

11 octobre 2011 / n° 37-38

Numéro thématique – Surveillance de la grippe, saison 2010-2011 : bilan après la pandémie *Special issue – Influenza surveillance, 2010-2011 season: post-pandemic evaluation*

p. 393 **Éditorial / Editorial**

p. 394 **Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France, saison 2010-2011**
Epidemiological and virological surveillance of influenza activity in France: season 2010-2011

p. 399 **Cas graves de grippe admis en réanimation en France, saison 2010-2011**
Severe cases of influenza admitted in intensive care units in France, 2010-2011

p. 402 **Les hospitalisations pour grippe en service de réanimation dans la région des Pays-de-la-Loire (France), 2006-2011**
Hospitalizations for influenza in intensive care units, Pays-de-la-Loire region (France), 2006-2011

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue*: Emmanuel Belchior, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Éditorial / Editorial

Christine Saura

Directrice du département des maladies infectieuses, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Le bilan de la première saison grippale 2010-2011, après la pandémie liée à l'émergence du virus A(H1N1)pdm09, témoigne d'une épidémie d'intensité modérée, inférieure à celle de la pandémie, survenue aux dates habituelles des grippes saisonnières et sans impact sur la mortalité globale pour la deuxième année consécutive.

Outre les systèmes de surveillance de la grippe saisonnière, la surveillance des cas graves admis en réanimation, mise en place à l'occasion de la pandémie, a été maintenue. Ce dernier système, initié sur un mode sentinelle, a rapidement été étendu à l'ensemble des services de réanimation, suite à l'observation au Royaume-Uni d'un nombre particulièrement élevé de formes graves.

En métropole, la saison grippale 2010-2011 a été marquée par une circulation à parts quasi égales du virus A(H1N1)pdm09 et du virus B, ainsi qu'une faible proportion de virus A(H3N2). Dans les DOM les épidémies, d'intensité modérée, ont été liées à une circulation majoritaire de virus A(H1N1)pdm09 à La Réunion et de virus de type A(H3) en Antilles-Guyane. Le virus A(H1N1)pdm09, qui n'a pas subi de mutation, a conservé sa capacité à induire des formes graves et des décès chez les moins de 65 ans présentant pour la plupart des facteurs de risque.

L'impact de la saison 2010-2011 a été réduit globalement de moitié en termes de formes graves et de décès liés au A(H1N1)pdm09 par rapport à la pandémie. Un total d'environ 800 cas graves dont 151 décès ont été admis en réanimation, pour la plupart liés au virus A(H1N1)pdm09. La classe d'âge la plus touchée reste celle des moins de 1 an, pour laquelle le taux d'incidence est beaucoup plus élevé que dans les autres classes d'âge quelle que soit la souche grippale, indiquant la vulnérabilité de cette tranche d'âge et la nécessité de la protéger (vaccination des personnes ayant des facteurs de risque, mesures barrières et prise en charge rapide dès l'apparition des symptômes pour tous les nourrissons). L'incidence des cas graves a été réduite pour toutes les autres classes d'âge, particulièrement chez les 5-14 ans, les plus touchés en 2009 et bénéficiant sans doute d'une protection immunitaire. Les formes graves observées en 2010-2011 sont marquées par une proportion plus élevée de syndromes de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et de recours à l'oxygénation extracorporelle (ECMO) mais une létalité équivalente. Elles sont globalement survenues plus fréquemment qu'en 2009 chez des personnes sans facteurs de risque et chez des personnes obèses, et moins souvent chez des personnes atteintes de maladies chroniques ciblées par la vaccination grippale saisonnière.

Les formes graves liées aux virus saisonniers (essentiellement aux virus B), habituellement non décrites en l'absence de système de surveillance, concernent essentiellement les enfants et les personnes âgées ou présentant des pathologies chroniques ciblées par la vaccination saisonnière. La proportion d'adultes souffrant d'obésité est néanmoins supérieure à celle observée en population générale, faisant craindre un excès de risque dans ce groupe. La gravité des cas liés aux virus saisonniers a semblé moindre que celle des cas liés au virus A(H1N1)pdm09.

L'analyse de la situation en région Pays-de-la-Loire rapporte une épidémie en 2010-2011 d'intensité supérieure à la pandémie 2009-2010, avec un impact en termes de formes graves admises en réanimation du même ordre. Ainsi, le nombre de cas graves liés au virus A est proche de celui de 2009 et le virus B est responsable de près d'un quart du nombre total des formes graves observées en 2010-2011, soit plus du double de ce qui est observé à l'échelon national (11%). Ces particularités régionales pourraient résulter d'une circulation du virus B qui aurait pu être plus forte que la moyenne nationale ou des variations liées aux faibles effectifs. Les données du PMSI confirment la situation intermédiaire de 2010-2011 avec, comme pendant la pandémie, un plus grand nombre de séjours en réanimation et de décès mais une part des séjours hospitaliers chez les seniors plus élevée que pendant la pandémie, et se rapprochant de ce qui était observé lors des épidémies saisonnières.

Cette surveillance spécifique des cas graves a l'intérêt de permettre un suivi en temps réel de la morbidité et du profil des personnes atteintes mais demande une mobilisation importante des réanimateurs, du fait d'un recueil spécifique de données individuelles. L'expérience de la région des Pays-de-la-Loire montre tout l'apport de la régionalisation dans cette surveillance, tant en matière d'analyse de la situation épidémiologique régionale, permettant un retour d'information à la fois utile pour la planification des soins et pertinent pour les professionnels de santé, qu'en matière d'animation de proximité du réseau.

Cette surveillance des cas graves s'avère particulièrement utile tant qu'une partie importante de la population n'est pas protégée vis-à-vis du virus A(H1N1)pdm09, ce qui est encore le cas puisque une étude séro-épidémiologique récente concluait à l'absence de détection d'anticorps à un seuil considéré comme protecteur pour environ 70% de la population à la fin de la première vague, et que l'épidémie 2010-2011 a été modérée et liée seulement pour moitié au virus A(H1N1)pdm2009. De plus, ce dispositif apporte des informations jusqu'alors non disponibles sur les formes graves associées aux virus B et A(H3N2).

Ainsi, la circulation du virus A(H1N1)pdm2009 pourrait se poursuivre lors de la prochaine saison grippale, ce qui a amené le Haut Conseil de la santé publique à reconduire les recommandations vaccinales ciblant les personnes à risque ainsi que les femmes enceintes et les personnes obèses.

Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France, saison 2010-2011

Équipes de surveillance de la grippe*

Auteur correspondant : Emmanuel Belchior (e.belchior@invs.sante.fr), Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

* Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France : Emmanuel Belchior, Isabelle Bonmarin, Élise Chiron, Anne Fouillet, Daniel Lévy-Bruhl ; Centre national de référence des virus *influenzae* région Sud, Lyon, France : Martine Valette, Maude Bouscambert-Duchamp, Bruno Lina ; Centre national de référence des virus *influenzae* région Nord, Paris, France : Dominique Rousset, Vincent Enouf, Sylvie Van der Werf ; Réseau des Grog, Paris, France : Anne Mosnier, Isabelle Daviaud, Jean-Marie Cohen ; Réseau Sentinelles[®], Inserm UPMC UMR S707, Paris, France : Alessandra Falchi, Christophe Arena, Clément Turbelin, Thierry Blanchon

Résumé / Abstract

Cet article présente le bilan épidémiologique et virologique de l'activité grippale en France au cours de la saison 2010-2011, qui fait suite à la pandémie de 2009-2010.

Méthodes – Ce bilan s'appuie sur l'analyse descriptive des données de surveillance de la grippe dans la communauté fournies par les réseaux de médecine de ville, les analyses virologiques des laboratoires partenaires, les signalements de foyers d'infections respiratoires aiguës (IRA) dans les collectivités de personnes âgées, la surveillance des passages aux urgences et des hospitalisations pour grippe clinique, la surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en services de réanimation et l'analyse des données de mortalité disponibles en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer.

Résultats – En France métropolitaine, la saison 2010-2011 a été caractérisée dans la communauté par une épidémie grippale d'intensité modérée, survenue entre fin décembre 2010 et mi-février 2011, et d'ampleur moins importante que la pandémie 2009-2010. La surveillance virologique a montré une circulation de virus grippaux de type A, dont une majorité de virus A(H1N1)pdm09, suivie d'une circulation un peu plus tardive de virus de type B. Une augmentation du nombre de foyers d'IRA survenus en collectivités de personnes âgées a été observée par rapport aux saisons précédentes. Le recours aux soins hospitaliers a été moins important qu'en 2009-2010. Les cas graves admis en réanimation présentaient des caractéristiques épidémiologiques et une létalité comparables à celles observées durant la pandémie de 2009-2010. Aucun excès de mortalité toutes causes n'a été détecté en comparaison avec ce qui est observé habituellement lors des saisons grippales. À la Réunion, l'épidémie de grippe d'intensité modérée était liée à une circulation majoritaire de virus A(H1N1)pdm09 associée à la survenue de formes graves, alors que dans les Antilles-Guyane, les épidémies d'intensité modérée ont été liées à une circulation majoritaire de virus de type A(H3).

Epidemiological and virological surveillance of influenza activity in France: season 2010-2011

This article summarizes influenza activity in France for the 2010-2011 season after the 2009-2010 H1N1 influenza pandemic.

Methods – This report is based on influenza clinical activity in the community reported by the primary care networks, on virological data produced by reference laboratories, on emergency units visits and hospitalizations for clinical influenza, on acute respiratory infections outbreaks reported in nursing homes, on surveillance of severe acute respiratory infections (SARI) admitted in intensive care units, and on mortality data available in mainland France and the French overseas territories.

Results – In mainland France, the 2010-2011 season was characterized by a moderate influenza epidemic in the community milder than 2009-2010 pandemic. The influenza epidemic occurred from late December 2010 to mid February 2011 and peaked during the week 05/2011 (early February). Influenza viruses were detected during the whole surveillance period with a large circulation of A(H1N1)pdm09 viruses, followed by a circulation of B viruses. The number of reported outbreaks in nursing homes increased compared to previous seasons. The number of hospitalizations decreased compared to the 2009-2010 pandemic. Characteristics of SARI were similar to those of severe cases during the 2009-2010 pandemic. No excess mortality was reported during this period compared to what is usually observed during influenza seasons. In the French overseas territories, outbreaks were moderate and associated with a large circulation of A(H1N1)pdm09 viruses in the Reunion Island and circulation of A(H3) viruses in the French Guiana, Martinique and Guadeloupe.

Mots clés / Key words

Grippe, surveillance, épidémie, France / Influenza, surveillance, outbreak, France

Introduction

La surveillance de la grippe, en France, vise les objectifs suivants : la détection précoce et le suivi des épidémies grippales en France, de leurs conséquences en termes de morbi-mortalité et la surveillance des souches grippales en circulation. Elle est coordonnée par le département des maladies infectieuses (DMI) de l'Institut de veille sanitaire (InVS).

Cet article présente le bilan épidémiologique et virologique de la grippe en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer (DOM) au cours de la saison 2010-2011, qui fait suite à la pandémie de grippe A(H1N1)pdm09 de 2009-2010.

Méthodes

Les objectifs et méthodes spécifiques des différents réseaux de surveillance de la grippe ont été précédemment décrits [1]. Seules sont rappelées ici les principales caractéristiques de chacun d'entre eux.

Suite à la vague pandémique de 2009-2010 [2] et à l'observation d'une persistance de circulation de virus A(H1N1)pdm09 associée à la survenue de formes graves de grippe dans l'hémisphère Sud [3], la surveillance en 2010-2011 a été basée sur le dispositif habituel pour la grippe, renforcé par une surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en service de réanimation.

Le dispositif habituel de surveillance clinique de la grippe s'appuie sur plusieurs systèmes aux objectifs complémentaires :

- dans la communauté, la surveillance est assurée par deux réseaux de médecins libéraux : le réseau Sentinelles[®] (<http://www.sentiweb.fr>) animé par l'Inserm UMR S707, et le Réseau des Groupes régionaux d'observation de la grippe (<http://www.grog.org>), animé par la Coordination nationale des Grog. Ces deux réseaux ont été récemment associés pour former un Réseau unifié de surveillance de la grippe sur la base d'une même définition de cas (syndrome grippal : fièvre supérieure à 39 °C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires) afin de mutualiser, renforcer et régionaliser la

surveillance communautaire de la grippe. Cette évolution a été accélérée lors de la survenue de la pandémie A(H1N1)pdm09. Ainsi, les données du Réseau unifié sont disponibles depuis octobre 2009 ;

- la surveillance des formes graves de grippe s'appuie sur le suivi des passages aux urgences hospitalières et des hospitalisations pour grippe clinique à partir des données transmises quotidiennement au Département de coordination des alertes et des régions (DCAR) de l'InVS par un réseau de 245 établissements hospitaliers en France métropolitaine (réseau Oscore®). Les données historiques de 111 services d'urgences situés en Île-de-France et en dehors de l'Île-de-France permettent de suivre les évolutions depuis septembre 2008 ;

- la surveillance exhaustive des cas graves de grippe admis en service de réanimation, initiée pendant la pandémie, est pilotée par les Cellules de l'InVS en région (Cire) et est décrite dans un article de ce même numéro [4] ;

- la surveillance de la mortalité repose sur le suivi de la létalité des cas graves, la mortalité globale toutes causes confondues et la mortalité spécifique de la grippe. La létalité des cas graves de grippe admis en service de réanimation est suivie en temps réel [4]. La mortalité globale toutes causes confondues est également suivie en temps quasi-réel à partir des données administratives des décès enregistrées par les états-civils et transmises quotidiennement par l'Insee à l'InVS. Environ 3 000 communes participent à cette surveillance qui couvre 80% de la mortalité totale française. Ces données n'incluent aucune information sur les causes médicales des décès. Depuis 2008, la surveillance en temps réel de la mortalité s'appuie également sur la certification électronique des décès. Les données collectées par ce système sont issues du volet médical du certificat de décès, fournissant ainsi les causes médicales du décès (en texte libre), en complément des informations démographiques sur la personne décédée. Début 2011, ce système permet l'enregistrement d'environ 5% de la mortalité nationale renseignée pour les causes de décès. Enfin, l'analyse des causes de décès (codage en CIM-10 et attribution de la cause initiale du décès) est faite *a posteriori* par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDC). Ces données sont disponibles dans un délai de plus d'un an généralement ;

- la surveillance virologique est assurée par les Centres nationaux de référence (CNR) des virus *influenzae* région Nord (Institut Pasteur) et région Sud (Hospices civils de Lyon), ainsi que par les laboratoires hospitaliers de virologie partenaires du Réseau des Grog ou les laboratoires hospitaliers du Réseau national des laboratoires hospitaliers (Renal). Les analyses sont réalisées à partir des prélèvements rhinopharyngés communautaires effectués par les médecins vigies Grog, selon un protocole de prélèvement précis reposant sur un sondage aléatoire à 2 degrés ou à partir des prélèvements hospitaliers envoyés par les 53 hôpitaux participant. La méthode de recherche des résistances et mutations virales repose en priorité sur le *screening* moléculaire des virus isolés chez les cas graves ;

- la surveillance des foyers d'infections respiratoires aiguës (IRA) survenus en collectivités de

personnes âgées est réalisée à travers les signalements faits par les établissements aux Agences régionales de santé (ARS), aux Centres de coordination et de lutte contre les infections nosocomiales (CClin) ou aux Cire et rapportés secondairement à l'InVS. Le rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif à la conduite à tenir devant des IRA basses en collectivités de personnes âgées définit les critères de signalement et de prise en charge de ces épisodes [5]. Doit être signalée toute survenue d'au moins trois IRA (en dehors des pneumopathies de déglutition) dans un délai de huit jours chez les personnes partageant les mêmes lieux (résidant au même étage, même service...), qu'elles soient résidentes de l'établissement ou membres du personnel. Les signalements sont enregistrés dans une application internet partagée entre l'InVS et les ARS ;

- la surveillance de la grippe dans les départements d'outre-mer (DOM) est assurée dans la communauté par un réseau de médecins généralistes, pour les formes graves par des médecins hospitaliers et pour la détection des virus grippaux par les principaux laboratoires hospitaliers. Les Cire Antilles-Guyane et Océan Indien (Réunion-Mayotte) publient régulièrement leurs résultats de la surveillance de la grippe dans des points épidémiologiques publiés sur le site internet de l'InVS : http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_dossier/index.htm.

Une analyse descriptive des données pour la saison 2010-2011 a été réalisée et les résultats ont été comparés à ceux de la pandémie 2009-2010 et aux moyennes des saisons précédentes.

Résultats

En métropole

La surveillance a débuté en semaine 36/2010 (6 septembre 2010) et s'est terminée en semaine 15/2011 (17 avril 2011). Les résultats de la surveillance ont été publiés chaque mercredi durant cette période dans le Bulletin hebdomadaire grippe disponible sur le site de l'InVS : http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_dossier/index.htm.

La grippe en médecine de ville

Environ 490 médecins du Réseau unifié ont participé chaque semaine à cette surveillance. Les données du Réseau unifié ont montré une augmentation des indicateurs à partir de la semaine 50/2010 (figure 1). Le pic d'activité a été enregistré en semaine 05/2011 avec un taux d'incidence de 628 cas de consultations pour syndromes grippaux pour 100 000 habitants (865 cas de consultations pour syndromes grippaux pour 100 000 habitants au moment du pic en 2009 (semaine 49)). L'épidémie de grippe a d'abord débuté dans la moitié nord du territoire pour diffuser ensuite au sud. L'ensemble du territoire était largement touché en semaine 01/2011.

Selon les données du réseau Sentinelles®, pour lesquelles des seuils épidémiques existent [6], la période épidémique s'est étendue de la semaine 51/2010 à la semaine 07/2011. Le réseau Sentinelles® estimait que 2,78 millions de personnes (IC95% [2,74-2,82]) ont consulté leur médecin généraliste pour un syndrome grippal pendant les 9 semaines d'épidémie (3,14 millions de personnes pendant la période pandémique de la

semaine 43/2009 à 52/2009). Le sexe ratio H/F était de 0,95. L'âge médian des cas rapportés était de 19 ans.

Surveillance virologique

Entre la semaine 36/2010 et la semaine 15/2011, 7 759 virus grippaux ont été détectés dans les 5 487 prélèvements communautaires (Réseau des Grog) et les 56 666 prélèvements hospitaliers (réseau Renal). La proportion de positivité des 5 487 prélèvements communautaires (Grog) a été de 39%. Elle était de 24% durant la saison 2006-2007 et 27% durant la saison 2007-2008.

Parmi les 2 124 virus grippaux détectés dans les prélèvements communautaires reçus :

- 53,1% étaient des virus grippaux de type A répartis en :
 - 39,6% de virus A(H1N1)pdm09,
 - 5,7% de A(H3N2),
 - 7,8% de virus A non sous-typés ;
- 46,6% étaient des virus de type B ;
- 0,3% étaient des virus de type C.

La cinétique de détection des virus grippaux de type A et B dans les prélèvements communautaires est présentée figure 2. La détection de ces virus s'est accentuée en semaine 47/2010, franchissant le seuil de positivité de 10%. Le pic de détection (58%) est survenu en semaine 04/2011. Le début de la saison a été caractérisé par une circulation très majoritaire de virus grippaux de type A, avec un pic des détections en semaine 01/2011. La circulation des virus grippaux B a été légèrement plus tardive, avec un pic des détections observé en semaine 04/2011.

Au cours de la saison, les CNR des virus *influenzae* ont procédé à la caractérisation antigénique de 1 089 virus grippaux parmi l'ensemble des virus grippaux détectés dans les prélèvements communautaires et hospitaliers qui se distribuaient de la façon suivante :

- 47% de virus A(H1N1)pdm09 ;
- 10% de virus A(H3N2) ;
- 43% de virus grippaux de type B.

Tous ces virus étaient apparentés aux souches vaccinales recommandées par l'OMS, sauf 3% qui étaient des virus de type B de lignage Yamagata. Les virus A(H1N1)pdm09 étaient sensibles aux antiviraux inhibiteurs de la neuraminidase. Cependant, la mutation H275Y a été détectée chez 6 patients, tous immunodéprimés : 3 étaient sous traitement par oseltamivir, 2 n'étaient pas sous traitement et l'information n'était pas disponible pour l'un d'entre eux. Parmi ces 6 patients, 4 sont décédés. Par ailleurs, 141 prélèvements d'origine hospitalière ou communautaire ont été testés pour la recherche d'une mutation en position 222 : 10 cas de mutation D222G et 4 cas de mutation D222N ont été identifiés chez des cas graves admis en service de réanimation. Ces événements rares ont déjà été signalés pendant la pandémie 2009-2010.

Surveillance des foyers d'IRA en collectivités de personnes âgées

Entre septembre 2010 et avril 2011, 153 foyers d'IRA survenus en collectivités de personnes âgées ont été signalés à l'InVS, contre une moyenne annuelle de 54 foyers sur la période 2003-2010.

Figure 1 Taux d'incidence hebdomadaire des consultations pour syndromes grippaux (cas pour 10⁵ habitants), Réseau unifié Grog-Sentinelles®-InVS, semaines 40/2009-15/2011, France métropolitaine / *Figure 1* Weekly incidence rates of visits for influenza (cases per 10⁵ inhabitants), "Réseau unifié" Grog-Sentinelles®-InVS, weeks 40/2009-15/2011, mainland France

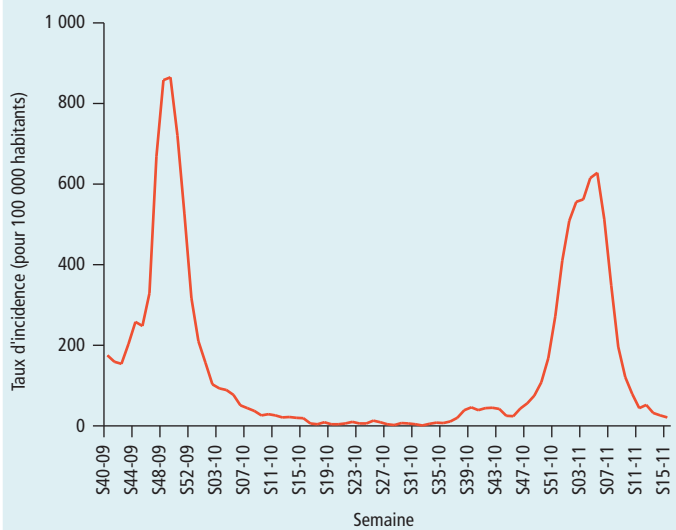
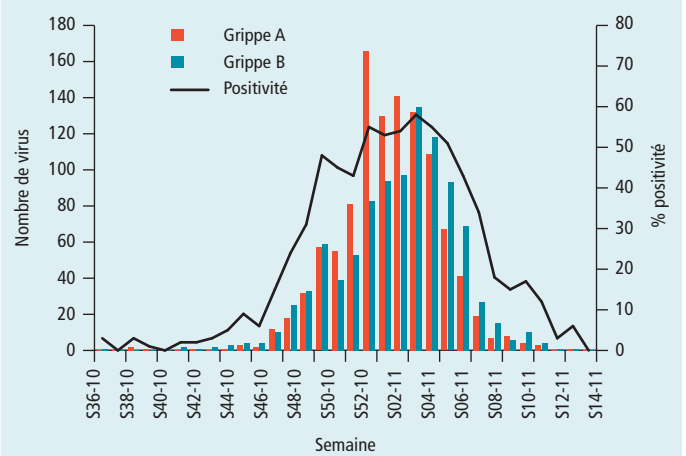


Figure 2 Cinétique de détection des virus grippaux de types A et B dans les prélèvements du Réseau des Grog et proportion de positivité des prélèvements pour grippe, Réseau des Grog, CNR Nord et Sud, laboratoires de virologie partenaires Grog, semaines 36/2010-15/2011, France métropolitaine / *Figure 2* Number of detection of influenza A and B viruses, from the Grog networks. Weekly positive proportion for influenza, Grog Network, National influenza centres Northern and Southern France, hospital laboratories of the Grog networks, weeks 36/2010-15/2011, mainland France



Un décalage de quatre semaines est observé entre le pic des foyers d'IRA signalés et le pic de l'épidémie de grippe observée en médecine de ville (figure 3). La recherche étiologique n'a pas été effectuée dans 48% (n=74) des épisodes. L'étiologie a été recherchée mais n'a pas été déterminée dans 24% (n=36) des épisodes. Un diagnostic autre que grippe a été retrouvé dans 12% (n=18) des épisodes. Seulement 16% (n=25) des épisodes ont été confirmés pour la grippe (8 épisodes grippe sans autre précision, 15 grippe de type A dont 2 A(H1N1)pdm09, 1 grippe de type B et 1 épisode mixte de grippe de type A et B).

Durant la période 2003-2010, l'étiologie n'a pas été recherchée ni déterminée dans 63% des épisodes (72% en 2010-2011), et la grippe a été retrouvée dans 24% des épisodes (16% en 2010-2011).

En 2010-2011, une importante disparité régionale a été observée : seules 18 des 22 régions ont signalé des cas groupés et la région Pays-de-la-Loire regroupait à elle seule 33% des épisodes signalés.

Au cours des 153 épisodes, 2 200 résidents ont été malades et 39 sont décédés. Parmi les résidents, le taux d'attaque moyen d'IRA par épisode était de 22% (26% pour la période 2003-2010). La létalité moyenne était de 2% (5% pour la période 2003-2010). La couverture vaccinale moyenne contre la grippe des résidents était de 88% (96% pour la période 2003-2010). Des membres du personnel ont été touchés dans 90 épisodes (59% des épisodes), représentant au total 312 agents malades. Le taux d'attaque moyen d'IRA par épisode pour le personnel était de 5% (6% pour la période 2003-2010). La couverture vaccinale moyenne contre la grippe des membres du personnel était de 19% (31% pour la période 2003-2010). La durée moyenne des épisodes était de 9 jours (13 jours pour la période 2003-2010). Le délai moyen de signalement était de 6 jours (13 jours pour la période 2003-2010). Des mesures de contrôle ont été mises en place dans 148 foyers (97%).

La durée des épisodes et la mortalité étaient en diminution par rapport aux saisons précédentes, alors que les taux d'attaque restaient constants. La recherche étiologique n'était pas systématique, notamment pour la grippe. Les couvertures vaccinales contre la grippe, importante chez les résidents et faible chez les personnels soignants, étaient en diminution. Ainsi, dans un contexte de baisse de la protection vaccinale, les mesures de contrôle spécifiques, notamment l'administration d'antiviraux pour la grippe, ne pouvaient le plus souvent être mises en place faute de détermination étiologique pour les justifier.

Les passages aux urgences et hospitalisations pour grippe

Dans les services d'urgences participant à la surveillance, 17 019 passages aux urgences pour grippe clinique et 919 hospitalisations ont été observés entre les semaines 40/2010 et 15/2011. Une nette augmentation des passages pour grippe a été rapportée entre la semaine 49/2010 et la semaine 50/2010 (+184%) avant le début des vacances de Noël. La proportion d'hospitalisations parmi les passages aux urgences pour grippe a atteint son maximum (6,8%) au cours de la semaine 01/2011.

Les proportions d'hospitalisations par tranches d'âges pour grippe suite à un passage aux urgences ont été de 6% pour les moins de 5 ans, 3% pour les 5 à 14 ans, 4% pour les 15 à 64 ans et 29% pour les 65 ans et plus.

La proportion moyenne hebdomadaire d'hospitalisations pour grippe clinique parmi l'ensemble des hospitalisations était de 0,14% durant la saison 2010-2011. Cette proportion était plus faible que pendant la pandémie (0,48%) mais restait supérieure à celles des saisons 2007-2008 (0,04%) et 2008-2009 (0,07%) (figure 4). Par ailleurs, selon les données du réseau Sentinelles®, la proportion d'hospitalisations suite à une consultation de médecine générale pour syndrome grippal était de 0,3%.

Surveillance des cas graves admis en service de réanimation

Durant l'hiver 2010-2011, 789 cas graves de grippe ont été admis en réanimation, majoritairement infectés par le virus A(H1N1)pdm09. Ils avaient en majorité (69%) entre 15 et 64 ans. Ils ne présentaient aucun facteur de risque pour 36% d'entre eux et 65% ont développé un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). Des informations plus détaillées sont disponibles par ailleurs [4].

Surveillance de la mortalité

La létalité (19%) des cas graves de grippe admis en service de réanimation était comparable à celle observée durant la pandémie [4]. De plus, 26 décès enregistrés par certification électronique et portant une mention de grippe dans l'une des causes médicales de décès, ont été signalés par les établissements de santé ; parmi eux, 17 ont été identifiés à partir de variables communes comme étant des cas graves. L'analyse des décès toutes causes confondues n'a pas mis en évidence d'excès de mortalité durant la saison hivernale 2010-2011 en comparaison avec ce qui est observé habituellement lors des saisons grippales.

Dans les DOM

À la Réunion

Une recrudescence des consultations en médecine de ville, des passages aux urgences pour grippe et des isollements de virus grippaux a été observée à la Réunion de fin août à mi-novembre, avec un pic en semaine 40/2010. Le virus A(H1N1)pdm09 a circulé majoritairement. Quatorze patients ayant présenté une forme grave de grippe ont été hospitalisés en services de réanimation et 7 décès liés au virus A(H1N1)pdm09 ont été identifiés. La dynamique de l'épidémie dans la communauté est comparable à celle observée lors des épidémies de grippe qui avaient lieu avant l'émergence du virus A(H1N1)pdm09 [3].

Figure 3 Nombre d'épisodes de grippe et de foyers d'autres IRA signalés dans les collectivités de personnes âgées par semaine de début de l'épisode et taux d'incidence hebdomadaire des consultations pour syndromes grippaux (cas pour 10⁵ habitants), Réseau unifié Grog-Sentinelles®-InVS, semaines 34/2010-15/2011, France métropolitaine / *Figure 3* Influenza and other lower respiratory tract infections outbreaks reported in nursing homes and reported to InVS by week of onset and weekly incidence rates of visits for influenza (cases per 10⁵ inhabitants), "Réseau unifié" Grog-Sentinelles®-InVS, weeks 40/2009-15/2011, mainland France

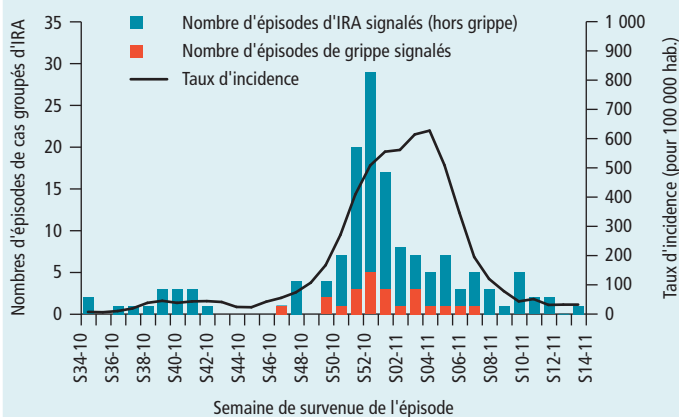
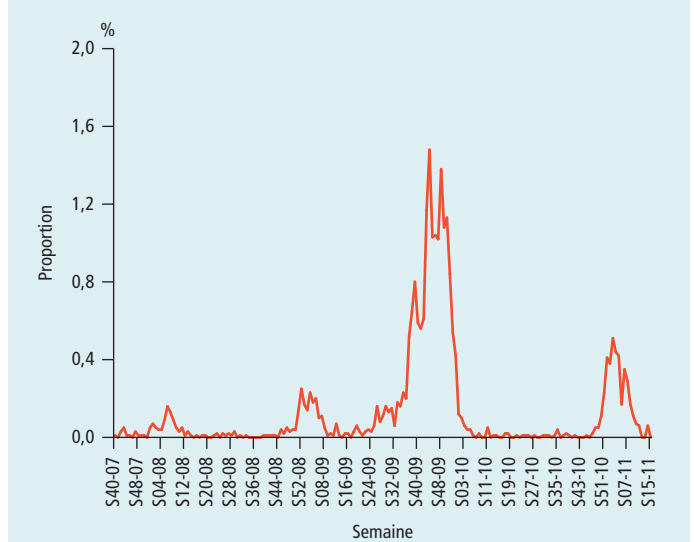


Figure 4 Proportion hebdomadaire d'hospitalisations pour grippe clinique, réseau Oscour®, semaines 40/2007-15/2011, France métropolitaine / *Figure 4* Weekly proportion of hospitalizations for clinical influenza, Oscour® network, weeks 40/2007-15/2011, mainland France



Aux Antilles et en Guyane

Martinique

L'épidémie de grippe a débuté fin décembre 2010 pour se terminer à la mi-février 2011, avec un pic identifié début janvier 2011 à partir de l'analyse de l'évolution du nombre hebdomadaire de consultations pour syndromes grippaux des réseaux de médecins sentinelles. La surveillance des cas graves hospitalisés en services de réanimation, initiée en janvier 2011, a permis d'identifier 3 cas graves. Les virus de type A(H3) ont majoritairement circulé, le virus A(H1N1)pdm09 n'ayant circulé que tardivement à partir de début janvier 2011 et le virus B n'ayant été identifié que deux fois.

Guadeloupe

L'épidémie de grippe a débuté mi-septembre 2010 pour se terminer fin février 2011, avec un pic identifié début octobre (semaine 40/2010) à partir de l'analyse de l'évolution du nombre hebdomadaire de consultations pour syndromes grippaux du réseau de médecins sentinelles. La surveillance des cas graves hospitalisés en services de réanimation a permis d'identifier 4 cas graves. Les virus de type A(H3) ont majoritairement circulé depuis le début de l'épidémie, puis les virus de type B, le virus A(H1N1)pdm09 n'ayant circulé que tardivement à partir de début décembre 2011.

Guyane

L'épidémie de grippe a débuté à la mi-janvier 2011 pour se terminer fin février 2011 avec un pic identifié la dernière semaine de janvier 2011 (semaine 04/2010), à partir de l'analyse de l'évolution du nombre hebdomadaire de consultations pour syndromes grippaux du réseau de médecins sentinelles et des centres délocalisés de prévention et de soins. La surveillance des cas graves hospitalisés en services de réanimation initiée en décembre 2010 a identifié un seul cas grave. Des virus de type A(H3) saisonnier, A(H1N1)pdm09 et B ont été identifiés.

Les épidémies de grippe observées aux Antilles et en Guyane au cours de la saison 2010-2011 ont été modérées et peu graves. Survenues entre mi-septembre 2010 et fin février 2011, elles ont essentiellement été dues à une circulation majoritaire de virus de type A(H3).

Discussion-conclusion

La saison 2010-2011 a été caractérisée en France métropolitaine par une épidémie grippale modérée survenue entre fin décembre 2010 et mi-février 2011, époque habituelle de survenue de la grippe [7]. Une circulation de virus grippaux de type A, avec une majorité de virus A(H1N1)pdm09, s'est accompagnée d'une circulation un peu plus tardive de virus de type B. La proportion de positivité des prélèvements communautaires pour la grippe était supérieure aux saisons précédentes, ceci pouvant s'expliquer entre autres par une amélioration des techniques de détection des virus grippaux. En effet, depuis la saison 2009-2010, la détection d'infection par un virus grippal est réalisée par la technique moléculaire (RT-PCR en temps réel), plus sensible que la technique d'isolement viral en culture cellulaire. Les prélèvements sont mis en culture dans un second temps.

Une augmentation du nombre de foyers d'IRA survenus en collectivités de personnes âgées a été observée par rapport aux saisons précédentes. Cependant, la confirmation de l'étiologie restait insuffisante pour déterminer les causes de cette augmentation.

Le recours aux soins hospitaliers a été moins important que pendant la pandémie 2009-2010, mais plus important que durant les saisons précédentes. Les caractéristiques épidémiologiques des cas graves (majorité de virus A(H1N1)pdm09 chez de jeunes adultes, proportion importante de sujets sans facteur de risque et majorité de SDRA) restaient similaires à celles observées durant la pandémie 2009-2010. Les mutations virales identifiées étaient peu nombreuses et sporadiques. L'efficacité des vaccins disponibles n'a pas été remise en cause compte tenu de la bonne concor-

dance entre les souches vaccinales utilisées et les virus caractérisés antigéniquement par les CNR.

La létalité des cas graves était comparable à celle observée pendant la pandémie, avec une hausse de l'âge moyen. Hormis 3 décès où le diagnostic de grippe paraissait douteux pour le médecin certificateur, les 6 décès à l'hôpital identifiés au moyen de la certification électronique et qui ne correspondaient pas à des cas graves admis en réanimation soulèvent plusieurs questions. Certains de ces décès ont probablement été admis en réanimation et n'ont pas été signalés, posant ainsi la question de l'exhaustivité du système de surveillance des cas graves. D'autres patients ont pu décéder en amont de l'admission en réanimation ou dans un autre service de l'hôpital, posant également la question de la pertinence d'une surveillance des cas graves limitée à la réanimation et qui n'inclut pas, comme lors de la pandémie, tous les cas de grippe décédés à l'hôpital.

Selon les données du CépiDC, 437 décès moyens annuels pour grippe ont été enregistrés de 2000 à 2008, avec un âge moyen de 82 ans. Pendant la pandémie, 349 décès pour grippe ont été enregistrés avec un âge moyen de 59 ans [8]. L'analyse ultérieure des données du CépiDC de la saison 2010-2011 permettra de les comparer avec ces données.

Le déploiement opérationnel de la certification électronique des décès ouvre ainsi à l'InVS une perspective d'amélioration considérable de la surveillance qualitative et quantitative de la mortalité, grâce à un suivi en temps réel des causes médicales de décès et en particulier des décès associés à la grippe. Cependant, pour être utilisable dans le cadre de l'alerte et de la veille sanitaire, ce système de certification nécessite une plus large participation, notamment des établissements de santé. L'adhésion des professionnels de santé à ce dispositif, qui n'induit aucune charge de travail supplémentaire, est la condition pour que la France dispose d'un système de surveillance en temps réel de la mortalité par cause.

L'épidémie de grippe à la Réunion était similaire à celle observée en métropole. Les épidémies des Antilles-Guyane étaient plus proches en termes de caractéristiques des épidémies observées chaque année.

Remerciements

Nous remercions vivement l'ensemble des acteurs des différents réseaux de surveillance pour leur implication dans la surveillance de la grippe : les laboratoires, les ARS, les Cire, les cliniciens hospitaliers et les médecins de ville.

Références

[1] Vaux S, Mosnier A, Alvarez FP, Aubin JT, Valette M, Lina B, et al. Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France : saison 2005-2006. Bull Epidémiol Hebd. 2006;(51-52):403-5.

[2] Vaux S, Brouard C, Fuhrman C, Turbelin C, Cohen JM, et al. Dynamique et impact de l'épidémie A(H1N1)2009 en France métropolitaine, 2009-2010. Bull Epidémiol Hebd. 2010;(24-25-26):259-64.

[3] Brottet E, Larrieu S, Vilain P, Gaüzère BA, Winer A, Vandroux D, et al. Saison grippale 2010 à la Réunion : une épidémie modérée à virus A(H1N1)2009 mais toujours des formes sévères. InVS, Cire Océan Indien : Bulletin de veille sanitaire 2011;(9):15-8.

[4] Bonmarin I, Belchior E, Haeghebaert S, Servas V, Watrin M, Lévy-Bruhl D. Cas graves de grippe admis en réanimation, en France, saison 2010-11. Bull Epidémiol Hebd. 2011;(37-38):398-401.

[5] Recommandations relatives aux conduites à tenir devant des infections respiratoires aiguës basses dans les collectivités de personnes âgées. Rapport du CSHPF. Section des maladies transmissibles, 18 novembre

2005. Disponible à : http://www.sante.gouv.fr/html/dossiers/infections_persagees/circ_489.pdf

[6] Vaux S, Pelat C, Cohen JM, Le Strat Y, Mosnier A, Turbelin C, et al. Estimations de l'incidence des consultations liées à la grippe A(H1N1)2009 en médecine de ville en France métropolitaine : méthodes, avantages et limites. BEHWeb 2009 (3). Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-6.htm>

[7] Vaux S, Valette M, Enouf V, Bensoussan JL, Turbelin C, Blanchon T, et al. Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France : saison 2007-2008. Bull Epidémiol Hebd. 2008;(34):301-4.

[8] Vicente P, Aouba A, Lévy-Bruhl D, Jouglia E, Rey G. Spécificité des caractéristiques de la mortalité liée à la grippe lors de la pandémie de grippe A(H1N1) en 2009-2010 en France. Bull Epidémiol Hebd. 2011;(1):1-5.

Cas graves de grippe admis en réanimation en France, saison 2010-2011

Isabelle Bonmarin¹ (i.bonmarin@invs.sante.fr), Emmanuel Belchior¹, Sylvie Haeghebaert², Véronique Servas², Marguerite Watrin², Daniel Lévy-Bruhl¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

2/ Au nom de l'ensemble des Cellules de l'Institut de veille sanitaire en région (Cire)

Résumé / Abstract

Comme en 2009-2010, tous les cas de grippe admis durant l'hiver 2010-2011 en réanimation devaient être signalés aux Cellules de l'Institut de veille sanitaire en région (Cire), au moyen d'une fiche qui était ensuite saisie sur une application informatique unique.

Au total, 789 cas ont été signalés, en majorité lié au virus A(H1N1)pdm09, touchant comme lors de la pandémie 2009-2010 essentiellement des sujets de moins de 65 ans (82%), porteurs de facteurs de risque (62%). Comparé à la pandémie, il a été observé un nombre de cas graves globalement réduit de moitié, avec une baisse particulièrement importante du nombre de cas chez les 5-14 ans et une plus grande proportion de sujets sans facteurs de risque ou avec une obésité, ayant développé un syndrome de détresse respiratoire aiguë ou ayant justifié une oxygénation extracorporelle. La létalité était comparable. Les 97 cas liés aux virus B et A(H3N2) présentaient des tableaux de moindre gravité que ceux liés au virus A(H1N1)pdm09 et touchaient une même proportion de sujets sans facteur de risque connu.

Ces caractéristiques plaident en faveur du renforcement de la vaccination et de l'usage rapide des antiviraux pour la population à risque, ainsi que du maintien de la surveillance des cas graves.

Severe cases of influenza admitted in intensive care units in France, 2010-2011

For the second consecutive year, a severe influenza cases surveillance was set up during the winter 2010-2011. A reporting form had to be filled in and sent to the InVS regional offices (Cire), for all suspected and confirmed influenza cases admitted to intensive care units (ICU).

There were 789 cases reported, mainly due to A(H1N1 pdm09 and occurring among people under 65 (82%) with underlying conditions (62%) as observed last year. Compared to the pandemic, the total number of cases was reduced by half. A lower proportion of 5-14 year old children were admitted but a higher proportion of patients with no underlying conditions or with obesity, presenting with acute respiratory distress syndrome or requiring extracorporeal oxygenation were observed compared to previous season. The case fatality ratio was similar. The 97 cases linked to a B or A(H3N2) infection presented a less severe disease compared to those infected with A(H1N1 pdm09).

These features strengthen the need for better vaccine coverage and for a rapid use of antiviral treatment among the population at risk and the need to maintain the severe cases surveillance.

Mots clés / Key words

Grippe, cas graves, surveillance, A(H1N1)pdm09 / Influenza, severe cases surveillance, ICU, surveillance, A(H1N1)pdm09

Contexte

Le virus A(H1N1)pdm09 a généré 1 334 admissions en réanimation ou unités de soins intensifs en France lors de la pandémie grippale en 2009-2010. Il a continué à circuler en 2010 dans l'hémisphère sud, en gardant la caractéristique de provoquer des formes graves essentiellement chez le sujet de moins de 65 ans, porteur des facteurs de risque identifiés lors de la pandémie (âge, certaines maladies chroniques, obésité, grossesse).

Pour la seconde année consécutive, une surveillance des cas graves de grippe a été mise en place pour la saison 2010-2011, dont les résultats sont présentés dans cet article.

Méthode

Une surveillance des cas graves impliquant les réanimateurs de services de réanimation et leurs sociétés savantes a été mise en place par l'Institut de veille sanitaire (InVS) au début de la saison

grippale 2010-2011. Initialement, ce système s'appuyait sur un réseau sentinelle constitué d'au moins un service de réanimation adulte et pédiatrique par région, afin de ne pas trop peser sur la charge de travail des cliniciens. Début 2011, trois semaines après la mise en place de ce réseau sentinelle, suite à des signaux préoccupants provenant d'Angleterre, ce système de déclaration des cas graves a été étendu à l'ensemble des services de réanimation du territoire français.

La surveillance sentinelle a débuté en semaine 50/2010 et a évolué vers un système de surveillance exhaustif avec l'ensemble des services de réanimation à partir de la première semaine de 2011 jusqu'à la semaine 15.

Les réanimateurs signalaient à la Cire (Cellule de l'InVS en région) de leur région, par le biais d'une fiche de signalement, tous les cas graves de grippe admis en réanimation, probables (jugement du réanimateur) ou confirmés. Cette fiche comportait des informations démographiques (région, âge, sexe), la date d'admission, la

présence de facteurs de risque (grossesse ou obésité isolées et autres facteurs de risque ciblés par la vaccination [1]), ainsi que des informations sur la vaccination antigrippale depuis septembre 2010, la confirmation virologique, la gravité (syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), oxygénation extracorporelle (ECMO)) et l'évolution. Pour les patients vus par un médecin en ville avant l'admission à l'hôpital, une prescription d'antiviraux en curatif dans les 48h après le début des signes était recherchée.

Chaque semaine et tout au long de la période de surveillance, les Cire contactaient les services de réanimation pour s'assurer du signalement des cas et mettre à jour des données des signalements antérieurs (données virologiques et décès essentiellement). Les Cire saisissaient ces données sur une application unique de type Voozano.

Une analyse descriptive des cas a été réalisée à partir des cas signalés par le système et ceux signalés spontanément.

L'efficacité du vaccin (EV) pour éviter les formes graves chez les sujets à risque a été calculée par la méthode du *screening* [3] selon la formule suivante :

$$EV = \frac{PV-PCV}{PV \times (1-PCV)}$$

Dans ce calcul, seuls les cas graves de grippe confirmés biologiquement ont été pris en compte. Les sujets obèses ou les femmes enceintes, pour lesquels la couverture vaccinale n'était pas mesurée, n'ont pas été retenus dans l'analyse, sauf s'ils avaient d'autres facteurs de risque.

Dans la phase d'analyse, la distinction entre services appartenant au réseau sentinelle initial et les services sollicités ultérieurement a été maintenue. Le nombre hebdomadaire de cas graves déclarés les trois premières semaines par le réseau sentinelle a été redressé en multipliant ce nombre par la proportion des cas graves déclarés par ce réseau sentinelle parmi l'ensemble des cas graves signalés après l'extension du réseau. Ce calcul a été fait pour les Antilles et dans les cinq inter-régions de la métropole : Île-de-France, Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest. La somme des estimations interrégionales ainsi obtenues constitue l'estimation nationale du nombre de cas graves. Pour chaque groupe d'âge, un taux d'incidence a été estimé en multipliant le nombre de cas redressé par la proportion des cas dans ce groupe d'âge et en le rapportant à l'effectif de population de l'Insee.

Le taux hebdomadaire d'admissions de cas graves a été comparé aux taux hebdomadaires de consultations pour syndromes grippaux signalés par le Réseau unifié (réseau de surveillance de la grippe regroupant autour d'une même définition de cas les médecins des réseaux Grog et Sentinelles®). Ces données ont été également comparées dans les moitiés nord et sud de la métropole, cette dernière comprenant toutes les régions traversées par une ligne joignant La Rochelle à Annecy et celles en dessous.

Les données ont été également comparées à celles collectées pendant la pandémie. Comme seul le virus A(H1N1)pdm09 circulait en 2009-2010, la comparaison a été réduite aux patients infectés en 2010-2011 par le virus A(H1N1)pdm09 ou par le virus A quand le sous-type restait inconnu. Le nombre total de cas

A(H1N1)pdm09 a été également redressé comme décrit précédemment pour prendre en compte la surveillance sentinelle des trois premières semaines.

Résultats

Description des cas 2010-2011

Entre la semaine 50/2010 et la semaine 15/2011, 789 cas graves ont été signalés à l'InVS, dont 97 cas signalés avant la semaine 1/2011 en dehors du réseau sentinelle. Parmi les 692 cas signalés par le système de surveillance, 55 cas l'ont été avant l'extension du réseau et 637 après. Après redressement, le nombre de cas qui auraient été rapportés au cours des trois premières semaines si la surveillance avait été d'emblée exhaustive est estimé à 224, soit un nombre total de cas graves de 861 cas.

Le premier cas signalé a été hospitalisé le 26 novembre 2010 et le dernier le 6 avril 2011. Le nombre hebdomadaire d'admissions a augmenté après la semaine 50 (13-19 décembre 2010) pour atteindre un maximum en semaine 52 (du 27 décembre 2010 au 2 janvier 2011). Le pic a devancé de 5 semaines celui du taux de consultations pour syndrome grippal en métropole observé par le Réseau unifié, avec un décalage dans le temps et dans l'ampleur entre les moitiés nord et sud de la métropole (figure). La région Antilles-Guyane, non représentée dans les courbes épidémiques précitées, a signalé 9 cas graves : 4 cas confirmés A(H1N1)pdm09 et 5 non confirmés.

La majorité des cas graves avait entre 15 et 64 ans (tableau 1). Les taux d'incidence étaient les plus élevés chez les enfants de moins de 1 an (52,6/10⁶), suivis par ceux, assez comparables, des enfants de 1-4 ans, des adultes de 15-64 ans et des seniors (15,6, 14,9 et 14,3 respectivement) ; il était beaucoup plus faible chez les 5-14 ans (3,6). Le sexe ratio H/F était de 1,4.

Les patients ont été infectés majoritairement par le virus grippal A (84%), suivi du virus B (11%) alors que 5% des cas n'ont pas été confirmés biologiquement. Le virus A(H1N1)pdm09 représentait 97% des 467 virus A sous-typés et le virus A(H3N2) 3%.

Parmi les cas graves pour lesquels l'information est disponible, 64% avait un facteur de risque de

grippe compliquée : cette proportion était plus élevée chez les plus jeunes. Les proportions d'obèses et de femmes enceintes (avec ou sans comorbidités) étaient de 5% et 20%. Parmi les 84 cas graves liés au virus B et les 13 liés au virus A(H3N2), on retrouvait 63% avec facteur de risque connu. Les proportions d'obèses et de femmes enceintes (avec ou sans comorbidités) étaient respectivement de 2% et 16%. Ces proportions ne diffèrent pas significativement en fonction du type de virus : A(H1N1)pdm09 *versus* virus saisonnier.

Parmi les 547 cas pour lesquels l'information est disponible, 12% avaient reçu le vaccin antigrippal trivalent au décours de la saison 2010-2011, essentiellement des seniors et des sujets ayant un facteur de risque.

Le statut vaccinal des cas graves confirmés était connu chez 82 seniors et chez 158 cas de moins de 65 ans avec une pathologie chronique, et la part des sujets vaccinés dans ces deux groupes était respectivement de 30% et 15%. À partir de ces données, l'efficacité du vaccin pour éviter les formes graves chez les seniors a été estimée à 72% (IC95%[65-79]) et, chez les moins de 65 ans porteurs d'une maladie chronique, à 80% (IC95%[71-89]).

Parmi les 784 patients pour lesquels la variable est renseignée, 65% ont développé un SDRA. Il était significativement plus fréquent chez les adultes (72%) et les seniors (54%) que chez les enfants (36% et 40% pour les 5-14 ans et 0-4 ans respectivement). Parmi les patients, 73% des sujets infectés par le A(H1N1)pdm09 présentaient un SDRA contre 46% de ceux touchés par le A(H3N2) et 36% de ceux infectés par le virus B ($p < 10^{-3}$).

Parmi les 758 patients pour lesquels l'information est disponible, 10% des cas ont eu une oxygénation par membrane extracorporelle (ECMO). Il n'y a pas eu d'ECMO rapportée chez les 5-14 ans. Parmi ces 75 cas, 56 étaient liés au virus A(H1N1)pdm09, 15 au virus A non sous-typé, 3 au virus B et 1 était non confirmé. Tous, sauf un patient, présentaient un SDRA.

Parmi les 374 cas pour lesquels l'information est disponible, 17% avaient reçu un traitement antiviral en ambulatoire dans les 48h après le début des signes. Les patients ayant été traités ont

Figure Taux hebdomadaire d'admission pour 100 000 des cas graves de grippe observés et estimés et estimation du taux d'incidence des consultations pour syndrome grippal par 100 000 (Réseau unifié) en métropole et par zone, France, semaines 47/2010-15/2011 / Figure Weekly observed and estimated ICU-admission rate and incidence rate of estimated influenza like illness (ILI) consultations (Réseau Unifié), mainland and per zone, France, weeks 47/2010-15/2011

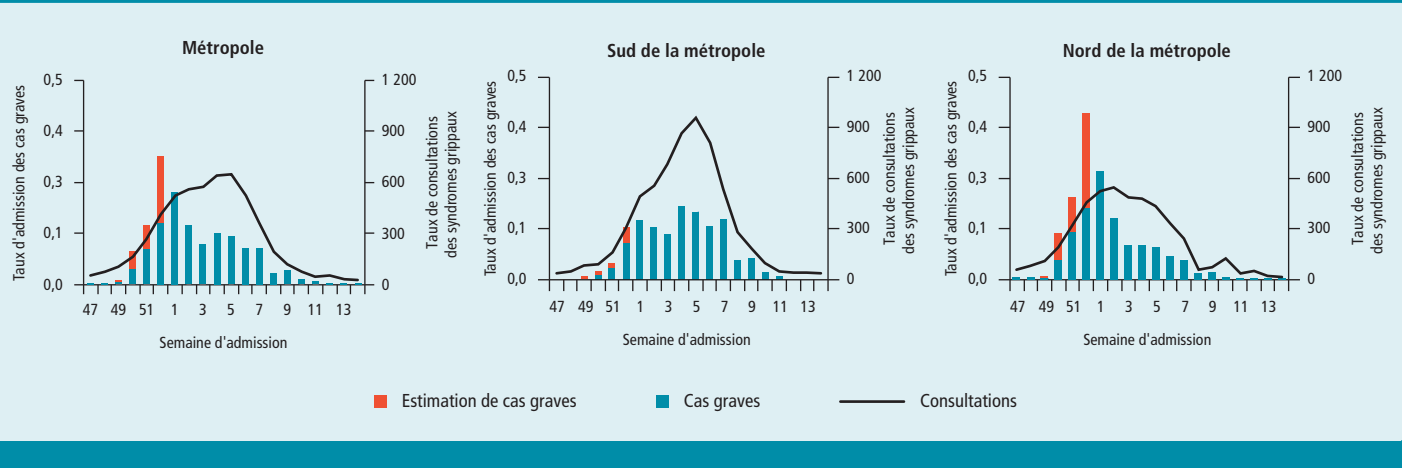


Tableau 1 Caractéristiques des cas graves de grippe, saison 2010-2011, France / *Table 1* Characteristics of influenza severe cases admitted in intensive care units, France, 2010-2011

Tranches d'âge	< 1 an	1-4 ans	5-14 ans	15-64 ans	> 64 ans	Inconnu	Total
Nombre de cas	36	43	25	547	134	4	789
Taux d'admission/10 ⁶ **	52,6	15,6	3,6	14,9	14,3		14
Sexe ratio H/F	1,4	0,5	0,7	1,4	1,7	3,0	1,4
Facteur de risque							
N	8	8	11	335	126	3	491
%	22%	19%	44%	63%	95%	75%	64%
Type de facteur de risque (plusieurs facteurs possibles pour une même personne)							
Grossesse				7%	0%	0%	5% (4%)**
Obésité				25%	14%	25%	20% (12%)**
Autres	22%	19%	44%	41%	91%	50%	48%
Vaccination							
N		2	3	36	26		67
%		6%	13%	10%	31%		12%
Traitement antiviral prescrit en médecine de ville dans les 48 h après le début des signes							
N	3	4	1	44	11		63
%	21%	20%	10%	17%	18%		17%
Syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)							
N	16	15	9	392	72	4	508
%	44%	37%	36%	72%	54%	100%	65%
Oxygénation extracorporelle (ECMO)							
N	2	3	0	64	5	1	75
%	6%	8%	0%	12%	4%	25%	10%
Décès							
N	2	5	3	99	41	1	151
%	6%	12%	12%	18%	31%	25%	19%
Confirmations virologiques							
N (100%)	36	43	25	547	134	4	789
% virus A	86%	77%	52%	88%	78%	100%	84%
% virus B	14%	23%	44%	6%	18%	0%	11%

* À partir du nombre de cas redressé (n=861) et de la proportion de cas dans chaque groupe d'âge.

** Entre parenthèses : grossesse ou obésité sans autres comorbidités.

Tableau 2 Comparaison de la distribution et des taux d'incidence* par âge et des caractéristiques des cas graves dus au virus A(H1N1)pdm2009 en 2010-2011 et 2009-2010, France / *Table 2* Comparison of the age distribution and the age specific incidence rate of A(H1N1)pdm09 influenza severe cases in 2010-2011 and 2009-2010, France

Âge	2010-2011		2009-2010	
	%	Taux*	%	Taux
0 an	4	45,0	4	65,6
1-4 ans	5	12,7	4	17,3
5-14 ans	2	2,0	6	11,1
15-64 ans	72	13,7	74	24,4
65 ans et plus	15	11,5	11	14,7
Non renseigné	1			
Total	100	12,3	100	21,3
Ratio femmes/hommes				
		1,4		1,1
Facteurs de risque (FDR) de grippe compliquée				
Aucun		35%		20%
Grossesse sans autre FDR		4%		3%
Obésité sans autre FDR		12%		7%
Maladies chroniques ciblées par la vaccination		46%		67%
Non renseignés		2%		3%
Éléments de gravité				
SDRA (syndrome de détresse respiratoire aiguë)		68%		45%
ECMO (oxygénation par membrane extracorporelle)		11%		6%
Décès		21%		20%
Total (100%)		653		1 309

* À partir du nombre de cas redressé (n=757) et de la proportion de cas dans chaque groupe d'âge.

présenté un SDRA dans 63% des cas contre 68% pour ceux n'ayant pas été traités (p=0,50). Ils ont bénéficié d'une ECMO dans 5% des cas contre 11% pour ceux n'ayant pas été traités (p=0,16). Enfin, 15% des sujets traités sont décédés contre 22% pour ceux non traités (p=0,20).

Enfin, 19% (n=151) des malades sont décédés pendant leur séjour en réanimation. La proportion

de décès des cas graves était de 21% quand l'infection était due au virus A(H1N1)pdm09 et de 12% quand elle était liée aux virus A(H3N2) ou B (p=0,04). Les décès étaient également statistiquement plus fréquents chez les sujets avec une pathologie chronique (23%) et les sujets âgés (31%), ainsi que chez ceux ayant présenté un SDRA (27%) ou ayant nécessité une ECMO (41%).

Comparaison avec les cas 2009-2010

L'estimation du nombre de cas graves liés aux virus A(H1N1)pdm09 ou A non sous-typés a été de 757 cas, soit 43% de réduction comparée aux 1 309 cas graves confirmés admis l'an passé. La baisse du taux d'admissions des cas confirmés a été variable selon le groupe d'âge, avec la réduction la plus forte chez les 5-14 ans (tableau 2).

La comparaison des principales caractéristiques épidémiologiques montrait, en 2010-2011, une plus grande proportion de sujets sans facteur de risque, d'obèses (p<10⁻³) et une plus grande proportion de sujets avec un SDRA signalé (p<10⁻³) ou ayant bénéficié d'une ECMO (p<10⁻³). Parmi les patients avec un SDRA, la proportion traitée par ECMO s'élevait à 15% cet hiver et 14% pendant l'an passé (p=0,7). La létalité parmi les cas graves restait comparable (tableau 2).

Discussion

Le nombre de cas graves admis en réanimation a été estimé à 861 cas cet hiver. Cette estimation est probablement assez proche de la réalité car les contacts fréquents des Cire avec les réanimateurs ont probablement permis, comme en 2009-2010, une bonne exhaustivité de la surveillance.

Si on compare ces données avec celles de la pandémie [4], le taux d'admissions des cas graves liés au virus A(H1N1)pdm09 a été globalement divisé par deux. Cette baisse est assez cohérente avec la réduction équivalente de virus A(H1N1)pdm09 dans la communauté. Pour autant, par rapport à 2009-2010, les unités de soins intensifs n'ont pas participé à la surveillance, ce qui pourrait modérer l'ampleur de cette baisse.

La réduction a été beaucoup plus forte dans le groupe des 5-14 ans. Ce groupe d'âge a probablement fait moins de formes graves cette année grâce à l'immunisation acquise l'an passé, comme le suggèrent les données épidémiologiques [5] ou sérologiques [6]. Dans les autres groupes d'âge, il y a encore probablement beaucoup de sujets réceptifs au virus A(H1N1)pdm09 car 70% de la population (données non publiées) ne semblait pas protégée à la fin de la première vague et que, par ailleurs l'épidémie de grippe est restée modérée cette année et liée pour moitié seulement à ce virus. Dans l'hypothèse probable de circulation de cette souche en 2011-2012, on peut donc s'attendre à la persistance d'un nombre de cas graves supérieur à ce qui était observé avant la pandémie.

Le taux d'admissions des cas graves chez les moins d'un an demeure beaucoup plus élevé que dans les autres groupes d'âge et rappelle que les jeunes nourrissons restent une population susceptible de faire des formes graves de grippe qu'il faut protéger de l'infection et prendre en charge rapidement dès que les symptômes apparaissent.

La dynamique d'admissions des cas graves et celle des consultations pour syndromes grippaux en ville a été différente. L'épidémie de grippe a démarré en Île-de-France, où le pic de consultations des syndromes grippaux a été atteint en semaine 52, et s'est terminée dans la moitié sud de la France métropolitaine où le pic de consultations, beaucoup plus élevé qu'en Île-de-France, a été atteint en semaine 5. Par ailleurs, le taux d'admission des formes graves a été plus précoce et plus important dans la moitié nord que dans la

partie sud de la métropole. L'ensemble de ces données paraît refléter une circulation précoce et intense du virus A(H1N1)pdm09 dans le Nord et une circulation plus tardive de virus B essentiellement dans le Sud.

Les caractéristiques des cas graves liés au H1N1 montrent quelques différences avec ce qui avait été observé pendant la pandémie, qui devraient être expliquées par les résultats de l'analyse multivariée en cours.

Parmi les cas graves, les données ne montrent pas d'association entre la prise précoce d'antiviraux et la gravité. Pour autant, les moindres fréquences de SDRA, d'ECMO ou de décès chez les cas traités sont en faveur d'une protection, comme l'ont montré d'autres études [7;8] et qui pourrait être masquée par un manque de puissance des données liées au faible effectif. La faible proportion des cas graves ayant reçu des antiviraux (17%) fait craindre une faible utilisation de ces médicaments chez les sujets à risque qu'il faudrait peut-être corriger.

Les données ont permis de confirmer la bonne efficacité du vaccin pour éviter les formes graves (supérieure à 70%) et ce résultat doit faire encourager son utilisation chez les sujets à risque.

Pour la première année, la surveillance a permis de collecter des informations sur les cas graves liés aux virus B et A(H3N2). Ils ont touché plus d'enfants et de personnes âgées que le virus A(H1N1)pdm09. La proportion sans facteur de risque connu est assez comparable. La proportion de femmes enceintes est le double de celle obser-

vée dans la population générale, qui est de 1%, mais la différence n'est pas significative. Quant aux obèses, une étude publiée chez les adultes de plus de 17 ans montre que cette population est également surreprésentée (23% *versus* 13% en 2006 [9]), posant la question d'un excès de risque de développer une forme grave pour ces deux catégories après infection par un virus saisonnier. La gravité, mesurée par le nombre de SDRA, d'ECMO et de décès, est moindre que celle associée au virus A(H1N1)pdm09.

Au total, la surveillance des cas graves a confirmé le rôle du virus A(H1N1)pdm09 dans les formes graves chez des sujets de moins de 65 ans. Cette situation devrait se répéter avec la circulation possible du virus A(H1N1)pdm09 l'hiver prochain. Il est donc nécessaire d'améliorer les couvertures vaccinales chez les sujets à risque, de renforcer l'usage rapide des antiviraux notamment dans cette population et de poursuivre la surveillance des cas graves.

Remerciements

Nous remercions particulièrement les services de réanimation pour la collecte d'informations, l'ensemble des Cire pour l'animation régionale de la surveillance, les sociétés savantes de réanimation (SRLF, GFRUP, SFAR), ainsi que E. Lucas et E. Chiron pour le travail sur l'application informatique et l'analyse des données.

Références

[1] Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. Bull Epidemiol Hebd. 2011; (10-11):104-5.

[2] Mary-Krause M, Mary JY, Valleron AJ. Conditions of validation and use of the screening method for vaccine efficacy evaluation. Rev Epidemiol Santé Publique. 1993;41(2):155-60.

[3] Guthmann JP, Bonmarin I, Lévy-Bruhl D, Fontenau L. Évaluation de la couverture de la vaccination contre la grippe saisonnière dans la population de personnes ciblées, France, 2010-2011. (soumis à publication).

[4] Fuhrman C, Bonmarin I, Paty AC, Duport N, Chiron E, Lucas E, *et al.* Severe hospitalised 2009 pandemic influenza A(H1N1) cases in France, 1 July-15 November 2009. Euro Surveill. 2010;15(2):pii=19463. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19463>

[5] Lemaitre M, Carrat F. Comparative age distribution of influenza morbidity and mortality during seasonal influenza epidemics and the 2009 H1N1 pandemic. BMC Infect Dis. 2010;10:162.

[6] Delangue J, Salez N, Ninove L, Kieffer A, Zandotti C, Seston M, *et al.* Serological study of the 2009 pandemic due to influenza A H1N1 in the metropolitan French population. Clin Microbiol Infect. 2011. doi: 10.1111/j.1469-0691.2011.03545.x.

[7] Donaldson LJ, Rutter PD, Ellis BM, Greaves FE, Mytton OT, Pebody RG, *et al.* Mortality from pandemic A/H1N1 2009 influenza in England: public health surveillance study. BMJ. 2009;339:b5213.

[8] Skarbinski J, Jain S, Bramley A, Lee EJ, Huang J, Kirschke D, *et al.*; 2009 Pandemic Influenza A H1N1 Virus Fall Hospitalizations Investigation Team. Hospitalized patients with 2009 pandemic influenza A(H1N1) virus infection in the United States – September-October 2009. Clin Infect Dis. 2011;52 Suppl 1:S50-9.

[9] Charles MA, Basdevant A, Eschwege E. Prévalence de l'obésité de l'adulte en France. La situation en 2000. Ann Endocrinol. 2002;63(2):154-8.

Les hospitalisations pour grippe en service de réanimation dans la région des Pays-de-la-Loire (France), 2006-2011

Bruno Hubert (bruno.hubert@ars.sante.fr), Pascaline Loury, Ronan Ollivier

Cire Pays-de-la-Loire, Institut de veille sanitaire, Nantes, France

Résumé / Abstract

Introduction – Cet article présente la surveillance des cas de grippe sévère hospitalisés dans les Pays-de-la-Loire. Les résultats sont mis en perspective avec les hospitalisations pour grippe depuis 2006 dans la région.

Méthodes – L'analyse porte sur les cas de grippe hospitalisés en service de réanimation et signalés depuis octobre 2009. L'étude des hospitalisations pour grippe a été basée sur une extraction de la base régionale du PMSI des séjours hospitaliers comportant un code diagnostique de grippe avec une date de sortie entre janvier 2006 et mars 2011.

Résultats – Les caractéristiques des formes sévères ont été identiques au cours des deux dernières saisons, avec une incidence prédominante chez les adultes de 40-59 ans. Le virus pandémique A(H1N1)pdm09 était encore majoritaire en 2011 ; 24% des cas, principalement des enfants et des personnes âgées, étaient infectés par un virus de type B. Les caractéristiques des épidémies antérieures sont très cohérentes avec les connaissances concernant l'impact du virus dominant sur la répartition par âge et la sévérité des cas de grippe.

Discussion – La situation épidémiologique régionale fait l'objet d'une comparaison avec celles de Nouvelle-Zélande et d'Australie qui constituent de bons modèles d'anticipation de la situation régionale.

Hospitalizations for influenza in intensive care units, Pays-de-la-Loire region (France), 2006-2011

Introduction – This paper presents the surveillance of severe influenza cases hospitalized in the region of Pays-de-la-Loire, France. The results are put into perspective with hospitalizations for influenza in the region since 2006.

Methods – The analysis focuses on cases of influenza hospitalized in intensive care units and reported since October 2009. The study of hospitalizations for influenza was based on an extraction from the regional database; hospital stays with a diagnosis code of influenza with a discharge date between January 2006 and March 2011.

Results – The characteristics of severe cases were identical over the last two seasons with a predominant incidence in 40-59 years adults. Virus A(H1N1)pdm09 was still predominant in 2011; 24% of cases, mostly children and elderly, were infected with influenza B virus. The characteristics of previous outbreaks were consistent with prior knowledge about the impact of the dominant virus in the age distribution and severity of influenza.

Discussion – The regional epidemiological situation is compared with those of New Zealand and Australia which are relevant models to anticipate the regional situation.

Mots clés / Key words

Grippe, A(H1N1)pdm09, cas graves, hospitalisation, réanimation / Influenza, A(H1N1)pdm09, severe cases, intensive care units

Introduction

La pandémie de grippe A(H1N1)pdm09 a été l'occasion de mettre en place en 2009 une surveillance des formes sévères de grippe reposant sur le signalement des cas hospitalisés dans les services de réanimation. Cette surveillance a fait l'objet d'une animation régionale par les Cellules de l'Institut de veille sanitaire en région (Cire).

Afin de mieux apprécier l'impact du virus A(H1N1)pdm09 sur les caractéristiques des cas de grippe hospitalisés en réanimation, les résultats de cette surveillance en période pandémique méritaient d'être comparés avec les caractéristiques des épidémies saisonnières de grippe. En l'absence de surveillance spécifique antérieure, la seule source disponible reste la base de données médico-administratives sur les hospitalisations qu'est le PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information).

Cet article a pour objectif de décrire l'organisation et les résultats de la surveillance des gripes sévères mise en place dans la région des Pays-de-la-Loire depuis 2009. Les résultats de cette surveillance active ont été mis en perspective avec les informations fournies par le PMSI concernant les hospitalisations pour grippe depuis 2006 dans la région.

Méthodes

Surveillance des gripes hospitalisées en réanimation

Une surveillance des cas sévères de grippe a été coordonnée au niveau régional à partir d'octobre 2009 par la Cire des Pays-de-la-Loire. Les modalités en étaient les suivantes :

- le recueil était basé sur le signalement par l'ensemble des services de réanimation et de soins intensifs de toute admission pour suspicion de grippe. L'exhaustivité des signalements était visée pour les deux années ;

- la définition de cas était la suivante : cas hospitalisé en service de réanimation ou soins intensifs, confirmé ou probable (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) ;

- un référent a été identifié dans chacun des 13 services concernés, situés dans 7 établissements hospitaliers dont 2 CHU : 5 services de réanimation médicale, 3 services de réanimation polyvalente, 3 services de réanimation pédiatrique, 1 service de réanimation chirurgicale cardiothoracique et 1 service de soins intensifs en pneumologie ;

- les fiches utilisées étaient celles définies au niveau national par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et les informations ont été saisies sur une plateforme informatique de l'InVS selon une procédure ayant fait l'objet d'une autorisation de la Cnil (Commission nationale de l'informatique et des libertés) ;

- en 2009, les fiches de signalement étaient transmises soit *via* la Société de réanimation de langue française, soit *via* l'InVS ; en 2010, la transmission se faisait directement par télécopie à la Cire ;

- pour les deux années, la surveillance était complétée par les signalements provenant des deux laboratoires de virologie des CHU de Nantes

et d'Angers, qui transmettaient chaque semaine la liste des cas hospitalisés dans des services de réanimation ayant fait l'objet d'une recherche de confirmation biologique ;

- afin de soutenir régulièrement la motivation des déclarants et connaître l'évolution clinique des patients déjà signalés, un tableau de bord spécifique était adressé par messagerie aux services et aux laboratoires de virologie tous les lundis ;

- les résultats de la surveillance ont été publiés chaque semaine dans un « Point épidémiologique » régional diffusé sur le site internet de l'InVS, avec les résultats des autres systèmes de surveillance de la grippe.

Analyse régionale du PMSI

La division « observation-analyse » de l'Agence régionale de santé (ARS) des Pays-de-la-Loire a fourni à la Cire une extraction de la base des résumés de sortie anonymisés (RSA) des établissements de la région entre janvier 2006 et mars 2011.

Cette extraction a concerné les séjours de plus de 24 heures, hors séances et comportant au moins un code J09 à J11 (grippe) en diagnostic principal, relié ou associé.

Parmi ces séjours, ont été relevés l'année et le mois de sortie, la notion de séjour en unité de réanimation ou de soins intensifs, l'âge et le décès.

Entre 2006 et 2011, les périodes épidémiques et les virus dominants par saison ont été définis à partir des informations publiées par le Grog [1]. Pour chaque saison, ont été considérés les mois épidémiques ainsi que le mois suivant afin de prendre en compte les durées de séjour plus longues chez les patients ayant séjourné en réanimation.

Autres sources d'information

L'estimation du nombre de cas de « grippe clinique » (signes respiratoires et fièvre ≥ 39 °C) depuis 2009 a été fournie par le Réseau unifié de médecins généralistes (RUMG, Grog-Sentinelles®-InVS). Les données démographiques par tranche d'âge concernant la région des Pays-de-la-Loire (cinquième région française avec 3,5 millions d'habitants) proviennent des estimations de population de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) pour l'année 2009.

Résultats

Le taux d'attaque estimé de grippe clinique dans la population régionale a été plus élevé en 2010-2011 (5,9%) qu'en 2009-2010 (4,8%) (tableau 1). En 2009, seul le virus A(H1N1)pdm09 circulait alors qu'en 2010, deux virus dominants, B et A(H1N1)pdm09, circulaient à parts égales en milieu communautaire [1].

Surveillance active dans les services de réanimation

Au cours des deux périodes épidémiques, le nombre d'admissions pour grippe dans les services de réanimation de la région a été stable (21 et 22 cas/million) (tableau 1). Alors que le virus B n'avait pas été isolé en 2009, il était identifié chez un quart des cas en réanimation en 2011.

La sévérité des cas a été similaire entre les deux années : près de la moitié des cas a présenté un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA),

plus rarement dans les infections à grippe B (3/18, 17%). Le recours à une assistance respiratoire (ventilation non invasive, ventilation mécanique intra-trachéale ou oxygénation extracorporelle - ECMO) a été nécessaire pour plus de deux tiers des cas, parmi lesquels 2 patients en 2009-2010, et 10 patients en 2010-2011 ont été mis sous ECMO. La proportion de cas nécessitant une assistance respiratoire est un peu plus élevée en 2010-2011, mais de manière non significative ($p=0,1$). La létalité ne diffère pas significativement entre les deux années.

Au cours des deux années, l'incidence des gripes sévères liées à un virus A a été plus élevée dans la tranche d'âge des 50-59 ans. En 2011, les cas sévères avec un virus grippal B ont été majoritairement observés chez les enfants de moins de 10 ans et les personnes âgées de 60 ans et plus (figure 1).

La fréquence des SDRA était plus élevée chez les adultes âgés de 50 à 59 ans, avec un taux stable entre les deux années (figure 2).

Caractéristiques des séjours hospitaliers comportant un diagnostic de grippe

Entre janvier 2006 et mars 2011, 2 330 séjours hospitaliers enregistrés dans la base régionale du PMSI ont comporté un code diagnostic de grippe. La fréquence d'utilisation des codes J09 ou J10 (grippe, virus grippal identifié) par rapport au code J11 (grippe, virus grippal non identifié) est passée de 21% avant juin 2009 à 43% depuis juin 2009 ($p<0,001$).

Parmi ces séjours, 203 (9%) ont fait l'objet d'un passage dans une unité de réanimation ou de soins intensifs. La proportion de séjours en réanimation variait selon le type de virus dominant (figure 3 et tableau 2). Elle était faible (2%) avec le virus A(H1N1) saisonnier, modérée (6%) avec le virus A(H3N2) et élevée (11 à 19%) avec le virus A(H1N1)pdm09.

La répartition des hospitalisations par tranche d'âge différait également selon le sérotype de virus dominant : la proportion d'enfants était plus élevée au cours des épidémies de grippe B, et la proportion de personnes âgées au cours des épidémies de grippe A(H3N2).

Les décès chez les cas hospitalisés étaient peu fréquents avant 2009, tous âgés de plus de 75 ans. Par contraste, tous les décès après 2009 étaient âgés de moins de 70 ans.

Discussion

La surveillance régionale des cas de grippe hospitalisés en réanimation a permis de mettre en évidence la caractéristique majeure du virus pandémique A(H1N1)pdm09, à savoir la survenue de formes sévères dans des tranches d'âge intermédiaires. Les formes cliniques les plus graves (SDRA) ont été observées plus particulièrement dans la population des 40-59 ans, sans lien avec une fréquence accrue de facteurs de risque de complications [2]. Cette même tranche d'âge a été également touchée dans d'autres pays [3], et surtout lors des précédentes pandémies de 1957 et 1968 au cours desquelles les 45-65 ans étaient les plus à risque de décès [4]. Un mécanisme immunopathogénique a été récemment suggéré par la présence d'anticorps non neutralisants contre A(H1N1)pdm09 chez les cas sévères dans

Tableau 1 Caractéristiques des épidémies de grippe en 2009-2010 et 2010-2011 dans les Pays-de-la-Loire (France) / **Table 1** Characteristics of influenza outbreaks in 2009-2010 and 2010-2011 seasons in the Pays-de-la-Loire region (France)

	2009-2010	2010-2011
Caractéristiques générales		
Durée de l'épidémie (en semaines)	8	12
Nombre estimé de cas de « grippe clinique »*	168 000	238 000
Taux d'attaque des « gripes cliniques »*	4,8%	5,9%
Proportion de cas avec virus grippal de type B**	0%	46%
Nombre de cas de grippe hospitalisés***	730	365
Taux d'hospitalisation / million d'habitants	206 / million	104 / million
Caractéristiques des cas en réanimation		
Nombre de cas de grippe admis en réanimation	73	76
Taux de grippe sévère admis en réanimation / million d'habitants	21 / million	22 / million
Type de virus chez les cas en réanimation :		
A(H1N1)pdm09 ou A non sous-typé	64 (88%)	55 (72%)
B	0 (0%)	18 (24%)
Virus non confirmé	9 (12%)	3 (4%)
Nombre de cas avec détresse respiratoire aiguë (SDRA)	34 (47%)	34 (45%)
Cas nécessitant une assistance respiratoire :	48 (66%)	59 (78%)
Ventilation non invasive	8	6
Ventilation mécanique (intra-trachéale)	38	43
Oxygénation extracorporelle (ECMO)	2	10
Nombre de décès chez les cas admis en réanimation	11 (15%)	8 (11%)

* Source : RUMG (Réseau unifié de médecins généralistes, Grog-Sentinelles®-InVS)
 ** Source : Grog (Groupes régionaux d'observation de la grippe)
 *** Source : PMSI.

ces tranches d'âge [5]. Ces anticorps sont à l'origine d'une accumulation de complexes immuns au niveau pulmonaire, entraînant une réaction inflammatoire excessive (« orage de cytokines »), responsable des SDRA, déjà identifiés lors de la pandémie de 1918 [6].

Au cours de la deuxième saison de circulation du virus pandémique, les modélisations nationales prévoyaient, en l'absence de mutation du virus, une faible incidence des infections au virus A(H1N1)pdm09 en raison d'une immunité globale post-exposition de 57% de la population [7]. Malgré une diminution importante des hospitalisations pour grippe, le nombre de cas avec une grippe A en réanimation en 2011 a représenté 86% du nombre de cas de 2009-2010. Cette situation dans la région a été similaire à celle de la Nouvelle-Zélande, où les taux d'hospitalisation globale et en soins intensifs en 2010 représentaient respectivement 63% et 86% des taux observés en 2009 [8]. Cette persistance des formes sévères pendant plusieurs années après une pandémie est une caractéristique déjà observée en 1918 [6], en 1957 et 1968 [4].

L'année 2011 a présenté la particularité de combiner deux épidémies avec deux virus circulants : un virus B touchant principalement les enfants, avec un impact sur les hospitalisations en réanimation pédiatrique, et le virus A(H1N1)pdm09 qui a conservé ses propres caractéristiques de virulence dans les tranches d'âge moyennes. Au total, si les infections à virus B représentent la moitié des cas en population générale [1], elles ne constituent que 24% des cas en réanimation. Cette combinaison aura eu également pour conséquence de maintenir une activité importante dans les services de réanimation et d'épargner les personnes âgées pour la deuxième année consécutive.

La mise en perspective avec les données du PMSI apporte une dimension supplémentaire, avec les réserves habituelles concernant l'utilisation des bases médico-administratives. Une amélioration

de la confirmation diagnostique et du codage de la grippe a fait suite à la pandémie, probablement en raison des incitations fortes à la confirmation

virologique des cas hospitalisés. Les caractéristiques des épidémies antérieures sont très cohérentes avec les connaissances concernant l'impact du virus dominant sur la distribution par âge des cas hospitalisés et sur la sévérité mesurée par la proportion des séjours en réanimation. La relative sévérité des infections à virus A(H3N2) chez les personnes âgées et le caractère plus bénin des virus B et A(H1N1) saisonniers ont été déjà décrits [9]. Le virus pandémique A(H1N1)pdm09 a entraîné 9 fois plus d'hospitalisations en réanimation en 2009-2010 que la moyenne des années précédentes (9 cas/an) ; par comparaison, ce même rapport était de 15 en Australie et Nouvelle-Zélande [10].

À l'automne 2009, une des problématiques régionales portait sur la disponibilité en lits de réanimation pour faire face à un afflux de patients sévères. On peut considérer *a posteriori* que la Nouvelle-Zélande représentait le meilleur modèle d'anticipation pour la région des Pays-de-la-Loire, plus que l'Australie qui a connu des variations d'incidence des formes sévères plus importantes entre les deux années [11]. Cependant, on observe une similitude de l'incidence cumulée des formes sévères sur les deux années à 45 cas/million pour chacun de ces deux pays australs et à 43 cas/million dans les Pays-de-la-Loire. L'analyse de la situation dans ces deux pays au cours de l'hiver austral 2011 fournira des indications utiles pour les services de réanimation.

Tableau 2 Caractéristiques des séjours hospitaliers ayant un code diagnostic de grippe (J09 à J11), Pays-de-la-Loire (France), janvier 2006-mars 2011. Source : PMSI Pays-de-la-Loire / **Table 2** Characteristics of hospital stays with a diagnosis code of influenza (day 9 to day 11), Pays-de-la-Loire (France), January 2006-March 2011. Source: PMSI Pays-de-la-Loire

Saisons	Virus dominant	Période épidémique considérée*	Nombre total de séjours	% de séjours chez < 15 ans	% de séjours chez ≥ 65 ans	Séjours en réanimation	Nombre de décès
2005-2006	B	01/2006-04/2006	166	55	18	8 (5%)	4
2006-2007	A(H3N2)	01/2007-04/2007	174	39	30	10 (6%)	4
2007-2008	A(H1N1)s	01/2008-03/2008	123	25	33	2 (2%)	1
2008-2009	A(H3N2)	12/2008-02/2009	284	45	32	17 (6%)	2
2009-2010	A(H1N1)pdm09	11/2009-02/2010	730	41	7	80 (11%)	11
2010-2011	A(H1N1)pdm09 + B	12/2010-03/2011	365	38	15	68 (19%)	7

* mois/année.

Figure 1 Incidence des gripes sévères par tranche d'âge et par année selon le type de virus grippal, Pays-de-la-Loire (France), 2009-2011 / **Figure 1** Incidence of severe influenza cases by age group and per year according to the viral influenza strain, Pays-de-la-Loire (France), 2009-2011



Figure 2 Incidence par million d'habitants des grippes sévères selon la présence ou non d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) par tranche d'âge et par année, Pays-de-la-Loire (France), 2009-2011 / **Figure 2** Incidence per million of inhabitants of severe influenza cases according to the presence of an acute respiratory distress syndrome or not, by age group and per year, Pays-de-la-Loire (France), 2009-2011

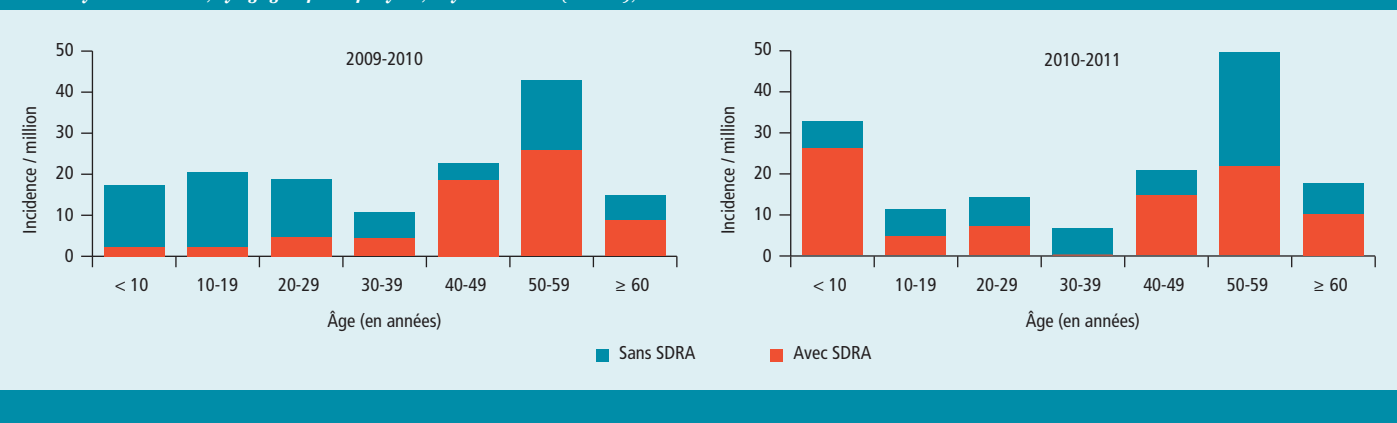
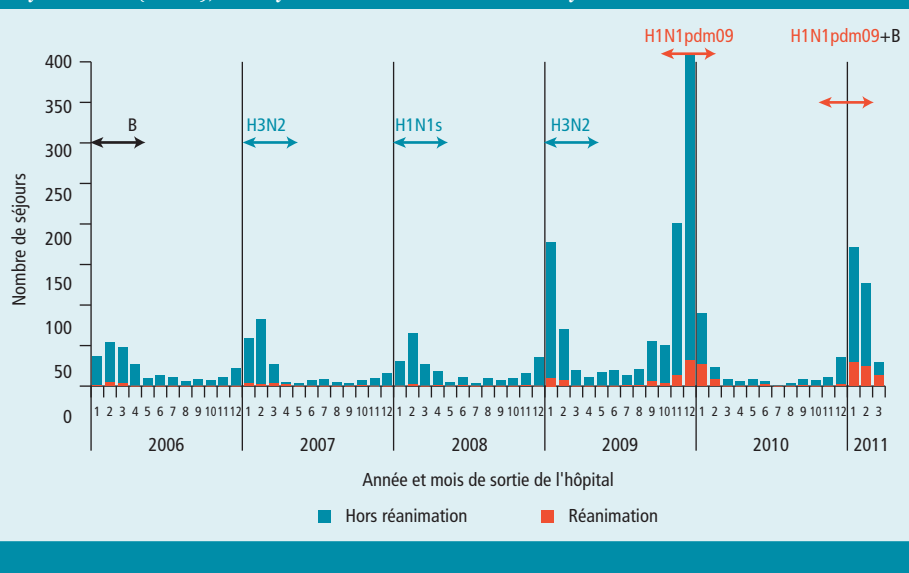


Figure 3 Distribution par mois de sortie des séjours hospitaliers comportant un code diagnostique de grippe (J09 à J11), Pays-de-la-Loire (France), janvier 2006 à mars 2011. Source : PMSI Pays-de-la-Loire / **Figure 3** Distribution per month of discharge after hospital stays with a diagnosis code of influenza (day 9 to day 11), Pays-de-la-Loire (France), January 2006-March 2011. Source: PMSI Pays-de-la-Loire



En conclusion, cette analyse souligne l'intérêt d'une surveillance régionalisée permettant d'assurer une bonne qualité du recueil et de disposer de sources d'information complémentaires (laboratoires de virologie et PMSI). Le niveau régional d'analyse fournit également une information plus adaptée au niveau local et favorise les échanges entre les acteurs de la veille.

Remerciements

Aux correspondants des services de réanimation : A. Mercat et A. Kouatchet (CHU Angers - Réanimation médicale) ; C. Jeudy et J.C. Granry (CHU Angers - Réanimation pédiatrique), D. Villers (CHU Nantes - Réanimation médicale) ; J.C. Rozé et J.M. Liet (CHU Nantes - Réanimation pédiatrique) ; Y. Blanloeil, J.C. Rigal, P. Bizouarn et T. Lepoivre (CHU Nantes - Réanimation chirurgie thoracique et cardiovasculaire) ; P. Tiroit, F. Grelon et J. Tayoro (CH Le Mans - Réanimation poly-

valente) ; G. Lemanac'h-Dove (CH Le Mans - Réanimation pédiatrique) ; S. Chollet (CHU Nantes - Soins intensifs pneumologie) ; J. Reignier (CHD La Roche-sur-Yon - Réanimation polyvalente) ; EL. Messai, P. Markowicz, A. Ausseur (CH Cholet - Réanimation polyvalente) ; J. Hoff (CH Saint-Nazaire - Réanimation polyvalente) ; M. Galliez (CH Laval - Réanimation polyvalente).

Aux correspondants des laboratoires : M. Coste-Burel et A. Moreau-Klein (CHU Nantes - Laboratoire de virologie) ; A. Ducancelle et H. Le Guillou-Guillemette (CHU Angers - Laboratoire de virologie).

À M. Poupon (Division observation-analyse de l'ARS des Pays-de-la-Loire) et J. Nicolau (Direction scientifique de l'InVS).

Références

[1] Groupes régionaux d'observation de la grippe. Bilan GROG n°1. 2010-11. Bulletin GROG n°34 2010-11 du 22 avril 2011.

[2] Loury P, Hubert B, Ollivier R, Sécher S, Fortin N, Barataud D, *et al.* Bilan épidémiologique de la grippe A(H1N1)2009 dans les Pays de la Loire. Bulletin de veille sanitaire. Cellule interrégionale d'épidémiologie des Pays de la Loire - Mai 2010, n°3. 12 p. Disponible à : http://www.invs.sante.fr/fr/content/download/8306/60815/version/1/file/BVS_PDL_2009_03.pdf

[3] Wu JT, Ma ES, Lee CK, Chu DK, Ho PL, Shen AL, *et al.* The infection attack rate and severity of 2009 pandemic H1N1 influenza in Hong Kong. Clin Infect Dis. 2010;51(10):1184-91.

[4] Simonsen L, Clarke MJ, Schonberger LB, Arden NH, Cox NJ, Fukuda K. Pandemic versus epidemic influenza mortality: a pattern of changing age distribution. J Infect Dis. 1998;178(1):53-60.

[5] Monsalvo AC, Batalle JP, Lopez MF, Krause JC, Klemenc J, Hernandez JZ, *et al.* Severe pandemic H1N1 influenza disease due to pathogenic immune complexes. Nat Med. 2011;17(2):195-9.

[6] Morens DM, Fauci AS. The 1918 influenza pandemic: Insights for the 21st Century. J Infect Dis. 2007;195(7):1018-28.

[7] Carrat F, Pelat C, Levy-Bruhl D, Bonmarin I, Lapidus N. Planning for the next influenza H1N1 season: a modelling study. BMC Infect Dis. 2010;10:301.

[8] Bandaranayake D, Jacobs M, Baker M, Hunt D, Wood T, Bissielo A, *et al.* The second wave of 2009 pandemic influenza A(H1N1) in New Zealand, January-October 2010. Euro Surveill. 2011;16(6):pii=19788. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19788>

[9] Simonsen L, Clarke MJ, Williamson GD, Stroup DF, Arden NH, Schonberger LB. The impact of influenza epidemics on mortality: introducing a severity index. Am J Public Health. 1997;87(12):1944-50.

[10] The ANZIC Influenza Investigators. Critical care services and 2009 H1N1 influenza in Australia and New Zealand. N Engl J Med. 2009;361(20):1925-34.

[11] The ANZIC Influenza Investigators. Critical care services and the H1N1 (2009) influenza epidemic in Australian and New Zealand in 2010: the impact of the second winter epidemic. Crit Care. 2011;15(3):R143.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
 Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
 Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
 Secrétaires de rédaction : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub
 Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, Direction générale de la santé ; Dr Juliette Bloch, CNSA ; Cécile Brouard, InVS ; Dr Christine Chanchee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Anabelle Gilg Soit Ilg, InVS ; Philippe Guilbert, Inpes ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Éric Jouglu, Inserm CépIdc ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Agnès Lefranc, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Valérie Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées ; Hélène Therre, InVS.

Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>
 Imprimerie : Bialec, 95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy
 Préresse : Imprimerie Centrale, 15, rue du Commerce, L-1351 Luxembourg
 Diffusion / Abonnements : Alternatives Economiques
 12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny
 Tél. : 03 80 48 95 36, Fax : 03 80 48 10 34
 Courriel : ddorey@alternatives-economiques.fr

N° AIP : AIP0001392 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466