

# Estimations régionales du recours aux soins lors de la pandémie de grippe A(H1N1)<sub>2009</sub> en France

Giovannelli J.<sup>1</sup>, Loury P.<sup>2</sup>, Hubert B.<sup>2</sup>, Chaud P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cellule de l'institut de veille sanitaire en région (Cire) Nord

<sup>2</sup> Cellule de l'institut de veille sanitaire en région (Cire) Pays-de-la-Loire

V<sup>e</sup> Congrès International d'Épidémiologie ADELFF – EPITER, Bruxelles

13-09-2012, session E4 : Recherche sur le système de soins



# Contexte

- Avril 2009 : annonce par l’OMS de la circulation d’un nouveau virus A(H1N1) au Mexique et USA
- 27 Avril : premiers cas importés au Royaume-Uni et en Espagne chez des voyageurs revenant du Mexique
- 1er mai : premier cas importé en France en région parisienne
- 11 juin : passage en phase 6 : état de pandémie déclaré par l’OMS
  
- Été 2009 : sollicitation de plusieurs Cire par les autorités régionales de santé afin d’estimer le poids de la vague pandémique A(H1N1)<sub>2009</sub> à venir sur le système de soins
  - Hospitalier et de médecine de ville
  - Notamment lors du pic épidémique



# Objectifs

- Objectif principal
  - Décrire les méthodes d'élaboration des estimations régionales du recours aux soins en amont de l'arrivée de la vague pandémique A(H1N1)<sub>2009</sub> en France, et les présenter pour la région Nord-Pas-de-Calais
- Objectif secondaire
  - Évaluer ces estimations pour la région Nord-Pas-de-Calais



# Prévisions

- 2 scénarios développés
  - Scénario pessimiste : suivait la logique de la « pire situation raisonnable » recommandée par l'ECDC
  - Scénario réaliste : fournir les estimations les plus réalistes possibles
- Principaux indicateurs du recours aux soins
  - Hospitaliers
    - Nombre hebdomadaire d'hospitalisations et d'admissions dans un service de réanimation (ou soins intensifs)
    - Nombre de lits d'hospitalisation et de réanimation occupés par jour
  - En médecine de ville
    - Nombre hebdomadaire de cas incidents
    - Nombre de consultations quotidiennes par médecin de ville
- Ensemble des indicateurs calculé par classe d'âge



# Modèle

- Modèle de planification simple
  - Objectif : estimer la distribution des cas (courbe épidémique)
  - Paramétrique : hypothèse de distribution normale des cas dans une zone géographique de taille et de population suffisamment grandes (région française)
- Définition de cas : syndrome grippal et consultant un médecin
  - Fièvre supérieure à 39°C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires
- Recherche des paramètres par un groupe de travail inter-Cire
  - Taux d'attaque, d'hospitalisation, durées d'hospitalisation...
  - Analyse bibliographique des données des pays de l'hémisphère sud et des Drom-Com : vague pandémique résolue ou en cours de résolution



# Paramètres

Paramètre	Scénario	
	Pessimiste	Réaliste
<b>Modèle</b>		
Taux d'attaque (%)	15	7.5
Écart-type	1.6	2
Espérance	6	6
<b>Hospitalisation</b>		
Taux d'hospitalisation parmi les cas (%)	0.5	0.5
pour 100 000 habitants	75	37.5
Taux d'hospitalisation en réanimation parmi les cas hospitalisés (%)	15	15
pour 100 000 habitants	11.3	5.6
<b>Médecine de ville</b>		
Nombre de consultations par cas	1.35	1.35
Médecins en activité (%)	80	80
Taux d'attaque chez les médecins (%)	15	7.5
Durée moyenne d'arrêt d'activité (jours)	7	7

Classe d'âge	Répartition par classe d'âge (%)			DMS par classe d'âge (jours)	
	Cas	Hospitalisation	Réanimation	Hospitalisation	Réanimation
0-4 ans	10	15	7	3	4
5-15 ans	30	15	9	3	4
16-64 ans	55	60	77	5	8
65 ans et plus	5	10	7	5	8



# Paramètres

Paramètre	Scénario	
	Pessimiste	Réaliste
<b>Modèle</b>		
Taux d'attaque (%)	15	7.5
Écart-type	1.6	2
Espérance	6	6
<b>Hospitalisation</b>		
Taux d'hospitalisation parmi les cas (%)	0.5	0.5
pour 100 000 habitants	75	37.5
Taux d'hospitalisation en réanimation parmi les cas hospitalisés (%)	15	15
pour 100 000 habitants	11.3	5.6
<b>Médecine de ville</b>		
Nombre de consultations par cas	1.35	1.35
Médecins en activité (%)	80	80
Taux d'attaque chez les médecins (%)	15	7.5
Durée moyenne d'arrêt d'activité (jours)	7	7

Classe d'âge	Répartition par classe d'âge (%)			DMS par classe d'âge (jours)	
	Cas	Hospitalisation	Réanimation	Hospitalisation	Réanimation
0-4 ans	10	15	7	3	4
5-15 ans	30	15	9	3	4
16-64 ans	55	60	77	5	8
65 ans et plus	5	10	7	5	8



# Outil informatique

- Méthodes de calcul des estimations automatisées au sein d'un outil informatique réalisé par la Cire Nord puis diffusé à l'ensemble des Cire participantes
- Outil réalisé à partir d'une technologie disponible pour tous les épidémiologistes et ergonomique : logiciel Microsoft Excel et ses possibilités de programmation (VBA)





# Évaluation des prévisions

- Par comparaison aux données des systèmes de surveillance de la grippe dans la région Nord-Pas-de-Calais
- **Serveur régional de veille et d'alerte** : saisie quotidienne du nombre d'hospitalisations pour syndrome grippal
  - 30 établissements de santé possédant un service d'urgences
  - Qualité de saisie variable selon les établissements
  - Évaluation du défaut d'exhaustivité de la saisie à partir des données d'activité médicale 2009 (données PMSI)
- **Système de surveillance des cas graves** : recueil exhaustif des cas admis en réanimation (ou soins intensifs) effectué par la Cire
- **Réseau unifié Sentinelles-Grog-InVS** : recueil du nombre de cas incidents en médecine de ville



# Recours aux soins de médecine de ville

- Nord-Pas-de-Calais : 4 millions d'habitants et 6 600 médecins de ville
- Scénario pessimiste
  - Taux d'attaque : 15 %
  - 600 000 cas incidents, pic hebdomadaire de 160 000
  - Pic de 5.7 consultations quotidiennes par médecin
- Scénario réaliste
  - Taux d'attaque : 7.5 %
  - 300 000 cas incidents, pic hebdomadaire de 60 000
  - Pic de 2.2 consultations quotidiennes par médecin



# Recours aux soins de médecine de ville

- Nord-Pas-de-Calais : 4 millions d'habitants et 6 600 médecins de ville
- Scénario pessimiste
  - Taux d'attaque : 15 %
  - 600 000 cas incidents, pic hebdomadaire de 160 000
  - Pic de 5.7 consultations quotidiennes par médecin
- Scénario réaliste
  - Taux d'attaque : 7.5 %
  - 300 000 cas incidents, pic hebdomadaire de 60 000
  - Pic de 2.2 consultations quotidiennes par médecin
- Réseau unifié Sentinelles-Grog-InVS
  - Taux d'attaque : 5.9 %
  - 235 000 cas incidents, pic hebdomadaire de 50 000



# Cas incidents attendus et observés





# Recours aux soins hospitaliers

- Scénario pessimiste
  - 3 000 hospitalisations, pic hebdomadaire de 750
  - 450 admissions en réanimation, pic hebdomadaire de 115
  - Pic de 450 lits d'hospitalisation et 110 lits de réanimation occupés par jour
- Scénario réaliste
  - 1 500 hospitalisations, pic hebdomadaire de 300
  - 225 admissions en réanimation, pic hebdomadaire de 45
  - Pic de 180 lits d'hospitalisation et 45 lits de réanimation occupés par jour



# Recours aux soins hospitaliers

- Scénario pessimiste
  - 3 000 hospitalisations, pic hebdomadaire de 750
  - 450 admissions en réanimation, pic hebdomadaire de 115
  - Pic de 450 lits d'hospitalisation et 110 lits de réanimation occupés par jour
- Scénario réaliste
  - 1 500 hospitalisations, pic hebdomadaire de 300
  - 225 admissions en réanimation, pic hebdomadaire de 45
  - Pic de 180 lits d'hospitalisation et 45 lits de réanimation occupés par jour
- Serveur régional de veille et d'alerte
  - 1 585 hospitalisations, corrigées à 1 800, pic hebdomadaire de 300
- Système de surveillance des cas graves
  - 58 admissions en réanimation, pic hebdomadaire de 11
  - Pic de 11 lits de réanimation occupés par jour



# Hospitalisations attendues et observées





# Admissions en réanimation attendues et observées







# Présentation et discussion des estimations

- Présentation des estimations aux autorités sanitaires et acteurs de la gestion de la crise dans plusieurs régions françaises
- Nord-Pas-de-Calais
  - Représentants des médecins de ville et des réanimateurs
  - CHRU de Lille
  - ARH, Drass et Service zonal de défense et de sécurité



# Présentation et discussion des estimations

- Présentation des estimations aux autorités sanitaires et acteurs de la gestion de la crise dans plusieurs régions françaises
- Nord-Pas-de-Calais
  - Représentants des médecins de ville et des réanimateurs
  - CHRU de Lille
  - ARH, Drass et Service zonal de défense et de sécurité
- Recours aux soins de médecine de ville paraissait absorbable
  - Pic attendu de consultations quotidiennes par médecin : 2.2 à 5.7
- Recours aux soins en réanimation plus important
  - Pic attendu de lits de réanimation occupés quotidiennement : 45 à 110 pour 650 lits de réanimation et soins intensifs dans la région
  - Pas de déprogrammation d'interventions
  - Réévaluation de la situation à l'approche du pic



## Évaluation des résultats

- Poids sur la médecine de ville et les hospitalisations – hors réanimation – correctement estimé par le scénario réaliste
- Poids sur les services de réanimation largement surestimé
  - Taux observés / pays de l'hémisphère sud : 3 pour 100 000 habitants
  - Taux prévus : 5.6 (réaliste) à 11.3 (pessimiste) pour 100 000 habitants
  - Taux observés
    - Nord-Pas-de-Calais : 1.4 pour 100 000 habitants
    - France : 2.1 pour 100 000 habitants
    - Pays européens : taux du même ordre
- Accès précoce aux traitements antiviraux & vaccination pour les groupes à risque aurait pu contribuer à diminuer le risque de formes graves



# Limites et conclusion

- Limites
  - Importance de disposer de données fiables : une prise en compte des premières données de surveillance des services de réanimation et soins intensifs français aurait pu permettre d'adapter le taux d'admission en réanimation et d'affiner les prévisions en début de vague pandémique
  - Évaluation du modèle paramétrique de distribution des cas n'a pu être réalisé qu'*a posteriori*
- Conclusion
  - Ce travail a participé, avec les premières données des systèmes de surveillance, à rassurer les acteurs de la gestion de la crise

**Merci de votre attention**



## Répartition des cas par classe d'âge

Classe d'âge	Population :	Scénario pessimiste				Scénario réaliste			
		Cas	CA	AH	AR	Cas	CA	AH	AR
0-4 ans	271 631	63 860	63 375	486	34	31 771	31 529	242	17
5-15 ans	595 372	190 632	190 149	483	44	94 841	94 601	240	22
16-64 ans	2 569 484	322 255	320 473	1 783	346	160 325	159 438	887	172
65 ans et +	582 162	25 762	25 501	261	28	12 817	12 687	130	14
<b>Total</b>	<b>4 018 649</b>	<b>602 510</b>	<b>599 497</b>	<b>3 013</b>	<b>452</b>	<b>299 754</b>	<b>298 255</b>	<b>1 499</b>	<b>225</b>



## Lits de réanimation occupés quotidiennement, attendus et observés

