

que la connaissance du tableau clinique du nouveau virus était partielle.

Plusieurs implications de santé publique de cette épidémie sont à souligner. Après l'expérience de cet épisode de cas groupés, il a été décidé d'arrêter l'hospitalisation systématique des cas. Dans les suites immédiates de l'épisode, de nombreuses personnes, dans la population générale de Toulouse, se sont rendues aux nouvelles consultations dédiées à la grippe A(H1N1)2009, alors qu'elles ne répondaient pas à la définition de cas. Parmi toutes ces personnes, aucune n'a été confirmée positive par les tests virologiques. Cette épidémie a été une des étapes importantes dans le processus d'ajustement du dispositif de surveillance de la grippe A(H1N1)2009, qui ne s'inté-

ressait, dans sa phase initiale, qu'aux cas importés. Une surveillance à l'échelle communautaire a ensuite été mise en place par le biais de réseaux sentinelles, de surveillance des cas graves hospitalisés et de notifications de cas groupés.

#### Remerciements

Nous tenons à remercier Jean-Claude Desenclos (InVS) pour la lecture de ce manuscrit, Éloi Diène (InVS) et Sophie Larrieu (Cire Aquitaine) pour leur aide dans cette investigation.

Nous souhaitons également remercier les personnes qui ont participé à l'investigation : les élèves, leurs parents et les membres du personnel du collège, les médecins du Samu, du service des maladies infectieuses et tropicales et du laboratoire de virologie (CHU Purpan, Toulouse), les collègues des autorités sanitaires (Dclass 31 et Drass) et des services médico-scolaires locaux.

#### Références

- [1] Organisation mondiale de la santé. Pandemic (H1N1) 2009. Disponible à : [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/global\\_pandemic\\_influenza\\_surveillance\\_apr09.pdf](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/global_pandemic_influenza_surveillance_apr09.pdf)
- [2] Institut de veille sanitaire. Protocole de surveillance des cas groupés à nouveau virus A(H1N1). 22 mai 2009. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe\\_dossier/docs\\_professionnels/protocole\\_signalement\\_cas\\_groupes\\_de\\_grippe\\_220509.pdf](http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_dossier/docs_professionnels/protocole_signalement_cas_groupes_de_grippe_220509.pdf)
- [3] Institut de veille sanitaire. Définition de cas de nouvelle grippe A(H1N1). 22 juin 2009. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe\\_dossier/definition\\_cas\\_h1n1\\_220609.pdf](http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_dossier/definition_cas_h1n1_220609.pdf)
- [4] Carrat F, Vergu E, Ferguson NM, Lemaître M, Cauchemez S, Leach S, et al. Time lines of infection and disease in human influenza: a review of volunteer challenge studies. *Am J Epidemiol.* 2008;167(7):775-85.

## Cas groupés de grippe A(H1N1)2009, école élémentaire Jeu de Paume, Créteil, France, juin 2009

Francesco Grandesso<sup>1</sup>, Christine Courtois<sup>2</sup>, Xavier Combes<sup>3</sup>, Jérôme Hervé<sup>4</sup>, Sandra Biscardi<sup>5</sup>, Daniel Vittecoq<sup>6</sup>, Lélia Escaut<sup>7</sup>, Nicolas Carré<sup>8</sup>, Hubert Isnard (hubert.isnard@ars.sante.fr)<sup>8</sup>

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

2/ Agence régionale de santé, Créteil, France

3/ Service d'aide médicale d'urgence, Créteil, France

4/ Hôpital Henri Mondor, Créteil, France

5/ Centre hospitalier intercommunal de Créteil, France

6/ Hôpital Paul Brousse, Villejuif et Comité régional des risques épidémiologiques et biologiques, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, France

7/ Hôpital Paul Brousse, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, Villejuif, France

8/ Cellule de l'InVS en région Île-de-France, Paris, France

### Résumé / Abstract

Fin mai 2009, une surveillance des cas groupés de grippe a été mise en place afin d'évaluer la circulation du virus A(H1N1)2009 dans la population. Le lundi 22 juin, la directrice de l'école élémentaire du Jeu de Paume à Créteil (Val-de-Marne), signalait un absentéisme important pour syndromes grippaux et, suite à la confirmation de cas de grippe A(H1N1)2009, le Samu installait une consultation sous tente dans la cour de l'école les 24 et 25 juin. Le 26 juin, la Cellule de l'InVS en région Île-de-France et la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Val-de-Marne débutaient une investigation aux fins de décrire l'événement et de vérifier l'origine des cas groupés.

Au total, 68 personnes (40 élèves, 2 enseignantes et 26 parents ou proches) ont présenté une grippe confirmée ou probable.

Seules 6 personnes, dont 4 élèves de l'école élémentaire, ont bénéficié d'un prélèvement pour recherche du virus. Trois élèves étaient positifs pour le test PCR au virus A(H1N1)2009 ; le quatrième était positif grippe A, mais négatif H1.

Deux enfants ayant présenté des symptômes le 18 juin étaient probablement les cas index. Aucun n'avait voyagé ou été en contact avec une personne ayant voyagé à l'étranger.

En l'absence de la date de début des signes chez les cas, la dynamique de la grippe a été précisée grâce au taux d'absentéisme. Celui-ci, autour de 3% avant l'événement, avait atteint 11% le vendredi précédant le signalement et 21% et 18%, respectivement, les lundi 22 et mardi 23 juin, avant la fermeture définitive de l'école.

Ces cas groupés concernant un grand nombre de personnes ont contribué à confirmer la circulation du virus de la grippe A(H1N1)2009 sur le territoire français et à faire évoluer les modalités de surveillance et de prise en charge des nouveaux cas.

### *Clustered cases of influenza A(H1N1)2009 at the Jeu de Paume elementary school, Créteil, France, June 2009*

*At the end of May 2009, surveillance of clustered cases of influenza was implemented in order to assess the circulation of A(H1N1)2009 virus in the population. On Monday 22 June, the headmaster of the Jeu de Paume elementary school, located in Créteil (Val de Marne), reported a considerable absenteeism for influenza-like illnesses. Following the confirmation of A(H1N1)2009 virus infection cases among some students, the SAMU-94 installed a consultation tent in the courtyard of the school on 24 and 25 June. On 26 June, the CIRE Ile de France and the DDASS 94 launched an investigation to describe the event and check the origin of the cluster.*

*In all, 68 persons (40 students, two teachers and 26 parents or relatives) experienced a confirmed or probable influenza.*

*Only six persons, including four elementary school students, had a virus detection test. PCR test for influenza A(H1N1)2009 was positive in three of the elementary school students; the fourth student was positive for influenza A, but negative for H1.*

*Two children who developed symptoms on 18 June are probably index cases. None had travelled or been in contact with someone who travelled abroad.*

*In the absence of the date of onset of symptoms among the cases, the dynamics of influenza has been described through the rate of absenteeism. The latter, around 3% before the event increased to 11% on Friday before the alert, and to 21% and 18% on Monday 22 and Tuesday 23 respectively, before the closure of the school.*

*These clustered cases involving a large number of people contributed to confirm that the virus A(H1N1)2009 was circulating on the French territory and to change the procedures for monitoring and managing new cases.*

### Mots clés / Keywords

Grippe A(H1N1)2009, épidémie, cas groupés, enquête épidémiologique, école / *Influenza A(H1N1)2009, outbreak, cluster cases, epidemiological investigation, school*

## Contexte et signalement

Le groupe scolaire Jeu de Paume à Créteil (Val-de-Marne) comprend une école élémentaire avec 213 élèves répartis en neuf classes et une école maternelle de 141 enfants. Les deux écoles sont séparées. Lundi 22 juin 2009, la directrice de l'école élémentaire constatait un absentéisme très supérieur à celui de 3 % habituellement constaté, attribué dans un premier temps aux festivités ayant eu lieu la veille dans la commune. Cependant, le mardi 23, date du signalement à la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass)<sup>1</sup> du département, 17 élèves étaient toujours absents pour fièvre. Dans la classe de CE2/CM1, sur 6 élèves absents et 2 autres présents mais malades, on décomptait 6 syndromes grippaux. Le même jour, 4 de ces élèves ont eu un prélèvement rhinopharyngé pour la recherche du virus grippal A(H1N1)2009. Parmi ces 4 prélèvements, 3 étaient positifs et le quatrième était positif grippe A, mais négatif H1. Un adulte ayant été en contact avec des enfants de l'école le week-end du 20-21 juin a été diagnostiqué comme positif au virus de la grippe A(H1N1)2009 à Marseille. Pour répondre à l'inquiétude des parents, un dispositif mobile du Samu-94 était installé les 24 et 25 juin sur le site l'école afin de prendre en charge les élèves. Au total, 505 consultations ont été réalisées, 64 personnes ont été traitées pour un syndrome grippal par oseltamivir à dose curative et 189 personnes en contact étroit avec les malades ont été mises sous oseltamivir à titre préventif. Les deux écoles ont été fermées à partir du 25 juin et sont restées fermées jusqu'à la fin de l'année scolaire. Jusqu'à ce moment-là, le plan de prévention et de lutte « pandémie grippale » avait pour objectif de contenir, aussi longtemps que possible, l'arrivée du virus sur le territoire national. Dès lors que des cas confirmés sans aucun lien avec des cas importés étaient mis en évidence, les stratégies de contrôle devaient évoluer vers une limitation de la transmission.

## Objectifs de l'investigation

L'investigation, qui a débuté le vendredi 26 juin, avait pour objectif d'identifier et décrire les cas, de rechercher la source de transmission à l'origine des cas groupés et d'identifier des facteurs de risque associés aux cas. L'école venait d'être fermée et les cas identifiés avaient été pris en charge. Cette investigation n'a donc pas pu contribuer à la gestion de l'événement. Elle pouvait néanmoins contribuer à une meilleure compréhension de la circulation du virus sur le territoire national français et donc contribuer à l'évolution de la stratégie de contrôle de l'épidémie.

## Matériel et méthode

Le recensement des cas a porté sur les élèves des écoles élémentaire et maternelle Jeu de Paume, leurs enseignants et leurs familles. D'autres cas survenus dans la population de Créteil et pouvant avoir un lien avec les cas de l'école ont été systématiquement recherchés. L'analyse a porté sur la seule école élémentaire, à l'exception de l'absentéisme qui a aussi été étudié dans l'école maternelle.

<sup>1</sup> Les Ddass sont remplacées depuis 2010 par les Délégations territoriales (DT) des Agences régionales de santé (ARS).

Un **cas probable** a été défini comme un élève de l'école élémentaire Jeu de Paume ou une personne de sa famille ayant présenté l'association d'au moins un signe général (fièvre  $\geq 38^\circ\text{C}$ , asthénie ou courbatures) et un signe respiratoire (toux, détresse respiratoire, dyspnée, pharyngite) entre les 15 et 30 juin 2009.

Un **cas confirmé** a été défini comme un cas probable avec une confirmation de laboratoire pour la recherche du virus de la grippe A(H1N1)2009 par RT-PCR dans un prélèvement nasopharyngé.

Les cas ont été recherchés par croisement de la liste des élèves fournie par la directrice de l'école avec la base de données des consultations réalisées par le dispositif mobile du Samu-94 puis, à l'aide de la base de données Oscore<sup>2</sup>, auprès des services d'urgence de l'hôpital Henri Mondor et de l'Hôpital intercommunal à Créteil, ainsi qu'auprès de la consultation grippe dédiée de l'hôpital Paul Brousse à Villejuif. Les directrices de l'école élémentaire et de l'école maternelle ont fourni la liste des élèves absents au mois de juin, la répartition des élèves dans les classes, le plan de distribution des classes et les activités communes entre classes (récréation, cantine, autre) au sein de la même école.

L'identification du virus de la grippe a été réalisée par RT-PCR dans le laboratoire de microbiologie, unité de virologie, de l'hôpital Paul Brousse. Les variables collectées lors de l'investigation étaient : nom, date de naissance, signes cliniques et, pour les élèves, classe fréquentée. Ces données étaient disponibles pour tous les cas. La date de début des signes et le sexe n'étaient pas disponibles pour les cas vus par le dispositif mobile du Samu-94. Seules les familles des 4 premiers cas confirmés, scolarisés en CE2/CM1, et celles des élèves scolarisés en CP/CE1 et absents le 19 juin ont été contactées par téléphone pour vérifier l'existence d'un contact

avec des sujets malades dans la semaine précédant. Le choix d'enquêter sur ces derniers élèves a été motivé par l'augmentation précoce de l'absentéisme dans cette classe. Une analyse descriptive avec une estimation du taux d'attaque par classe, par distribution des classes dans les étages et par activités communes a été réalisée. Les variables qualitatives ont été comparées au risque  $\alpha=0,05$  par le test exact de Fisher.

<sup>2</sup> Oscore<sup>®</sup> : Organisation de la surveillance coordonnée des urgences. <http://www.invs.sante.fr/recherche/index2.asp?txtQuery=oscour>

avec des sujets malades dans la semaine précédant. Le choix d'enquêter sur ces derniers élèves a été motivé par l'augmentation précoce de l'absentéisme dans cette classe.

Une analyse descriptive avec une estimation du taux d'attaque par classe, par distribution des classes dans les étages et par activités communes a été réalisée. Les variables qualitatives ont été comparées au risque  $\alpha=0,05$  par le test exact de Fisher.

## Résultats

Au total, 68 personnes répondaient aux définitions de cas probable ( $n=64$ ) et confirmé ( $n=4$ ), se répartissant en 36 élèves et une enseignante de l'école élémentaire, 4 élèves et une enseignante de l'école maternelle, 26 personnes de la famille des élèves ou de l'entourage familial proche.

Les cas identifiés sont essentiellement des enfants, la très grande majorité (79%) ayant entre 1 et 16 ans (figure 1).

Les signes cliniques des 36 cas probables ou confirmés sont présentés dans le tableau 1.

Le taux d'attaque au sein de l'école était de 16,9% (36/213). Il était maximum, 36%, dans la classe de CE2/CM1 où étaient situés les cas confirmés de grippe (tableau 2). Les taux d'attaque les plus élevés concernaient les classes situées au premier étage, à l'exception de la classe de CE2/CM1 située au 2<sup>ème</sup> étage. Les élèves de CE2 partageaient tous les activités suivantes : récréations ou cantine, ou bien les deux. Les taux d'attaque en fonction des étages, des tours communs de récréation ou de cantine n'étaient pas significativement différents.

Quatre élèves de la classe de CE2/CM1 ont bénéficié d'un prélèvement nasopharyngé pour recherche du virus de la grippe A(H1N1)2009 ; ceux-ci sont revenus positifs et sont à l'origine du signalement. Deux autres cas ont été prélevés, une enseignante symptomatique et une enseignante enceinte non symptomatique. Tous les deux étaient négatifs.

Quatre élèves de la classe de CE2/CM1 ont bénéficié d'un prélèvement nasopharyngé pour recherche du virus de la grippe A(H1N1)2009 ; ceux-ci sont revenus positifs et sont à l'origine du signalement. Deux autres cas ont été prélevés, une enseignante symptomatique et une enseignante enceinte non symptomatique. Tous les deux étaient négatifs.

Figure 1. Distribution par âge de tous les cas probables ( $n=4$ ) ou confirmés ( $n=64$ ) liés à l'épidémie de grippe A(H1N1)2009 de l'école élémentaire Jeu de Paume, Créteil, France, 18-26 juin 2009 / Figure 1. Age distribution of all probable ( $n=4$ ) and confirmed cases ( $n=64$ ) related to the A(H1N1)2009 influenza outbreak at the Jeu de Paume elementary school, Créteil, France, 18-26 June 2009

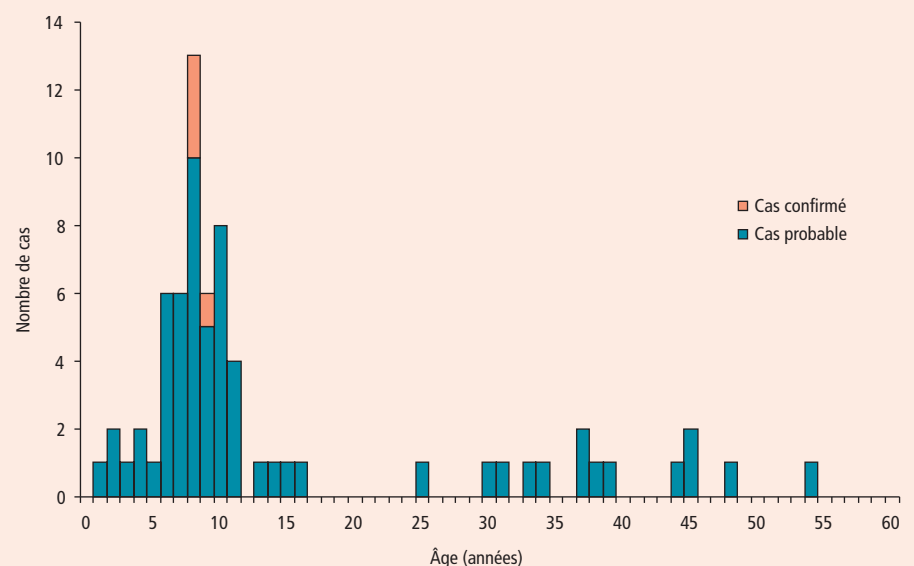


Tableau 1 Caractéristiques cliniques de tous les cas probables ou confirmés liés aux cas groupés A(H1N1)2009 de l'école élémentaire Jeu de Paume à Créteil, France, 18-26 juin 2009 / *Table 1 Clinical characteristics of all probable and confirmed A(H1N1)2009 clustered cases at the Jeu de Paume elementary school in Creteil, France, 18-26 June 2009*

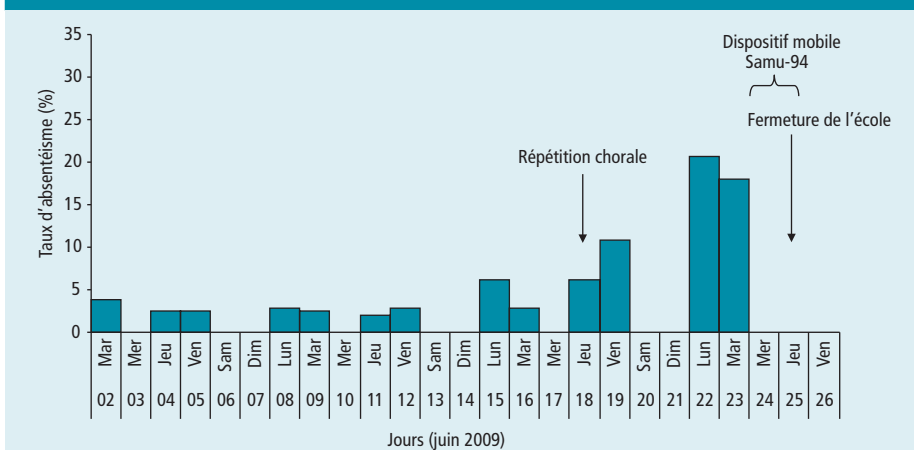
	Total des cas (n=68)		Cas école élémentaire (n=36)		Autres cas (n=32)	
	n	%	n	%	n	%
Toux	65	96	34	94	31	97
Fièvre	46	68	27	75	19	59
Courbatures	27	40	11	31	16	50
Asthénie	17	25	8	22	9	28
Céphalée	17	25	11	31	6	19
Rhinorrhée	7	10	3	8	4	13
Maux de gorge	2	3	2	6	0	0
Vomissements	2	3	2	6	0	0
Douleurs abdominales	1	2	1	3	0	0

Tableau 2 Taux d'attaque par classe des cas probables ou confirmés A(H1N1)2009 parmi les élèves de l'école élémentaire Jeu de Paume, Créteil, France, 18-26 juin 2009 / *Table 2 Attack rate by class of probable and confirmed A(H1N1)2009 clustered cases among the students of the Jeu de Paume elementary school, Creteil, France, 18-26 June 2009*

Classe	Nombre de cas	Nombre d'élèves	Taux d'attaque (%)
CP	4	24	1,7
CP/CE1	5	24	20,8
CE1A	2	25	8,0
CE2A	5	23	21,7
CE2B	7	24	29,2
CE2/CM1	9	25	36,0
CM1B	3	26	11,5
CM2A	0	21	0,0
CM2B	1	21	4,8
Total	36	213	16,9

Valeur p pour l'ensemble du tableau = 0,015.

Figure 2 Taux d'absentéisme dans l'ensemble des classes (total 213 élèves) du mois de juin 2009, école élémentaire Jeu de Paume, Créteil, France / *Figure 2 Absenteeism rates in all classes (total of 213 students) in June 2009, elementary school Jeu de Paume, Creteil, France*



NB : tous les mercredis, samedis et dimanches, l'école est fermée.

Le taux quotidien d'absentéisme, dans l'école élémentaire, était de l'ordre de 3% jusqu'au jeudi 18 juin. Le vendredi 19 juin, il est passé à 11%. À cette date, 23 élèves étaient absents dont 9 dans la classe de CP/CE1 qui compte 23 élèves. La veille, jeudi 18 juin, tous les élèves de l'école élémentaire s'étaient rassemblés dans le préau pour une répé-

tion de la chorale. L'absentéisme était maximum le lundi 22 juin avec 44 élèves absents (21%) (figure 2). À noter que 21 des 36 élèves qui répondaient à la définition de cas étaient présents à l'école les 22 et 23 juin. Au sein de l'école maternelle, l'absentéisme est passé de 14% les semaines précédentes à 28% les lundi 22 et mardi 23 juin.

Les entretiens avec les parents des quatre premiers cas et des élèves de la classe de CP/CE1 absents le 19 juin ont permis d'identifier deux élèves pouvant être considérés comme les premiers cas attribuables à cette épidémie, avec une date de début des signes le 18 juin au soir.

Le premier cas, positif grippe A mais H1N1 négatif, est une enfant scolarisée en CE2/CM1. La fièvre est apparue le 18 juin soir, mais l'enfant est allée à l'école le 19 juin au matin. Le test a été réalisé le 23 juin. Ni l'enfant, ni sa famille n'avaient voyagé dans des zones de circulation du virus, ou n'avaient été en contact avec des personnes malades. Les trois autres élèves de sa classe ayant eu des premiers signes le dimanche 21 juin et un prélèvement le 23 juin avaient tous une PCR A(H1N1) positive.

Le deuxième cas, sans confirmation virologique, classé comme cas probable, était un garçon scolarisé en CP/CE1 ; les symptômes ont débuté le 18 juin avec un syndrome grippal caractéristique (fièvre, toux sèche, asthénie, courbatures). Il était absent de l'école le 19 juin. Une tante avait rendu visite à sa famille le 11 juin ; elle aussi avait de la fièvre et des courbatures et n'avait pas voyagé à l'étranger dans la semaine précédente. Aucune personne dans le foyer familial n'avait voyagé en zone de circulation du virus et n'avait présenté de syndrome grippal entre le 11 et le 18 juin.

Deux autres des 9 enfants en CP/CE1 absents aussi le 19 juin ont pu être contactés. Ils avaient des symptômes aspécifiques (fièvre, asthénie, sans toux). Les familles des 6 autres enfants n'ont pas pu être contactées.

La date de début des signes n'était pas disponible pour les cas ayant consulté le dispositif mobile. Toutefois, tous ces cas ont bénéficié d'une consultation médicale au plus tard le 25 juin.

Le dernier cas attribuable à cette épidémie était un élève dont les signes cliniques ont commencé le 26 juin et qui était passé en consultation le 28 juin à l'Hôpital intercommunal de Créteil.

On a pu constater la présence d'enfants avec syndrome grippal dans huit des neuf classes de l'école élémentaire.

## Discussion

Les cas groupés de l'école Jeu de Paume sont, avec ceux du collège Quint Fonsegrives à Toulouse [1] et de l'école élémentaire Cardinal Amette à Paris [2], parmi les plus importants clusters de grippe A(H1N1)2009 enregistrés en France en juin 2009.

L'investigation n'a pu débuter qu'après la fermeture de l'école et la prise en charge des élèves et leurs familles dans le cadre du dispositif d'urgence mis en place par le Samu. Le recueil de données s'est appuyé sur les dossiers médicaux des consultations du service d'urgence, du dispositif mis en place par le Samu et de la consultation dédiée grippe, dossiers comprenant un nombre très limité d'informations. Survenant après la fermeture définitive de l'école, les entretiens téléphoniques avec les familles des cas ont été peu fructueux. Le recueil et l'analyse des données ont été focalisés sur l'école élémentaire où l'épidémie avait débuté.

Comme pour le collège de Toulouse, cette investigation n'a pas mis en évidence de lien entre ce cas

groupé et une exposition au virus. Aucun élève de l'école ni aucun individu dans l'entourage proche des premiers cas attribuables à cette épisode de cas groupés, n'avait voyagé dans des pays ayant une transmission communautaire du virus. Cependant, le nombre restreint de familles interrogées ne permet pas de conclure à l'absence totale de lien avec une exposition dans une zone avec circulation du virus. Compte tenu des circonstances de déploiement de la consultation d'urgence et de l'absence de document préétabli, les cliniciens ont été dans l'impossibilité de recueillir de manière exhaustive la description des cas.

En l'absence de date de début des signes, il n'a pas été possible de dresser une courbe épidémiologique. Cependant, à partir des informations partielles sur les cas, de l'absentéisme et des dates de consultations, on peut conclure que l'épisode s'est déroulé entre le 18 et le 26 juin.

La classe ayant présenté les premiers cas est aussi celle avec le plus fort taux d'absentéisme. Ceci est en faveur d'un début de l'épisode dans cette classe. Les activités communes aux enfants (récréation et/ou cantine) ou le fait d'être situé au même étage ne semblent pas avoir eu un rôle déterminant dans la transmission. En revanche, la répétition de la chorale, le jeudi 18 juin, pourrait avoir joué un rôle dans l'extension de la transmission à l'ensemble des élèves de l'école élémentaire.

À l'inverse des deux autres épisodes de cas groupés susmentionnés, un nombre restreint d'élèves a fait l'objet d'un prélèvement biologique. Toutefois, les caractéristiques de l'épidémie (nombre important de cas dans un délai court, forte proportion de cas dans des classes de même niveau) sont en faveur d'une transmission à partir d'une source unique et donc d'une forte probabilité que les cas probables soient de vrais cas.

## Conclusion

Malgré le nombre restreint d'informations recueillies au cours de cette investigation qui a été l'un des premiers cas groupés de grande ampleur survenant en métropole, celle-ci a contribué à confirmer la circulation du virus de la grippe A(H1N1)2009 sur le territoire français et à faire évoluer les modalités de surveillance et de prise en charge des cas.

## Références

[1] Guinard A, Grout L, Durand C, Schwoebel V. Outbreak of influenza A(H1N1)v without travel history in a school in the Toulouse district, France, June 2009. *Euro Surveill.* 2009;14(27):pii=19265. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19265>

[2] Carrillo-Santistevan P, Renard-Dubois S, Cheron G, Cszasz-Goutchkoff M, Lecuit M, Lortholary O, et al. 2009 pandemic influenza A(H1N1) outbreak in a complex of schools in Paris, France, June 2009. *Euro Surveill.* 2010;15(25):pii=19599. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19599>

# Épidémie de grippe A(H1N1)2009 dans un centre de vacances, Alpes-de-Haute-Provence, France, juillet 2009

Karine Mantey (karine.mantey@ars.sante.fr)<sup>1</sup>, Noémie Resseguier<sup>1</sup>, Alexis Armengaud<sup>1</sup>, Yvan Souarès<sup>1</sup>, Nicolas Salez<sup>2</sup>, Xavier de Lamballerie<sup>2</sup>, Caroline Six<sup>1</sup>, Judith Garcia-Galatola<sup>3</sup>, Philippe Malfait<sup>1</sup>

1/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Sud, Marseille, France

2/ Unité des virus émergents, Faculté de médecine de Marseille, Université de la Méditerranée, Marseille, France

3/ Direction départementale des affaires sanitaires et sociales des Alpes-de-Haute-Provence, France

## Résumé / Abstract

Le 28 juillet 2009, un foyer de cas groupés de grippe dans un centre de vacances des Alpes-de-Haute-Provence était signalé à la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Sud. Une étude épidémiologique et biologique était menée pour identifier la source de l'infection et estimer le portage du nouveau virus.

Le centre accueillait 94 enfants répartis en cinq groupes d'âge et 28 adultes. Les cas étaient recensés à partir de la définition clinique d'un cas possible de grippe établie au moment de l'étude par l'Institut de veille sanitaire. Des prélèvements nasaux étaient recueillis pour toutes les personnes présentes et testés pour la recherche du virus A(H1N1)2009.

Le taux d'attaque (TA) global était de 37%. Les cas possibles avaient tous présenté une toux et pour 82% au moins un épisode fébrile. Les taux d'attaque variaient selon les groupes et le risque de développer la maladie était ainsi significativement plus élevé chez les 11-14 ans que chez les 6-8 ans. Parmi les cas possibles, 26% ont été confirmés. Au total, 31 personnes étaient positives pour la recherche du virus de la grippe A(H1N1) dont 5 personnes qui ne répondaient pas à la définition de cas (7%). Trois d'entre elles étaient pauci-symptomatiques et 2 sont restées complètement asymptomatiques.

Cette étude a permis d'étudier la dynamique de la diffusion de l'épidémie dans le centre de vacances et l'influence des comportements spécifiques d'un groupe d'âge dans sa propagation. Elle confirme également l'existence d'un portage du virus chez des personnes pauci- et asymptomatiques.

## Outbreak of influenza A(H1N1)2009 in a summer camp, Alpes-de-Haute-Provence, France, July 2009

On 28th of July 2009, a cluster of novel influenza cases in a summer camp located in the Alpes-de-Haute-Provence district was reported to the Regional Epidemiological Cell of the French Institute for Public Health Surveillance (InVS). An epidemiological and biological investigation was conducted in order to identify the source of infection and to estimate the percentage of carriers.

The camp hosted 94 children divided in 5 age-groups and 28 adults. Cases were included based on the InVS definition of a possible case. Nasal swabs taken from all children and adults were tested with H1N1 PCR for influenza virus.

The global attack rate (AR) was 37%. All possible cases reported cough and 82% at least one fever episode. Attack rates were different between age-groups: the risk of infection was higher in children aged 11-14 years compared to the youngest (6-8 years). Among possible cases, 26% were confirmed. In all, 31 subjects were positive for A(H1N1) virus, including 5 who did not meet the case definition criteria: two remained asymptomatic and three developed minor symptoms.

This investigation confirmed the outbreak of novel influenza infection in the camp and showed the spread of the virus in the different age groups. It seems that risk of infection was connected to age-specific behaviour in teenagers. This study also confirmed the existence of asymptomatic virus carriers among confirmed H1N1 virus infected subjects.

## Mots clés / Keywords

Grippe A(H1N1)2009, cas groupés, enquête épidémiologique, collectivité, centre de vacances, enfants, comportement / A(H1N1)2009 influenza, cluster cases, epidemiological investigation, community, summer camp, children, behaviour