

Surveillance de la grippe saisonnière dans les armées françaises de 2004 à 2008 : Système militaire d'observation de la grippe (Smog)

Aurélien Mayet¹ (desp.valecole@wanadoo.fr), Caroline Ligier¹, Philippe Nivoix¹, Franck Berger¹, Gisèle Lagathu², Vincent Pommier de Santi³, Sandrine Duron¹, Rachel Haus-Cheymol¹, Catherine Verret¹, André Spiegel¹, Christophe Decam³, Xavier Deparis³, Élisabeth Nicand², René Migliani¹, et les membres du Système militaire d'observation de la grippe*

1/Département d'épidémiologie et de santé publique Nord, École du Val-de-Grâce, Paris, France 2/Laboratoire de biologie médicale, Hôpital d'instruction des armées du Val-de-Grâce, Paris, France 3/Département d'épidémiologie et de santé publique Sud, Institut de médecine tropicale du Service de santé des armées, Marseille, France

* Médecins des unités Smog : Drs Maurel, Poutout, Rabatel, Caron, Rebière, Legrand, Geirnaert, Martin, Gueville, Maresca, Emerit, Lucas, Ondai, Desbordes de Cépo, Vallée, Robedat, Galey, Astrie, Guyard, Pérello, Catalayud, Laurent Papillault des Charbonnières, Gautier, Piquet, Marle, Giurato, Lefebvre, D Regard, Bel, Joie. Responsables des laboratoires de biologie médicale des hôpitaux d'instruction des armées : Drs Le Guen, Robet, Dubrous, Chevalier, Garnotel, Brisou.

Résumé / Abstract

Introduction - Cet article dresse le bilan de la surveillance saisonnière de la grippe par le Système militaire d'observation de la grippe (Smog), système intégré aux Groupes régionaux d'observation de la grippe (Grog) au cours des quatre dernières saisons de 2004 à 2008.

Méthode - Le Smog est constitué de 30 unités vigies qui adressent chaque semaine des données épidémiologiques identiques à celles recueillies par le réseau des Grog, ainsi que les échantillons prélevés sur les sujets suspects de grippe.

Résultats - Selon les données du Smog, les trois dernières épidémies de grippe étaient modérées, contrairement à l'épidémie de 2004-2005, plus importante. Les données virologiques faisaient état de 133 virus grippaux isolés sur les quatre saisons. Le virus A représentait 86% des cas de grippe en 2004-2005 et 92% en 2006-2007. Durant la saison 2005-2006, le virus B a majoritairement circulé (72% des échantillons). La saison 2007-2008 était caractérisée par une co-circulation des virus A (55%) et B (45%).

Conclusion - Les données du Smog étaient compatibles avec celles des Grog. Le Smog semble très bien intégré au système de surveillance nationale.

Surveillance of seasonal influenza in French military forces from 2004 to 2008: Military Influenza Surveillance Network (Smog)

Introduction - This paper describes the surveillance of seasonal influenza by the French Military Influenza Surveillance Network (SMOG), which is integrated in the Regional Groups for Influenza Surveillance (GROG) during the last four seasons, from 2004 to 2008.

Method - The SMOG network is composed of 30 military units which send weekly epidemiological data similar to those collected by the GROG network, as well as samples collected from suspicious influenza cases.

Results - According to SMOG data, the three last seasons were characterized by moderate outbreaks, unlike the 2004-2005 season, which was more important. During the four seasons, 133 influenza viruses were isolated. A virus represented 86% of influenza cases in season 2004-2005 and 92% in season 2006-2007. During season 2005-2006, B virus was the most frequent (72% of viral samples). Season 2007-2008 was characterized by circulation of both viruses A (55%) and B (45%).

Conclusion - SMOG data were compatible with GROG data. Thus, SMOG network appears to be well integrated in the French national surveillance scheme.

Mots clés / Key words

Armées françaises, épidémie, grippe saisonnière, réseau, surveillance / French military forces, outbreak, seasonal influenza, network, surveillance

Introduction

La grippe est une affection à recrudescence saisonnière, soumise à surveillance épidémiologique à l'échelon international compte-tenu de la forte propension des virus grippaux au réassortiment génétique qui implique l'apparition de variants à fort potentiel épidémique [1]. En France, la surveillance de la grippe dans la communauté, coordonnée par le Département des maladies infectieuses de l'Institut de veille sanitaire (InVS), implique deux systèmes de surveillance : le réseau Sentinelles et le réseau des Groupes régionaux d'observation de la grippe (Grog) [2]. Les Grog, activés chaque année à la fin du mois de septembre jusqu'à la mi-avril de l'année suivante, regroupent des médecins vigies et des laboratoires de diagnostic. Depuis 1997, le Service de santé des armées (SSA) participe à cette surveillance par le biais du Système militaire d'observation de la grippe (Smog), réseau intégré aux Grog qui font eux même partie du réseau de surveillance européen. Ainsi, trente cabinets médicaux d'unités militaires toutes armes confondues

(unités Smog), répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain, participent à la surveillance hebdomadaire spécifique de la grippe. Les objectifs de ce réseau sont, comme pour le réseau national, de détecter le plus rapidement possible la survenue d'épidémies et de surveiller les variations des souches virales circulantes. La détection des épidémies constitue de plus un enjeu important en milieu militaire, le fort potentiel épidémique de la grippe étant susceptible de désorganiser les forces en un court laps de temps. Le virus grippal constitue aussi un agent potentiellement utilisable comme arme biologique.

Cet article dresse la synthèse épidémiologique et virologique de l'activité grippale dans les armées stationnées en France métropolitaine au cours des quatre saisons grippales s'échelonnant entre 2004 et 2008.

Méthodes

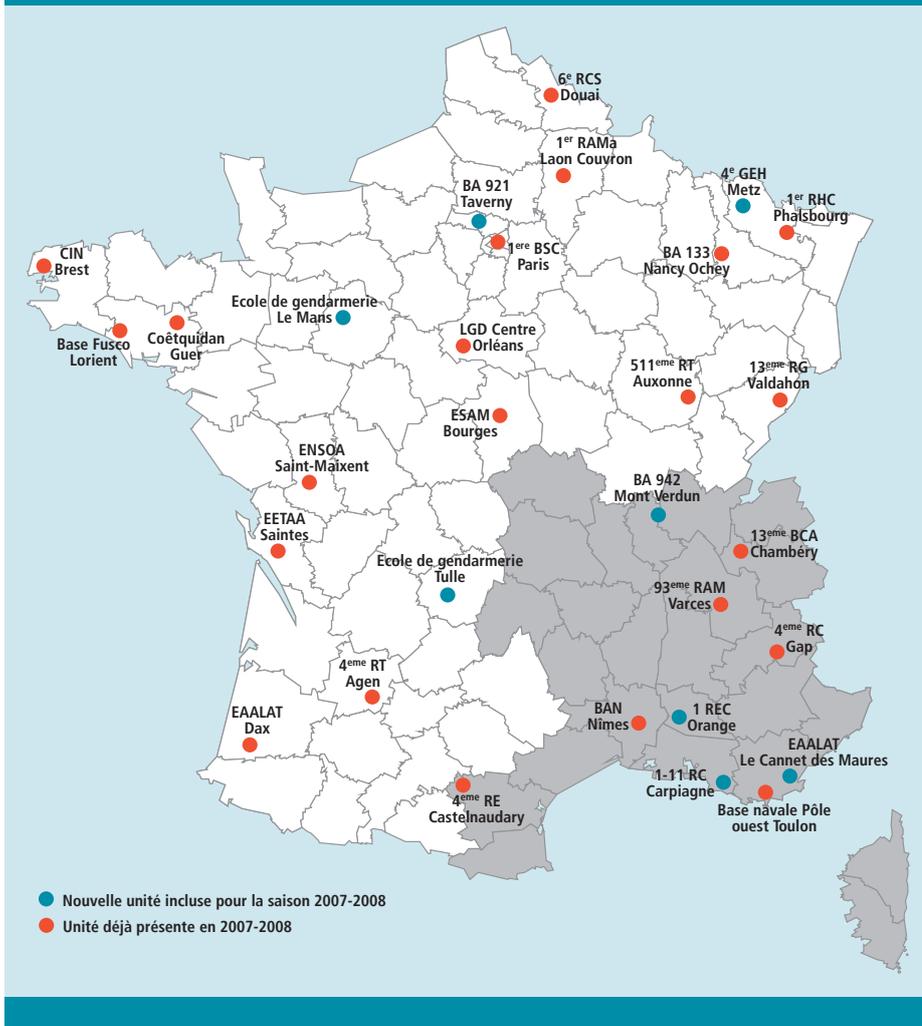
Le Smog, sélectif sur les formations militaires, est constitué de 30 unités vigies volontaires, sélectionnées parmi les 320 formations militaires de

France métropolitaine en fonction de leur localisation géographique, afin d'assurer une couverture optimale du territoire (figure 1). Ce réseau surveille les infections respiratoires aiguës fébriles (Iraf) et la grippe, dont les critères de déclaration sont les suivants :

- Iraf : catarrhe aigu des voies respiratoires avec une fièvre supérieure à 38,5°C et une toux ;
- Grippe : signes cliniques de grippe (même si tous les critères ne sont pas réunis pour une Iraf) avec confirmation sérologique ou virologique (test rapide et/ou culture) sur un prélèvement rhinopharyngé.

Les médecins vigies bénéficient chaque année d'une formation concernant le recueil des données épidémiologiques et les techniques de réalisation des prélèvements. Outre ces unités vigies, le Smog fait intervenir les deux Départements d'épidémiologie et de santé publique (Desp) du SSA, situés à Paris et à Marseille, et les laboratoires de biologie médicale de sept hôpitaux d'instruction des armées (HIA). Le Smog est intégré au réseau des Grog durant la période de surveillance de la

Figure 1 Répartition des unités vigies du Système militaire d'observation de la grippe (Smog) – Saison 2007-2008, France | Figure 1 Geographical distribution of sentinel military units of the French military influenza surveillance network – 2007-2008 influenza season



grippe à chaque saison. Par exemple, pour la saison 2007-2008, la surveillance a débuté le 1^{er} octobre 2007 et s'est terminée le 13 avril 2008.

Surveillance épidémiologique

Durant les périodes de surveillance, les médecins des unités Smog, dont l'activité médicale repose sur les consultations ambulatoires, adressaient chaque lundi par télécopie une synthèse de l'activité médicale de la semaine précédente aux Desp, indiquant l'effectif militaire présent à l'unité, le nombre de consultants militaires, le nombre d'Iraf diagnostiquées, le nombre d'arrêts de travail de moins de 15 jours, le nombre de journées de

consultation, le nombre de prélèvements rhinopharyngés adressés au laboratoire et le nombre de prélèvements revenus positifs, définissant les cas confirmés de grippe. Lorsqu'un cabinet médical était fermé, les effectifs soutenus étaient considérés comme nuls. Bien que le personnel civil de la défense ne soit pas intégré à la surveillance, les médecins d'unité avaient la possibilité, dans le cadre de la surveillance virologique, de prélever des patients civils présentant une symptomatologie évocatrice de grippe, ce qui constituait toutefois un phénomène très marginal (11 civils ont été comptabilisés dans les cas de grippe sur toute la période étudiée). Les données recueillies étaient

centralisées au niveau du Desp Nord, à Paris, qui les transmettait chaque semaine, après vérification, à la coordination nationale des Grog. Le Desp Nord était par ailleurs chargé de l'analyse des données et de la rétro-information aux unités.

Surveillance virologique

Les consignes données aux médecins Smog étaient de prélever au moins le premier cas d'Iraf de la semaine, d'autres prélèvements pouvant être réalisés à la diligence du médecin d'unité en fonction du tableau clinique. Les échantillons rhinopharyngés prélevés, accompagnés d'une fiche de renseignements cliniques, étaient adressés chaque semaine par voie postale ou par coursier aux laboratoires de biologie des HIA de rattachement, qui mettaient en œuvre la détection des virus grippaux (détection antigénique par technique d'immunochromatographie ou par technique immuno-enzymatique sur plaque, et détection antigénique par immunofluorescence directe). Les échantillons étaient ensuite adressés à l'HIA du Val-de-Grâce qui mettait en œuvre une détection du génome viral par amplification génique. Tout échantillon positif était adressé au Centres nationaux de référence (CNR) des virus grippaux afin de caractériser le sous-type viral.

Les données ont été analysées avec le logiciel Epi-info® version 6.04dfr. Le calcul des taux d'incidence des Iraf a été effectué en rapportant le nombre de cas aux effectifs hebdomadaires (personnes-semaines). La période de franchissement du seuil épidémique, définie par les Grog comme la détection simultanée de virus grippaux de même type dans des zones différentes d'une même région, ainsi que l'augmentation de plus de 20% de deux indicateurs d'activité sanitaire (dont le nombre d'infections respiratoires) par rapport à la semaine précédente sans explication possible par un autre phénomène [3], a enfin été déterminée pour les données du Smog.

Résultats

Indicateurs non spécifiques

La moyenne hebdomadaire des effectifs soutenus par les 30 unités Smog était de 47 384 militaires, soit 14% des effectifs militaires stationnés en France métropolitaine (47 384/345 656). En considérant la saison entière, le taux d'incidence moyen des Iraf était plus élevé pour la saison 2004-2005,

Tableau 1 Effectifs soutenus et indicateurs épidémiologiques moyens des 30 unités du système militaire d'observation de la grippe (Smog) – saisons grippales 2004-2005 à 2007-2008 | Table 1 Staff supported and average epidemiological indicators of the 30 units from the French military influenza surveillance network (SMOG) - 2004-2005 to 2007-2008 influenza seasons

Saison	Moyenne hebdomadaire des effectifs soutenus	Moyenne hebdomadaire de consultations (extrêmes)	Moyenne hebdomadaire des arrêts de travail de plus de 15 jours (extrêmes)	Période de franchissement du seuil épidémique (semaines)	Taux d'incidence moyen des Iraf* (pour 1000 P-S**) (saison)	Taux d'incidence moyen des Iraf (pour 1000 P-S*) (période de franchissement du seuil épidémique)	Proportion Iraf / consultations (%) (écart-type)
2004-2005	53 480	2236 (153-2918)	163 (9-338)	Semaines 3-8	1,7	3,4	4,3 (2,1)
2005-2006	50 937	1971 (206-2488)	129 (26-215)	Semaines 5-8	1,0	1,4	2,4 (1,1)
2006-2007	44 428	1827 (173-2494)	126 (7-234)	Semaines 3-7	1,3	3,5	3,1 (2,8)
2007-2008	40 692	1783 (79-2569)	94 (0-158)	Semaines 4-8	1,1	1,2	2,6 (1,0)

* Iraf : infections respiratoires aiguës fébriles
 ** P-S : personnes-semaines

avec un taux d'incidence moyen de 1,7 Iraf pour 1000 personnes-semaines ($p=0,02$) (tableau 1). Le taux d'incidence moyen des Iraf en période épidémique était plus élevé pour les saisons 2004-2005 et 2006-2007 (respectivement 3,4 et 3,5 Iraf pour 1000 personnes-semaines ; $p=0,001$). La proportion d'Iraf parmi les consultations variait aussi selon la saison grippale, la proportion moyenne la plus élevée (4,3%) concernant la saison 2004-2005 ($p=0,01$). La courbe épidémique des Iraf durant les quatre saisons étudiées, selon les données du Smog, est représentée à la figure 2. Le pic épidémique des Iraf était atteint semaine 8 (21 - 27/02/2005) pour la saison 2004-2005, semaine 12 (20 - 26/03/2006) pour la saison 2005-2006, semaine 5 (28/01 - 03/02/2007) pour la saison 2006-2007, et semaine 2 (08- 14/01/2008) pour la saison 2007-2008. Les épisodes de cas groupés (au moins 3 cas d'Iraf en moins d'une semaine au sein de la même unité) n'étaient pas investigués systématiquement compte-tenu de leur nombre important (275 en 2004-2005, 147 en 2005-2006 et en 2006-2007, et 153 en 2007-2008) et de leur faible retentissement. Seul le *cluster* le plus important de la période étudiée (117 cas à Castelnaudary durant la saison 2006-2007) a en effet occasionné une relative désorganisation de l'unité touchée.

Tableau 2 Données virologiques de la surveillance de la grippe dans les armées – données Smog – saisons 2004-2005 à 2007-2008 / Table 2 Virological data on influenza surveillance in the French military – SMOG data – 2004-2005 to 2007-2008 influenza seasons

Saison	Nombre total de prélèvements rhino-pharyngés	Moyenne hebdomadaire des prélèvements rhino-pharyngés (extrêmes)	Nombre total de cas grippe confirmés
2004-2005	518	19 (1-85)	51
2005-2006	306	10 (0-35)	25
2006-2007	347	9 (0-33)	26
2007-2008	211	7 (0-24)	31

Analyses virologiques

Le nombre total de prélèvements rhino-pharyngés effectués par les unités Smog était environ deux fois plus important pour la saison 2004-2005 que pour les autres saisons (tableau 2). La proportion de prélèvements parmi les Iraf, de 20% sur la période étudiée, variait peu selon la saison grippale.

Les unités Smog ont permis d'isoler, au cours des quatre saisons de surveillance, 133 virus de la grippe (2% des Iraf déclarées et 9% des prélèvements effectués) : 51 pour la saison 2004-2005, 25 pour 2005-2006, 26 pour 2006-2007, et 31 pour 2007-2008. Pour deux saisons, les épidémies étaient majoritairement dues au virus grippal de type A, qui représentait 86% des cas de grippe confirmés en 2004-2005 et 92% en 2006-2007. Durant la saison 2005-2006, le virus de type B a majoritairement circulé (72% des échantillons

positifs). La saison 2007-2008 était caractérisée par une co-circulation des virus de type A (55%) et B (45%) (figure 2).

Pour la saison 2004-2005, le premier virus grippal a été isolé durant la semaine 43 (10 - 17/10/2004), soit trois semaines après le début de la surveillance. Il s'agissait d'un virus de type B. Le second virus, de type A, a été isolé durant la semaine 46 (01 - 07/11/2004). Le seuil épidémique a été franchi de la semaine 3 à la semaine 8 (17/01 - 27/02/2005) (figure 3), le pic épidémique ayant été atteint en semaine 6 (07 - 13/02/2005), avec un total de 14 cas déclarés. L'épidémie de cette saison 2004-2005 était essentiellement liée au sous-type A(H3N2) (44/51).

Le premier cas de grippe diagnostiqué pour la saison 2005-2006 a été tardif par rapport à la saison précédente. Il était lié à un virus de type A, détecté pendant la semaine 3 (du 16 -

Figure 2 Distribution hebdomadaire du nombre de virus grippaux isolés et du nombre d'infections respiratoires aiguës fébriles (Iraf) – Données Smog – Saisons 2004-2005 à 2007-2008 / Figure 2 Weekly distributions of the number of isolated influenza viruses and incidence of notified acute febrile respiratory syndromes – Data of the French military influenza surveillance network – 2004-2005 to 2007-2008 influenza seasons

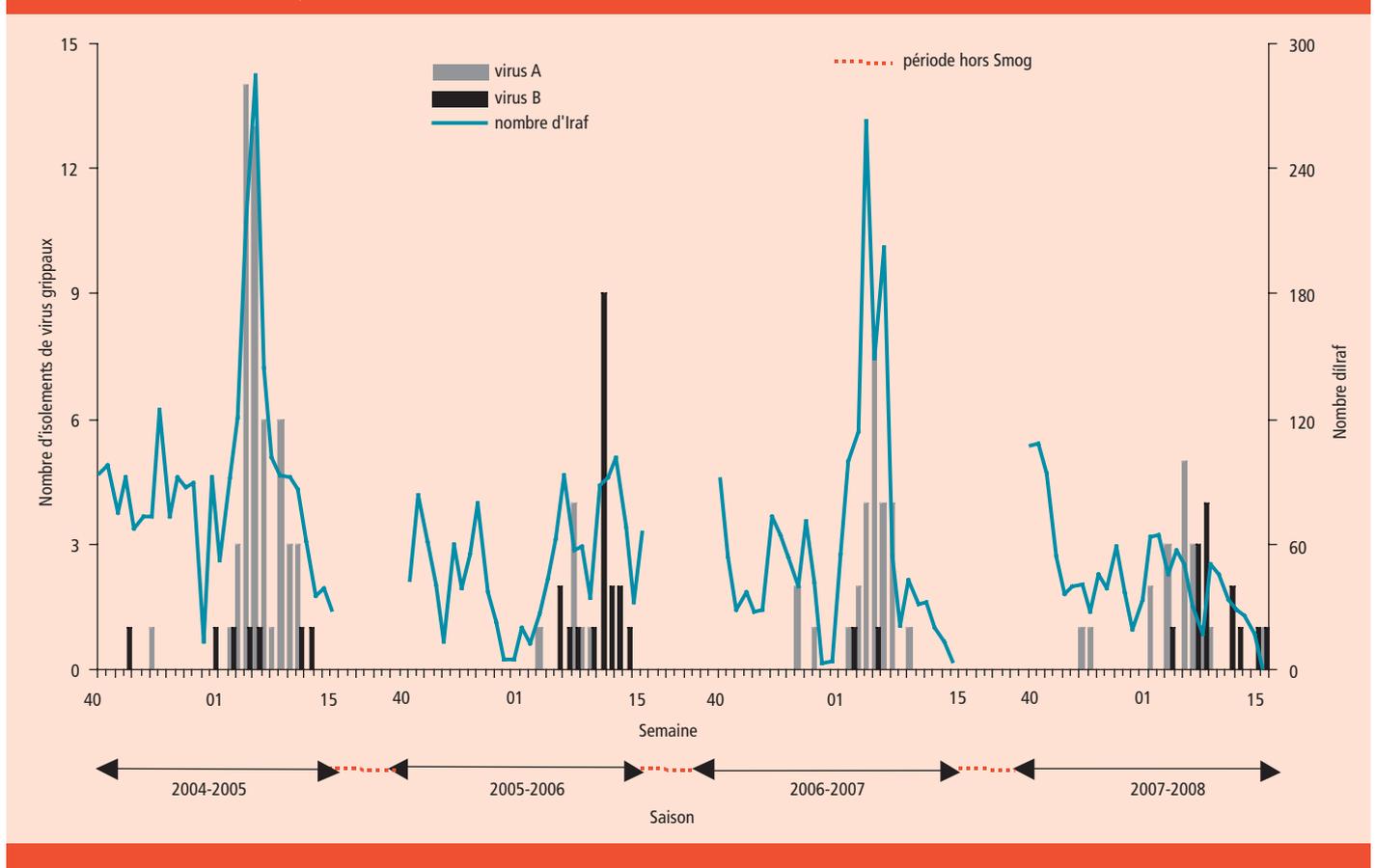
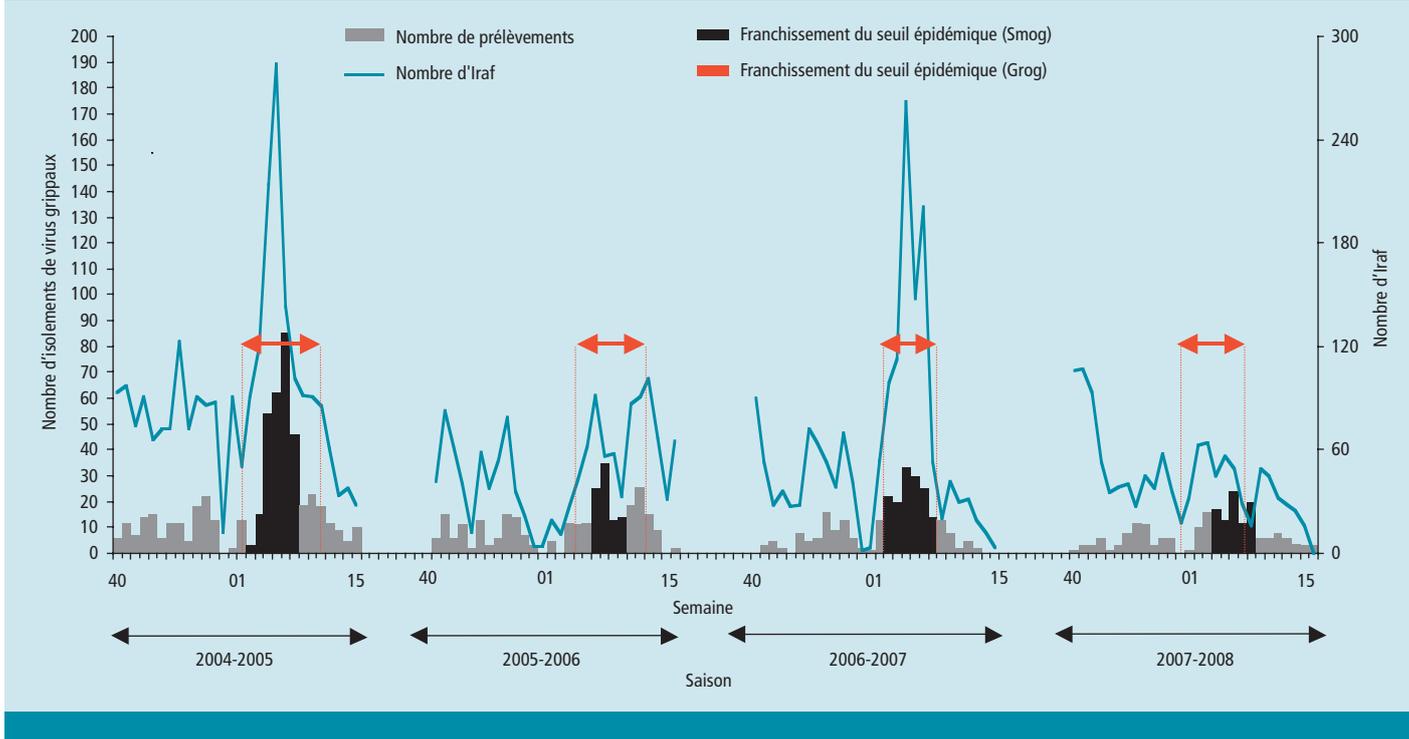


Figure 3 Évolution de l'incidence des infections respiratoires aiguës fébriles (Iraf) et du nombre de prélèvements rhino-pharyngés du Smog en fonction des périodes de franchissements de seuil épidémique selon les critères des Grog – saisons 2004-2005 à 2007-2008, France / **Figure 3** Incidence trends of acute febrile respiratory syndromes and of the number of influenza diagnosis tests made by SMOG, according to epidemic periods (detection by SMOG and GROG) – 2004-2005 to 2007-2008 influenza seasons



22/01/2006), soit 15 semaines après le début de la surveillance. Le seuil épidémique a été franchi de la semaine 5 à la semaine 8 (30/01 - 26/02/2006), le pic épidémique ayant été atteint durant la semaine 10 (05/03 - 12/03/2006), avec 8 cas déclarés. Sur 306 échantillons analysés, 18 retrouvaient un virus de type B et 7 un virus de type A. Les souches B isolées étaient proches de la souche B/Shangai/361/2002. Les virus A étaient proches de la souche A(H1N1)/New Caledonia/20/1999.

Pour la saison 2006-2007, les premiers virus grippaux, de type A, ont été isolés fin 2006, neuf semaines après le début de la surveillance. Le seuil épidémique a été franchi de la semaine 3 à la semaine 7 (17/01 - 18/02/2007). Le pic épidémique a été atteint durant les semaines 5 et 6 (28/01 - 11/02/2007), avec 12 cas déclarés, dont 2 issus de l'épisode de 117 cas groupés d'Iraf de Castelnaudary. Sur 347 échantillons analysés,

24 virus A et 2 virus B ont été détectés. Sur les 10 souches de virus A ayant été typées par les CNR, 9 étaient proches de la souche A(H3N2)/Wisconsin/67/2005, et 1 était analogue à la souche A(H3N2)/New York/55/2004.

Enfin, pour la saison 2007-2008, les deux premiers cas de grippe, liés à un virus A, ont été détectés en semaines 46 et 47 (10 - 23/11/2007), soit six semaines après le début de la surveillance. Le seuil épidémique a été franchi de la semaine 4 à la semaine 8 (21/01 - 25/02/2008), le pic épidémique ayant été atteint durant la semaine 6 (04 - 10/02/2008), avec 5 cas déclarés. Sur 211 échantillons analysés, 17 virus A et 14 virus B ont été détectés par antigénémie directe. Sur les 10 souches ayant pu être typées (6 virus A et 4 virus B), 5 étaient proches de la souche A(H1N1)/Solomon Islands/3/2006, 1 était analogue à la souche A(H1N1)/Paris/577/2007, et 4 étaient analogues à la souche B/Florida/4/2006.

L'épisode de cas groupés d'Iraf le plus important de cette saison est survenu à Tulle en semaine 42 (15 - 21/10/2007), avant l'isolement des premiers virus grippaux, et concernait 48 cas. Deux virus respiratoires syncytiaux (VRS) ont été isolés parmi ces cas.

Description des cas de grippe

Des données cliniques étaient disponibles pour 124 cas (93% des cas confirmés). L'âge médian des cas sur les quatre saisons grippales étudiées était de 26 ans (26 ans en 2004-2005, 20 ans en 2005-2006, 26 ans en 2006-2007, et 33 ans en 2007-2008). Les sujets étaient des hommes dans 88% des cas. Les proportions de femmes et d'hommes ne variaient pas significativement selon la saison grippale. Les principaux symptômes rencontrés durant les quatre dernières saisons étaient frissons (90%), myalgies (90%), asthénie (89%), céphalées (88%) et toux (87%). La température médiane des cas était de 39°C (intervalle interquartiles [38-39]) à chaque saison. La plupart des cas de grippe était vaccinés conformément au calendrier vaccinal des armées, qui préconise un schéma triennal dans une stratégie d'immunisation collective et non individuelle au contraire de la stratégie nationale [4] : 78% pour 2004-2005, 67% pour 2005-2006, 78% pour 2006-2007 et 54% pour 2007-2008 (tableau 3). Les proportions de sujets vaccinés depuis moins d'un an étaient toutefois moindres : 29% pour 2004-2005, 50% pour 2005-2006, 21% pour 2006-2007 et 27% pour 2007-2008.

Tableau 3 Statut vaccinal des cas de grippe et principales souches circulantes – données Smog – saisons 2004-2005 à 2007-2008 / **Table 3** Vaccinal status of influenza cases and main circulating strains - SMOG data - 2004-2005 to 2007-2008 influenza seasons

	Saison				Total % (n=124)
	2004-2005 % (n=51)	2005-2006 % (n=24)	2006-2007 % (n=23)	2007-2008 % (n=26)	
Statut vaccinal					
Vaccinés	78 (40)	67 (16)	78 (18)	54 (14)	71 (88)
≤3 semaines ¹	4 (2)	0 (0)	4 (1)	12 (3)	4 (5)
]3 semaines ; 1 an] ²	25 (14)	50 (12)	17 (4)	15 (4)	27 (34)
]1 an ; 3 ans] ³	47 (24)	17 (4)	57 (13)	27 (7)	39 (48)
Non vaccinés	22 (11)	33 (8)	22 (5)	46 (12)	29 (36)
Pas de vaccination antérieure	18 (9)	29 (7)	13 (3)	35 (9)	23 (28)
Vaccination > 3 ans	4 (2)	4 (1)	9 (2)	10 (3)	6 (8)
Souches circulantes	A(H3N2)	B et A(H1N1)	A(H3N2)	A(H1N1) et B	-

¹ Délai d'apparition d'une immunité vaccinale. ² Délai de vaccination recommandé en France. ³ Délai de vaccination recommandé dans les armées

Discussion

L'incidence des Iraf, principal marqueur clinique de l'épidémie grippale, et le nombre de cas de grippe virologiquement confirmés étaient plus importants pour la première saison étudiée que pour les trois suivantes. Ainsi, pour le Smog, l'activité grippale semble avoir sensiblement diminué au cours des trois dernières saisons et l'épidémie de grippe de la saison 2004-2005 apparaît comme la plus importante. Ces résultats sont superposables avec ceux des Grog, qui avaient décrit des épidémies de faible ampleur durant les trois dernières saisons [2, 5-7]. Les résultats étaient aussi comparables à ceux des Grog quant aux types de virus grippaux circulants. En effet, pour les saisons grippales 2004-2005 et 2006-2007, les épidémies ont majoritairement été dues au virus grippal de type A, contrairement à la saison 2005-2006 où le type B a circulé en grande majorité. La saison 2007-2008 a quant à elle été marquée par une co-circulation des virus A et B.

En ce qui concerne le franchissement du seuil épidémique, Smog et Grog obtenaient également des résultats similaires (figure 3), avec toutefois une période de franchissement un peu plus longue pour les Grog (de 5 à 9 semaines *versus* de 4 à 7 semaines pour le Smog), probable conséquence d'une détection plus fine des Grog due à un nombre bien plus important de médecins vigies. La différence pourrait également refléter le fait que les militaires consultent également des praticiens du secteur civil, notamment en périodes de vacances scolaires, d'où une sous-estimation probable des consultations pour Iraf par les vigies du Smog. Les périodes de franchissement apparaissent toutefois concordantes pour les deux réseaux : les épidémies de grippe saisonnière atteignent toutes leur maxima entre la mi-janvier et la mi-mars pour ces quatre dernières saisons. Les deux réseaux détectaient également de façon concordante les pics épidémiques, entre fin janvier et début février (semaine 6 pour les saisons 2004-2005 et 2007-2008, et semaine 5 pour la saison 2006-2007), avec toutefois un retard de détection par le Smog pour la saison 2005-2006 (semaine 10 *versus* semaine 7 pour les Grog).

Il était enfin noté, pour les trois premières saisons, une tendance du Smog à détecter plus tardivement les premiers virus grippaux de la saison. Ainsi, pour la saison 2004-2005, les premiers virus grippaux ont été détectés par les Grog dès la mi-septembre, le Smog les ayant isolés à la

mi-octobre. Durant la saison 2005-2006, les Grog ont isolé des virus grippaux dès le mois de novembre, alors que pour le Smog il a fallu attendre la mi-janvier. Pour la saison 2006-2007, les premiers virus grippaux ont été isolés par les Grog dès le mois d'octobre, le Smog les ayant détectés en décembre. Pour la saison 2007-2008, les premiers virus grippaux ont été détectés au mois de novembre 2007 par les deux réseaux. Ce décalage dans la détection initiale pourrait être du au fait qu'en début de surveillance, les médecins vigies militaires, qui reçoivent essentiellement des sujets jeunes, prélèvent moins que les médecins vigies des Grog dont les patients incluent des sujets plus âgés. Le renouvellement annuel des unités Smog et les mutations successives des médecins d'unités nécessitent toutefois un effort de sensibilisation à chaque début de saison. Pour chaque saison, une grande partie des virus isolés par le Smog était proche des souches entrant dans la composition des vaccins saisonniers : B/Shanghai/361/2002 et A(H1N1)/New Caledonia/20/1999 pour la saison 2005-2006, A(H3N2)/Wisconsin/67/2005 pour la saison 2006-2007 et A(H1N1)/Solomon Islands/3/2006 pour la saison 2007-2008 [6-7].

Les cas de grippe observés par le Smog étaient majoritairement des hommes jeunes (âge médian inférieur à 35 ans), ce qui est compatible avec la structure de la population militaire française en termes d'âge et de genre [8]. Il apparaissait enfin que 71% des cas de grippe étaient vaccinés depuis moins de trois ans, et 31% l'étaient depuis moins d'un an. La couverture vaccinale de la grippe toutes armées confondues était estimée en 2005 à 55% [51%-59%] selon le schéma triennal (données non publiées). Ce schéma triennal s'explique par le fait que la stratégie vaccinale dans les armées vise une population jeune, immunocompétente, et non des personnes âgées ou fragilisées. Le schéma triennal apparaît ainsi complémentaire de la stratégie nationale en permettant la protection d'une partie de la population active. Ce schéma, visant le maintien d'une immunité collective, n'a pas été remis en cause par une étude d'efficacité vaccinale menée dans les armées durant la saison 2003-2004 [4]. En population générale, la couverture vaccinale, selon le schéma annuel, était inférieure à 15% pour les moins de 50 ans pour la saison 2005-2006 [9].

En conclusion, les trois dernières épidémies de grippe ont été d'un point de vue général d'inten-

sité modérée, contrairement à la saison 2004-2005. Le Smog semble très bien intégré aux Grog, ce qui permet une surveillance nationale de la grippe auprès d'une sous-population particulière, bien qu'il apparaisse difficile d'évaluer la représentativité des cas détectés par le Smog par rapport à l'ensemble des armées, compte-tenu des contraintes qui restreignent le choix des unités vigies et de l'hétérogénéité de la proportion prélèvements/Iraf selon les unités.

Soulignons enfin que le Smog est en mesure d'assurer une surveillance permanente en cas d'événement épidémiologique particulier. Ainsi, devant l'émergence du nouveau virus A(H1N1) 2009, les réseaux Smog et Grog, qui effectuaient d'ordinaire une surveillance saisonnière, ont été réactivés le 4 mai 2009. Concernant ce risque de pandémie grippale, le SSA a par ailleurs mis en place depuis 2005 une structure spécifique, le Système militaire d'observation de la pandémie (Smop), auquel participent les 30 unités Smog et 60 autres unités militaires. Ce système, visant à aider à la prise en charge des cas et destiné à être activé dès le passage à la phase 3B du plan national pandémie grippale, l'a été fin avril 2009 lors du passage à la phase 5A.

Références

- [1] Zhang H, Chen L. Possible origin of current influenza A H1N1 viruses. *Lancet Infect Dis.* 2009;9: 456-7.
- [2] Vaux S, Valette M, Enouf V, Bensoussan JL, Turbellin C, Blanchon T, *et al.* Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France : saison 2007-2008. *Bull Epidemiol Hebd.* 2008; 34:301-4.
- [3] Mosnier A. La surveillance nationale de la grippe en France. Lyon : GPPI, 2000. http://www.grog.org/document/00_gpip.pdf
- [4] Haus-Cheymol R, Nicand E, Buisson Y, Berger F, Decam C, Spiegel A. Évaluation de l'efficacité clinique de la vaccination antigrippale triennale dans les armées (saison 2003-2004). *Rev Epidemiol Santé Publique.* 2007; 55:339-45.
- [5] Vaux S, Bonmarin I, Lévy-Bruhl D. La surveillance épidémiologique de la grippe en France : renforcement des systèmes de surveillance. Bilan de la saison grippale 2004-2005. Saint-Maurice : Institut de Veille Sanitaire, 2005, 41 p.
- [6] Vaux S, Mosnier A, Alvarez FP, Aubin JT, Valette M, Lina B, *et al.* Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France : saison 2005-2006. *Bull Epidemiol Hebd.* 2006; 51-52:403-5.
- [7] Vaux S, Turbellin C, Valette M, Enouf V, Mosnier A, Cohen JM, *et al.* Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France métropolitaine : saison 2006-2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2007; 39-40:334-6.
- [8] Observatoire social de la défense. Bilan social 2007. Paris : Ministère de la défense, 2007.
- [9] Lina B, Holm MV, Szucs TD. Évolution du taux de couverture vaccinale contre la grippe en France : de 2001 à 2006. *Med Mal Infect.* 2008; 38:125-32.

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

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

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Secrétaires de rédaction : Jacqueline Fertun, Farida Mihoub
Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS
Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France
Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Éric Jouglu, Inserm CépIdc
Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.
N° CPP : 0206 B 02015 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques
12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny
Tél. : 03 80 48 95 36
Fax : 03 80 48 10 34
Courriel : ddorey@alternatives-economiques.fr
Tarif 2009 : France et international 62 € TTC
Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>
Imprimerie : Maulde et Renou Sambre - Maubeuge
146, rue de la Liberté - 59600 Maubeuge