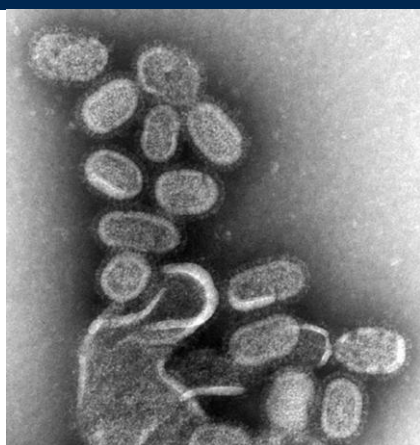


Surveillance de la grippe en Midi-Pyrénées, saison 2014-2015



Page 1 : **Editorial**

Page 2 : **Caractéristiques virologiques du virus Influenza**

Page 6 : **Surveillance de la grippe en Midi-Pyrénées : présentation des sources et données des 3 dernières saisons hivernales**

Page 11 : **Surveillance de l'épidémie de grippe en Midi-Pyrénées et détection précoce pour l'action**

Page 15 : **Cas groupés d'infections respiratoires aiguës en collectivité de personnes âgées en Midi-Pyrénées 2014-2015**

Page 19 : **Bilan de la surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en réanimation en 2014-2015 en Midi-Pyrénées**

| Editorial |

Chers lecteurs,

En prévision de la prochaine épidémie hivernale, vous trouverez dans ce BVS le bilan de l'épidémie de grippe de la saison hivernale 2014-2015. Il repose sur l'exploitation d'un ensemble de sources de données permettant de caractériser l'épidémie dans la population selon le mode de prise en charge médicale (médecine ambulatoire, médecine d'urgence, réanimation) et dans les collectivités de personnes âgées.

Les indicateurs d'impact sanitaire de la grippe en Midi-Pyrénées permettent d'apprécier l'ampleur de ce risque au cours des dernières années et peuvent constituer des informations utiles aux actions de prévention et à l'organisation des soins.

Bonne lecture !

L'équipe de la Cire Midi-Pyrénées



Les bons gestes pour éviter la GRIPPE

Jean-Michel Mansuy¹

¹ Praticien Hospitalier – Pôle biologie du CHU de Toulouse, laboratoire de virologie

| Résumé |

La grippe ne doit pas être considérée comme une simple, bénigne et incontournable pathologie respiratoire saisonnière. En effet les virus influenza sont des agents pathogènes responsables d'une surmortalité directe et indirecte touchant préférentiellement les sujets « fragilisés » et ceci tous les hivers. L'organisation et la nature du génome des virus de la grippe expliquent leur grande capacité à muter (d'où l'efficacité perfectible des vaccins saisonniers parfois observée et l'apparition de souches résistantes aux molécules antivirales) et ainsi à s'adapter aux pressions de sélection. Seuls les virus de la grippe A possèdent la particularité d'avoir pour cibles de nombreuses espèces animales, en particulier

aviaires. Les cas d'infections humaines par ces virus d'origine aviaire sont en général graves mais heureusement rares et circonscrits à quelques pays. Cependant les virus en cause représentent une menace pour la santé publique car pouvant s'adapter à l'homme après mutation(s) et/ou recombinaison(s) avec d'autres virus de type A et devenir responsables de pandémie grippale.

Ces éléments expliquent la surveillance attentive des souches circulantes de virus grippaux humains et animaux par les laboratoires experts et l'intérêt du développement de vaccins universels qui pourraient apporter une protection efficace contre tous les virus A et B et les sous types de virus A.

| Contexte historique |

Hippocrate décrivait déjà plusieurs siècles avant notre ère les symptômes de la grippe humaine. Au XIV^e siècle, les italiens, devant la saisonnalité de la maladie, relevaient l'influence du froid sur son apparition, « *influenza di freddo* ». Le virus en gardera plus tard une partie de son identité, virus influenza.

En 1931 la responsabilité d'un virus est mise en évidence dans la grippe du porc [1], puis en 1933 dans la grippe humaine [2]. Dix

ans plus tard, le virus sera visualisé pour la première fois en microscopie électronique.

Les italiens encore, décrivaient à la fin du XIX^e siècle les premiers cas cliniques d'une pathologie animale qui plus tard allait être reconnue sous l'appellation de grippe aviaire hautement pathogène.

| Le virus Influenza |

Les virus influenza appartiennent à la famille des *Orthomyxoviridae*, qui comporte aujourd'hui 5 genres. Il existe plusieurs types de virus grippaux ; les virus influenza de type A et B sont les plus fréquemment observés lors des épidémies saisonnières, le virus de type C semble beaucoup plus rare et n'est pas recherché en routine. Le virus de la grippe D a été récemment mis en évidence aux Etats Unis [3] puis en France [4], atteignant les porcs et les bovins. Il est encore très peu décrit et étudié.

Les virus A et B sont des virus enveloppés donc relativement fragiles, leur génome est constitué de huit segments d'ARN codant pour une douzaine de protéines différentes (Figure 1).

Emergence de virus mutés

La transcription et la réplication du génome viral nécessitent une ARN polymérase ARN dépendante codée par le génome viral. Cette enzyme permet une réplication très rapide de l'ARN viral mais introduit une erreur tous les 10⁴ nucléotides environ et ne possède pas de fonction de « réparation » de l'erreur. Aussi lors de chaque cycle de réplication virale apparaissent des mutations créant de nouveaux virus qui définissent alors chez un même hôte une « quasi-espèce ».

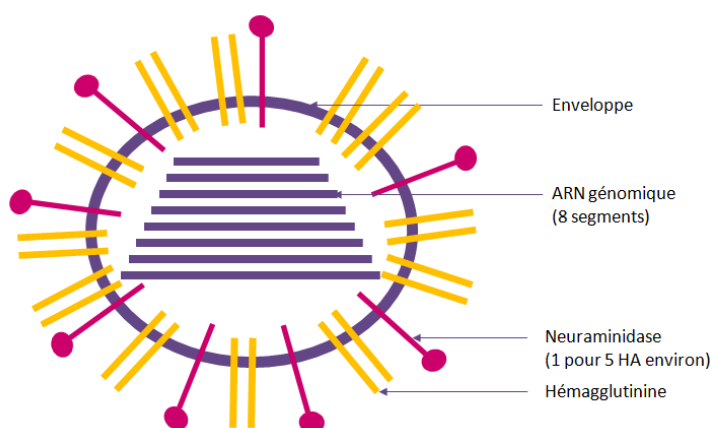
L'émergence de ces virus mutés, appelée glissement antigénique, est à la base des épidémies saisonnières et explique la réactualisation régulière des souches vaccinales candidates (Figure 2).

Ces mutations expliquent également les modifications de pathogénicité des souches aviaires qui peuvent devenir hautement pathogènes chez les animaux d'élevage (peste aviaire pouvant entraîner un taux de mortalité de 100% dans les élevages) par acquisition de propriétés de virulence (par exemple, modification du site de clivage de l'hémagglutinine, molécule virale de fixation à la cellule).

Les conditions environnementales et en particulier les conditions d'élevage industriel peuvent amplifier le phénomène par pression de sélection.

| Figure 1 |

Représentation schématique d'un virus grippal



La grippe A a la particularité d'évoluer selon divers schémas épidémiologiques, elle peut être sporadique (un cas éparé de temps à autre), épidémique (essentiellement durant les saisons froides, on parle alors de grippe saisonnière) ou pandémique (l'infection n'est plus limitée dans l'espace, la planète entière peut être concernée).

Emergence de virus recombinants

La fragmentation du génome viral confère au virus A uniquement (compte tenu du grand nombre d'espèces animales pouvant être infectées par ce type viral) un potentiel de variabilité encore plus élevé ; en cas d'infection d'une même cellule cible par des virus grippaux différents, la redistribution aléatoire d'un ou plusieurs fragments du génome viral dans les particules virales produites conduit à des échanges génétiques de grande ampleur par réassortiment. Des virus recombinants émergent alors, pouvant présenter des propriétés très différentes de celles des virus parents.

Ce mécanisme est appelé saut antigénique et est à la base des pandémies grippales quand une nouvelle hémagglutinine (cf. infra) est intégrée. L'apparition de nouveau virus chez les espèces animales suit le même schéma.

Pour exemples, le virus A(H1N1)pdm09 responsable de la dernière pandémie grippale était un triple recombinant issu de différentes souches virales qui circulaient depuis des années chez l'homme, le

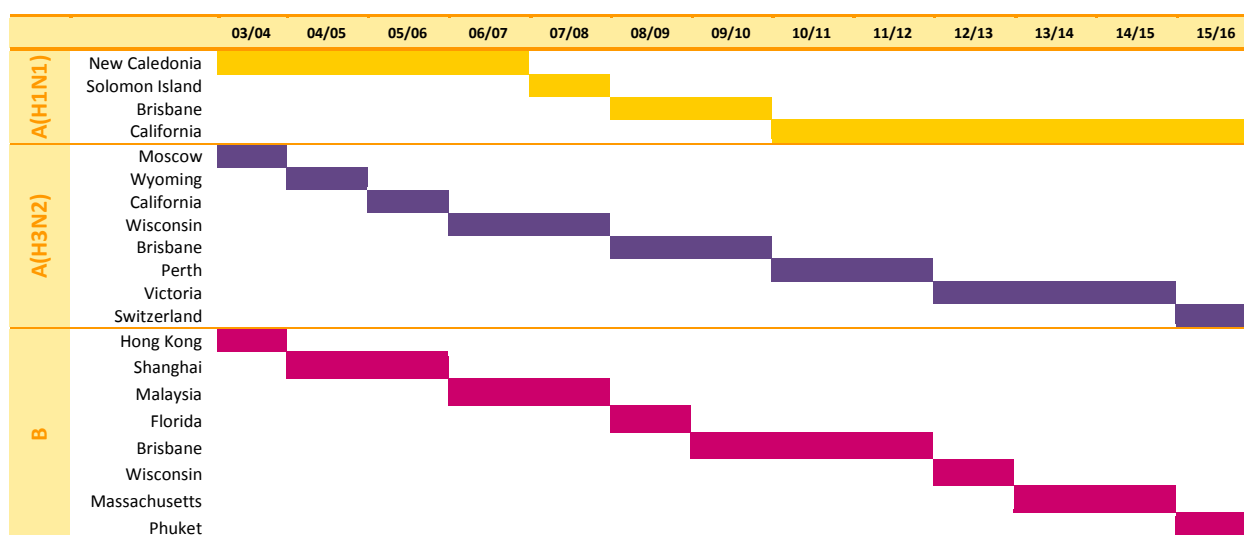
porc et les oiseaux d'élevage [5] alors que le virus aviaire H5N1 responsable d'épizooties chez les poulets d'élevage en 1997 à Hong Kong (A/Chicken/Hong Kong/1203/97) était un recombinant d'un virus H5Nx d'oie (A/Goose/Guangdong/1/96), d'un virus H6N1 de caille (A/Teal/Hong Kong/W312/97) et d'un H9N2 de caille également (A/Teal/Hong Kong/W312/97).

A la différence du virus influenza B strictement humain, le virus A a pour hôtes les oiseaux (sauvages ou domestiques) et de très nombreux mammifères terrestres (chat, chien, porc, cheval ...) et marins (phoques, baleines, dauphins...) (Figure 3). Ainsi fin 2014 une épidémie de grippe A touchait les populations de phoques (*Phoca vitulina*) sur les rivages scandinaves. Le virus identifié à partir de pièces d'autopsie était un virus A(H10N7) phylogénétiquement proche de souches européennes d'oiseaux sauvages et domestiques [6].

Récemment de nouveaux virus A ont été mis en évidence chez les chauves-souris en Amérique Centrale et en Amérique du Sud [7].

Figure 2

Evolution annuelle des compositions vaccinales pour l'hémisphère Nord recommandées par l'OMS entre les hivers 2003-04 et 2015-2016. Dans la colonne de gauche figurent les deux sous types A et le type B ainsi que les souches vaccinales associées



Protéines de surface

Parmi les protéines virales synthétisées, deux sont des glycoprotéines portées par l'enveloppe et vont pour le virus de type A définir les sous types. Ce sont l'**hémagglutinine** (H ou HA), qui est responsable de l'attachement du virus au récepteur cellulaire, et la **neuraminidase** (N ou NA), qui a une fonction enzymatique de sialidase (clivage des acides sialiques) permettant la libération du virion néoformé de sa cellule productrice. **Ces deux glycoprotéines de par leur localisation en surface sont les deux cibles majeures du système immunitaire de l'hôte.**

Pour les virus A qui expriment la plus grande variabilité génétique, on décrit actuellement 18 HA différentes (H1 à H18), et onze NA différentes (N1 à N11).

Récepteurs de l'hémagglutinine et spécificité d'espèce

L'HA possède un récepteur spécifique à la surface de la cellule hôte ; un acide sialique couplé à du galactose. Le type de liaison entre l'acide et le sucre dépend des cellules et de l'espèce de l'hôte. Chez les oiseaux, la liaison est de type $\alpha 2-3$. Chez l'homme, les récepteurs localisés sur les cellules du tractus respi-

ratoire supérieur présentent une liaison de type $\alpha 2-6$. Il existe également chez l'homme des récepteurs $\alpha 2-3$ mais localisés sur les cellules tractus respiratoire inférieur donc naturellement peu accessibles au virus. Chez le porc enfin, les cellules possèdent les deux types de récepteurs ce qui explique le rôle important de cette espèce animale dans l'épidémiologie de la grippe A ; le porc est qualifié de « mixing vessel ». De nombreuses études ont permis l'identification de zones essentielles sur le domaine de fixation de l'HA et déterminantes dans la spécificité d'espèce des virus A. **Pour les virus de sous type H1 par exemple, la présence sur l'HA en position 190 d'un aspartate à la place à la place d'une glutamine (Glu190Asp) ou en position 225 d'une glycine à la place d'une glycine (Gly225Glu) sont en faveur d'une adaptation de virus aviaires à l'espèce humaine [8].** Des modifications de même type (Gln226Leu et Gly228Ser) entraînant des effets similaires avaient été décrites pour des virus H2 et H3 [9].

Inhibiteurs de la neuraminidase et résistance

A l'instar des mutations sur le gène de l'hémagglutinine, les mutations sur le gène de la neuraminidase sont fréquentes, certaines conférant au virus une résistance aux molécules antivirales que

sont les inhibiteurs de la neuraminidase. La substitution His275Tyr peut être retrouvée sur la neuraminidase du virus A(H1N1)pdm2009 lui conférant alors une résistance à l'oseltamivir, tandis que les substitutions Glu119Val, Glu117Gly et His273Tyr concernent respectivement la neuraminidase des virus A(H3N2), B/Victoria et B/Yamagata.

Les antigènes de surface que sont l'HA et la NA sont les cibles premières du système immunitaire de l'hôte [10]. Une modification même mineure du site antigénique reconnu par les anticorps de l'hôte permettra au virus d'échapper à la réponse immunitaire qu'elle soit acquise naturellement ou après vaccination.

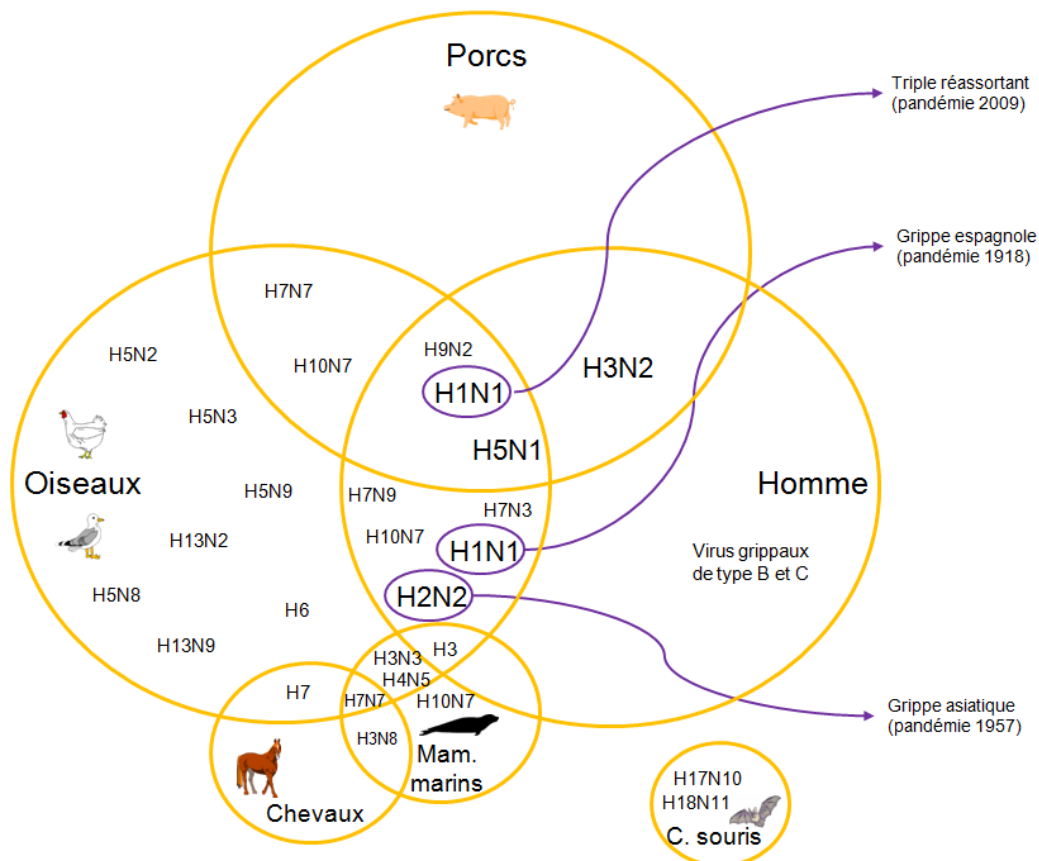
Transmission à l'Homme

Actuellement trois virus saisonniers circulent chez l'homme (H1N1, H3N2 et B) et les cas humains recensés de grippe non saisonnière sont rares. Les virus aviaires demeurent peu contagieux pour l'homme car ils conservent leur affinité vis-à-vis des récep-

teurs de type aviaire $\alpha 2-3$ et qu'aucun marqueur d'adaptation aux mammifères n'a été détecté [11 ; 12]. Entre janvier 2014 et avril 2015, 191 cas de grippe H5N1 en Asie du Sud Est, en Indonésie et en Egypte et 3 cas H5N6 en Chine ont été recensés. Tous ces cas étaient rapportés dans des pays où existe une circulation de ces virus A(H5) chez les volailles [13]. Le premier cas humain d'infection par le virus A(H5N6) avait été mis en évidence en mai 2014, au moment de l'apparition de la première flambée épidémique chez les volailles.

D'autres virus A circulant chez l'animal ont été responsables de cas d'infections humaines, le virus A(H7N9) en Chine presque exclusivement, avec une mortalité associée de près de 40%. Là encore la majorité des cas signalés avait été exposée à des oiseaux vivants avant l'apparition de la maladie et les virus s'étaient largement réassortis avec d'autres virus grippaux locaux retrouvés chez les volailles (en particulier A(H9N2)). Aucun marqueur d'adaptation aux mammifères n'avait été détecté [14].

Figure 3
Répartition schématique de certains virus de la grippe (type et sous types) en fonction de leurs hôtes



Le vaccin

La vaccination demeure le meilleur moyen de protection vis-à-vis de la grippe, mais nécessite :

- Une surveillance régulière par les centres de référence nationaux et supranationaux des souches circulantes afin de permettre une évolution des compositions vaccinales saisonnières ;
- la mise au point permanente de plusieurs virus vaccinaux candidats en préparation d'une pandémie d'origine aviaire (28 virus candidats actuellement disponibles et d'autres en développement).

Cependant, la découverte d'anticorps neutralisants dirigés contre une région conservée de l'HA, la tige de l'hémagglutinine, permettrait d'envisager à terme un vaccin « universel » dirigé contre de nombreux sous types de virus A sans réajustement annuel des compositions vaccinales.

Des études préliminaires récentes sont encourageantes mettant en évidence l'efficacité des tels vaccins sur de nombreuses souches virales de sous types variés à tropisme humain ou non [15 ; 16].

Pour conclure, l'évolution constante des virus grippaux, le nombre sans précédents de réassortiments et la détection de virus non saisonniers chez l'homme soulignent l'importance d'une surveillance soutenue à l'interface homme – animal.

Une fois isolé, il est essentiel de caractériser le virus, en procédant en particulier à une caractérisation antigénique et à un séquen-

çage du génome complet pour évaluer leur potentiel pandémique. La mise au point de virus grippaux vaccinaux candidats représentatifs reste alors une composante essentielle de la stratégie mondiale globale de préparation à une pandémie en attendant des antiviraux efficaces et une vaccination universelle.

| Références |

- [1] Shope RE. Swine influenza: i. Experimental transmission and pathology. *J. Exp. Med.* 1931; 54(3):349-59.
- [2] Smith W, Andrewes CH, Laidlaw PP. A virus obtained from influenza patients. *Lancet.* 1933; i: 66–68.
- [3] Hause BM, Collin EA, Liu R, Huang B, Sheng Z, Lu W, Wang D, Nelson EA, Li F. Characterization of a novel influenza virus in cattle and Swine: proposal for a new genus in the Orthomyxoviridae family. *MBio.* 2014; 5(2):e00031-14.
- [4] Ducatez MF, Pelletier C, Meyer G. Influenza D virus in cattle, France, 2011-2014. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(2):368-71.
- [5] Girard MP, Tam JS, Assossou OM, Kiény MP. The 2009 A (H1N1) influenza virus pandemic: A review. *Vaccine.* 2010; 28(31):4895-902.
- [6] Zohari S, Neimanis A, Härkönen T, Moraeus C, Valarcher JF. Avian influenza A(H10N7) virus involvement in mass mortality of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Sweden, March through October 2014. *Euro Surveill.* 2014; 19(46). pii: 20967.
- [7] Ma W, García-Sastre A, Schwemmler M. Expected and Unexpected Features of the Newly Discovered Bat Influenza A-like Viruses. *PLoS Pathog.* 2015; 11(6):e1004819.
- [8] Matrosovich M, Tuzikov A, Bovin N, Gambaryan A, Klimov A, Castrucci MR, Donatelli I, Kawaoka Y. Early alterations of the receptor-binding properties of H1, H2, and H3 avian influenza virus hemagglutinins after their introduction into mammals. *J. Virol.* 2000; 74(18):8502-12.
- [9] Connor RJ, Kawaoka Y, Webster RG, Paulson JC. Receptor specificity in human, avian, and equine H2 and H3 influenza virus isolates. *Virology.* 1994; 205(1):17-23.
- [10] Nicholson KG, Wood JM, Zambon M. Influenza. *Lancet.* 2003; 362(9397):1733-45.
- [11] Wong FYK, Phommachanh P, Kalpravidh W, Chanthavisouk C, Douangngeun B, Morzaria S. et al. Reassortant Highly Pathogenic Influenza A(H5N6) Virus in Laos. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(3): 511–516.
- [12] Shen H, Wu B, Chen Y, Bi Y, Xie Q. Influenza A(H5N6) Virus Reassortant, Southern China, 2014. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(7): 1261–1262.
- [13] OMS WER n°28, Human cases of influenza at the human-animal interface, January 2014-April 2015 Helping Guinean communities fight Ebola. 2015 10 July 2015, vol. 90, 28 (pp. 349–364) disponible à l'adresse suivante : <http://www.who.int/wer/2015/en/>
- [14] Lam TT, Zhou B, Wang J, Chai Y, Shen Y, Chen X, Ma C, Guan Y, Zhu H. et al. Dissemination, divergence and establishment of H7N9 influenza viruses in China. *Nature.* 2015; 522(7554):102-5.
- [15] Impagliazzo A, Milder F, Kuipers H, Wagner MV, Zhu X, Wilson IA5, Radošević K2. et al. A stable trimeric influenza hemagglutinin stem as a broadly protective immunogen. *Science.* 2015; 349(6254):1301-6.
- [16] Yassine HM, Boyington JC, McTamney PM, Wei CJ, Nabel GJ, Graham BS. et al. Hemagglutinin-stem nanoparticles generate heterosubtypic influenza protection. *Nat Med.* 2015; 21(9):1065-70.

| Surveillance de la grippe en Midi-Pyrénées : présentation des sources de données et bilan des 3 dernières saisons hivernales |

Rebecca Billette de Villemeur¹, Cécile Durand¹, Anne Guinard¹, Damien Mouly¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) en Midi-Pyrénées

| Résumé |

Au niveau régional, la surveillance de la grippe s'appuie sur différents acteurs pour remplir ses objectifs : détection du début et suivi de l'épidémie, identification des souches virales circulantes, évaluation des mesures de contrôle. Ces sources de données sont, au niveau de la médecine ambulatoire le réseau unique et SOS Médecins ; en collectivité de personnes âgées, les déclarations de cas groupés d'infections respiratoires aiguës ; et en milieu hospitalier les données Oscour® des consultations aux urgences, les déclarations de cas graves hospitalisés en réanimation.

| Introduction |

La surveillance de la grippe en France est coordonnée par l'InVS (Institut de Veille Sanitaire), avec l'appui des Cire (Cellules de l'InVS en région) au niveau régional. Depuis 2009, avec la pandémie de grippe A(H1N1), ce système de surveillance a été renforcé. Au niveau régional, cette surveillance repose sur différentes

L'analyse descriptive de ces données de surveillance sur les 3 dernières saisons hivernales fait ressortir une augmentation de l'épidémie de grippe chez les personnes âgées de 65 ans en 2014-2015 par rapport aux années précédentes, ainsi qu'une prédominance du virus grippal de type A(H3N2) et une baisse globale de la couverture vaccinale en population générale. Ces résultats sont en faveur d'un renforcement de la vaccination dans la population générale à risque et chez les personnes âgées en particulier. La surveillance de la grippe sera poursuivie durant l'hiver 2015-2016 avec les mêmes objectifs.

| Description des données de surveillance |

Médecine ambulatoire

La surveillance de la grippe en médecine ambulatoire est assurée par le réseau unique et SOS médecins (Figure 1).

La surveillance de la grippe par le réseau unique est animée au niveau national par l'institut Pierre Louis d'épidémiologie et de santé publique (UMR S 1136 Inserm) et l'Université Pierre et Marie Curie. Il a été mis en place en 2009 au moment de la pandémie grippale A(H1N1)_{pdm09} avec le rapprochement du réseau sentinelles et des Grog. Depuis, en Midi-Pyrénées, le réseau avait au maximum 19 médecins volontaires participants par semaine en 2014-2015 [1 ; 2].

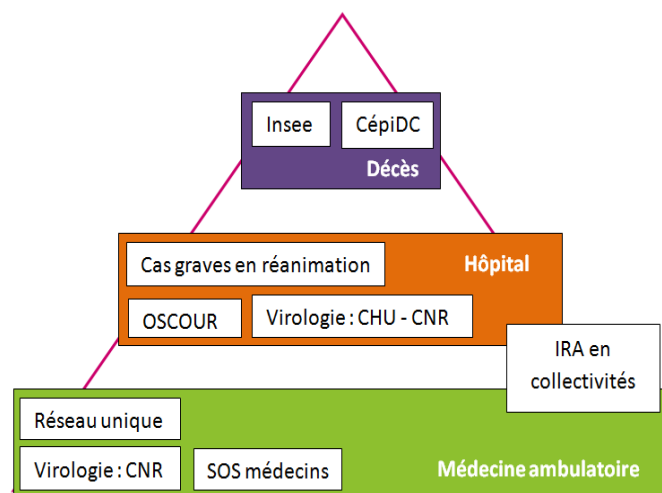
Chaque semaine, les médecins du réseau transmettent via Internet les données issues de leurs consultations concernant les indicateurs surveillés. Pour le syndrome grippal, la définition de cas était une fièvre supérieure à 39°C d'apparition brutale accompagnée de myalgies et de signes respiratoires. A partir des données collectées, il est ainsi possible de suivre l'évolution spatio-temporelle de la grippe en population générale, de prévoir, de détecter et d'alerter précocement en cas d'épidémie [1]. La méthode de « Serfling » permet de déterminer le début et la fin de l'épidémie en calculant un seuil épidémique. Le réseau envoie également au CNR (Centre National de Référence) de la grippe des prélèvements hebdomadaires afin d'estimer les principaux types de virus grippaux circulants.

Les associations SOS médecins assurent une permanence des soins permettant de disposer de données sur les consultations pour grippe 24h/24 et 7j/7. En Midi-Pyrénées, l'association SOS médecins 31 participe à la surveillance de la grippe. La définition de cas utilisée par SOS médecins est une fièvre supérieure à 38,5°C d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires.

sources de données provenant de différents niveaux de prise en charge, avec des données issues de la médecine ambulatoire, des services hospitaliers, des collectivités de personnes âgées dépendantes et des données de mortalité. Le bilan de la surveillance régionale pour les 3 dernières saisons est présenté dans cet article.

| Figure 1 |

Sources de données et partenaires de la surveillance de la grippe en Midi-Pyrénées



En collectiv   de personnes âgées dépendantes

Une surveillance des cas groupés d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivités de personnes âgées dépendantes est également organisée tous les ans. Les signalements sont envoyés à l'ARS Midi-Pyrénées (Agence Régionale de Santé) qui les transmet ensuite à la Cire.

Les établissements concernés sont les établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes (Ehpad) au sein d'un établis-

sement hospitalier (unité de soin de longue durée) ou maison de retraite. La définition de cas est toute survenue dans une collectivité d'au moins 5 cas d'Infections Respiratoires Aiguës (IRA) parmi les résidents dans un délai de 4 jours. Le but de cette surveillance est la réduction de la morbi-mortalité de ces épisodes grâce à l'identification précoce des épisodes de cas groupés d'IRA et la mise en place de mesures de contrôle appropriées.

Certains épisodes comportant des critères de gravité justifient une investigation par l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière (EOH), les ARLIN (Antenne Régionale de Lutte contre les Infections liées aux soins) et CCLin (Centre de Coordination de la lutte contre les infections liées aux soins), l'ARS ou la Cire. Ces facteurs de gravité sont la survenue de 3 décès ou plus liés à l'IRA en moins de 8 jours, ou au moins 5 nouveaux cas dans une même journée ou une absence de diminution de l'incidence dans la semaine suivant la mise en place des mesures de contrôle (Article 4).

A l'hôpital

Dans les structures hospitalières, plusieurs systèmes de surveillance sont mis en place : la surveillance des cas de grippe aux urgences grâce au réseau Oscour® (Organisation de la Surveillance COordonnée des Urgences), ainsi que les cas graves hospitalisés en réanimation. Une surveillance virologique hospitalière est également organisée.

Le réseau Oscour® assure une partie de la surveillance hospitalière avec la transmission quotidienne des données sur les passages aux urgences et hospitalisations pour grippe à la Cire Midi-Pyrénées. Les données analysées sont celles des cas ayant un codage de grippe selon la classification CIM-10 de l'OMS (codés J10.0, J10.1, J10.8 si virus identifié et J11.0, J11.1, J11.8 si le virus n'a pas été identifié). L'observation des variations hebdomadaires permet de suivre la dynamique de l'épidémie. La proportion

d'hospitalisations constitue un indicateur de la gravité de l'épidémie.

Une analyse virologique est réalisée à partir des prélèvements obtenus à l'hôpital. Cette analyse est réalisée directement par le CHU (Centre Hospitalo-universitaire) de Toulouse ou envoyée au CNR de la grippe pour confirmer le diagnostic de grippe, et déterminer le cas échéant le type et/ou sous-type de virus. Cette surveillance virologique permet de détecter précocement les virus en circulation en début de saison.

La surveillance des cas graves de grippe se fait par l'envoi de fiches de signalement à la Cire Midi-Pyrénées par les services de réanimation de la région. Tous les cas de grippe confirmée biologiquement ou toute 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 sont signalés. La Cire assure ensuite un suivi de l'évolution de chaque cas, jusqu'à sa sortie du service ou son décès. (Article 5)

Etude de la mortalité

La mortalité globale toutes causes confondues est suivie en temps quasi-réel à partir d'un échantillon de données administratives des décès transmises par l'Insee à l'InVS. Elle ne permet pas de connaître la cause de décès et donc d'évaluer la part de mortalité liée à la grippe. Les données obtenues par le CépiDC (Centre Épidémiologique sur les Causes Médicales de Décès) comportent les causes de décès mais ces informations ne sont disponibles qu'après un délai de 2 ans. La certification électronique permet de recueillir les causes de décès en temps réel, mais ne représente que 7% des décès au niveau national. Cela rend la part de mortalité hivernale attribuable à la grippe difficile à estimer en temps réel.

| Comparaison de la saison 2014-2015 aux saisons précédentes |

L'impact de l'épidémie de grippe lors de la saison 2014-2015 était plus important que pendant la saison 2013-2014, avec une incidence accrue en médecine ambulatoire selon les données du réseau unique et de SOS médecins 31 (ou en pourcentage de diagnostics codés) (Tableau 1, Figure 2). A l'hôpital, le pourcentage de passages pour grippe a lui aussi augmenté par rapport à la saison dernière, ainsi que le nombre de cas graves admis en réanimation. Il y a eu un nombre plus important de signalements de cas groupés d'IRA en Ehpad (66 contre 23 en 2013-2014), avec cependant un taux d'attaque plus faible (25% en 2014-2015 et 32% à la saison précédente). La saison 2014-2015 était en revanche proche de celle de 2012-2013.

Le virus majoritairement retrouvé durant la saison 2014-2015 était de type A(H₃N₂) à 55%, par rapport à 2013-2014 où le virus prédominant était de type A(H₁N₁)_{pdm09}.

Par rapport à la saison 2012-2013, pendant laquelle une majorité de virus de type B (55%) avait été retrouvée, l'incidence en méde-

cine ambulatoire selon les données du réseau unique est moindre, mais le pourcentage de consultations pour grippe de SOS médecins a augmenté. Le pourcentage de passage aux urgences pour grippe est similaire sur la saison 2012-2013 à 2014-2015. Le nombre de cas graves passe de 7 en 2012-2013 à 83 en 2014-2015, et le nombre de cas groupés en Ehpad augmente aussi, passant de 28 à 66 (Figures 2, 3 et 4).

Sur l'ensemble du territoire français, on note une baisse progressive de la couverture vaccinale contre la grippe, avec une couverture globale à 46% (48,5% chez les plus de 65 ans) en 2013-2014, contre un taux à 60% en 2009-2010, année de l'émergence du virus A(H₁N₁)_{pdm09}, d'après les données de la caisse nationale d'assurance maladie [5]. De plus, il y avait une inadéquation partielle de la souche vaccinale avec les virus circulants durant la saison 2014-2015 qui pourrait expliquer en partie la plus forte incidence de cette année.

Synthèse de la surveillance en Midi-Pyrénées

Tableau 1 |

Synthèse de la surveillance de la grippe des 3 dernières saisons hivernales en Midi-Pyrénées et en France métropolitaine

Description de l'épidémie de grippe en France métropolitaine		2012-2013	2013-2014	2014-2015
Description épidémie en population générale (réseau unique)				
Date de début du pic		Semaine 51 (17/12/2012)	Semaine 5 (27/01/2014)	Semaine 3 (12/01/2015)
Durée		13 semaines	5 semaines	9 semaines
Semaine du pic		Semaine 6	Semaine 7	Semaine 6
Incidence maximale hebdo /100 000 hab [IC95%]		942 [914-970]	405 [386-424]	834 [799-869]
Estimation du nombre total de cas vus en médecine ambulatoire		4,3 millions	1,1 millions	2,9 millions
Souche principale (CNR + réseau labo)		55% B	50% A(H1N1)	55% A(H3N2)
Couverture vaccinale				
totale		50%	49%	46%
<64 ans		39%	38%	38%
≥65 ans		53%	52%	49%
Description de l'épidémie de grippe au niveau régional		Sur la période épidémique		
Réseau unique - Midi-Pyrénées				
Couverture (nombre de médecins participants)		34/sem maxi	27/sem maxi	19/sem maxi
Incidence maximale hebdo (/100 000 hab)		1301 [1148-1454]	500 [403-597]	1138 [978-1298]
SOS médecins 31				
Nombre moyen d'intervention par semaine toutes causes		790,3	824,2	902,2
Pourcentage de diagnostics codés		89,9%	94,4%	97,7%
Nombre d'interventions pour grippe/syndrome grippaux		1013	317	1109
% d'interventions pour grippe/syndrome grippaux		11,0%	8,1%	14,0%
<15 ans		12,3%	6,9%	14,6%
15-64 ans		12,7%	10,1%	15,7%
65 ans et plus		2,9%	2,7%	6,0%
% hebdo maxi d'interventions pour grippe/syndrome grippaux		21,2% (Semaine 5)	12,0% (semaine 7)	21,9% (semaine 5)
Nombre de passages pour IRA basses		1628	545	1603
% de passages pour IRA basses		17,6%	14,0%	20,2%
<15 ans		18,9%	13,5%	20,1%
15-64 ans		17,9%	14,5%	20,3%
≥65 ans		14,5%	12,9%	20,2%
% hebdo maxi d'interventions pour IRA basses		27,7% (Semaine 5)	16,5% (Semaine 7)	29,3% (Semaine 6)
Oscour® - Midi-Pyrénées				
Nombre de services participants		20	35	37
Nombre moyen de passage par semaine toutes causes		9012	14014	14488
Pourcentage de diagnostics codés		82,6%	71,3%	72,6%
Nombre de passages pour grippe/syndromes grippal		1128	406	1353
% de passages pour grippe/syndrome grippal		1,2%	0,8%	1,4%
<15 ans		3,0%	2,0%	3,7%
15-64 ans		0,7%	0,6%	0,9%
≥65 ans		0,1%	0,1%	0,6%
% hebdo maxi de passages pour grippe/syndrome grippal		2,4% (semaine 6)	1,1% (semaine 7)	2,2% (semaine 6)
Nombre de passages pour IRA basses		4003	1647	3812
% de passages pour IRA basses		4,1%	3,3%	4,0%
<15 ans		7,6%	5,7%	6,8%
15-64 ans		1,8%	1,6%	1,8%
≥65 ans		5,8%	4,7%	6,2%
% hebdo maxi d'interventions pour IRA basses		6,0% (Semaine 52)	3,7% (Semaine 7)	5,4% (Semaine 7)
Sur l'ensemble de la saison (S40 – S15)				
IRA en Ehpad - Midi-Pyrénées				
Nombre d'Ehpad dans la région		en 2012 : 414	en 2013 : 428	en 2014 : 434
Nombre de signalements		28	23	66
Nombre de cas		652	597	1429
Taux d'attaque moyen		27%	32%	25%
Létalité		3%	7%	3%
Cas graves en réanimation - Midi-Pyrénées				
Nombre de services de réanimation		25	25	26
Nombre de cas graves		7	33	83
Létalité		29%	27%	20%
Distribution des cas par classes d'âge :				
<15 ans		57%	3%	4%
15-64 ans		43%	55%	60%
≥65 ans		0%	42%	36%

Figure 2 |

Evolution hebdomadaire des consultations en médecine ambulatoire pour grippe et syndrome grippal en Midi-Pyrénées

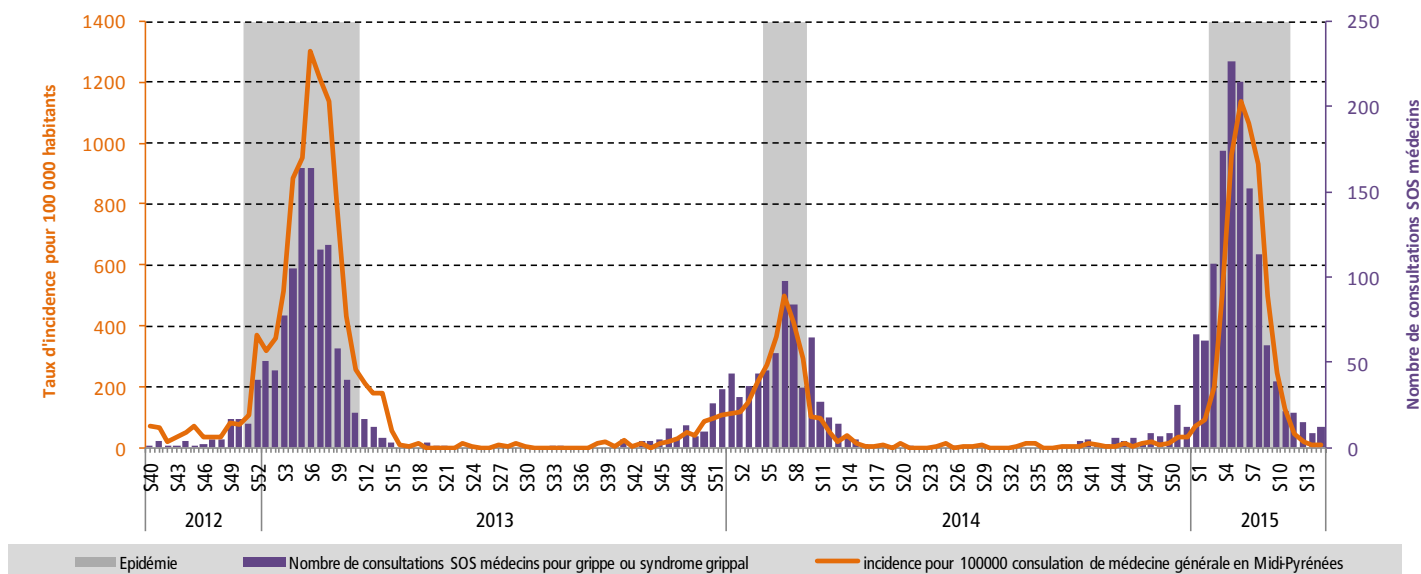


Figure 3
Evolution hebdomadaire du nombre de signalements de cas groupés d'IRA en Ehpad dans la région Midi-Pyrénées

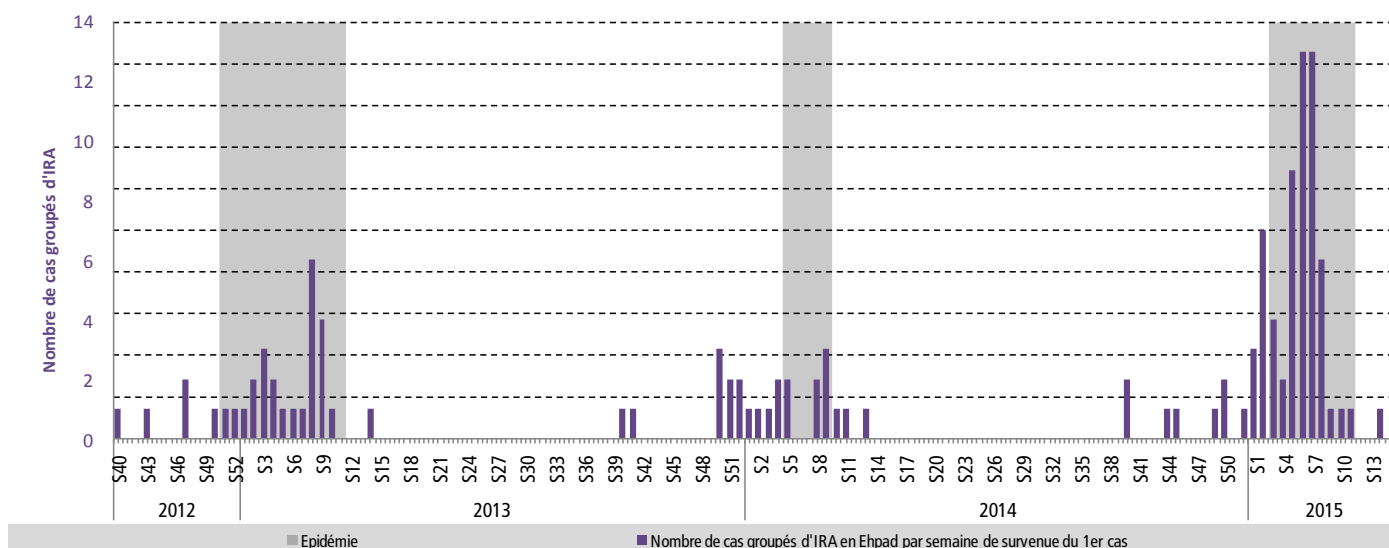
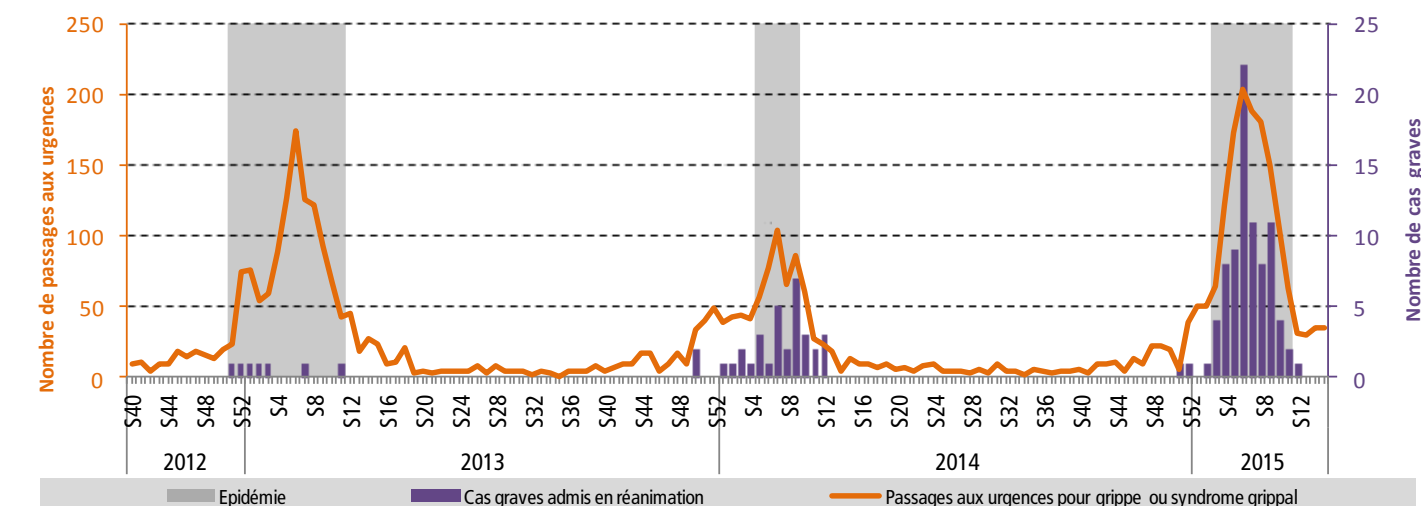


Figure 4
Evolution hebdomadaire des passages aux urgences et des cas graves hospitalisés en réanimation pour grippe ou syndrome grippal en Midi-Pyrénées



L'augmentation progressive du nombre de cas graves hospitalisés en réanimation au cours des 3 dernières saisons peut être expliquée par un renforcement du dispositif de surveillance par la Cire Midi-Pyrénées à partir de 2013-2014. Les modifications ont porté sur le renforcement du contrôle de la qualité des données et le renforcement de la rétro-information vers les partenaires.

Le nombre de cas groupés d'IRA en collectivité de personnes âgées est lui aussi en forte augmentation chaque saison depuis 2012-2013. Si le nombre de déclarations de cas groupés augmente, cela peut être dû à une augmentation de la virulence, ou à une plus grande proportion d'Ehpad déclarant en cas de cas groupé d'IRA. Une étude d'exhaustivité permettrait d'apporter des éléments de réponse.

Cette année, on note en particulier une augmentation de l'épidémie chez les personnes de plus de 65 ans, avec une augmentation du pourcentage de diagnostics codés de grippe par SOS médecins et aux urgences pour cette tranche d'âge. La cause

de cette virulence pour la tranche d'âge des plus de 65 ans peut s'expliquer par la prédominance cette année du virus de type A(H₃N₂) qui touche plus particulièrement les personnes âgées [6], et le recul du sous-type A(H₁N₁)_{pdm09}, plus virulent chez les plus jeunes.

Une baisse progressive de la couverture vaccinale en population générale et chez personnes de plus de 65 ans est observée, en Midi-Pyrénées et sur l'ensemble de la France.

Les différentes sources de surveillance de la grippe en Midi-Pyrénées permettent d'obtenir une vision d'ensemble de l'épidémie au niveau régional et de son impact sanitaire. La période du pic épidémique montre une bonne cohérence entre les sources. La surveillance de la grippe sera reconduite pour la saison 2015-2016, avec des modalités similaires aux saisons précédentes.

Références

[1] Sentinelles – Bilan annuel 2013. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.sentiweb.org/>

[2] InVS – Méthodes pour la surveillance. Disponibles à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/>

[3] ARS Midi-Pyrénées – Les chiffres clés de la santé en Midi-Pyrénées – édition 2014. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.ars.midipyrenees.sante.fr/>

[4] ARS Midi-Pyrénées – Les chiffres clés de la santé en Midi-Pyrénées – édition 2013. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.ars.midipyrenees.sante.fr/>

[5] Données sur la vaccination – InVS. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/>

[6] Rapport sur la surveillance de l'influenza : Agence de la santé publique du Canada. Disponible à l'adresse suivante : http://www.phac-aspc.gc.ca/fluwatch/14-15/w22_15/index-fra.php#a_3

Jérôme Pouey¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) en Midi-Pyrénées

| Résumé |

Pour la saison hivernale 2014-2015, la Cire Midi-Pyrénées a testé l'utilisation d'une méthode statistique de détection de l'épidémie locale de grippe à partir des données de l'association SOS Médecins 31 et des services d'urgences du réseau Oscour®.

Des analyses hebdomadaires et prospectives ont été réalisées sur une période d'étude allant de la semaine 40 de 2014 à la semaine 15 de 2015. La méthode consistait, pour chaque indicateur retenu et à partir d'un historique de 4 années, à la construction d'un seuil d'alerte hebdomadaire estimé à l'aide du modèle de régression périodique de Serfling.

| Introduction |

Dans le cadre de ses missions de surveillance, la Cire Midi-Pyrénées suit activement, sur la période hivernale, l'évolution de l'épidémie de grippe et des syndromes grippaux. Cette surveillance s'appuie sur l'exploitation des Résumés de Passage aux Urgences transmis par les services d'urgence de la région qui participent au réseau Oscour® et sur les données transmises par l'association SOS Médecin 31 couvrant l'agglomération toulousaine.

Au cours de la saison hivernale 2013-2014, une étude a été menée conjointement par plusieurs Cire pour proposer un indicateur estimé à partir des données des associations SOS Médecins (pourcentage de grippe cliniques parmi les diagnostics codés) et une

Pour Midi-Pyrénées, l'épidémie de grippe a pu être détectée de la semaine 1 à la semaine 11 de 2015 et son démarrage était observable 2 semaines plus tôt en médecine libérale qu'en médecine hospitalière.

L'utilisation de ce type de méthode pour anticiper le démarrage d'épidémies saisonnières représente une plus-value en termes d'adaptation et de dimensionnement de l'offre de soins au niveau régional.

méthode statistique permettant de détecter l'apparition locale de l'épidémie de grippe saisonnière [1]. Les résultats de cette étude ont montré qu'il existait une concordance satisfaisante avec les observations faites à l'échelle régionale via d'autres systèmes de surveillance.

Ces analyses ont été reconduites par la Cire Midi-Pyrénées pour la saison hivernale 2014-2015 et elles intégraient également la médecine hospitalière (services d'urgences du réseau Oscour®).

Les objectifs étaient de détecter précocement le début de cette épidémie au plan local et d'en informer les partenaires afin qu'ils puissent au mieux calibrer l'offre de soin.

| Méthodes |

Données utilisées

Les données utilisées sont celles disponibles à l'InVS dans le cadre du dispositif Sursaud et concernent les partenaires de la Cire Midi-Pyrénées en région (SOS Médecins 31 sur l'agglomération toulousaine et les services d'urgence du réseau Oscour®). Concernant ces derniers, seuls ceux disposant d'un historique de données à compter de la semaine 35 de 2010 étaient éligibles et ont été intégrés.

Période d'étude

La période d'étude débutait le lundi 29 septembre 2014 (semaine 40) et se terminait le 12 avril 2015 (semaine 15). Les analyses ont été conduites avec un pas de temps hebdomadaire.

Définition de cas

Un cas était défini comme tout patient ayant fait l'objet d'une consultation pour diagnostic de grippe ou syndrome grippal auprès de SOS Médecins 31 ou d'un des services d'urgence éligibles sur la période d'étude.

Les thésaurus de référence habituellement utilisés par l'InVS pour SOS Médecins 31 et pour les services d'urgence (respectivement Médicall et CIM10) ont été retenus pour définir les regroupements syndromiques à analyser. Pour SOS médecins 31, ont été retenus les codes 248, 452, 453, 79 du thésaurus Médical et pour les

données du réseau Oscour® les codes CIM10 suivants : J09, J10, J100, J101, J108, J11, J110, J111 et J118.

Traitement des données

Indicateurs

Les indicateurs utilisés pour les analyses étaient les proportions d'interventions (SOS Médecins 31) et de passages (services d'urgence) pour diagnostic de grippe ou syndrome grippal parmi les interventions ou passages bénéficiant d'un diagnostic codé.

Modélisation des seuils d'alerte

La méthode consiste dans un premier temps, pour chaque indicateur, à la construction d'un seuil d'alerte hebdomadaire estimé à l'aide d'un modèle de régression périodique (modèle de Serfling). Ce modèle permet, à partir des données historiques, l'estimation d'une « activité de base » hebdomadaire pour chaque indicateur en tenant compte de la saisonnalité de l'épidémie étudiée (annuelle, semestrielle, trimestrielle) et de l'écrtage dans l'historique des données d'une proportion de semaines correspondant aux semaines épidémiques (taux d'écrtage). Dans le cadre de nos analyses, le modèle a été calibré avec des saisonnalités annuelle et semestrielle ; un taux d'écrtage de 15% a été fixé de façon empirique.

Le seuil d'alerte statistique estimé pour chaque semaine de la période d'étude correspondait à la borne supérieure de l'intervalle de prévision unilatéral à 95% de la valeur estimée par le modèle.

Le paramétrage du modèle et le fichier des estimations de seuils qui en découle ont été obtenus en utilisant le site du réseau Sentinelles (<http://marne.u707.jussieu.fr/periodic/>) [2].

Analyse des données « en temps réel »

Critère de définition de la phase épidémique

Le premier dépassement sur 2 semaines consécutives des seuils d'alerte constituait le critère de définition de la phase épidémique, la première semaine de dépassement constituant la semaine de début de l'épidémie.

La fin de l'épidémie était définie comme étant la semaine précédant 2 semaines consécutives pour lesquelles les indicateurs se situaient au dessous des seuils d'alerte.

Sur cette période, le pic épidémique a été défini comme la semaine au cours de laquelle l'indicateur le plus élevé avait été estimé.

Résultats

Représentativité des données

Pour SOS Médecins 31, les analyses intégraient environ 90,1% des interventions réalisées sur la période (de 85,7% des interventions avec un diagnostic disponible en 2011 à 97,4% en 2015).

Pour les services d'urgence participant au réseau Oscour®, seuls 12* des 37 services ont été intégrés car disposant d'un historique complet depuis le 30 août 2010 (semaine 35 de 2010). Le volume de passages correspondant représente environ 52,6% du nombre total de passages au niveau régional (estimations faites selon les données de la Statistique Annuelle des Etablissements de 2013). Compte tenu d'un taux de codage des diagnostics sur cette période de 80,0% (de 71,1% en 2011 à 88,5% en 2015), ces analyses n'intégraient au final que sur 42,1% des passages observés en région.

* Services d'urgence éligibles pour les analyses en région : CHI DU VAL D'ARIEGE (09), CH DE SAINT GAUDENS (31), CHU DE TOULOUSE - HOPITAL DE PURPAN (31), CHU DE TOULOUSE - HOPITAL DE RANGUEIL (31), CHU DE TOULOUSE - HOPITAL DES ENFANTS PURPAN (31), HOPITAL JOSEPH DUCUING (31), CH DE CAHORS (46), CH DE BIGORRE TARBES (65), CH DE LOURDES (65), CH D'ALBI (81), CH DE CASTRES (81), CH DE MONTAUBAN (82)

Description des épidémies

Pour chacun des regroupements syndromiques étudiés, la description des épidémies portait sur la dynamique temporelle de celles-ci au travers de chaque source (semaine de début, de fin, durée, semaine du pic), sur l'effectif de population concerné (nombre de cas sur l'ensemble de l'épidémie, au pic et fréquence cumulée de cas au pic) et sur les indicateurs surveillés (médiane, moyenne, minimum, maximum).

Pertinence des méthodes utilisées

La pertinence de la méthode de détection de l'épidémie a été envisagée en comparant les données de nos analyses aux autres sources nationales (épidémies de grippe et de gastro-entérite avec les données des réseaux Sentinelles et Unique) même s'il existe des disparités infranationales dans la dynamique de ces épidémies.

Surveillance de la grippe et des syndromes grippaux

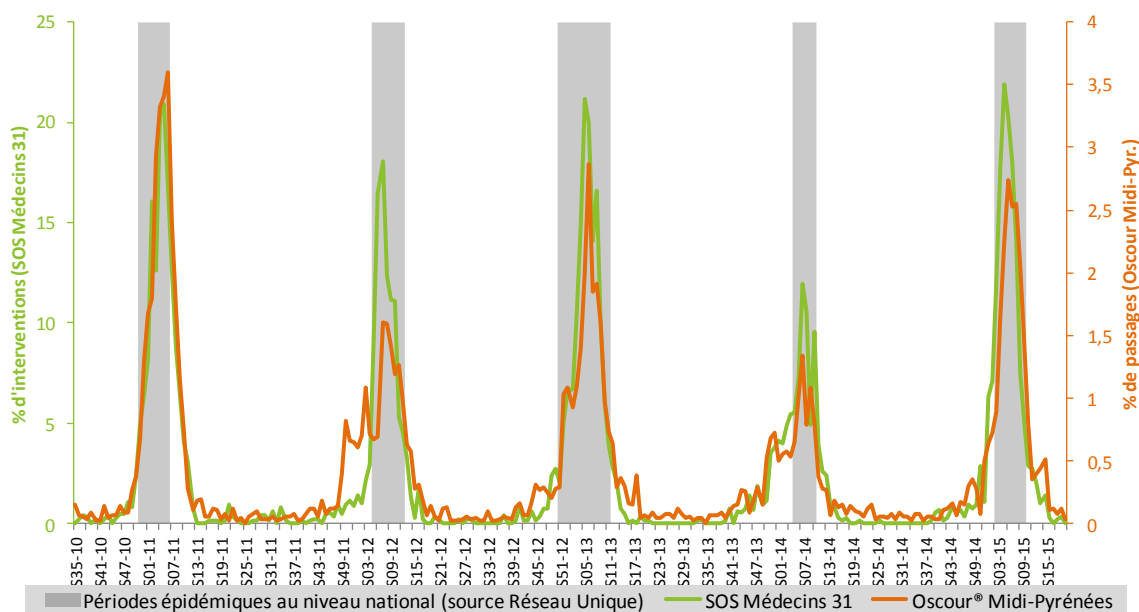
Sur la période d'étude, l'analyse intégrait 1384 interventions réalisées par SOS Médecins 31 et répondant à la définition de cas. La proportion d'interventions hebdomadaires pour diagnostic de grippe et syndrome grippal variait de 0,1% à 21,9%, cette dernière étant observée en semaine 5 de 2015.

Concernant les services d'urgence du réseau Oscour® éligibles pour l'analyse, 1502 passages répondant à un diagnostic de grippe ou de syndrome grippal ont été analysés. La proportion de passages hebdomadaires pour diagnostic de grippe ou syndrome grippal variait de 0,04% à 2,7%, l'observation la plus élevée correspondant à la semaine 6 de 2015.

Selon ces indicateurs, les profils de l'épidémie étaient comparables sur les deux sources en terme d'intensité (coefficient de corrélation de Pearson de $r=0,90$) et à ce qui était observé pour les hivers 2010-2011 et 2012-2013 en Midi-Pyrénées (Figure 1).

Figure 1

Evolution des proportions hebdomadaires d'interventions et de passages pour grippe et syndromes grippaux pour SOS Médecins 31 et les services d'urgences du réseau Oscour® en Midi-Pyrénées du 30/10/2010 au 17/05/2015



(Source, exploitation Invs-Cire MP)

Au cours de la saison hivernale 2014-2015, les seuils d'alerte statistique ont été dépassés à 10 reprises sur les deux sources (Tableau 1). Le début de l'épidémie était observé en début de semaine 1 pour SOS Médecins 31 et en début de semaine 3 pour le réseau Oscour®. Au plan régional, on observait donc une détection de deux semaines plus précoce du début d'épidémie en médecine libérale qu'en médecine hospitalière.

Concernant la fin de l'épidémie, les indicateurs régionaux repassaient en dessous des seuils d'alerte statistique à compter des semaines 11 et 12 de 2015 pour ces deux sources de données.

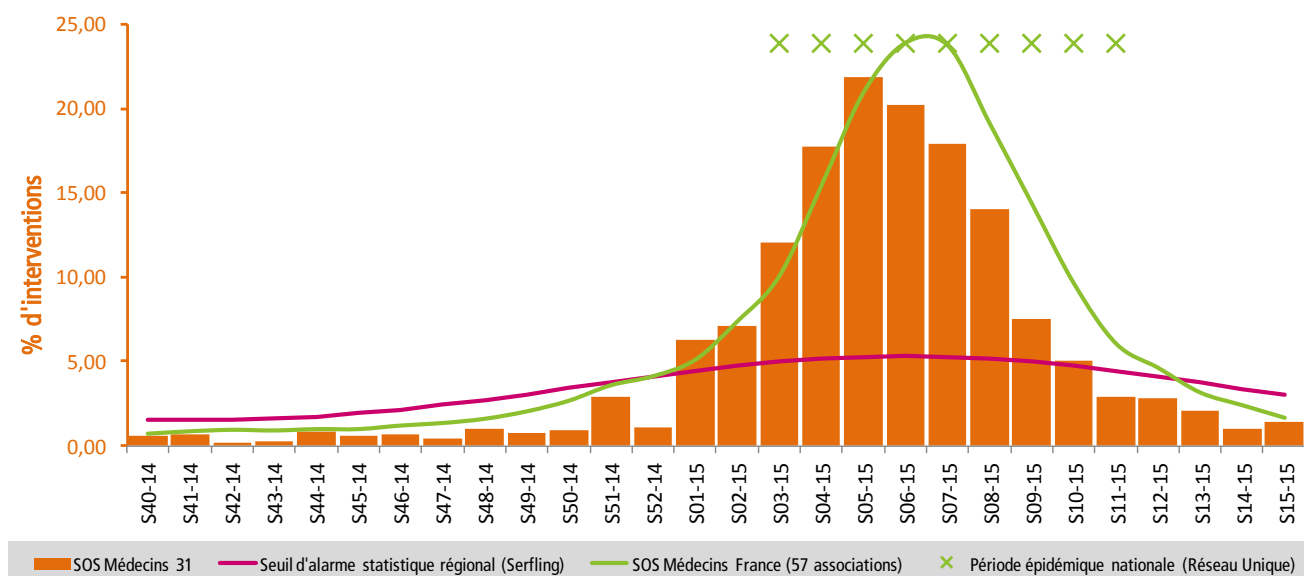
Ces résultats étaient concordants avec les observations faites au niveau national par le réseau Sentinelles qui indiquait l'installation de l'épidémie sur le territoire en semaine 3 de 2015 et sur une durée de 9 semaines [3] (Figure 2 et Figure 3). Au plan national, le pic épidémique était observé en semaine 6 de 2015.

Tableau 1
Caractéristiques des indicateurs suivis pour l'analyse régionale des gripes et syndromes grippaux en Midi-Pyrénées

	SOS Médecins 31	Réseau Oscour®
Nombre de cas pris en compte dans l'analyse :	1384	1502
Proportion hebdomadaire de diagnostics parmi les diagnostics codés :		
• Moyenne :	5,4%	0,8%
• Médiane :	1,8%	0,4%
• Etendue :	De 0,1% à 21,9%	De 0,04% à 2,7%
Phase épidémique en région selon la méthode de Serfling		
• Semaine de début :	S01 2015	S03 2015
• Pic épidémique :	S05 2015	S06 2015
• Semaine de fin :	S10 2015	S11 2015
• Durée de l'épidémie selon chaque source :	10 semaines	9 semaines
• Nombre de cas épidémiques :	1217	1147
• Nombre hebdomadaire de cas au pic :	227	183
• Fréquence cumulée des cas au pic :	52,7%	44,7%

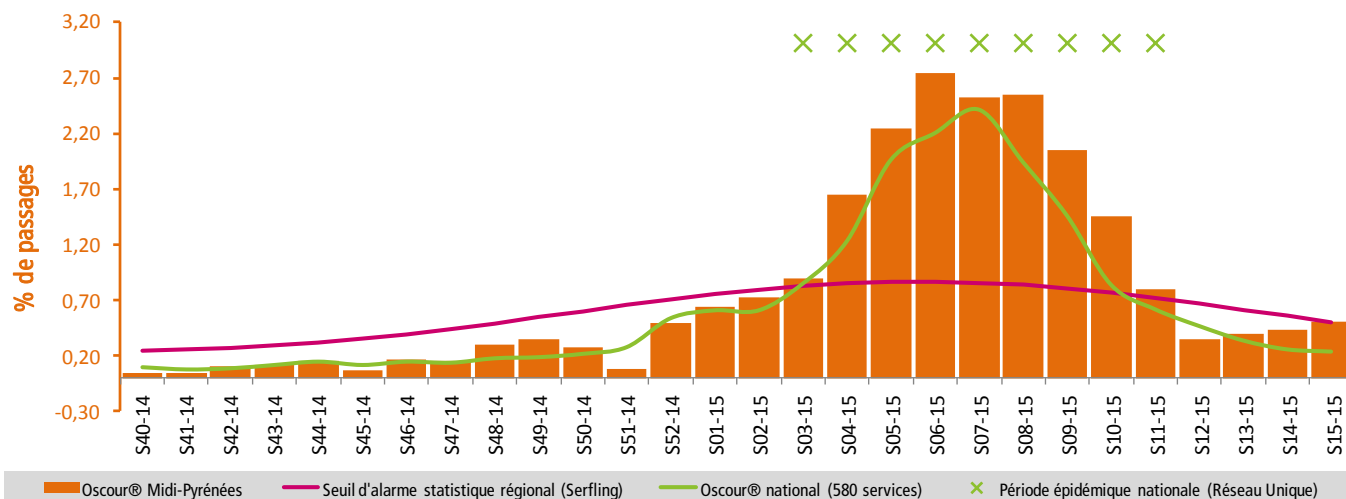
(Source, exploitation Invs-Cire MP)

Figure 2
Evolution de la proportion d'interventions pour grippe et syndrome grippal réalisées par SOS Médecins 31 et comparaison au niveau national du 30/09/2014 au 12/05/2015



(Source, exploitation Invs-Cire MP)

Figure 3
Evolution de la proportion de passages pour grippe et syndrome grippal observée dans 12 services d'urgence du réseau Oscour® de la région Midi-Pyrénées et comparaison au niveau national du 30/09/2014 au 12/05/2015



(Source, exploitation Invs-Cire MP)

Réactivité des données

Les indicateurs de surveillance ont été suivis à fréquence hebdomadaire sur la période d'étude. Ainsi, chaque semaine étudiée et au plus tard le mercredi suivant, la Cire Midi-Pyrénées était en capacité de fournir une analyse permettant de confronter les données aux seuils d'alerte statistique. Ce choix s'explique par les délais de transmission des données des services d'urgence du réseau Oscour® pour lesquelles la complétude était jugée suffisante à compter du mercredi matin pour la semaine précédente. En revanche, concernant les données de SOS Médecins, cette complétude étant de 100,0% au lundi matin, l'analyse était réalisée dès le lundi.

Choix des paramètres pour la détection

La méthode de détection des épidémies hivernales utilisée dans nos analyses avait été expérimentée par l'InVS au cours de l'hiver 2013-2014 pour l'épidémie de grippe à partir des données des associations SOS Médecins. Pour la saison hivernale 2014-2015, la Cire Midi-Pyrénées a étendu l'utilisation de cette méthode aux données recueillies par les services d'urgence. L'introduction dans nos analyses d'un critère statistique permettant d'anticiper la phase aigüe était une plus-value pour les acteurs locaux au-delà du suivi classique des indicateurs de surveillance.

Concernant le choix du modèle de Serfling pour le calcul des seuils statistiques d'alerte, celui-ci était guidé par l'observation des historiques de données et l'existence, hors période épidémique d'un bruit de fond sur les indicateurs étudiés.

Le choix d'un taux d'écrêtage de 15% dans ces analyses pour le modèle de Serfling peut également être discuté sur les différents indicateurs étudiés. Pour la saison hivernale 2015-2016, celui-ci

sera estimé spécifiquement par pathologie et par source de données en se basant sur les historiques disponibles et la part de semaines considérées comme épidémiques en région.

Caractérisation des périodes épidémiques en région

Les périodes épidémiques ont été analysées indépendamment pour chaque source de données et selon des seuils statistiques spécifiques à chaque regroupement syndromique étudié.

L'épidémie saisonnière de grippe était détectée dans nos analyses 2 semaines plus tôt en médecine libérale qu'en médecine hospitalière.

Les raisons de ce décalage peuvent être organisationnelles (saturation de l'offre de soin en médecine libérale et report de patientèle sur la médecine hospitalière), épidémiologiques (incidence des cas les plus sévères vus en médecine hospitalière augmentant progressivement avec l'épidémie) ou liées aux pratiques de diagnostic et de codage des informations médicales (caractérisation des infections respiratoires en grippe moins fréquent en début d'épidémie en raison de la circulation concomitante avec d'autres virus respiratoires de type rhinovirus par exemple).

De l'observation des différents indicateurs sur l'ensemble de la saison hivernale, devrait découler la définition de la période épidémique. Dans le cadre de cet article, le choix de définir une période épidémique « large » incluant les résultats relatifs à ces deux sources locales de données n'a toutefois pas été retenu. En effet, ce type d'interprétation devrait également intégrer les données des autres partenaires régionaux, mais qui ne sont pas présentées ici, telles que les données virologiques (laboratoire de virologie du CHU de Toulouse) et les données d'activité des médecins libéraux (réseau Sentinelles).

Conclusion

Les analyses en continu des données de l'association SOS Médecins 31 et des services d'urgence du réseau Oscour® permettent de suivre l'évolution des indicateurs de surveillance en lien avec l'épidémie de grippe à fréquence hebdomadaire. L'utilisation d'un seuil d'alerte statistique, spécifique à ces sources de données et selon les différents indicateurs pertinents, permet de caractériser en « temps réel » au niveau régional le démarrage de ces épidémies et va au-delà du simple suivi de l'évolution hebdomadaire de ces indicateurs.

Ces méthodes statistiques d'analyses représentent une plus-value certaine en terme d'adaptation et de dimensionnement de l'offre de soins au niveau régional puisqu'elles permettent, de façon précoce, d'anticiper le démarrage de ces épidémies et notamment en se basant sur l'activité de médecine libérale.

Ces analyses ont fait l'objet d'une rétro-information hebdomadaire au cours de la saison hivernale 2014-2015 auprès de nos partenaires régionaux que sont SOS Médecins 31 et l'Observatoire Régional des urgences de Midi-Pyrénées.

Références

- [1] Olivier Retel et coll. Contribution des associations SOS Médecins à une surveillance locale de la grippe saisonnière en France. BEH - Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. InVS. N°28 - 14 Octobre 2014, p 466. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/28/pdf/2014_28_2.pdf
- [2] Pelat C, Boëlle PY, Cowling BJ, Carrat F, Flahault A, Ansart S, et al. Online detection and quantification of epidemics. BMC Med Inform Decis Mak 2007;729.
- [3] InVS. Bulletin épidémiologique grippe. Point au 22 mai 2015. Bilan de la saison 2014-2015. http://www.invs.sante.fr/content/download/108367/386431/version/153/file/Bulletin_grippe_220515.pdf

Cas groupés d'infections respiratoires aiguës en collectivité de personnes âgées en Midi-Pyrénées 2014-2015 |

Rebecca Billette de Villemeur¹, Anne Guinard¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) en Midi-Pyrénées

Résumé |

La prévention et le contrôle des cas groupés d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivité de personnes âgées dépendantes (Ehpad) sont un objectif de santé publique, en raison de leur impact important sur la santé souvent fragile des résidents. La surveillance de ces cas groupés est organisée au niveau régional par la Cire Midi-Pyrénées (Cellule de l'InVS en région) après réception des signalements par l'ARS.

Pendant la période de surveillance hivernale 2014-2015, 66 épisodes de cas groupés d'IRA en Ehpad ont été signalés, parmi lesquels 18 ont nécessité une intervention en raison de la présence de critères de

gravité. Dans la région, la létalité était de 2,7% comparable à celle retrouvée au niveau national. Concernant la vaccination des résidents, une diminution du taux d'attaque chez les résidents vaccinés par rapport aux non vaccinés est constatée, ce qui témoigne de l'importance de la vaccination antigrippale dans les Ehpad.

La surveillance de ces cas groupés apporte une plus-value en terme de détection précoce des épisodes, ce qui permet une meilleure réactivité si une intervention est nécessaire, ainsi qu'un regard sur les pratiques vaccinales.

Introduction |

Les infections respiratoires aiguës (IRA) constituent la première cause de mortalité infectieuse dans les établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad). Leur diagnostic peut être difficile en raison d'une symptomatologie souvent modifiée chez les personnes âgées ; de plus, le taux d'attaque en Ehpad est élevé, autour de 25% selon les données disponibles à l'InVS [1]. Une prise en charge précoce et la mise en place de mesures de contrôle sont donc primordiales.

Dans ce contexte, l'InVS organise une surveillance des cas groupés d'infections respiratoires aiguës en collectivité à la demande de la Direction Générale de la Santé (DGS), et selon les recommandations concernant la gestion des infections respiratoires, actualisées par le HCSP (Haut conseil de la Santé Publique) en 2012 [2].

L'objectif de cette surveillance est de prévenir ou contrôler une épidémie d'IRA en collectivité d'hébergement de personne âgées.

Pour les établissements, les outils de la surveillance permettent la détection précoce des cas groupés et la mise en place rapide de mesures de gestion et de prévention. Pour les Cire, cette surveillance permet de décrire les épisodes des cas groupés d'IRA dans les Ehpad de la région afin d'en estimer la fréquence et les caractéristiques, d'évaluer l'efficacité générale de la politique de prévention, et en particulier de la précocité de la mise en place des mesures, de proposer des améliorations des stratégies de surveillance et de signalement et de fournir au niveau national (InVS-Saint Maurice et DGS) des indications sur les modalités de surveillance. Un autre objectif est de pouvoir répondre aux demandes de soutien de la part des établissements par le biais de la CVAGS (Cellule de Veille, d'Alerte et de Gestion Sanitaire) de l'ARS Midi-Pyrénées, qui peut proposer des investigations afin d'adapter les mesures de contrôle.

Méthode |

Définition de cas

Un épisode de cas groupés est défini par la présence de 5 cas ou plus d'IRA dans un délai de 4 jours. C'est sur la base de cette définition que les établissements d'hébergement collectif font un signalement en situation de cas groupés.

Modalités de la surveillance

Les établissements concernés envoient une fiche de signalement à l'ARS dont ils dépendent quand ils ont au sein de leur structure un épisode de cas groupés d'IRA. Cette fiche de signalement recueille des informations sur les résidents et le personnel, la vaccination, les symptomatologies, les étiologies [3]. Les mesures de contrôle mises en places sont également décrites, ainsi que la présence de critères d'intervention.

Certains cas groupés peuvent justifier un appui coordonné par les ARS. Ces critères d'intervention ont été définis pour la gestion des cas groupés d'IRA : demande de l'établissement ; 3 décès en moins de 8 jours ; 5 nouveaux cas ou plus dans la même journée ; absence de diminution de l'incidence dans la semaine suivant la mise en place des mesures de contrôle.

Dès lors que l'intervention est jugée nécessaire, des investigations peuvent être menées avec le soutien de la Cire : vérification des mesures de contrôle de l'épidémie, recherches étiologiques et investigations épidémiologiques. L'ARLIN (Antenne Régionale de Lutte contre les Infections liées aux soins) peut être contactée par l'ARS pour conseiller les établissements sur les mesures à mettre en place (Figure 1).

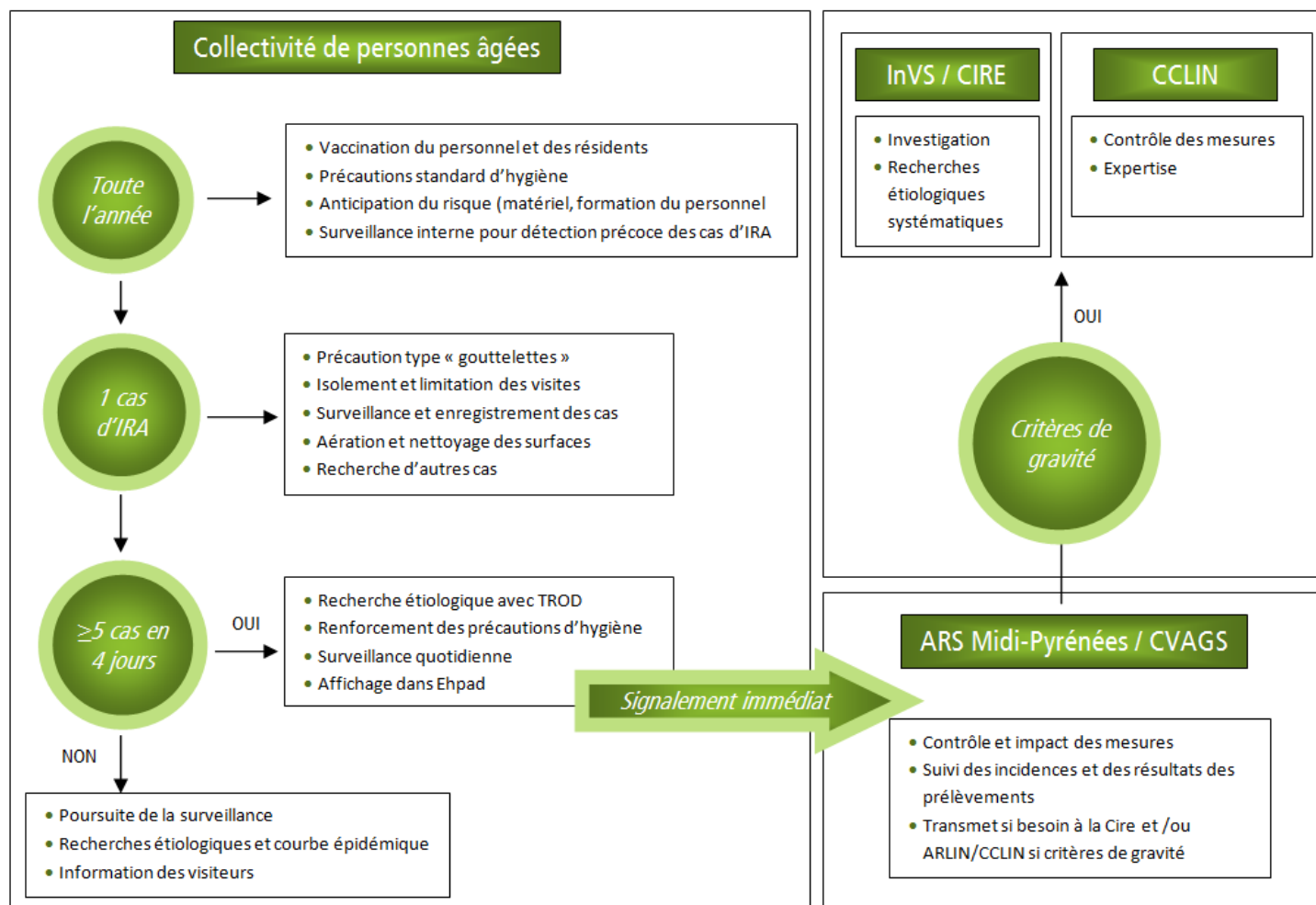
Les données régionales collectées par l'ARS sont enregistrées dans une application informatique gérée par l'InVS : voozanno permettant l'extraction et l'analyse des données par la Cire Midi-Pyrénées.

La surveillance pour l'année 2014-2015 s'est déroulée entre le 1^{er} octobre 2014 et le 15 avril 2015.

Traitement des données

Des analyses descriptives ont été effectuées afin d'apprécier l'amplitude et les caractéristiques de l'épidémie en 2014-2015. Une comparaison avec les données nationales a ensuite été réalisée.

Logigramme de surveillance des IRA en Ehpad en Midi-Pyrénées



Résultats

Description générale

Répartition hebdomadaire

Entre le 1^{er} octobre 2014 et le 15 avril 2015, 66 épisodes de cas groupés correspondant aux critères de signalement ont été déclarés, dont la majorité entre la 1^{ère} et la 8^{ème} semaine 2015. Le pic était en semaines 6 et 7, avec 13 signalements par semaine (Figure 3).

Délai de signalement

Le délai médian entre l'apparition du premier cas et le signalement était de 6 jours (moyenne 7,3 jours).

Nombre d'établissement

Parmi les 66 signalements, 63 établissements différents ont envoyé une déclaration de cas groupés d'IRA pendant la saison 2014-2015, avec 3 établissements ayant fait l'objet de deux épisodes différents donc de 2 signalements chacun. Dans la région en 2014, il y avait un total de 434 Ehpad ; 14,5% ont donc fait un signalement de cas groupés d'IRA.

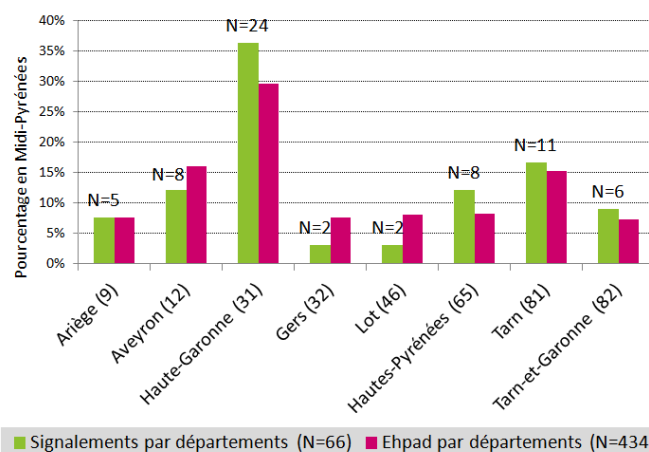
Répartition par département

Tous les départements de la région Midi-Pyrénées ont été concernés, avec un maximum de signalements reçus des Ehpad de

Haute-Garonne (31) avec 36,4% des signalements et regroupant 34,6% des résidents malades de la région (Figure 2).

Figure 2

Représentation des signalements de cas groupés d'IRA en Ehpad par départements en région Midi-Pyrénées, 2014-2015



Source : Voozanoo, exploitation Invs-Cire MP

Caractéristiques des épisodes

Taux d'attaque

De 6 à 148 résidents ont été malades par établissement, 1429 en tout sur la région, avec un taux d'attaque moyen de 25,4%. Le taux d'attaque moyen chez les résidents vaccinés était inférieur avec 19,3%. En France métropolitaine, le taux d'attaque moyen était de 29,6% pendant la saison 2014-2015.

Chez les membres du personnel, il y avait un taux d'attaque moyen de 6%. Cela représente un total de 179 personnels atteints. En France, le taux d'attaque moyen du personnel est de 5,8% (Tableau 1).

Hospitalisations

Pendant l'hiver 2014-2015, 6% des résidents malades ont été hospitalisés (soit 86 résidents) ; c'est un taux d'hospitalisation similaire à celui retrouvé dans l'ensemble de la France.

Pour les membres du personnel, il y a eu une hospitalisation pour une personne, soit 0,6% du personnel malade.

Tableau 1

Caractéristiques principales des épisodes d'IRA en Ehpad en 2014-2015 en région Midi-Pyrénées et en France métropolitaine

	Régional	National
Nombre de foyers signalés et clôturés	66	1328
Nombre total de résidents malades	1429	
Taux d'attaque moyen chez les résidents	25,4%	29,6%
Taux d'attaque moyen chez le personnel	6,0%	5,8%
Nombre d'hospitalisations en unité de soins	86	
Taux d'hospitalisation moyen	6,0%	6,0%
Nombre de décès	37	
Létalité moyenne	2,6%	2,3%

Source : Voozanoo, exploitation Invs-Cire MP

Décès

Il y a eu un total de 37 décès dans les signalements d'IRA groupées de la région en 2014-2015. Cela représente 2,6% des résidents malades. En France, la létalité moyenne nationale était de 2,3% cette année. Aucun membre du personnel n'est décédé

Durée des épisodes

Les épisodes ont duré 13 jours en moyenne, avec une médiane de 11 jours. Au niveau national, la durée des épisodes était similaire, avec une moyenne de 13 jours.

Selon la taille des établissements

Parmi les 66 cas groupés signalés en Midi-Pyrénées sur la saison 2014-2015, 31 signalements provenaient d'un établissement de moins de 80 résidents, avec un taux d'attaque moyen de 29,8% et 35 d'établissements de 80 résidents ou plus, avec un taux d'attaque moyen de 23,2% chez les résidents.

Couverture vaccinale en Ehpad

Dans les 56 établissements ayant renseigné le taux de vaccination, 3723 résidents étaient vaccinés, soit un taux de vaccination moyen de 81,7% chez l'ensemble des résidents.

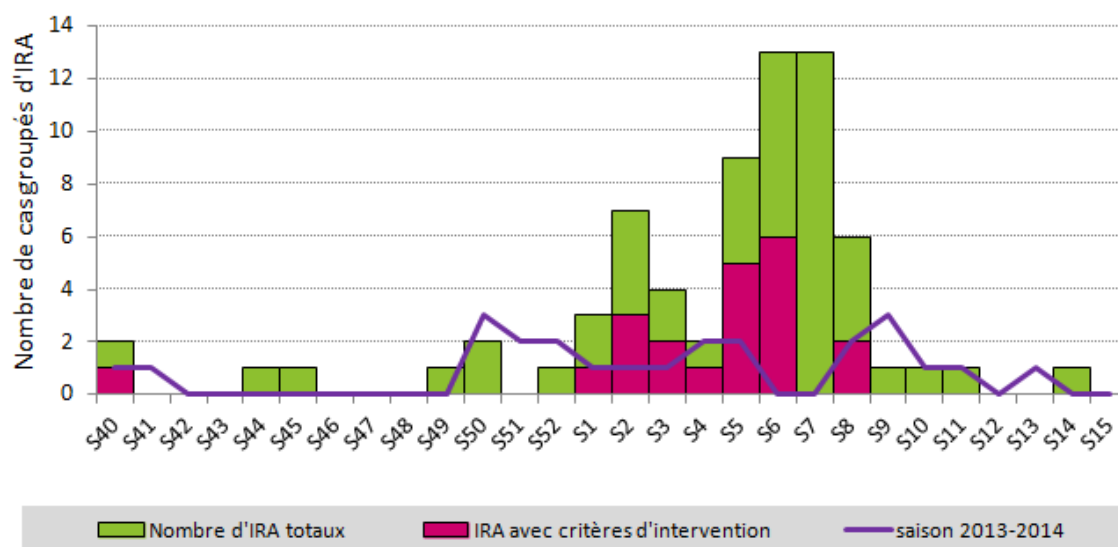
Sur l'ensemble du territoire métropolitain, la couverture vaccinale chez les résidents était de 83,4%.

Pour les membres du personnel, 300 étaient vaccinés dans les 33 établissements ayant renseigné cette donnée, soit un taux de vaccination moyen de 18,3%.

En France, la couverture vaccinale chez les membres du personnel était de 22,7%.

Figure 3

Répartition hebdomadaire des cas groupés d'IRA en Ehpad par semaine d'apparition des premiers signes sur la saison 2014-2015, Midi-Pyrénées



Source : Voozanoo, exploitation Invs-Cire MP

Recherches étiologiques

Parmi les épisodes signalés, des recherches étiologiques ont été faites dans 16 établissements (24% des signalements). Une recherche par TROD (Test Rapide d'Orientation Diagnostique) a été faite pour 13 d'entre eux, avec un diagnostic de grippe pour 7 établissements (43,8%) dont 5 cas de grippe A (71%).

En France métropolitaine, 40% des cas groupés déclarés ont fait l'objet de recherches étiologiques, dont 68% étaient positives pour la grippe, essentiellement de type A (65%).

La surveillance de la grippe en médecine générale a retrouvé cette année une prédominance de virus de type A(H₃N₂) à 55%, 25% de virus de type B, 19% de type A(H₁N₁)_{pdm09}, et 1% de virus A non sous-typé soit 75% de virus de type A [4].

Mesures de gestion et de prévention

Pour la saison 2014-2015, 18 établissements ont signalé des cas groupés d'IRA avec critères d'interventions. Le critère

d'intervention le plus fréquent était le fait d'avoir 5 cas ou plus en une journée, pour 15 établissements. Le deuxième critère d'intervention le plus fréquent était une absence de diminution de l'incidence malgré la mise en place des mesures de contrôle recommandées pour 3 établissements concernés, dont un avait également eu le premier critère. Un seul établissement en a fait la demande, et aucun n'a eu 3 décès en moins de 8 jours.

Le délai de mise en place des mesures de contrôle était en moyenne de 1,9 jour après l'apparition du premier cas (2,5 jours en France).

Les mesures de contrôle et en particulier un renforcement de l'hygiène des mains ont été mises en place dans tous les établissements, avec cependant une absence de précaution type gouttelettes dans 8% des cas et une absence de limitation des déplacements pour 2 établissements. Un arrêt ou une limitation des activités a eu lieu dans 68% des cas et une mise en place de chimio-prophylaxie antivirale dans 12% des établissements.

| Conclusion |

Pendant l'hiver 2014-2015, 66 cas groupés d'infections respiratoires aiguës en Ehpad ont été signalées en Midi-Pyrénées. En tout, 1429 résidents d'établissements ont été malades, avec un taux d'attaque moyen de 25,4%, contre 29,6% en France métropolitaine sur la même période.

Parmi ces résidents malades, il y a eu 37 décès, soit un taux de létalité de 2,6% (2,3% en France). La couverture vaccinale de

81,7% est proche de celle retrouvée au national, à 83,4%. Le taux d'attaque moyen chez les personnes vaccinées était de 19,3%, inférieur au taux général de 25,4%, ce qui est en faveur d'un renforcement de la vaccination tant chez les résidents que chez le personnel.

| Références |

[1] INSTRUCTION N°DGS/RI1/DGCS/2012/433 du 21 décembre 2012 relative aux conduites à tenir devant des infections respiratoires aiguës ou des gastroentérites aiguës dans les collectivités de personnes âgées. Validée par le CNP, le 21 décembre 2012 - Visa CNP 2012-291

[2] HCSP – Rapport « Conduite à tenir devant une ou plusieurs infections respiratoires aiguës dans les collectivités de personnes âgées » – Juillet 2012. Disponibles à l'adresse suivante :

http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20120703_infecrespicollagees.pdf.

[3] Fiche de signalement d'IRA en Ehpad. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.ars.midipyrenees.sante.fr/Infection-Respiratoires-Aigues.147054.0.html/>

[4] InVS – Grippe : Bulletin épidémiologique grippe – Point au 22 mai 2015. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/>

| Bilan de la surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en réanimation en 2014-2015 en Midi-Pyrénées |

Rebecca Billette de Villemeur¹, Cécile Durand¹

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) en Midi-Pyrénées

| Résumé |

Un des moyens d'estimer la gravité de l'épidémie de grippe est la surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en service de réanimation. Au niveau régional, la Cire Midi-Pyrénées organise ce dispositif de veille sanitaire, recueille les signalements de cas, analyse la distribution spatio-temporelle des cas et leurs caractéristiques épidémiologiques.

Pendant l'hiver 2014-2015, 83 cas graves de grippe ont été admis en réanimation, avec une létalité de 20%. Le virus en cause était

majoritairement de type A, chez l'ensemble des cas graves et chez les patients décédés, avec un sous-typage H1N1 plus fréquent qu'au niveau national, touchant des patients plus jeunes. Les résultats de cette surveillance mettent également en avant l'importance de la vaccination chez les populations à risque, devant une couverture vaccinale faible parmi les personnes hospitalisées en réanimation.

| Introduction |

En 2009 avec l'apparition de la pandémie grippale A(H1N1)2009, une surveillance des cas graves a été mise en place afin de suivre la sévérité de l'épidémie et d'identifier les populations à risque de forme grave. Cette surveillance s'est organisée autour du signalement des cas graves hospitalisés en service de réanimation ou de soins intensifs dès octobre 2009.

Cette surveillance a ensuite été reconduite chaque année. La description des caractéristiques épidémiologiques et le suivi hebdo-

madaire des cas graves permettait d'adapter les mesures de contrôle le cas échéant, d'anticiper un éventuel engorgement des structures et de mesurer le poids de l'épidémie de grippe hivernale.

Dans ce contexte, l'InVS a reconduit une surveillance des cas graves de grippe pendant l'hiver 2014-2015 comme tous les ans. Cette surveillance a été déclinée au niveau régional par la Cire Midi-Pyrénées.

| Méthodes |

La surveillance a commencé la première semaine de novembre 2014 (semaine 45) jusqu'à la deuxième semaine d'avril 2015 (semaine 15). Elle repose sur un protocole national décliné dans toutes les régions.

Pendant la période de surveillance, tous les services de réanimation de la région devaient envoyer un signalement à la Cire Midi-Pyrénées quand ils recevaient un cas probable ou certain de grippe. Ces cas sont définis de la manière suivante :

- Un cas probable est 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,
- Un cas est certain quand il est confirmé biologiquement.

Recueil des données

Les informations suivantes ont été recueillies : l'identité du patient (nom, prénom, date de naissance), la date d'admission en réanimation, la vaccination antigrippale depuis septembre 2014, les résultats du prélèvement, les facteurs de risque ciblés par la vaccination, la présence d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), le mode de prise en charge ventilatoire et

l'évolution. Les informations ont été collectées et traitées conformément à l'accord CNIL n°341194 (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) relatif à la surveillance des cas graves de grippe [1].

Les partenaires de la surveillance

Cet hiver les 26 services de réanimation de la région Midi-Pyrénées ont été sollicités. Afin de réaliser un rattrapage des cas, le service de virologie du CHU de Toulouse Purpan a également participé à la surveillance en prévenant la Cire par mail devant tout patient positif pour la recherche grippale et provenant d'un service de réanimation.

Des points hebdomadaires ont été envoyés par mail chaque lundi aux réanimateurs afin de vérifier l'exhaustivité des cas signalés, de demander à compléter d'éventuelles informations manquantes (résultats virologiques notamment) et de fournir un état des lieux de la surveillance nationale et régionale des cas graves de grippe. Les données régionales étaient régulièrement comparées avec les données nationales [2 ; 3].

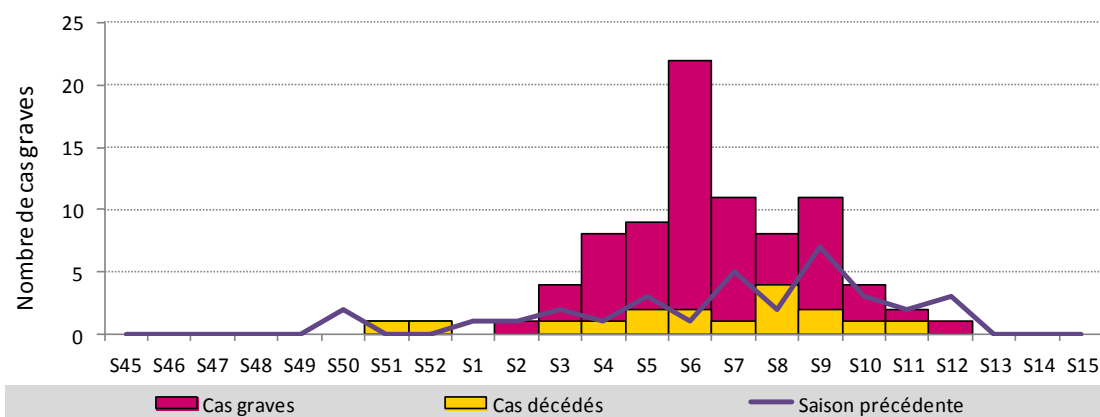
| Résultats |

Cette année, 83 cas de grippe admis en service de réanimation ont été signalés sur 14 semaines. Des signalements ont été reçus du 21/12/2014 au 20/03/2015, avec un pic de 22 hospitalisations en réanimation sur la semaine 6 et 83% des cas répartis sur les semaines 4 à 9 (Figure 1).

En France métropolitaine, il y a eu un total de 1597 cas graves de grippe admis en service de réanimation pendant la saison 2014-2015 (Tableau 1).

Figure 1

Nombre hebdomadaire des cas graves et décédés par semaine d'hospitalisation en service de réanimation, Midi-Pyrénées 2014-2015



Source : Voozanoo, exploitation Invs-Cire MP

Tableau 1

Description des cas graves de grippe admis en réanimation en 2014-2015 en Midi-Pyrénées et en France métropolitaine

	Midi-Pyrénées		National
	Nombre	%	%
Nombre de cas graves hospitalisés	83		N=1597
Décédés	17	20%	18%
Sexe			
Homme	51	61%	
Femme	32	39%	
Tranche d'âge			
<14 ans	3	4%	6%
15-64 ans	50	60%	46%
65 ans et plus	30	36%	48%
Vaccination			
Personne vaccinée	9	15%	
Personne non vaccinée	53	85%	>50%
Information non connue	21	25%	
Confirmation biologique			
Positif	82	99%	
A	70	85%	83%
B	12	15%	15%
Négatif	1	1%	1%
Syndrome respiratoire et prise en charge			
syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)	42	51%	45%
Ventilation Non Invasive (VNI)	32	39%	
Ventilation mécanique	45	54%	
ECMO (oxygénation par membrane extra-corporelle)	7	8%	4%
Autres	8	10%	
Facteurs de risques			
Aucun facteur de risque	20	24%	15%
Avec facteur de risque (FR)	63	76%	85%
1-Grossesse	0	0%	
2-Obésité	4	5%	
3-Age 65 ans et plus	30	36%	48%
4-Hébergement en ETS	6	7%	
5-FR diabète de type 2	11	13%	18%
6-FR pulmonaire	33	40%	39%
7-FR cardiaque	13	16%	22%
8-FR neuromusculaire	4	5%	
9-FR rénal	5	6%	
10-FR Immunodéficiência	14	17%	
11-FR autre	5	6%	

* : un patient peut présenter plusieurs facteurs de risque et modes de prise en charge

Source : Voozanoo, exploitation Invs-Cire MP

Description démographique

Parmi ces cas, il y avait 51 hommes (61%) pour 32 femmes. 36% avaient plus de 65 ans et 2% moins de 1 an (2 cas). La moyenne d'âge était de 58 ans et la médiane de 60 ans avec des âges de 0 à 90 ans. En France, l'âge moyen était de 61 ans avec une médiane de 64 ans.

Le taux de vaccination était de 15% parmi les 62 cas pour lesquels l'information était disponible. Chez les plus de 65 ans, ce taux était de 25%, contre 37% au niveau national et 49% chez l'ensemble de la population française âgée de 65 ans et plus (cf. article 2).

Virologie

Un seul cas était négatif à la virologie et était donc un cas probable.

Parmi les 70 cas atteints de grippe A (85%), il y avait 63% de cas non sous-typés, 23% de cas de grippe A(H1N1)_{pdm09}, 11% de cas atteints par le virus A(H3N2) et 2 cas de coinfection. Il y a eu 12 cas atteints de grippe B (15%).

En France métropolitaine, 83% de cas étaient infectés par un virus de type A, dont 62% n'étaient pas sous-typés et 15% par un virus de type B.

Critères de gravité

Un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) a été relevé pour 51% des cas (42 patients) contre 45% au niveau national. Les types de prise en charge ventilatoire les plus fréquentes ont été la ventilation mécanique dans 54% des cas, la ventilation non-invasive (VNI) dans 39% des cas et une prise en charge par ECMO (Oxygénation par Membrane Extra-Corporelle) pour 8% des patients (4% au niveau national).

En Midi-Pyrénées, 24% des cas déclarés ne présentaient aucun facteur de risque contre 15% au niveau national. Les facteurs de risque retrouvés étaient une pathologie pulmonaire pour 40% des cas, un âge de 65 ans ou plus pour 36%, une immunodéficience pour 17%, une pathologie cardiaque pour 16%, et une obésité morbide pour 5% des cas (IMC $\geq$ 40).

Évolution

La létalité cette année était de 20% sur les 83 cas graves (17 décès) contre 18% au niveau national (280 décès). Parmi ces décès, une majorité étaient porteurs d'un virus de type A. Pour les malades décédés, 35% avaient 65 ans et plus (contre 36% chez les non décédés).

Conclusion

Dans la région, les 83 cas graves hospitalisés en réanimation signalés au cours de la saison 2014-2015 étaient majoritairement atteints de grippe A, comme au niveau national. L'analyse des sous-type fait apparaître une majorité de grippe A(H1N1)_{pdm09} alors que c'est le sous-type A(H3N2) qui a été majoritaire au niveau national. Cependant, cette différence dans les résultats virologiques est difficile à interpréter car plus de la moitié des virus n'ont pas été sous-typés dans la région (63% de virus A non sous-typés) et au national (62%). De plus, les capacités diagnostiques peuvent être différentes entre les laboratoires rendant toute com-

paraison difficile. En effet, au CHU de Toulouse par exemple, seul le typage A ou B est effectué en routine, alors que dans certains Centres Hospitaliers, seul le sous-typage H1N1 des virus de type A est réalisé ce qui a pu surestimer la part de ce sous-type au niveau régional.

Cependant, d'autres éléments tendent à indiquer que les patients de Midi-Pyrénées ont pu être plus infectés par le virus A(H1N1)_{pdm09} qu'au niveau national, notamment une proportion de cas de moins de 65 ans plus importante et une ventilation par ECMO plus fréquente que les cas déclarés au niveau national.

Références

[1] Fiche de signalement de cas de grippe confirmé ou probable admis en service de réanimation. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Grippe/Grippe-generalites/Surveillance-de-la-grippe-en-France>

[2] InVS – Grippe : Bulletin épidémiologique grippe – Point au 22 mai 2015. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/>

[3] InVS – BEH Grippe 2014-2015 : une épidémie de forte intensité. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.invs.sante.fr/>

Remerciements

La Cire Midi-Pyrénées remercie l'ensemble des acteurs qui font vivre chaque jour ces systèmes de surveillance.

Cire Midi-Pyrénées
Tél. 05 34 30 25 24 – Fax. 05 34 30 25 32
ars-midipy-cire@ars.sante.fr

Directeur de la publication : Dr François Bourdillon, directeur général de l'InVS
Rédacteur en chef : Damien Mouly, responsable de la Cire Midi-Pyrénées

Comité de rédaction : Rebecca Billette de Villemeur, Cécile Durand, Anne Guinard, Damien Mouly, Jérôme Pouey
Autres contributions : Jean Michel Mansuy (laboratoire de virologie, CHU Toulouse)

Diffusion : Cire Midi-Pyrénées – ARS Midi-Pyrénées - 10 chemin du raisin – 31050 Toulouse Cedex 9

Tél. : 05 34 30 25 24 - Fax : 05 34 30 25 32

<http://www.invs.sante.fr> — <http://www.ars.sante.fr>