sur la période 2009-2013 dans une précédente étude<sup>1</sup>.

### Méthodes

Le principe a été de croiser les cas signalés dans le cadre de la surveillance avec les séjours hospitaliers enregistrés dans le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Les patients admis en réanimation avec un diagnostic de grippe (codes J09 à J11 de la CIM-10) lors de la saison 2017-2018 ont été sélectionnés dans le PMSI. Les cas communs dans les deux sources ont été identifiés par un algorithme de croisement<sup>1</sup>. Le nombre total de cas a été estimé par une méthode de capture-recapture à deux sources.

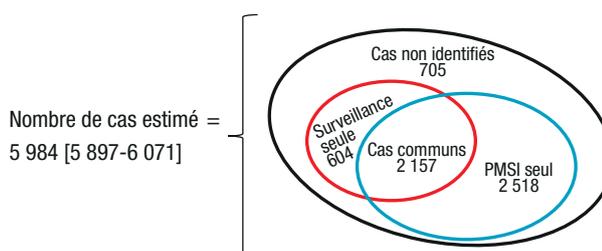
### Résultats

#### Estimation du nombre total de cas

La méthode de capture-recapture a estimé à 5 984 (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [5 897-6 071])

Figure 1

**Diagramme de Venn, méthode capture-recapture à deux sources. Estimation du nombre de cas de grippe sévère admis en réanimation. France métropolitaine, 2017-2018**



PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information.

le nombre total de cas de grippe sévère admis en réanimation pour la saison 2017-2018 en France métropolitaine (figure 1).

#### Analyse de l'exhaustivité des sources

Parmi les 248 établissements sollicités dans le cadre de la surveillance, l'exhaustivité a été estimée à 54% [53-54%] pour la surveillance et à 78% [77-79%] pour le PMSI.

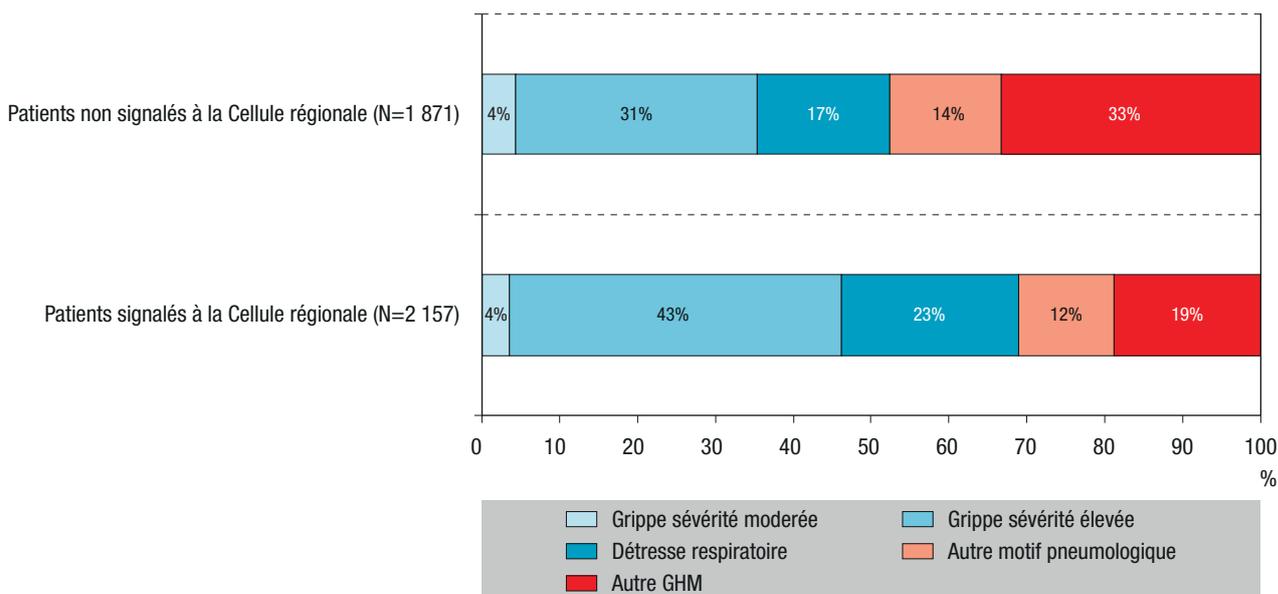
L'exhaustivité de la surveillance variait entre les classes d'âge : 42% [39-45%] chez les 0-14 ans, 57% [56-58%] chez les 15-74 ans, et 48% [46-49%] chez les 75 ans et plus. Par région, l'exhaustivité variait de manière importante, de 42% à 79%.

L'exhaustivité du PMSI variait peu par classe d'âge (de 74% à 79%). Elle variait par région, selon une amplitude moindre que pour la surveillance, allant de 69% à 88%.

Parmi les séjours hospitaliers identifiés par le PMSI, ceux concernant des patients ayant fait l'objet d'un signalement à Santé publique France avaient

Figure 2

**Distribution des hospitalisations pour grippe selon le GHM pour les séjours des patients non signalés et signalés dans le cadre de la surveillance. France métropolitaine, 2017-2018**



GHM : Groupe homogène de malades.

plus fréquemment été classés dans un Groupe homogène de malades (GHM) « Grippe de sévérité élevée » (43% vs 31%) ou « Détresse respiratoire » (23% vs 17%) que les séjours non signalés. Les classements en GHM correspondant à d'autres motifs étaient plus fréquents chez les cas non signalés que ceux signalés (47% vs 31%) (figure 2).

**Conclusion**

L'étude a montré que la surveillance des grippes sévères a permis d'identifier un peu plus de la moitié des cas hospitalisés dans les services de réanimation lors de la saison 2017-2018.

Les taux d'exhaustivité de la surveillance et du PMSI ont légèrement augmenté par rapport à la période 2009-2013<sup>1</sup>, en ne considérant que les services sollicités (de 49% à 54% pour la surveillance, de 73% à 78% pour le PMSI).

Le signalement des patients était moindre lorsque le motif d'hospitalisation était différent d'une grippe sévère ou une détresse respiratoire. Cette observation est probablement liée au fait qu'un diagnostic biologique de grippe ne suffit pas à qualifier ces patients comme des « gripes sévères » par les médecins réanimateurs, ce qui peut en partie expliquer la sous-déclaration observée dans la surveillance.

Cette étude permet d'évaluer l'exhaustivité de la surveillance des gripes sévères et d'avoir une estimation consolidée du nombre de cas en fin de saison.

En 2018-19, le dispositif de surveillance est passé d'un système à visée exhaustive à un mode sentinelle. Une analyse régulière de l'exhaustivité de cette surveillance sentinelle sera nécessaire afin de redresser les estimations d'incidence à la fin de chaque saison. ■

**Références**

[1] Loury P, Jones G, Chappert JL, Pivette M, Hubert B et le groupe Ecsir. Analyse de l'exhaustivité et de la qualité de la surveillance des gripes sévères, 2009-2013. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 59 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/rapport-synthese/analyse-de-l-exhaustivite-et-de-la-qualite-de-la-surveillance-des-gripes-severes-2009-2013>

**Remerciements**

Les réanimateurs et leurs sociétés savantes. Marjorie Boussac (Santé publique France).

**Liens d'intérêt**

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

**Citer cet article**

Pivette M, Loury P et les épidémiologistes en charge de la surveillance des gripes sévères. Focus. Analyse de l'exhaustivité de la surveillance des gripes sévères en France métropolitaine, saison 2017-2018. Bull Epidémiol Hebd. 2019;(28): 571-2. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019\\_28\\_3.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/28/2019_28_3.html)