BVS

CIRE DES PAYS DE LA LOIRE

Agence Régionale de Santé Pays de la Loire

InVS INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

Bulletin de veille sanitaire - N°32 / janvier 2016

L'équipe de la Cire des Pays de la Loire vous adresse ses meilleurs vœux pour l'année 2016

Pages 2-7 **Epidémie de grippe dans les Pays de la Loire, saison 2014-2015**

L'épidémie de grippe 2014-2015 a été caractérisée par une circulation majoritaire d'un virus grippal A(H3N2) suivi par un virus B. Le virus H3N2 était un variant antigéniquement différent de celui des années précédentes, entrainant une médiocre protection par le vaccin utilisé pendant la saison.

L'épidémie a duré 11 semaines entre janvier et mi-mars 2015. Tous les indicateurs de surveillance au niveau régional ont été concordants pour décrire une épidémie d'ampleur plus importante que les années précédentes (représentant 3 à 4,9 fois l'ampleur de l'épidémie précédente vue par SOS médecins ou dans les Ehpad).

Dans les services de réanimation de la région, 155 cas de grippe sévère ont été signalés, dont 96 % nécessitant une assistance respiratoire. Un excès de mortalité de 18 % a été observé au cours de l'épidémie de grippe.

En Ehpad, 196 foyers épidémiques d'infections respiratoires aiguës ont été signalés pendant la période hivernale, impliquant près de 4 000 cas chez les résidents avec un taux d'hospitalisation de 7 % et une létalité de 3 %.

Cette épidémie a impacté fortement les établissements de santé de la région dont les 2/3 ont activé le dispositif « hôpital en tension » ainsi que les collectivités de personnes âgées.

Pages 8-17 **Bilan des hospitalisations pour grippe en service de réanimation dans la région des Pays de la Loire, 2009-2015**

Une surveillance des grippes sévères hospitalisées en réanimation a été mise en place lors de la pandémie en 2009. Au cours des 6 dernières saisons épidémiques, 456 cas ont été signalés à la Cire par les 13 services de réanimation de la région.

Le nombre de cas variait de 18 à 155 cas selon la saison ; cette variation était très liée aux sous-types de virus grippaux circulants. Les virus A(H1N1)pdm touchaient plus particulièrement la tranche d'âge 40-69 ans et les virus A(H3N2) les plus de 60 ans.

La proportion de cas vaccinés contre la grippe était de 15%, plus élevée chez les personnes âgées de 60 ans ou plus (31%) et chez les cas avec facteurs de risque (20%).

La gravité des cas, mesurée par la présence d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) ou d'un décès, était liée à une infection à virus A(H1N1)pdm, à un âge de 60 ans ou plus et à l'absence de vaccination antigrippale.

Epidémie de grippe dans les Pays de la Loire Saison 2014-2015

Bruno Hubert, Noémie Fortin, Delphine Barataud, Ronan Ollivier, InVS-Cire des Pays de la Loire

Avec la collaboration des institutions suivantes :

- **Associations SOS Médecins de Nantes et de Saint-Nazaire**
- **Laboratoires de virologie des CHU de Nantes et d'Angers**
- **Services de réanimation de la région des Pays de la Loire**
- **Etablissements d'hébergement pour personnes âgées (Ehpad) de la région des Pays de la Loire**
- **Services d'urgences des centres hospitaliers de la région**

Objectifs de surveillance de la grippe

Les objectifs de la surveillance de la grippe tant au niveau national que régional peuvent être déclinés de la façon suivante :

- identifier la temporalité des épidémies (début, pic et fin) ;
- mesurer leur ampleur (incidence, intensité du pic) ;
- disposer d'indicateurs de sévérité ;
- estimer l'impact sur le système de santé qui concerne plus spécifiquement le niveau régional et local ;
- et évaluer l'application des mesures de contrôle (vaccination et mesures d'hygiène).

Dispositifs et méthodes de surveillance de la grippe dans les Pays de la Loire

La surveillance de la grippe dans les Pays de la Loire repose sur plusieurs sources d'informations décrites succinctement, la plupart ayant été déjà détaillée par ailleurs.

SOS Médecins – Ont été analysés les diagnostics de syndromes grippaux posés par les associations SOS Médecins de Nantes et de Saint-Nazaire [1].

Résumés de passages aux urgences (RPU) – l'analyse est basée sur l'activité des services d'urgences de 6 établissements ayant des données disponibles depuis 2011, représentant 60% des passages aux urgences de la région transmis à l'InVS. Deux regroupements syndromiques ont été utilisés : « syndrome grippal » et « infection respiratoire aiguë basse » (IRA basse) diagnostiqués dans les services d'urgences adultes (passages ≥ 15 ans).

Surveillance des cas de grippe sévère – Les modalités de cette surveillance impliquant les 13 services de réanimation de la région des Pays de la Loire ont été décrites antérieurement [2] et une analyse détaillée est présentée dans un autre article ci-joint.

Surveillance des épidémies d'IRA (infections respiratoires aiguës) dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) mise en place depuis décembre 2010 dans les 580 Ehpad de la région ; ces Ehpad hébergent près de 45 000 résidents [3].

Surveillance des virus respiratoires par les laboratoires de virologie des CHU de Nantes et d'Angers qui transmettent pendant la période hivernale, le nombre hebdomadaire de diagnostics de virus respiratoires. Un seuil « d'alerte » a été fixé à 5 prélèvements positifs pour les virus grippaux, selon la même démarche que dans la surveillance des bronchiolites et du VRS au CHU de Nantes [4].

Surveillance des décès à partir des enregistrements des décès dans les registres d'Etat-civil pour 260 communes informatisées depuis septembre 2010 (source Insee). Ces communes enregistrent 80 % des décès de la région.

Les données du réseau Sentinelles® ne sont plus utilisées dans la région depuis 2014 en raison d'un effectif de médecins sentinelles trop faible.

Des seuils d'alerte ont été déterminés par l'intervalle de prédiction unilatéral à 95% d'un modèle de régression périodique [5]. Le dépassement du seuil pendant deux semaines consécutives a été considéré comme un signal statistique. Ces seuils ont été construits pour plusieurs types d'indicateurs : les consultations pour syndrome grippal de SOS Médecins, les passages aux urgences pour syndrome grippal et pour IRA basses et les décès. Les périodes épidémiques de grippe ont été déterminées au niveau régional à partir des franchissements de seuils des syndromes grippaux de SOS Médecins.

1. Temporalité des épidémies

Dans les Pays de la Loire, l'épidémie a débuté la 1ère semaine de 2015, suivie d'un pic à la semaine 6, avec une durée totale de 11 semaines (figure 1). On observe une concordance temporelle entre le franchissement du seuil épidémique (SOS médecins) et les indicateurs qui franchissent leur seuil d'alerte (passages aux urgences, isolements viraux). Cette concordance est observée de façon régulière depuis 4 ans (figure 2). Les formes sévères de grippe connaissent une répartition temporelle plus étendue avec fréquemment un début plus précoce (figure 2).

La circulation du virus grippal A a été dominante pendant la période épidémique, puis supplantée par un virus grippal B entre les semaines 12 et 16. Une bonne concordance est observée entre l'augmentation des épidémies d'IRA en Ehpad et les périodes épidémiques définies par SOS médecins (figure 1D).

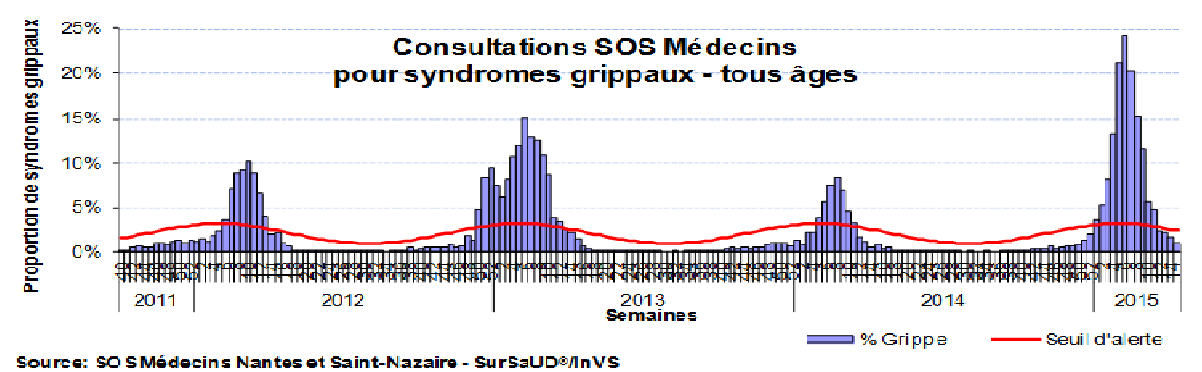
La temporalité des passages aux urgences pour IRA basses était légèrement différente de celle des isolements de virus grippaux avec un premier pic au début du mois de janvier alors que la circulation du virus grippal était encore faible (Figure 1C).

Tableau 1 : Caractéristiques des résultats de la surveillance lors des épidémies de la grippe de 2010 à 2015, Pays de la Loire

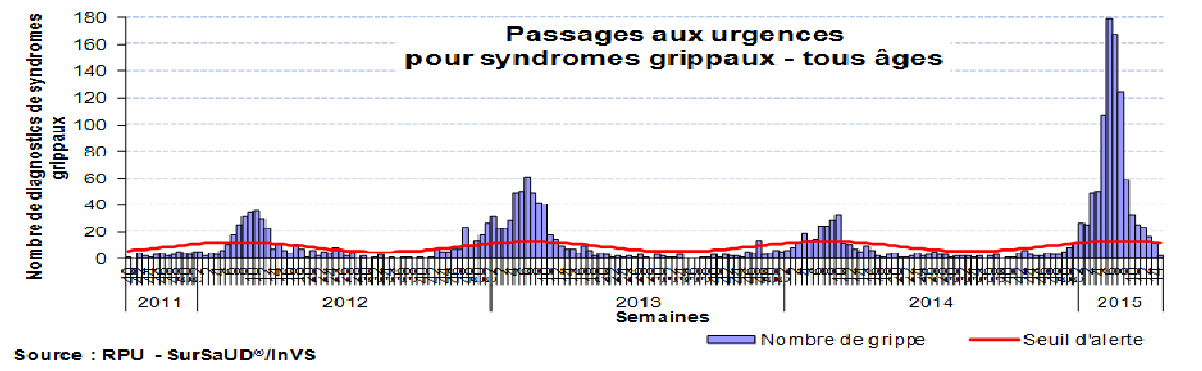
Saisons	**2010-11**	**2011-12**	**2012-13**	**2013-14**	**2014-15**
Virus dominant(s) pendant la saison	A(H1N1)09 B	A(H3N2)	A(H1N1)09 A(H3N2) B	A(H3N2) A(H1N1)09	A(H3N2) A(H1N1)09 B
Durée des épidémies (en semaines)	**10**	**8**	**15**	**7**	**11**
Activité SOS Médecins					
Nombre de consultations pour syndrome grippal pendant la période épidémique	4 281	2 080	5 489	1 705	6 171
% de consultations pour syndrome grippal lors du pic	14%	10%	15%	8%	24%
Cas de grippe sévère en réanimation					
Nombre de cas de grippe admis en réanimation	76	18	81	53	155
Taux de grippes sévères /million d'habitants	22	5	23	15	42
Cas groupés d'IRA en Ehpad (période hivernale*)					
Nombre de foyers épidémiques signalés (% d'établissements)	50 (9%)	126 (22%)	144 (25%)	48 (8%)	196 (34%)
Nombre de malades chez les résidents	721	2 278	2 386	833	4 044
Taux d'attaque moyen chez les résidents des Ehpad épidémiques	18%	23%	22%	20%	25%
Taux d'attaque sur l'ensemble des résidents d'Ehpad de la région**	1,6%	5,1%	5,3%	1,9%	9%

* La période hivernale considérée est comprise entre le 1er octobre et le 15 avril
** Dénominateur de 45 000 résidents en Ehpad dans la région

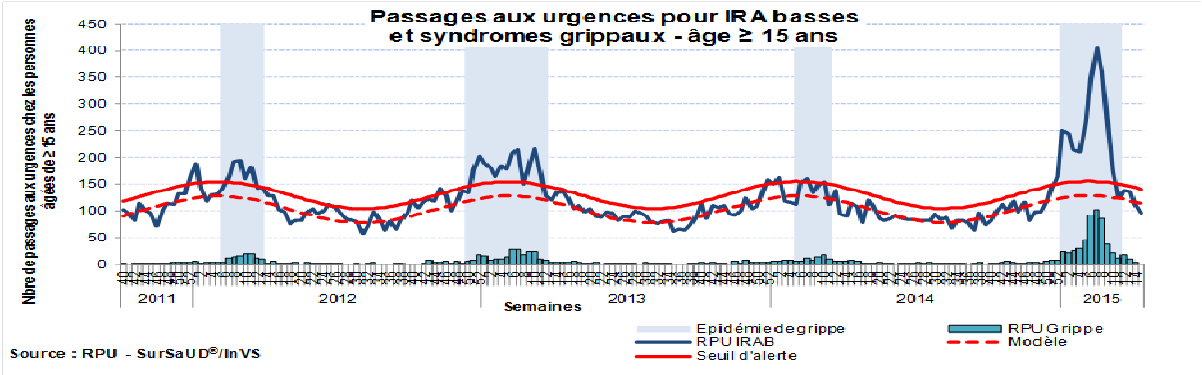
Figure 1 : Proportion de syndromes grippaux parmi les consultations hebdomadaires de SOS médecins (A), nombre hebdomadaire de passages aux urgences de 6 établissements de santé pour syndromes grippaux tous âges (B), et pour diagnostics d'infections respiratoires aiguës basses chez les personnes âgées de 15 ans et plus (C). Nombre hebdomadaires de foyers épidémiques d'infections respiratoires aiguës dans les Ehpad de la région signalés à l'Agence régionale de santé (D). Semaines 40/2011 à 15/2015, Pays de la Loire.



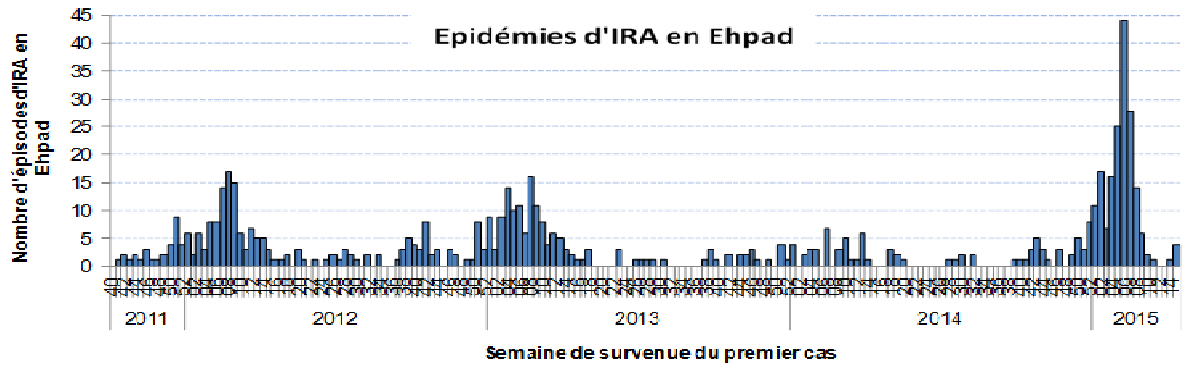
Source: SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire - SurSaUD®/InVS



Source : RPU - SurSaUD®/InVS



Source : RPU - SurSaUD®/InVS



2. Ampleur des épidémies

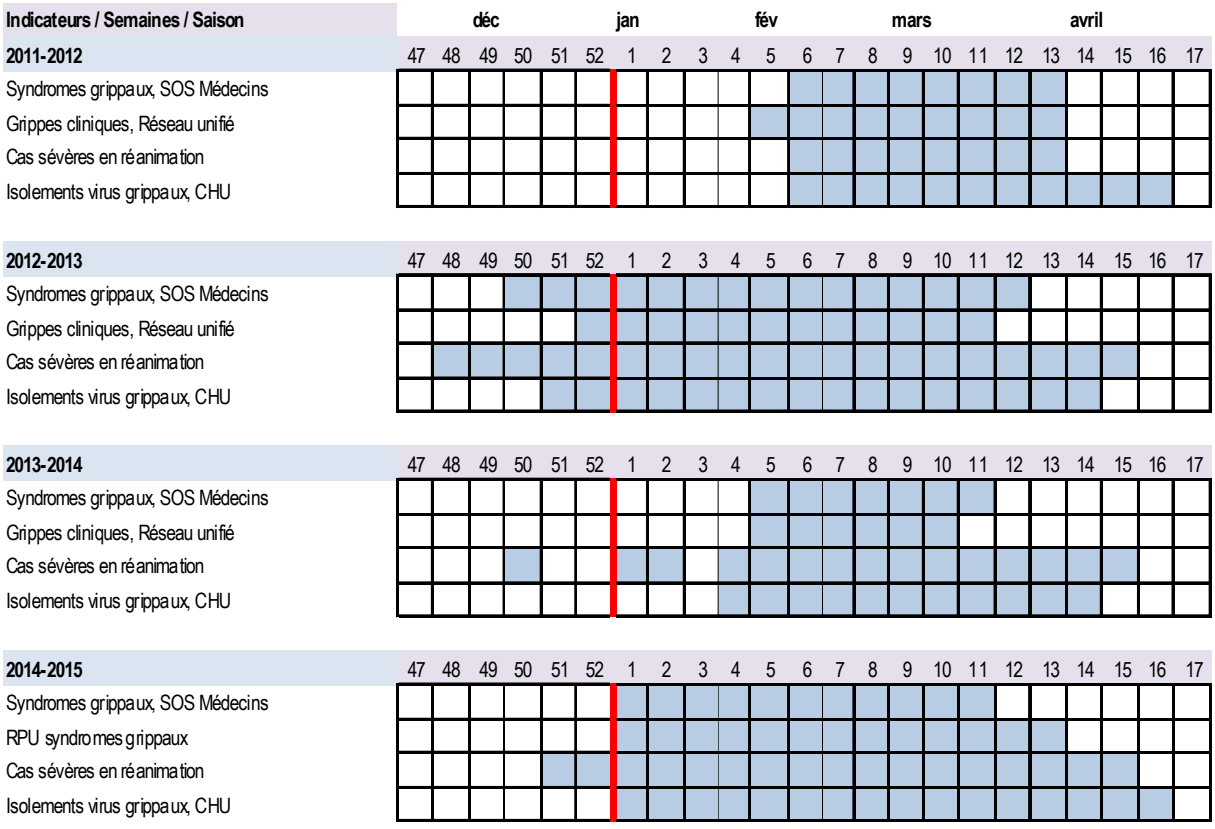
Lors des pics épidémiques, la part des visites de SOS médecins pour syndrome grippal varie de 8% à 24% selon les saisons grippales (tableau 1). En 2014-15, le pic et le nombre de visites étaient respectivement 3 et 3,6 fois plus élevé que l'année précédente.

Dans les 6 services d'urgences adultes transmettant des données depuis 2011, 2 858 passages pour IRA basses ont été enregistrés pendant les 11 semaines épidémiques.

Ce nombre de passages observé correspondait à un doublement par rapport au nombre attendu (1 397 cas).

Parmi ces passages, la majorité (62%) avait un diagnostic de pneumopathie, 21% une bronchite aiguë et seulement 17% un syndrome grippal. Ces passages pour IRA basses ont conduit à une hospitalisation pour 57% d'entre eux. Les personnes âgées de 65 ans ou plus représentaient 80% des cas hospitalisés. Au cours de l'année précédente, aucun dépassement de seuil d'alerte n'avait été observé pour les IRA basses.

Figure 2 : Comparaison des périodes épidémiques entre les systèmes de surveillance – Hivers 2011 à 2015, Pays de la Loire.



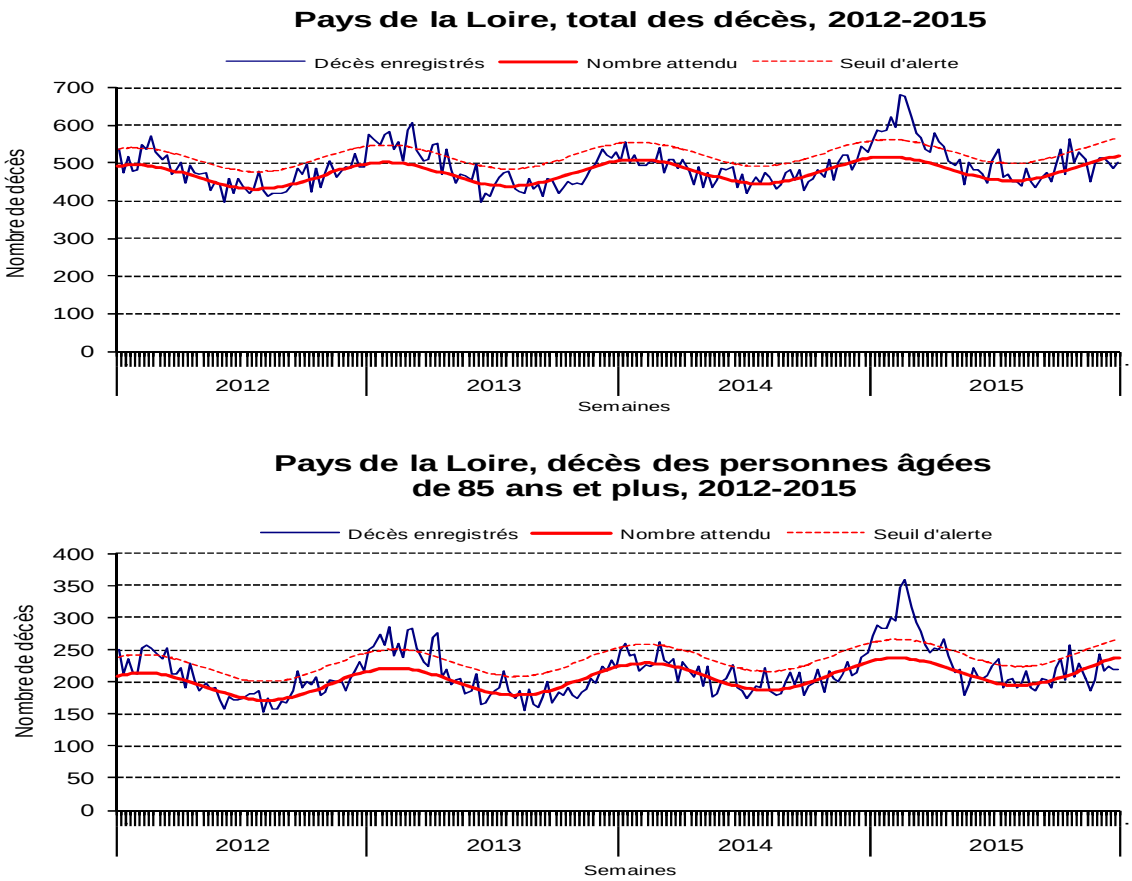
3. Sévérité des épidémies

Au cours des 5 dernières saisons, 383 cas sévères de grippe ont été admis en service de réanimation dans la région avec des variations du taux d'admission liées au virus prédominant, les taux étant plus élevés avec le virus A(H1N1)pdm09. Au cours de la dernière épidémie, le taux d'admission (42 cas par million d'habitants) a été très supérieur à ceux observés au cours des années antérieures (variant de 5 à 23 cas/million) (tableau 1).

Parmi les cas sévères, 15% étaient infectés par un virus de type B, 35% par un virus A(H3N2), 26% par A(H1N1) pdm09 et 22% par un virus A non sous-typé.

La surveillance de la mortalité toutes causes a montré un excès de 1 011 décès (18%) par rapport aux 5 645 décès attendus au cours des 11 premières semaines de 2015 dans les Pays de la Loire. La majorité de cet excès (730/1 011, soit 72%) a concerné des personnes âgées de 85 ans ou plus.

Figure 3 : Nombre de décès tout âge et chez les personnes âgées de 85 ans et plus, Pays de la Loire, 2012-2015 (source: Insee/InVS). Comparaison avec le nombre attendu par un modèle de régression périodique (en rouge) et l'intervalle de prédiction à 95% en pointillé.



4. Impact sur le système de santé

En Ehpad, l'impact de la circulation du virus grippal en 2015 a été très important avec 196 foyers épidémiques d'IRA signalés pendant la saison hivernale. La proportion d'Ehpad ayant signalé une épidémie a été plus importante (34%) avec un taux d'attaque moyen (25%) légèrement plus élevé que les deux années précédentes (tableau 1). Parmi l'ensemble des 45 000 résidents, 4 044 (9%) ont présenté une IRA au cours de l'épidémie de 2015 avec 311 hospitalisations et 120 décès. Si le nombre de cas était 4,9 fois plus élevé que l'an dernier, les taux moyens d'hospitalisation (7%) et de létalité (3%) ne différaient pas significativement des années précédentes.

L'impact sur le système de santé a été très marqué pour les établissements de santé de la région avec une activation des dispositifs « hôpital en tension » dans 16 des 25 disposant d'un service d'urgence. Ces dispositifs ont été activés principalement au cours des semaines 6 à 9 et avec des durées variant de 2 à 10 semaines.

5. Mesures de prévention

Les seuls recueils d'information disponibles dans la région concernent l'application des mesures barrières lors des épidémies d'IRA en Ehpad. Un tableau de bord permet de suivre l'évolution des pratiques et a objectivé des améliorations significatives et plus précoces concernant le renforcement de l'hygiène des mains et la limitation des déplacements des malades [6]. La couverture vaccinale antigrippale chez les résidents (82 %) et chez les personnels (23 %), est restée stable depuis 5 ans.

6. Discussion

Comme observé au niveau national, la saison 2014-15 a été marquée dans les Pays de la Loire par une épidémie d'infections à virus A(H3N2) ayant un fort retentissement chez les personnes âgées. Tous les indicateurs de surveillance au niveau régional ont été concordants pour décrire une épidémie d'ampleur plus importante que les années précédentes (représentant 3 à 4,9 fois l'ampleur de l'épidémie précédente vue par SOS médecins ou dans les Ehpad). Cette épidémie a impacté fortement les établissements de santé de la région dont les 2/3 ont activé un plan « hôpital en tension » ainsi que les collectivités de personnes âgées au sein desquelles un nombre important d'épidémies a été signalé.

Parmi les cas survenus en Ehpad, la létalité et le taux d'hospitalisation identiques aux années précédentes n'étaient pas en faveur d'une augmentation de virulence du virus A(H3N2) mais plutôt d'une susceptibilité accrue d'une tranche de population fragile ; par ailleurs, la couverture vaccinale était stable dans cette population.

Ces observations sont cohérentes avec la mauvaise adéquation du vaccin à une partie des virus A(H3N2) circulants.

L'utilisation des RPU pour la surveillance de la grippe a été jusqu'à maintenant limitée dans la région en raison du défaut d'exhaustivité et d'un historique de recueil encore faible. La prise en compte des passages avec un codage de syndrome grippal complète les indicateurs de temporalité mais sous-estime considérablement l'impact des épidémies de grippe sur les établissements de santé. L'utilisation d'un regroupement syndromique plus large, comme les IRA basses, parait plus pertinent, même s'il élargit la problématique à d'autres virus respiratoires.

7. Conclusion

Ce bilan souligne la pertinence d'une surveillance régionalisée de la grippe qui bénéficie à tous les échelons. Pour la surveillance nationale, la régionalisation permet de disposer d'une animation des acteurs de la surveillance, d'améliorer la qualité du recueil des données et d'apporter une réflexion sur les analyses de données pertinentes. Pour le niveau régional, elle permet d'informer les décideurs, d'apporter des éléments de contexte lors de l'analyse des situations de tensions hospitalières et d'assurer un retour d'information précoce et spécifique aux sources d'information (services de réanimation, SOS médecins, services d'urgences, laboratoires et Ehpad).

Remerciements

- Associations SOS Médecins : P Guérin (Nantes), J Cailleau (Saint-Nazaire)
- Services d'urgences de 6 centres hospitaliers de la région (Nantes, St-Nazaire, Angers, le Mans, Centre Hospitalier départemental de Vendée, Pôle Santé Sarthe et Loir).
- Correspondants des services de réanimation de la région
- Laboratoires de virologie : A Moreau-Klein et M Coste-Burel (CHU Nantes) ; A Ducancelle, CT Tran et H Le Guillou-Guillemette (CHU Angers).
- Etablissements d'hébergement pour personnes âgées (Ehpad) de la région des Pays de la Loire
- Agence régionale de santé des Pays de la Loire
- Antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales

Références

[1] Retel O, Fortin N, Faisant M, Casamatta D, Broustal O, Larras B, Meurice L, et al. Contribution des associations SOS Médecins à une surveillance locale de la grippe saisonnière en France. Bull Epidémiol Hebd. 2014;(28):466-72. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/28/2014_28_2.html

[2] Hubert B, Loury P, Ollivier R. Les hospitalisations pour grippe en service de réanimation dans la région des Pays de la Loire. Bull Epidémiol Hebd. 2011;(37-38):401-4. http://www.invs.sante.fr/content/download/21128/126007/version/7/file/BEH_37_38.pdf

[3] Chiron E, Barataud D, Hubert B. Surveillance des épidémies d'infections respiratoires aiguës et de gastro-entérites aiguës dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes des Pays de la Loire, 2010-2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2014. Rapport 78 p. http://www.invs.sante.fr/content/download/94201/341746/version/3/file/rapport_surveillance_epidemies_IRA_GEA_EPHAD_pays_de_la_loire_2010_2013.pdf

[4] Fortin N, Gras-Le Guen C, Picherot G, Guérin P, Moreau-Klein A, Coste-Burel M, et al. Caractéristiques des épidémies de bronchiolite dans l'agglomération nantaise, 2007-2012 : apport de différentes sources de données. Bull Epidémiol Hebd. 2014:(3-4):58-64. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/3-4/index.html

[5] Pelat C, Boëlle PY, Cowling BJ et al. Online detection and quantification of epidemics. BMC Medical Informatics and Decision Making 2007, 7:29. http://www.biomedcentral.com/1472-6947/7/29

[6] Chiron E, Barataud D, Hubert B. Surveillance des épidémies d'infections respiratoires aiguës et de gastro-entérites aiguës dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes des Pays de la Loire, 2010-2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2014. Plaquette 8 p. http://www.invs.sante.fr/content/download/94227/341778/version/1/file/plaquette_surveillance_epidemies_IRA_GEA_EPHAD_pays_de_la_loire_2010_2013.pdf

Bilan des hospitalisations pour grippe en service de réanimation dans la région des Pays de la Loire, 2009-2015

Auteurs :

Ronan Ollivier[1], Bruno Hubert[1], Anne Moreau-Klein[3,6], Tran Cong Tri[3,4], Pascale Penn[3,5], Alain Mercat[2,4], Jean-Claude Granry[2,4], Patrice Tirot[2,5], Gaëlle Lemanac'h-Dove[2,5], Jean Reignier[2,6], Daniel Villers[2,6], Jean-Christophe Roze[2,6], Yvonnick Blanloeil[2,6], Bertrand Rozec[2,6], Corinne Lejus[2,6], Sylvaine Chollet[2,6], Laurent Martin-Lefevre[2,7], El Elmi Messai[2,8], Freddy Thibaut[2,9], Hussein Yassine[2,10], Achille Kouatchet[2,4], Jérome Hoff[2,9], Fabien Grelon[2,5], Philippe Markowicz[2,8], Jean-Michel Liet[2,6], Catherine Jeudy[2,4], Thierry Lepoivre[2,6], Dominique Vivier[2,5], Laurent Dube[2,4], Nicolas Joram[2,6], Dominique Demeure Dit Latte[2,5], Marie-Christine Roy[2,9],.

[1] : InVS Cire des Pays de la Loire, [3] : Laboratoires de virologie, [4] : CHU d'Angers, [5] : CH du Mans, [6] : CHU de Nantes, [7] : CHD de Vendée, [8] : CH de Cholet, [9] : CH de Saint-Nazaire, [10] : CH de Laval, [2] : Réseau de surveillance des grippes sévères dans les services de réanimation des Pays de la Loire

I. Introduction

Une surveillance des formes sévères de grippe reposant sur le signalement des cas hospitalisés dans les services de réanimation a été instaurée suite à la pandémie de grippe A(H1N1)pdm09 à partir de 2009. L'Institut de veille sanitaire (InVS) a mis en place cette surveillance au niveau de chaque région française en confiant l'organisation territoriale et l'animation aux cellules de l'InVS en région (Cire).

Cet article propose un bilan de la surveillance des grippes sévères dans la région des Pays de la Loire depuis 2009. Il présente l'impact des épidémies saisonnières de grippe sur les hospitalisations en service de réanimation et de soins intensifs. Il décrit les différences de caractéristiques des cas selon les types de virus grippaux. Il s'attache par ailleurs à analyser les facteurs favorisant les formes très sévères (SDRA ou décès), notamment l'âge, le sexe, la présence de facteurs de risque sous-jacents, le type de virus et la vaccination antigrippale.

II. Méthodes

A. Organisation de la surveillance

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 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 cardio-thoracique et 1 service de soins intensifs en pneumologie.
- Les fiches utilisées étaient celles définies au niveau national par l'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.
- En 2009, les fiches de signalement étaient transmises soit via la Société de Réanimation de Langue Française, soit via l'InVS ; à partir de 2010, la transmission se faisait directement par télécopie à la Cire.
- De 2010 à 2015, la surveillance a été complétée par les signalements provenant des deux laboratoires de virologie des CHU de Nantes et d'Angers qui transmettaient de façon hebdomadaire la liste des cas hospitalisés dans des services de réanimation

ayant fait l'objet d'une recherche de confirmation biologique.

- Afin d'entretenir 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 le « Point Epidémiologique » régional, avec les résultats des autres systèmes de surveillance de la grippe.

B. Typage et sous-typage des virus

Le typage des virus était effectué par les laboratoires de microbiologie des 7 établissements participant au réseau de surveillance. Il s'appuyait sur des techniques immunologiques ou sur des techniques de biologie moléculaire (RT-PCR). Le sous-typage a pu être déduit dans certains cas à partir des résultats de kits de diagnostic rapide. Toutefois entre 2009 et 2013, la majorité des sous-typages a été réalisée par le Centre National de Référence (CNR) des virus influenzae (Grippe) à l'institut Pasteur. Pour la saison 2014-2015, le CHU de Nantes a pris en charge le sous-typage pour les prélèvements reçus des CH de Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Cholet et du CHU de Nantes dans le cadre d'un travail spécifique mené par le laboratoire.

C. Analyse des données

1. *Présentation des données*

Les données des différentes saisons grippales ont été compilées dans une base de données Microsoft Access en retenant un certain nombre de variables que nous avons classées en trois types :

- *Les caractéristiques des patients* : les variables d'exposition des patients comprenaient les caractéristiques démographiques (âge et sexe), le type de virus, les facteurs de risque et la réalisation ou non d'une vaccination antigrippale saisonnière. Elles ont été présentées sous forme de catégories ordonnées. Des classes d'âge ont été définies par tranche de 10 ans.
- *Les critères de gravité clinique* : la fiche de signalement « grippe sévère » entre 2009 et 2014 indiquait deux variables : d'une part la survenue d'un décès, d'autre part l'existence d'un syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA). Nous avons cumulé ces deux variables dans une troisième variable mesurant un critère global de gravité clinique dichotomique : survenue d'un décès ou d'un SDRA.
- *La prise en charge thérapeutique* : la fiche de signalement « grippe sévère » entre 2009 et 2014 différenciait plusieurs types de prises en charge thérapeutiques notamment respiratoires : ventilation non-invasive (VNI), ventilation assistée (VA), oxygénation extracorporelle par membrane (ECMO), autre traitement. Une seule variable catégorielle ordinale a été créée dont la valeur la plus basse correspondait à « autre traitement » et la valeur la plus haute correspondait à l'ECMO.

2. *Description*

- *Nombre de signalements et taux d'admission par saison* : la description a porté sur le nombre d'hospitalisation au cours des différentes saisons. Des taux d'hospitalisation ou taux d'admission ont été calculés à partir des données de population INSEE par classe d'âge dans les Pays de Loire. Nous nous sommes intéressés à l'âge des patients en fonction du temps, de la saison grippale et du type de virus. Les graphiques ont été réalisés sous Stata® 12.
- *Distribution de l'âge des patients selon les saisons épidémiques* : l'âge des patients à leur date d'admission en service de réanimation a été étudié en fonction des types et sous-types de virus. Les médianes d'âge ont été calculées pour chaque saison et ont été comparées. Des tests de tendance non paramétriques ont été appliqués à l'âge au fur et à mesure des saisons en fonction du type de virus.
- *Variables d'exposition, critères de gravité et modalités de traitement* : les variables d'exposition ont été présentées dans un tableau comprenant notamment le pourcentage de données manquantes. Les deux critères de gravité clinique : décès et SDRA ont été comparés entre eux. Les variables de prise en charge thérapeutique ont été présentées dans un tableau récapitulatif.

3. *Analyse*

Nous avons considéré que le système de surveillance consistait à suivre plusieurs cohortes successives permettant de calculer des taux d'incidence et des risques relatifs.

L'analyse a recherché une association entre la gravité globale de l'état clinique du patient et les variables d'exposition (caractéristiques démographiques, existence de facteurs de risque, souche virale et réalisation de la vaccination saisonnière). Toutefois, nous avons axé notre recherche pour savoir si la vaccination avait ou non un effet protecteur sur la gravité des cas de grippe pris en charge dans les services de réanimation.

N'ont été inclus dans un modèle multivarié que les cas pour lesquels il n'y avait aucune donnée manquante. Ainsi la saison 2009-2010 a été exclue du fait de l'absence de données sur les facteurs de risque.

L'analyse a d'abord été uni-variée pour chacun des facteurs d'exposition puis multi-variée incluant les variables pour lesquelles un $p<0.1$ avait été mis en évidence.

Cette dernière analyse s'est appuyée sur une régression binomiale robuste avec cluster correspondant à chaque saison grippale (Stata® 12).

III. Résultats

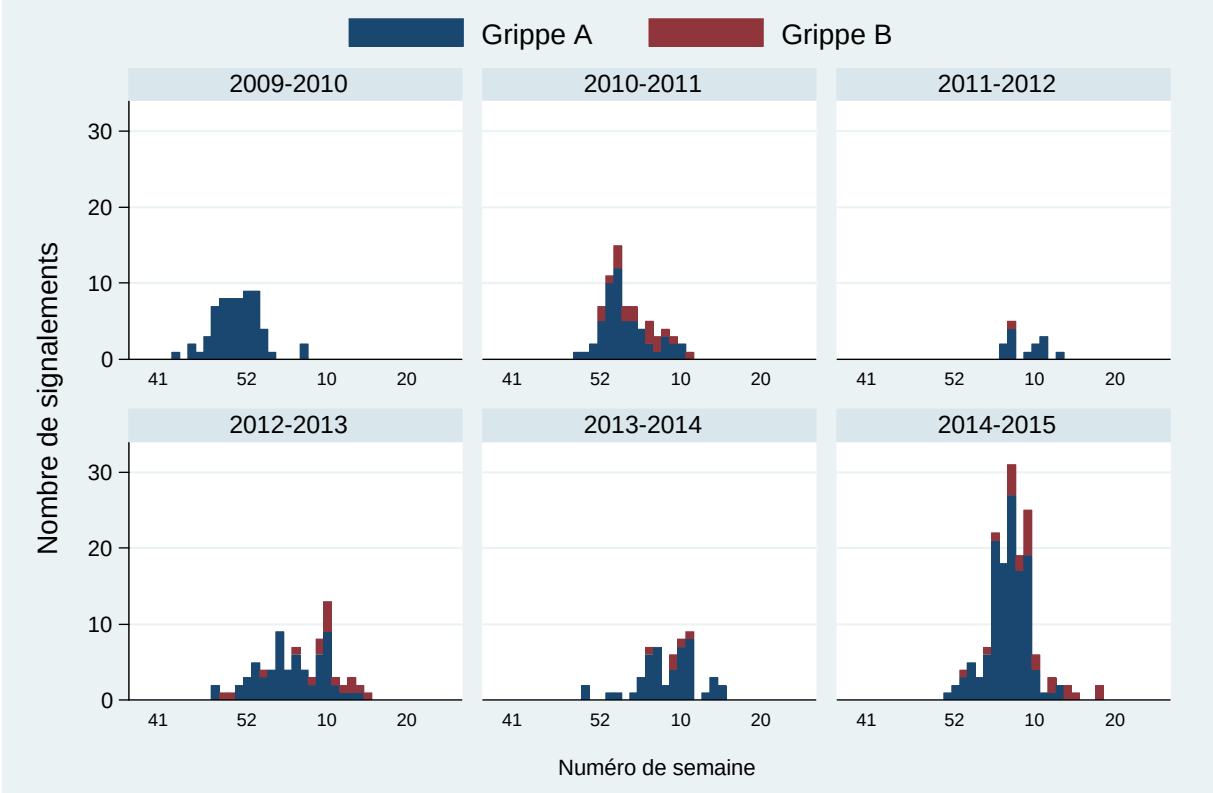
A. Taux d'hospitalisation pour grippe sévère par saison grippale

Entre 2009 et 2015 nous avons dénombré 456 signalements pour grippe sévère. Le nombre de signalements a varié chaque saison en fonction de l'ampleur de l'épidémie (Figure 1). Les saisons 2009-2010, 2010-2011 et 2012-2013 ont donné lieu à un nombre équivalent d'hospitalisations (respectivement n=73, n=76 et n=81) (Tableau 1). Les saisons 2011-2012 et 2013-2014 ont

| TABLEAU 1 | Nombre total d'admissions pour grippe en service de réanimation sévère et taux moyen annuel pour 100 000 habitants des admissions pour grippe par saison de 2009 à 2015 en Pays de la Loire.

	Nombre total d'admissions pour grippe sévère	Taux d'admission pour grippe sévère / 100 000 hab.		Pourcentage par type et sous-type de virus				
		Global	Avec SDRA	A(H1N1) pdm09	A(H3N2)	A non sous typé	Grippe B	Virus non isolé
2009-2010	73	2.1	0.9	88%	0%	0%	0%	12%
2010-2011	76	2.1	1.0	55%	0%	17%	24%	4%
2011-2012	18	0.5	0.2	6%	0%	67%	6%	22%
2012-2013	81	2.3	0.8	27%	16%	36%	21%	0%
2013-2014	53	1.5	0.7	36%	0%	55%	9%	0%
2014-2015	155	4.4	1.5	26%	35%	23%	15%	1%
Bilan 2009-2015	456	2.1	0.8	41%	15%	26%	14%	4%

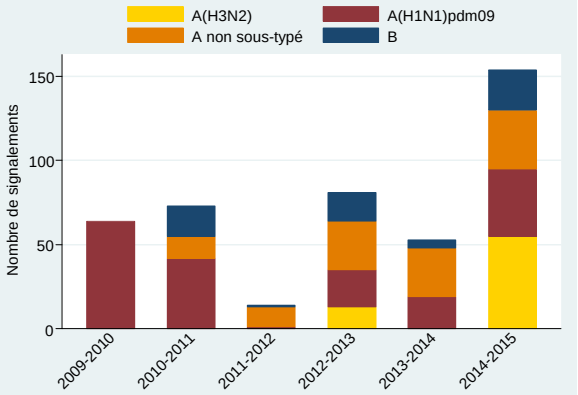
| FIGURE 1 | Évolution hebdomadaire du nombre d'hospitalisation pour grippe dans les services de réanimation en Pays de la Loire 2009-2015



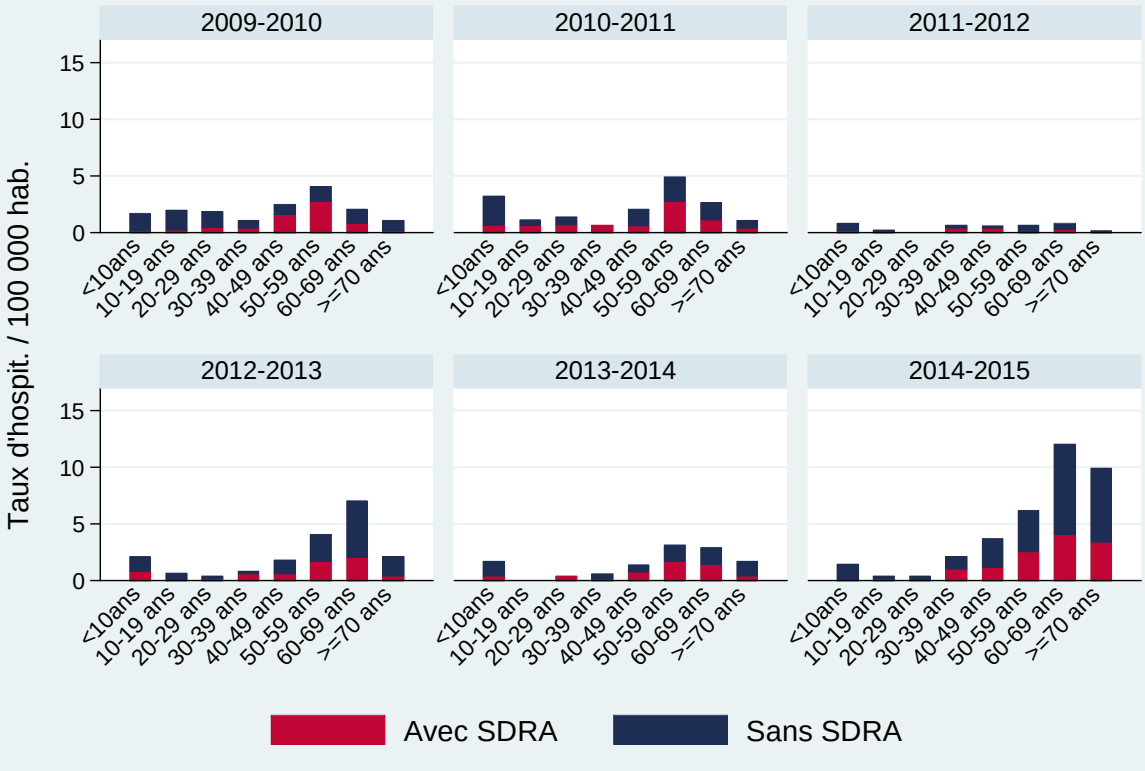
fait l'objet d'un nombre inférieur de signalements (respectivement n=18 et n=53) en rapport avec des épidémies de moindre ampleur. Toutefois, la saison 2014-2015 a vu ce nombre presque doubler par rapport à la moyenne des cas hospitalisés les saisons précédentes (n=155 vs n=60.5).

Les taux d'admission pour 100 000 habitants pour grippe sévère pour chaque saison grippale sont présentés Tableau 1. Les taux se situaient à 2,1 et 2,2 lors des saisons 2009 et 2010 au cours desquelles le virus A (H1N1)pdm09 circulait majoritairement. Le taux constaté au cours de la saison 2014-2015 s'élevait à 4,4 / 100 000 habitants dans les pays de la Loire. Des taux d'hospitalisation ont été calculés selon la classe d'âge et l'existence d'un syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA) ou non (Figures 3). Ces taux étaient plus élevés pour les classes d'âge 50-59 ans en 2009 et 2010 et 60-69 ans en 2012 et 2014.

| FIGURE 2 | Type et sous-type des virus grippaux isolés chez les patients hospitalisés en réanimation au cours des saisons hivernales de 2009 à 2015, dans les Pays de la Loire



| FIGURE 3 | Taux moyen annuel pour 100 000 habitants des admissions pour grippe en service de réanimation selon la saison, la classe d'âge et l'existence d'un syndrome de détresse respiratoire aigu ; Pays de la Loire ; 2009-2015



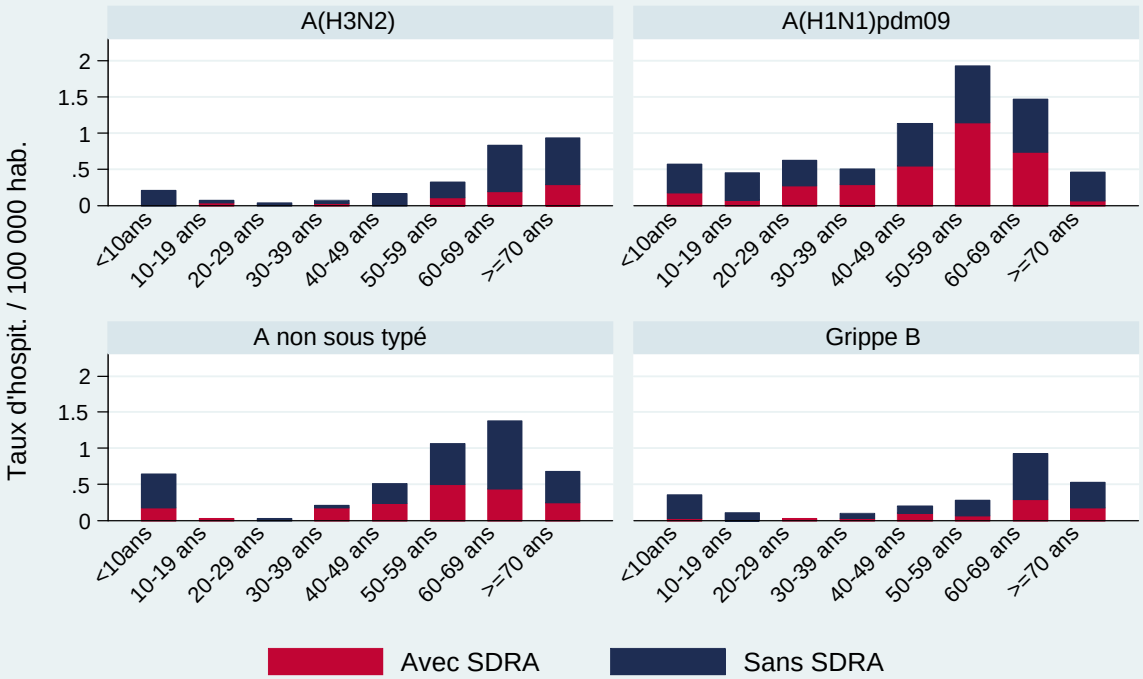
B Analyse des données selon le type du virus et de l'âge des patients

1. Evolution des types et sous-types de virus au fil des saisons

Depuis 2009, le virus grippal de sous-type de la grippe A (H1N1)pdm09 a été isolé chaque saison chez les patients hospitalisés en service de réanimation. Cette souche était prédominante au cours des saisons 2009-2010 et 2010-2011 respectivement 88% et 55%. Elle était encore présente au cours des saisons 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015 respectivement 27%, 36% et 26% (Tableau 1).

Influenza A(H3N2) a été retrouvé au cours des saisons 2012-2013 et 2014-2015 respectivement 16% et 35% (Figure 2). Toutefois la proportion de virus A dont le sous-typage n'a pas été réalisé s'est avéré assez élevé au cours des trois dernières saisons.

| FIGURE 4 | Taux moyen annuel pour 100 000 habitants des admissions pour grippe en service de réanimation, selon le type de virus, la classe d'âge et l'existence d'un syndrome de détresse respiratoire aigu. Pays de la Loire, 2009-2015



Enfin la proportion de grippe B était plus élevée au cours des saisons 2010-2011, 2012-2013 et 2014-2015. Peu de cas graves ont été signalés au cours de la saison 2011-2012 et la plupart des souches, de type A, n'ont pas fait l'objet de sous-typage (Figure 2).

2. Taux d'hospitalisation par âge et par saison

Il n'a pas été retrouvé de différence selon le sexe pour les patients hospitalisés pour grippe sévère dans les Pays de la Loire entre 2009 et 2015. Le sex-ratio H/F se situait globalement à 1,2.

Les taux d'hospitalisation pour grippe sévère étaient plus élevés pour les patients âgés entre 50 et 59 ans au cours des saisons 2009-2010 et 2010-2011 (respectivement 4,1 et 4,9 pour 100 000 hab.), tandis que lors des saisons 2012-2013 et 2014-2015 les patients âgés de 60 à 69 ans présentaient les taux d'hospitalisation les plus importants (respectivement 7,1 et 12,1 pour 100 000 hab.) (Figure 3).

3. Répartition des âges en fonction des types et sous-types de virus

Le virus A(H1N1)pdm09 a été à l'origine du taux d'hospitalisation le plus élevé (0.9 admissions pour 100 000 habitants par an depuis 2009). Les virus A(H3N2) et B ont donné lieu à des taux d'hospitalisation équivalents (0.3 hospitalisations pour 100 000 habitants par an depuis 2009). Mais il faut tenir compte du fait que 26 % des souches A n'ont pas eu de sous-typage et 6% des patients n'ont pas eu de confirmation biologique. Le taux d'hospitalisation en réanimation pour les grippes A non sous-typées était de 0,6 admissions pour 100 000 habitants par an depuis 2009.

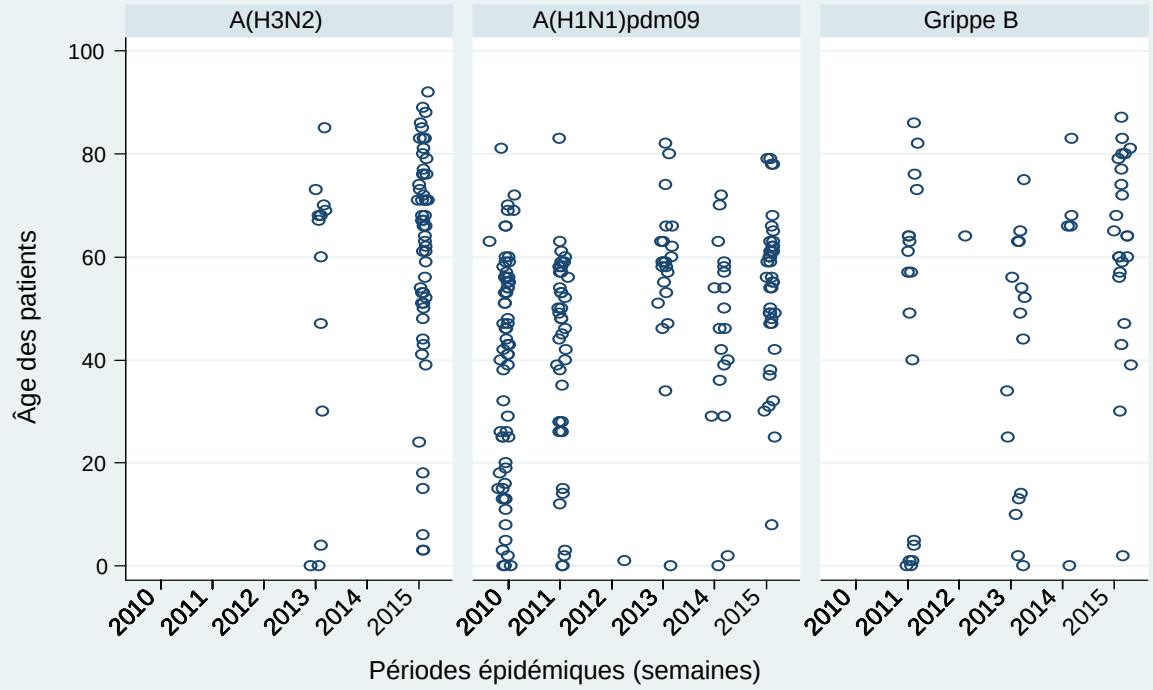
Le virus de la grippe A(H1N1)pdm09 donnait lieu à un taux d'hospitalisation plus élevé pour les patients âgés de 50 à 59 ans (1,9 hospitalisations pour 100 000 hab. par an depuis 2009), tandis que le virus de la grippe A (H3N2) touchait plus les personnes âgées (classes d'âge de 60 à 69 ans et 70 ans ou plus respectivement 0,8 et 0,9 hospitalisations pour 100 000 habitants.) (Figure 4).

Par contre la distribution des cas par âge présentait des différences en fonction de la saison épidémique et du type de virus (Figure 3, Figure 4). L'âge des patients hospitalisés était globalement plus faible (âge médian=47 ans) lors des saisons 2009 et 2010 où circulait le virus A(H1N1)pdm09 de façon prédominante que lors des saisons 2012-2013 et 2014-2015 où le virus A (H3N2) prévalait (âge médian = 60 ans).

La souche A(H1N1)pdm09 lors de sa phase pandémique en 2009 a été à l'origine de l'admission en réanimation de l'ensemble des classes d'âge tandis qu'au fur et à mesure des épidémies suivantes les enfants et les jeunes classes d'âge ont été moins souvent hospitalisés en réanimation (Figure 5).

En s'intéressant exclusivement au virus de la grippe A (H1N1)pdm09, la médiane de l'âge des patients avait

| FIGURE 5 | Distribution de l'âge des patients hospitalisés pour grippe en service de réanimation selon la semaine d'hospitalisation et en fonction du type de virus. Pays de la Loire. 2009-2015. Les souches A non sous-typées n'apparaissent pas dans le graphique.



tendance à croitre au fil des saisons (Tableau 2, Figure 5). Cette tendance à l'augmentation de l'âge des patients touchés par le virus A(H1N1)pdm09 a été confirmée par les tests de tendance non paramétriques (p<0,001) notamment comparativement aux autres virus de la grippe A(H3N2) et B.

| TABLEAU 2 | Evolution de la médiane de l'âge des patients hospitalisés pour grippe A(H1N1)pdm09 en service de réanimation de 2009 à 2015

Saison grippale	Nombre patients	Médiane de l'âge	IC95%
2009-2010	64	43.5	[35.8-51.7]
2010-2011	42	47	[38.1-52.9]
2011-2012	1	.	[.-.]
2012-2013	22	59	[54.9-63.0]
2013-2014	19	46	[38.1-57.3]
2014-2015	40	56	[49.3-60.7]

C. Analyse de la gravité des cas en fonction de facteurs d'exposition

1. Cas complets

Au total, 456 enregistrements figuraient dans la base de données. Les données manquantes concernaient trois variables, le type de virus (4%), l'existence de facteurs de risques (17%) et la réalisation de la vaccination saisonnière (26%). Cela a conduit à supprimer 188 enregistrements (41%). Il restait 268 cas complets qui ne concernaient que les épidémies postérieures à la pandémie 2009.

2. Gravité des cas

La gravité des cas a été appréciée sur la présence d'un SDRA ou la survenue d'un décès en sachant que le risque de décès était significativement plus élevé (2,7 fois) quand un SDRA était présent (Tableau 3). Cette association s'avérait plus importante (RR=2,9) en prenant tous les cas (456) au lieu des 268 cas complets.

| TABLEAU 3 | Risque de décès en fonction de la présence d'un syndrome de détresse respiratoire aigue

	N	Décès	RR	P	IC95%
Sans SDRA	168	8 (5%)	Référence		
Avec SDRA	100	13 (13%)	2.7	0.019	[1.1-6.8]

N : nombre total de patient ; décès : nombre de patients décédés (pourcentage) ; RR : Risque relatif ; p(méthode de Fisher) ; IC : Intervalle de confiance à 95%

3. Patients avec facteurs de risque

Les facteurs de risque étaient plus fréquents chez les personnes de 60 ans et plus, soit 90% d'entre eux avaient un ou plusieurs facteurs de risque. Par contre, les patients à risque se répartissaient de façon équivalente selon le type de virus grippal. Ils représentaient globalement 70% des patients (Tableau 4).

4. Patients vaccinés

La proportion de cas vaccinés était plus élevée chez les personnes de 60 ans (31%) ou plus et chez les personnes présentant des facteurs de risque (21%). Les cas ayant eu une grippe A(H1N1)pdm09 étaient moins fréquemment vaccinés (Tableau 5).

5. Analyse de la gravité selon la vaccination et d'autres facteurs d'exposition

Le risque de présenter des critères de gravité (SDRA ou décès), pour les cas de grippe hospitalisés en service de réanimation, a été évalué de façon univariée puis multivariée (Tableau 6).

Les infections à A(H1N1)pdm09 étaient 2 fois plus sévères que celles à virus A(H3N2). Le sexe n'était pas un facteur de gravité des cas. Par contre les patients plus âgés notamment de 60 ans et plus présentaient plus souvent des critères de gravité.

L'existence de facteurs de risque n'influait pas sur la gravité des cas. Enfin, dans le cadre des données étudiées, la réalisation d'une vaccination saisonnière était

| TABLEAU 4 | Patients à risque selon la tranche d'âge et le type de virus. Surveillance des grippes sévères en Pays de la Loire, cas complets, 2010 – 2015.

	Nombre total	Nombre de patients à risque (Pourcentage)	RR	p (Ficher)	IC95%
Classe d'âge					
<30ans	56	27 (48%)		Référence	
30-59 ans	121	87 (72%)	1.5	0.004	[0.9-2.5]
>=60 ans	91	83 (91%)	1.9	<0.001	[1.1-3.3]
Type de virus grippal					
A(H3N2)	39	31 (79%)		Référence	
A(H1N1)pdm09	96	73 (76%)	1.0	NS	[0.5-1.7]
A non sous-typé	89	65 (73%)	0.9	NS	[0.5-1.6]
Grippe B	44	28 (64%)	0.8	NS	[0.4-1.6]

| TABLEAU 5 | Patients vaccinés selon le sexe, la tranche d'âge, l'existence de facteurs de risque et le type de virus. Surveillance des grippes sévères en Pays de la Loire, cas complets, 2010 – 2015

	Nombre total de patients	Nombre de patients vaccinés (Pourcentage)	RR	p (Fisher)	IC95%
Sexe					
Féminin	127	17 (13%)		Référence	
Masculin	141	24 (17%)	1.3	NS	[0.7-2.5]
Classe d'âge					
<30ans	56	2 (4%)		Référence	
30-59 ans	121	11 (9%)	2.5	NS	[0.5-11.9]
>=60 ans	91	28 (31%)	8.6	<0.001	[2.0-37.6]
Facteurs de risque (FDR)					
Pas de FDR	71	1 (1%)		Référence	
FDR dont	197	40 (20%)	14.4	<0.001	[1.9-106.8]
Grossesse	2	0 (0%)			
Obésité	18	0 (0%)			
Comorbidité	177	40 (23%)			
Type de virus grippal					
A(H3N2)	39	8 (21%)		Référence	
A(H1N1)pdm09	96	8 (8%)	0.4	NS	[0.1-1.2]
A non sous-typé	89	15 (17%)	0.8	NS	[0.3-2.1]
Grippe B	44	10 (23%)	1.1	NS	[0.4-3.1]

| TABLEAU 6 | Analyses univariées et multivariées du risque de présenter le critère clinique de gravité (décès ou SDRA) en fonction du type d'exposition (souche virale, caractéristiques démographiques, existence ou non de facteurs de risque et vaccination saisonnière) ; surveillance des grippes sévères en Pays de la Loire, cas complets, 2010 - 2015.

			Analyse univariée			Analyse multivariée		
Exposition	**Total des cas**	**Cas avec SDRA ou décès**	**RR**	**p**	**IC95%**	**RR**	**p**	**IC95%**
Type de virus grippal								
A(H3N2)	39	10 (26%)		Référence			Référence	
A(H1N1)pdm09	96	49 (51%)	2.0	0.008	[0.9-4.3]	1.9	<0.001	[1.8-2.0]
A non sous typé	89	39 (44%)	1.7	NS	[0.8-3.8]	1.7	<0.001	[1.3-2.2]
Grippe B	44	10 (23%)	0.9	NS	[0.3-2.4]	0.9	NS	[0.5-1.8]
Sexe								
féminin	127	50 (39%)		Référence			Référence	
masculin	141	58 (41%)	1.0	NS	[0.7-1.6]	1.1	NS	[0.8-1.4]
Classes d'âge								
<30ans	56	19 (34%)		Référence			Référence	
30-59 ans	121	57 (47%)	1.4	NS	[0.8-2.6]	1.3	NS	[0.9-1.8]
>=60 ans	91	32 (35%)	1.0	NS	[0.5-2.0]	1.2	0.046	[1.0-1.5]
Facteurs de risque								
Pas de FDR	71	30 (42%)		Référence			Référence	
FDR dont	197	78 (40%)	0.9	NS	[0.6-1.5]	1.0	NS	[0.7-1.3]
Grossesse	2	1 (50%)						
Obésité	18	10 (56%)						
Co-morbidité	177	67 (38%)						
Vaccination saisonnière								
Non	227	98 (43%)		Référence			Référence	
Oui	41	10 (24%)	0.6	0.025	[0.3-1.2]	0.6	0.017	[0.4-0.9]

associée à une fréquence plus faible de critères de gravité.

L'efficacité vaccinale a été estimée à 40% [10% - 60%]. L'influence du type de virus sur l'effet protecteur de la vaccination contre la gravité des cas n'a pas pu être mise en évidence du fait du manque de puissance du test.

D. Type de ventilation

En tenant compte de l'ensemble des cas signalés, un peu plus de la moitié des cas signalés (53%) ont eu une ventilation assistée (VA) et une oxygénation par membrane extracorporelle (ECMO) a été mise en œuvre dans 4%. La ventilation non invasive a été utilisée chez 18% des cas (Tableau 7).

La gravité des cas impliquait des prises en charge plus lourdes notamment au niveau respiratoire. Ainsi, 64% des patients ayant eu une VA présentaient un SDRA ou sont décédés. Au total 95% des patients ayant eu une ECMO présentaient un SDRA.

| TABLEAU 7 | Prise en charge respiratoire des patients hospitalisés pour grippe en service de réanimation entre 2009 et 2015 dans les Pays de la Loire

	Nombre total de patients (Pourcentage)	**Nombre de patients avec SDRA (Pourcentage)**	**RR**	**p (Fisher)**	**IC95%**
Autre tt	113(25%)	3(03%)			
VNI	83(18%)	15(18%)	6.8	<0.001	[1.9-24.3]
VA	240(53%)	140(58%)	22.0	<0.001	[6.9-70.5]
ECMO	20(04%)	19(95%)	35.8	<0.001	[9.7-132.2]

IV. Discussion

A. Principales conclusions

1. Taux d'admission

Depuis 2009, le taux d'admission moyen en réanimation pour grippe dans les Pays de la Loire a été estimé à 2,1 pour 100 000 habitants avec des disparités selon les saisons. Lors de la pandémie en 2009 et la saison qui a suivi ce taux était de 2,1. A titre comparatif, les taux d'admission en réanimation pour grippe en Australie pour 100 000 habitants étaient de 3,6 en 2009 et 0,9 en 2010. En Nouvelle-Zélande ces taux étaient de 2,8 en 2009 et 1,9 en 2010 [1]. En Hollande, le taux d'admission en service de réanimation était à 1,33 / 100 000 habitants lors de la pandémie 2009 [2].

Le taux le plus bas sur cette période a été retrouvé lors de la saison 2011-2012, tandis que la saison 2014-2015 a fourni le plus fort taux sur la période. Le taux d'admission des cas sévères de grippe dans les services de réanimation est un indicateur qui permet d'apprécier la sévérité des épidémies ou la charge de la maladie en santé publique. Toutefois, si nous nous sommes basés sur la population générale pour calculer cet indicateur d'autres études l'ont calculé différemment en se basant sur le nombre total d'admissions dans les établissements de santé [3].

2. Souches virales

L'apport des laboratoires de virologie a été important pour compléter l'exhaustivité des signalements et le typage et sous-typage des virus isolés chez les cas sévères. La proportion de virus A sous-typés a été 2 fois plus importante dans les Pays de la Loire qu'au niveau national (60% vs 27%).

Depuis la pandémie 2009, influenza A(H1N1)pdm09 a été isolé parmi les cas de grippe grave à chaque saison grippale dans des proportions variant de 26% à 55% sauf au cours de la saison 2011-2012 où le sous-typage des souches n'a pas pu être réalisé (seul un cas s'est révélé positif pour « H1 »). L'intensité de cette épidémie grippale 2011-2012 a été modérée au niveau national [4], le sous-type A(H3N2) y était majoritaire, y compris parmi les cas admis en service de réanimation.

Cependant, quelle que soit la saison, la proportion de souches A(H1N1)pdm09 isolées s'est avérée plus importante parmi les cas hospitalisés en réanimation que dans la population générale en consultation ambulatoire [5]. Par ailleurs, cette souche a atteint des personnes plus jeunes (50 à 69 ans) comparativement à influenza A(H3N2) qui a touché des personnes plus âgées (70 ans ou plus). En outre, si elle touchait l'ensemble des classes d'âge en 2009, au fil des saisons hivernales, elle a affecté des personnes dont l'âge s'est élevé progressivement. Enfin, en s'intéressant aux critères de gravité, influenza A(H1N1)pdm09 est apparu plus virulent qu'influenza A(H3N2). On peut en conclure que cette souche s'est avérée prégnante dans la prise en charge des cas sévères de grippe dans les services de réanimation ou de soins intensifs sur l'ensemble de la période 2009-2015.

3. Effets de la vaccination sur la sévérité des cas

Dans notre étude le fait d'avoir bénéficié d'une vaccination saisonnière semble avoir réduit la sévérité du tableau clinique. Ce dernier résultat est en concordance avec les données de la littérature [5] [6]. Par ailleurs, l'âge supérieur à 60 ans et l'infection par le virus A (H1N1)pdm09 étaient associés aux cas les plus graves. Par contre, l'existence de facteurs de risque chez les patients ne semble pas avoir eu d'influence sur la sévérité des cas.

B. Limites de l'étude

1. Recrutement des cas

Les cas ont été recensés dans le cadre d'un système de surveillance. L'exhaustivité du recrutement a été évaluée au niveau des Pays de la Loire à 80% en 2012-2013 [7]. Toutefois, il s'agit d'une première estimation qui devrait être complétée par une étude plus large. Il n'est pas certain que tous les patients hospitalisés en réanimation à cause d'une grippe sévère aient été signalés au système de surveillance, notamment ceux ayant séjourné dans des services de réanimation chirurgicale.

2. Données manquantes

Si le type de virus a été une information relativement aisée à obtenir (4% de données manquantes), le sous-typage des virus A était disponible de façon variable selon les saisons (30% à 60% de données manquantes) en partie en l'absence de technique d'identification du sous-type H3N2 au niveau des centres hospitaliers. En 2015, le CHU de Nantes a complété le sous-typage des prélèvements reçus des CH de Saint-Nazaire, La Roche -sur-Yon, Cholet et du CHU de Nantes dans le cadre d'un travail spécifique.

Enfin, la vaccination est apparue comme l'information la plus difficile à obtenir (27% de données manquantes). Il n'est pas toujours aisé d'obtenir cette indication chez des patients hospitalisés en réanimation car elle demande souvent à réinterroger le patient voire le médecin traitant.

Les données manquantes ont conduit à l'exclusion de 41% des cas dans l'analyse multivariée. Nous n'avons pas utilisé de techniques statistiques notamment l'analyse par imputations multiples utilisées pour estimer ces

données manquantes. Néanmoins, dans une analyse nationale ayant appliqué cette méthode, il n'a pas été observé de différences significatives entre l'utilisation des seuls cas complets et l'analyse par imputation multiple [5].

3. Evaluation de la gravité des cas

Nous avons évalué la gravité des cas sur l'existence d'un SDRA ou la survenue d'un décès. Néanmoins, si l'information concernant l'existence d'un SDRA a été renseignée assez systématiquement, celle concernant le décès était plus sujette à caution puisqu'elle demandait un suivi des cas dans le temps. D'autre part, la définition du SDRA a été revue en 2012 selon un ensemble de critères dits « de Berlin » [8] différenciant trois stades de SDRA : mineur, modéré et sévère. Cette gradation a été prise en compte dans la nouvelle fiche de signalement qui est utilisée pour la saison 2015-2016.

C. En conclusion

Parmi les indicateurs de sévérité et d'impact des épidémies de grippe, la surveillance des grippes sévères en réanimation est très riche en informations. Sa pérennisation devrait être proposée au niveau national avec des améliorations dans le recueil de données sans alourdir la charge de travail demandé aux services de réanimation.

V. Références

1. Investigators AI, Webb SA, Aubron C, Bailey M, Bellomo R, Howe B, et al. Critical care services and the H1N1 (2009) influenza epidemic in Australia and New Zealand in 2010: the impact of the second winter epidemic. Critical care. 2011;15(3):R143.

2. van 't Klooster TM, Wielders CC, Donker T, Isken L, Meijer A, van den Wijngaard CC, et al. Surveillance of hospitalisations for 2009 pandemic influenza A (H1N1) in the Netherlands, 5 June - 31 December 2009. Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2010;15(2).

3. Taylor G, Abdesselam K, Pelude L, Fernandes R, Mitchell R, Mc GA, et al. Epidemiological features of influenza in Canadian adult intensive care unit patients. Epidemiology and infection. 2015:1-10.

4. Belchior E. Surveillance épidémiologique, clinique et virologique de la grippe en France métropolitaine : saison 2011-2012. Bull Epidemiol Hebd. 2012 (38):424-7.

5. Bonmarin I, Belchior E, Bergounioux J, Brun-Buisson C, Megarbane B, Chappert JL, et al. Intensive care unit surveillance of influenza infection in France: the 2009/10 pandemic and the three subsequent seasons. Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin. 2015;20(46).

6. Catania J, Que LG, Govert JA, Hollingsworth JW, Wolfe CR. High intensive care unit admission rate for 2013-2014 influenza is associated with a low rate of vaccination. American journal of respiratory and critical care medicine. 2014;189(4):485-7.

7. Hubert B, Fortin N, Ollivier R, Chiron E, Barataud D. Epidémie de grippe dans les Pays de la Loire, Saison 2012-2013. Bulletin de Veille Sanitaire - InVS Cire des Pays de la Loire. 2013;2013:9.

8. Ferguson ND, Fan E, Camporota L, Antonelli M, Anzueto A, Beale R, et al. The Berlin definition of ARDS: an expanded rationale, justification, and supplementary material. Intensive care medicine. 2012;38(10):1573-82.

Cire des Pays de la Loire
Tel : 02.49.10.43.62 - Fax : 02.49.10.43.92
✉ ars-pdl-cire@ars.sante.fr

Retrouvez ce numéro sur http://www.invs.sante.fr

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'Institut de veille sanitaire
Rédacteur en Chef : Dr Bruno Hubert, responsable de la Cire des Pays de la Loire
Maquettiste : Sophie Hervé, Cire des Pays de la Loire
Comité de rédaction : Equipe de la Cire des Pays de la Loire

Diffusion : Cire des Pays de la Loire - 17 boulevard Gaston Doumergue - CS 56233 - 44262 Nantes cedex 2
http://www.invs.sante.fr - http://ars.paysdelaloire.sante.fr

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par 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.