

*Maladies infectieuses*

**Investigation d'une épidémie  
de grippe dans le Centre  
gériatologique départemental  
de Marseille en janvier et février 2012  
et mesure de l'efficacité vaccinale**

## Sommaire

Abréviations	2
<b>1. Introduction</b>	<b>3</b>
1.1 Alerte	3
1.2 Contexte	3
<b>2. Matériel et méthode</b>	<b>5</b>
2.1 Période d'étude	5
2.2 Définition de cas	5
2.2.1 Cas probable de grippe	5
2.2.2 Cas confirmé de grippe	5
2.3 Recensement des cas et recueil de données	5
2.4 Couverture vaccinale et efficacité vaccinale	6
<b>3. Résultats</b>	<b>6</b>
3.1 Description de l'épidémie	6
3.1.1 Taux d'attaque	6
3.1.2 Courbe épidémique	7
3.1.3 Description des résidents malades	8
3.2 Couverture et efficacité vaccinale	9
3.2.1 Couverture vaccinale	9
3.2.2 Efficacité vaccinale	9
<b>4. Mesures de gestion</b>	<b>11</b>
4.1 Mesures de type « gouttelettes »	12
4.2 Traitement antiviral pour les résidents	12
<b>5. Coût financier pour l'établissement</b>	<b>13</b>
<b>6. Discussion</b>	<b>13</b>
Références bibliographiques	16
Annexes	17

# **Investigation d'une épidémie de grippe dans le Centre gérontologique départemental de Marseille en janvier et février 2012 et mesure de l'efficacité vaccinale**

## **Rédaction du rapport**

Florian Franke, épidémiologiste, Cire Sud, Institut de veille sanitaire (InVS).

Dr Philippe Malfait, médecin épidémiologiste coordonateur de la Cire Sud.

## **Institutions et personnes ayant contribué à l'investigation**

Cire Sud : Teija Korhonen, Florian Franke, Dr Philippe Malfait.

Centre gérontologique départemental (CGD) de Marseille : Dr Lélia Mari, Dr Lounes Adjemout, Dr Viet Chau

Agence régionale de santé (ARS) Paca : Jocelyne Blanes, Dr Francis Charlet.

Laboratoire de virologie de la Timone à Marseille : Dr Christine Zandotti

## **Remerciements**

Nous tenons à remercier pour leur collaboration le personnel et les résidents du CGD de Marseille.

# Abréviations

<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>CGD</b>	Centre gérontologique départemental
<b>Cnil</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés
<b>CV</b>	Couverture vaccinale
<b>Ehpad</b>	Établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes
<b>EV</b>	Efficacité vaccinale
<b>IC</b>	Intervalle de confiance
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>PCR</b>	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
<b>TA</b>	Taux d'attaque
<b>TAV</b>	Taux d'attaque chez les vaccinés
<b>TANV</b>	Taux d'attaque chez les non-vaccinés
<b>TDR</b>	Test de diagnostic rapide
<b>USLD</b>	Unité de soins de longue durée
<b>VRS</b>	Virus respiratoire syncytial

# 1 Introduction

## 1.1 Alerte

Le 15 février 2012, le laboratoire de virologie du Centre hospitalier de La Timone à Marseille alertait la Cire Sud, Institut de veille sanitaire (InVS), suite à la détection d'un nombre élevé de résultats positifs à la recherche de virus grippal parmi des prélèvements adressés par le centre gérontologique départemental (CGD) de Montolivet, établissement hébergeant des personnes âgées à Marseille.

Un contact pris avec les médecins coordonateurs du CGD permettait de préciser que les premiers cas suspects étaient apparus en janvier 2012 dans l'Unité de soins de longue durée (USLD) de l'hôpital gériatrique du centre. Malgré la mise en place de mesures barrières, une augmentation du nombre de cas était notée avec une extension vers l'Établissement d'hébergement de personnes âgées dépendantes (Ehpad). Des Tests de diagnostic rapide (TDR) étaient positifs pour la recherche de virus grippal.

Devant le nombre croissant de cas probables et confirmés de grippe et l'extension de l'épidémie à l'ensemble des unités de soins de l'USLD, la Cire Sud et l'Agence régionale de santé (ARS) de Paca initiaient une investigation épidémiologique en collaboration avec les équipes soignantes afin de décrire l'épidémie, préciser les mesures de contrôle mises en place et évaluer l'efficacité vaccinale (EV) du virus grippal.

## 1.2 Contexte

Le CGD de Montolivet est un établissement public de santé ayant vocation à accueillir les personnes âgées quel que soit leur degré d'autonomie<sup>1</sup>.

Il rassemble en un même lieu toutes les prises en charge autour de la personne âgée :

- un hôpital gériatrique, la Tour Blanche, composé d'unités de soins de court, moyen et long séjour ;
- un Ehpad ;
- un service de soins infirmiers à domicile ;
- un service d'hospitalisations à domicile ;
- des consultations polyvalentes de médecine gériatrique et d'oncologie en gériatrie.

Les différentes unités de soins de l'hôpital gériatrique se trouvent dans un même bâtiment.

Seuls l'USLD Tour Blanche et l'Ehpad ont été touchés par l'épidémie.

L'USLD Tour Blanche, d'une capacité totale de 120 lits (au moment de l'épidémie, 119 lits étaient occupés), est composée de 3 unités fonctionnelles :

- Pomègues Nord (40 lits) ;
- Pomègues Sud (40 lits dont 39 lits occupés au moment de l'épidémie) ;
- Les Embiez (40 lits).

L'Ehpad, d'une capacité de 240 lits, est réparti en 3 pavillons distincts (voir schéma 1) :

- L'Estaque (60 lits). Ce pavillon est organisé en unités de 15 places, dont 2 (La Nerthe et Niolon), sont des unités fermées accueillant des résidents souffrant de démences ;
- L'Étoile (60 lits) ;
- Jean Masse (120 lits), qui comprend notamment 30 lits dans une unité fermée et 30 lits d'USLD.

La répartition du personnel dans les différentes unités/pavillons de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad est présentée au tableau 1.

---

<sup>1</sup> Site Internet du CGD : <http://www.cgd13.fr/>

## I Schéma 1 I

### Plan du CGD



## I Tableau 1 I

Répartition du personnel soignant par pavillon, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille

Service	Unité/Pavillon	Nombre de personnels soignants
USLD Tour Blanche	Pomègues Nord	31
	Pomègues Sud	31
	Les Embiez	30
	Total USLD	92
Ehpad	L'Estaque	51
	L'Étoile	30
	Jean Masse	89
	Total Ehpad	170
Total		262

## 2 Matériel et méthode

Une investigation a été réalisée auprès des résidents et du personnel de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad du CGD, qui ont été touchés par l'épidémie de grippe.

Cette investigation entrait dans le cadre de l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) de l'InVS pour les investigations urgentes (n°341194 v42 du 16 mars 2011).

### 2.1 Période d'étude

La période d'étude couvrait les mois de janvier à mars 2012.

### 2.2 Définition de cas

#### 2.2.1 Cas probable de grippe

Un cas probable de grippe a été défini par une personne, résidant ou travaillant à l'USLD Tour Blanche ou à l'Ehpad du CGD, ayant eu une fièvre accompagnée de signes respiratoires, diagnostiquée par un médecin du CGD, sans autre étiologie identifiée. Par la suite, ces cas sont appelés « malades ».

#### 2.2.2 Cas confirmé de grippe

Un cas confirmé de grippe a été défini par tout « malade », résidant ou travaillant à l'USLD Tour Blanche ou à l'Ehpad du CGD, ayant eu une confirmation biologique par un TDR de la grippe ou par *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

En raison des caractéristiques de sensibilité et de spécificité des TDR, un TDR négatif n'a pas entraîné l'exclusion du cas pour l'étude.

### 2.3 Recensement des cas et recueil de données

Les cas ont été recensés pendant la période d'étude par les médecins en charge de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad et les informations collectées à partir des dossiers médicaux des résidents.

Les données détaillées obtenues pour les résidents ont été les suivantes :

- âge, sexe ;
- statut vaccinal, date de vaccination ;
- date de début des signes (début des signes respiratoires) ;
- présence de fièvre ;
- critères de gravité (hospitalisation, décès) ;
- traitement antiviral contre la grippe (en curatif ou en préventif), date de la mise en place du traitement ;
- type de diagnostic biologique (TDR et/ou PCR), date du diagnostic.

Le statut « malade/non-malade », la date de début des signes, ainsi que les données relatives à la vaccination, ont été obtenus par les médecins du CGD après interrogatoire du personnel et/ou auprès de la médecine du travail.

## 2.4 Couverture vaccinale et efficacité vaccinale

Une étude sur la couverture vaccinale (CV) du vaccin contre la grippe a été menée auprès des résidents et du personnel de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad.

L'EV a été obtenue selon une enquête de cohorte. Les taux d'attaque (TA) de la grippe chez les vaccinés (TAV) et chez les non-vaccinés (TANV) ont été calculés. L'EV a été ensuite estimée par la formule :  $EV = (TANV - TAV) / TANV$  [1,2].

## 3 Résultats

### 3.1 Description de l'épidémie

Au total, 104 personnes répondaient à la définition de cas : 75 résidents et 29 personnels. Dix-sept étaient des cas confirmés de grippe (17 résidents).

#### 3.1.1 Taux d'attaque

À l'échelle de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad, le taux d'attaque était de 21 % parmi les résidents et de 11 % parmi le personnel.

Les TA par unité/pavillon chez les résidents variaient de 0 % à 58 % (tableau 2). À l'USLD Tour Blanche, les trois unités ont été touchées : deux avaient un TA comparable autour de 55 % alors que la 3<sup>e</sup> unité avait un TA plus bas. En revanche, un seul des 3 pavillons de l'Ehpad a été touché : le pavillon L'Estaque. Le TA global de l'USLD Tour Blanche était plus élevé que pour l'Ehpad : 44 % versus 10 % ( $p < 10^{-4}$ ). Mais si on compare l'USLD Tour Blanche au seul pavillon de l'Ehpad touché, cette différence n'existe alors plus (tableau 2).

Le TA était aussi supérieur chez le personnel de l'USLD Tour Blanche comparé à celui de l'Ehpad : 20 % versus 6 % ( $p < 0,01$ ). Là aussi, la différence disparaît totalement lorsque l'on compare l'USLD Tour Blanche au seul pavillon L'Estaque.

I Tableau 2 I

Taux d'attaque chez les résidents et le personnel, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

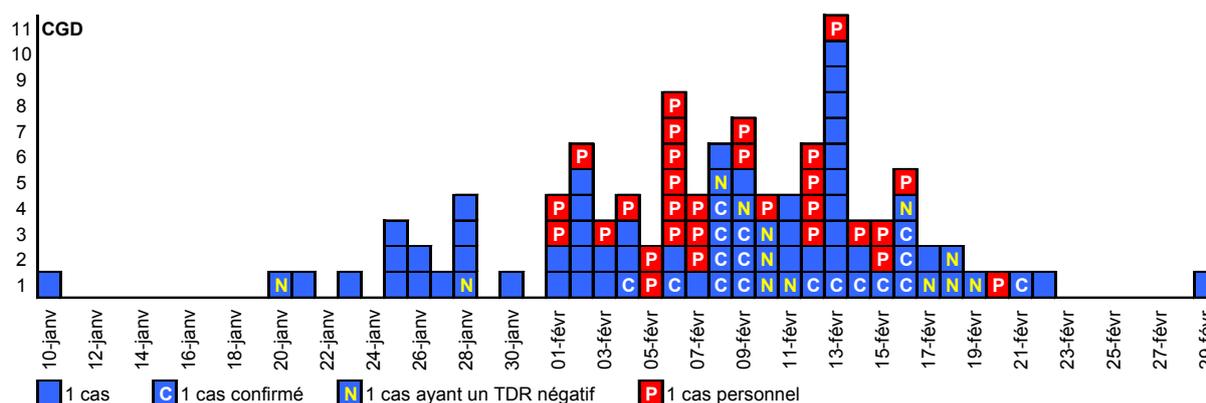
Unités/Pavillons	Taux d'attaque chez les résidents	Taux d'attaque chez le personnel
Pomègues Nord	22 / 40 = 55 %	8 / 31 = 26 %
Pomègues Sud	7 / 39 = 18 %	1 / 31 = 3 %
Les Embiez	23 / 40 = 58 %	9 / 30 = 30 %
Total USLD Tour Blanche	52 / 119 = 44 %	18 / 92 = 20 %
L'Estaque	23 / 60 = 38 %	11 / 51 = 22 %
L'Étoile	0 / 60 = 0 %	0 / 30 = 0 %
Jean Masse	0 / 120 = 0 %	0 / 89 = 0 %
Total Ehpad	23 / 240 = 10 %	11 / 170 = 6 %
Total	75 / 359 = 21 %	29 / 262 = 11 %

### 3.1.2 Courbe épidémique

Les dates de début des signes rapportées par les médecins étaient comprises entre le 10 janvier et le 29 février (figure 1). Cent-deux cas sur 104 ont débuté leur maladie entre le 20 janvier et le 22 février. Trente-neuf cas (38 % du total des cas) ont été rapportés en semaine 6 (du 6 au 12 février). Le nombre maximum de cas a été enregistré le 13 février (11 cas).

I Figure 1 I

Distribution des malades par date de survenue des premiers symptômes, CGD, Marseille, janvier – février 2012

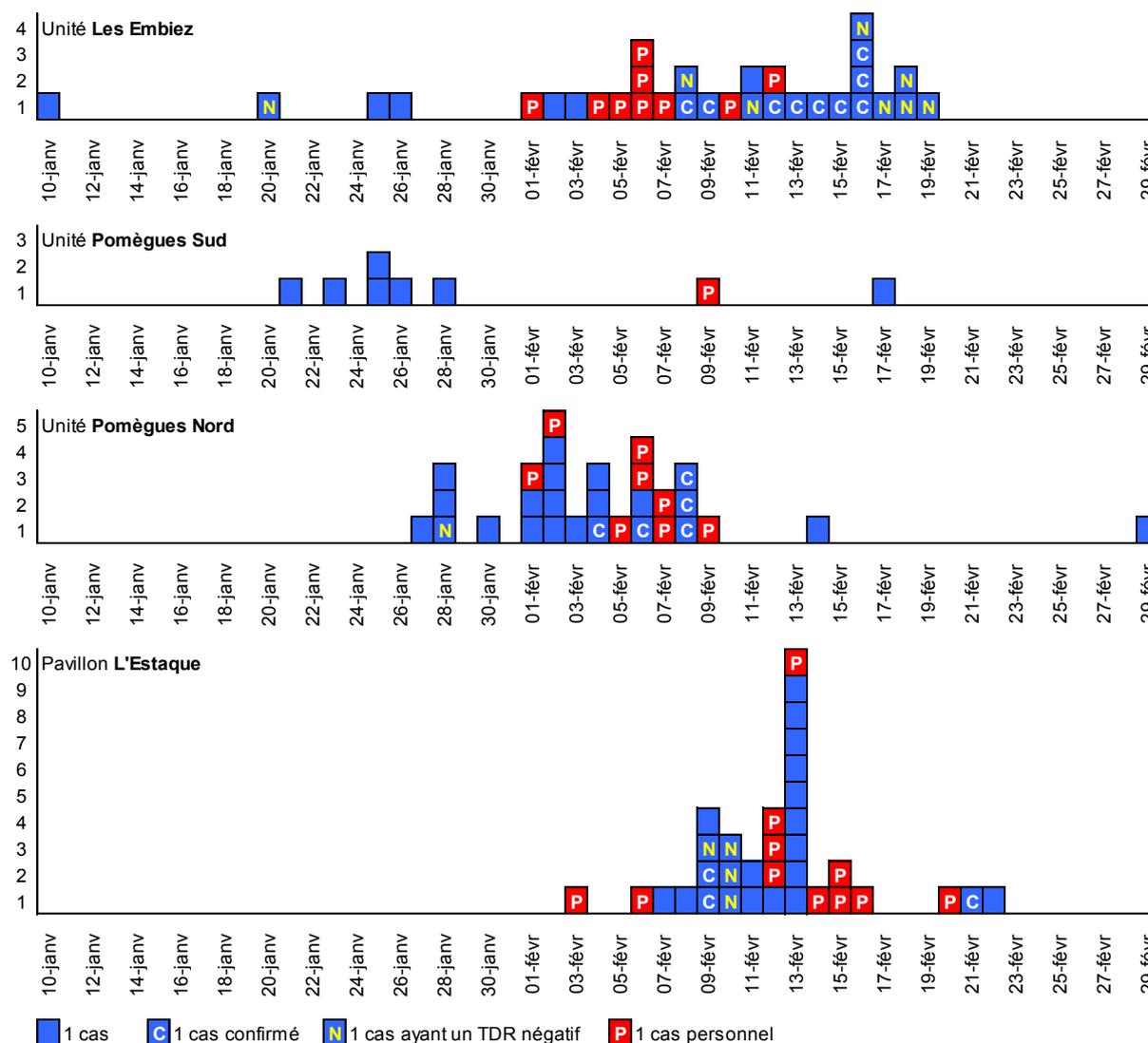


La dynamique de l'épidémie était différente selon les unités/pavillons (figure 2). Les premiers cas sont apparus à l'USLD Tour Blanche, plus précisément au niveau des unités Embiez et Pomègues Sud. Les cas étaient répartis sur des périodes plus ou moins longues selon les unités/pavillons, la majorité des cas ont débuté leur maladie :

- entre le 1<sup>er</sup> et le 19 février pour l'unité les Embiez (19 jours) ;
- entre le 21 et le 28 janvier pour l'unité Pomègues Sud (8 jours) ;
- entre le 27 janvier et le 9 février pour l'unité Pomègues Nord (14 jours) ;
- entre le 6 et le 16 février pour le pavillon l'Estaque (11 jours) ; les 2 premiers cas enregistrés dans ce pavillon, étaient des membres du personnel.

I Figure 2 I

Distribution des malades par date de survenue des premiers symptômes et par unité/pavillon, CGD, Marseille, janvier – février 2012



### 3.1.3 Description des résidents malades

Le sex-ratio (H/F) était de 0,3 (18/59). L'âge moyen des cas était de 85 ans (étendue : 60-100). Un seul des cas a été hospitalisé. La létalité s'est élevée à 9 %, soit 7 décès : 4 à Pomègues Nord, 1 aux Embiez et 2 à L'Estaque.

Dix-sept cas ont été confirmés biologiquement comme grippe de type A : 7 par PCR ; 4 par TDR ; 6 par PCR et TDR. Le sous-type H3N2 a été identifié pour plusieurs cas.

Cinq cas résidaient dans l'unité Pomègues Nord, 9 aux Embiez et 3 dans le pavillon L'Estaque.

Pour 13 cas, les TDR grippe se sont révélés négatifs. Pour 5 cas, des erreurs d'utilisation lors de l'écouvillonnage ont été rapportées pouvant expliquer le résultat négatif.

Parmi les cas, 81 % étaient vaccinés, dont 5 des 7 résidents décédés. Quatorze des 17 cas confirmés étaient vaccinés.

## 3.2 Couverture et efficacité vaccinale

### 3.2.1 Couverture vaccinale

La couverture vaccinale (CV) globale pour les résidents était de 88 %. Elle était statistiquement plus élevée dans l'Ehpad comparée à l'USLD Tour Blanche : 95 % versus 73 % ( $p < 10^{-5}$ ). La CV par unité/pavillon chez les résidents variait de 67 à 98 % (tableau 3).

La CV globale pour le personnel était de 20 % et comparable pour le personnel de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad. La CV par unité/pavillon chez le personnel était comprise entre 3 % et 30 %.

I Tableau 3 I

Couverture vaccinale des résidents et personnels, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

Pavillons	CV chez les résidents	CV chez le personnel
Pomègues Nord	27 / 40 = 68 %	8 / 31 = 26 %
Pomègues Sud	26 / 39 = 67 %	1 / 31 = 3 %
Les Embiez	34 / 40 = 85 %	9 / 30 = 30 %
Total USLD Tour Blanche	87 / 119 = 73%	18 / 92 = 20 %
L'Estaque	55 / 60 = 92 %	13 / 51 = 25 %
L'Étoile	55 / 60 = 92 %	4 / 30 = 13 %
Jean Masse	118 / 120 = 98 %	17 / 89 = 19 %
Total Ehpad	228 / 240 = 95 %	34 / 170 = 20 %
Total	315 / 359 = 88 %	52 / 262 = 20 %

### 3.2.2 Efficacité vaccinale

#### 3.2.2.1 Résidents

##### *Ensemble des pavillons de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad*

Le TAV était de 19 % et de 32 % chez les non-vaccinés (TANV) (tableau 4). L'efficacité vaccinale chez les résidents était de 39 %, avec un intervalle de confiance très large (tableau 4).

I Tableau 4 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	315	61	19 %	39 %
Non-vaccinés	44	14	32 %	[1 % - 63 %]
Total	359	75	21 %	

Lorsque l'analyse a été limitée aux seuls cas de grippe confirmés (tableau 5), l'EV augmentait pour atteindre 43 % avec un intervalle de confiance aussi très large (tableau 5).

## I Tableau 5 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut cas confirmés/non-malades, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Cas confirmés	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	268	14	5 %	43 %
Non-vaccinés	33	3	9 %	[0 % - 83 %]
Total	301	17	6 %	

En se limitant aux seuls malades décédés (tableau 6), l'EV augmentait pour atteindre 69 % avec un intervalle de confiance aussi très large (tableau 6).

## I Tableau 6 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades décédés/non-malades, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades décédés	Taux de mortalité	EV et IC 95%
Vaccinés	259	5	2 %	69 %
Non-vaccinés	32	2	6 %	[0 % - 94 %]
Total	291	7	2,4 %	

### Analyse différenciée entre l'USLD la Tour Blanche et l'Ehpad

L'analyse différenciée de l'EV entre l'USLD Tour Blanche et l'Ehpad révélait des résultats difficilement interprétables. Pour l'USLD, le taux d'attaque chez les vaccinés étant supérieur à celui chez les non-vaccinés, on ne retrouve pas d'effet protecteur du vaccin (tableau 7a).

Pour l'Ehpad, l'EV est estimée à 45 % (IC 95% [0 % - 85 %]) (tableau 7b). Cependant, lorsque l'on calculait l'EV en se limitant au seul pavillon L'Estaque, où étaient survenus tous les cas parmi les résidents de l'Ehpad, celle-ci s'effondrait à moins de 5 % (tableau A4 en annexe).

## I Tableau 7a I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, taux d'attaque et efficacité vaccinale, USLD Tour Blanche du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	87	40	46 %	NC
Non-vaccinés	32	12	38 %	
Total	119	52	44 %	

## I Tableau 7b I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, taux d'attaque et efficacité vaccinale, Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	228	21	9 %	45 %
Non-vaccinés	12	2	17 %	[0 % - 85 %]
Total	240	23	10 %	

### 3.2.2.2 Personnel

#### *Ensemble des pavillons de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad*

Le taux d'attaque chez les personnels vaccinés était plus faible que chez les non-vaccinés (4 % vs 13%), mais la différence n'était pas significative. L'EV était de 70 % chez le personnel, avec un IC 95% très large (tableau 8).

I Tableau 8 I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, taux d'attaque et efficacité vaccinale, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	52	2	4 %	70 %
Non-vaccinés	210	27	13 %	[0 % - 93 %]
Total	262	29	11 %	

#### *Analyse différenciée entre l'USLD la Tour Blanche et l'Ehpad*

L'analyse différenciée de l'EV entre l'USLD Tour Blanche et l'Ehpad (tableaux 9a et 9b) montrait là aussi des EV élevées à 49 % (IC 95% [0% - 87%]) pour l'USLD et 100 % (IC 95% non calculable) pour l'Ehpad où aucun cas parmi les personnels vaccinés n'a été signalé.

I Tableau 9a I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, taux d'attaque et efficacité vaccinale, USLD Tour Blanche du CGD, Marseille, janvier – février 2012

	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	18	2	11 %	49 %
Non-vaccinés	74	16	22 %	[0 % - 87 %]
Total	92	18	20 %	20 %

I Tableau 9b I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, taux d'attaque et efficacité vaccinale, Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

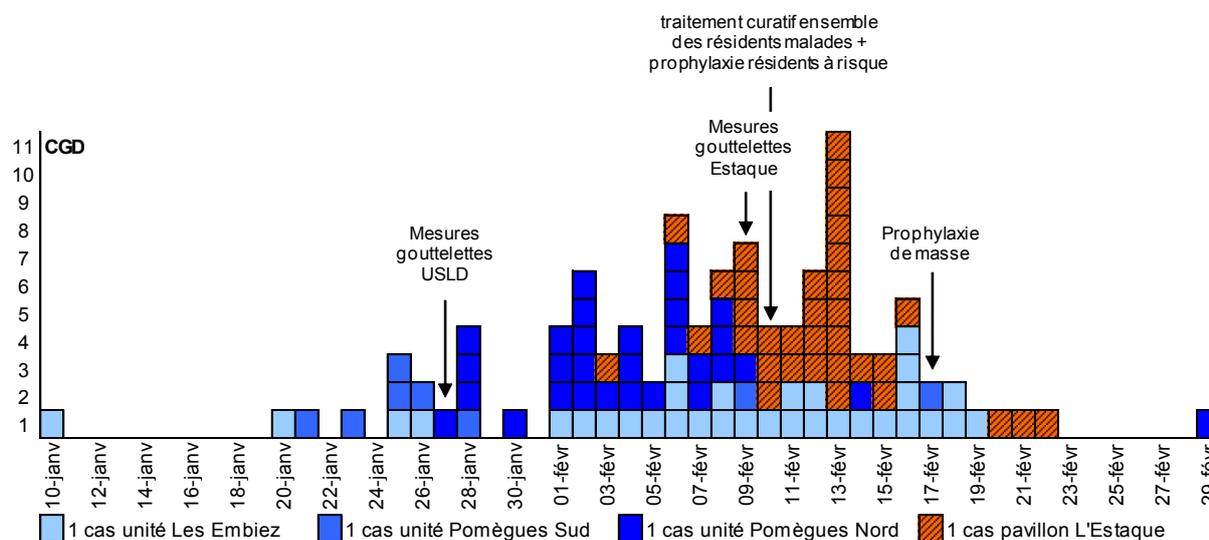
	Total	Malades	Taux d'attaque	EV et IC 95%
Vaccinés	34	0	0 %	100 %
Non-vaccinés	136	11	8 %	NC
Total	170	11	6 %	6 %

## 4 Mesures de gestion

Différentes mesures de gestion ont été prises dans le CGD : des mesures de type gouttelettes et un traitement antiviral pour les résidents. La figure 3 présente la chronologie de la mise en place de ces mesures.

I Figure 3 I

Distribution des malades par date de survenue des premiers symptômes et chronogramme des différentes mesures de gestion mises en place, CGD, Marseille, janvier – février 2012



#### 4.1 Mesures de type « gouttelettes »

Des mesures de type « gouttelettes » ont été rapidement mises en place par l'établissement :

- renforcement de l'hygiène des mains ;
- mise en place de portiques (masques, surblouses, solution hydro-alcoolique à l'entrée des unités) avec affichettes explicatives ;
- maintien du cas dans sa chambre, dans la mesure du possible, et limitation des visites ;
- port du masque chirurgical, dans la mesure du possible, lorsqu'il quittait sa chambre ;
- port du masque chirurgical par le personnel lors des contacts étroits (toilettes, changes, etc.) ;
- lorsque des visiteurs souffraient d'une infection respiratoire aiguë (IRA), afin d'éviter une contamination des résidents et/ou du personnel, il était recommandé de reporter la visite ou de porter au moins un masque. Ce comportement pouvait être stimulé par des affichages dans l'établissement (affiche d'information destinée aux visiteurs) ;
- aération régulière de la chambre.

Si l'ensemble des mesures de gestion habituelles ont été mises en œuvre avec rigueur, l'établissement a eu des difficultés pour faire appliquer certaines mesures, tout particulièrement celles s'appliquant aux visiteurs, tel que le port du masque.

Les mesures renforcées ont été levées le 5 mars 2012.

#### 4.2 Traitement antiviral pour les résidents

Dans les unités et pavillons touchés par l'épidémie de grippe, un traitement contre la grippe par Oseltamivir a été donné à 128 résidents (72 %) : 41 en curatif et 87 en prophylaxie.

Le nombre de traitements administrés (en curatif et en préventif) par unité/pavillon est donné dans le tableau 10.

## I Tableau 10 I

Nombre de traitements par Oseltamivir en curatif et préventif par unité/pavillon, USLD Tour Blanche et Ehpad du CGD, Marseille, janvier – février 2012

Traitement	Les Embiez	Pomègues Nord	Pomègues Sud	Estaque	Total
en curatif	15	4	0	22	41
en préventif	17	11	23	36	87
Total	32	15	23	58	128

Sur les 75 résidents malades, 41 ont bénéficié d'un traitement par Oseltamivir en curatif. Cinq résidents malades (7 %) avaient eu ce traitement en préventif un à deux jours avant de développer la maladie.

Les premiers traitements par Oseltamivir en curatif ont été administrés le 9 février 2012. La moitié des traitements par Oseltamivir a été donnée aux résidents malades le jour du début des signes et pour 71 % dans les 2 jours qui ont suivi le début de la maladie.

Sur les sept résidents décédés, un seul avait eu un traitement contre la grippe en curatif. Cinq étaient décédés avant la première délivrance d'Oseltamivir.

Les premiers traitements en préventif par Oseltamivir ont été administrés aux résidents les plus à risque le 10 février 2012. Mais la généralisation des prophylaxies a été faite le 17 février 2012. À noter que seulement 6 résidents malades ont débuté leur maladie après cette date (8 %).

## 5 Coût financier pour l'établissement

Le coût financier pour l'établissement, entraîné par cette épidémie de grippe, a été estimé à environ 26 000 €. Les coûts les plus importants ont concerné :

- l'administration en curatif et préventif du Oseltamivir (4 000 €) ;
- l'achat de masques (5 100 €) ;
- l'absentéisme et le renfort du personnel soignant (5 900 €) ;
- la perte d'activité (7 600 €).

Les frais engendrés par la réalisation de tests diagnostiques (TDR et PCR) n'étaient que de 350 €.

Le coût financier réel est certainement plus élevé : certaines dépenses n'ayant pu être quantifiées.

## 6 Discussion

L'épidémie de grippe qui a touché le CGD de Montolivet a été une épidémie de grande ampleur de par sa durée et du nombre de cas enregistrés dans l'établissement. Cette épidémie a déstabilisé l'établissement pendant plusieurs semaines et a engendré un coût financier élevé. L'équipe soignante du CGD a rapporté ne pas avoir connu une telle situation depuis une quinzaine d'année.

Les cas ont été recensés entre le 10 janvier et le 29 février, soit un taux d'attaque de 21 % chez les résidents et 11 % chez le personnel. On peut cependant parler d'épisode épidémique surtout entre le 25 janvier et le 22 février, avec un pic épidémique atteint en semaine 6 (du 6 au 12 février), proche du pic épidémique de syndromes grippaux enregistré par le réseau Sentinelles au niveau de la région Paca (semaine 7) [3]. Le caractère groupé des cas, ainsi que la circulation du virus de la grippe en janvier-février sur Marseille, ne permettent pas pour autant d'affirmer qu'il y ait une seule et même origine à l'ensemble des malades recensés.

Si toutes les unités de l'USLD Tour Blanche ont été touchées, il n'en était pas de même pour l'Ehpad. Seul le pavillon L'Estaque l'a été, aucun cas n'ayant été signalé dans les pavillons Jean Masse et L'Etoile. Ces 3 pavillons, bien qu'indépendants les uns des autres, n'étaient pas complètement isolés puisque du personnel commun pouvait y travailler (médecins et infirmières de nuit) et des activités communes aux résidents pouvaient y être organisées. Cependant, le pavillon L'Estaque a été touché après l'USLD et les mesures barrières mises en place ont pu éviter l'extension de l'épidémie aux deux autres pavillons de l'Ehpad, où, par ailleurs, les résidents étaient particulièrement bien vaccinés.

Le virus grippal A(H3N2) a été retrouvé chez plusieurs cas dans l'établissement. Il a aussi été incriminé dans un nombre élevé d'épisodes d'IRA dans les collectivités de personnes âgées signalés cette saison à l'ARS Paca [4]. Ce virus a été retrouvé comme majoritaire lors de la vague épidémique hivernale sur le territoire (89 % des virus grippaux analysés) [5] et a pu jouer un rôle important dans la surmortalité observée au moment du pic épidémique chez les personnes de 75 ans et plus en région Paca [6]. Ce sous-type n'avait pas circulé dans la population française au cours des deux saisons précédentes [7] et il est probable que l'impact du virus A(H3N2) chez les 65 ans et plus a été plus important qu'avec le virus A(H1N1) et le B ayant circulé en majorité les deux dernières années.

Avec 88 %, la couverture vaccinale était globalement élevée chez les résidents. Cependant, cette couverture était bien supérieure chez les résidents de l'Ehpad (95 %) comparée à ceux de l'USLD (73 %), montrant que près d'un quart des résidents de l'USLD n'étaient pas vaccinés contre la grippe. Ce taux de vaccination est dû à plusieurs causes : refus du patient, refus de la famille, mais également en raison d'un turnover plus rapide des patients en USLD par rapport aux Ehpad. Le statut vaccinal de ces patients n'est pas toujours connu en particulier lorsque l'entrée en institution est précédée de plusieurs semaines, voire mois, d'hospitalisation. Concernant le personnel, la couverture était très basse (20 %), malgré une campagne de vaccination gratuite proposée, comme chaque année, par le CGD en novembre 2011

Ces données de couverture vaccinale chez les résidents et les personnels sont comparables à celles estimées dans le cadre des évaluations du dispositif de surveillance des IRA dans les collectivités de personnes âgées réalisées en Paca chaque année depuis 6 ans [8]. Pour la saison hivernale 2010-2011, la couverture vaccinale antigrippale chez les résidents et les personnels s'élevait respectivement à 85 % et 21 %.

À titre de comparaison, une étude menée par l'InVS lors de la saison grippale 2010-2011 en population générale a montré des couvertures vaccinales contre la grippe de 71 % chez les personnes de 65 ans et plus avec pathologie sous-jacente, de 58 % chez les personnes de 65 ans et plus sans pathologie sous-jacente et de 28 % chez les professionnels de santé [9].

L'efficacité du vaccin s'élevait globalement à 39 % pour les résidents, avec un intervalle de confiance très large qui limite l'interprétation des résultats. Cette efficacité n'est pas très élevée, mais apparaît cohérente avec les niveaux retrouvés parmi cette population âgée [10,11,12]. L'EV était de 43 % lorsqu'elle était calculée en comparant les seuls cas confirmés de grippe aux non-malades. Elle atteignait 69 % lorsqu'on se limitait aux malades décédés. Pour ces 2 derniers résultats, là encore, les intervalles de confiance sont très larges et doivent être interprétés avec beaucoup de prudence.

Cependant, l'analyse réalisée séparément à l'échelle de l'USLD Tour Blanche et de l'Ehpad montre des résultats peu cohérents et difficilement interprétables. Ainsi dans l'USLD, les taux d'attaque chez les vaccinés étaient supérieurs (38% *versus* 46%) à ceux des non-vaccinés montrant un vaccin de ce fait non efficace. Ce manque d'efficacité est aussi retrouvé dans l'analyse limitée au pavillon l'Estaque.

Pour le personnel, l'efficacité vaccinale s'élevait à 70 %, avec cependant un intervalle de confiance très large, rendant l'interprétation là aussi très difficile.

Plusieurs hypothèses peuvent être émises dans le but d'expliquer ces résultats.

Un nouveau variant A(H3N2), ne faisant pas partie de la composition du vaccin contre la grippe utilisé cette saison, a très largement circulé pendant cette épidémie de grippe [7]. Ceci a pu jouer un rôle important dans le manque d'efficacité du vaccin mesuré pour les résidents, mais l'estimation pour le personnel ne va pas dans ce sens.

La définition de cas utilisée pour cette étude était moins spécifique que celle utilisée par exemple par le réseau Sentinelles (fièvre supérieure à 39°C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de

signes respiratoires)<sup>2</sup>. Ce choix a été motivé par la difficulté de recueillir pour les résidents une information précise sur la fièvre, d'autant plus que la fièvre est souvent absente chez le patient âgé. Ce manque de spécificité ne peut cependant pas être l'unique explication de l'EV trouvée dans cette étude. En effet, lorsqu'on limite la mesure de l'EV aux seuls cas confirmés de grippe (définition de cas très spécifique), l'EV s'améliore globalement, mais reste faible.

Le virus respiratoire syncytial (VRS), qui donne un tableau clinique de la maladie très comparable à celui de la grippe, a circulé en même temps que les virus grippaux. Pour deux malades, la PCR a confirmé que des cas initialement classés comme grippe étaient en fait infectés par le VRS. Il est ainsi probable que certains cas d'infection par VRS aient été classés cliniquement comme cas de grippe. En raison de la proportion élevée de personnes vaccinées contre la grippe, cette erreur de classification des cas a surtout impacté les vaccinés, pouvant ainsi aboutir à une sous-évaluation de l'efficacité du vaccin. Ce problème potentiel de classification ne doit cependant pas être très important au regard de la faible différence observée entre l'EV calculée pour l'ensemble des cas et celle obtenue sur les seuls cas confirmés.

Il est aussi possible que l'EV mesurée chez le personnel ait été surestimée par la sous-déclaration des cas. Les cas vaccinés ont pu sous-notifier des symptômes légers et ne pas apparaître comme cas. Cet élément est important car le simple ajout d'un malade parmi les personnels vaccinés ferait baisser l'EV de 70 % à 55 %. La comparaison entre l'EV des résidents et du personnel est cependant difficile en raison :

- de la différence dans le recueil de l'information pour les résidents et le personnel ;
- de la diminution de l'EV avec l'âge ;
- du faible nombre de malades vaccinés chez le personnel, et de l'étendue des intervalles de confiance des EV calculées.

Cette étude montre une efficacité du vaccin antigrippal insuffisante chez les personnes âgées, même si les chiffres ne sont pas éloignés de ceux publiés dans la littérature. Cependant, le vaccin tend à apparaître plus efficace pour prévenir les décès, ce qui constitue, avec la limitation des hospitalisations, l'objectif premier de la vaccination antigrippale parmi cette population [12]. Des analyses complémentaires provenant d'autres études permettraient de mieux cerner les résultats et proposer des interprétations de l'efficacité du vaccin.

D'une manière générale, il est essentiel de rappeler l'importance dans les établissements accueillant des personnes âgées :

- d'atteindre une couverture vaccinale élevée parmi les personnels soignants, ce qui permet de prévenir l'introduction et la propagation du virus ;
- de rechercher le plus tôt possible l'étiologie de la maladie (TDR grippe, etc.) lors d'épisodes de cas groupés d'IRA, afin d'initier rapidement le traitement adapté et/ou une prophylaxie ;
- de mettre en place rapidement les mesures barrières.

---

<sup>2</sup> Réseau Sentinelles. Liste des maladies surveillées. <http://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?rub=22>

## Références bibliographiques

- [1] Orenstein WA, Bernier RH, Dondero TJ, Hinman AR, Marks JS, Bart KJ, *et al.* Field evaluation of vaccine efficacy. *Bull World Health Organ* 1985;63(6):1055-68 PMID 3879673.  
[http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1985/Vol63-No6/bulletin\\_1985\\_63%286%29\\_1055-1068.pdf](http://whqlibdoc.who.int/bulletin/1985/Vol63-No6/bulletin_1985_63%286%29_1055-1068.pdf)
- [2] Orenstein WA, Bernier RH, Hinman AR. Assessing vaccine efficacy in the field. Further observations. *Epidemiol Rev* 1988; 10:212–41.
- [3] Réseau Sentinelles. Syndromes grippaux en région Paca.  
<http://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=maladies&mal=3>
- [4] Korhonen T. Surveillance des cas groupés d'IRA dans les collectivités de personnes âgées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, saison hivernale 2011-2012. *Cire Sud*. Juillet 2012. En cours de rédaction.
- [5] Grog. Grippe : bilan de 30 semaines de surveillance GROG. 2012.  
[http://www.grog.org/cgi-files/db.cgi?action=bulletin\\_grog](http://www.grog.org/cgi-files/db.cgi?action=bulletin_grog)
- [6] Fouillet A, Merlen R, Rey G, Cardoso T, Caserio-Schnönemann C. Surveillance de la mortalité au cours de l'hiver 2011-2012 en France. *BEH* 2012;33:375-9.
- [7] HCSP. Avis relatif à l'utilisation des antiviraux en période de circulation du virus grippal A(H3N2) pendant l'hiver 2011-2012. Mars 2012.  
[http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20120305\\_antivirh3n2.pdf](http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspa20120305_antivirh3n2.pdf)
- [8] Six C. Évaluation du dispositif de surveillance et de prise en charge des cas groupés de maladies à potentiel épidémique dans les collectivités de personnes âgées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, saison hivernale 2010-2011. *Cire Sud*. Mars 2012. 8 p.  
[http://www.ars.paca.sante.fr/fileadmin/PACA/Site\\_Ars\\_Paca/Sante\\_publique/Veille\\_sanitaire/Surveillance\\_des\\_pathologies\\_a\\_risque/Evaluation/Plaque Evaluation du dispositif de surveillance\\_2010-2011.pdf](http://www.ars.paca.sante.fr/fileadmin/PACA/Site_Ars_Paca/Sante_publique/Veille_sanitaire/Surveillance_des_pathologies_a_risque/Evaluation/Plaque Evaluation du dispositif de surveillance_2010-2011.pdf)
- [9] Guthmann JP. Enquête nationale de couverture vaccinale, France, janvier 2011. Couverture vaccinale contre la grippe saisonnière dans les groupes cibles et mesure de l'efficacité vaccinale. Couverture vaccinale par les vaccins diphtérie-tétanos-poliomyélite (dTP) et antipneumococcique chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 21 p.  
<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2011/Enquete-nationale-de-couverture-vaccinale-France-janvier-2011>
- [10] Jefferson T, Rivetti A, Rudin M, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines in elderly people: a systematic review. *Lancet* 2005;366:1165-74.
- [11] Michiels B, Govaerts F, Remmen R, Vermeire E, Coenen S. A systematic review of the evidence on the effectiveness and risks of inactivated influenza vaccines in different target groups. *Vaccine* 2011;29:9159-70.
- [12] Osterholm MT. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2012;12:36-44

# Annexes

## Annexe 1 – Taux d'attaque chez les résidents de l'USLD Tour Blanche par unité

### I Tableau A1 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Pomègues Nord, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	14	13	27	52 %
Non-vaccinés	8	5	13	62 %
Total	22	18	40	55 %

### I Tableau A2 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Pomègues Sud, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	5	21	26	19 %
Non-vaccinés	2	11	13	15 %
Total	7	32	39	18 %

### I Tableau A3 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Les Embiez, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	21	13	34	62 %
Non-vaccinés	2	4	6	33 %
Total	23	17	40	58 %

## Annexe 2 – Taux d’attaque chez les résidents de l’Ehpad par pavillon

I Tableau A4 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon L'Estaque, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	21	34	55	38 %
Non-vaccinés	2	3	5	40 %
Total	23	37	60	38 %

I Tableau A5 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon L'Étoile, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	55	55	0 %
Non-vaccinés	0	5	5	0 %
Total	0	60	60	0 %

I Tableau A6 I

Répartition des résidents par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon Jean Masse, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	118	118	0 %
Non-vaccinés	0	2	2	0 %
Total	0	120	120	0 %

### Annexe 3 – Taux d'attaque chez le personnel de l'USLD Tour Blanche par unité

#### I Tableau A7 I

Répartition du personnel par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Pomègues Nord, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	8	8	0 %
Non-vaccinés	8	15	23	35 %
Total	8	23	31	26 %

#### I Tableau A8 I

Répartition du personnel par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Pomègues Sud, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	1	1	0 %
Non-vaccinés	1	29	30	3 %
Total	1	30	31	3 %

#### I Tableau A9 I

Répartition du personnel par statut vaccinal et statut malades/non-malades, USLD Tour Blanche unité Les Embiez, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	2	7	9	2 %
Non-vaccinés	7	14	21	33 %
Total	9	21	30	30 %

## Annexe 4 – Taux d'attaque chez le personnel de l'Ehpad par pavillon

I Tableau A10 I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon L'Estaque, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	13	13	0 %
Non-vaccinés	11	27	38	29 %
Total	11	40	51	22 %

I Tableau A11 I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon L'Étoile, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	4	4	0 %
Non-vaccinés	0	26	26	0 %
Total	0	30	30	0 %

I Tableau A12 I

Répartition des personnels par statut vaccinal et statut malades/non-malades, Ehpad pavillon Jean Masse, janvier – février 2012

	Malades	Non-malades	Total	TA
Vaccinés	0	17	17	0 %
Non-vaccinés	0	72	72	0 %
Total	0	89	89	0 %

## Investigation d'une épidémie de grippe dans le Centre gérontologique départemental de Marseille en janvier et février 2012 et mesure de l'efficacité vaccinale

Le 15 février 2012, un nombre élevé de cas de grippe étaient signalés à l'Agence régionale de santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) parmi les résidents et le personnel du Centre gérontologique départemental (CGD) de Marseille. Devant l'ampleur de l'épidémie, une investigation épidémiologique a été initiée afin de décrire l'épidémie, de guider les mesures de contrôle et d'évaluer l'efficacité du vaccin contre la grippe.

Au total, 104 cas probables de grippe ont été recensés entre le 10 janvier et le 29 février 2012 : 75 résidents et 29 personnels (taux d'attaque respectivement de 21 et 11 %). Dix-sept cas ont été confirmés biologiquement comme grippe de type A, le sous-type H3N2 étant identifié pour plusieurs cas. Le pic épidémique a été atteint en semaine 6. Plusieurs pavillons ont été touchés. La couverture vaccinale (CV) a été mesurée à 88 % chez les résidents et 20 % pour le personnel. L'efficacité vaccinale (EV) a été estimée à 39 % chez les résidents et à 70 % chez le personnel. Des mesures de type gouttelettes et un traitement antiviral pour les résidents ont été mis en place. Le coût financier pour l'établissement a été estimé à 26 000 €.

Cette épidémie de grippe a été de grande ampleur de par sa durée et du nombre de cas enregistrés, déstabilisant le fonctionnement de l'établissement durant plusieurs semaines. La survenue de cette épidémie peut être liée à la circulation du virus H3N2 suivant 2 saisons qui avaient vu la prédominance du virus H1N1 pandémique. La faible EV chez les résidents, combinée à la CV très basse chez le personnel a pu favoriser la diffusion de l'épidémie au sein de l'établissement.

Cette épidémie rappelle l'importance d'atteindre une CV élevée, en particulier parmi les personnels soignants, de rechercher le plus tôt possible l'étiologie de la maladie lors de la survenue de cas groupés afin de mettre en place rapidement les mesures barrières.

**Mots clés :** Grippe, épidémie, personnes âgées, couverture vaccinale, efficacité vaccinale

## Influenza outbreak investigation and vaccine effectiveness in the District Gerontological Centre, Marseilles, January and February 2012

*On February 15<sup>th</sup>, the District Gerontological Centre (DGC) reported a high number of influenza cases among residents and staff to the Paca's Health Regional Agency. An epidemiological investigation was undertaken in order to describe the outbreak, to guide the control measures and to assess the vaccine effectiveness (VE).*

*Between January 10<sup>th</sup> and February 29<sup>th</sup>, 104 probable cases of influenza were notified: 75 residents and 29 staff members (attack rate respectively 21% and 11%). Type A influenza virus was identified in 17 cases, out of which several were subtyped as H3N2. The peak was reached in week 6. Several units were affected.*

*The immunization coverage (IC) among residents was 88% and 20% among staff members. VE was lower among residents than among staff members (39% vs 70%). Droplet precautions and antiviral treatment for residents were implemented. The financial cost for the DGC was assessed at 26 000 €.*

*This outbreak was exceptional due to the high number of cases registered and its duration that burdened daily functions of the centre for several weeks. Occurrence of this outbreak can be linked to the circulation of the H3N2 virus following two years of predominance of the H1N1 pandemic virus. The low VE among residents, combined to the very low IC among staff members may have favoured the spread of the virus in the DGC.*

*This outbreak shows the importance of reaching a high vaccination coverage among both residents and personnel as well as determining the etiology of the disease promptly in order to set-up control measures.*

### Citation suggérée :

Franke F, Malfait P. Investigation d'une épidémie de grippe dans le Centre gérontologique départemental de Marseille en janvier et février 2012 et mesure de l'efficacité vaccinale. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 20 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

### INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

ISSN: 1956-6956

ISBN-NET: 978-2-11-131131-2

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : mars 2013