

FORMATION CIPIAS

Octobre 2020

Vaccination grippe et COVID-19

Dr Stéphane Gérard





Pneumopathies chez les sujets âgés : une maladie hétérogène

Epidémiologie des pneumopathies chez le sujet âgé

• Des situation différentes chez les sujets âgés

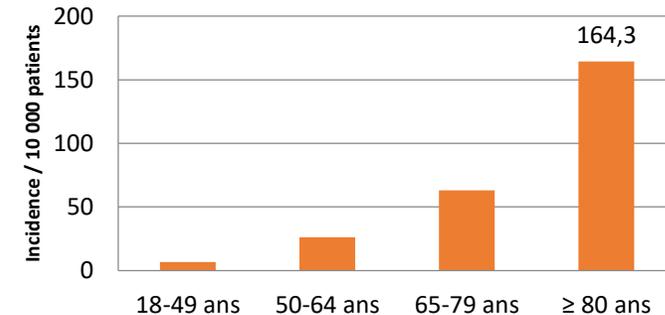
- **Pneumopathies communautaires** : virus ++ et pneumocoque +
- **Pneumopathies liées aux soins dans les EHPAD** : virus ++ et BGN +
- **Pneumopathies d'inhalation** : pneumopathies chimiques +/- bactériennes (BGN et anaérobies)

• Epidémiologie difficile à déterminer :

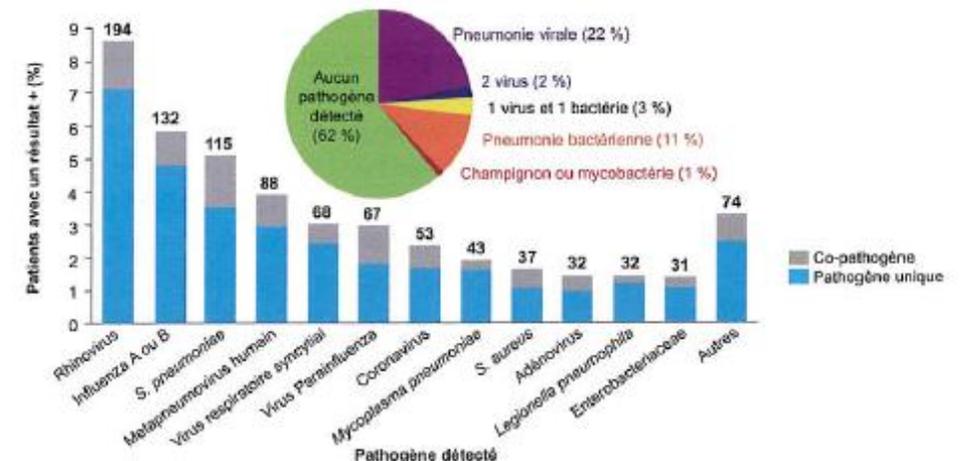
- étiologie retrouvée **38 % des cas**
- **2320 pneumopathies communautaires hospitalisées** chez adulte (> 18 ans) avec preuve radiologique
- **Exclusion des immuno-déprimés**
- **Virus 23 %** : rhinovirus > grippe
- **bactéries 11 %** : 5 % de pneumocoque (1^{ère} étiologie bactérienne), légionnelle 0,4 %

- **21 % hospitalisés en réanimation et 2 % de décès**
- **Chez plus 65 ans : incidence pneumocoque X 5 par rapport aux plus jeunes**
- **Chez les plus de 80 ans : incidence grippe X 2**

incidence des pneumopathies communautaires hospitalisées en fonction de l'âge



Principaux pathogènes détectés chez des patients hospitalisés pour pneumonies communautaires

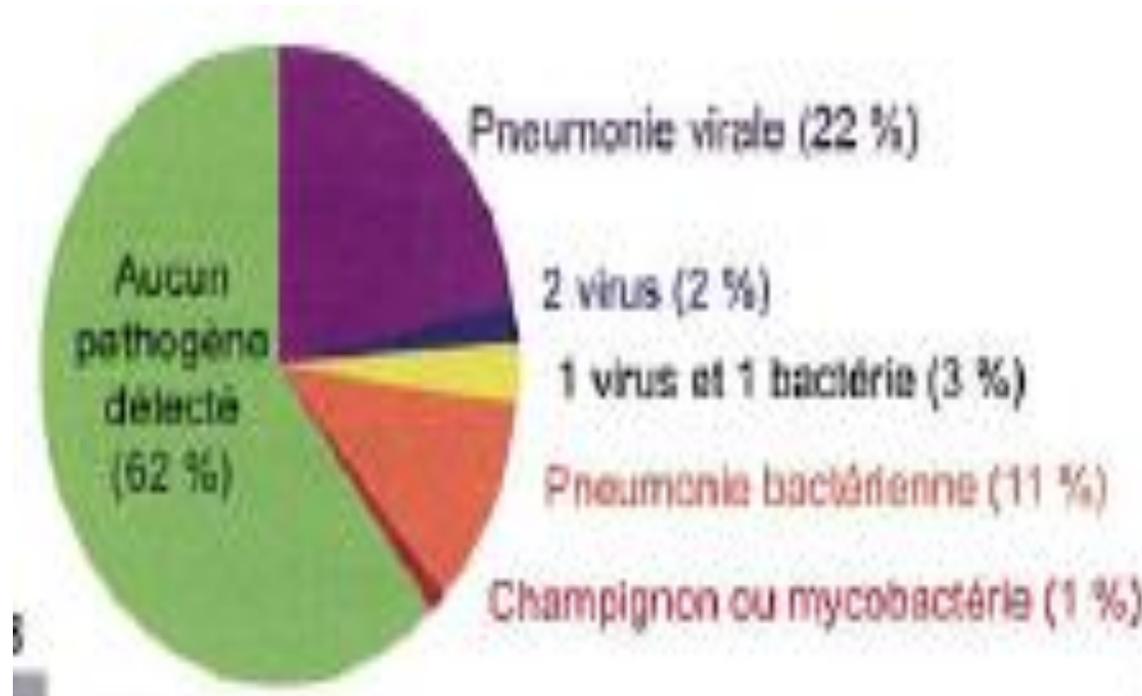


→ Les pathogènes les plus répandus sont le rhinovirus (9 %), le virus influenza (6 %) et *Streptococcus pneumoniae* (5 %)



Pneumopathies chez les sujets âgés : une maladie hétérogène

Epidémiologie des pneumopathies chez le sujet âgé





Prévention vaccinale des pneumopathies

2 Cibles : la grippe et le pneumocoque

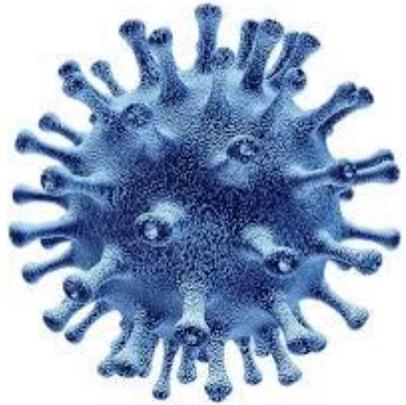
- **La grippe : maladie épidémique annuelle**
 - Favorise décompensations comorbidités
 - Favorise surinfection bactérienne
 - Augmente les recours aux soins et les hospitalisations
 - Coût +++
- **Le pneumocoque : 1^{ère} étiologie bactérienne retrouvée des pneumopathies**
 - Portage bucco-pharyngé (infection endogène) + transmission type gouttelette (épidém
 - Risque d'infection à pneumocoque invasive +++
 - Risque de Mortalité +++



Grippe et SARSCov-2

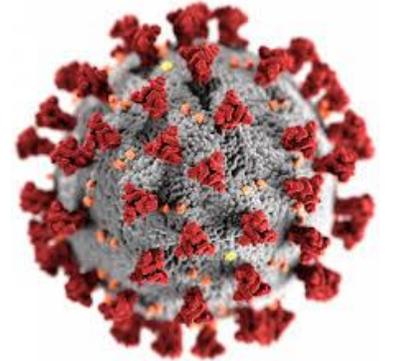
GRIPPE

- Virus à ADN
- Incubation : **2 à 7 j**
 - 1-2 j avant les symptômes
 - 4-5 j après le début des symptômes
- Survie virale : **Surface inerte Jusqu'à 48 h**
- Transmission : **gouttelettes/mains**
- Contagiosité : **$R_{eff} = 2$**



SARSCov-2

- Virus à ARN (rétrovirus)
- Incubation : **2 à 6 j (2-14 j)**
- Survie virale : **plusieurs jours**
- Transmission : **gouttelettes/mains**
- Contagiosité : **$R_0 = 3$**





Epidémie de grippe

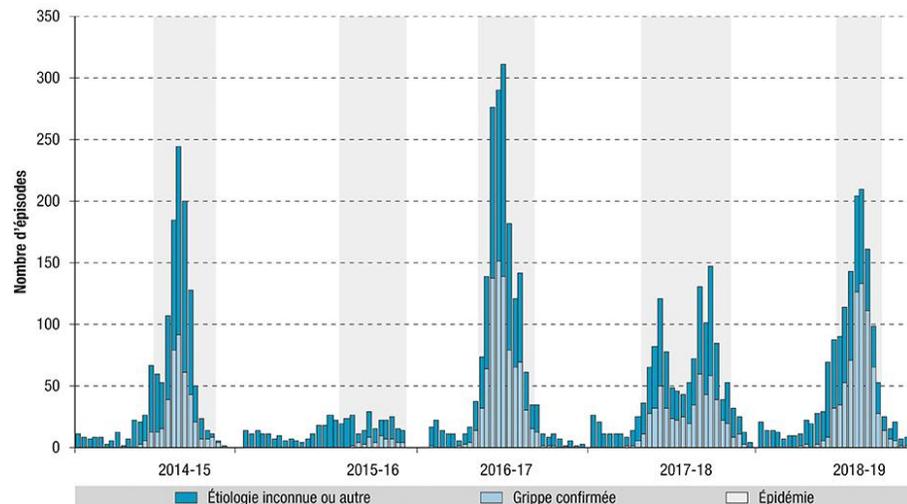
2 à 8 millions
de personnes

TOUCHÉES CHAQUE HIVER
EN FRANCE

Epidémie 2019 :

- Début de l'épidémie en occitanie
- co-circulation des virus A(H3N2) et A(H1N1)_{pdm09}
(Peu de circulation de grippe B)
- **Epidémie courte** : 8 semaines
- **Sévère** : 10700 hospitalisations et 1800 en réanimation (> 50 % ont plus de 65 ans comorbides)
- **Mortalité** : 8100 décès (64 % > 65 ans)
- **En réanimation** : couverture vaccinale des populations éligibles 36 %
- **EHPAD** : 9 % d'hospitalisation, 3 % de mortalité

Episodes d'infections respiratoires en collectivité PA





Epidémie COVID-19 au 24 septembre 2020

Du 1^{er} mars au 22 septembre 2020

- Nombre d'hospitalisations : 120 500
- Nombre de décès : 31 400
- EHPAD : 43 555 cas confirmés
- EHPAD : 10 571 décès
- EHPAD : 69 % des EHPAD positives ont au moins un résident et un personnel positif

Du 14 au 20 septembre 2020

- R effectif = 1,06
- Nombre de cas confirmés : 66 671
- Taux de positivité : 6,2 %
- Nb hospitalisations : 3657 (+34 % en 1 sem)
- Nb de décès : 332 (+25 % en 1 sem)
- EHPAD : 2448 cas (1 535 chez résidents et 913 chez personnel)



Epidémie COVID-19 au 24 septembre 2020

Figure 4. Nombre de personnes testées, nombre de personnes testées positives pour le SARS-CoV-2 et taux de positivité dans les laboratoires, par semaine, France, (source S9-S19 : 3 Labo et laboratoires hospitaliers; depuis S20 : SI-DEP, données au 23 septembre 2020)

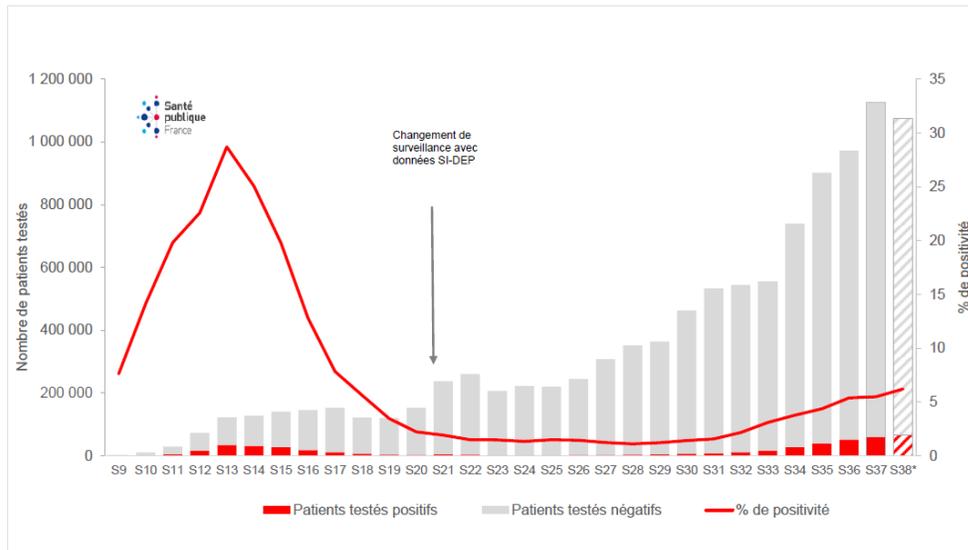
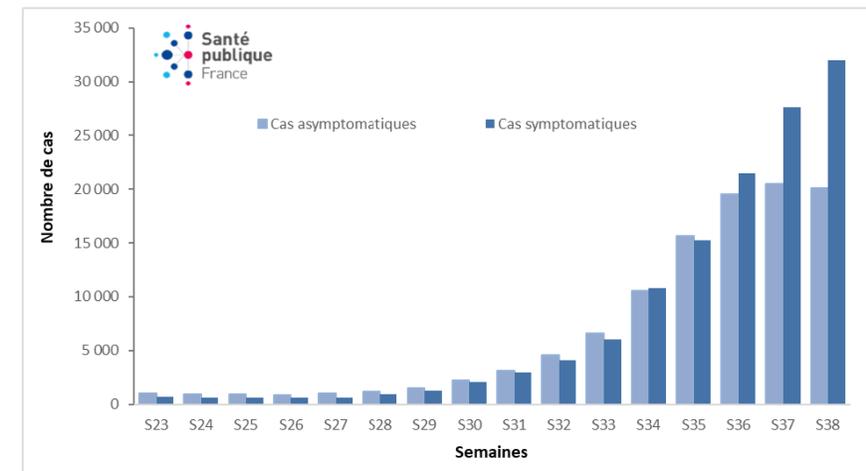


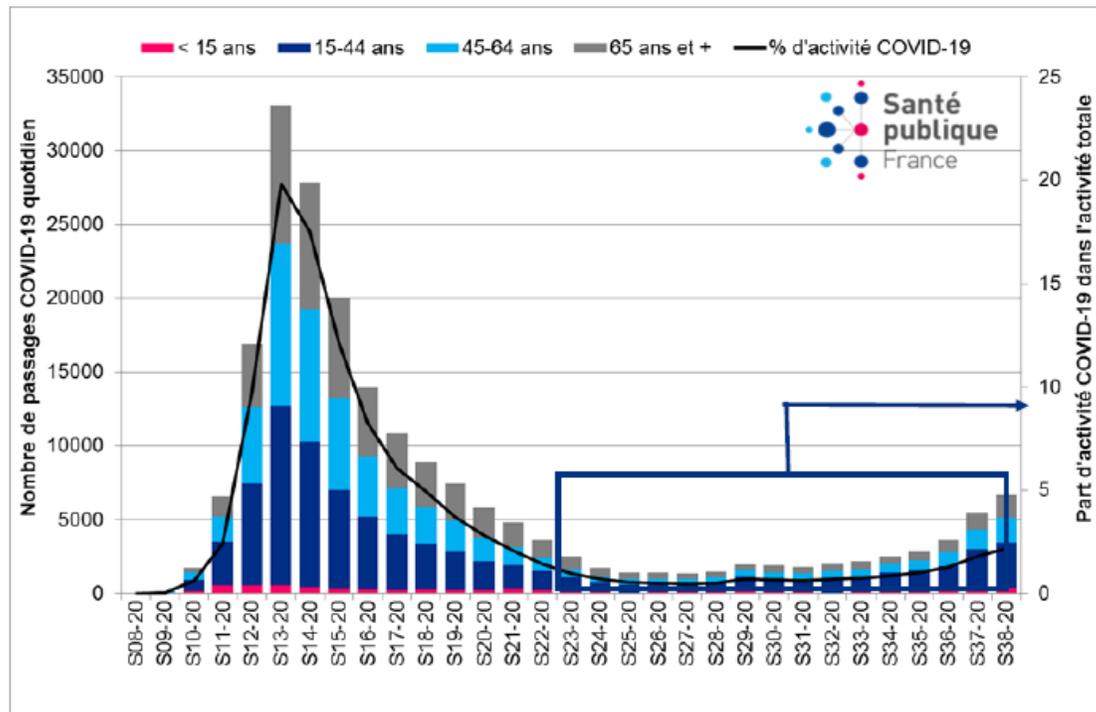
Figure 7. Evolution du nombre de cas confirmés de SARS-CoV-2 selon la présence ou non de symptômes (135 658 cas décrits), par semaine depuis la semaine 23/2020, France métropolitaine (Source : SI-DEP, données au 23 septembre 2020).



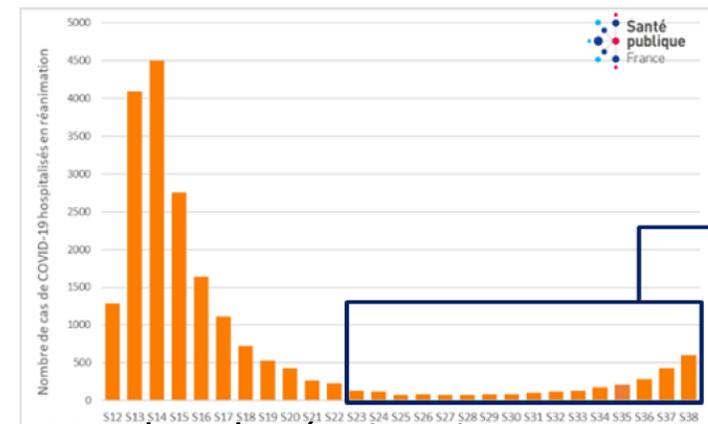
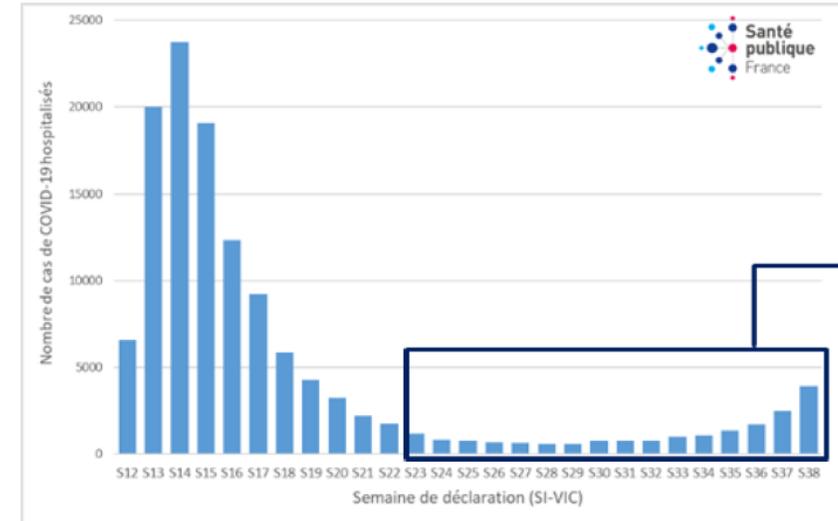


Epidémie COVID-19 au 24 septembre 2020

Nombre de passage aux urgences par semaine



Nombre d'hospitalisations par semaine



Nombre de réanimation par semaine



Signes cliniques COVID-19

SIGNE CLASSIQUE

PRÉSENTATION TYPIQUE

- Cas asymptomatique possible¹
- Incubation : en moyenne 2-6 jours (maximum 2-14 jours)

💡 Manifestation cardiaques mal décrites (différentes des sepsis sévères ?)
Manifestations rénales en cours de description

12

Signes systémiques²

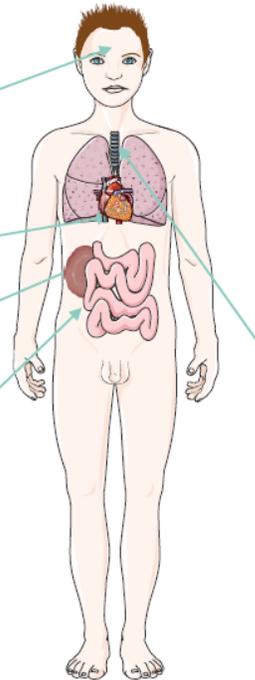
Céphalées

Myocardite

Diarrhée,
vomissement

Protéinurie
Hématurie microscopique

Asthénie, fièvre



Signes respiratoires

Toux, expectorations

Rhinorrhée, douleur pharyngée, amygdalite

Douleur thoracique

Anosmie

Pneumopathie

Hémoptysie

Pneumothorax

¹ Lai et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* In press

² D'après Rothman et al. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak *J Autoimmunity* 2020



Grippe – COVID : signes cliniques

SIGNE CLASSIQUE

SIGNES FREQUENTS (>10%)

💡 Tableau de virose avec moins de signes que la grippe

Signes cliniques	COVID-19	Grippe
Fièvre	40% initialement 80% au suivi	65%
Fièvre >39°	15%	
Toux	80%	65%
Asthénie	40%	50%
Expectorations	30%	40%
Dyspnée	30%	55%
Douleur pharyngée	60%	60%
Myalgie	15%	50%
Céphalée	15%	60%
Fièvre, toux et essoufflement	15%	

Moins de :

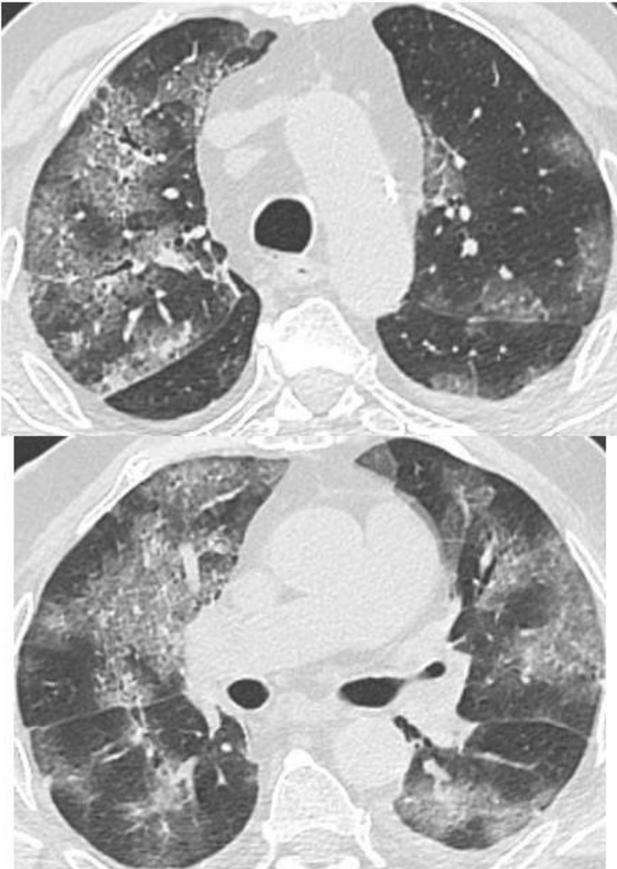
- Céphalée
- Myalgie
- Dyspnée



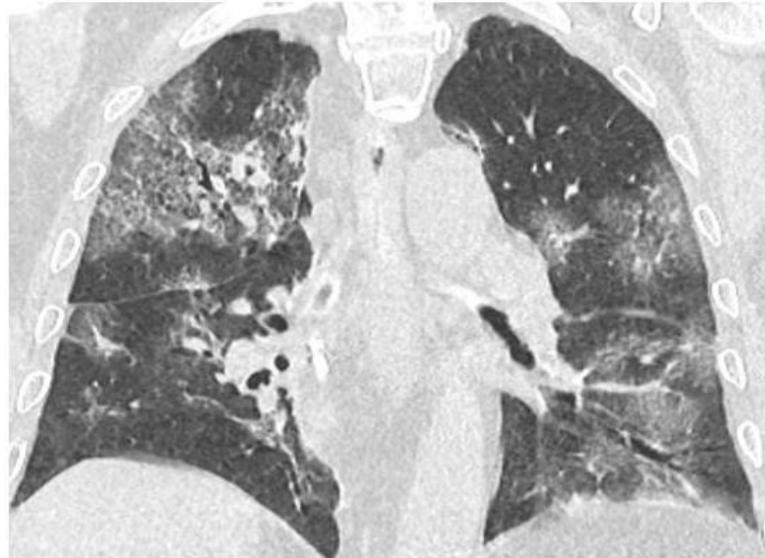
Une « pneumopathie » atypique et sévère

SIGNE RADIOLOGIQUE

SCANNER THORACIQUE

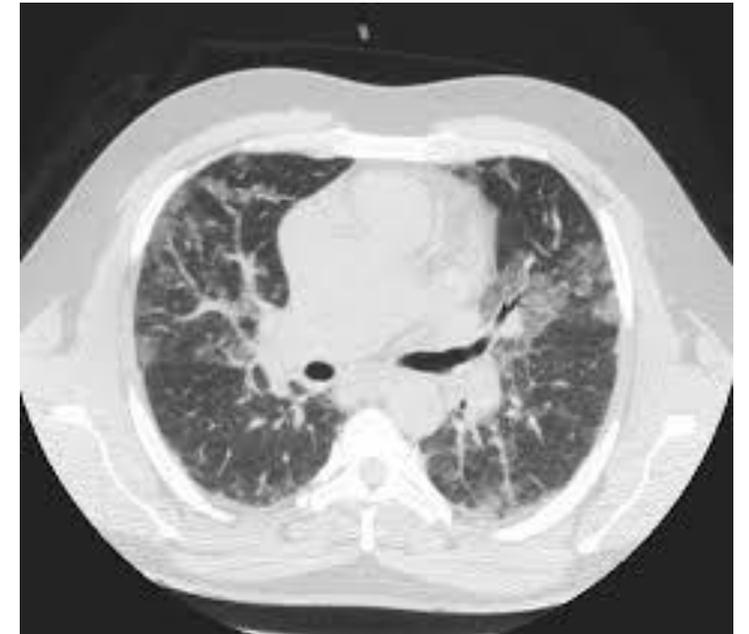


COVID-19



Verre dépoli extensif avec
réticulations intra lobulaires
réalisant un aspect de crazy-paving
Le crazy-paving est vu dans les
formes plus sévères de l'infection

GRIPPE

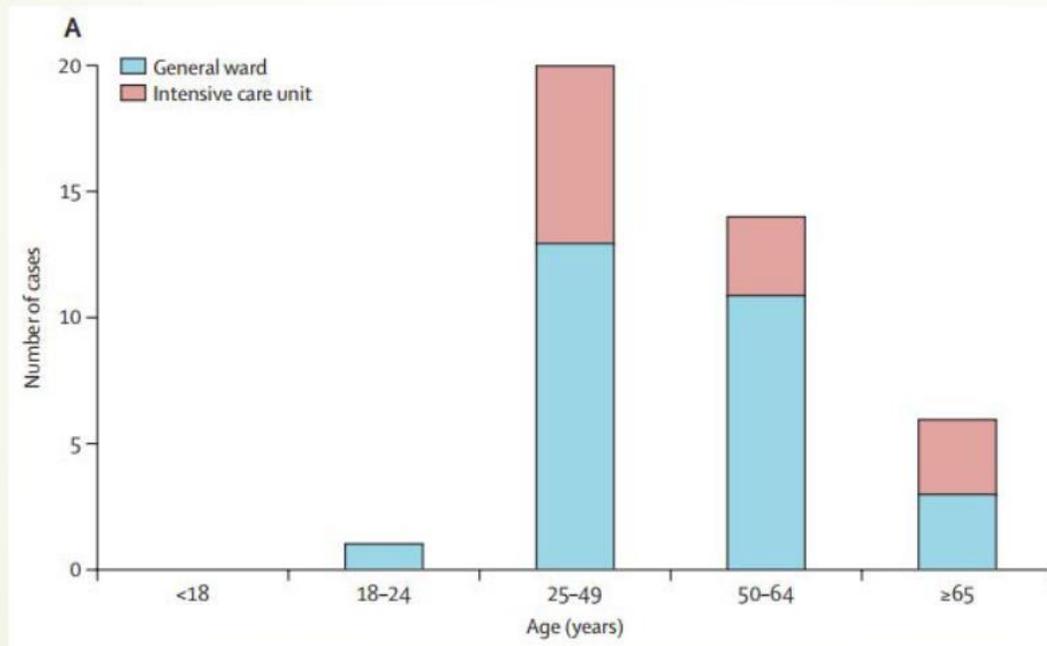


Scanner d'une pneumopathie
grippale



Sévérité COVID-19

Quels patients évoluent défavorablement?

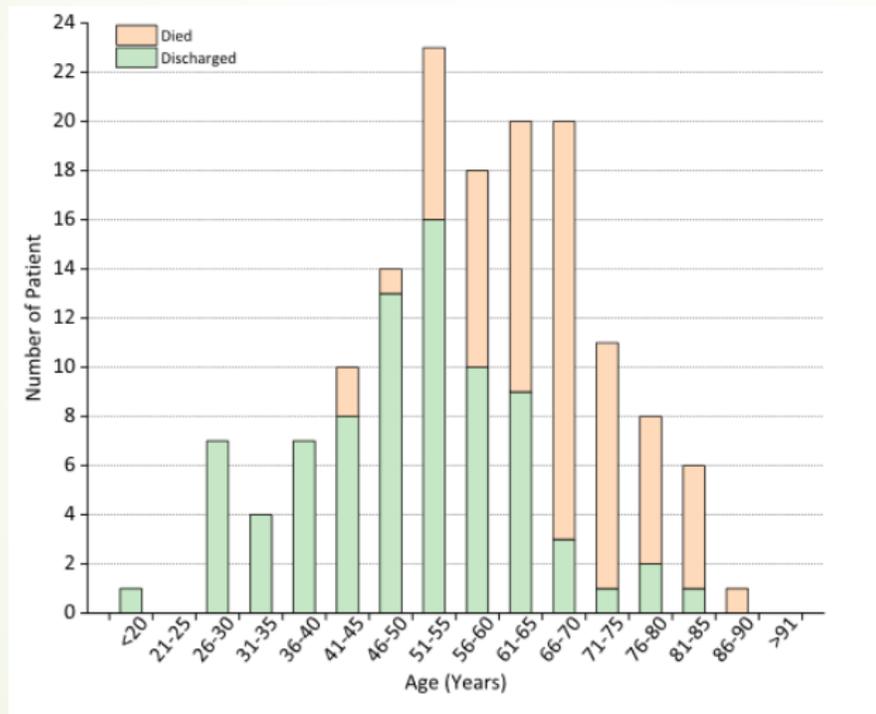


Cet histogramme montre l'impact de l'âge sur le risque de gravité de l'infection par le coronavirus.



Sévérité COVID-19

Quels patients évoluent défavorablement?



Cet histogramme montre l'impact de l'âge sur le risque de mortalité.



Complications de la grippe

- **Décompensations de comorbidités**

- **Respiratoires** : détresse respiratoire, exacerbation de BPCO
- **Complications cardiovasculaires** :
- Insuffisance cardiaque,
- Infarctus du myocarde ,
- Accident vasculaire cérébral

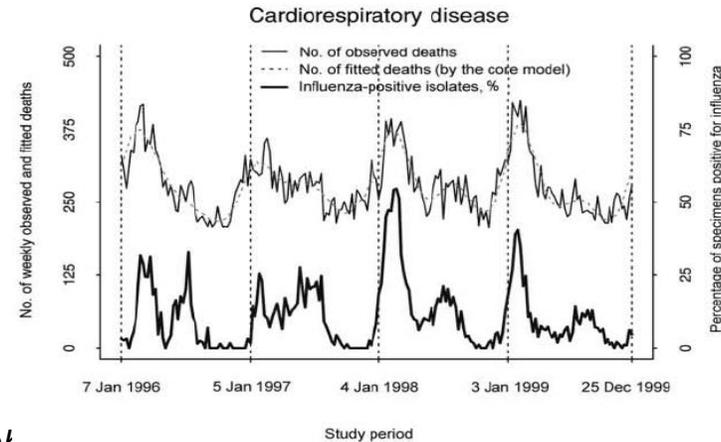
- **Surinfections** :

- Pneumopathies à *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*
- USA 2005-2008 : 4 765 adultes hospitalisés avec grippe prouvée
 - 30 % ont une pneumopathie
 - FDR retrouvés : âge ≥ 75 ans OR 1,27 (1.10–1.46)
 - Résident d'EHPAD OR 1.37 (1.14–1.66)

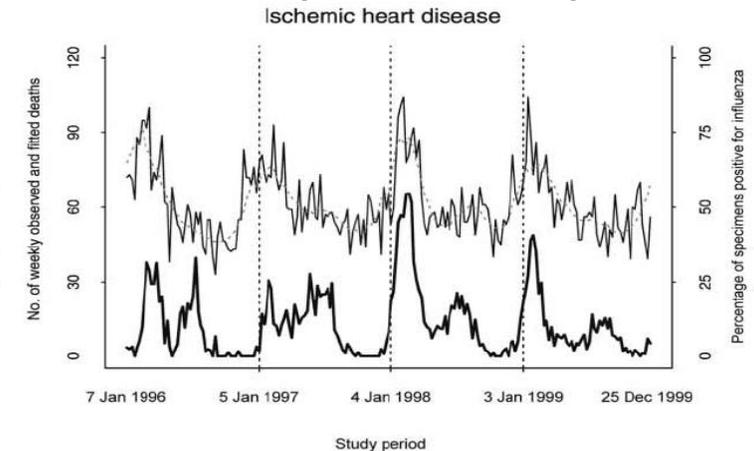
- **Décès** :

- excès de mortalité lié à la grippe de 10 %/an chez > 65 ans soit **8700 décès/an**

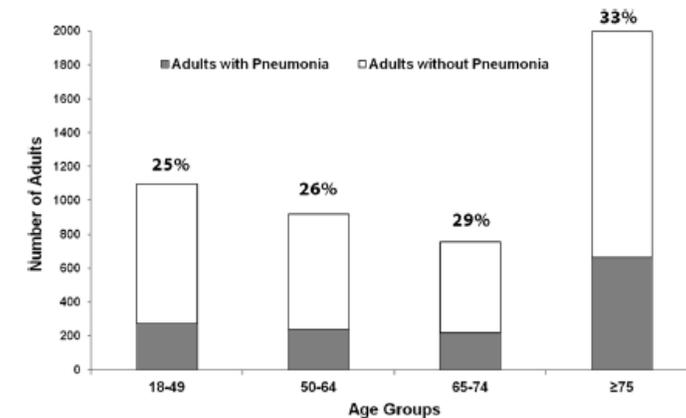
Pathologies cardio-respiratoires



Taux de décès indirects Cardiopathie ischémique



Wong CM Influenza Mortality Hong kong CID 2004





Couverture vaccinale antigrippale études en France

- **Communauté¹ : 48 - 61 %**

- Diminution de la couverture vaccinale chez ≥ 65 ans
- **Objectif OMS : couverture vaccinale ≥ 75 %** chez ≥ 65 ans
- L'année dernière vaccin moins efficace (divergence antigénique entre les isolats A(H3N2) de 50 %)
- ⇒ La grippe a fait plus de **18 300 victimes, dont 90 % de personnes âgées de plus de 65 ans**
- **Défaut de vaccination chez 50 % des personnes admises en réanimation** et statut vaccinal non documenté pour 32 % d'entre elles.

- **Hôpital : 58 %**

- **Institution : 80 à 95% ... variabilité selon les EHPAD**

- **IQUARE²**(P. de Souto Barreto et al) : 175 EHPAD, 6275 residents, âge moyen 86 ans (± 8.2), 73 % de femmes
- **Vaccination antigrippale : 80.8%**

1. Centers for Disease Control and Prevention: What You Should Know for the 2015-2016 Influenza Season (actualisé le 25/08/2015).

2. P. de Souto Barreto et al Vaccine 29 (2011) 344–356



Facteurs de vaccination antigrippal en EHPAD

• Malgré un fort taux de vaccination dans les EHPAD il existe des différences...

Facteurs institutionnels¹ (n = 6 048)

- Temps de médecin coordonateur : OR 2,96 (1,04-8,46)
- Réévaluation des prescription : OR 1,24 (1,01-1,52)
- Projet de soins personnalisé : OR 1,35 (1,05-1,74)

Facteurs liés au patient² (n = 4 076)

- Femmes OR 0,67 (0,52-0,88)
- Facteurs de risque de pneumopathie identifiés :
 - Diabète OR 1,57 (1,36-2,17)
 - BPCO OR 1,78 (1,26-2,50)
 - HTA OR 1,50 (1,19-1,89)
- Démence OR 1,53 (1,17-2,00)
- ADL 0-0,5 OR 1,59 (1,23-2,06)

Predictor	Odds Ratio (95% Confidence Interval)	P-Value
Dementia (diagnosis by a specialist)	1.528 (1.168–2.001)	.002
Female	0.672 (0.516–0.876)	.003
Age (reference 65–74)		.64
75–84	0.818 (0.517–1.293)	.39
85–94	0.904 (0.578–1.415)	.66
≥95	1.022 (0.598–1.748)	.93
Medical history and comorbidities		
Myocardial infarction	1.136 (0.734–1.756)	.57
Peripheral vascular disease	1.127 (0.845–1.503)	.42
Heart failure	0.958 (0.724–1.268)	.77
Hypertension	1.496 (1.192–1.878)	.001
Diabetes mellitus or antidiabetic drug ^a	1.570 (1.135–2.173)	.007
Stroke	1.153 (0.846–1.573)	.37
Chronic respiratory disease or R03 drug ^b	1.775 (1.258–2.505)	.001
Liver disease	1.709 (0.699–4.183)	.24
Moderate to severe renal failure	0.853 (0.665–1.095)	.21
Use of antipsychotics (ongoing)	1.247 (0.941–1.653)	.12
Activity of daily living score 0–0.5 (reference ≥1) ^c	1.593 (1.229–2.064)	<.001
Living in a special care unit	1.492 (0.896–2.486)	.12
Hospitalization during the previous year	0.801 (0.635–1.011)	.06
Individualized healthcare project	1.513 (1.044–2.194)	.03

Variables	Model 1 (influenza vaccine. N= 6048) ^b		
	OR	95% CI	p-Value
Ownership (ref. <i>public</i>)			
Private non-profit	0.94	0.60–1.47	0.80
Private for profit	1.76	0.97–3.20	0.064
Geographical location (ref. <i>rural</i>)			
Low-urban	1.09	0.67–1.78	0.72
Intermediate-urban	0.90	0.54–1.50	0.69
High-urban	0.93	0.51–1.71	0.82
FTE coordinating physician/100 beds	2.96	1.04–8.46	0.042
Coordinating physician training (ref. <i>low training</i>)			
Intermediate training	1.23	0.65–2.32	0.52
Advanced training	1.58	0.87–2.86	0.13
Prescriptions re-examination (ref. <i>no</i>)	1.24	1.01–1.52	0.037
Living in special care unit (ref. <i>no</i>)	0.94	0.71–1.25	0.68
Individualised health care project (ref. <i>no</i>)	1.35	1.05–1.74	0.02
Informatics system (ref. <i>no</i>)	0.98	0.59–1.62	0.93
Wald Chi-square (33 degrees of freedom)	292.6 (p-value < 0.0001)		

1. P. de Souto Barreto et al Vaccine 29 (2011) 344–356

2. Gallini A et al JAGS 2015–VOL. 63, NO. 6



Efficacité vaccinale grippale Avis HSCP 2014

Contre méta-analyse : efficacité

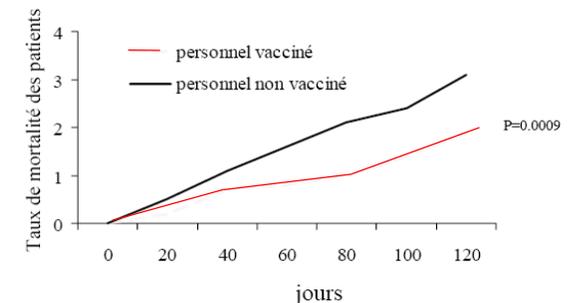
- complications létales et non létales de la grippe -30 %
- Efficacité du vaccin pour éviter un décès - 36 % (**la vaccination évite 2000 décès/an**)
- grippe clinique - 40 %
- grippe confirmée virologiquement - 50 %
- Infection grippale biologique - 60%

Efficacité immunologique faible <50 %

la tolérance du vaccin est bonne

- Meta-analyse de 11 études en EHPAD : Chan TC et al J Am Med Dir Assoc. 2014 Mar;15(3):226.e1-6
 - 11,262 résidents institutionnalisés older adults.
 - Réduction des pneumopathies 37%, (CI 95% : 18%–53%, $P = .001$)
 - Réduction des décès lié aux pneumopathies ou à la grippe 34%, (CI 95%: 10%–53%, $P = .01$).

Essai randomisé sur la vaccination du personnel en unité de soins de longue durée



Potter J, et al. J Infect Dis 1997;175:1-6.

La balance bénéfice/risque de la vaccination reste positive chez les personnes âgées.



Prévention vaccinale grippale en EHPAD

• **portrait robot du soignant non vacciné:**

- 80% une femme,
- 50% une aide soignante,
- 50% entre 20 et 40 ans,
- 20% jeune dans la profession,
- 30% doutent de l'efficacité du vaccin,
- 52% croient qu'il y a des effets secondaires fréquents,
- 25% a une mauvaise image du vaccin,
- 75% ne connaît pas le statut vaccinal de son supérieur hiérarchique,
- 50% pensent que le vaccin n'est pas un avantage pour la vie personnelle,
- 70% n'ont pas l'intention de se faire vacciner par la suite quoi qu'il advienne,
- 60% pensent qu'il y a d'autres moyens pour se protéger de la grippe.



- **Vaccination des soignants**
 - 1- Pour se protéger
 - 2- Pour protéger leur famille
 - 3- Pour protéger leurs malades
- **Etude VESTA :**
 - **2485 soignants** étaient inclus dont 7% de médecins, 25% d'infirmières et 42% d'aides soignantes.
- **Les taux spécifiques de vaccination (chez ceux répondant à l'enquête)**
 - 54 % médecins
 - 27 % infirmières
 - 17 % aides soignantes



Vaccination des professionnels

SERINGUE ?



OU

ECOUVILLON ?





Impact de la Vaccination antigrippale Chez l'adulte (les professionnels)

- Couverture vaccinale faible : en France max 30 %
- Protection individuelle¹
 - ↘ 25 % Taux et durée des Infections Respiratoires
Consultations MG et prescr. ATB
 - ↘ 30 % Nombre et durée d'arrêt de travail
- Geste altruiste² :
 - ↘ mortalité des résidents de 18 %
 - ↘ de 31% des infections d'allure grippale dans l'établissement
- **Vaccination recommandée par le HCSP 2014 :**
 - Cette vaccination doit s'intégrer dans un programme global de prévention de l'infection nosocomiale, en complément des mesures barrières
 - Programmes de promotion de la vaccination
 - En période de circulation virale les établissements doivent demander au personnel non vacciné de porter un masque

1. Wilde JAMA 1999, Nichol N Engl J Med 1995

2. Lemaître M JAGS 2009



Impact de la Vaccination des *Professionnels de Santé* chez les sujets âgés en institution

Mortalité

Institutions	10	10	23	23	20	20	
Nb résidents	749	688	1249	1323	1722	1678	
Vaccination des PS	49.8	4.8	35.4	5	69.9	31.8	
Mortalité parmi les résidents	13.6	22.4*	11	15.3 *	5.2	6 *	* P<0.05
	Carman WF Lancet 2000,		Hayward AC BMJ 2007		Lemaître M JAGS 2009		

Vaccination antigrippale et COVID-19

- **L'Académie de Médecine** dans un communiqué publié le 13 Mai 2020 recommande une **augmentation des couvertures vaccinales** contre la grippe à l'Automne prochain .
- « *L'absence de vaccin contre le SARS-CoV-2 ne doit pas faire oublier qu'il existe un vaccin contre la grippe, certes inefficace contre la Covid-19, mais essentiel pour protéger la population contre une épidémie de grippe saisonnière sévère* »
- « *Les incertitudes sur la survenue d'une deuxième vague de l'épidémie de Covid-19 et sur l'ampleur de la prochaine grippe saisonnière doivent faire envisager le scénario catastrophique dans lequel la conjonction des deux épidémies entraînerait un engorgement des services de réanimation et un nouveau pic de surmortalité, en particulier dans les EHPAD.* »

Vaccination antigrippale et COVID-19



- **L'Académie nationale de Médecine recommande :**
 - *« d'initier une campagne d'information de grande ampleur «**grippe et Covid-19**» pour sensibiliser la population aux risques d'une co-épidémie ;*
 - *d'associer la vaccination antigrippale et la vaccination antipneumococcique chez les personnes âgées de plus de 65 ans, en raison de la gravité des infections invasives à pneumocoque sur ce terrain ;*
 - *de rendre obligatoire la vaccination antigrippale pour tous les soignants et les personnels sociaux en contact avec les personnes vulnérables, en particulier dans les EHPAD, les institutions, les hôpitaux et les crèches ;*
 - *d'inscrire l'obligation pour les médecins de proposer la vaccination antigrippale à toutes les personnes consultantes »*
- **InfoVac soutient ces propositions tout en étant réservé sur les obligations qu'elles comportent ...sous condition que suffisamment de doses soient disponibles.**



Conclusions

- Vaccins font partie intégrante de la stratégie du risque de prévention chez les sujets âgés
- La vaccination contre le pneumocoque doit se faire le plus tôt possible (diminution de l'immunité avec l'âge).
- Nécessité d'une action coordonnée des soignants pour prévenir le risque infectieux et campagnes de promotion de la vaccination auprès des soignants
- Efficacité vaccinale en terme de réduction de morbi-mortalité pour des maladies fréquentes et impactant fortement les sujets âgés notamment les résidents d'EHPAD
 - Améliorer la couverture vaccinale du pneumocoque

GRIPPE : LE VACCIN NOUVEAU EST ARRIVÉ !



Congrès Fragilité du sujet âgé
17 mars 2016, Toulouse

Questions/Réponses





Pneumocoque

- L'âge est un facteur favorisant indépendant
- Les comorbidités, la vie en institution multiplient ce risque (RR X 6-10).
 - Insuffisance d'organe
 - immunodépression
- Le pneumocoque est la 1^{ère} cause des pneumonies bactériennes
- Les infections à pneumocoque font partie des infections ayant une prévention vaccinale
- Il y a **deux vaccins polysaccharidiques et conjugués** avec des indications spécifiques et des schémas complémentaires possibles
- Concernant le vaccin conjugué chez l'adulte :
 - Des recommandations limitées aux infections invasives en France et en Europe*
 - En attente de recommandations pour les pneumonies (déjà en cours aux USA)

**Instruction en cours au niveau Européen pour l'extension aux pneumonies
European Medicines Agency's Committee for Medicinal Products for Human Use avis favorable janvier 2015**



Les infections invasives à pneumocoque chez les plus de 65 ans

Etude prospective espagnole entre 2007 et 2009 :

- 335 épisodes d'IIP

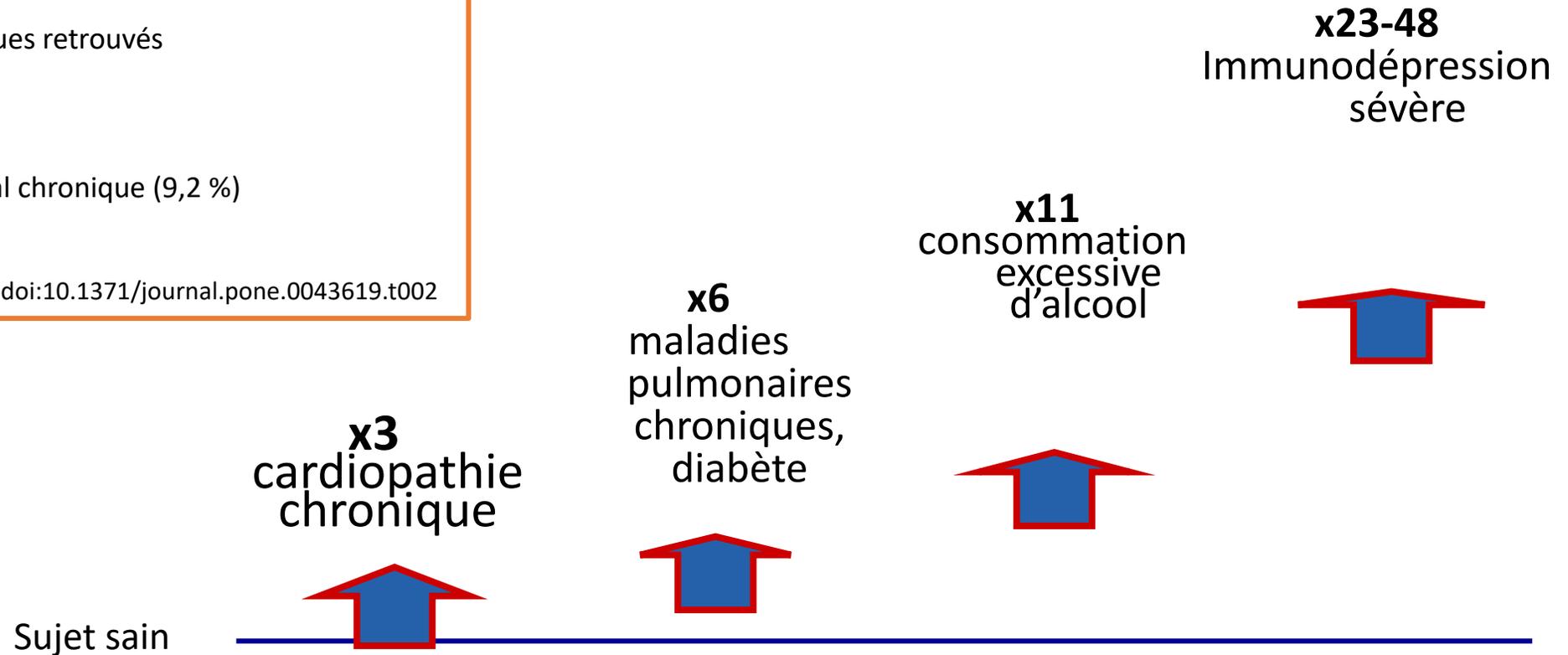
Pneumopathie (80.3%)

Principaux facteurs de risques retrouvés

- BPCO (22,7%)
- Diabète (23,9%)
- Cancer (30,7 %)
- Insuffisance rénale chronique (9,2 %)

- **MORTALITE 10 %**

Ardanuy C et al PLOS One 2012 doi:10.1371/journal.pone.0043619.t002





Recommandations 2013

Vaccination pneumocoque Avis HCSP avril 2013

La vaccination contre le pneumocoque n'est pas recommandée aux personnes âgées sans comorbidité

La vaccination est recommandée dans les situations suivantes

> Les patients dans la situation suivante (groupe 1)

• Immunodéprimés :

- patients aspléniques ou hypospléniques (dont les drépanocytoses majeures) ;
- patients atteints de déficits immunitaires héréditaires ;
- patients infectés par le VIH, quel que soit le statut immunologique ;
- patients sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne ;
- patients transplantés ou en attente de transplantation d'organe solide ;
- patients greffés de cellules souches hématopoïétiques ;
- - patients traités par immunosuppresseur, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique ;
- patients atteints de syndrome néphrotique.

• Présentant une brèche ostéo-méningée ou candidats à des implants cochléaires.

> Les patients à risque du fait d'une maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d'IIP (groupe 2)

- - cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque ;
- - insuffisance respiratoire chronique, bronchopneumopathie obstructive, emphysème ;
- asthme sévère sous traitement continu ;
- insuffisance rénale ;
- hépatopathies chroniques de toutes origines ;
- - diabète non équilibré par le simple régime.

Vaccin conjugué 13 valent (VC-13)
Puis Vaccin polysaccharidique 23
(VP-23)(M2)

Vaccin polysaccharidique 23



Recommandations vaccination pneumocoque

Recommandations concernant les enfants de + de 5 ans et Adultes

Immunodéprimés
syndrome néphrotique
brèches ostéo-méningées
implant cochléo-vestibulaire

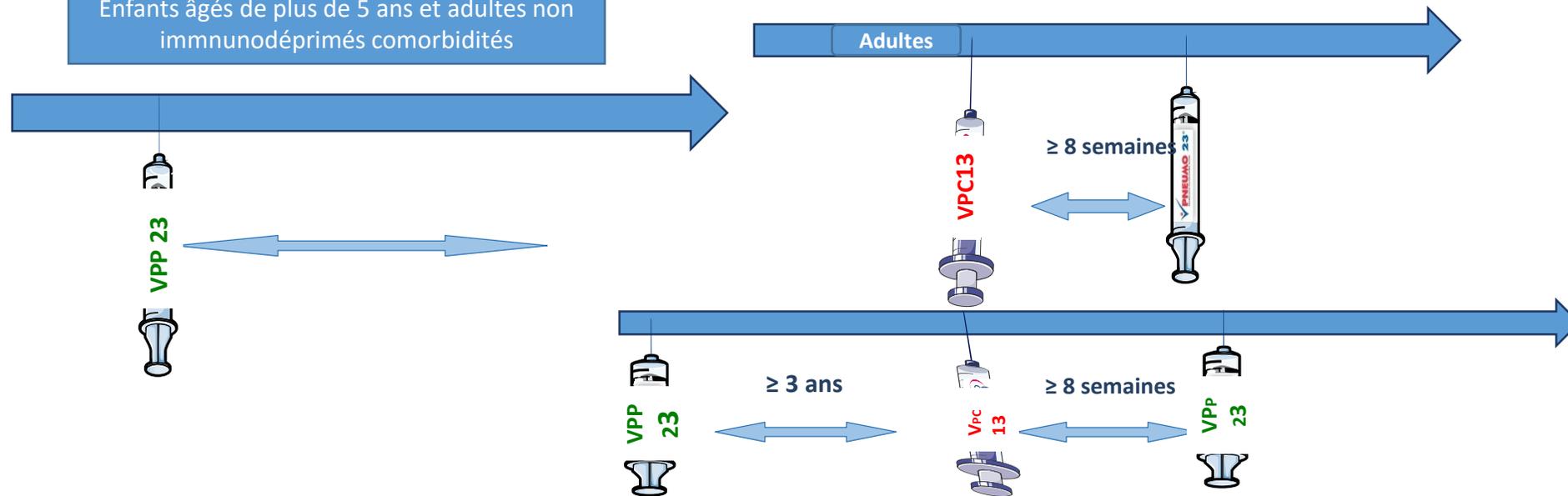
VC-13[®] (M0) + VP-23[®] (M2)

Insuffisants cardiaques, respiratoires, hépatiques
Diabétiques

VP-23[®]

Pas de données sur les revaccinations ultérieures

Enfants âgés de plus de 5 ans et adultes non immunodéprimés comorbidités



Effacité vaccinale antipneumococcique VP23



Revue Cochrane 2013

- 1817 titres, 299 ERC; 1518 non ERC
- Au final
 - 18 ERC : 64 901 personnes de 1946 à 2010
 - Adultes sains pays à faibles revenus : 4
 - Haut risque de pneumocoque : 5 BPCO, 2 cancer bronchique
 - Pas de critère de risque prédéfini
 - âgés en institution : 3
 - Antécédent de PAC : 1
 - Âgé dans la communauté : 1
 - En hôpital psychiatrique : 1
 - Kaiser permanent health plan : 1
 - 7 non ERC (IIP +): 62 294 personnes 5 cas contrôles et 2 cohortes (58606 inclusions)

Données très hétérogènes +++

Efficacité vaccinale antipneumococcique VP23



Revue Cochrane 2013

- **Résultats toutes les études : résultats non significatifs**
 - **Infections invasives** : Avec comorbidités chroniques/haut niveau de revenus (n=3230)
 - OR 1.56, (IC 95% 0.35 à 6.94)**
 - **Pneumonies toutes causes** : Avec comorbidités chroniques/haut niveau de revenus 6 études (n= 4010)
 - OR = 0.93, (IC 5%0.73 à 1.19)**
 - **Mortalité toutes causes** : Avec comorbidités chroniques/haut niveau de revenu 6 études (n= 3603)
 - OR = 1.13 (IC 95% 0.90 to 1.43)
- **Résultats uniquement des essais randomisés contrôlés : prévient les pneumopathies à pneumocoque et infections invasives**
 - **Infections invasives à sérotype vaccinal** (n=5, N = 31 223) OR = **0.18 (0.10 à 0.31)***
 - **Pneumopathies à pneumocoque tous sérotypes** (n=10, N= 35 483) OR = **0.26 (0.15 à 0.46)***
 - **Pneumonies à pneumocoque sérotype vaccinal** (n=4, N = 30 561) OR = **0,13 (0.05 à 0.38)****
 - Pneumonies supposées à pneumocoque tout sérotype (n = 9, N= 20,335) OR = **0.46 (0.25 à 0.84)****
 - Pneumonies supposées à pneumocoque sérotype vaccinal (n = 5, N = 18 568) OR = **0.27 (0.08 à 0.87)****
 - Mortalité toutes causes : NS

Revue Cochran 2013



Revue Cochrane 2013

- 1817 titres, 299 ERC; 1518 non ERC
- Au final
 - 18 ERC : 64 901 personnes de 1946 à 2010
 - Adultes sains pays à faibles revenus : 4
 - Haut risque de pneumocoque : 5 BPCO, 2 cancer bronchique
 - Pas de critère de risque prédéfini
 - âgés en institution : 3
 - Antécédent de PAC : 1
 - Âgé dans la communauté : 1
 - En hôpital psychiatrique : 1
 - Kaiser permanent health plan : 1
 - 7 non ERC (IIP +): 62 294 personnes 5 cas contrôles et 2 cohortes (58606 inclusions)



Ensemble des Revues Cochran

- Pas de preuve convaincante sur prévention des pneumopathies toutes causes
- Pas de réduction de la mortalité toutes causes

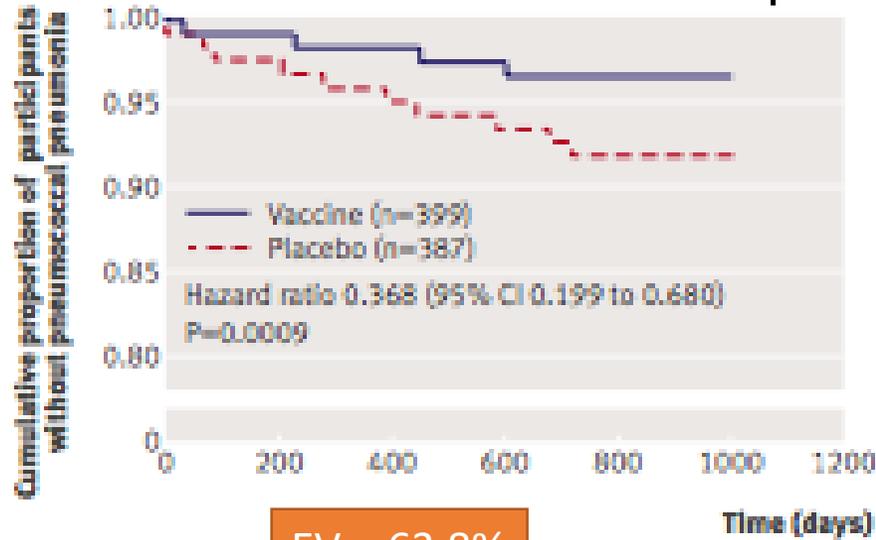
Infections à pneumocoque, n études, N population	Odd Ratio (IC 95%)
Invasives et de sérotype vaccinal n=5, N = 31 223	0.18 (0.10 à 0.31)*
Pneumonies tout sérotype n=10, N= 35 483	0.26 (0.15 à 0.46)*
Pneumonies sérotype vaccinal n=4, N = 30 561	0,13 (0.05 à 0.38)**
Pneumonies supposées à pneumocoque tout sérotype n = 9, N= 20,335	0.46 (0.25 à 0.84)**
Pneumonies supposées à pneumocoque sérotypes vaccinaux n = 5, N = 18 568	0.27 (0.08 à 0.87)**

* Pas d'hétérogénéité; ** haut niveau d'hétérogénéité



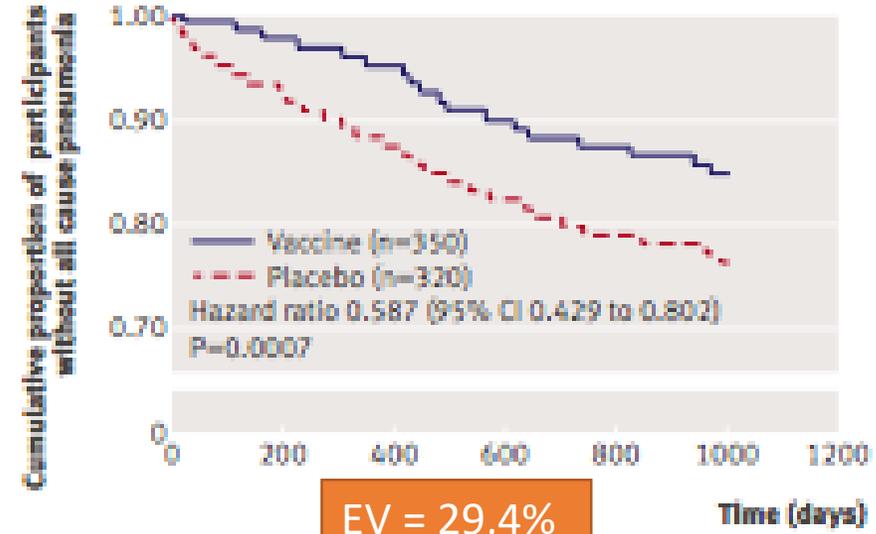
Vaccination en institution p. âgées

Survenue de Pneumonies Sp



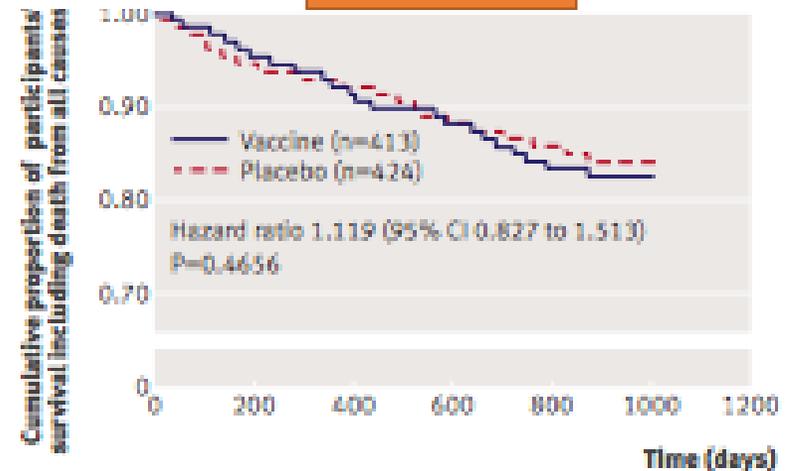
EV = 63,8%

Pneumonies toute cause



EV = 29,4%

- Randomisée, VPP23 vs placebo, dble aveugle, Japon 2006, âge moyen 84 ans



Décès toute cause y compris PA



Facteurs de vaccination antipneumococcique en EHPAD

- IQUARE taux de couverture vaccinale : 28 %
- **Facteurs individuels :**
 - Seulement 30 à 40 % des sujets à risques sont vaccinés
- **Facteurs institutionnels :**
 - EHPAD privée OR 3,12 (1,08-9,01)
 - EHPAD sub-urbain OR 2,35 (1,0-5,5)
 - Médecin coordonnateur formé OR 4,73 (1,56-14,3)
 - Réévaluation des prescriptions OR 1,43 (1,13-1,8)
 - Projet individualisé OR 1,5 (1,1-2,0)

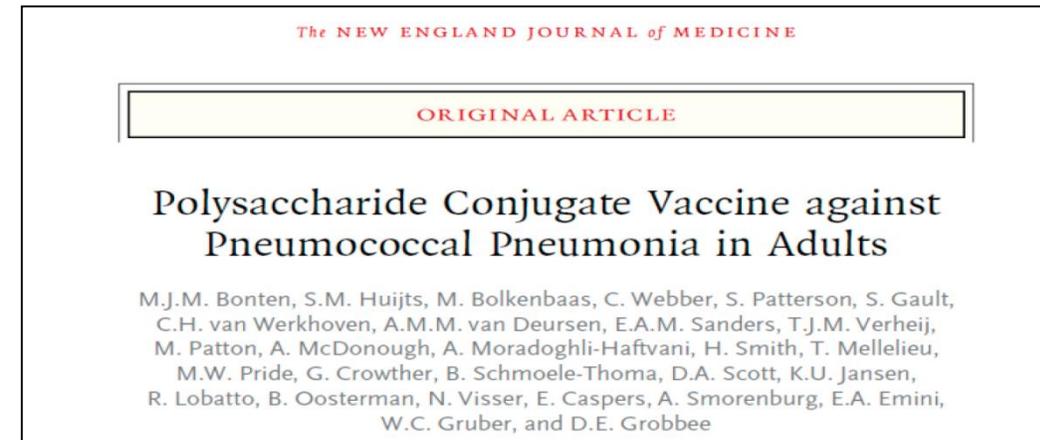
Variables	Model 2 (pneumococcal vaccine. N = 6048) ^b		
	OR	95% CI	p-Value
Ownership (ref. <i>public</i>)			
Private non-profit	1.79	0.81–3.95	0.15
Private for profit	3.12	1.08–9.01	0.035
Geographical location (ref. <i>rural</i>)			
Low-urban	2.35	1.00–5.50	0.049
Intermediate urban	0.56	0.23–1.40	0.22
High-urban	0.10	0.03–0.31	<0.001
FTE coordinating physician/100 beds	2.96	0.47–18.53	0.25
Coordinating physician training (ref. <i>low training</i>)			
Intermediate training	7.89	2.43–25.54	0.001
Advanced training	4.73	1.56–14.36	0.006
Prescriptions re-examination (ref. <i>no</i>)	1.43	1.13–1.80	0.003
Living in special care unit (ref. <i>no</i>)	0.84	0.62–1.13	0.25
Individualised health care project (ref. <i>no</i>)	1.53	1.16–2.03	0.003
Informatics system (ref. <i>no</i>)	0.69	0.28–1.70	0.42
Wald Chi-square (33 degrees of freedom)		276.9 (p-value < 0.0001)	

At-risk groups	N	Pneumococcal vaccination
Chronic pulmonary disease	645	276 (42.8%)
Heart failure	1219	373 (30.6%)
Myocardial infarction	472	161 (34.1%)
Diabetes	992	308 (31%)
Renal failure	717	252 (35.1%)
≥ 1 of the conditions above	2896	927 (32%)



Etude CAPiTA (*Community-Acquired Pneumonia Immunization Trial in Adults*)

- Objectif : prévention de pneumopathie communautaire à sérotype vaccinal
- Résultats : N=84 496 (âge moyen 72 ans, 3% > 85 ans)
 - 42 % ont des comorbidités
 - 42 240 sujets ont reçu le PCV13
 - 42 256 ont reçu un placebo
 - Groupes comparables : même taux d'arrêt, même taux de décès, pdv > placebo



Critère d'efficacité sur les premiers épisodes de :	Groupe de vaccination		EV (%)	IC 95,2%	P
	Prevenar 13 (n=42 240)	Placebo (n=42 256)			
PAC-P à sérotype vaccinal confirmé	49	90	45.6	(21.8-62.5)	< 0.001
PAC-P à sérotype vaccinal NB/NI confirmé	33	60	45	(14.2 – 65.3)	0.007
IIP à sérotype vaccinal	7	28	75	(41.4 – 90.8)	<0.001

Ne prévient pas les pneumopathies toutes causes

Vaccination anti-pneumococcique et COVID-19

Doit-on vacciner les adultes contre le pneumocoque (Prevenar13[®], Pneumovax[®] ou séquence Prevenar13[®]-Pneumovax[®]) du fait de la pandémie ?

- **Non !!! Pas plus qu'avant mais certainement pas moins...**
- C'est une fois de plus la confusion entre la grippe qui favorise indiscutablement les infections à pneumocoque et le SARS- CoV-2 qui n'est pas connu pour induire ce type de complications, bien qu'une étude sur des autopsies, réalisée en Chine, le suggère.
- **Cependant, en l'absence de vaccin contre le SARS-CoV2, la protection contre les autres infections respiratoires est particulièrement importante dans les populations à risques.**

Vaccination antipneumococcique et COVID-19

Doit-on vacciner les adultes contre le pneumocoque (Prevenar13[®], Pneumovax[®] ou séquence Prevenar13[®]-Pneumovax[®]) du fait de la pandémie ?

- La vaccination anti-pneumococcique n'a pas d'influence directe sur l'évolution de la COVID-19 mais protège ces patients contre les infections à pneumocoques pouvant survenir comme complications d'autres infections respiratoires (comme la grippe).
- Par contre, il est nécessaire de bien vacciner les patients à risque, tel qu'ils sont définis dans les recommandations officielles.
- L'Académie de médecine suggère en plus « ***d'associer la vaccination antigrippale et la vaccination anti-pneumococcique chez les personnes âgées de plus de 65 ans, en raison de la gravité des infections invasives à pneumocoque sur ce terrain*** ».