



# Nouveautés du calendrier vaccinal

*Olivier Epaulard*

*Infectiologie*

*CHU de Grenoble*

Journée GInGer – 5 décembre 2024



# Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2024

Octobre 2024

### 4.4.3. Tableaux des vaccinations recommandées pour les personnes âgées de 65 ans et plus

#### 4.4.3.a Population générale des 65 ans et plus

Vaccination	Schéma vaccinal
Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (dTP)	Une dose de rappel à 65, 75, 85 ans, etc.
Grippe	Une dose de vaccin au cours de la campagne vaccinale annuelle.
Covid-19	<p>Une dose annuelle de vaccin au moment de la campagne vaccinale, à réaliser au moins 6 mois après la dernière infection ou injection de vaccin contre le Covid-19. Ce délai est réduit à 3 mois pour les personnes âgées de 80 ans et plus, et pour les personnes immunodéprimées.</p> <p>Pour les personnes âgées de 80 ans et plus et pour les personnes immunodéprimées, une dose supplémentaire de vaccin sera réalisée au printemps, en respectant un délai d'au moins 3 mois après la dernière injection/infection.</p>
Zona	<p>Shingrix : 2 doses espacées de 2 mois (délai maximal entre 2 doses de 6 mois), lorsqu'il sera disponible et prise en charge par l'assurance maladie dans le cadre du droit commun.</p> <p>La vaccination est recommandée chez le sujet immunocompétent âgé de 65 ans et plus.</p> <p>Ce vaccin peut être utilisé chez les personnes immunodéprimées.</p> <p>Zostavax : Une dose unique de vaccin si le vaccin Shingrix n'est pas disponible.</p> <p>La vaccination est recommandée chez les adultes âgés de 65 à 74 ans révolus.</p> <p>Ce vaccin vivant atténué est <b>contre-indiqué chez les personnes immunodéprimées</b></p>
VRS	A partir de 75 ans : 1 dose d'Abrysvo ou d'Arexvy

#### 4.4.3.b Personnes âgées de 65 ans et plus présentant un risque particulier ou étant dans une situation à risque particulier

Vaccination	Schéma vaccinal
	<p>Pour les adultes à risque élevé d'infection à pneumocoque, quel que soit le risque<sup>1</sup></p> <p><b>Recommandations à appliquer lorsque le vaccin VPC20 (Prevenar 20<sup>®</sup>) sera disponible :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les personnes non antérieurement vaccinées reçoivent la primo-vaccination pneumococcique par une dose unique de VPC20 ;</li><li>• Les personnes qui n'ont reçu antérieurement qu'une seule dose de VPC13 (Prevenar 13) ou qu'une seule dose de VPP23 (Pneumovax) pourront recevoir une dose de VPC20, si la vaccination antérieure remonte à plus de 1 an ;</li><li>• Les personnes déjà vaccinées avec la séquence VPC13 – VPP23 pourront recevoir une injection de VPC20 en respectant un délai minimal de cinq ans par rapport à la date de la précédente injection de VPP23.</li></ul> <p><b>En cas de non-disponibilité du vaccin VPC20 (Prevenar 20<sup>®</sup>) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les personnes non antérieurement vaccinées reçoivent la primo-vaccination pneumococcique par une dose de VPC13 suivie d'une dose de VPP23, en respectant un délai minimal de 8 semaines entre les deux injections. Une injection ultérieure de VPP23 pourra être réalisée en respectant un délai minimal de cinq ans par rapport à la date de la précédente injection de VPP23 ;</li><li>• Les personnes qui n'ont reçu antérieurement que le vaccin VPP23 pourront recevoir une injection de VPC13, si la vaccination antérieure avec le VPP23 remonte à plus de 1 an ; l'injection ultérieure du VPP23 sera pratiquée avec un délai minimal de cinq ans par rapport à la date de la précédente injection de VPP23 ;</li><li>• Les personnes déjà vaccinées avec la séquence VPC13 – VPP23 pourront recevoir une nouvelle injection de VPP23 en respectant un délai minimal de cinq ans par rapport à la date de la précédente injection de ce même vaccin.</li></ul>
Coqueluche acellulaire (ca)	<p>Pour les personnes antérieurement vaccinées à l'âge adulte et à nouveau en situation de cocooning<sup>2</sup> :</p> <p>Une dose de dTcaPolio<sup>3</sup></p> <p>Revaccination si la dernière dose de vaccin coquelucheux date de plus de 10 ans (délai minimal de 1 mois entre 1 dose de dTpolio et 1 dose de dTcaPolio).</p>
Hépatite A	<p>Pour les personnes exposées à un risque particulier<sup>4</sup> : 2 doses selon le schéma 0,6 mois.</p> <p>Si la personne est née avant 1945, une sérologie préalable est fortement recommandée à la recherche d'anticorps témoins d'une immunité ancienne.</p>
VRS	<p>1 dose d'Abrysvo ou d'Arexvy pour les patients de 65 ans et plus présentant des pathologies chroniques respiratoires (en particulier bronchopneumopathie chronique obstructive) ou cardiaques (en particulier, l'insuffisance cardiaque) susceptibles de décompensation lors d'une infection à VRS</p>

Pneumocoque

Grippe

# Évolution hebdomadaire de la part des hospitalisations pour grippe/syndrome grippal parmi l'ensemble des hospitalisations après passage aux urgences en France hexagonale, de 2017-2018 à 2023-2024, par classe d'âge et par semaine d'admission (réseau Oscour®)

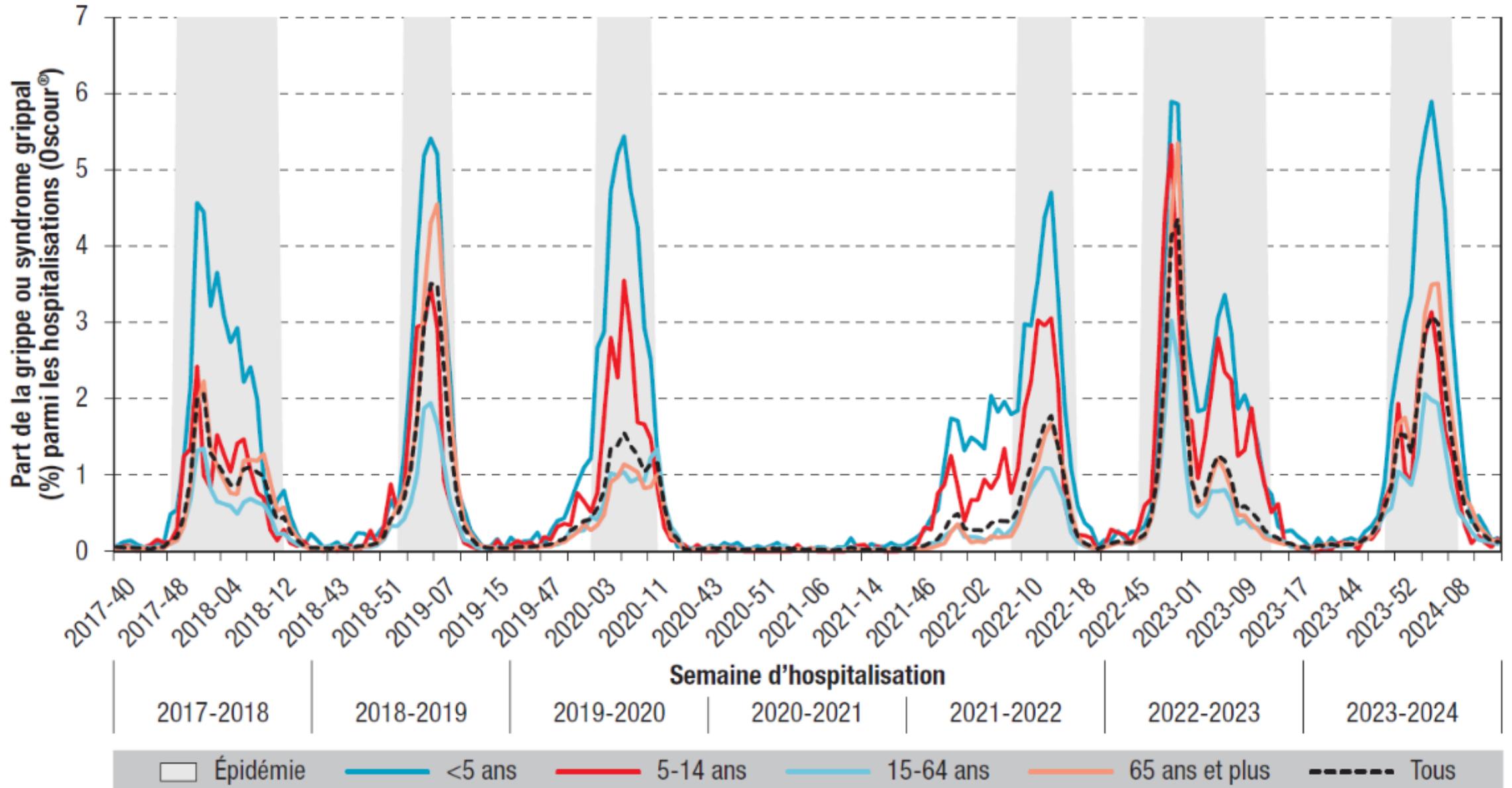
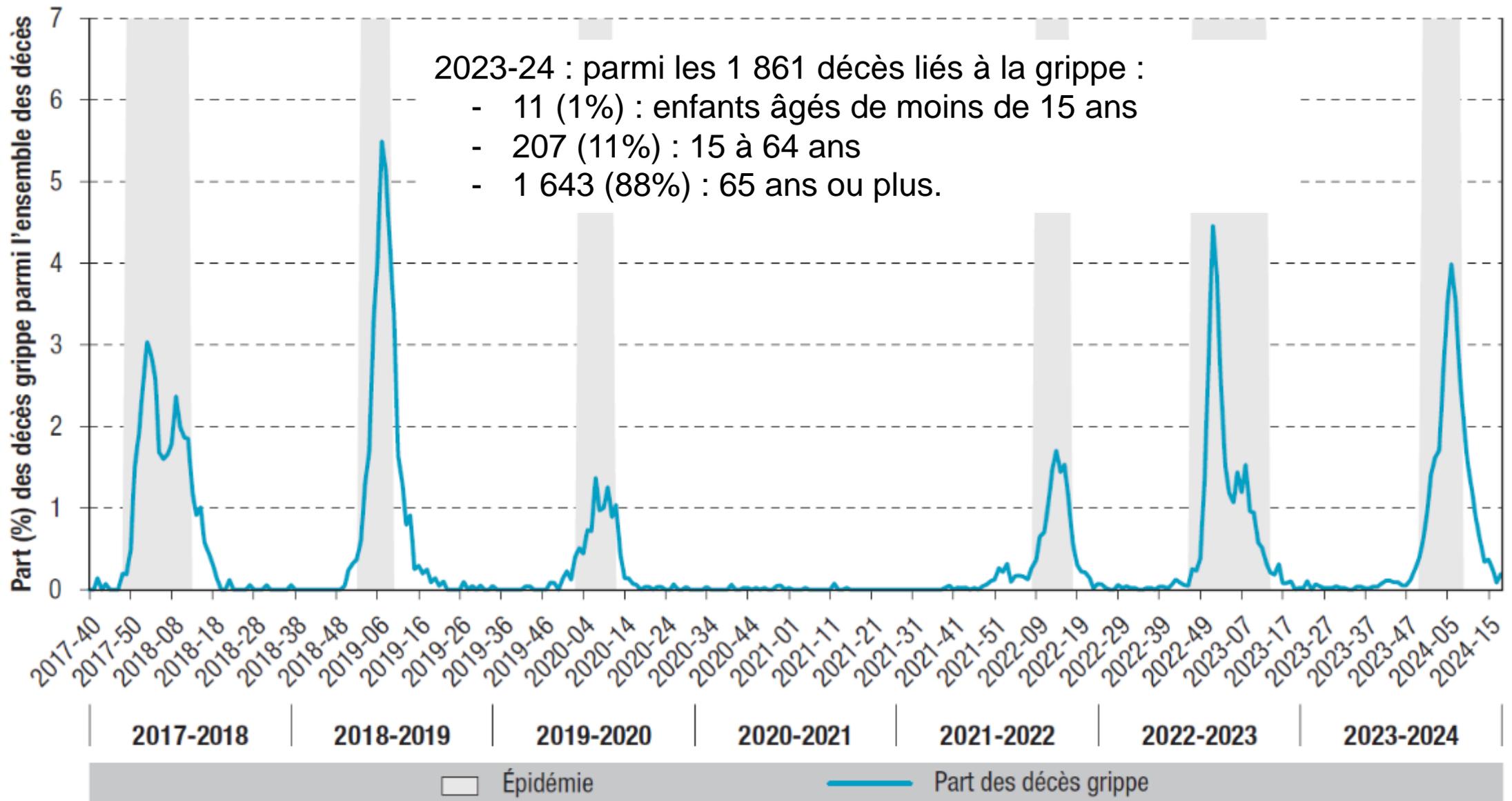


Figure 10

**Part (%) des décès certifiés par voie électronique avec une mention de grippe dans les causes médicales de décès parmi les décès toutes causes confondues, France, saisons 2017-2018 à 2023-2024**



2024

*The Journal of Infectious Diseases*

MAJOR ARTICLE



OXFORD

# Risk of Cardiovascular Events After Influenza: A Population-Based Self-Controlled Case Series Study, Spain, 2011–2018

**Cintia Muñoz-Quiles,<sup>1,2,a,●</sup> Mónica López-Lacort,<sup>1,2,a</sup> Arantxa Urchueguía,<sup>1,2</sup> Javier Díez-Domingo,<sup>1,2,3</sup> and Alejandro Orrico-Sánchez<sup>1,2,3</sup>**

<sup>1</sup>Vaccines Research Unit, Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)-Public Health, Valencia, Spain; <sup>2</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain; and <sup>3</sup>Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Chair of Vaccines, Valencia, Spain

**Table 2. Age- and Season-Adjusted IRR for ACVEs in Periods After CDI, LCI, and LCNI Compared With Baseline Periods, in the Whole SCCS populations ( $\geq 50$  Years) and in the Subgroups  $\geq 65$  Years, Valencia Region, 2011–2018**

Days After Sample Collection/Clinical Diagnosis	CDI		LCI		LCNI	
	ACVE	IRR (95% CI)	ACVE	IRR (95% CI)	ACVE	IRR (95% CI)
<b>Age <math>\geq 50</math> y (n = 3318)</b>						
Baseline	1618	1	558	1	1467	1
1–7	11	2.21 (1.22–4.00)	8	4.4 (2.16–8.97)	27	5.16 (3.52–7.55)
8–14	13	2.62 (1.51–4.52)	9	5.09 (2.63–9.86)	21	4.19 (2.72–6.45)
15–29	12	1.13 (.64–1.99)	9	2.47 (1.27–4.79)	25	2.45 (1.65–3.64)
30–60	22	1.01 (.66–1.54)	16	2.24 (1.34–3.74)	50	2.55 (1.93–3.39)
60–90	26	1.25 (.85–1.83)	6	0.91 (.40–2.04)	30	1.68 (1.17–2.42)
<b>Age <math>\geq 65</math> y (n = 2303)</b>						
Baseline	920	1	437	1	1199	1
1–7	7	2.56 (1.21–5.38)	8	5.48 (2.67–11.24)	19	4.17 (2.65–6.56)
8–14	7	2.57 (1.22–5.4)	8	5.66 (2.79–11.45)	15	3.42 (2.05–5.71)
15–29	9	1.55 (.81–2.98)	8	2.76 (1.36–5.57)	19	2.13 (1.35–3.36)
30–60	11	0.92 (.51–1.66)	14	2.48 (1.43–4.29)	44	2.59 (1.92–3.5)
61–90	16	1.4 (.85–2.29)	5	0.95 (.39–2.33)	26	1.68 (1.14–2.48)

Abbreviations: ACVE, acute cardiovascular event; CDI, clinically diagnosed influenza; CI, confidence interval; IRR, incidence rate ratio; LCI, laboratory-confirmed influenza; LCNI, laboratory-confirmed negative for influenza; SCCS, self-controlled case series.

CDI, clinically diagnosed influenza

LCI, laboratory-confirmed influenza

LCNI, laboratory-confirmed negative for influenza

**Sentinelles**  
Réseau Sentinelles

 **iPLEsp** *Unité mixte de recherche  
en santé 1136*

**Inserm**

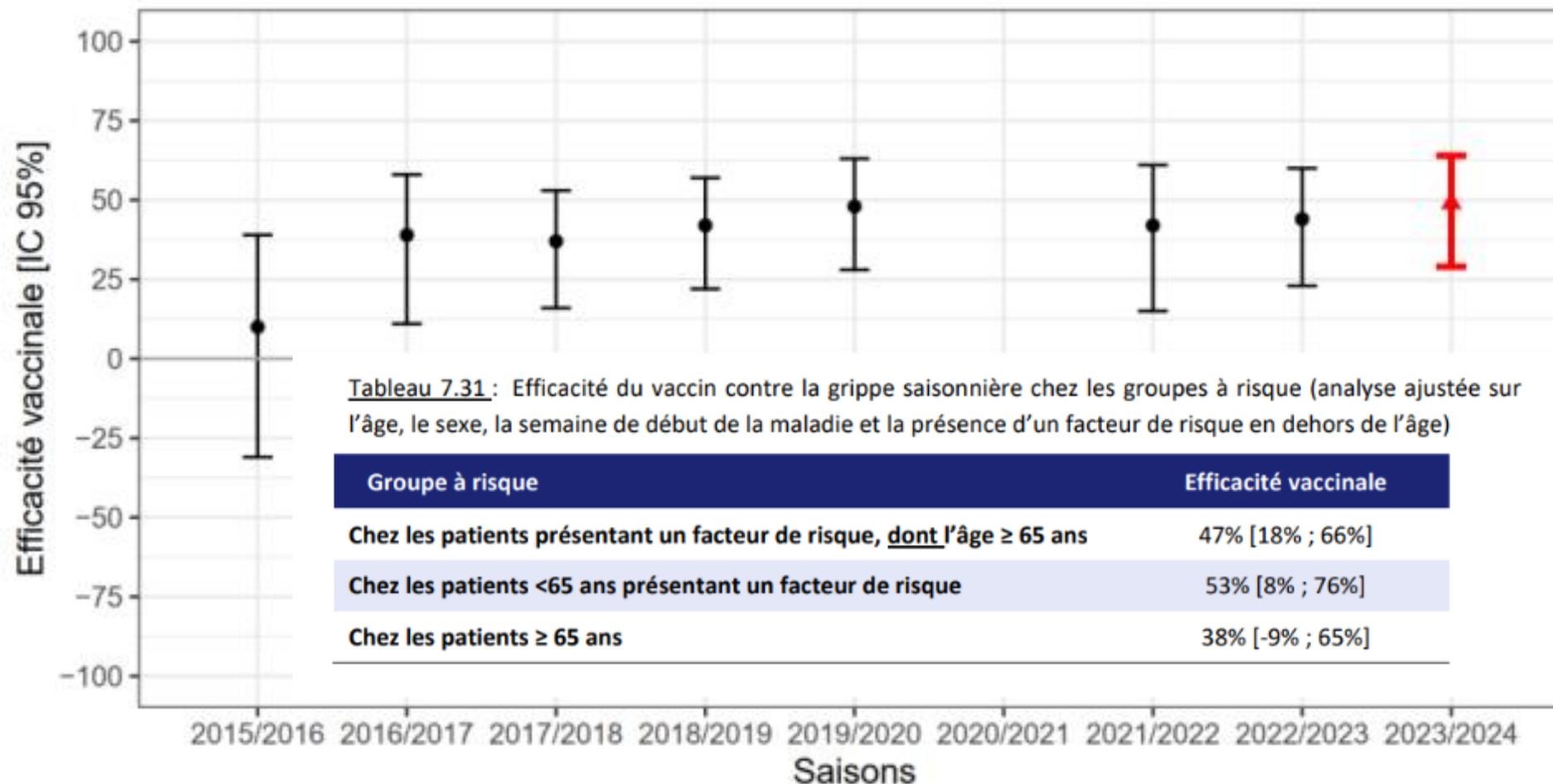
 **SANTÉ**  
SORBONNE  
UNIVERSITÉ

**BILAN D'ACTIVITÉ 2023**

Janvier à décembre 2023



# Efficacité vaccinale



**Figure 7.19** : Estimation de l'efficacité du vaccin contre la grippe durant les saisons hivernales de 2014/2015 à 2023/2024, en France métropolitaine

## Données de couverture vaccinale grippe par groupe d'âge

### Couverture vaccinale grippe par saison et dans chaque groupe d'âge (source : CnamTS, régime général)

Saison	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16
Moins de 65 ans à risque	39,4%	47,2%	37,2%	39,5%	39,1%	38,3%	37,5%	39,1%
65 ans et +	64,8%	63,9%	56,2%	55,2%	53,1%	51,9%	48,5%	50,8%
TOTAL	58,7%	60,2%	51,8%	51,7%	50,1%	48,9%	46,1%	48,3 %

### Couverture vaccinale grippe par saison et dans chaque groupe d'âge (source : SNDS – DCIR- tous régimes – Traitement Santé publique France)

Saison grippale	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Moins de 65 ans	28,7%	28,9%	29,7%	31,0%	38,7	34,3	31,6	25,4
65 ans ou +	50,0%	49,7%	51,0%	52,0%	59,9	56,8	56,2	54,0
TOTAL	45,7%	45,6%	46,8%	47,8%	55,8%	52,6%	51,5%	47,7



# Le point sur



Santé  
publique  
France

**Couverture vaccinale grippe / Covid**

Date de publication : 3 juillet 2024

ÉDITION NATIONALE

**Couvertures vaccinales contre la grippe  
et la Covid-19 des résidents et contre  
la grippe des professionnels en établissements  
sociaux et médico-sociaux (ESMS)**

**Tableau 3. Couvertures vaccinales contre la grippe chez les résidents et les professionnels exerçant en Ehpad, nombre de résidents et de professionnels couverts par l'enquête et nombre d'Ehpad participants, par région, saison 2023-2024, France**

Régions	Résidents couverts par l'enquête		Ehpad participants		Couverture vaccinale grippe résidents		Professionnels couverts par l'enquête		Ehpad participants		Couverture vaccinale grippe professionnels	
	n	n	%	IC95%	n	n	%	IC95%				
Auvergne-Rhône-Alpes	27 084	324	83,0	81,6 - 84,3	20 760	291	21,7	20,1 - 23,4				
Bourgogne-Franche-Comté	12 636	151	81,4	78,7 - 84,2	8 893	133	21,3	18,3 - 24,4				
Bretagne	8 968	111	85,8	83,6 - 88,0	6 649	100	22,5	19,5 - 25,4				
Centre-Val de Loire	7 593	81	83,7	81,1 - 86,4	6 517	78	22,4	19,9 - 25,0				
Corse	707	10	85,1	80,0 - 92,3	564	9	15,4	9,9 - 21,0				
Grand Est	10 620	114	77,4	74,0 - 80,8	8 152	95	20,8	17,8 - 23,7				
Hauts-de-France	7 172	102	85,5	83,4 - 87,6	7 176	91	25,2	22,4 - 28,0				
Ile-de-France	18 039	211	85,0	83,6 - 86,5	11 706	189	24,7	21,7 - 27,7				
Normandie	13 449	160	84,1	82,3 - 86,0	9 195	138	24,0	21,3 - 26,8				
Nouvelle-Aquitaine	28 822	371	84,2	82,9 - 85,4	19 824	323	24,6	22,6 - 26,6				
Occitanie	19 307	266	83,6	82,1 - 85,2	14 402	228	20,0	18,0 - 22,1				
Pays de la Loire	13 393	169	83,9	82,2 - 85,5	9 044	147	23,0	20,4 - 25,6				
Provence-Alpes-Côte d'Azur	19 278	261	83,2	81,5 - 84,8	12 713	240	20,1	18,5 - 21,8				
<b>France hexagonale</b>	<b>187 068</b>	<b>2 331</b>	<b>83,4</b>	<b>82,9 - 84,0</b>	<b>135 595</b>	<b>2 062</b>	<b>22,5</b>	<b>21,8 - 23,2</b>				
Guyane	136	3	-	-	0	0	-	-				
Martinique	189	3	-	-	30	1	-	-				
Réunion	745	10	49,5	22,1 - 76,9	366	7	3,0	0,0 - 6,1				
<b>France entière</b>	<b>181 138</b>	<b>2 347</b>	<b>83,3</b>	<b>82,7 - 83,8</b>	<b>135 991</b>	<b>2 070</b>	<b>22,4</b>	<b>21,7 - 23,1</b>				

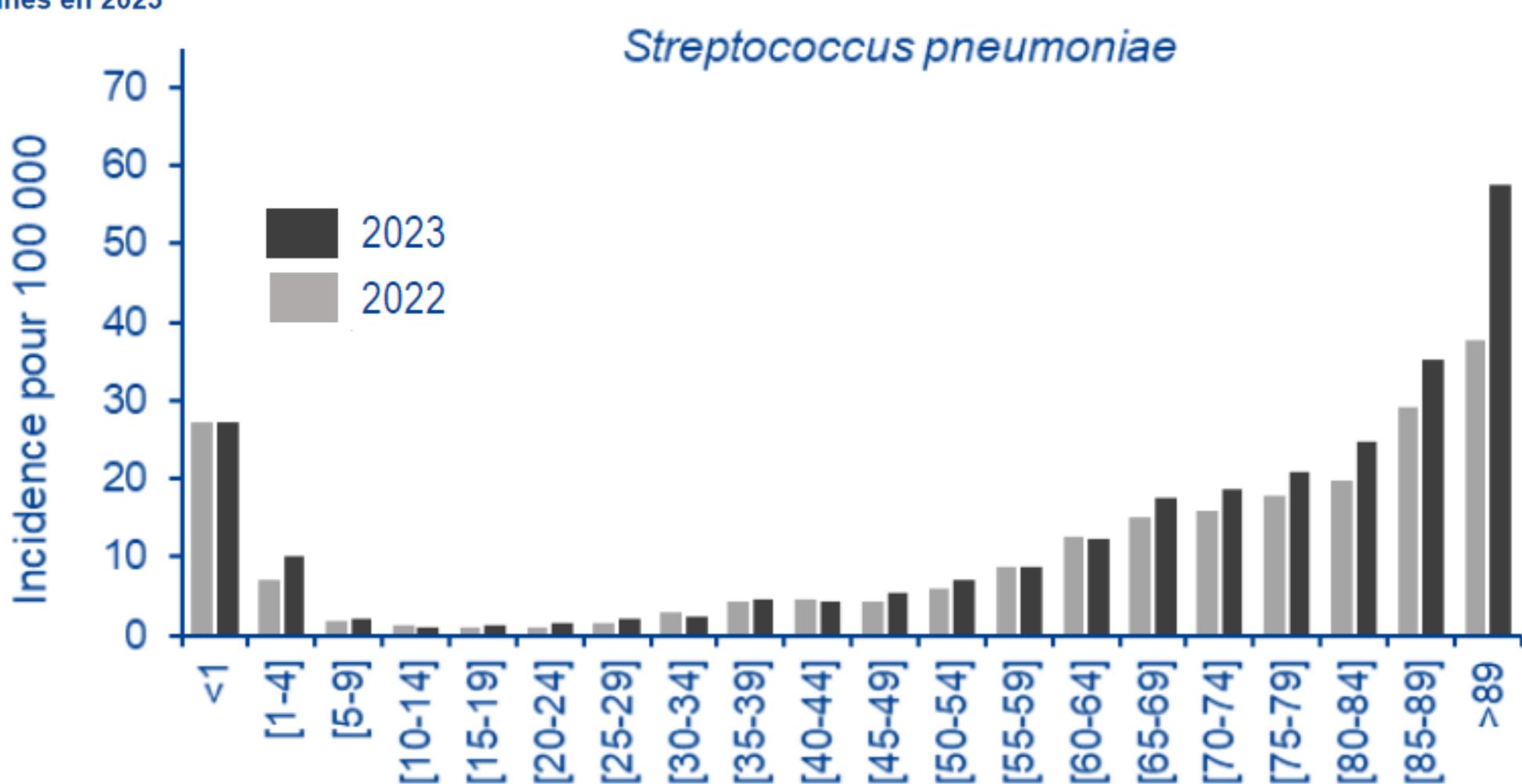
Pneumocoque

Figure 4. Incidence estimée pour 100 000 habitants des infections invasives (méningites et bactériémies) par groupe d'âge, Epibac, France hexagonale, 2023

Date de publication : 29 novembre 2024

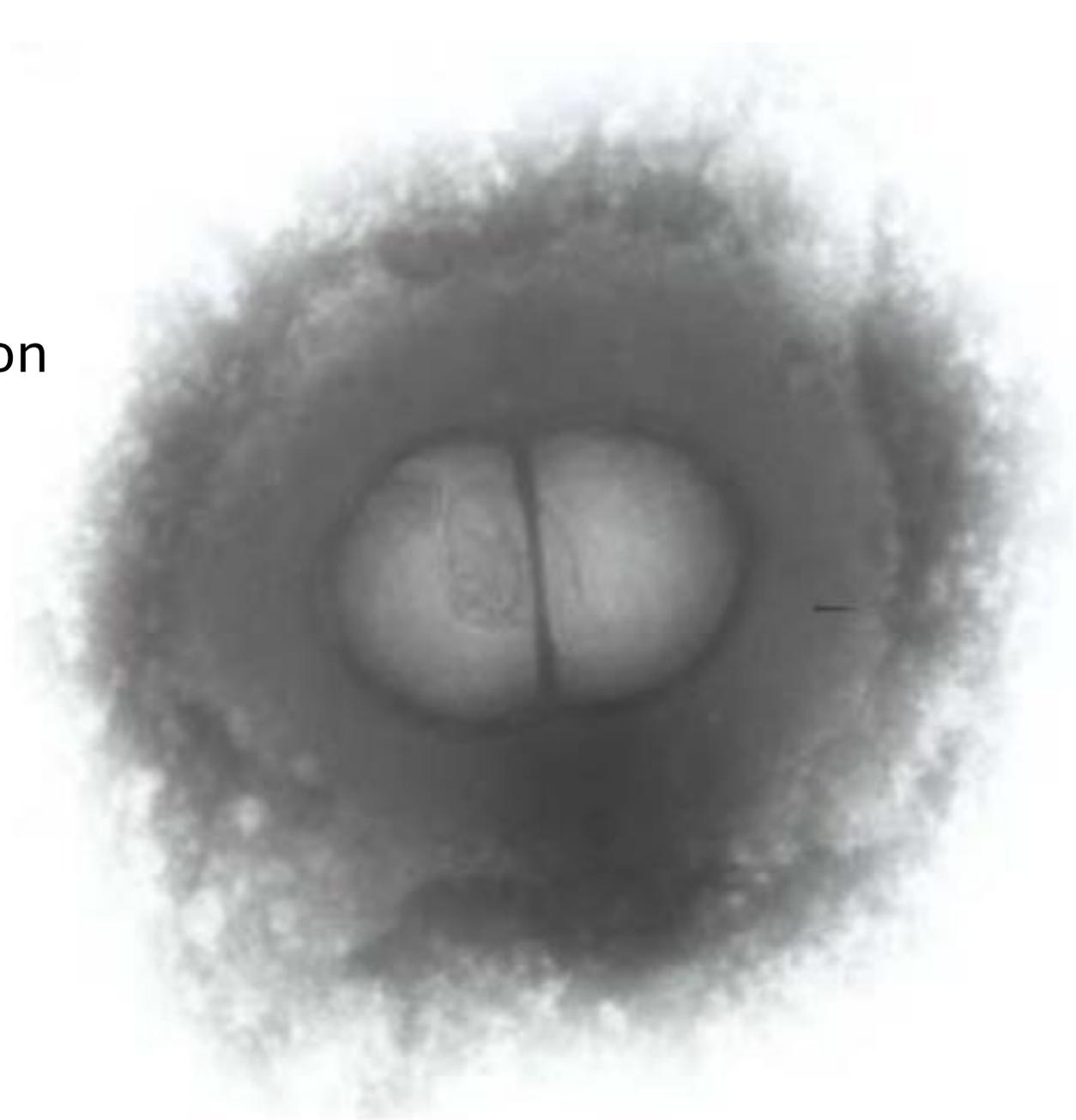
ÉDITION NATIONALE

Epibac : surveillance des infections  
invasives bactériennes en 2023



# Capsule et sérotype

- Capsule : protection contre l'opsonisation
  - Par le complément
  - Par les anticorps
- 90 sérotypes capsulaires
- Hétérogénéité de leur invasivité
  - Ratio portage/invasion : variation de 2 log
- 20-30 sérotypes font 90% des cas d'IIP
- Cible d'anticorps efficaces



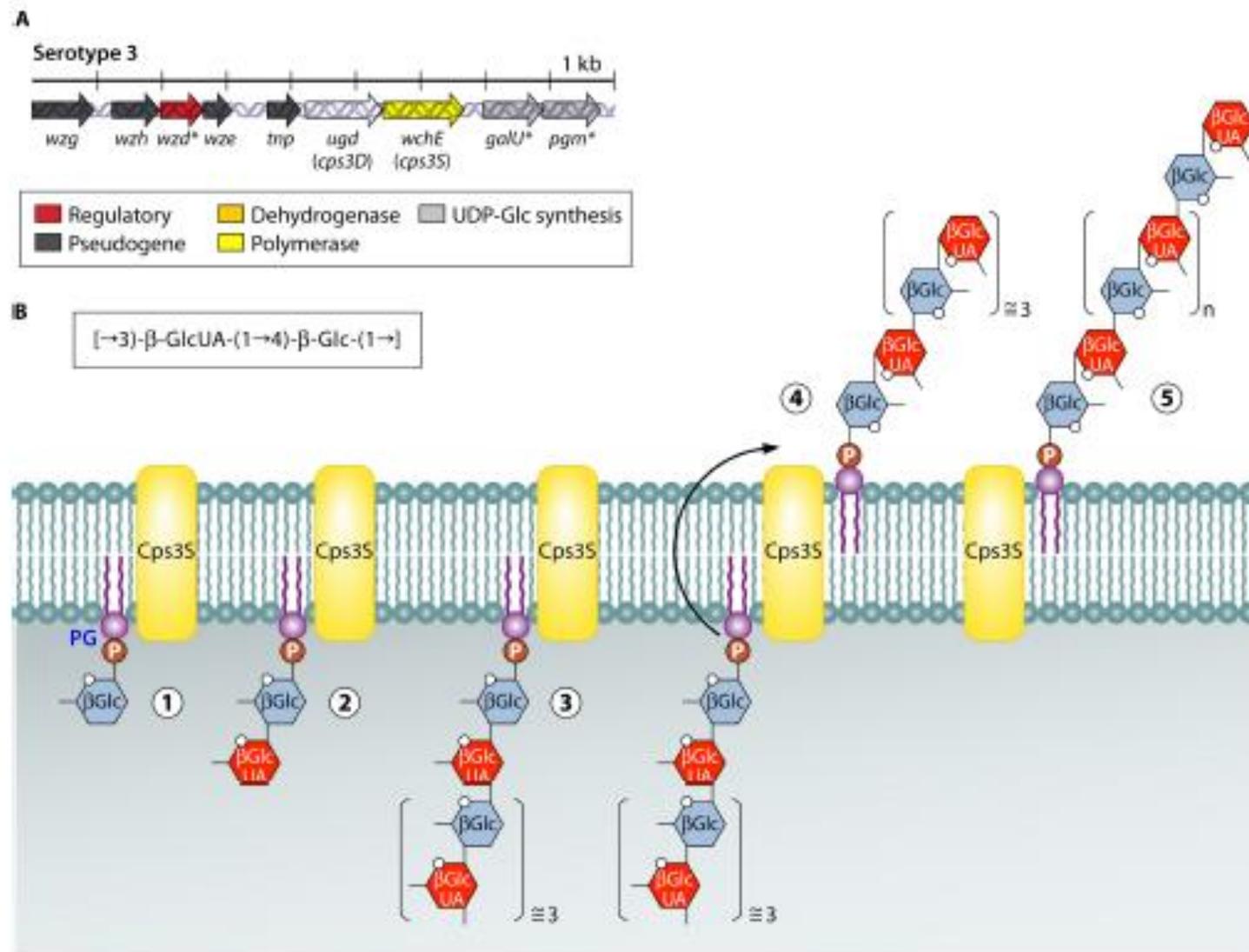
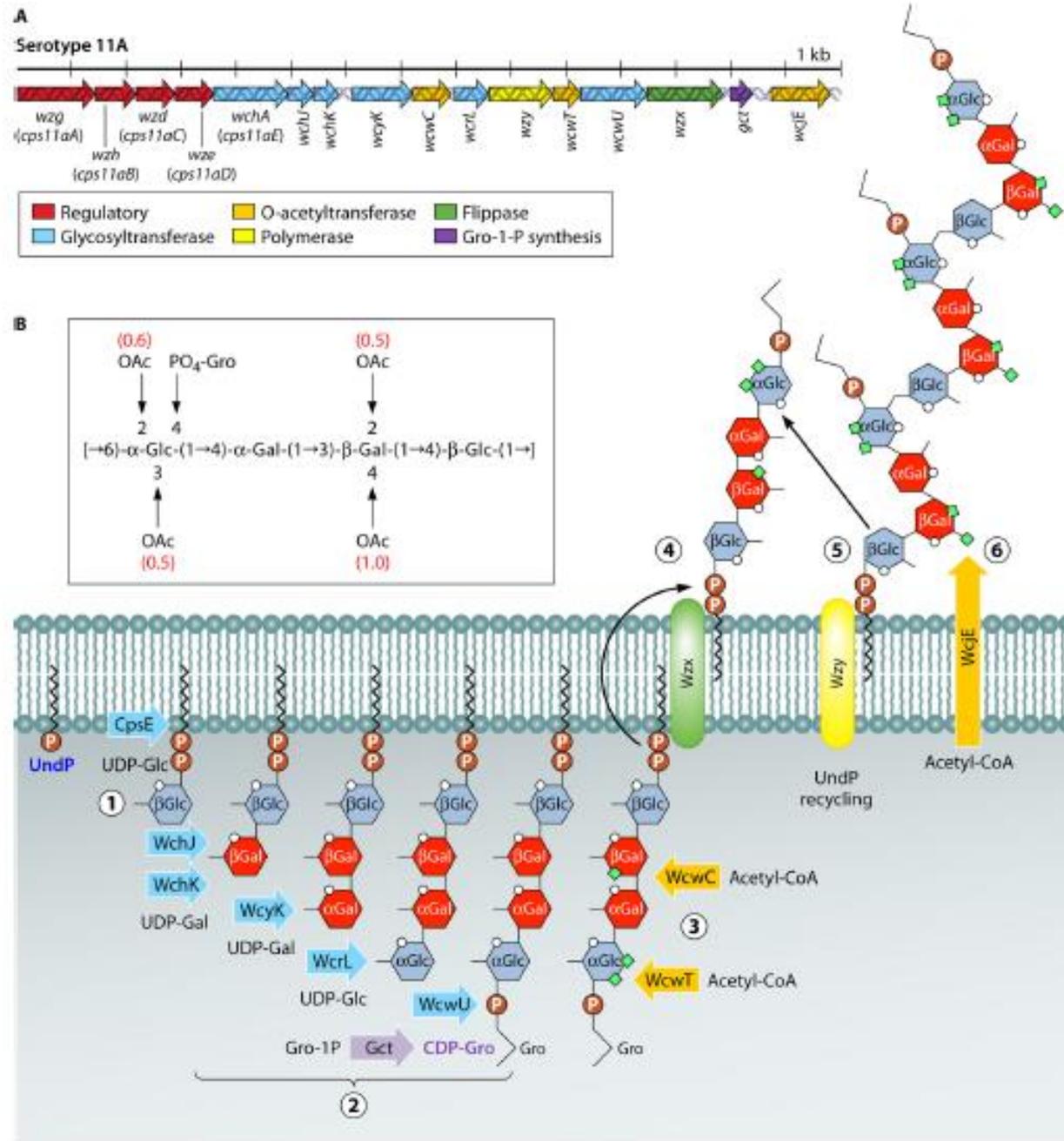


FIG 2 Serotype 3 has a divergent *cps* locus and utilizes synthase-dependent assembly. (A) The serotype 3 *cps* locus (based on GenBank accession no. CR931634.2). The *cps* locus occurs between *dexB* and *aliA* on the chromosome. Note that *ugd* (*cps3D*) and *wchE* (*cps35*) are necessary for capsular synthesis, and *wzd*, *galU*, and *pgm* (\*) are dispensable (66, 73, 74, 275, 276). (B) The Cps35 synthase synthesizes serotype 3 PS (structure shown in the inset). Cps35 initiates synthesis by transfer of glucose (Glc) from UDP-glucose to a phosphatidyl glycerol (PG) acceptor (1), transfers glucuronic acid (GlcUA) from UDP-GlcUA to the PG-linked Glc (2), and extends the capsule to approximately an octosaccharide (3). Under favorable conditions (i.e., relatively high [GlcUA]), Cps35 translocates the PS chain to the external face of the membrane (4) and increases chain length by a processive capsular synthesis mechanism (5). PS is thought to be released when [GlcUA] becomes insufficient to fill the second-sugar binding site of Cps35 before the PS chain advances without a new sugar to bind in the first binding site.

# 11A



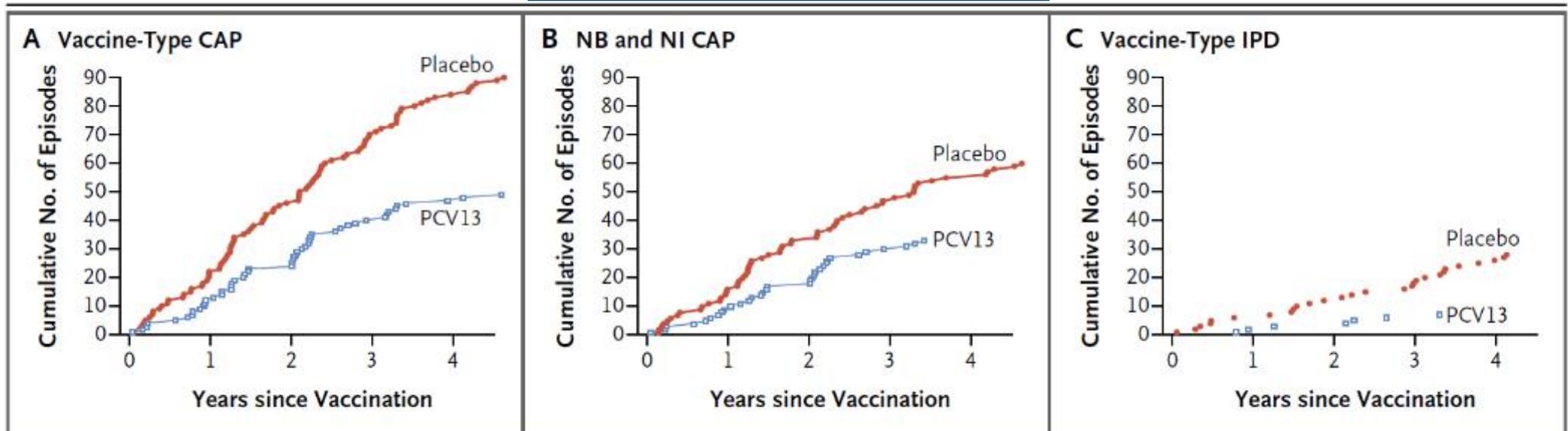
## ORIGINAL ARTICLE

# Polysaccharide Conjugate Vaccine against Pneumococcal Pneumonia in Adults

M.J.M. Bonten, S.M. Huijts, M. Bolkenbaas, C. Webber, S. Patterson, S. Gault, C.H. van Werkhoven, A.M.M. van Deursen, E.A.M. Sanders, T.J.M. Verheij, M. Patton, A. McDonough, A. Moradoghli-Haftvani, H. Smith, T. Mellelieu, M.W. Pride, G. Crowther, B. Schmoele-Thoma, D.A. Scott, K.U. Jansen, R. Lobatto, B. Oosterman, N. Visser, E. Caspers, A. Smorenburg, E.A. Emini, W.C. Gruber, and D.E. Grobbee

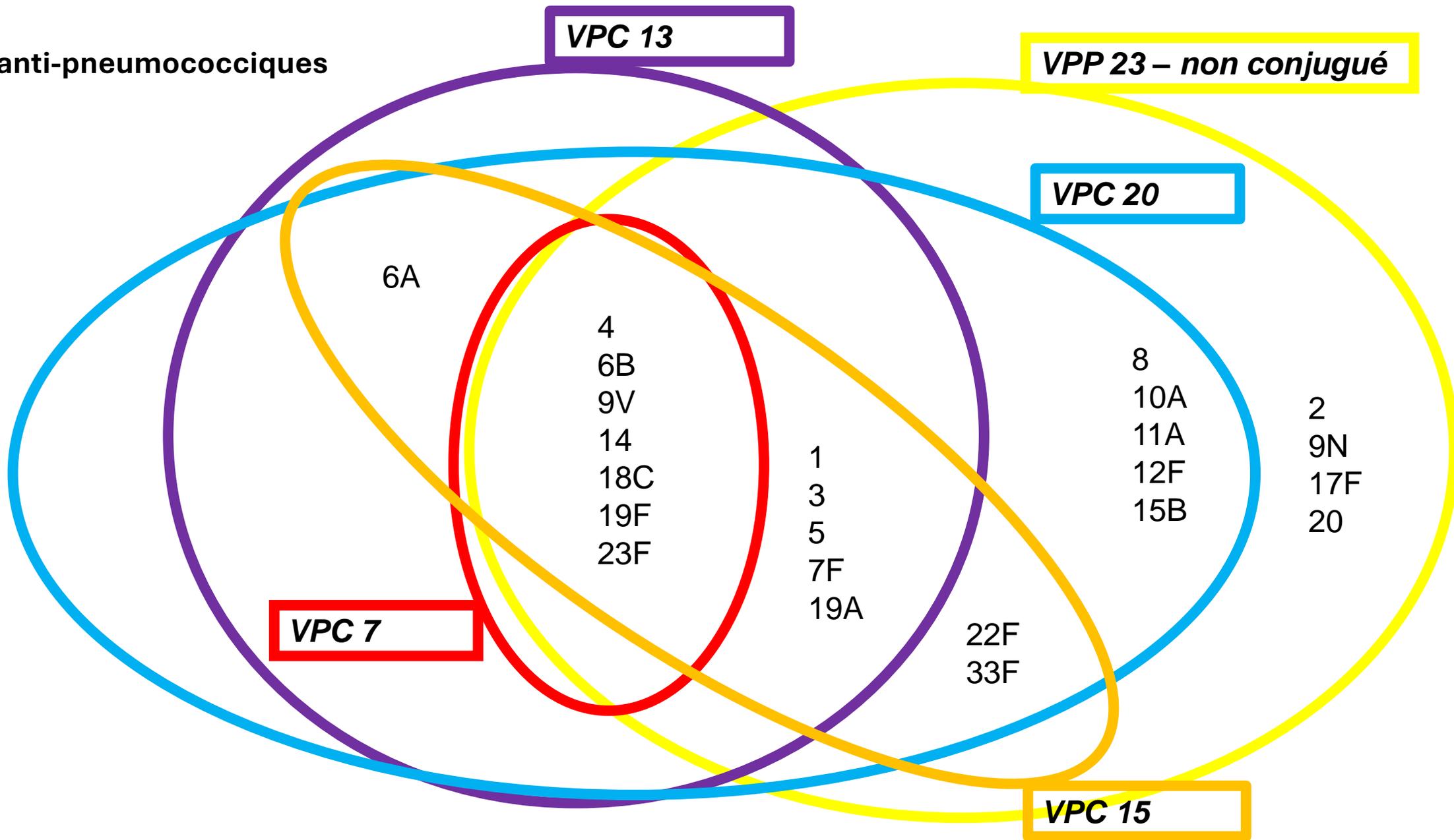
*84,496 adults 65 years of age or older*

NB and NI:  
non bacteremic and non-invasive



**Figure 2.** Post Hoc Analysis of the Cumulative Episodes of the Primary and Secondary Efficacy End Points in the Per-Protocol Population.

**Vaccins anti-pneumococciques**



# Vaccins anti-pneumococciques

**VPC 13**

**VPP 23 – non conjugué**

**VPC 20**

6A

4  
6B  
9V  
14  
18C  
19F  
23F

1  
3  
5  
7F  
19A

8  
10A  
11A  
12F  
15B

2  
9N  
17F  
20

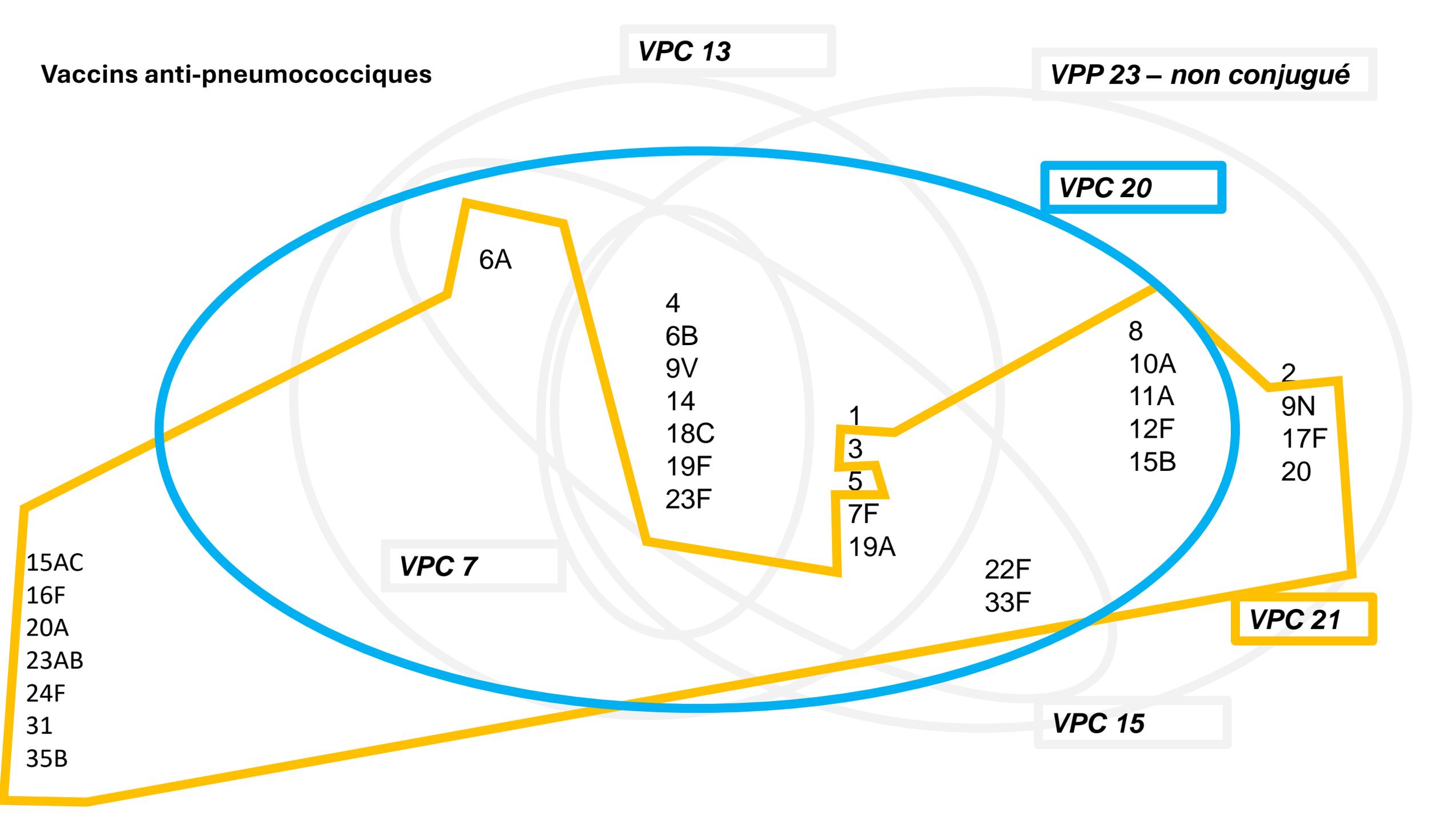
**VPC 7**

15AC  
16F  
20A  
23AB  
24F  
31  
35B

22F  
33F

**VPC 21**

**VPC 15**



# Incidence par année et âge des IIP

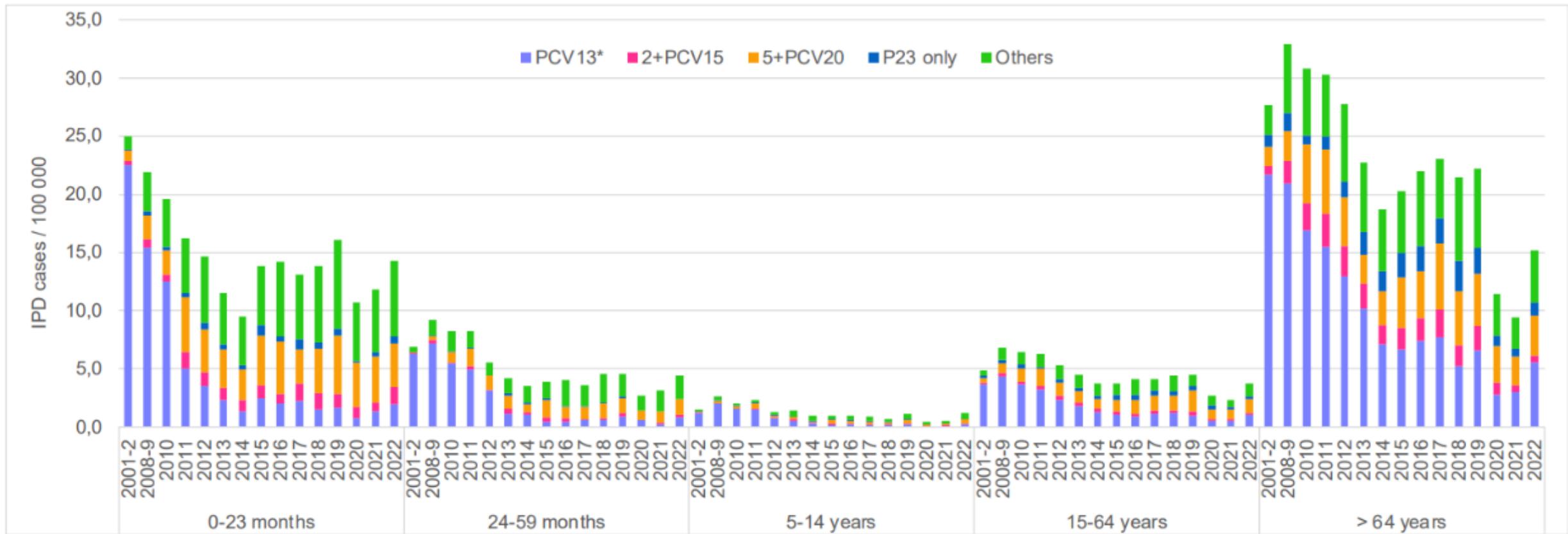


Figure 9 - Évolution de l'incidence des infections invasives à pneumocoque de sérotype vaccinal PCV13 (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F, 1, 3, 5, 6A, 7F et 19A), 2+PCV15 (22F, 33F), 5+PCV20 (8, 10A, 11A, 12F, 15B/C), P23 only (2, 9N, 17F, 20) ou autres selon le groupe d'âges. (Sources : Données Epibac et CNR des Pneumocoques)

# Couverture sérotypique pour le 13-valent

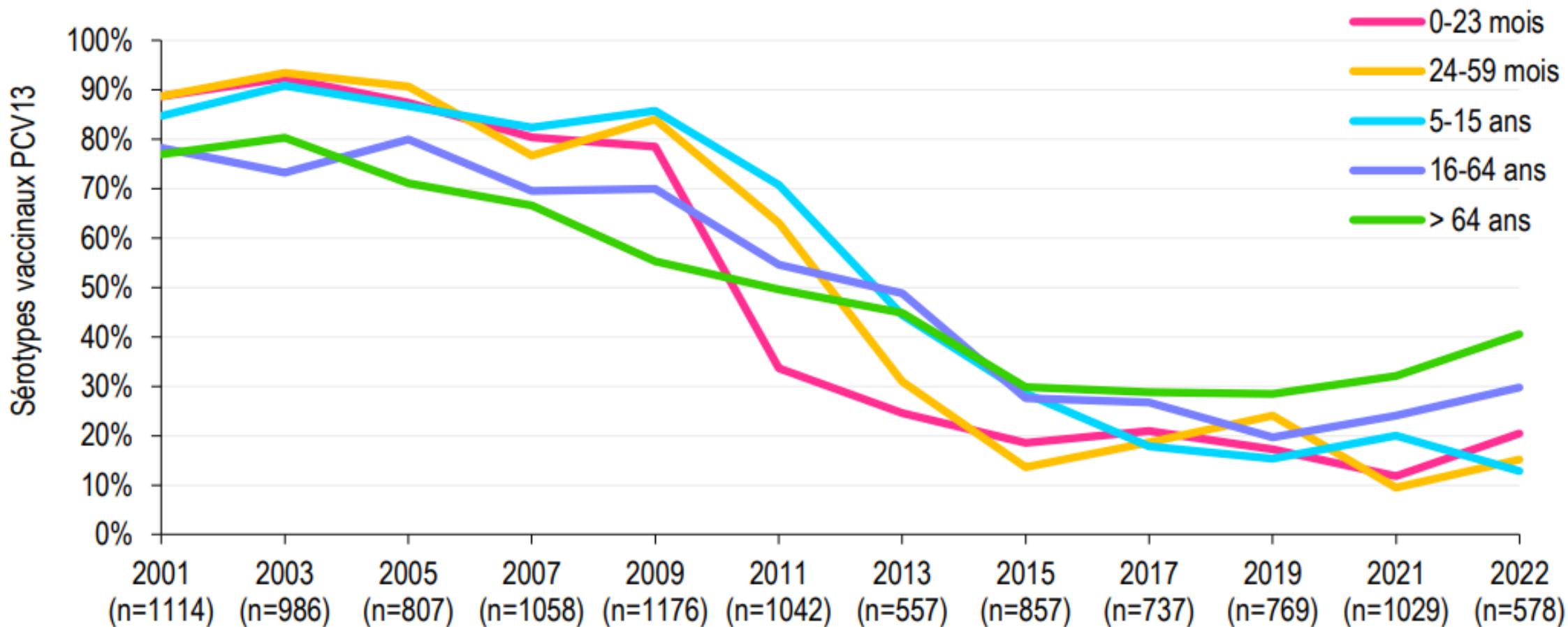


Figure 6 – Évolution de la couverture sérotypique du vaccin conjugué 13-valent (PCV13) dans les bactériémies entre 2001 et 2022 en fonction du groupe d'âges.

# Couverture sérotypique - population de plus de 64 ans

- Vaccin conjugué 13-valent : 41% pour les bactériémies, 27% pour les méningites
- PCV15 : 24% des infections invasives
- PCV20 : 63% des infections invasives

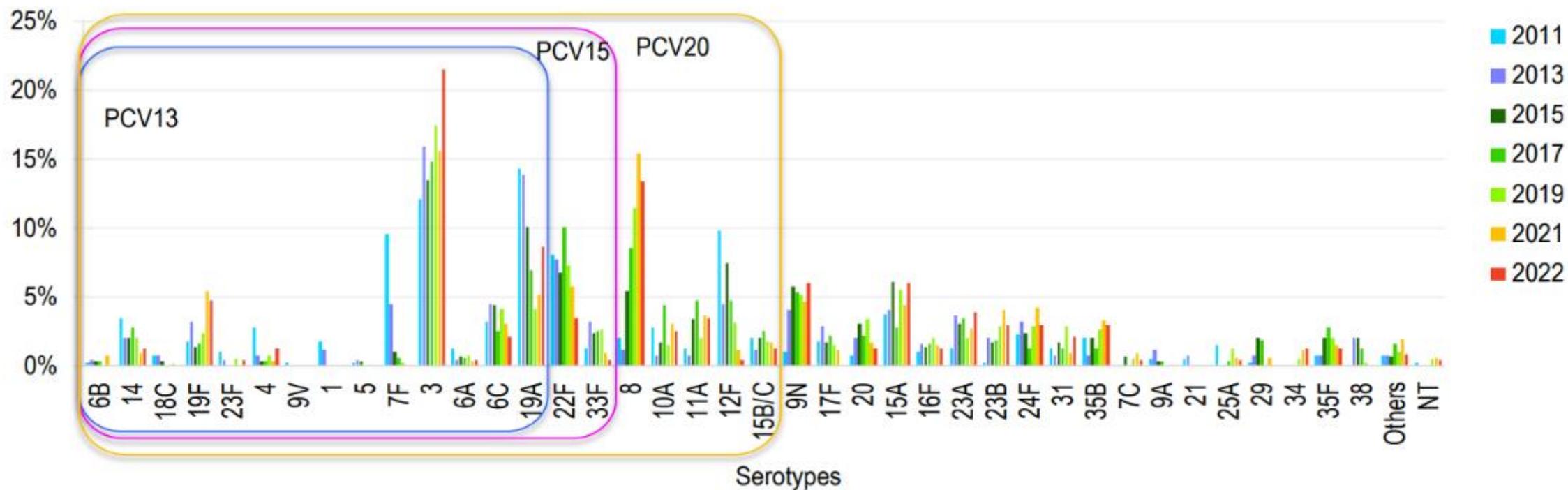


Figure 43 - Distribution comparée des sérotypes de *S. pneumoniae* isolés de bactériémies chez l'adulte âgé de plus de 64 ans en 2011 (n=397), 2013 (n=254), 2015 (n=429), 2017 (n=351), 2019 (n=383), 2021 (n=518) et en 2022 (n=232).

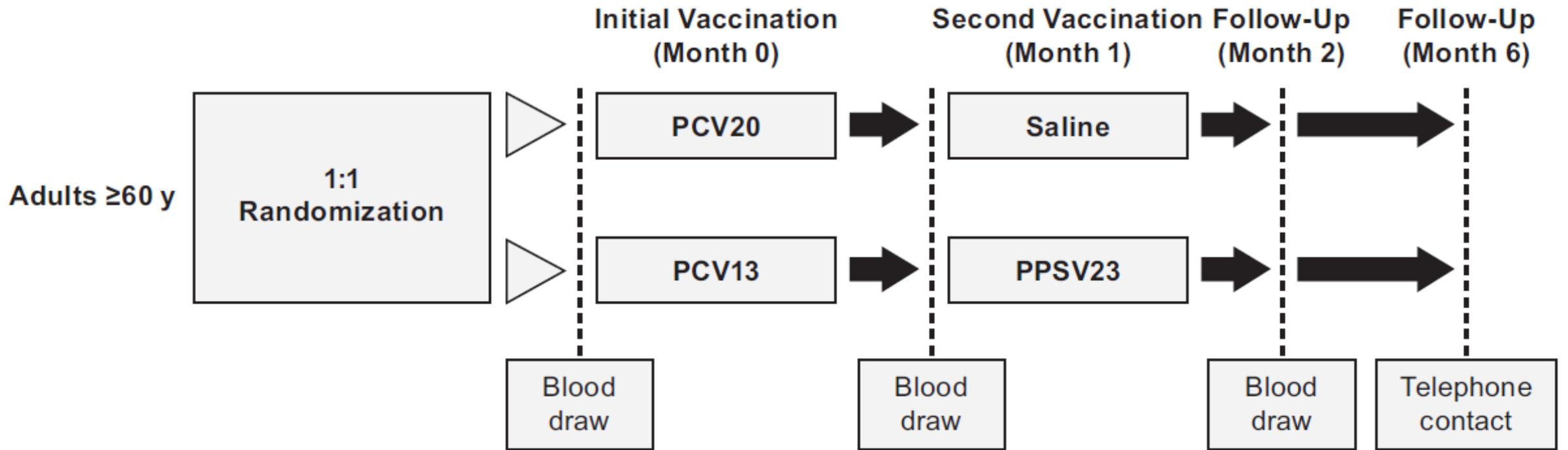
# Pivotal Phase 3 Randomized Clinical Trial of the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Adults Aged $\geq 18$ Years

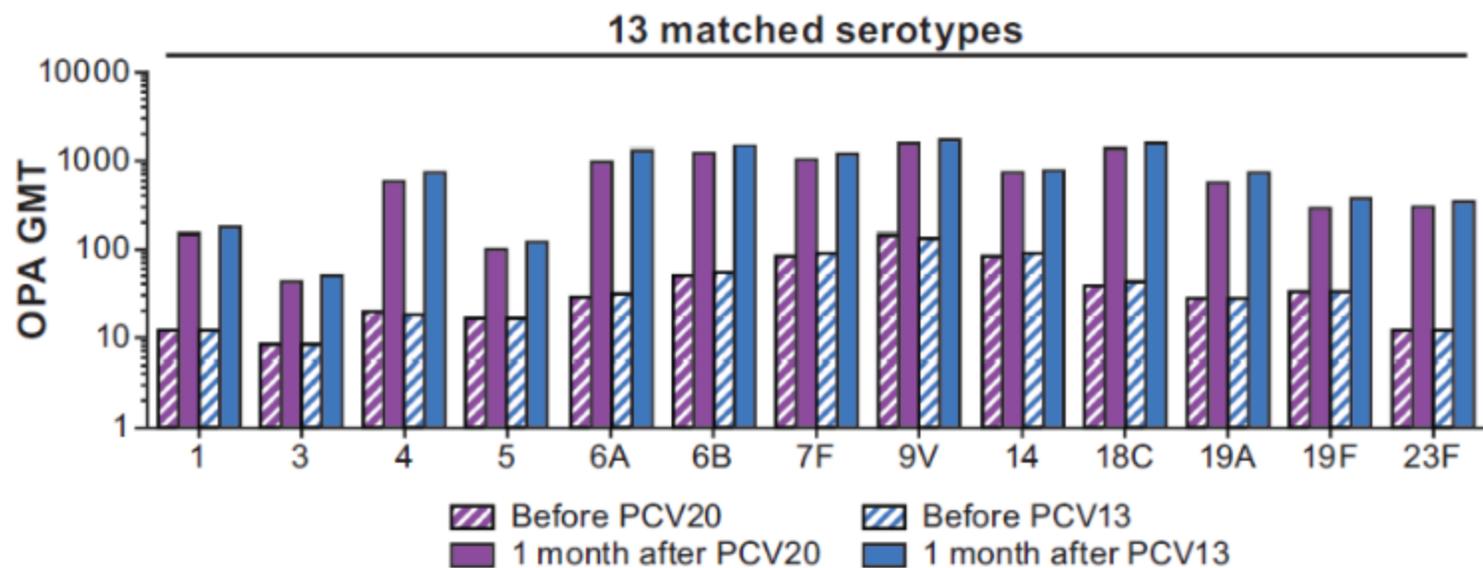
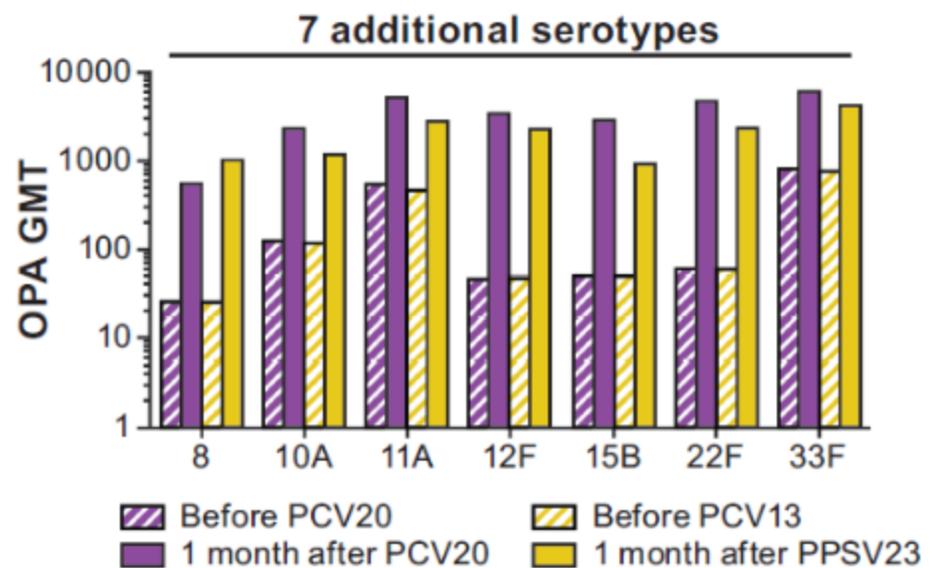
2023

**Brandon Essink,<sup>1</sup> Charu Sabharwal,<sup>2</sup> Kevin Cannon,<sup>3</sup> Robert Frenck,<sup>4</sup> Himal Lal,<sup>5</sup> Xia Xu,<sup>5</sup> Vani Sundaraiyer,<sup>6</sup> Yahong Peng,<sup>5</sup> Lisa Moyer,<sup>5</sup> Michael W. Pride,<sup>2</sup> Ingrid L. Scully,<sup>2</sup> Kathrin U. Jansen,<sup>2</sup> William C. Gruber,<sup>2</sup> Daniel A. Scott,<sup>5</sup> and Wendy Watson<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Meridian Clinical Research, Omaha, Nebraska, USA; <sup>2</sup>Vaccine Research and Development, Pfizer Inc, Pearl River, New York, USA; <sup>3</sup>PMG Research of Wilmington, Wilmington, North Carolina, USA;

<sup>4</sup>Cincinnati Children's Hospital, Cincinnati, Ohio, USA; <sup>5</sup>Vaccine Research and Development, Pfizer Inc, Collegeville, Pennsylvania, USA; and <sup>6</sup>Syneos Health, Somerset, New Jersey, USA



**A****B**

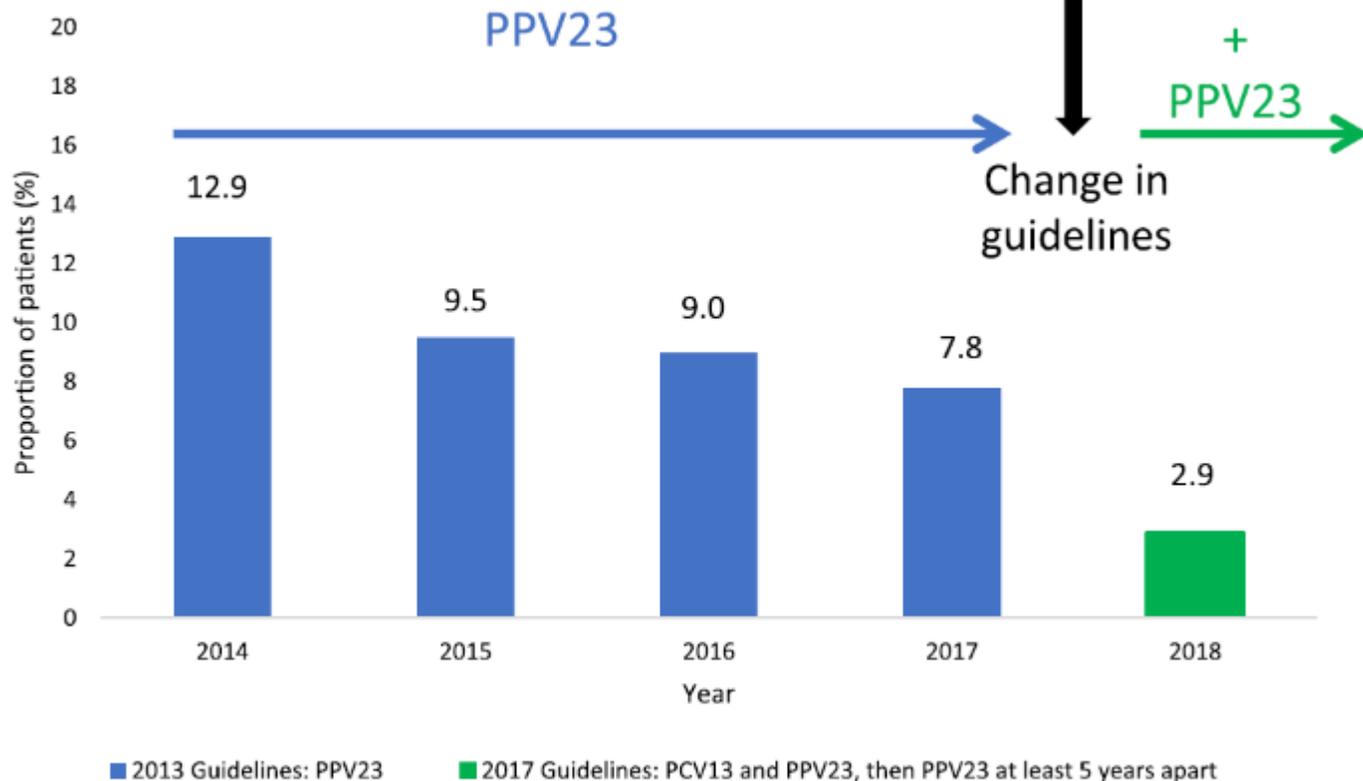


Pneumococcal and influenza vaccination coverage among at-risk adults:  
A 5-year French national observational study



Benjamin Wyplosz<sup>a,\*</sup>, Jérôme Fernandes<sup>b</sup>, Ariane Sultan<sup>c</sup>, Nicolas Roche<sup>d</sup>, François Roubille<sup>e</sup>, Paul Loubet<sup>f</sup>,  
Bertrand Fougère<sup>g</sup>, Bruno Moulin<sup>h</sup>, Didier Duhot<sup>i</sup>, Alexandre Vainchtock<sup>j</sup>, Fanny Raguideau<sup>j</sup>,  
Joannie Lortet-Tieulent<sup>j</sup>, Emmanuelle Blanc<sup>k</sup>, Jennifer Moïsi<sup>k</sup>, Gwenaël Goussiaume<sup>k</sup>

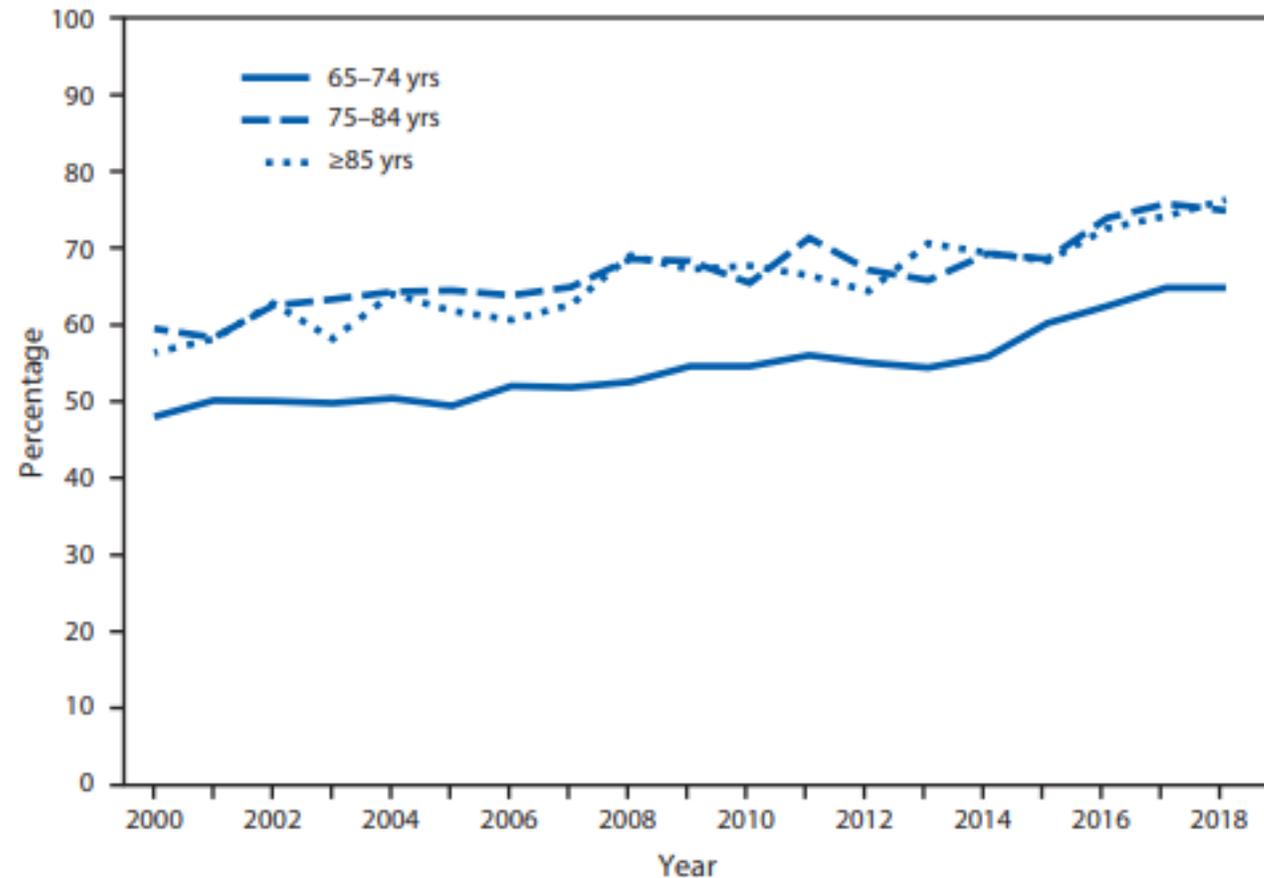
A Patients with chronic medical conditions



No. of patients	3,299,963	3,362,475	3,434,343	3,505,263	3,634,594
-----------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

# MMWR 2020

Percentage of Adults Aged  $\geq 65$  Years Who Had Ever Received Pneumococcal Vaccination,\* by Age Group — National Health Interview Survey,<sup>†</sup> United States, 2000–2018





In addition, many adults have to pay for pneumococcal vaccination, even if it is recommended. Only 15 countries in this report (36%) reimburse or cover the cost for all three groups through their national healthcare systems.

Indication vaccinale  
chez les seniors  
(hors comorbidités)

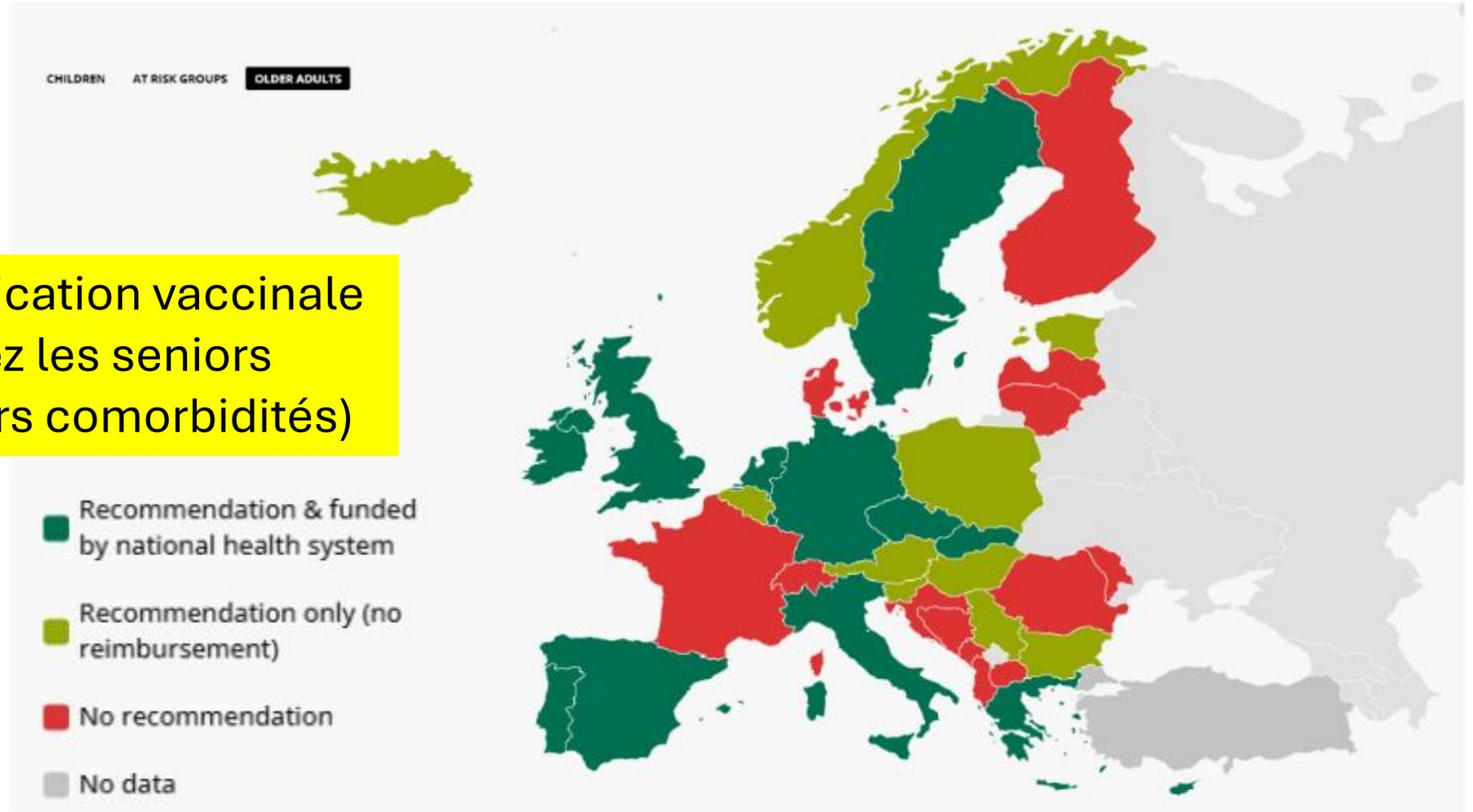


Figure 3: A patchwork of policies: In some countries, pneumococcal vaccination is recommended and funded for older adults; in others it is recommended but not reimbursed; and in several countries there is no recommendation for older people.

NOTE DE  
CADRAGE

# Élargissement des critères d'éligibilité à la vaccination antipneumococcique chez les adultes

VRS

# Le virus respiratoire syncytial

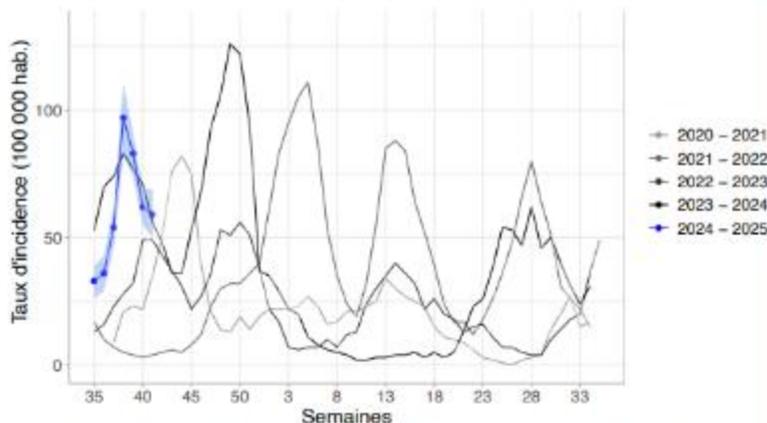
- Virus à ARN ; famille des *Pneumoviridae*, genre *orthopneumovirus*
  - deux sous-types : A et B
  - co-circulation avec prédominance de l'un d'entre eux selon les années
- Virus ubiquitaire, l'humain est le seul hôte
- Voies de transmission interhumaine
  - Directe par aérosolisation
  - Indirecte par contact

# Covid-19, VRS et grippe

Situation observée en médecine générale pour la semaine 41 de l'année 2024, du 07 au 13/10/24

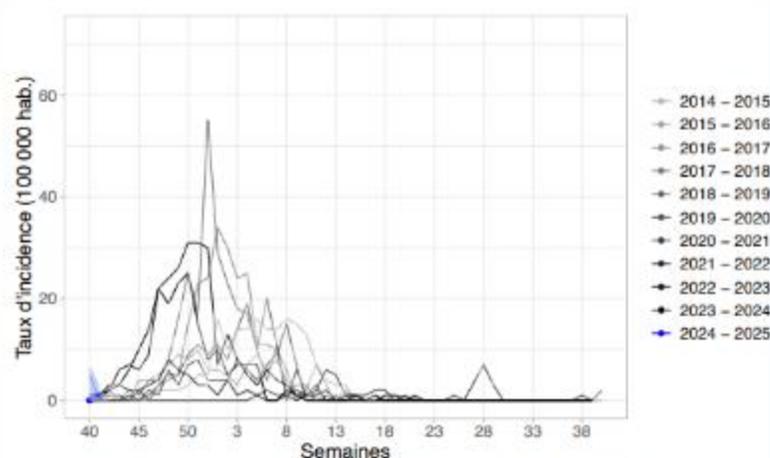
# Sentinelles

## Covid-19



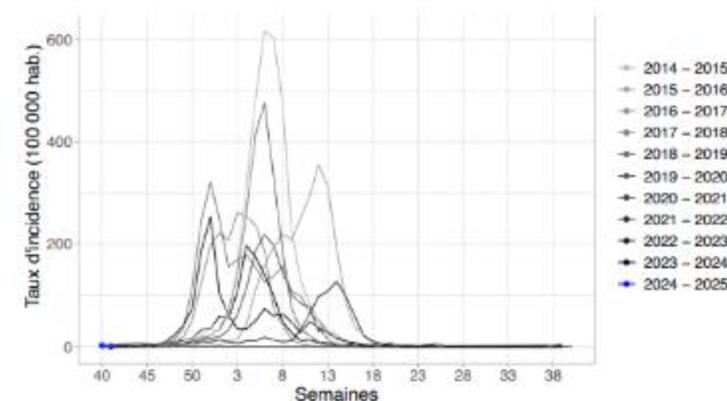
Taux d'incidence des IRA dus au Covid-19 et comparaison avec les données historiques

## VRS



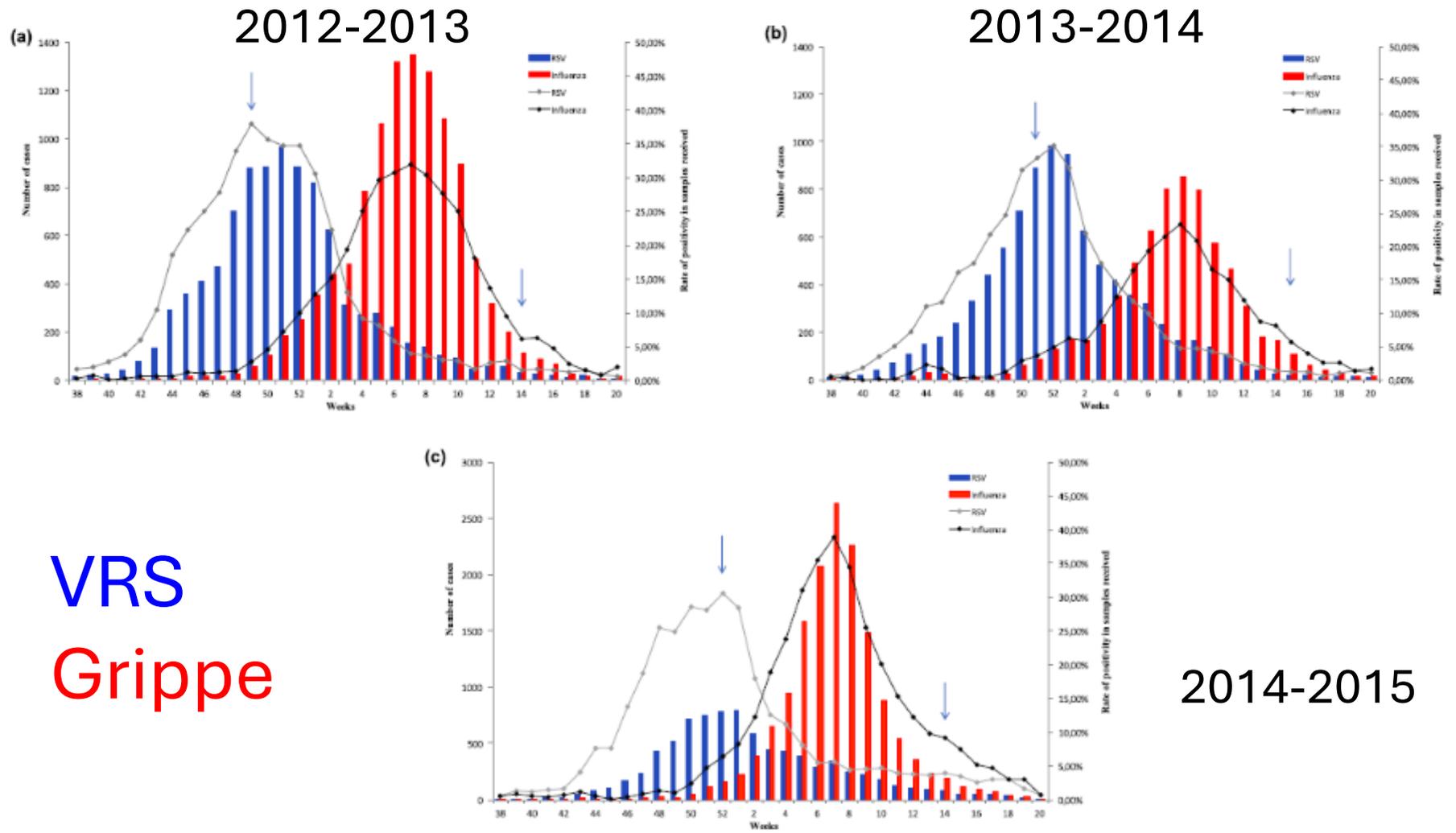
Taux d'incidence des cas de VRS vus en médecine générale depuis 2024s40 (bleu) et comparaison aux données historiques (gris) (\*)

## Grippe



Taux d'incidence des cas de grippe vus en médecine générale depuis 2024s40 (bleu) et comparaison aux données historiques (gris) (\*)

La semaine dernière (2024s41), le taux d'incidence des cas de **grippe** vus en consultation de médecine générale pour une infection respiratoire aiguë a



VRS  
Grippe

2014-2015

Fig. 3. Respiratory syncytial virus and influenza virus circulation in France during the 2012/13 (a), 2013/14 (b) and 2014/15 (c) seasons (data from the GROG, RENAL and Sentin surveillance networks) (arrows correspond to the start and end of fluvac study period).

# Une maladie jusque-là négligée chez le senior ?

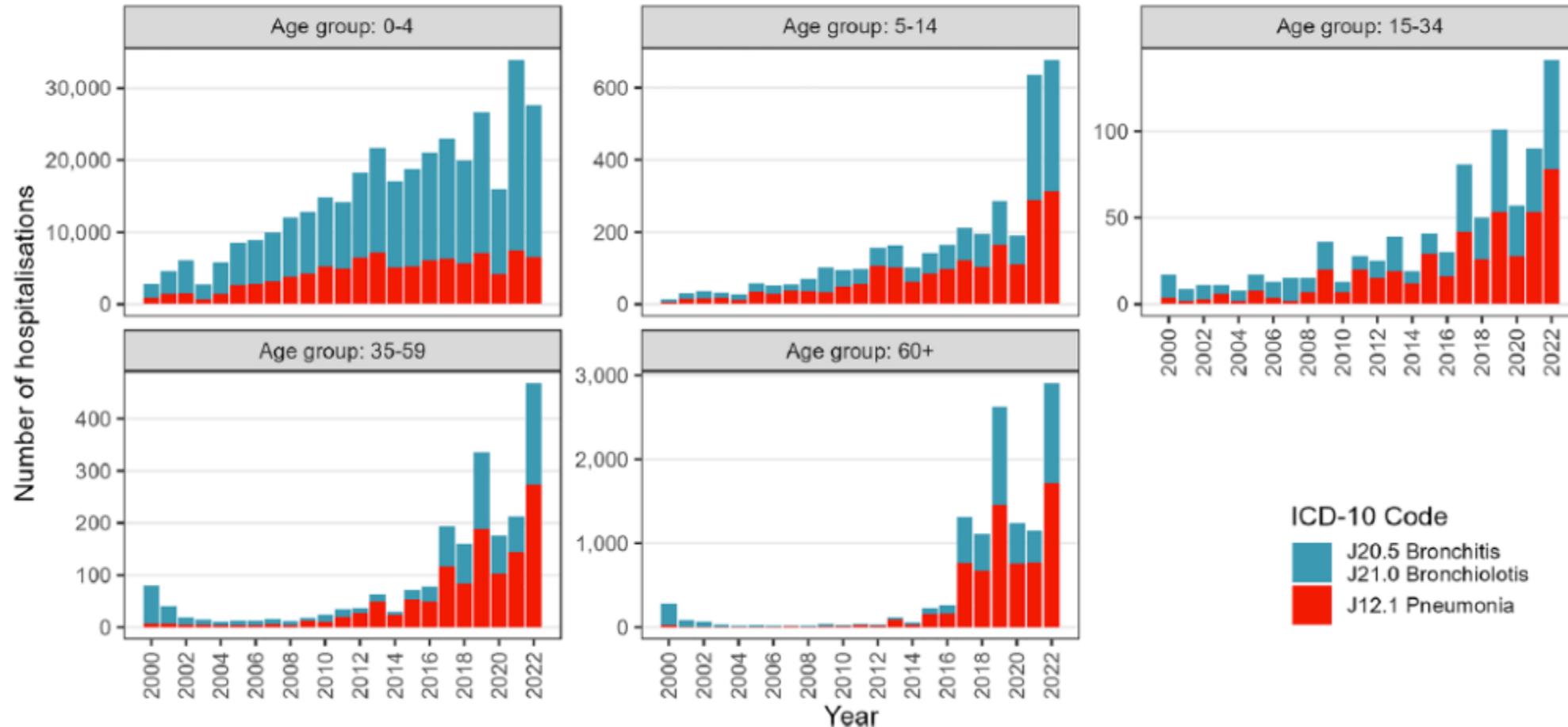
## *Hospitalisations en Allemagne*



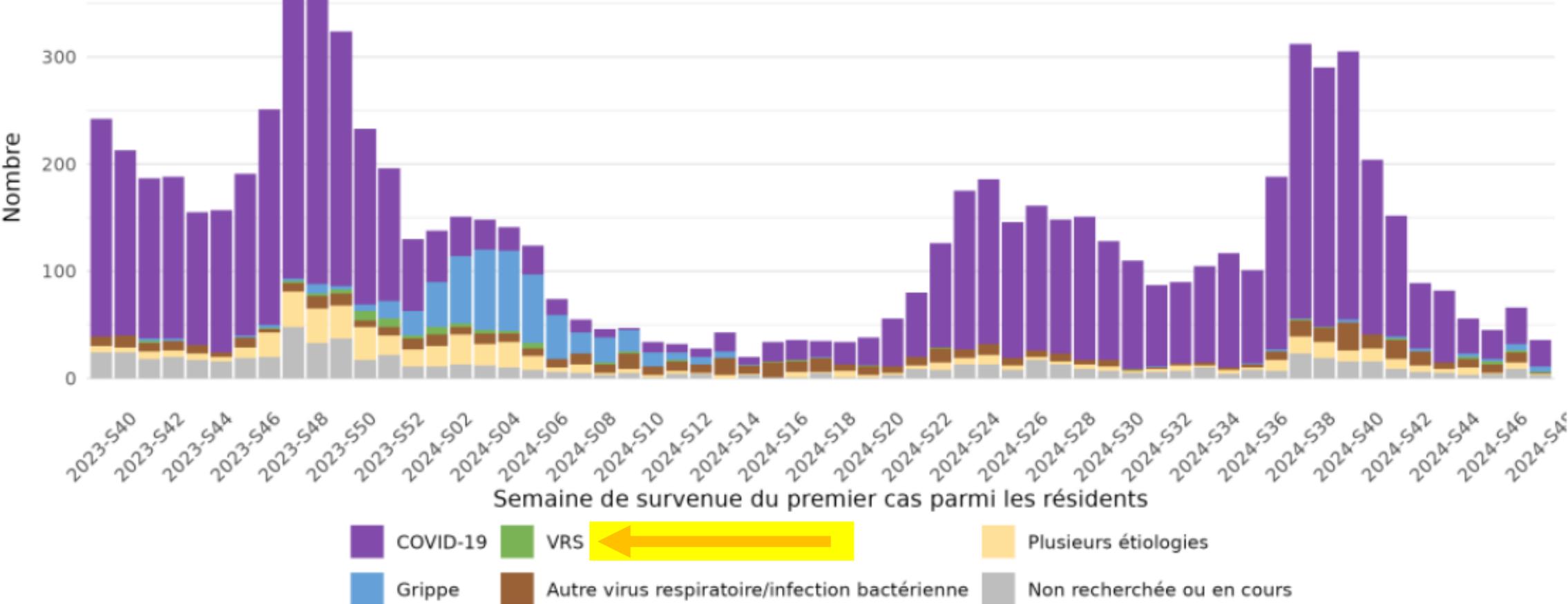
### The Burden of Respiratory Syncytial Virus (RSV) in Germany: A Comprehensive Data Analysis Suggests Underdetection of Hospitalisations and Deaths in Adults 60 Years and Older

Stefan Scholz · Kristina Dobrindt · Jennifer Tufts · Sarah Adams · Parinaz Ghaswala · Bernhard Ultsch · Jens Gottlieb

Number of hospitalisations in Germany with RSV main diagnosis



# Nombre d'épisodes de cas groupés d'IRA dans les établissements médico-sociaux



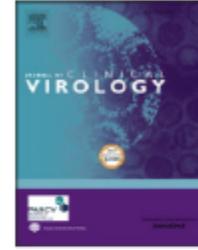
S48 et S47 : données non consolidées



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Journal of Clinical Virology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jcv](https://www.elsevier.com/locate/jcv)



## Respiratory syncytial virus-related hospital stays in adults in France from 2012 to 2021: A national hospital database study



Paul Loubet<sup>a,\*</sup>, Jérôme Fernandes<sup>b</sup>, Gérard de Pourville<sup>c</sup>, Katia Sosnowiez<sup>d</sup>, Anne Elong<sup>e</sup>, Caroline Guilmet<sup>e</sup>, Hanane Omichessan<sup>e</sup>, Isabelle Bureau<sup>f</sup>, Francis Fagnani<sup>f</sup>, Corinne Emery<sup>f</sup>, Claire Nour About Chakra<sup>d</sup>

- 7,2 cas pour 100 000 hospitalisations
- Caractéristiques des 12 987 patients hospitalisés pour VRS (2016 à 2020) :
  - moyenne d'âge 74,1±16 ans, dont 56,8% ≥ 75 ans
  - Présence d'au moins une comorbidité : 78,6% des patients
    - 56% pathologie pulmonaire chronique, 41% pathologie cardiaque chronique

**Table 5**

Post discharge outcomes of RSV infection (4 epidemic years 2016–2020).

Post-discharge outcome	Total	Age group (n = 12 033)	
		18–59 years	≥ 60 years
Number of patients alive at index stay discharge (row%)	12 033	2 103 (17.5 %)	9 930 (82.5 %)
All-cause readmission in MSO within 90 days	3587 (29.8 %)	775 (36.9 %)	2812 (28.3 %)
RSV-related readmission in MSO within 90 days <sup>b</sup>	781 (6.5 %)	131 (6.2 %)	650 (6.5 %)
Readmission for decompensation of underlying comorbidities within 30 days	978 (8.1 %)	145 (6.9 %)	833 (8.4 %)
ARDS, pulmonary edema, respiratory failure	409 (3.4 %)	69 (3.3 %)	340 (3.4 %)
Acute kidney failure	303 (2.5 %)	32 (1.5 %)	271 (2.7 %)
Sepsis	280 (2.3 %)	57 (2.6 %)	223 (2.1 %)
Acute episode of heart failure	203 (1.7 %)	6 (0.3 %)	197 (2.0 %)
Shock	86 (0.7 %)	15 (0.7 %)	71 (0.7 %)
Acute phase of stroke	38 (0.3 %)	6 (0.3 %)	32 (0.3 %)
Myocardial Infarction	35(0.3 %)	3 (0.1 %)	32 (0.3 %)
Discharge to HAD <sup>c</sup>	45 (0.4 %)	4 (0.3 %)	41 (0.4 %)
Discharge to SSR <sup>d</sup>	1 328 (11.0 %)	75 (3.6 %)	1 253 (12.6 %)
Mortality after index stay discharge as recorded during any further hospital stays			
30-day	482 (4.0 %)	33 (1.6 %)	449 (4.5 %)
60-day	668 (5.6 %)	42 (2.0 %)	626 (6.3 %)



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: [www.clinicalmicrobiologyandinfection.com](http://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com)



Original article

### Prognosis of hospitalised adult patients with respiratory syncytial virus infection: a multicentre retrospective cohort study

Héloïse Celante<sup>1,2</sup>, Nadia Oubaya<sup>3,4</sup>, Slim Fourati<sup>5,6</sup>, Sébastien Beaune<sup>7</sup>, Mehdi Khellaf<sup>8,9</sup>, Enrique Casalino<sup>10</sup>, Jean-Damien Ricard<sup>11</sup>, Antoine Vieillard-Baron<sup>12,13</sup>, Nicholas Heming<sup>14</sup>, Armand Mekontso Dessap<sup>1,2,3</sup>, Etienne de Montmollin<sup>15</sup>, Sarah Benghanem<sup>16</sup>, Nicolas Epailard<sup>17</sup>, Richard Layese<sup>3,18</sup>, Nicolas de Prost<sup>1,2,\*</sup>, on behalf of Prono-RSV study group of the clinical data warehouse of Greater Paris University Hospitals

..

**Table 1**Baseline characteristics, management, and outcomes of patients with RSV infection ( $n = 1168$ ) hospitalised in conventional wards ( $n = 880$ ) or in ICUs ( $n = 288$ )

	Total population ( $n = 1168$ )	Conventional hospitalisation only ( $n = 880$ )	Admitted to the ICU ( $n = 288$ )
<b>Demographics, comorbidities, and co-infection at hospital admission</b>			
Age, y	75 (63–85)	77 (65–87)	69 (58–78.5)
Female sex	631 (54.0)	496 (56.4)	135 (46.9)
BMI $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>	244 (20.9)	153 (17.4)	91 (31.6)
Diabetes	252 (21.6)	182 (20.7)	70 (24.3)
Hypertension	542 (46.4)	396 (45.0)	146 (50.7)
Chronic heart failure	402 (34.4)	280 (31.8)	122 (42.4)
COPD	334 (28.6)	203 (23.0)	131 (45.5)
Respiratory chronic failure	185 (15.8)	103 (11.7)	82 (28.5)
<b>Duration of hospital stay, days</b>			
In all patients	10 (6–18)	9 (5–15)	15 (9–27)
In survivors	10 (6–16)	8 (5–15)	14 (9–24.5)
In-hospital mortality	77 (6.6)	40 (4.6)	37 (12.8)

Results are  $N$  (%), medians (interquartile range, i.e. quartile 1; quartile 3).

Centers for Disease Control and Prevention

**MMWR**

Morbidity and Mortality Weekly Report

Weekly / Vol. 72 / No. 40

October 6, 2023

## **Characteristics and Outcomes Among Adults Aged $\geq 60$ Years Hospitalized with Laboratory-Confirmed Respiratory Syncytial Virus — RSV-NET, 12 States, July 2022–June 2023**

Fiona P. Havers, MD<sup>1</sup>; Michael Whitaker, MPH<sup>1</sup>; Michael Melgar, MD<sup>1</sup>; Bhoomija Chatwani, MPH<sup>1,2</sup>; Shua J. Chai, MD<sup>3,4</sup>; Nisha B. Alden, MPH<sup>5</sup>; James Meek, MPH<sup>6</sup>; Kyle P. Openo, DrPH<sup>7,8,9</sup>; Patricia A. Ryan, MS<sup>10</sup>; Sue Kim, MPH<sup>11</sup>; Ruth Lynfield, MD<sup>12</sup>; Yomei P. Shaw, PhD<sup>13</sup>; Grant Barney, MPH<sup>14</sup>; Brenda L. Tesini, MD<sup>15</sup>; Melissa Sutton, MD<sup>16</sup>; H. Keipp Talbot, MD<sup>17</sup>; Kristen P. Olsen<sup>18</sup>; Monica E. Patton, MD<sup>1</sup>; RSV-NET Surveillance Team

TABLE. Characteristics of a random sample of patients aged  $\geq 60$  years hospitalized with laboratory-confirmed respiratory syncytial virus infection\* (N = 1,634), stratified by age and site — Respiratory Syncytial Virus–Associated Hospitalization Surveillance Network, 12 states,† October 2022–April 2023

Characteristic	Age group, yrs							
	Overall		60–69		70–79		$\geq 80$	
	No.	Weighted % (95% CI)	No.	Weighted % (95% CI)	No.	Weighted % (95% CI)	No.	Weighted % (95% CI)
Total, row %	1,634	100	523	32	554	34	557	34
Sex								
Female	975	60.5 (57.0–63.8)	311	60.7 (54.8–66.4)	317	57.5 (51.7–63.1)	347	62.8 (56.7–68.7)
Male	659	39.5 (36.2–43.0)	212	39.3 (33.6–45.2)	237	42.5 (36.9–48.3)	210	37.2 (31.3–43.3)
Hospitalization outcome <sup>§§</sup>								
Hospital stay, days, median (IQR)	4.1 (2.2–7.6)	—	4.0 (2.0–7.4)	—	4.1 (2.3–7.7)	—	4.2 (2.2–7.7)	—
BiPAP/CPAP	339	19.8 (17.3–22.6)	116	23.3 (18.3–28.9)	131	22.6 (18.1–27.6)	92	14.8 (11.2–19.2)
High-flow nasal cannula	80	4.3 (3.2–5.7)	22	3.9 (2.1–6.7)	31	5.4 (3.3–8.2)	27	3.7 (2.2–5.8)
$\geq 1$ severe outcome¶¶	332	18.5 (15.9–21.2)	112	20.5 (16.3–25.3)	124	22.3 (17.2–28.1)	96	13.7 (10.2–17.8)
ICU admission	297	17.0 (14.5–19.7)	111	20.5 (16.2–25.2)	110	20.6 (15.5–26.4)	76	11.3 (8.0–15.4)
Invasive mechanical ventilation	94	4.8 (3.5–6.3)	42	6.4 (4.4–9.0)	33	4.9 (2.9–7.7)	19	3.5 (1.4–6.9)
In-hospital death	98	4.7 (3.6–6.1)	22	3.0 (1.7–4.8)	39	5.8 (3.7–8.5)	37	5.2 (3.2–7.9)

See table footnotes on the next page.

RESEARCH

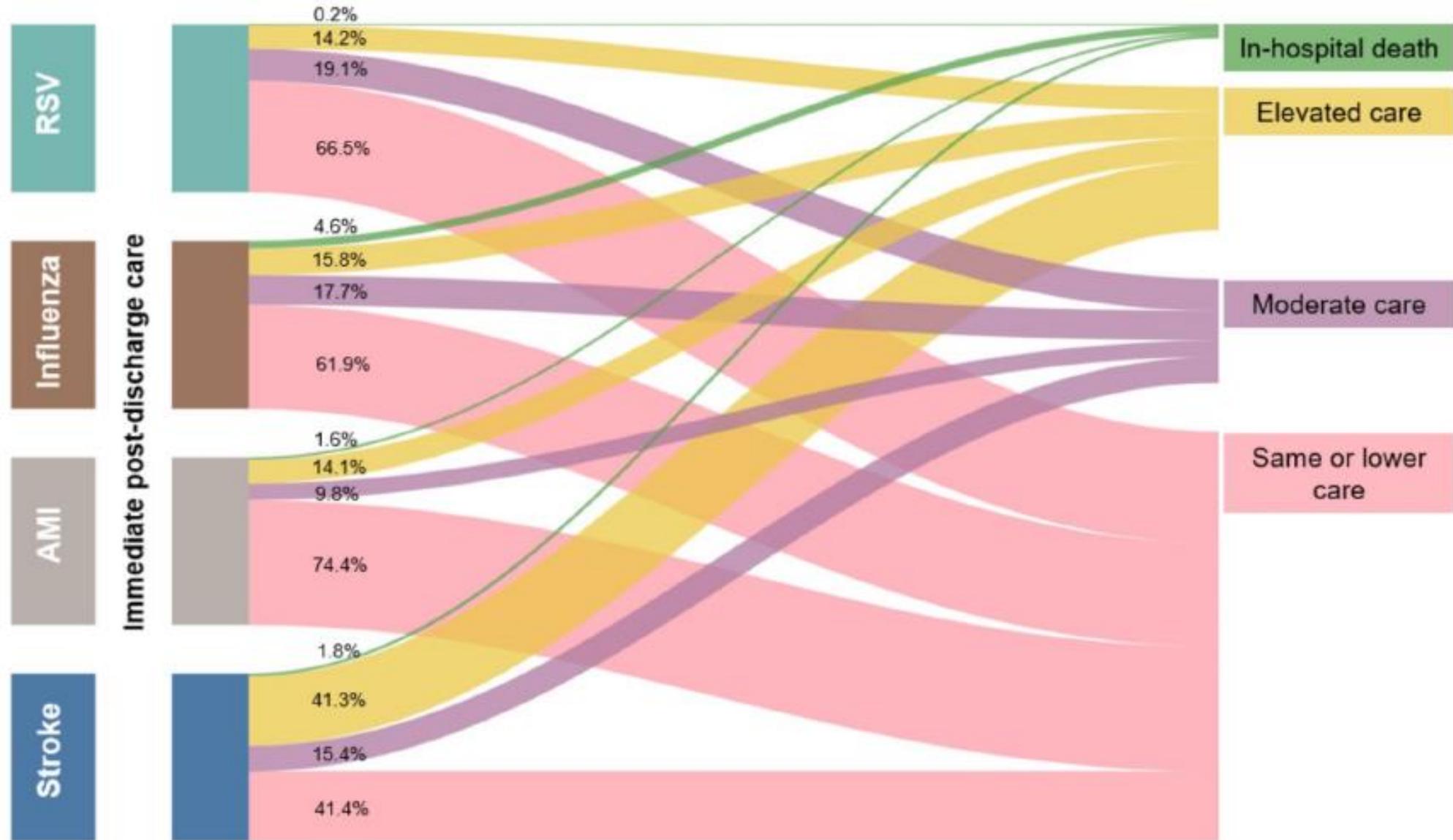
Open Access



# Immediate post-discharge care among US adults hospitalized with respiratory syncytial virus infection

Reiko Sato<sup>1\*</sup>, Jen Judy<sup>2</sup>, Kari Yacisin<sup>3</sup>, Elizabeth Begier<sup>4</sup>, Poorva Sardana<sup>5</sup>, Neha Agrawal<sup>5</sup>, Anchita Goswami<sup>5</sup> and Manvi Sharma<sup>5</sup>

All patients admitted from non-healthcare facility point of origin



**Fig. 2** Immediate post-discharge care or in-hospital death among adults hospitalized with RSV, influenza, acute MI, or stroke  
List of Abbreviations: MI: Myocardial Infarction; RSV: Respiratory Syncytial Virus

# Rates of respiratory syncytial virus (RSV)-associated hospitalization among adults with congestive heart failure—United States, 2015–2017

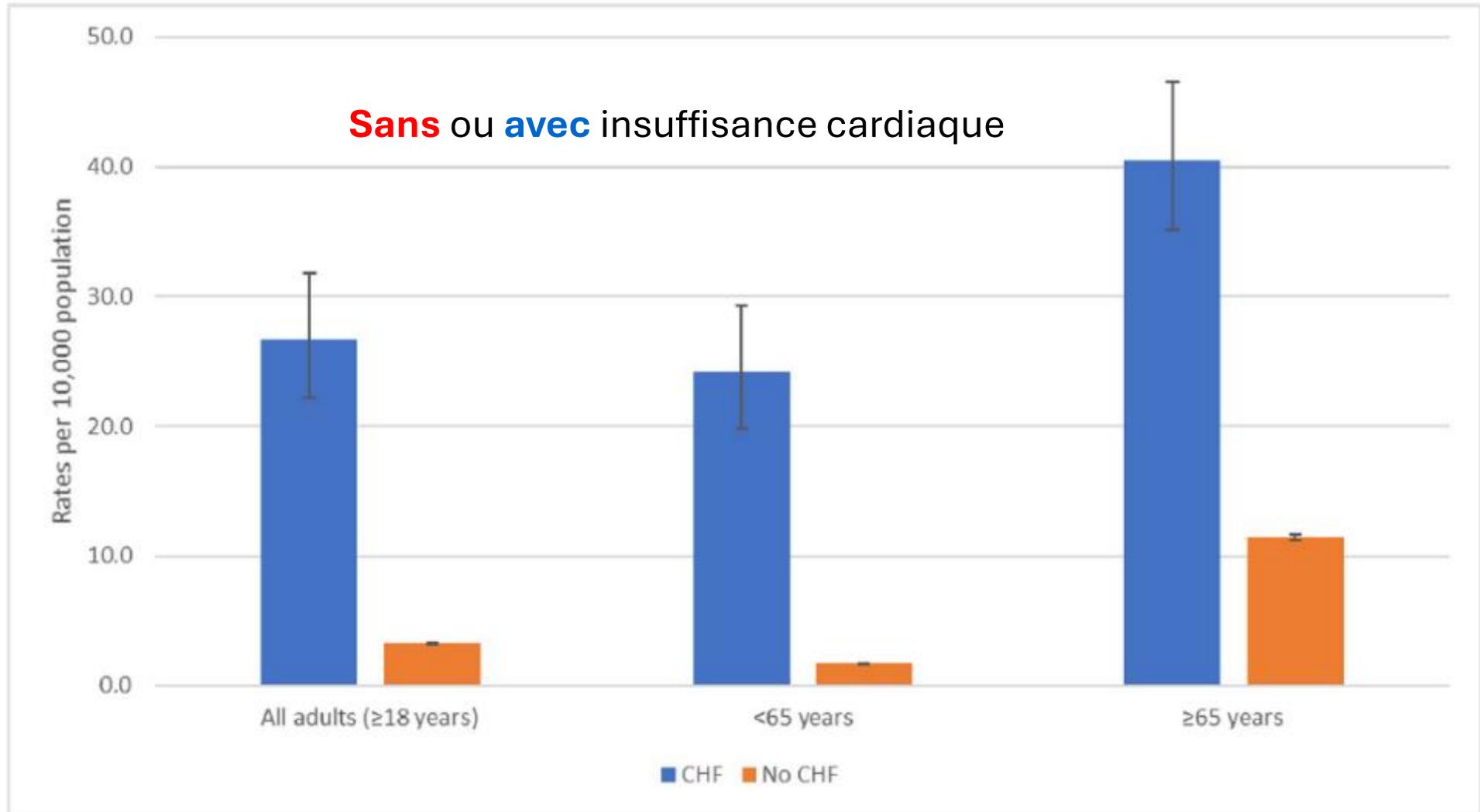
Stephanie A. Kujawski<sup>1,2</sup>, Michael Whitaker<sup>2,3</sup>, Matthew D. Ritchey<sup>4,5</sup>, Arthur L. Reingold<sup>6</sup>, Shua J. Chai<sup>5,7,8</sup>, Evan J. Anderson<sup>9,10,11</sup>, Kyle P. Openo<sup>10,11,12</sup>, Maya Monroe<sup>13</sup>, Patricia Ryan<sup>13</sup>, Erica Bye<sup>14</sup>, Kathryn Como-Sabetti<sup>14</sup>, Grant R. Barney<sup>15</sup>, Alison Muse<sup>15</sup>, Nancy M. Bennett<sup>16</sup>, Christina B. Felsen<sup>16</sup>, Ann Thomas<sup>17</sup>, Courtney Crawford<sup>17</sup>, H. Keipp Talbot<sup>18</sup>, William Schaffner<sup>18</sup>, Susan I. Gerber<sup>2</sup>, Gayle E. Langley<sup>2</sup>, Lindsay Kim<sup>2,5\*</sup>

35 comtés

7 sites

2 saisons (2015–2017)

Nombre d'hospitalisations  
pour 10 000 personnes



**Fig 1. Adjusted rates<sup>a</sup> (per 10,000 population) of RSV-associated hospitalization by congestive heart failure (CHF) status, RSV-NET, 2015–2017 (N = 2042).** <sup>a</sup>Adjusted for age and the under-detection of RSV.

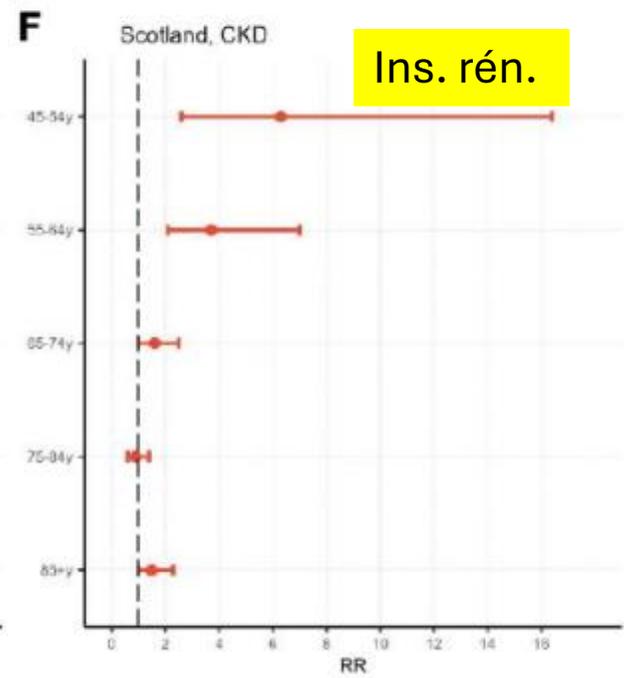
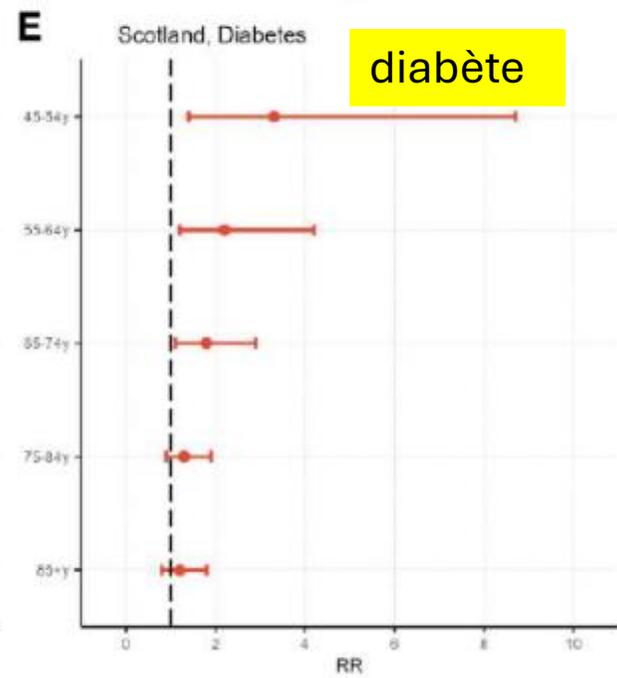
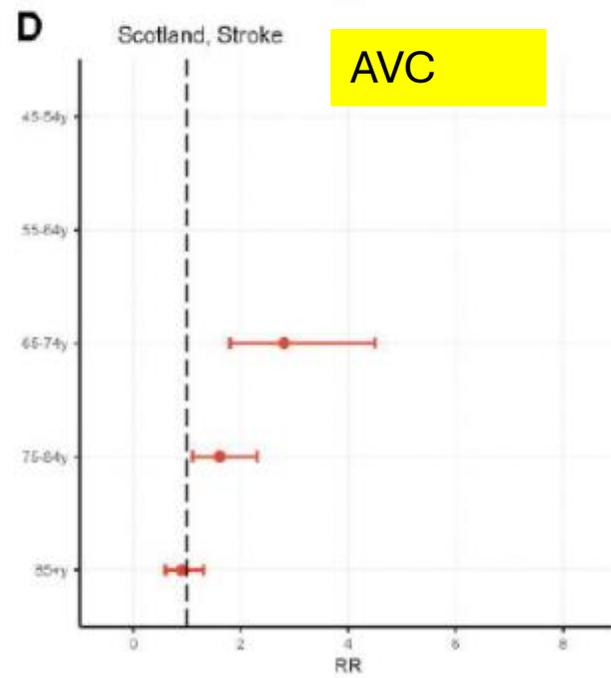
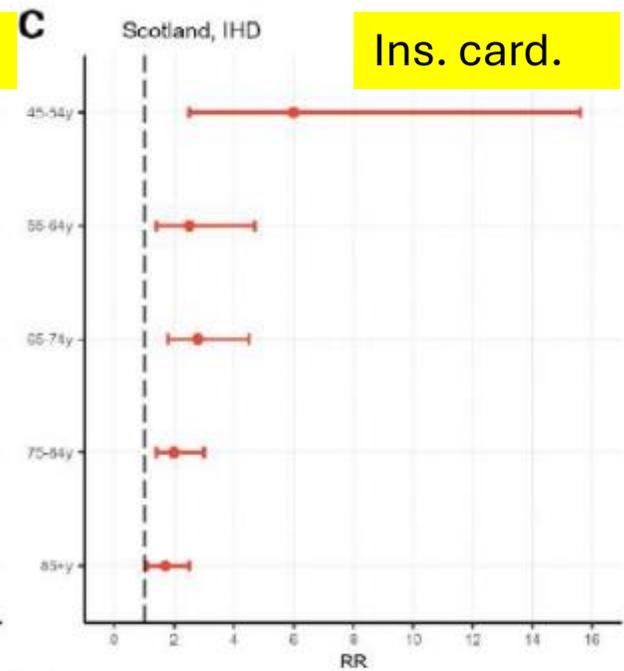
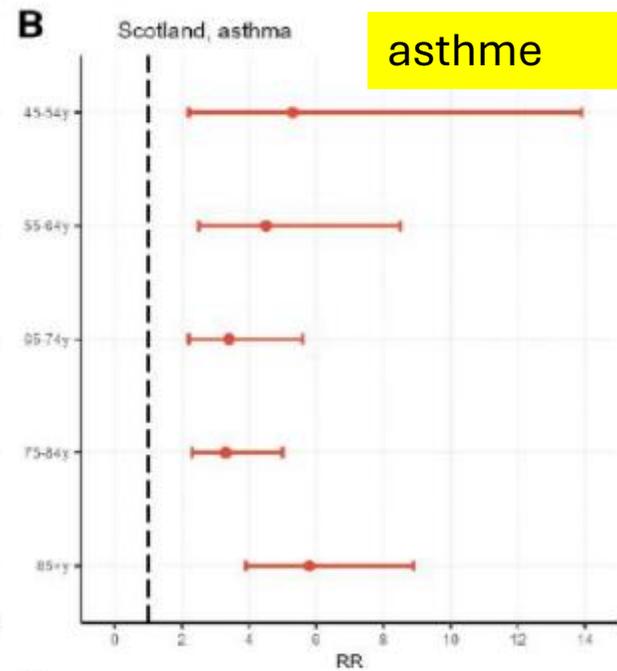
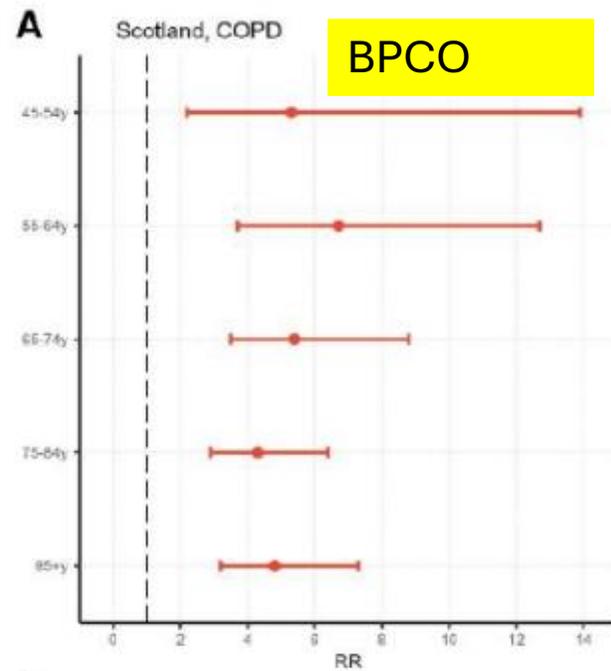
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264890.g001>

# Respiratory Syncytial Virus–Associated Hospitalization in Adults With Comorbidities in 2 European Countries: A Modeling Study

Richard Osei-Yeboah,<sup>1,✉</sup> Caroline Klint Johannesen,<sup>2</sup> Amanda Marie Egeskov-Cavling,<sup>3,✉</sup> Junru Chen,<sup>4</sup> Toni Lehtonen,<sup>5</sup> Arantxa Urchueguía Fornes,<sup>6</sup> John Paget,<sup>7</sup> Thea K. Fischer,<sup>2</sup> Xin Wang,<sup>1,4,✉</sup> Harish Nair,<sup>1,✉</sup> and Harry Campbell<sup>1,✉</sup>; on behalf of the PROMISE Investigators

<sup>1</sup>Centre for Global Health, Usher Institute, University of Edinburgh, United Kingdom; <sup>2</sup>Department of Virology and Microbiological Special Diagnostics, Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark; <sup>3</sup>Department of Clinical Research, Nordsjællands Hospital Hilleroed, and Department of Public Health, University of Copenhagen, Denmark; <sup>4</sup>School of Public Health, Nanjing Medical University, China; <sup>5</sup>Department of Health Security, Finnish Institute for Health and Welfare, Helsinki; <sup>6</sup>Vaccine Research Department, Foundation for the Promotion of Health and Biomedical Research in the Valencian Region, Valencia, Spain; and <sup>7</sup>Department of Primary Care, Netherlands Institute for Health Services Research, Utrecht

Surrisque  
d'hospit.  
selon  
la  
comorbidité  
dans  
différentes  
classes  
d'âge



# Respiratory Syncytial Virus–Associated Hospitalizations Among Adults With Chronic Medical Conditions

**Namrata Prasad,<sup>1,2,✉</sup> Tiffany A. Walker,<sup>1</sup> Ben Waite,<sup>1</sup> Tim Wood,<sup>1</sup> Adrian A. Trenholme,<sup>3</sup> Michael G. Baker,<sup>4</sup> Colin McArthur,<sup>5</sup> Conroy A. Wong,<sup>3,6</sup> Cameron C. Grant,<sup>2,7</sup> Q. Sue Huang,<sup>1</sup> and E. Claire Newbern<sup>1</sup>**

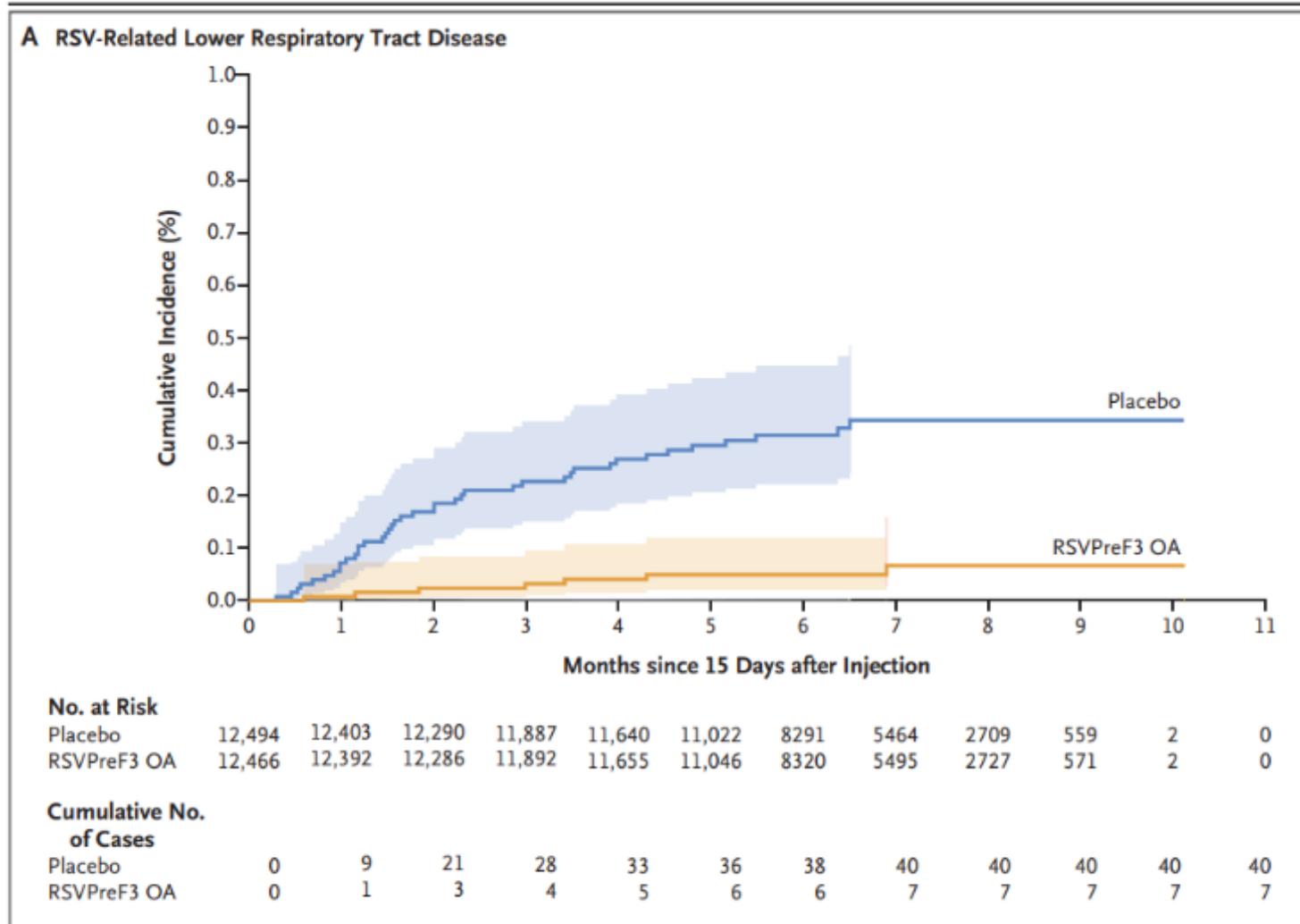
<sup>1</sup>National Centre for Biosecurity and Infectious Disease (NCBID), Institute of Environmental Science and Research, Wellington, New Zealand, <sup>2</sup>Department of Paediatrics: Child & Youth Health, University of Auckland, Auckland, New Zealand, <sup>3</sup>Kidz First Children's Hospital, Counties Manukau District Health Board, Auckland, New Zealand, <sup>4</sup>School of Medicine, University of Auckland, Auckland, New Zealand, <sup>5</sup>School of Medicine, University of Otago, Wellington, New Zealand, <sup>6</sup>Department of Critical Care Medicine, Auckland City Hospital, Auckland, New Zealand, <sup>7</sup>General Paediatrics, Starship Children's Hospital, Auckland, New Zealand

**Table 2. Incidence Rates per 100 000 and Incidence Rate Ratios of Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations by Age Group and Chronic Medical Condition, Auckland New Zealand, 2012–2015, Adjusted for Ethnicity and Age**

Chronic Medical Condition	Age Group, y					
	18–49		50–64		65–80	
	IR (95% CI)	IRR (95% CI) <sup>a</sup>	IR (95% CI)	IRR (95% CI) <sup>a</sup>	IR (95% CI)	IRR (95% CI) <sup>a</sup>
No COPD	<sup>b</sup>		7.3 (5.1 to 9.5)	Ref	13.9 (9.4 to 18.4)	Ref
COPD			69.9 (49.0 to 90.8)	9.58 (6.18 to 14.84)	135.2 (101.8 to 168.6)	9.72 (6.33 to 14.94)
No Asthma	2.0 (1.3 to 2.7)	Ref	6.6 (4.4 to 8.8)	Ref	14.6 (9.9 to 19.3)	Ref
Asthma	13.6 (8.6 to 18.6)	6.69 (4.06 to 11.04)	49.8 (36.3 to 63.3)	7.55 (4.92 to 11.59)	119.6 (92.1 to 147.1)	8.18 (5.48 to 12.23)
No CHF	3.1 (2.3 to 3.9)	Ref	12.6 (9.8 to 15.3)	Ref	29.9 (23.8 to 36.1)	Ref
CHF	112.2 (10.5 to 213.9)	36.45 (14.11 to 94.16)	79.3 (27.1 to 131.5)	6.31 (3.14 to 12.70)	137.4 (81.9 to 192.9)	4.59 (2.91 to 7.24)
No CAD	3.1 (2.3 to 3.9)	Ref	10.4 (7.8 to 13.0)	Ref	28.9 (22.2 to 35.6)	Ref
CAD	33.4 (4.8 to 62.0)	10.79 (4.41 to 26.41)	55.0 (33.5 to 76.6)	5.29 (3.30 to 8.47)	72.9 (51.5 to 94.3)	2.52 (1.74 to 3.67)
No CVA	<sup>b</sup>		14.0 (11.1 to 16.9)	Ref	36.9 (30.0 to 43.8)	Ref
CVA			24.4 (–9.7 to 58.4)	1.74 (.42 to 7.17)	52.8 (10.5 to 95.1)	1.43 (.63 to 3.26)
No DM	2.7 (1.9 to 3.5)	Ref	13.4 (10.2 to 16.7)	Ref	31.2 (23.9 to 38.5)	Ref
DM	15.2 (6.6 to 23.8)	5.63 (2.97 to 10.69)	16.2 (9.6 to 22.8)	1.21 (.74 to 1.95)	52.8 (36.1 to 69.4)	1.69 (1.13 to 2.54)
No ESRD	<sup>b</sup>		13.3 (10.5 to 16.1)	Ref	37.4 (30.5 to 44.3)	Ref
ESRD			87.7 (6.7 to 168.6)	6.57 (2.55 to 16.94)	39.7 (–15.2 to 94.6)	1.06 (.26 to 4.29)

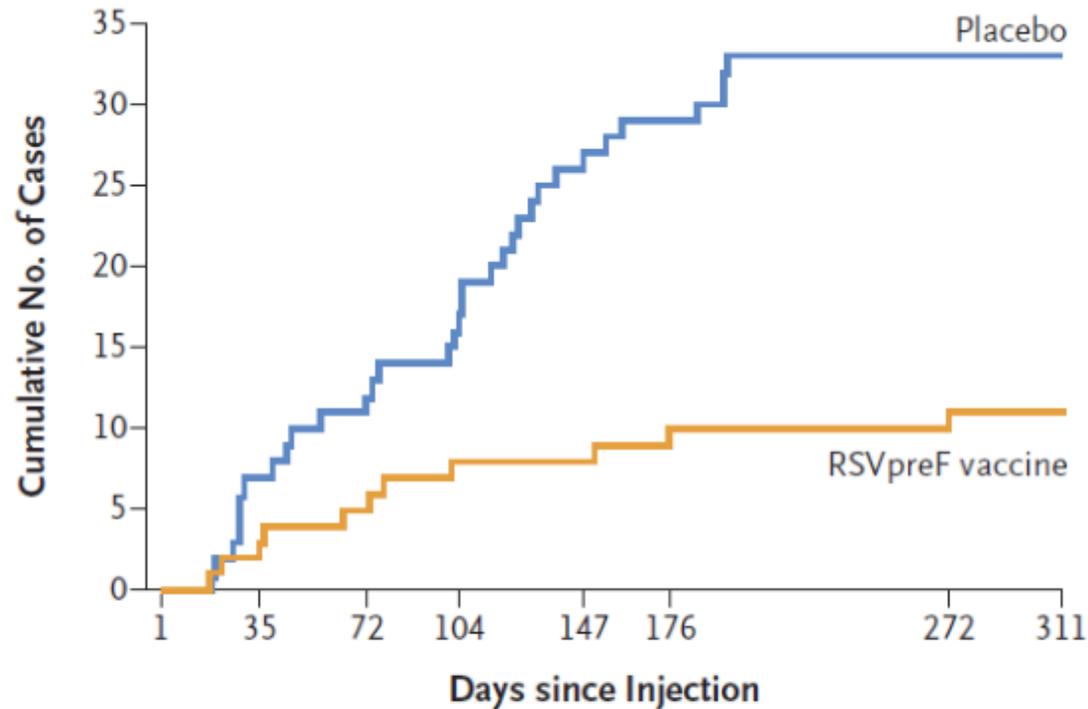
Abbreviations: CAD, coronary artery disease; CHF, congestive heart failure; CI, confidence interval; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CVA, cerebrovascular accident; DM, diabetes mellitus; ESRD, end-stage renal disease; IR, incidence rate; IRR, incidence rate ratio.

# Arexvy chez l'adulte (*protéique adjuvanté*)



# Abrysvo chez l'adulte (*protéique non adjuvanté*)

**A RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness with  $\geq 2$  Signs or Symptoms**



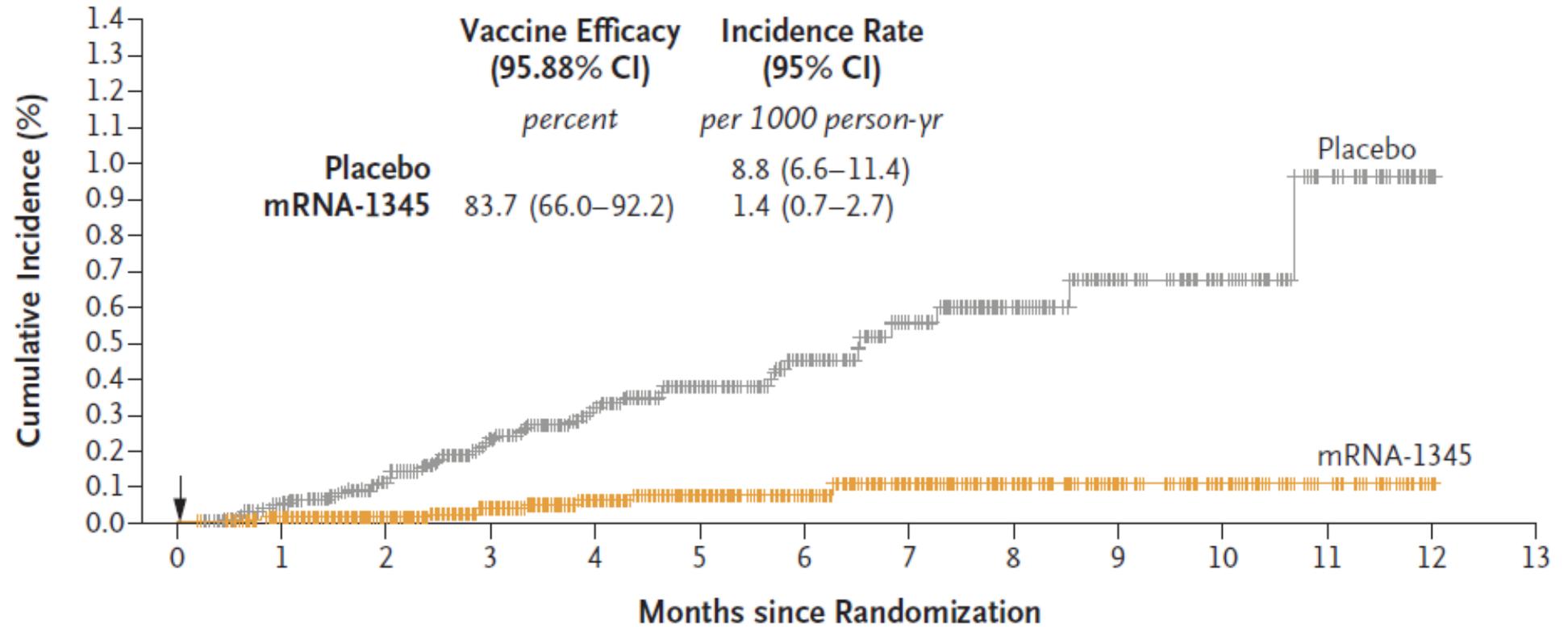
**Vaccine Efficacy  
(96.66% CI)**  
*percent*  
66.7 (28.8–85.8)

**Cumulative No.  
of Cases**

Placebo	0	7	12	17	27	29	33	33
RSVpreF vaccine	0	3	5	8	8	10	11	11

# mResvia chez l'adulte (*vaccin ARN*)

**A RSV-Associated Lower Respiratory Tract Disease with  $\geq 2$  Signs or Symptoms**



**No. at Risk**

Placebo	17,516	17,433	14,735	11,275	7866	5314	3657	2384	1682	1058	629	267	43	0
mRNA-1345	17,572	17,514	14,783	11,293	7892	5333	3648	2389	1694	1062	645	273	47	0

# Modalité de vaccination pour les seniors

*work in progress...*

- Vaccins :
  - Arexvy (protéique adjuvanté)
  - Abrysvo (protéique non adjuvanté)
  - mResvia (ARNm)
- Une dose ; un rappel après plusieurs années ?
- A réaliser dans l'idéal avant le début de la saison VRS
  
- Cible :
  - 75 ans et plus
  - 65-74 ans comorbides

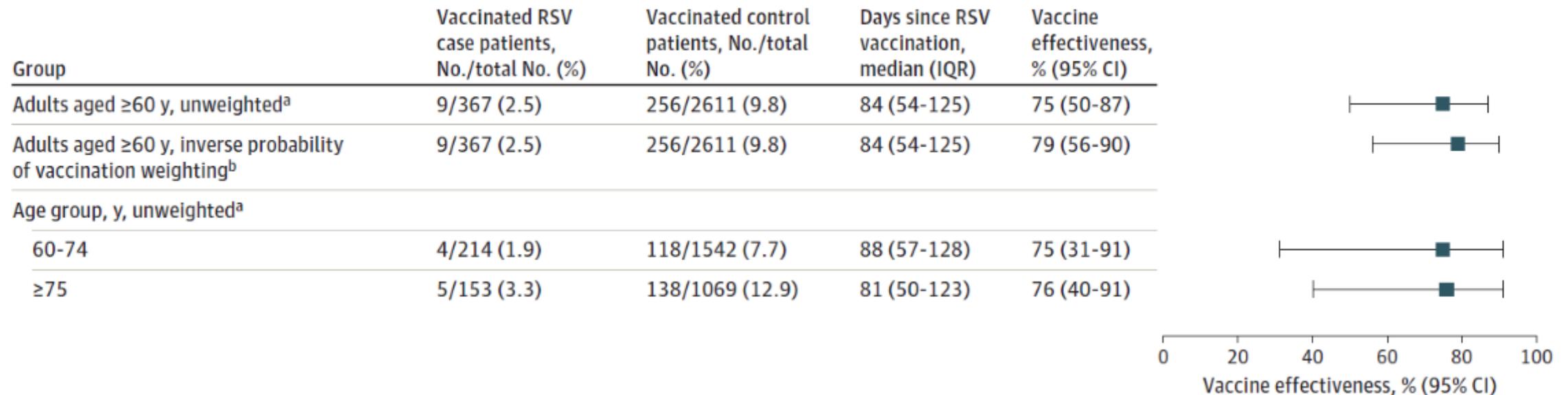
# 1ères données de “vraie vie” chez le senior : éviter l’hospitalisation : vaccins protéiques

RESEARCH LETTER

Surie et al, 2024

## RSV Vaccine Effectiveness Against Hospitalization Among US Adults 60 Years and Older

Figure. Vaccine Effectiveness Against Respiratory Syncytial Virus (RSV)-Associated Hospitalization Among Adults 60 Years and Older



---

# Respiratory syncytial virus (RSV) vaccine effectiveness against RSV-associated hospitalisations and emergency department encounters among adults aged 60 years and older in the USA, October, 2023, to March, 2024: a test-negative design analysis

*Amanda B Payne, Janet A Watts, Patrick K Mitchell, Kristin Dascomb, Stephanie A Irving, Nicola P Klein, Shaun J Grannis, Toan C Ong, Sarah W Ball, Malini B DeSilva, Karthik Natarajan, Tamara Sheffield, Daniel Bride, Julie Arndorfer, Allison L Naleway, Padma Koppolu, Bruce Fireman, Ousseny Zerbo, Julius Timbol, Kristin Goddard, Brian E Dixon, William F Fadel, Colin Rogerson, Katie S Allen, Suchitra Rao, David Mayer, Michelle Barron, Sarah E Reese, Elizabeth A K Rowley, Morgan Najdowski, Allison Avruch Ciesla, Josephine Mak, Emily L Reeves, Omobosola O Akinsete, Charlene E McEvoy, Inih J Essien, Mark W Tenforde, Katherine E Fleming-Dutra, Ruth Link-Gelles*

	Total	Positive RSV test result (number [%])	Median interval since dose (days [IQR])	Unadjusted vaccine effectiveness (% [95% CI])	Adjusted* vaccine effectiveness (% [95% CI])
<b>Immunocompetent—hospitalisation</b>					
<b>≥60 years</b>					
Unvaccinated	25 816	1567 (6%)	NA	0 (ref)	0 (ref)
Vaccinated†	2455	35 (1%)	74 (44–109)	78 (69–84)	80 (71–85)
14–59 days earlier	934	7 (1%)	37 (26–48)	88 (75–94)	90 (79–95)
≥60 days earlier	1520	27 (2%)	100 (79–125)	72 (59–81)	73 (60–82)
GSK, Arexvy	1812	21 (1%)	73 (43–105)	82 (72–88)	83 (73–89)
Pfizer, Abrysvo	642	13 (2%)	81 (48–116)	68 (44–82)	73 (52–85)
<b>60–74 years</b>					
Unvaccinated	11048	670 (6%)	NA	0 (ref)	0 (ref)
Vaccinated	836	11 (1%)	75 (46–110)	79 (62–89)	81 (66–90)
<b>≥75 years</b>					
Unvaccinated	14768	897 (6%)	NA	0 (ref)	0 (ref)
Vaccinated	1619	24 (1%)	74 (43–108)	77 (65–85)	79 (68–86)
<b>Critical illness</b>					
<b>≥60 years</b>					
Unvaccinated	24506	257 (1%)	NA	0 (ref)	0 (ref)
Vaccinated	2425	5 (<1%)	74 (44–109)	81 (53–92)	81 (52–92)
<b>With immunocompromise—hospitalisation</b>					
<b>≥60 years</b>					
Unvaccinated	7615	314 (4%)	NA	0 (ref)	0 (ref)
Vaccinated	820	10 (1%)	72 (43–108)	71 (46–85)	73 (48–85)

Zona

# Sentinelles

Réseau Sentinelles

 iPLEsp *Unité mixte de recherche  
en santé 1136*

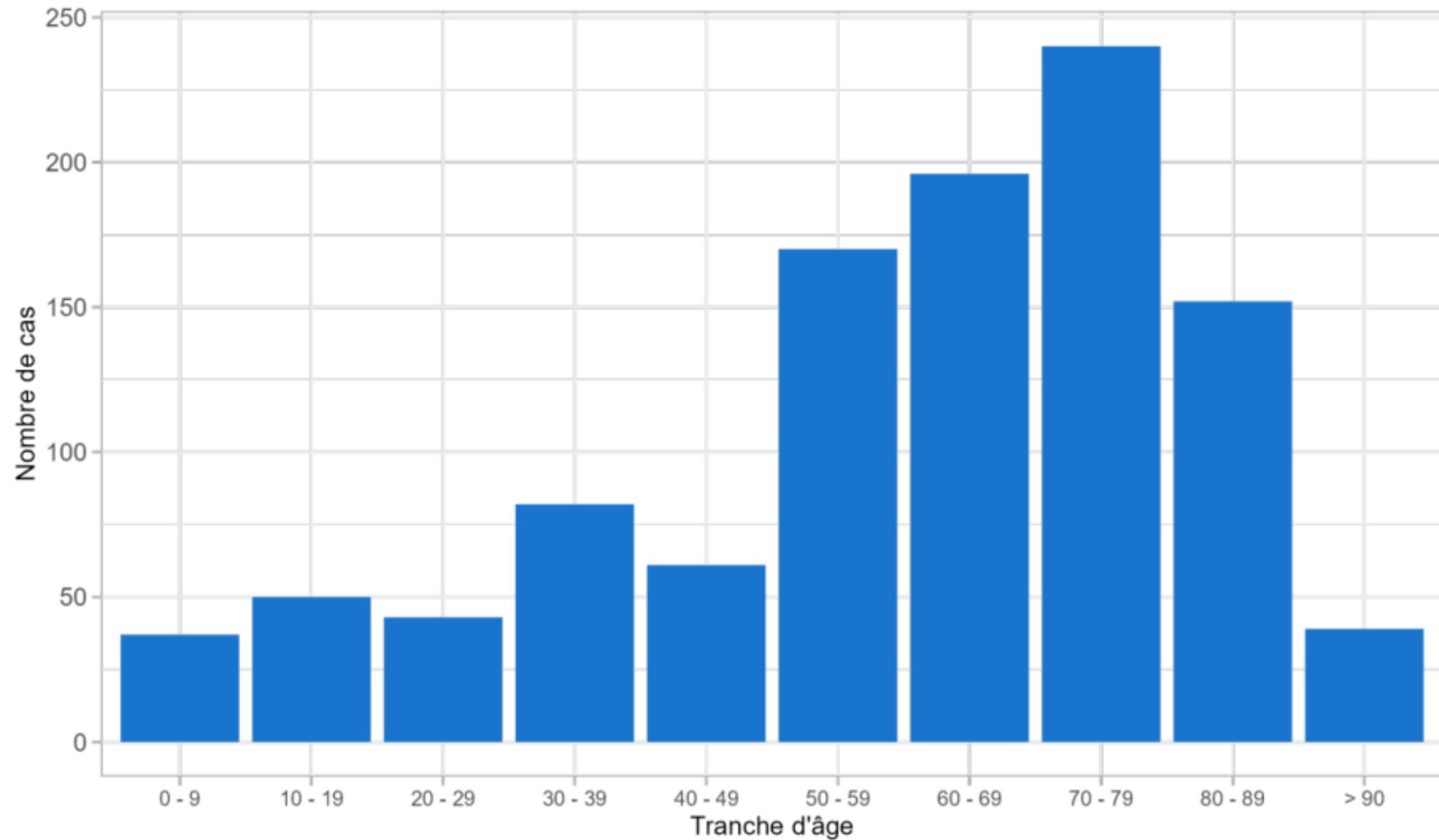
 Inserm

 SANTÉ  
SORBONNE  
UNIVERSITÉ

## BILAN D'ACTIVITÉ 2023

Janvier à décembre 2023

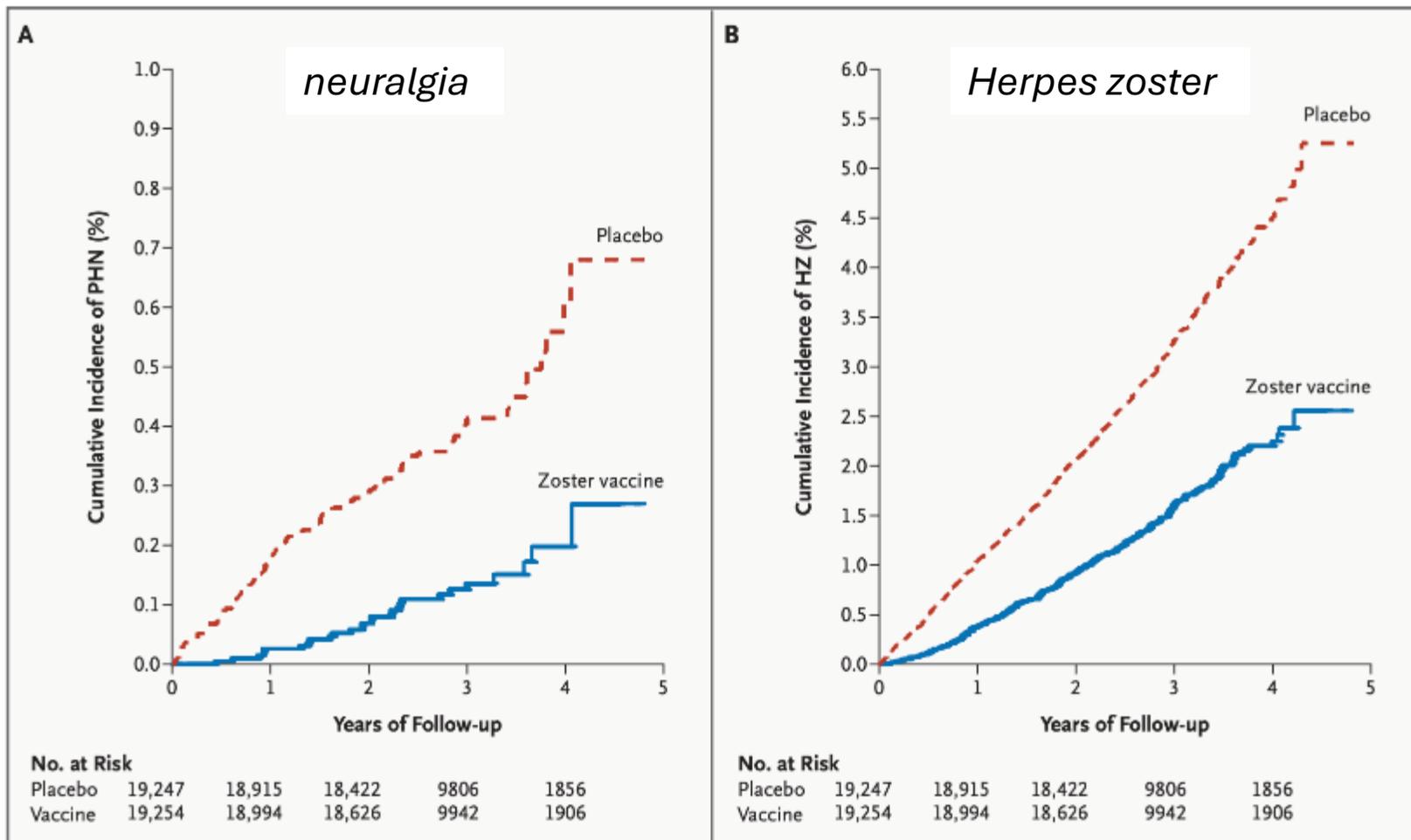




**Figure 12.3 :** Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2023

A Vaccine to Prevent Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia in Older Adults

M.N. Oxman, M.D., M.J. Levin, M.D., G.R. Johnson, M.S., K.E. Schmader, M.D., S.E. Straus, M.D., L.D. Gelb, M.D., R.D. Arbeit, M.D., M.S. Simberloff, M.D., A.A. Gershon, M.D., L.E. Davis, M.D., A. Weinberg, M.D., K.D. Boardman, R.Ph., H.M. Williams, R.N., M.S.N., J. Hongyuan Zhang, Ph.D., P.N. Peduzzi, Ph.D., C.E. Beisel, Ph.D., V.A. Morrison, M.D., J.C. Guatelli, M.D., P.A. Brooks, M.D., C.A. Kauffman, M.D., C.T. Pachucki, M.D., K.M. Neuzil, M.D., M.P.H., R.F. Betts, M.D., P.F. Wright, M.D., M.R. Griffin, M.D., M.P.H., P. Brunell, M.D., N.E. Soto, M.D., A.R. Marques, M.D., S.K. Keay, M.D., Ph.D., R.P. Goodman, M.D., D.J. Cotton, M.D., M.P.H., J.W. Gnann, Jr., M.D., J. Loutit, M.D., M. Holodniy, M.D., W.A. Keitel, M.D., G.E. Crawford, M.D., S.-S. Yeh, M.D., Ph.D., Z. Lobo, M.D., J.F. Toney, M.D., R.N. Greenberg, M.D., P.M. Keller, Ph.D., R. Harbecke, Ph.D., A.R. Hayward, M.D., Ph.D., M.R. Irwin, M.D., T.C. Kyrnakides, Ph.D., C.Y. Chan, M.D., I.S.F. Chan, Ph.D., W.W.B. Wang, Ph.D., P.W. Annunziato, M.D., and J.L. Silber, M.D., for the Shingles Prevention Study Group<sup>a</sup>



**Figure 2.** Kaplan–Meier Estimates of the Effect of Zoster Vaccine on the Cumulative Incidence of Postherpetic Neuralgia (Panel A) and Herpes Zoster (Panel B) in the Modified Intention-to-Treat Population.

**Table 2. Effect of Zoster Vaccine on the Burden of Illness in Herpes Zoster in the Modified Intention-to-Treat Population.\***

Group of Subjects	Vaccine Group			Placebo Group			VE <sub>BOI</sub> (95% CI)§
	No. of Confirmed Cases/No. of Subjects	BOI Score†	Incidence per 1000 Person-Yr‡	No. of Confirmed Cases/No. of Subjects	BOI Score†	Incidence per 1000 Person-Yr‡	
All subjects	315/19,254	2.21	5.42	642/19,247	5.68	11.12	61.1 (51.1–69.1)
Age							%
60–69 yr	122/10,370	1.50	3.90	334/10,356	4.33	10.79	65.5 (51.5–75.5)
≥70 yr	193/8884	3.47	7.18	308/8891	7.78	11.50	55.4 (39.9–66.9)
Sex							
Male	181/11,390	2.09	5.30	361/11,337	5.81	10.65	64.0 (51.4–73.4)
Female	134/7864	2.34	5.58	281/7910	5.47	11.79	57.3 (39.6–69.8)

Efficacy of an Adjuvanted Herpes Zoster Subunit Vaccine  
in Older Adults

I Hmal Lal, M.D., Anthony L. Cunningham, M.B., B.S., M.D., Olivier Godeaux, M.D., Roman Chlibek, M.D., Ph.D.,  
Javier Diez-Domingo, M.D., Ph.D., Shinn-Jang Hwang, M.D., Myron J. Levin, M.D., Janet E. McElhaney, M.D.,  
Airi Poder, M.D., Joan Puig-Barberà, M.D., M.P.H., Ph.D., Timo Vesikari, M.D., Ph.D., Daisuke Watanabe, M.D., Ph.D.,  
Lily Weckx, M.D., Ph.D., Toufik Zahaf, Ph.D., and Thomas C. Heineman, M.D., Ph.D.,  
for the ZOE 50 Study Group\*

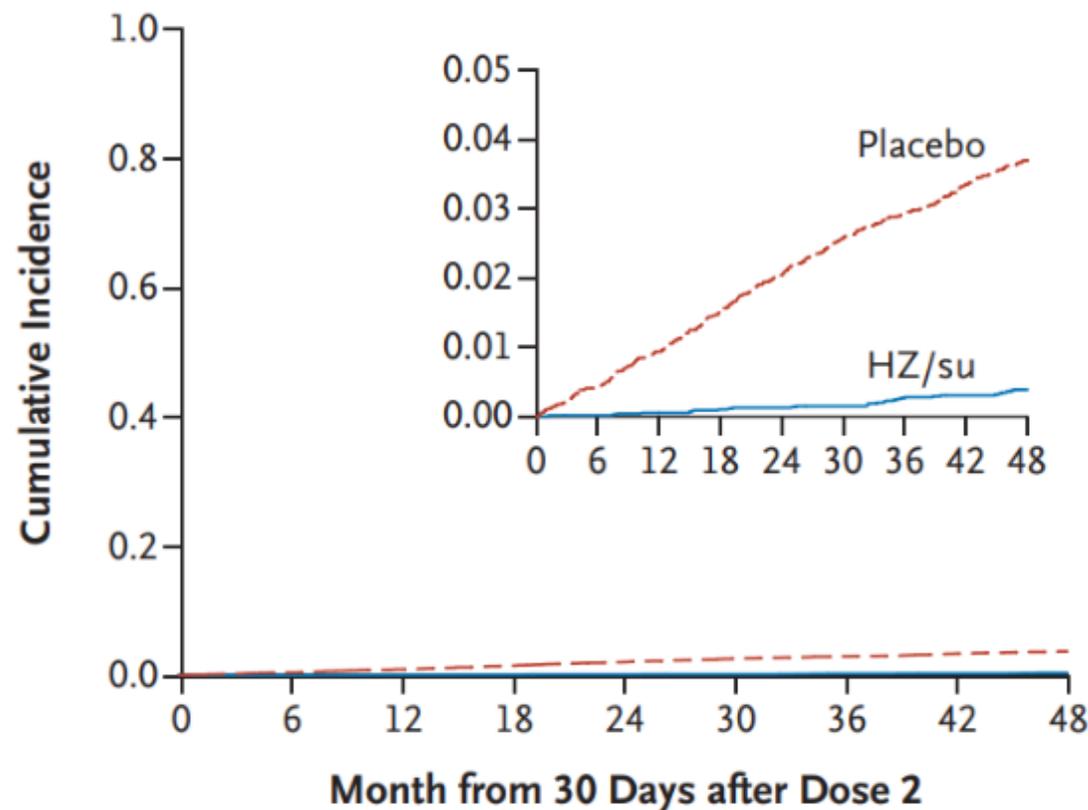
**Table 2. Vaccine Efficacy against the First or Only Episode of Herpes Zoster Infection.\***

Cohort and Age Group	HZ/su Group				Placebo Group				Vaccine Efficacy†
	No. of Participants	No. of Confirmed Cases	Cumulative Follow-up Period ‡ no./1000 person-yr	Rate of Herpes Zoster no./1000 person-yr	No. of Participants	No. of Confirmed Cases	Cumulative Follow-up Period‡ person-yr	Rate of Herpes Zoster no./1000 person-yr	
<b>Modified vaccinated cohort</b>									
All participants in cohort	7344	6	23,297.0	0.3	7415	210	23,170.5	9.1	97.2 (93.7–99.0)
50–59 yr	3492	3	11,161.3	0.3	3525	87	11,134.7	7.8	96.6 (89.6–99.3)
60–69 yr	2141	2	7,007.9	0.3	2166	75	6,952.7	10.8	97.4 (90.1–99.7)
70 yr or older	1711	1	5,127.9	0.2	1724	48	5,083.0	9.4	97.9 (87.9–100.0)
<b>Total vaccinated cohort</b>									
All participants in cohort	7698	9	25,584.5	0.4	7713	235	25,359.9	9.3	96.2 (92.7–98.3)
50–59 yr	3645	3	12,244.9	0.2	3644	95	12,162.5	7.8	96.9 (90.6–99.4)
60–69 yr	2244	5	7,674.1	0.7	2246	83	7,581.8	10.9	94.1 (85.6–98.1)
70 yr or older	1809	1	5,665.5	0.2	1823	57	5,615.6	10.2	98.3 (89.9–100.0)

## Efficacy of the Herpes Zoster Subunit Vaccine in Adults 70 Years of Age or Older

A.L. Cunningham, H. Lal, M. Kovac, R. Chlibek, S.-J. Hwang, J. Díez-Domingo, O. Godeaux, M.J. Levin, J.E. McElhane, J. Puig-Barberà, C. Vanden Abeele, T. Vesikari, D. Watanabe, T. Zahaf, A. Ahonen, E. Athan, J.F. Barba-Gomez, L. Campora, F. de Looze, H.J. Downey, W. Ghesquiere, I. Gorfinkel, T. Korhonen, E. Leung, S.A. McNeil, L. Oostvogels, L. Rombo, J. Smetana, L. Weckx, W. Yeo, and T.C. Heineman, for the ZOE-70 Study Group\*

### D Total Vaccinated Cohort in ZOE-50 and ZOE-70



#### No. at Risk

HZ/su	8758	8436	8355	8177	8066	7865	7732	7499	5376
Placebo	8773	8463	8310	8077	7910	7693	7521	7276	5188

#### Cumulative No. of Cases

HZ/su	0	2	5	9	11	13	23	25	31
Placebo	0	39	81	128	173	215	244	275	300

Efficacy of the Herpes Zoster Subunit Vaccine in Adults  
70 Years of Age or Older

A.L. Cunningham, H. Lal, M. Kovac, R. Chlibek, S.-J. Hwang, J. Díez-Domingo, O. Godeaux, M.J. Levin, J.E. McElhane, J. Puig-Barberá, C. Vanden Abeele, T. Vesikari, D. Watanabe, T. Zahaf, A. Ahonen, E. Athan, J.F. Barba-Gomez, L. Campora, F. de Looze, H.J. Downey, W. Ghesquiere, I. Gorfinickel, T. Karhonen, E. Leung, S.A. McNeil, I. Ostvogels, I. Rambo, J. Smetana, I. Weick, W. Yee, and T.C. Heineman, for the ZOE-70 Study Group†

**Table 1. Vaccine Efficacy against the First or Only Episode of Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia in the Modified Vaccinated Cohort.\***

Condition and Cohort	HZ/su Group				Placebo Group				Vaccine Efficacy†
	Participants	Cases	Cumulative Follow-up Period‡	Incidence Rate	Participants	Cases	Cumulative Follow-up Period‡	Incidence Rate	
	<i>number</i>		<i>person-yr</i>	<i>cases/1000 person-yr</i>	<i>number</i>		<i>person-yr</i>	<i>cases/1000 person-yr</i>	
<b>Herpes zoster</b>									
<b>ZOE-70</b>									
<b>Age group</b>									
Overall	6,541	23	24,405.1	0.9	6,622	223	24,167.8	9.2	89.8 (84.2 to 93.7)
70–79 yr	5,114	17	19,346.5	0.9	5,189	169	19,247.5	8.8	90.0 (83.5 to 94.4)
≥80 yr	1,427	6	5,058.5	1.2	1,433	54	4,920.3	11.0	89.1 (74.6 to 96.2)
<b>Year‡</b>									
1	6,541	2	6,464.7	0.3	6,622	68	6,511.2	10.4	97.0 (88.8 to 99.7)
2	6,379	6	6,281.0	1.0	6,372	68	6,240.4	10.9	91.3 (79.9 to 96.9)
3	6,137	9	6,043.5	1.5	6,076	48	5,943.0	8.1	81.6 (61.9 to 92.1)
4	5,898	6	5,615.9	1.1	5,776	39	5,473.2	7.1	85.1 (64.4 to 94.9)
<b>Pooled ZOE-70 and ZOE-50</b>									
<b>Age group</b>									
Overall	8,250	25	30,725.5	0.8	8,346	284	30,414.7	9.3	91.3 (86.8 to 94.5)
70–79 yr	6,468	19	24,410.9	0.8	6,554	216	24,262.8	8.9	91.3 (86.0 to 94.9)
≥80 yr	1,782	6	6,314.6	1.0	1,792	68	6,151.9	11.1	91.4 (80.2 to 97.0)
<b>Year‡</b>									
1	8,250	2	8,156.2	0.2	8,346	83	8,206.2	10.1	97.6 (90.9 to 99.8)
2	8,039	7	7,916.9	0.9	8,024	87	7,860.5	11.1	92.0 (82.8 to 96.9)
3	7,736	9	7,612.2	1.2	7,661	58	7,488.4	7.7	84.7 (69.0 to 93.4)
4	7,426	7	7,040.3	1.0	7,267	56	6,859.6	8.2	87.9 (73.3 to 95.4)
<b>Postherpetic neuralgia</b>									
<b>Pooled ZOE-70 and ZOE-50</b>									
≥70 yr¶	8,250	4	30,760.3	0.1	8,346	36	30,942.0	1.2	88.8 (68.7 to 97.1)
≥50 yr	13,881	4	53,171.5	0.1	14,035	46	53,545.0	0.9	91.2 (75.9 to 97.7)

# The Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine Confers Long-Term Protection Against Herpes Zoster: Interim Results of an Extension Study of the Pivotal Phase 3 Clinical Trials ZOE-50 and ZOE-70

Céline Boutry,<sup>1,a</sup> Andrew Hastie,<sup>2</sup> Javier Diez-Domingo,<sup>3</sup> Juan Carlos Tinoco,<sup>4</sup> Chong-Jen Yu,<sup>5</sup> Charles Andrews,<sup>6</sup> Jean Beytout,<sup>7</sup> Covadonga Caso,<sup>8</sup> Huey-Shinn Cheng,<sup>9</sup> Hee Jin Cheong,<sup>10</sup> Eun Ju Choo,<sup>11</sup> Dan Curiac,<sup>12</sup> Emmanuel Di Paolo,<sup>13</sup> Marc Dionne,<sup>14</sup> Tamara Eckermann,<sup>15</sup> Meral Esen,<sup>16</sup> Murdo Ferguson,<sup>17</sup> Wayne Ghesquiere,<sup>18</sup> Shinn-Jang Hwang,<sup>19,20</sup> Thiago Junqueira Avelino-Silva,<sup>21</sup> Pavel Kosina,<sup>22</sup> Chiu-Shong Liu,<sup>23</sup> Jukka Markkula,<sup>24</sup> Beate Moeckesch,<sup>25</sup> Cláudia Murta de Oliveira,<sup>26</sup> Dae Won Park,<sup>27</sup> Karlis Pauksens,<sup>28</sup> Paola Pirrotta,<sup>29</sup> Georg Plassmann,<sup>30</sup> Carol Pretswell,<sup>31</sup> Lars Rombo,<sup>32</sup> Bruno Salaun,<sup>13</sup> Johan Sanmartin Berglund,<sup>33</sup> Isabelle Schenkenberger,<sup>34</sup> Tino Schwarz,<sup>35</sup> Meng Shi,<sup>2</sup> Benita Ukkonen,<sup>36</sup> Toufik Zahaf,<sup>29</sup> Cristiano Zerbini,<sup>37</sup> Anne Schuind,<sup>2,b</sup> and Anthony L. Cunningham<sup>38,39</sup>; on behalf of the Zoster-049 Study Group\*

**Table 2. Vaccine Efficacy in the ZOE-50 and ZOE-70 Studies and the Current Long-Term Follow-up Study After at Least 2 Additional Years of Follow-up**

	Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine				Historical Control <sup>a</sup> /Placebo Group in ZOE-50 and ZOE-70 <sup>b</sup>				Vaccine Efficacy, % (95% Confidence Interval)
	N	n	Sum of Follow-up Years	Incidence (per 1000 Person-Years)	N	n	Sum of Follow-up Years	Incidence (per 1000 Person-Years)	
Vaccine efficacy in the current follow-up study: primary objective (up to the data lock point for the interim analysis in the current follow-up study)									
Overall <sup>a</sup>	7277	27	19 621.7	1.4	7277	169	19 621.7	8.6	84.0 (75.9–89.8)
Vaccine efficacy from 1 month post-dose 2: secondary objective (up to the data lock point for the interim analysis in the current follow-up study)									
Overall	13 881	59	72 744.6	0.8	13 881	651	72 744.6	8.9	90.9 (88.2–93.2)
Year 1 <sup>b</sup>	13 881	3	13 744.5	0.2	14 035	130	13 823.3	9.4	97.7 (93.1–99.5)
Year 2 <sup>b</sup>	13 569	10	13 415.6	0.7	13 564	136	13 332.5	10.2	92.7 (86.2–96.6)
Year 3 <sup>b</sup>	13 185	9	13 016.1	0.7	13 074	116	12 834.0	9.0	92.4 (85.0–96.6)
Year 4 <sup>b</sup>	12 757	10	12 946.7	0.8	12 517	95	12 637.4	7.5	89.8 (80.3–95.2)
Year 6 <sup>a</sup>	7277	10	7208.8	1.4	7277	66	7208.8	9.2	84.9 (70.4–93.1)
Year 7 <sup>a</sup>	7097	10	6993.1	1.4	7097	68	6993.1	9.7	85.3 (71.3–93.3)
Year 8 <sup>a,c</sup>	6876	7	5160.2	1.4	6876	44	5160.2	8.5	84.1 (64.4–94.0)

Covid-19

# ☰ Bulletin

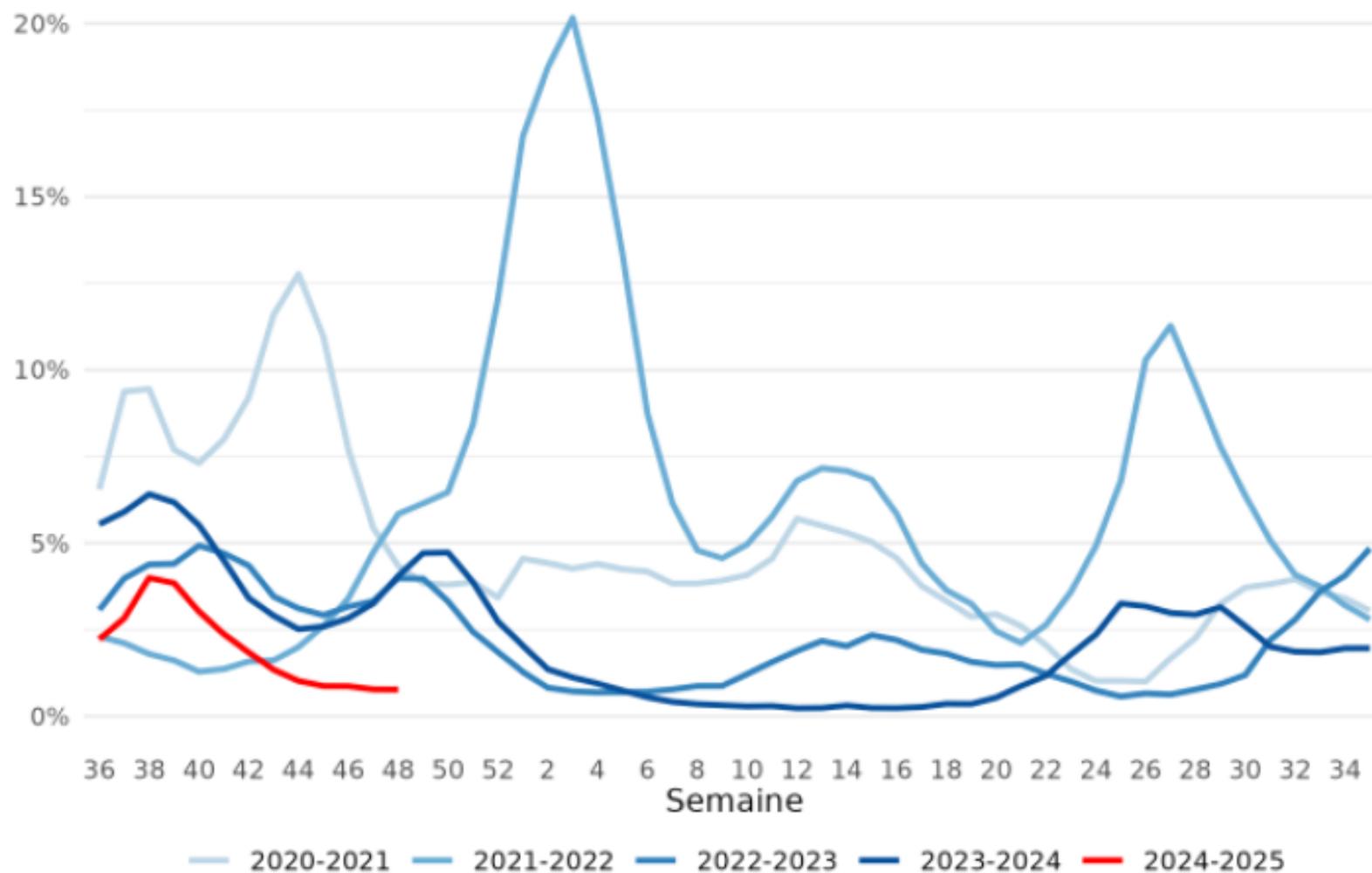


## Infections respiratoires aiguës

**Semaine 48 (25 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 2024). Publication : 4 décembre 2024**

**ÉDITION NATIONALE**

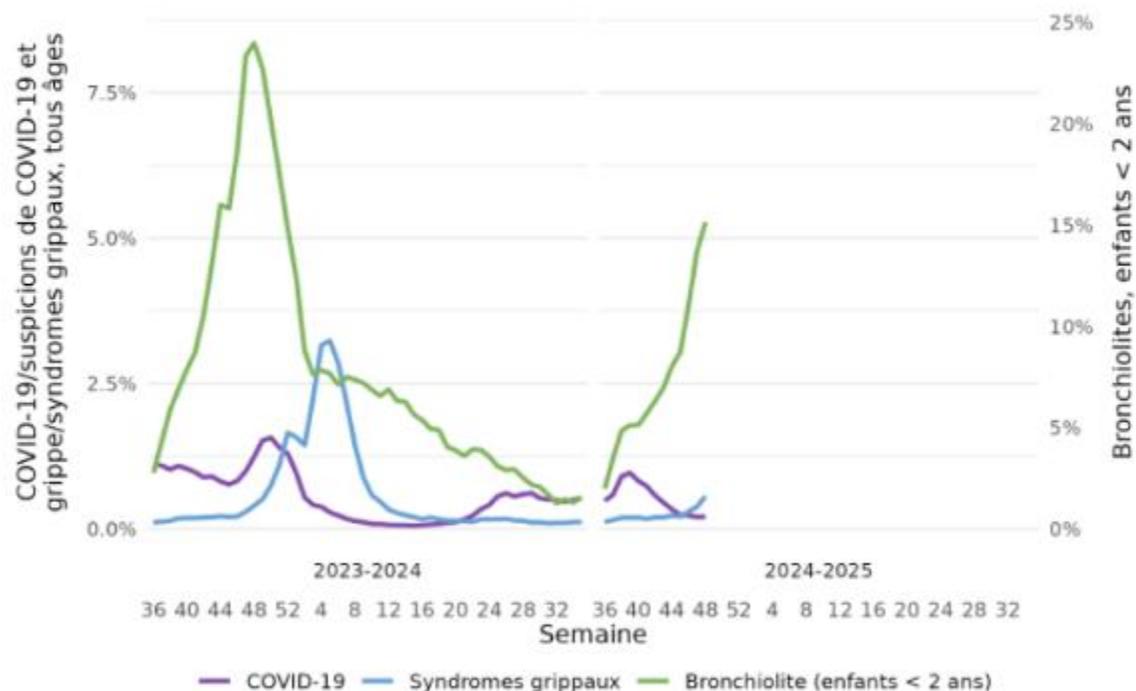
## Part des suspicions de COVID-19 parmi les actes SOS Médecins



Source : SOS Médecins

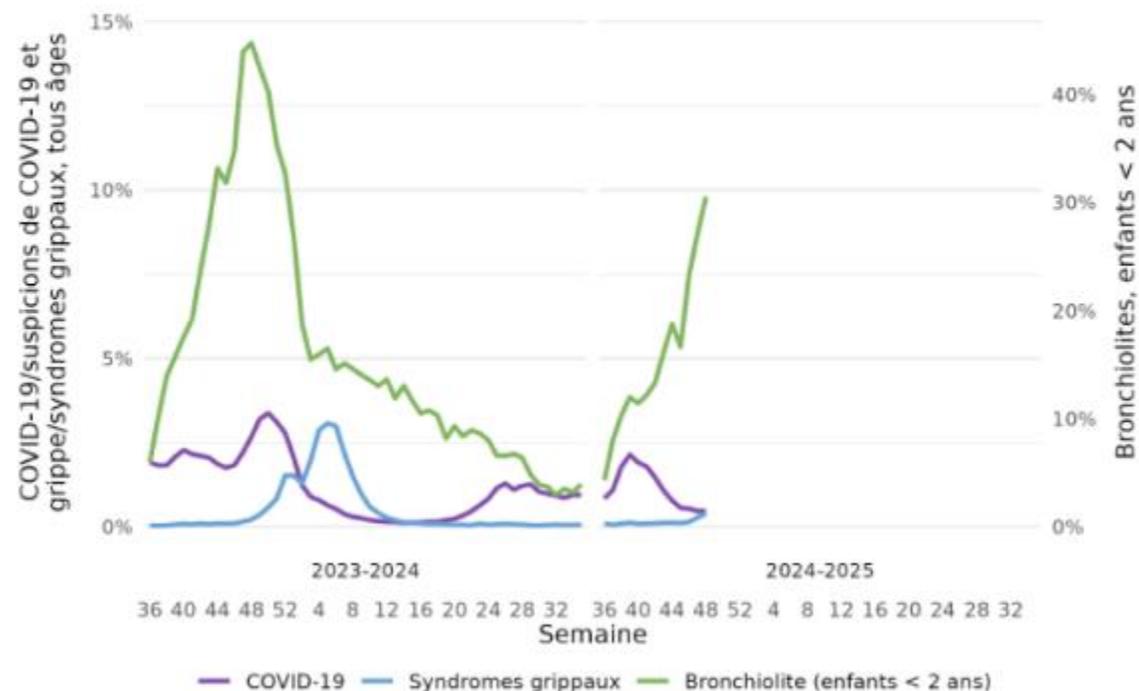
## Part de la COVID-19/suspicion de COVID-19 et de la grippe/syndrome grippal (tous âges) et part de la bronchiolite (chez les moins de 2 ans)

### Passages aux urgences



Source : réseau OSCOUR®

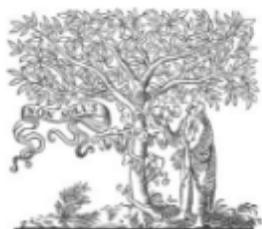
### Hospitalisations après passage



Source : réseau OSCOUR®

## Caractéristiques des patients admis en service de réanimation suite à une infection par les virus de la grippe, le SARS-CoV-2 au cours de la saison 2024-2025

	Grippe		COVID-19	
	N = 36		N = 143	
	N	%	N	%
<b>Sexe</b>				
Femme	19	53	58	41
Homme	17	47	84	59
Non renseigné	0		1	
<b>Classe d'âge (années)</b>				
< 2	0	0	10	7
2-17	4	12	4	3
18-64	13	38	31	22
65 et plus	17	50	98	69
Non renseigné	2		0	

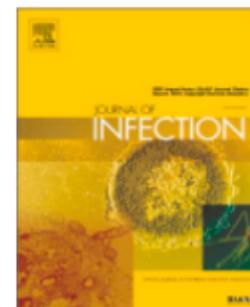


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

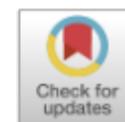
## Journal of Infection

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jinf](http://www.elsevier.com/locate/jinf)



Viruses and Viral Diseases

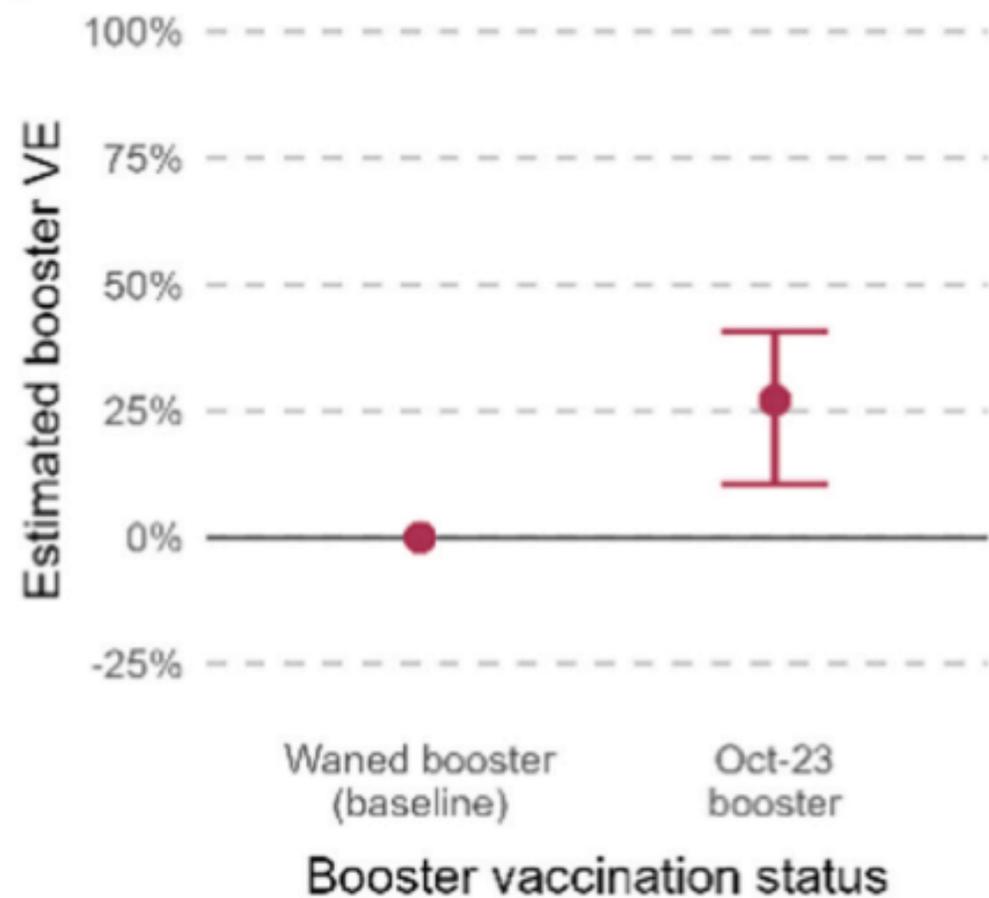
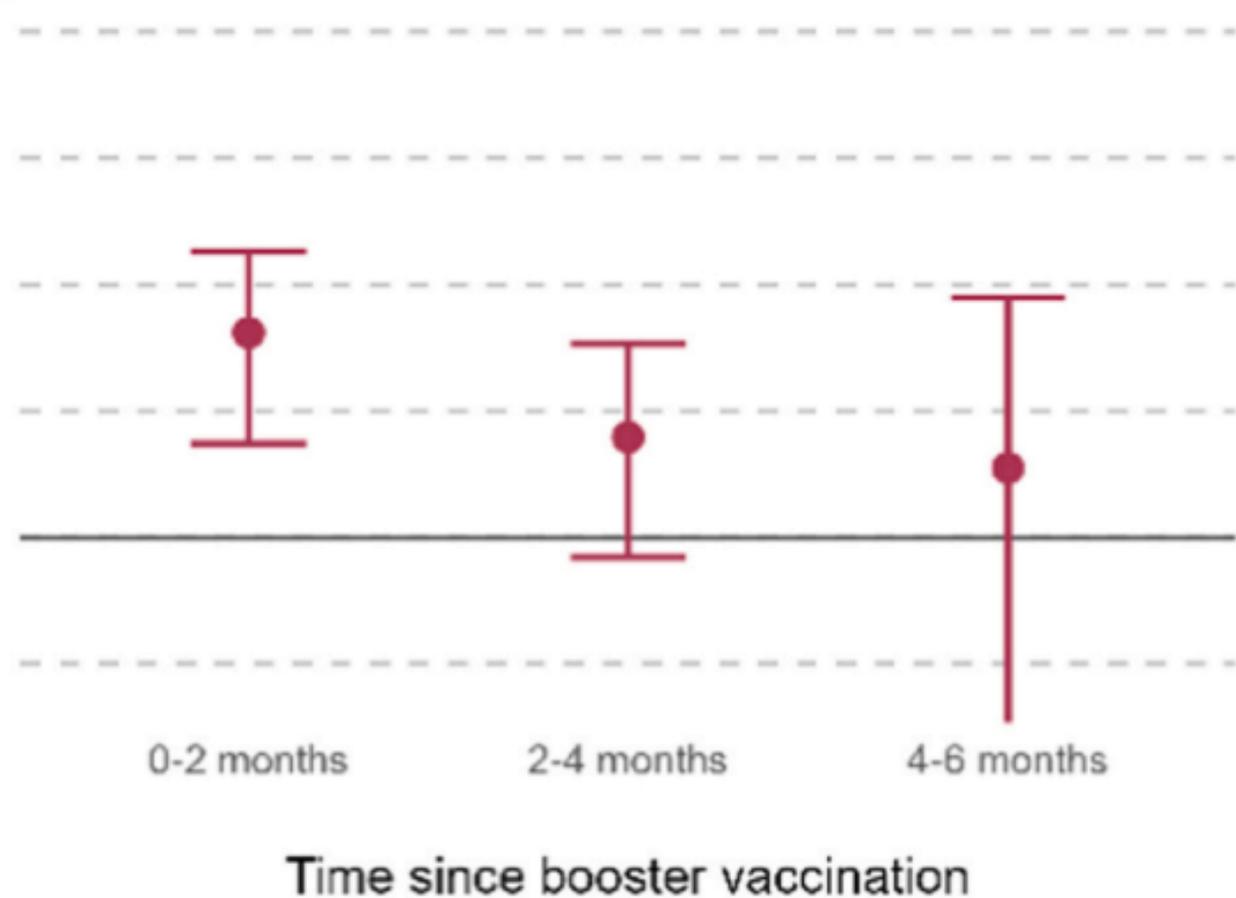
### Protection of vaccine boosters and prior infection against mild/asymptomatic and moderate COVID-19 infection in the UK SIREN healthcare worker cohort: October 2023 to March 2024



Peter D. Kirwan <sup>a,\*</sup>, Sarah Foulkes <sup>b</sup>, Katie Munro <sup>b</sup>, Dominic Sparkes <sup>b</sup>, Jasleen Singh <sup>b</sup>, Amanda Henry <sup>b</sup>, Angela Dunne <sup>b</sup>, Jean Timeyin <sup>b</sup>, Sophie Russell <sup>b</sup>, Jameel Khawam <sup>b</sup>, Debbie Blick <sup>b</sup>, Ashley D. Otter <sup>b</sup>, Nipunadi Hettiarachchi <sup>b</sup>, Michelle D. Cairns <sup>b</sup>, Christopher H. Jackson <sup>a</sup>, Shaun Seaman <sup>a</sup>, Colin S. Brown <sup>b</sup>, SIREN Study Group <sup>1</sup>, Ana Atti <sup>b</sup>, Jasmin Islam <sup>b</sup>, Andre Charlett <sup>b</sup>, Daniela De Angelis <sup>a,b</sup>, Anne M. Presanis <sup>a</sup>, Victoria J. Hall <sup>b,\*\*</sup>, Susan Hopkins <sup>b</sup>

<sup>a</sup> MRC Biostatistics Unit, University of Cambridge, UK

<sup>b</sup> UK Health Security Agency, London, UK

**A****B**

## RESEARCH

# Relative effectiveness of bivalent boosters against severe COVID-19 outcomes among people aged $\geq 65$ years in Finland, September 2022 to August 2023

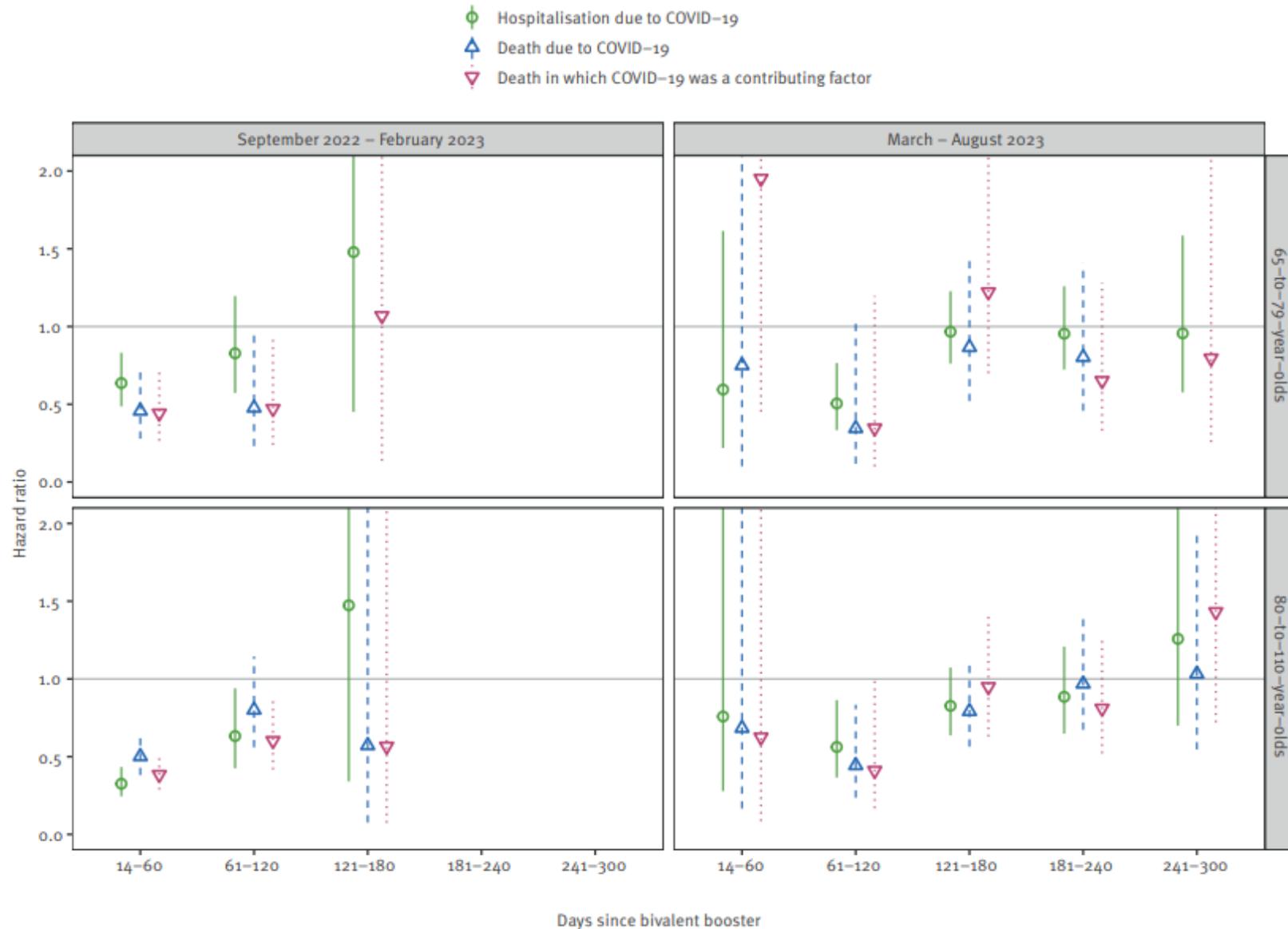
**Eero Poukka<sup>1,2</sup>, Jori Perälä<sup>1</sup>, Hanna Nohynek<sup>1</sup>, Sirkka Goebeler<sup>3</sup>, Kari Auranen<sup>4,5</sup>, Tuija Leino<sup>1</sup>, Ulrike Baum<sup>1</sup>**

1. Infectious Disease Control and Vaccinations Unit, Department of Health Security, Finnish Institute for Health and Welfare, Helsinki, Finland
2. Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland
3. Forensic Medicine Unit, Department of Government services, Finnish Institute for Health and Welfare, Helsinki, Finland
4. Department of Clinical Medicine, University of Turku, Turku, Finland
5. Department of Mathematics and Statistics, University of Turku, Turku, Finland

**Correspondence: Eero Poukka ([eero.poukka@thl.fi](mailto:eero.poukka@thl.fi))**

**FIGURE 3**

Hazard ratios (with 95% confidence intervals) for bivalent boosters against severe COVID-19 outcomes stratified by age group among people aged  $\geq 65$  years living in Finland during September 2022–February 2023 and March–August 2023 (n = 1,191,871)



Non pas

“Encore un vaccin ! Un de plus !”

mais

“Une maladie de moins”