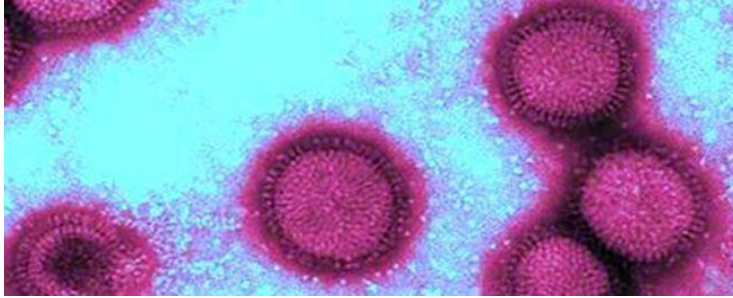


Surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation en Bourgogne Franche-Comté



Page 1 Editorial

Page 2 Bilan de la surveillance en Bourgogne Franche-Comté en 2016-2017

Page 10 Etude Ecsir : Exhaustivité des cas sévères d'Influenza en région, Résultats en Bourgogne et en Franche-Comté, 2009-2013

| Editorial |

Claude Tillier, responsable de la Cire Bourgogne Franche-Comté

La surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation apporte des éléments de suivi de la gravité de l'épidémie saisonnière de grippe expliquant sa recondensation chaque saison depuis 2009. Sa mise en œuvre et son animation sont assurées par les Cellules d'intervention en région (Cire) de Santé publique France en lien avec les services de réanimation.

Ce bulletin de veille sanitaire présente le bilan régional de la surveillance 2016-2017 et les résultats régionaux de l'étude d'exhaustivité (nommée Ecsir : Exhaustivité des cas sévères d'influenza en région) de cette surveillance à travers les séjours hospitaliers enregistrés dans le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) en comparant leurs données entre 2009 et 2013.

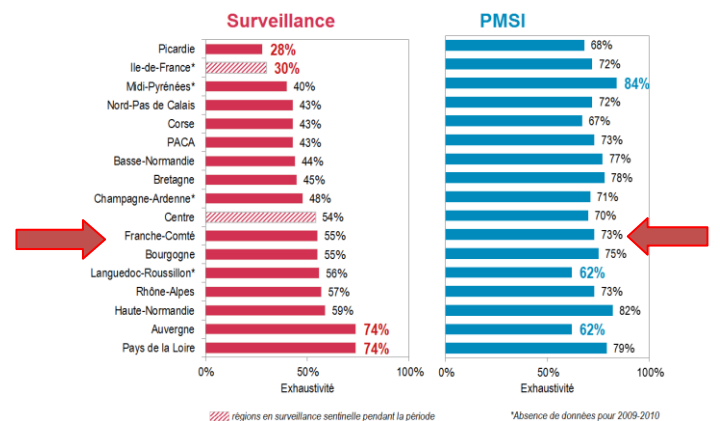
En 2016-2017, la période épidémique en Bourgogne Franche-Comté (BFC) a eu lieu entre les semaines 50/2016 (12 au 18/12/2016) et 06/2017 (6 au 12/02/2017) ; soit pendant 9 semaines. Le seuil épidémique dépassé avant même la fin du mois de décembre 2016 contraste avec les années précédentes par sa précocité.

En 2016-2017, 79 cas graves de grippe ont été signalés par les services de réanimation de BFC (soit 5,4 % des cas signalés en France métropolitaine). Tous les cas en région ont été infectés par un virus grippal de type A (à l'exception de 3 cas sans confirmation biologique) et le sous-typage (disponible pour 28 cas) était exclusivement attribué au A(H3N2). La moitié des cas avait plus de 76 ans et 68 % plus de 65 ans (maximums observés depuis 2009). En 2014-2015, épidémie dominée par le virus A(H3N2), ces indicateurs étaient de 67 ans et de 54 %. Au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination était présent pour 91 % des cas ce qui est en faveur d'une définition correcte de ces facteurs.

Le profil des cas correspondait aux caractéristiques des épidémies dominées par le virus A(H3N2) sans présenter de caractéristiques plus sévères par rapport aux saisons précédentes. En 2016-2017, moins de la moitié des cas a présenté un syndrome de détresse respiratoire aiguë - SDRA (dont 12 SDRA sévères ; 34 % vs 60 % en 2015-2016, année qui signe le recueil du SDRA selon les critères de Berlin). La létalité (12 décès en réanimation soit 15 %) se situait dans les valeurs habituelles de la surveillance régionale (mais dans les valeurs hautes pour les 65 ans et plus : 58 % vs 48 % de létalité en 2014-2015).

Les exhaustivités de la surveillance spécifique des cas graves de grippe et du PMSI variaient de manière importante par ancienne région (figure). Les régions Bourgogne et Franche-Comté avaient un taux d'exhaustivité de la surveillance de 55 % (supérieur au 47 % de la France) et font partie des 13 régions avec des taux allant de 40 % à 60 %.

Figure : Exhaustivité de la surveillance et du PMSI par région d'hospitalisation, 2009-2013 (Source : Ecsir)



Nous remercions les services de réanimation médicale de leur précieuse collaboration sans laquelle cette surveillance ne pourrait avoir lieu.

| Contexte |

Le dispositif de surveillance de la grippe en France a pour objectifs notamment la détection précoce du début de l'épidémie et le suivi de la dynamique de l'épidémie (suivi spatio-temporel, gravité...).

En France métropolitaine, l'épidémie de grippe 2016-2017 a débuté en Bretagne et en Ile-de-France en semaine 49/2016 (du 5 au 11 décembre) pour se terminer en semaine 06/2017 (du 6 au 12 février), soit une durée de 10 semaines. Cette épidémie, précoce et d'intensité modérée en médecine ambulatoire, a été caractérisée par un impact

particulièrement sévère chez les personnes âgées, lié à la circulation quasi exclusive du virus A(H3N2). Pendant l'épidémie, un excès de mortalité a été observé essentiellement chez les plus de 75 ans dans l'ensemble des régions métropolitaines [1].

En Bourgogne Franche-Comté, l'épidémie a eu lieu entre la semaine 50/2016 (12 au 18 décembre) et la semaine 06/2017 (6 au 12 février) ; soit 9 semaines. Le dépassement du seuil épidémique avant la fin du mois de décembre contraste avec les années précédentes par sa précocité.

Définition de la période épidémique grippale en région

Depuis 2015-2016, une méthode statistique mise en place par Santé publique France permet de définir la période épidémique régionale de grippe à l'aide de trois sources de données concordantes (Sentinelles - réseau de médecins généralistes et pédiatres libéraux volontaires, SOS Médecins et Oscour® - Organisation de la surveillance coordonnée des urgences). Les données permettent de décrire une augmentation de la prise en charge des syndromes grippaux validée par une analyse régionale de la Cire à partir de trois méthodes statistiques différentes sur les trois sources de données.

L'objectif de cette synthèse est de décrire les modalités de la surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation dans la région Bourgogne Franche-Comté pendant la saison 2016-2017 ainsi que les caractéristiques épidémiologiques des cas signalés.

| Méthodologie |

La méthodologie de la surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation est identique à celle des années passées.

Définition de cas :

- patient admis dans le service de réanimation pendant la période de surveillance ;
- ayant un diagnostic de grippe confirmé biologiquement OU une forme clinique grave sans autre étiologie identifiée, dont le tableau clinique et l'anamnèse évoquent le diagnostic de grippe même si la confirmation biologique ne peut être obtenue (cas non confirmés ou cas probable).

Réseau et période de surveillance :

La surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation a démarré en semaine 44/2016 [1^{er} novembre 2016] et s'est achevée en semaine 14/2017 [9 avril 2017]. Comme les années précédentes, l'ensemble des services de réanimation médicale de la région ont accepté de participer à cette surveillance, soit un total de 13 services (dont 2 pédiatriques).

Données recueillies :

Les données de la surveillance ont été collectées *via* une fiche de signalement standardisée remplie par les réanimateurs pour chaque patient. Cette fiche commune à toutes les régions comprenait des informations démographiques et des informations sur les facteurs de risque, le statut vaccinal, le résultat virologique et la gravité. Cette fiche était inchangée par rapport à celle de la saison précédente.

Chaque fiche a été faxée à la Cellule d'intervention en région (Cire) Bourgogne Franche-Comté de Santé publique France. La Cire assure une surveillance active auprès des services en les contactant régulièrement pour vérifier que les cas admis en réanimation médicale pour grippe ont bien été signalés, saisis et met à jour les données (données virologiques et évolution du cas essentiellement).

Le typage des virus (et le sous-typage, le cas échéant) est effectué par les laboratoires de virologie des établissements participant au réseau de surveillance.

Rétro-information :

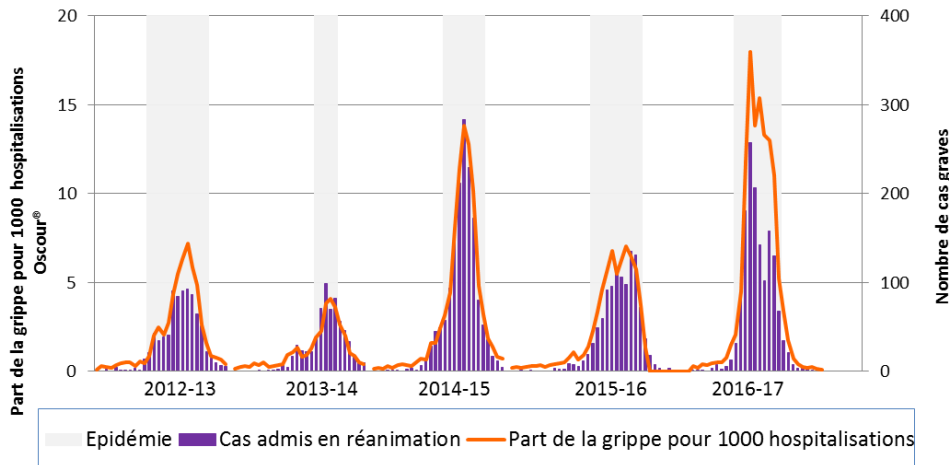
Du 3 novembre 2016 au 13 avril 2017, le point épidémiologique hebdomadaire de la Cire reprenant le nombre et les caractéristiques des cas graves signalés a été diffusé par mail aux services de réanimation. Ces messages ont été accompagnés à plusieurs reprises par l'envoi du bulletin national grippe publié sur le site internet de Santé publique France chaque mercredi, pendant la saison hivernale.

En France métropolitaine

Au niveau national, le nombre de cas graves de grippe admis en réanimation a été élevé (n=1 469).

| Figure 1 |

Evolution hebdomadaire des hospitalisations pour grippe : nombre de cas graves de grippe admis en réanimation (Source : Santé publique France - Cire BFC) et **part pour 1 000 hospitalisations** (Source : Oscour®) par semaine d'admission, semaines 40/2012 à 14/2017, France métropolitaine [1]



En Bourgogne Franche-Comté

a). Nombre et répartition temporelle

Nombre de cas : En Bourgogne Franche-Comté, 85 cas graves de grippe admis en réanimation ont été signalés à la Cire. Parmi eux, six cas n'ont pas été inclus pour deux raisons : cinq patients admis dans un service autre que la réanimation médicale sans préjuger de la gravité du patient et un patient admis le 30 octobre 2016 en dehors de la période de surveillance (semaine 43).

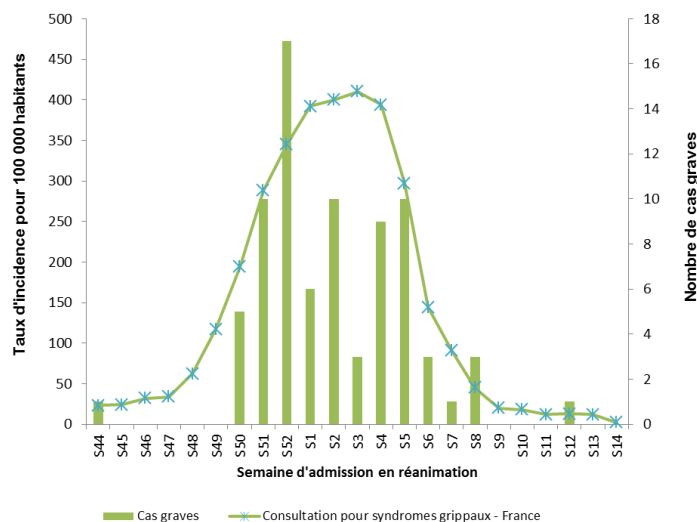
Ainsi, 79 cas ont été inclus au cours de la saison hivernale 2016-2017, ce qui représente près de 5,4 % des cas signalés en France métropolitaine. Un service de réanimation médicale n'a signalé aucun cas cette saison. Deux cas, répondant à la définition mais signalés par un service de réanimation chirurgicale, ont été malgré tout inclus car leur admission était justifiée du fait d'un manque de place en réanimation médicale. Au cours de la période de surveillance, 50 patients (63,3 %) ont été pris en charge par 3 services : le CHU Dijon (réanimation adulte - 24 patients), le CH Chalon-sur-Saône (13 patients) et le CH Mâcon (13 patients).

Transferts entre services : Deux transferts entre services de réanimation de la région (du CHU vers deux CH) ont été notifiés pendant la période de surveillance (sans mention du motif).

Répartition temporelle : En Bourgogne Franche-Comté, les patients ont été admis en réanimation entre le 4 novembre 2016 (semaine 44/2016) et le 22 mars 2017 (semaine 12/2017) soit sur une période de 21 semaines (Figure 2). Durant la période épidémique régionale (semaine 50/2016 à 06/2017), 73 patients ont été hospitalisés en réanimation (soit 92 % des cas).

| Figure 2 |

Evolution hebdomadaire du taux d'incidence de syndromes grippaux vus en consultation en médecine ambulatoire pour 100 000 habitants au niveau national (Source : Réseau Sentinelles-Santé publique France) et **du nombre de cas graves de grippe admis en réanimation en Bourgogne Franche-Comté par semaine d'admission, semaines 44/2016 à 14/2017** (Source : Santé publique France - Cire BFC)



b). Caractéristiques des cas

Parmi les personnes ayant développé une forme grave de grippe au cours de la saison hivernale 2016-2017 (Tableau 1), les hommes étaient majoritaires avec un sexe-ratio homme/femme de 1,7 (50 hommes - 29 femmes). Le plus jeune cas était âgé de 17 jours et le plus âgé avait 93 ans. Les moins de 15 ans (n=7) ont tous été admis entre les semaines 52/2016 et 05/2017 soit pendant la période épidémique régionale.

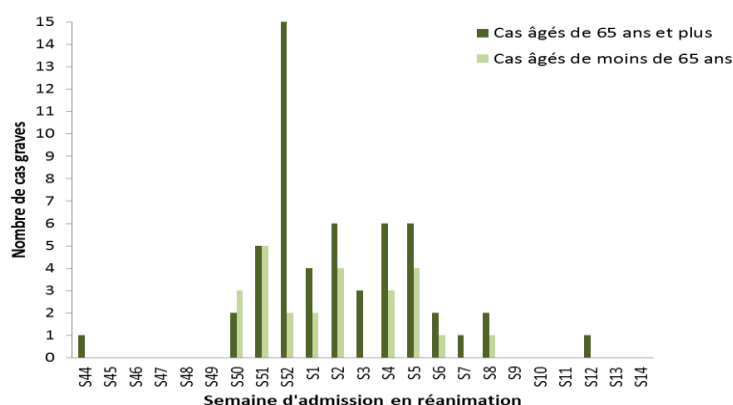
| Tableau 1 |

Caractéristiques des cas graves de grippe admis en réanimation, semaines 44/2016 à 14/2017, Bourgogne Franche-Comté et France métropolitaine (Source : Santé publique France - Cire BFC)

		Nombre de cas (%)	Proportion %
		Région	Métropole
Total		79	1 469
Département	Côte-d'Or	27	-
	Doubs	18	-
	Jura	1	-
	Nièvre	1	-
	Haute-Saône	0	-
	Saône-et-Loire	26	-
	Yonne	3	-
	Territoire-de-Belfort	3	-
Statut virologique	A (dont H1N1 pdm09 / H3N2)	76 (0/28) - 96 %	98 %
	B	0	2 %
	Co-infection A/B	0	0 %
	Non confirmés	3 - 4 %	0 %
Tranche d'âge	0-4 ans	7 - 9 %	3 %
	5-14 ans	0	1 %
	15-64 ans	18 - 23 %	29 %
	≥ 65 ans	54 - 68 %	67 %
Sexe-ratio H/F - % d'hommes		1,7 - 63 %	57 %
Facteurs de risque	Oui	72 - 91 %	92 %
	Aucun	7 - 9 %	8 %
Gravité	SDRA (Syndrome de détresse respiratoire aiguë)	35 - 44 %	52 %
	ECMO (Oxygénation par membrane extracorporelle)	1 - 1 %	1 %
	Décès	12 - 15 %	18 %

| Figure 3 |

Evolution hebdomadaire du nombre de cas graves de grippe admis en réanimation par tranche d'âge (65 ans et plus ou moins de 65 ans) par semaine d'admission, semaines 44/2016 à 14/2017, Bourgogne Franche-Comté (Source : Santé publique France - Cire BFC)



La moitié des cas admis en Bourgogne Franche-Comté avait plus de 76 ans et 68 % plus de 65 ans. Entre 40 % et 100 % des cas, par semaine d'admission, avait 65 ans et plus (Figure 3).

Le taux d'incidence¹ tous âges confondus était de 28 cas/million. Pour 2 classes d'âge, ils étaient supérieurs à 100 cas/million (classes de 10 ans) : 111 pour les 70-79 ans et de 128 pour les 80-89 ans.

¹Il est défini comme le nombre de cas signalés pendant la saison 2016-2017 rapporté à la population de Bourgogne Franche-Comté (population Insee 2016)

c). Vaccination et facteurs de risque ciblés par la vaccination

Vaccination

Les personnes admises en réanimation étaient majoritairement non vaccinées (33/54 soit 61 % des personnes dont le statut vaccinal était connu).

Pour les 72 cas pour lesquels la vaccination était recommandée compte tenu de leurs facteurs de risque, 26 étaient non vaccinés (dont 15 avaient 65 ans et plus) et 21 vaccinés. Le statut vaccinal était inconnu pour les 25 cas restants.

Parmi les 33 patients âgés de 65 ans et plus avec le statut vaccinal renseigné, 18 étaient vaccinés (soit près de 55 %).

Facteurs de risque ciblés par la vaccination

Sept cas ne présentaient aucun facteur de risque (9 % des cas, Figure 4). Parmi eux, 4 étaient âgés de moins de 4 ans et les trois autres avaient entre 33 et 62 ans (allant de 17 jours à 62 ans).

Soixante-douze cas présentaient au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination (91 %). La moitié de ces cas était âgée de plus de 77 ans (allant de 8 mois à 93 ans).

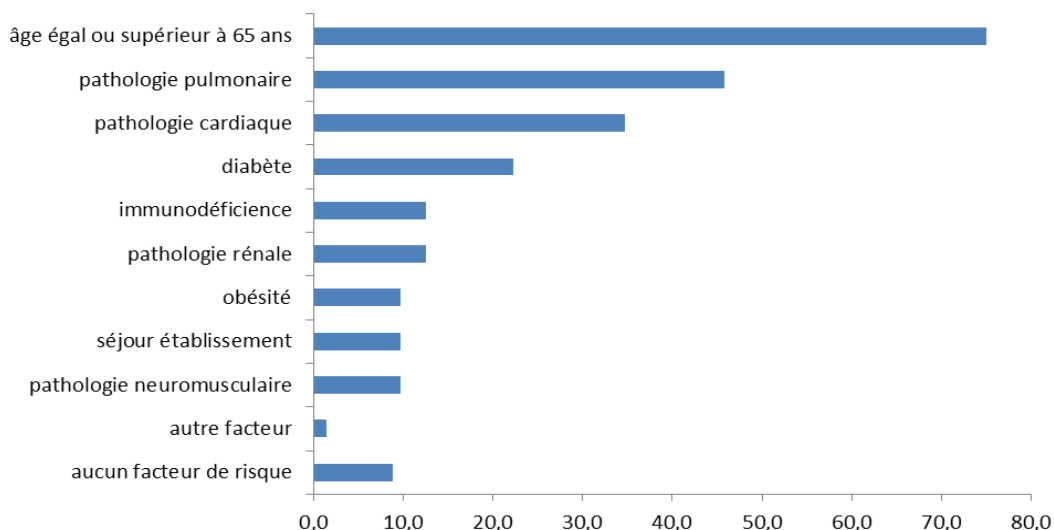
Le nombre de facteurs de risque différents identifiés chez un même cas variait de 1 à 7. Les trois facteurs de risque majoritaires étaient (Figure 4) :

- âge égal ou supérieur à 65 ans (n=54, dont 11 cas pour lesquels c'était le seul facteur de risque),
- pathologie pulmonaire² (n=33, dont 5 cas pour lesquels c'était le seul facteur de risque),
- pathologie cardiaque³ (n=25, dont 1 pour lequel c'était le seul facteur de risque).

Sept patients présentaient une obésité définie par un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 40 (compris entre 41 et 51, moyenne égale à 47). Pour tous ces patients, l'obésité était associée à d'autres facteurs de risque. Aucune femme enceinte ni aucun professionnel de santé (nouvelle cible pour la vaccination recueillie depuis deux saisons) n'a été admis en réanimation dans la région.

| Figure 4 |

Distribution (en %) des facteurs de risque parmi les cas graves de grippe admis en réanimation (plusieurs facteurs de risque possibles par cas), semaines 44/2016 à 14/2017, Bourgogne Franche-Comté (Source : Santé publique France - Cire BFC)



d). Statut virologique

Type de virus

La totalité des cas graves de grippe admis en Bourgogne Franche-Comté a fait l'objet d'un diagnostic virologique. Une confirmation biologique a été obtenue pour 76 cas soit 96 %. Les 3 cas sans confirmation biologique (cas probables) ont été admis pendant la période épidémique (en semaines 04 et 05/2017).

Tous les cas confirmés biologiquement étaient infectés par un virus grippal de type A. Tous les virus A sous-typés (n=28 ; soit 37 % des souches A), étaient de sous-type A(H3N2).

Le sous-typage a été effectué en majorité par le laboratoire de virologie du CHU de Dijon (26/28 soit 93 %). Les tests utilisés étaient essentiellement la PCR⁴ seule ou associée à des tests d'immunofluorescence (20/28 ; 71 %).

En l'absence de sous-typage, les tests de biologie moléculaire dont la PCR étaient les plus répandus (34/48 ; 71 %). Peu de tests de diagnostic rapide ont été utilisés (2 tests).

² Affections broncho-pulmonaires chroniques, dont asthme, dysplasie broncho-pulmonaire et mucoviscidose, insuffisance respiratoire chronique

³ Cardiopathies congénitales mal tolérées, insuffisances cardiaques, valvulopathies et troubles du rythme graves, maladies des coronaires

⁴ Réaction en chaîne par polymérase (en anglais : polymerase chain reaction)

e). Gravité

Syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)

Moins de la moitié des cas (44 %) a présenté un SDRA dont 10 SDRA mineurs (29 %), 13 SDRA modérés (37 %) et 12 SDRA sévères (34 %). Pour rappel, la classification du SDRA est établie par les réanimateurs selon les critères de Berlin (cf. page 7).

Les patients avec un SDRA sévère étaient répartis équitablement selon le sexe (6 hommes et 6 femmes ; soit un sexe-ratio égal à 1 inférieur à celui des admissions en réanimation dans la région) et ils étaient âgés entre 6 mois et 82 ans (dont 6 cas de 65 ans et plus). Parmi eux, un cas ne présentait aucun facteur de risque ciblé par la vaccination et 2 étaient vaccinés (sur les 9 statuts vaccinaux renseignés).

Décès dans le service de réanimation

L'information sur l'évolution des patients était disponible pour tous les cas au 9 mai 2017, soit après la fin de la surveillance de la grippe en France. Au total, 12 cas sont décédés en réanimation pendant la période de surveillance, soit une létalité de 15 %.

Les cas décédés ont tous été admis au cours des mois de décembre et janvier (entre les semaines 50/2016 et 04/2017), soit pendant la période épidémique régionale (Figure 5).

Les cas décédés étaient tous infectés par le virus A et âgés de 38 à 83 ans, excepté un enfant âgé d'un an. Les personnes de 65 ans et plus représentaient 58 % des cas décédés. Le statut vaccinal était connu pour 7 cas : 2 étaient vaccinés contre la grippe (Tableau 2).

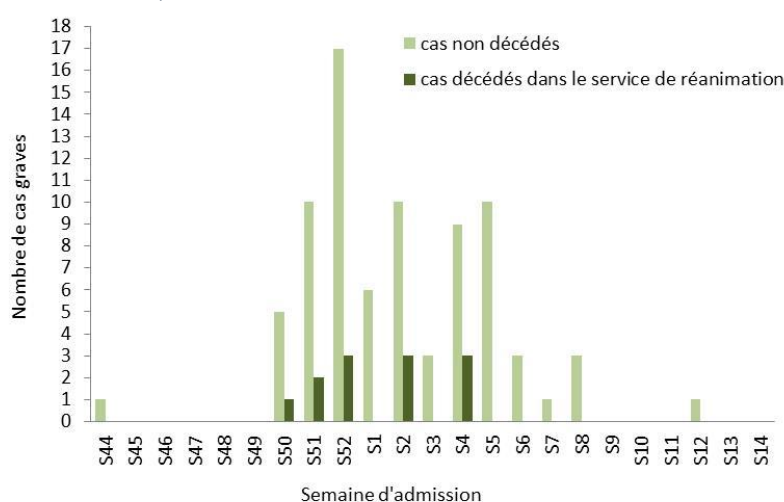
Type de ventilation

Le nombre de types de ventilation différents utilisés chez un même cas variait de 0 à 3. Aucune ventilation n'a été nécessaire pour 2 cas adultes (dont un sans facteur de risque ciblé par la vaccination).

Tous les autres cas ont nécessité au moins un type de prise en charge par ventilation (plusieurs types possibles par cas) : 33 cas ont bénéficié d'une ventilation non invasive, 15 d'une ventilation par oxygénothérapie à haut débit, 39 d'une ventilation invasive et 1 d'une oxygénation par membrane extracorporelle (ECMO). Le recours à l'ECCO₂R (épuration extracorporelle de CO₂) n'a pas été nécessaire en Bourgogne Franche-Comté cette saison, ni lors de la saison 2015-2016.

| Figure 5 |

Evolution hebdomadaire du nombre de cas graves de grippe admis en réanimation selon le statut vital à la sortie de la réanimation, semaines 44/2016 à 14/2017, Bourgogne Franche-Comté (Source : Santé publique France - Cire BFC)



| Tableau 2 |

Caractéristiques des cas graves de grippe décédés en réanimation, semaines 50/2016 à 04/2017, Bourgogne Franche-Comté (Source : Santé publique France - Cire BFC)

		Nombre de cas décédés
Total		12
Tranche d'âge	0-4 ans	1
	5-14 ans	0
	15-64 ans	4
	≥ 65 ans	7
Sexe	Hommes	7
	Femmes	5
Vaccination	Oui	2
Gravité	SDRA (Syndrome de détresse respiratoire aiguë)	7 (5 sévères et 2 modérés)
	ECMO (Oxygénation par membrane extracorporelle)	1

Tous les cas décédés avaient au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination. Les trois facteurs de risque majoritaires (plusieurs facteurs de risque possibles par patient) étaient :

- âge égal ou supérieur à 65 ans (n=7, dont 1 pour lequel c'était le seul facteur de risque) ;
- pathologie pulmonaire (n=4) ;
- pathologie rénale (n=3) ;

Les autres facteurs de risque des cas décédés étaient : pathologie cardiaque (n=2) ; immunodéficience⁵ (n=2) ; pathologie neuromusculaire (n=1) ; diabète de type 1 et 2 (n=1) ; séjour dans un établissement ou service de soins de suite ainsi que dans un établissement médico-social d'hébergement (n=1 pour lequel c'était le seul facteur de risque) ; obésité⁶ (n=1) et l'hépatopathie (n=1).

⁵ Déficit immunitaire primitifs ou acquis sauf traitement régulier par Ig ; personnes infectées par le VIH

⁶ Indice de masse corporelle supérieur ou égal à 40

Le nombre régional de signalements de cas graves de grippe admis en réanimation varie chaque saison en fonction du virus circulant et de l'ampleur de l'épidémie : entre 20 en 2011-2012 et 101 en 2014-2015. Le nombre de cas signalé en région Bourgogne Franche-Comté représente entre 4,1 % en 2015-2016 des cas signalés en France métropolitaine et 7,9 % en 2012-2013. Cette saison, les services de réanimation de la région Bourgogne Franche-Comté ont signalé 79 cas représentant 5,4 % des cas signalés en France métropolitaine. Il faut cependant rester prudent dans l'analyse des tendances selon les saisons grippales. Les caractéristiques de chaque épidémie saisonnière de grippe sont imprévisibles et dépendent de la nature des virus circulants.

La saison 2016-2017, tous les cas confirmés de la région Bourgogne Franche-Comté ont été infectés par le virus A (76/79 et 3 cas sans confirmation biologique) et les 28 cas pour lesquels un sous-typage a été réalisé (principalement des cas admis en Côte-d'Or) étaient tous infectés par le virus A(H3N2). Le descriptif régional des cas pour la saison 2016-2017 est conforme aux caractéristiques épidémiologiques des saisons dominées par le virus A(H3N2) (notamment celle de 2014-2015 durant laquelle l'épidémie a touché davantage les personnes âgées de 65 ans et plus et une majorité des cas présentaient au moins un facteur de risque ciblé par les recommandations vaccinales). La saison 2016-2017 a été marquée par la proportion de cas âgés de 65 ans et plus la plus importante depuis le début de la surveillance (68 % vs 54 % en 2014-2015) ainsi que par l'âge médian (âge médian de 76 ans vs 67 ans en 2014-2015) le plus élevé. La majorité des patients présentaient au moins un facteur de risque ciblé par les recommandations vaccinales (91 % vs 85 % en 2014-2015).

Les personnes non vaccinées représentaient 61 % des cas dont le statut vaccinal était renseigné (n=33/54). Cette proportion de cas non vaccinés est la plus faible observée dans les services de réanimation depuis 2009 en région Bourgogne Franche-Comté (toujours supérieure à 80 %, sauf en 2014-2015 où elle était de 69 %). Toutefois, le nombre de données manquantes sur le statut vaccinal rend l'interprétation délicate.

En termes de gravité, moins de la moitié des patients présentait un SDRA (44 %) et un seul cas a eu besoin d'une ECMO (1 %) lors de cette saison. Enfin, la létalité observée parmi les cas graves était de 15 % (12 décès en réanimation), ce qui est comparable aux saisons précédentes. En revanche, il est à noter que la proportion des cas admis en réanimation âgés de 65 ans et plus décédés était dans les valeurs hautes observées (48 % en 2014-2015 vs 58 % cette saison, deux saisons durant lesquelles le virus A(H3N2) a prédominé).

L'ensemble des services de réanimation médicale de la région Bourgogne Franche-Comté participent chaque année à la surveillance des cas graves de grippe. La vigilance doit être particulièrement élevée dans le signalement des patients transférés d'un service de soins hors réanimation dans un service de réanimation ; les patients devant être signalés par ce dernier. Depuis la fusion en février 2017 des services de réanimation de Montbéliard et de Belfort, le nombre de services participant à la surveillance des cas graves de grippe est désormais de 12 : 2 en Côte-d'Or, 2 dans le Doubs, 2 en Saône-et-Loire, 2 dans l'Yonne et 1 dans chaque autre département (Tableau 3). Depuis février 2017, aucun cas n'a été admis dans le nouveau service de réanimation implanté à Trévenans où la surveillance a continué à fonctionner.

| Tableau 3 |

Nombre et localisation des services de réanimation médicale ou polyvalente participant à la surveillance en région Bourgogne Franche-Comté à compter de la saison 2017-2018 (Source : Santé publique France - Cire BFC)

Département	Ville	Nombre
21 - Côte-d'Or	Dijon	2 (dont 1 pédiatrique)
25 - Doubs	Besançon	2 (dont 1 pédiatrique)
39 - Jura	Lons-le-Saunier	1
58 - Nièvre	Nevers	1
70 - Haute-Saône	Vesoul	1
71 - Saône-et-Loire	Chalon-sur-Saône	1
	Mâcon	1
89 - Yonne	Auxerre	1
	Sens	1
90 - Territoire-de-Belfort	Trévenans*	1
Bourgogne Franche-Comté	--	12

* fusion en février 2017 des réanimations de Montbéliard (25) et de Belfort (90).

Syndrome de détresse respiratoire aigüe (SDRA) : les critères de Berlin

- SDRA mineur : PaO_2/FiO_2 ¹ entre 200 et 300 mmHg avec PEEP² ou CPAP \geq 5 cm H₂O
- SDRA modéré : PaO_2/FiO_2 entre 100 et 200 mmHg avec PEEP \geq 5 cm H₂O
- SDRA sévère : $PaO_2/FiO_2 \leq$ 100 mmHg avec PEEP \geq 5 cm H₂O

¹ Hypoxémie (PaO_2) réfractaire à l'oxygénation (FiO_2)

² PEEP = pression expiratoire positive (positive end-expiratory pressure) / CPAP = ventilation spontanée en pression (en anglais : expiratoire positive continuous positive airway pressure)

Pour en savoir plus - Epidémie de grippe au niveau national :

[1] Équipes de surveillance de la grippe. Surveillance de la grippe en France, saison 2016-2017. Bull Épidémiol Hebd. 2017;(22):466-75. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/22/2017_22_1.html

- CH - Centre Hospitalier
CHU - Centre Hospitalier Universitaire
Cire BFC - Cellule d'intervention en région Bourgogne Franche-Comté
ECCO₂R - Epuración extracorporelle de CO₂ (en anglais : Extracorporeal dioxyde carbon removal)
ECMO - Oxygénation par membrane extracorporelle (en anglais : Extracorporeal membrane oxygenation)
IMC - Indice de masse corporelle
Oscour® - Organisation de la surveillance coordonnée des urgences
PCR - Réaction en chaîne par polymérase (en anglais : polymerase chain reaction)
SDRA - Syndrome de détresse respiratoire aigüe

Nous adressons nos remerciements à tous ceux qui ont participé à cette surveillance et particulièrement :

- aux médecins et équipes des services de réanimation (cadres de santé, internes, secrétaires...) d'Auxerre, Belfort, Besançon (réanimations pédiatrique et adulte), Chalon-sur-Saône, Dijon (réanimations pédiatrique et adulte), Lons-le-Saunier, Mâcon, Montbéliard, Nevers, Sens, Trévenans et Vesoul ;
- aux membres des laboratoires hospitaliers de la région Bourgogne Franche-Comté en particulier au laboratoire de Dijon qui permettent la classification et le sous-typage des cas signalés.

Nous remercions également les acteurs qui contribuent à la surveillance de la grippe en population générale :

- les services d'urgences et SOS Médecins pour leurs données contribuant à la définition de la période épidémique de la grippe en région ;
- les médecins du réseau Sentinelles de la région pour leur contribution aux données nationales.

Nous remercions Sibylle Bernard-Stoeklin et Christine Campèse de la Direction des maladies infectieuses de Santé publique France pour la relecture de l'article.

Etude Ecsir : Exhaustivité des cas sévères d'Influenza en région, Résultats en Bourgogne et en Franche-Comté, 2009 - 2013

| Contexte |

Durant l'hiver 2009-2010, année de la pandémie grippale A(H1N1)_{pdm09}, la direction des maladies infectieuses de Santé publique France en lien avec les réanimateurs et leurs sociétés savantes a mis en place en France une surveillance des cas graves (appelés également « cas sévères ») de grippe auprès des services de réanimation. L'objectif de cette surveillance était d'identifier les caractéristiques des patients à risque de complications d'une infection par le virus A(H1N1)_{pdm09}. La Cellule d'intervention en région (Cire) Bourgogne Franche-Comté a assuré un suivi des cas signalés au siège de Santé publique France. Un rattrapage des cas non signalés avait été effectué par la Cire à partir des données des laboratoires de virologie hospitaliers de Dijon et de Besançon (envoi quotidien par le laboratoire d'un tableau de tous les patients prélevés en précisant le service d'hospitalisation avec les résultats positifs et négatifs). Les caractéristiques de l'épidémie de grippe restant toujours imprévisibles, la surveillance des cas graves de grippe auprès des services de réanimation a été reconduite.

A partir de 2010, la Cire a pris en charge l'animation annuelle du réseau des services de réanimations médicales (adultes et pédiatriques) dans le cadre de cette surveillance.

La qualité de cette surveillance n'avait pas fait l'objet d'évaluation formelle permettant de répondre aux questions suivantes : « Est-ce-que l'ensemble des cas de grippe admis en réanimation est signalé ? » (exhaustivité), « Les cas signalés sont-ils représentatifs de l'ensemble des cas en terme de caractéristiques (âge, sexe, facteurs de risque) ? » (représentativité). Pour juger de l'exhaustivité, un croisement avec une autre base de données est nécessaire. L'autre source de données le permettant est le PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) puisqu'il recense *a posteriori* des informations sur les patients ayant fait l'objet d'un séjour en réanimation (au sens large du terme) avec un diagnostic de grippe.

| Objectifs |

Evaluer l'exhaustivité de la surveillance des cas graves de grippe admis en réanimation et estimer le nombre total de cas pour les deux ex-régions Bourgogne et Franche-Comté, des saisons grippales 2009-2013.

| Méthodologie |

La description détaillée de la méthode statistique est disponible dans le rapport national et dans la synthèse [1]. Brièvement, la méthode capture-recapture appliquée à deux sources a été utilisée sur les périodes octobre-avril des saisons 2009-2013. La première source est la base nationale des cas signalés par les services de réanimation aux Cire dans le cadre de la surveillance des cas graves de grippe (nommé par la suite surveillance ou SGS). La seconde source est composée des séjours avec un diagnostic de grippe enregistrés dans le PMSI. Cette méthode permet de rendre compte de l'exhaustivité d'un système de surveillance épidémiologique.

Source surveillance : les cas graves de grippe admis en réanimation signalés aux Cire

La surveillance repose sur le signalement de tout patient admis dans un service de réanimation, de novembre à avril, avec un diagnostic de grippe confirmé biologiquement ou suspecté, sans autre étiologie (cas non confirmés biologiquement).

Les modalités de surveillance sont communes pour les deux ex-régions Bourgogne et Franche-Comté depuis 2010 : envoi par mail de la fiche de recueil commune en début de surveillance (novembre) avec une mise à jour des contacts par service, relance téléphonique/mail auprès des réanimateurs pour tous les services (y compris ceux n'ayant pas signalé de cas), appel ou envoi par mail dans le service pour clôturer le dossier au cas par cas (données

virologiques et évolution), envoi du point épidémiologique hebdomadaire aux réanimateurs et envoi 3 à 4 fois pendant la saison du bulletin national par mail permettant ainsi de garder contact avec les réanimateurs pendant toute la saison hivernale et de leur permettre d'avoir à des moments clés une vision nationale de cette surveillance. Au cours de la saison 2012-2013, un rattrapage des cas non signalés a été effectué à partir des données du laboratoire de virologie du CHU Dijon qui a envoyé à compter de la semaine 47/2012 (du 19 au 25 novembre 2012) les résultats hebdomadaires des prélèvements des services de réanimation (adulte et pédiatrique).

Source PMSI : les cas graves de grippe enregistrés dans le PMSI

Le PMSI inclut tous les séjours hospitaliers France entière et comprend les données administratives du patient, le codage des diagnostics et des actes.

L'identification des cas graves de grippe dans cette base repose sur :

- la sélection des séjours : dans une unité médicale de réanimation avec mention de « grippe » dans un des diagnostics codés (i.e séjour pouvant être dû à un motif autre que la grippe et dont le critère de gravité n'est pas forcément lié au diagnostic de grippe);
- les informations sur chaque séjour : numéro Fichier national des établissements sanitaires et sociaux (finess) de l'entité juridique de l'établissement hospitalier, unité médicale, âge et sexe du patient, date et durée de séjour.

Algorithme de croisement

Il permet l'identification des cas communs à l'aide de 4 informations : l'hôpital, la date d'admission, l'âge et le sexe.

L'exhaustivité globale, stratifiée en fonction des saisons grippales, des tranches d'âge (0-14 ans ; 15-74 ans et 75 ans et plus), du sexe et du mois d'admission seront présentées en Bourgogne et en Franche-Comté. La stratification par département n'est pas pertinente pour cette région du fait de l'existence de 2 services (l'un localisé dans le Doubs et l'autre dans le Territoire de Belfort) avec un même code Finess juridique. Enfin, une présentation de l'exhaustivité selon le statut de l'établissement (centre hospitalier universitaire / centre hospitalier) sera présentée succinctement.

| Résultats |

Exhaustivité globale en Bourgogne et en Franche-Comté

L'algorithme de croisement a permis d'identifier, sur l'ensemble des 4 saisons grippales (2009-2010 à 2012-2013), 72 cas communs en Bourgogne et 48 en Franche-Comté.

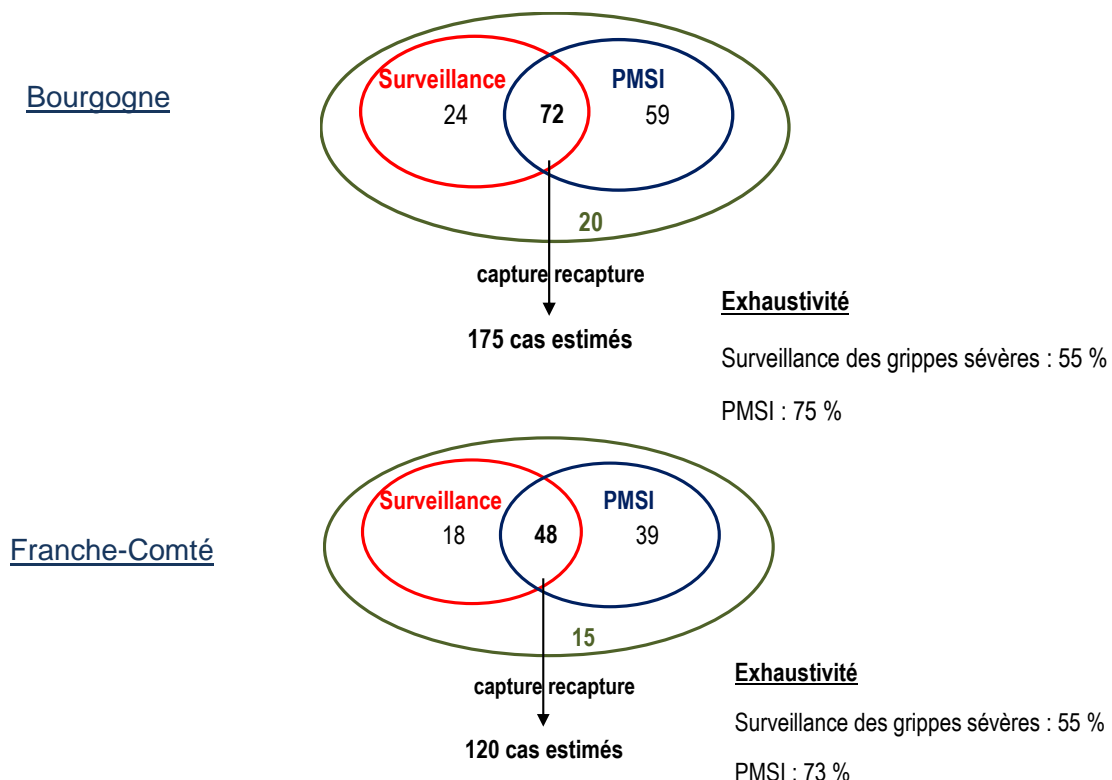
En Bourgogne, la méthode a permis d'estimer à 175 le nombre de cas total, soit 20 cas identifiés ni dans la surveillance ni dans le PMSI. L'exhaustivité de la surveillance a été estimée à 55 %, celle du PMSI à 75 % (Figure 1).

En Franche-Comté, le nombre de cas total a été estimé à 120 cas, soit 15 cas identifiés ni dans la surveillance ni dans le PMSI. L'exhaustivité de la surveillance a été estimée à 55 %, celle du PMSI à 73 % (Figure 1).

L'exhaustivité globale du PMSI est meilleure que celle de la surveillance quelle que soit la région. L'exhaustivité du PMSI et de la surveillance sont équivalentes en Bourgogne et en Franche-Comté.

| Figure 1 |

Diagrammes de Venn représentant le nombre de cas par source et le nombre de cas communs, Ecsir, 2009-2010 à 2012-2013, Bourgogne et Franche-Comté (Source : Santé publique France - Cire BFC)



Exhaustivité par région selon 4 stratifications : saison, âge, sexe et mois d'admission (Tableaux 1 et 2)

| Tableau 1 |

Exhaustivité globale, stratifiée par saison grippale, âge, sexe et mois d'admission, Ecsir, 2009-2010 à 2012-2013, Bourgogne
(Source : Santé publique France - Cire BFC)

	Nombre de cas						Exhaustivité					
	PMSI	SGS	Communs	Estimés	IC-	IC+	PMSI	IC-	IC+	SGS	IC-	IC+
Total	131	96	72	175	161	188	75	70	81	55	51	59
Saison												
2009-2010	35	17	15	40	35	44	88	79	100	43	38	49
2010-2011	37	26	20	48	42	54	77	68	89	54	48	62
2011-2012	10	13	8	16	13	19	61	53	74	80	69	96
2012-2013	49	40	29	68	60	75	72	65	82	59	53	67
Total stratifié				172								
Age												
0 à 14 ans	19	12	11	21	19	23	92	83	102	58	53	64
15 à 74 ans	90	71	51	125	114	137	72	66	79	57	52	62
75 ans et +	22	13	10	29	23	34	77	64	95	45	38	56
Total stratifié				175								
Sexe												
Homme	72	55	42	94	86	103	76	70	84	58	53	64
Femme	59	41	30	81	71	91	73	65	83	51	45	58
Total stratifié				175								
Mois d'admission												
octobre	2	1	1	2	2	2	100	100	100	50	50	50
novembre	11	7	7	11	11	11	100	100	100	64	64	64
décembre	27	15	12	34	28	39	80	68	96	44	38	53
janvier	35	26	20	46	40	51	77	68	88	57	51	66
février	34	32	22	49	43	56	69	61	79	65	57	74
mars	19	14	9	30	22	37	64	52	85	47	38	63
avril	3	1	1	3	3	3	100	100	100	33	33	33
Total stratifié				175								

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; SGS : Surveillance des gripes sévères ; IC- : Borne inférieure de l'intervalle de confiance ; IC+ : Borne supérieure de l'intervalle de confiance

Exhaustivité globale, stratifiée par saison grippale, âge, sexe et mois d'admission, Ecsir, 2009-2010 à 2012-2013, Franche-Comté
 (Source : Santé publique France - Cire BFC)

	Nombre de cas						Exhaustivité					
	PMSI	SGS	Communs	Estimés	IC-	IC+	PMSI	IC-	IC+	SGS	IC-	IC+
Total	87	66	48	120	108	131	73	66	80	55	50	61
Saison												
2009-2010	31	17	12	44	34	53	71	58	90	39	32	49
2010-2011	17	17	12	24	20	28	71	61	83	71	61	83
2011-2012	13	7	6	15	12	18	86	72	105	46	39	56
2012-2013	26	25	18	36	31	41	72	64	82	69	61	79
Total stratifié				119								
Age												
0 à 14 ans	9	6	5	11	9	13	83	70	103	56	47	69
15 à 74 ans	68	54	38	97	86	107	70	63	79	56	50	63
75 ans et +	10	6	5	12	10	14	83	69	104	50	42	63
Total stratifié				120								
Sexe												
Homme	49	37	23	79	65	92	62	53	75	47	40	57
Femme	38	29	25	44	40	48	86	80	94	66	61	72
Total stratifié				120								
Mois d'admission												
novembre	10	6	2	30	14	46	33	22	73	20	13	43
décembre	20	11	8	28	21	34	73	59	96	40	32	52
janvier	22	21	17	27	25	30	81	74	89	77	71	85
février	24	20	14	34	28	40	70	60	84	58	50	70
mars	5	5	4	6	5	7	80	69	95	80	69	94
avril	6	3	3	6	6	6	100	100	100	50	50	50
Total stratifié				131								

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; SGS : Surveillance des gripes sévères ; IC- : Borne inférieure de l'intervalle de confiance ; IC+ : Borne supérieure de l'intervalle de confiance

En stratifiant par saison grippale, les exhaustivités de la surveillance sont variables : de 39 % à 71 % (respectivement pour les années 2009-2010 et 2010-2011) pour la Franche-Comté et de 43 % à 80 % (respectivement pour les années 2009-2010 et 2011-2012) pour la Bourgogne.

L'exhaustivité du PMSI varie de 61 % à 88 % pour la Bourgogne et de 71 % à 86 % pour la Franche-Comté. Globalement, elle est supérieure à 70 % (excepté en Bourgogne en 2011-2012). Les effectifs estimés pour la saison 2011-2012 sont les plus faibles (15 et 16 cas) en Bourgogne et en Franche-Comté par rapport aux saisons passées.

La saison grippale 2009-2010 est l'année qui a la plus faible exhaustivité de la surveillance quelle que soit la région (première année de surveillance). L'exhaustivité de la surveillance est 2 fois inférieure à celle du PMSI (88 % vs 43 %) en Bourgogne et près de 1,8 fois inférieure en Franche-Comté (71 % vs 39 %). Pour cette saison, les intervalles de confiance ne se recouvrent pas quelle que soit la région.

L'exhaustivité de la surveillance est plus élevée que celle du PMSI pour la saison 2011-2012 en Bourgogne (avec des intervalles de confiance qui se recouvrent) ; année qui signe l'exhaustivité du PMSI la plus faible. L'exhaustivité de la surveillance et celle du PMSI sont équivalentes en Franche-Comté pour 2 saisons (2010-2011 et 2012-2013).

En stratifiant par classe d'âge, les exhaustivités de la surveillance sont stables pour les 0-14 ans et les 15-74 ans quelle que soit la région : respectivement 58 % et 57 % pour la Bourgogne et 56 % pour la Franche-Comté. L'exhaustivité de la surveillance des 75 ans et plus est plus faible (respectivement 45 % et 50 % en Bourgogne et en Franche-Comté).

L'exhaustivité du PMSI varie de 72 % à 92 % pour la Bourgogne et de 70 % à 83 % pour la Franche-Comté. Elle est élevée pour les 0-14 ans et les 75 ans et plus quelle que soit la région ; tranches d'âge où l'effectif des cas estimés est faible (inférieur à 30).

En stratifiant par sexe, seule l'exhaustivité de la surveillance pour les hommes en Franche-Comté est inférieure à 50 %. L'exhaustivité de la surveillance pour les femmes est plus élevée que celle pour les hommes en Franche-Comté ; constat non retrouvé en Bourgogne.

L'exhaustivité du PMSI est supérieure à 62 % quelle que soit le sexe et la région. Comme pour l'exhaustivité de la surveillance, l'exhaustivité du PMSI pour les femmes est plus élevée que celle pour les hommes en Franche-Comté ; constat non retrouvé en Bourgogne.

En stratifiant par mois d'admission, les exhaustivités de la surveillance varient entre 33 et 65 % (avril et février) pour la

Bourgogne et entre 20 et 80 % (novembre et mars) pour la Franche-Comté.

L'exhaustivité du PMSI est toujours supérieure à 64 % (allant jusqu'à 100 %) excepté pour le mois de novembre en Franche-Comté (exhaustivité égale à 33 %). Le mois de novembre, premier mois de la surveillance, signe la plus faible exhaustivité de la surveillance et du PMSI en Franche-Comté, constat non retrouvé en Bourgogne.

L'exhaustivité du PMSI en Franche-Comté est équivalente à celle de la surveillance (environ 80 %) en janvier et en mars. Le même constat (environ 65 %) est fait en Bourgogne sur le mois de février.

Exhaustivité selon le statut des centres hospitaliers en Bourgogne Franche-Comté (Tableau 3)

Les admissions en réanimation dans la région sont possibles dans 11 établissements entre 2009 et 2013 : 2 CHU et 9 CH répartis pour 4 d'entre eux en Franche-Comté et 5 en Bourgogne.

L'exhaustivité pour la surveillance varie par CH entre 17 et 86 % avec pour 6 établissements une exhaustivité supérieure à 55 % (exhaustivité régionale).

L'exhaustivité pour le PMSI varie par CH entre 57 et 100 % avec pour 7 établissements une exhaustivité supérieure à 73 % (exhaustivité régionale).

| Tableau 3 |

Exhaustivité stratifiée par statut du centre hospitalier (universitaire ou non), Ecsir, 2009-2010 à 2012-2013, Bourgogne Franche-Comté
(Source : Santé publique France - Cire BFC)

	Nombre de cas				Exhaustivité	
	PMSI	SGS	Communs	Estimés	PMSI	SGS
Centre hospitalier						
universitaire (n=2 CHU)	121	89	64	167	72	53
Etablissement de soins avec un service de réanimation (n=9 CH)	97	73	56	128	76	57
Total stratifié				295		

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes d'information ; SGS : Surveillance des gripes sévères

En stratifiant par statut du centre hospitalier (CH), l'exhaustivité de la surveillance est inférieure à celle du PMSI dans la même proportion pour les CHU et CH (1,3 fois environ). L'exhaustivité de la surveillance et du PMSI en région sont de même ordre de grandeur pour les CHU et CH (environ 55 % pour la surveillance et 74 % pour le PMSI).

Comme attendu, le nombre estimé le plus élevé concerne les 2 CHU de la région (n=167), seuls établissements intégrant à la fois des réanimations adultes (spécialités diverses : médicale, chirurgicale...) et pédiatriques (néonatalogie...). La prise en compte exclusive des réanimations médicales et des services de réanimation pédiatriques (hors néonatalogie notamment) pour la surveillance en Bourgogne Franche-Comté peut artificiellement sous-estimer l'exhaustivité de la surveillance pour les CHU. La source PMSI pour les CHU inclut les séjours en réanimation au sens large (chirurgicale, néonatalogie...).

Un total de 128 cas estimés est attribué à l'ensemble des 9 autres établissements (Tableau 3). Cependant, le nombre de cas estimé par CH varie de 6 à 30 cas : 4 avec un nombre estimé de cas de grippe inférieur à 10, 3 pour lesquels le nombre est compris entre 10 et 20 (11 ou 16 cas estimés) et 2 avec un nombre égal à 30. Cette hétérogénéité du nombre de cas influe nécessairement à la fois sur l'exhaustivité du PMSI et de la surveillance par CH. Ainsi, l'interprétation à ce niveau d'analyse doit être faite au regard de cet indicateur, de

la première année de surveillance (2009-2010 ; année de mise en route qui a la plus faible exhaustivité au niveau régional), et de la durée de participation à la surveillance des CH.

Pour 4 établissements, peu de cas communs ont été retrouvés lors de la saison 2009-2010. Etant donné que le nombre de cas communs a augmenté les saisons suivantes, ce résultat témoigne d'un démarrage progressif de la surveillance. Un service (adulte) de la région a participé à la surveillance vers la fin de la saison 2011-2012. Les résultats sont par conséquent impactés.

L'exhaustivité de la surveillance est la même que celle du PMSI pour un établissement de la région.

L'exhaustivité de la surveillance semble meilleure que celle du PMSI (exhaustivité surveillance 86 vs 75 % pour PMSI avec des intervalles de confiance qui se recouvrent) pour un CH de la région (le nombre de cas estimé pour ce CH est inférieur à 15).

L'exhaustivité de la surveillance est supérieure à 65 % pour 5 services de réanimations polyvalents avec des nombres estimés de moins de 15 patients. L'exhaustivité du PMSI de ces établissements est comprise entre 67 et 100 %.

Cette étude a permis de fournir pour la première fois une estimation du nombre de cas graves de grippe admis dans les services de réanimation en France sur la période 2009 à 2013. Elle a été par la suite déclinée pour les régions (anciennes régions) selon une même méthodologie dont le principe était de comparer les cas signalés dans le cadre de la surveillance aux séjours hospitaliers enregistrés dans le PMSI. Cette méthode a permis d'estimer le nombre de cas graves de grippe admis en réanimation à 175 [IC à 95 % 161-188] en Bourgogne et à 120 [IC à 95 % 108-180] en Franche-Comté. L'exhaustivité de la surveillance a été estimée à 55 % et celle du PMSI autour de 73 % en Bourgogne et en Franche-Comté. Pour les 17 anciennes régions métropolitaines ayant participé (sur 22), le nombre total de cas a été estimé à 4 435 [IC à 95 % 4 352-4 519] sur les saisons 2009-2010 à 2012-2013. L'exhaustivité de la surveillance a été estimée globalement à 47 % [IC à 95 % 47-48 %], avec des variations régionales allant de 28 % à 74 %. L'exhaustivité du PMSI était quant à elle estimée à 73 %. Les résultats en Bourgogne et Franche-Comté sont de ce fait dans les valeurs du niveau national.

L'intégration de la surveillance par les services de réanimation a nécessité une première année de mise en route en Bourgogne et Franche-Comté [exhaustivité de la surveillance en 2009-2010 la plus faible]. L'exhaustivité de la surveillance des 3 saisons suivantes s'est améliorée peut être en partie par la prise en charge et l'animation régionale du réseau des services de réanimation médicales par la Cire. Le résultat de la saison 2009-2010 impacte plus ou moins fortement les résultats des CH (les CH pour qui la première année de surveillance, année de la pandémie grippale, signe à la fois le nombre de cas le plus élevé (et ce dans des effectifs faibles malgré tout) et une mise en route un peu tardive ont eu un impact un peu négatif sur leurs résultats globaux).

Le nombre de services est restreint dans la région ; ce qui permet de faciliter l'animation du réseau et par conséquent les échanges pour s'assurer du signalement des cas admis dans le service. De plus, les nombres estimés par CH sont inférieurs à 20 pour 64 % des établissements de la région (n=7). Pour les 4 autres établissements, le nombre est égal à 30 pour 2 CH et supérieur à 60 pour les 2 CHU. Tous les services de réanimation médicale (pédiatrique et adulte) ont signalé au moins un cas *via* le système de surveillance et les relations professionnelles se sont établies avec le temps. Le fait de ne pas avoir inclus l'ensemble des services de réanimation (chirurgicale, néonatalogie, cardiaque...) des CHU dans la surveillance fait artificiellement baisser l'exhaustivité de la surveillance de ces établissements (comparaison avec le PMSI qui englobe les séjours sans différenciation possible des spécialités). Cependant, les services ciblés par la Cire sont les plus pourvoyeurs d'admissions pour les patients avec un diagnostic de grippe. A partir de la saison 2015-2016 (saison hors période d'étude), des cas admis en réanimation chirurgicale par manque de place en réanimation médicale nous ont été signalés. Ces quelques cas (1 en 2015-2016 et 2 en 2016-2017) ont été enregistrés. Un des biais possible dans cette surveillance est le parcours de soins des patients : gestion des transferts entre réanimations dans la région ou hors région, signalement du patient si admission dans un autre service avant l'admission en réanimation pouvant parfois donner l'impression que le patient peut avoir été signalé par un autre confrère. Or, seuls les services de réanimation médicale adultes et pédiatriques sont invités à signaler les cas en région Bourgogne Franche-Comté.

Les cas de la surveillance sont des cas principalement confirmés biologiquement (peu de cas sans confirmation biologique). Un rapprochement auprès des laboratoires de virologie hospitaliers peut être une option pour améliorer l'exhaustivité. Après exploration de cette option pour la saison 2016-2017, il s'est avéré difficile de la rendre concrète et homogène en région. L'absence d'indication systématique du service du patient est un des premiers freins pour les laboratoires. Enfin, la disparité spatiale des CH et le fonctionnement interne des laboratoires (envoi des souches dans tel ou tel laboratoire) complexifient les circuits et augmentent le nombre de partenaires ; paramètres connus ne facilitant pas une amélioration dans la qualité et complétude des données. La collaboration avec le laboratoire du CHU Dijon est jugée suffisante du fait du nombre le plus élevé de cas admis dans ces services.

L'exhaustivité de la surveillance est la plus faible sur la tranche d'âge 75 ans et plus comparé aux patients âgés de 0 à 74 ans quelle que soit la région. Les données de la surveillance sous-estiment par conséquent les personnes de 75 ans et plus. Ce constat est retrouvé pour toutes les régions participant à Ecsir : l'exhaustivité de la surveillance des personnes de moins de 75 ans est de 49 % vs 39 % chez les personnes de 75 ans et plus [1]. Il est à noter que pendant la surveillance 2016-2017, épidémie dominée par le virus A(H3N2), l'âge médian des patients signalés en région Bourgogne Franche-Comté a été le plus élevé (76 ans) depuis le début de la surveillance. Ce constat est peut-être en faveur d'une amélioration de l'exhaustivité de la surveillance des 75 ans et plus ou reflète seulement une gravité plus prononcée chez les personnes âgées du fait du virus circulant cette saison.

Une hétérogénéité par CH dans l'exhaustivité du PMSI est constatée : inférieure à 60 % pour un seul établissement et égale à 100 % pour 2. Faut-il se rapprocher du département d'information médicale (DIM) de ces établissements pour déterminer les facteurs influençant le codage PMSI au vu des faibles effectifs estimés d'admissions ? L'exhaustivité du PMSI est la plus élevée en 2009-2010 (88 %) en Bourgogne puis se stabilise autour de 70 % les saisons suivantes. Serait-ce lié à un nombre élevé d'hospitalisation de cas de grippe ou d'un excès de codage lors de la pandémie grippale ? En Franche-Comté, l'exhaustivité du PMSI est stable excepté une augmentation observée en 2011-2012 (saison où le nombre estimé a été le plus faible).

Globalement, une amélioration de la surveillance peut être jugée possible en apportant une meilleure vigilance de la Cire auprès des services en début de saison (les mois de novembre et décembre notamment) et en fin de saison (avril).

Le PMSI n'est pas un outil de surveillance mais s'est montré un outil intéressant pour cette analyse et a permis d'améliorer l'estimation du nombre de cas. Ces données sont moins complètes que celles du système de surveillance des cas graves (le PMSI ne permet pas de décrire le sous-type viral, les facteurs de risque, le statut vaccinal, le syndrome de détresse respiratoire aiguë - SDRA, la prise en charge ventilatoire et l'évolution en réanimation) et ne permettent pas de suivre en temps réel le nombre de cas admis en réanimation. En effet, la complétude de la transmission pour une période donnée n'est certainement pas satisfaisante avant un délai de trois mois.

| Pour en savoir plus |

[1] Loury P, Jones G, Chappert JL, Pivette M, Hubert B et le groupe Ecsir. Analyse de l'exhaustivité et de la qualité de la surveillance des gripes sévères, 2009-2013. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2017. 46 p.

Une synthèse de 8 pages résumant cette étude Ecsir est également disponible.

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2017/Analyse-de-l-exhaustivite-et-de-la-qualite-de-la-surveillance-des-gripes-severes-2009-2013>

| Glossaire |

- CH - Centre Hospitalier
- CHU - Centre Hospitalier Universitaire
- Cire BFC- Cellule d'intervention en région Bourgogne Franche-Comté
- DIM - Département d'information médicale
- Ecsir - Exhaustivité des cas sévères d'influenza en région
- Finess - Fichier national des établissements sanitaires et sociaux
- IC - Intervalle de confiance
- PMSI - Programme de médicalisation des systèmes d'informations
- SGS - Surveillance des gripes sévères

| Remerciements |

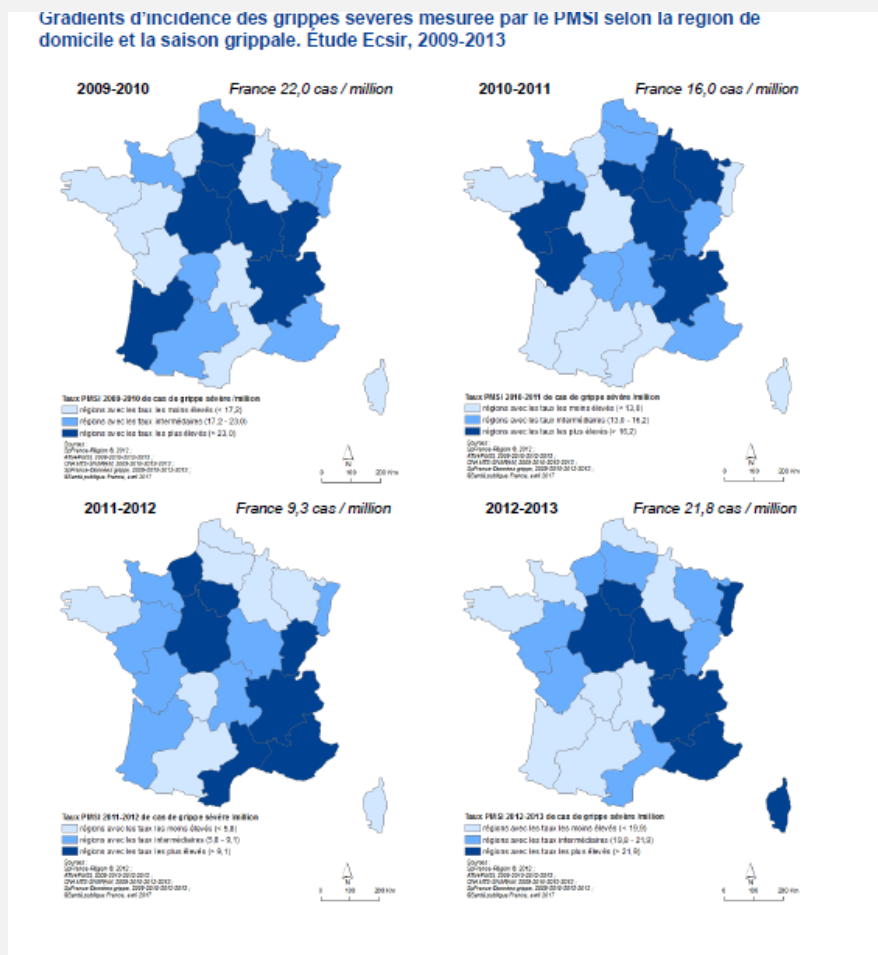
Le personnel des services de réanimation de la région pour leur disponibilité.

Les membres du Groupe de travail de Santé publique France pour l'investissement à ce projet et plus particulièrement la Cire Pays de Loire qui a piloté ce projet. Nous remercions Pascaline Loury de la Cire Pays de Loire pour la relecture de l'article.

Focus sur le gradient géographique observé avec le PMSI

La Bourgogne fait partie des 5 régions (Champagne-Ardenne, Corse, Picardie, Centre) où la proportion de cas pris en charge en dehors de leur région de domicile est la plus élevée (entre 17 % et 34 %).

L'exploitation des données PMSI selon la région d'hospitalisation a mis en lumière sur chacune des saisons étudiées, un gradient géographique avec des incidences des cas de grippe sévère plus élevées dans plusieurs régions de l'est de la France (Figure ci-dessous). C'est souvent le cas pour la Bourgogne et la Franche-Comté. Les régions Rhône-Alpes et Ile-de-France ont eu les taux d'incidences PMSI les plus élevées. La région Bretagne a chaque année une incidence parmi les plus faibles.



Cette sur-incidence dans l'est de la France est également observée lorsque les cas de grippe pris en charge par les services de soins intensifs sont inclus. Une part non négligeable en soins intensifs pour la Franche-Comté est à noter (taux de séjour moyen en service de « soins intensifs » pour grippe (sans passage en réanimation) sur les 4 saisons étudiées était de 5,7 / million en Franche-Comté [variant d'environ 1,0 / million en Corse et Bretagne à environ 5,7 en Franche-Comté et en Midi-Pyrénées]).

Ce gradient géographique n'est pour le moment pas expliqué. Les hypothèses intéressantes à tester pour tenter d'expliquer cette sur-incidence seraient : les variations d'incidence de la grippe, les différences climatiques (températures hivernales, vent,...), les caractéristiques de la population (âge, défavorisation sociale,...), l'équipement en lits de réanimation ainsi que les critères d'admission liés à l'âge des patients.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur : <http://www.santepubliquefrance.fr/BVS>

Directeur de la publication : François Bourdillon, Directeur général de Santé publique France

Rédaction : Sabrina Tessier, Elodie Terrien
Relecture : François Cousin, Jeanine Stoll, Claude Tillier
Conception : Marilène Ciccardini

Diffusion : Cire Bourgogne-Franche-Comté – site Dijon – Immeuble « Le Diapason », 2 place des Savoirs – 21035 Dijon Cedex 9 – Tél: 03.80.41.99.41 – Fax: 03.80.41.99.53
site Besançon – Immeuble « La City », 3 avenue Louise Michel – 25044 Besançon Cedex
Mail : ars-bourgogne-franchecomte-cire@ars.sante.fr