



JOURNÉE NATIONALE GROUPE PREVENTION VACCINATION

18 septembre 2026

VACCINS PNEUMOCOQUES 15, 20, 21-valent : Que choisir, pour quelles populations ?



Emmanuelle VARON

Centre National de Référence des Pneumocoques

Centre Hospitalier Intercommunal, Créteil.

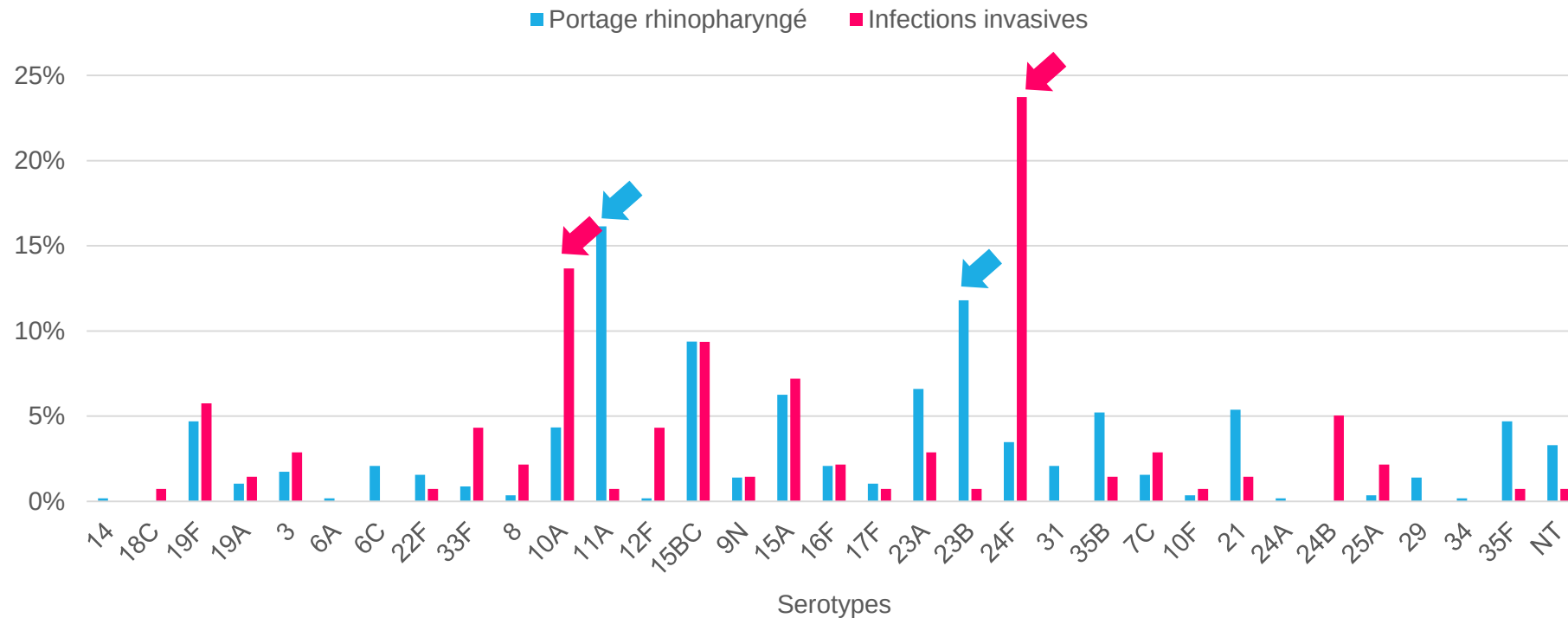


Liens d'intérêt

- Intérêts financiers : Néant
- Liens durables ou permanents : Néant
- Interventions ponctuelles : Pfizer, MSD
- Intérêts indirects : Pfizer, MSD

Portage et infections invasives : quels sérotypes ?

Distribution des sérotypes en 2025 - Enfants < 2 ans



- Chaque année, seule une quarantaine de sérotypes « circulent » dans la population
- Pour un sérotype donné, le ratio inf. invasive/portage indique son **potentiel invasif**

E. Varon, Données CNRP-ORP & ACTIV GPIP année 2025
Cohen *et al.*, Clin Infect Dis. 2020 Jul 4:ciaa917

Formule des vaccins anti-pneumococciques

Anciens

[illegible]

Nouveaux

[illegible]

SYNTHESE

Révision de la stratégie de vaccination contre les infections invasives à pneumocoques

23 juillet 2026

Vaccin conjugué 20-valent

Vaccin conjugué 21-valent

Réévaluation de

- **L'intérêt de l'intégration du VPC 20** dans la stratégie vaccinale pédiatrique, en particulier pour les nourrissons selon un schéma vaccinal 3 doses de primovaccination + 1 rappel
- **La place du VPC 21** dans la stratégie adulte, visant les personnes âgées de 65 ans et plus ainsi que les 18-64 ans à risque, dans le cadre d'une administration en dose unique

Recommandations à la suite de la consultation publique

- Utilisation préférentielle du VPC20 chez les nourrissons (3+1 selon AMM)
- Utilisation du VPC20 chez les enfants à risque d'IP à partir de 15 mois (1 dose – 4 sem. intervalle)
- Utilisation préférentielle du VPC21 chez les adultes à risque et à partir de 65 ans (1 dose)

<https://www.has-sante.fr/>

Révision de la stratégie de vaccination contre les infections invasives à pneumocoques

23 juillet 2026

<https://www.has-sante.fr/>

Vaccin conjugué 20-valent

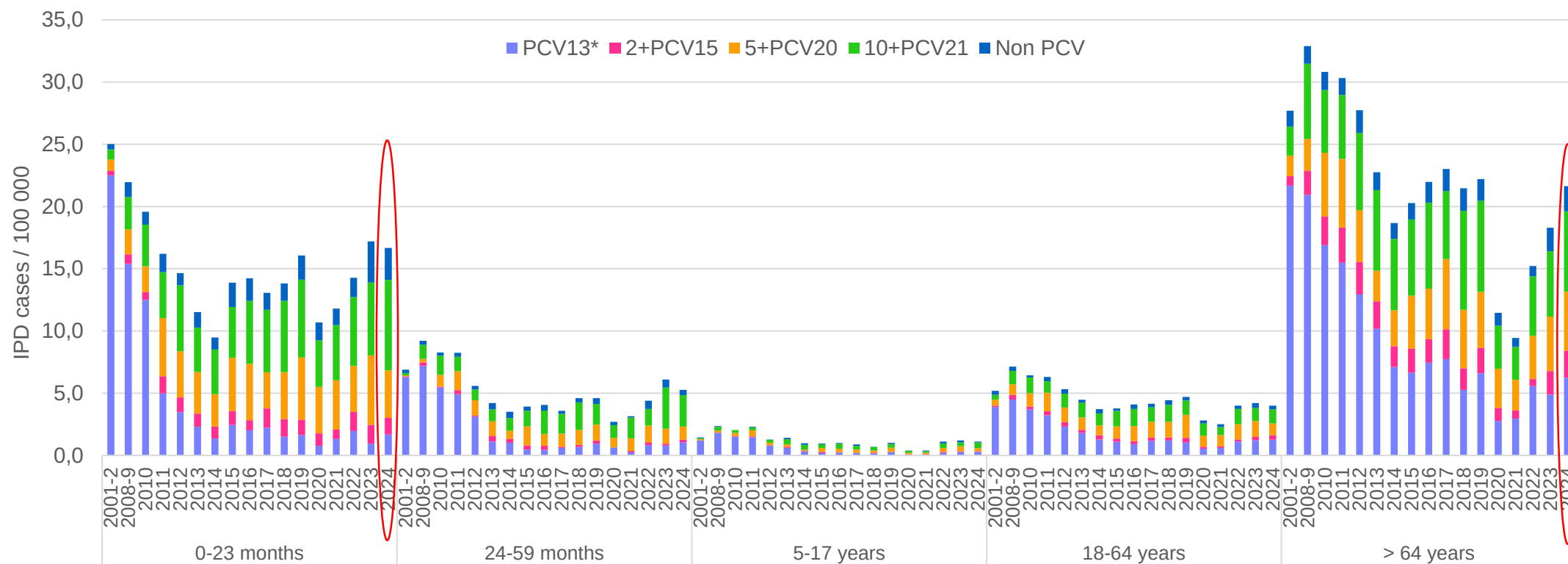
Vaccin conjugué 21-valent

Groupe d'âge	Vaccin recommandé	Schéma vaccinal
Nourrissons		
Nourrissons (dès 8 semaines) et prématurés (< 37 sem.)	VPC20	Schéma 3+1 : 3 doses de primovaccination (2, 4 et 6 mois) + 1 dose de rappel à 11 mois
Enfants à risque		
Enfants à risque (15 mois à < 5 ans)	VPC20	Dose unique. Respecter un délai de 8 semaines après la dernière dose d'un VPC précédent
Enfants à risque (5 ans à < 18 ans)	VPC20	Dose unique. Respecter un délai de 8 semaines après la dernière dose d'un vaccin pneumococcique
Nourrissons et enfants non vaccinés		
Nourrissons non vaccinés (7 à < 12 mois)	VPC20	2 doses (intervalle $\geq$ 4 semaines) + 1 dose de rappel au cours de la 2e année
Nourrissons non vaccinés (12 à < 24 mois)	VPC20	2 doses (intervalle $\geq$ 8 semaines)
Enfants à risque non vaccinés (2 ans à < 5 ans)	VPC20	Dose unique
Adultes		
Adultes à risque (18 à 64 ans)	VPC21	Dose unique
Adultes (65 ans et plus)	VPC21	Dose unique

Incidence rate of IPD according to group of serotypes, France

PCV13 : 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F + 1, 3, 5, 6A (6C), 7E, 19A

2+PCV15 : 22F et 33F **5+PCV20** : 8, 10A, 11A, 12F et 15B(C) **10+PCV21** : 9N, 17F, 20A, 15A, 16F, 23A, 23B, 24F, 31, 35B



Highest incidence rate < 2 years and > 64 years
Significant decrease of PCV13 in all age groups

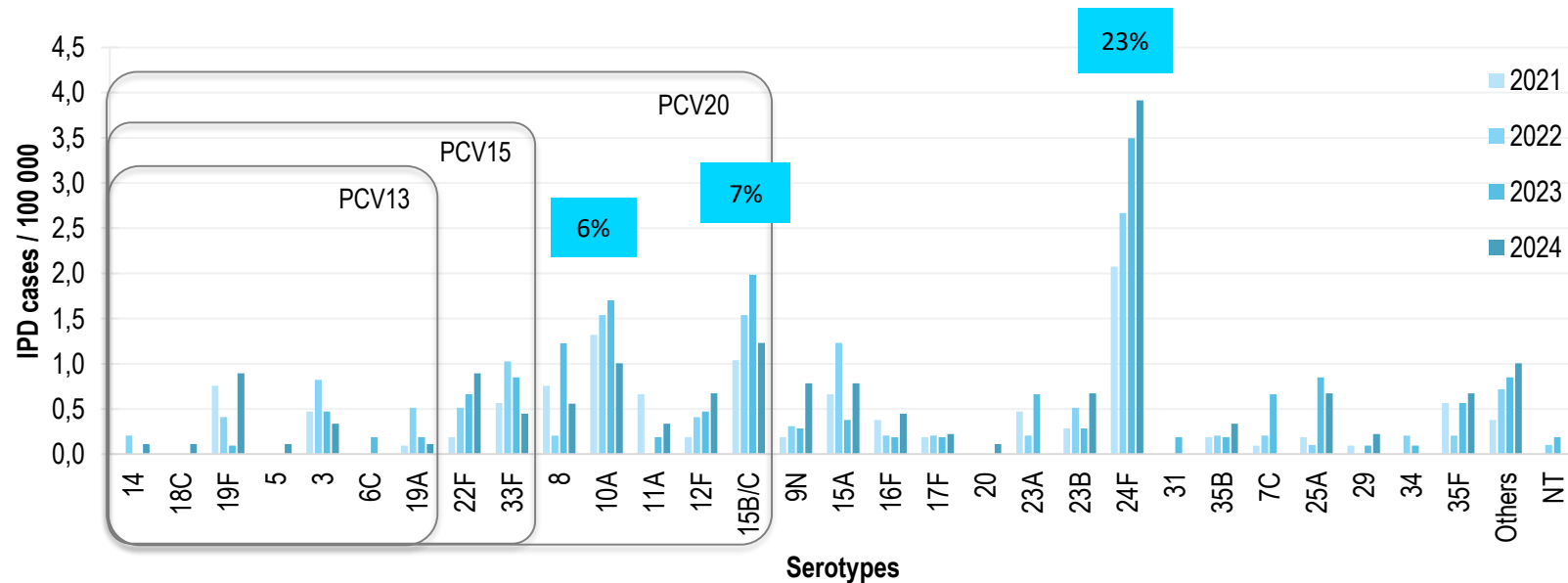
→ Partial replacement

Incidence rate: EPIBAC-SantéPublique France
Varon, CNRP-ORP 2024, Rapport annuel d'activités 2026

Serotype specific incidence rate of IPD, children < 2 years, 2019-2024

Direct effect : quasi-eradication of PCV13 IPD (except for serotypes 3, **19F**)

Emerging non PCV13 serotypes: **24F**, 15B/C, 10A (22F, 12F?)



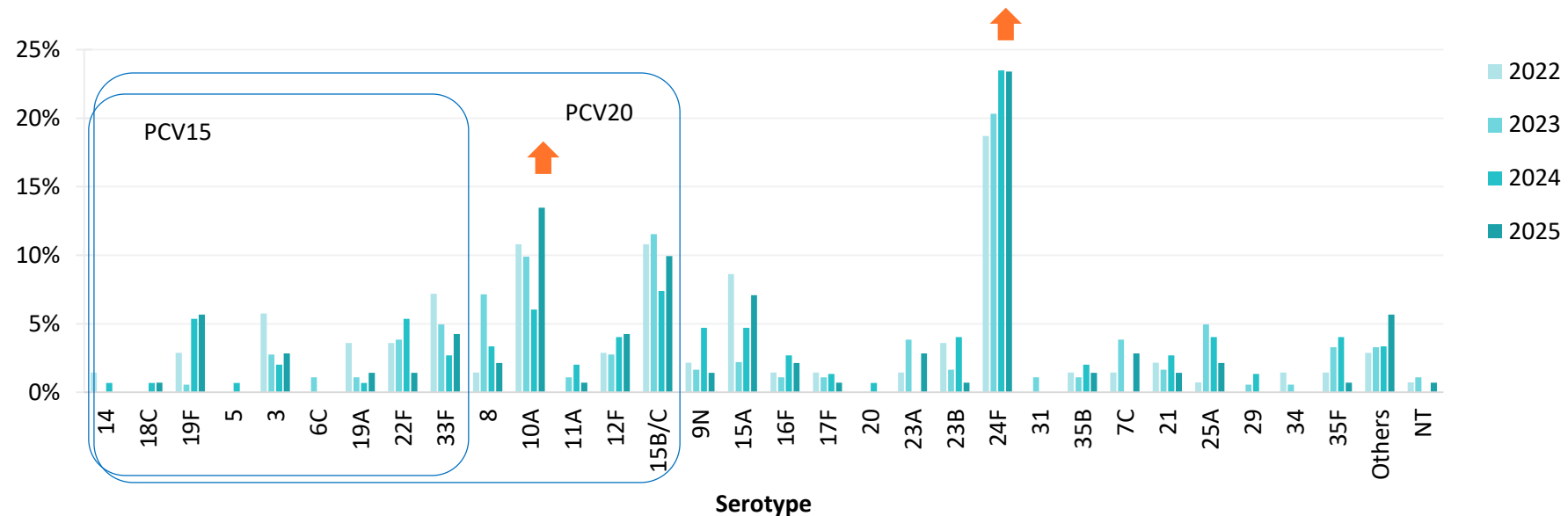
IPD < 2 years	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Number of cases	157	97	125	139	182	149

Incidence rate: EPIBAC-SantéPublique France
Varon, CNRP-ORP 2024, Rapport annuel d'activités 2025

Distribution of IPD serotypes, children < 2 years, 2022-2025

Direct effect: quasi-eradication of PCV13 IPD except for serotypes 3, 19F

Emerging non PCV serotypes: **24F**, 10A



IPD < 2 years	2022	2023	2024	2025
Number of cases	139	182	149	141

CNRP-ORP 2025, unpublished data



Serotype-specific effectiveness and correlates of protection for the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine: a postlicensure indirect cohort study



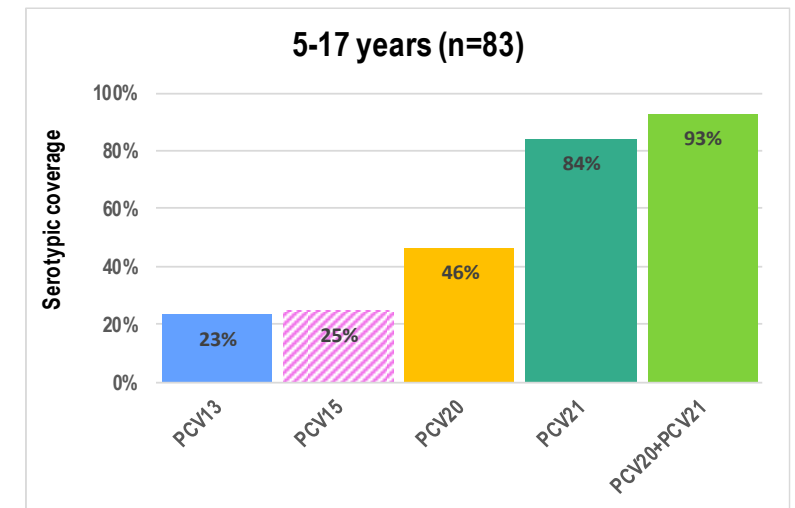
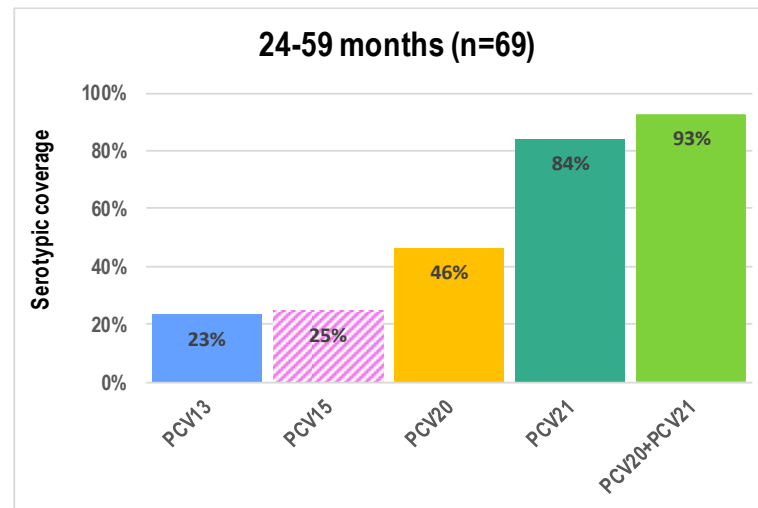
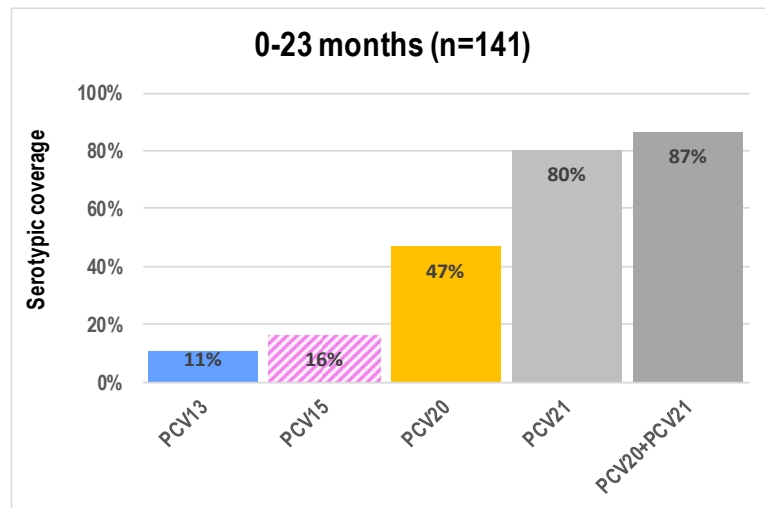
Nick J Andrews, Pauline A Waight, Polly Burbidge, Emma Pearce, Lucy Roalfe, Marta Zancolli, Mary Slack, Shamez N Ladhani, Elizabeth Miller, David Goldblatt

Predicted vaccine effectiveness at the 0.35 µg/mL correlate of protection and calculated correlates of protection for ELISA

	Vaccine effectiveness (95% CI)	Predicted vaccine effectiveness at 0.35 µg/mL ELISA cutoff*	Calculated correlate of protection in µg/ml for ELISA* (95% CI)	Calculated correlate of protection in titres for opsonophagocytic antibody* (95% CI)
PCV13				
1	84% (54 to 95)	96%	0.78 (0.47 to 1.68)	4 (4 to 8)
3	26% (-69 to 68)	97%	2.83 (1.16 to ∞)	39 (14 to ∞)
6A†	98% (64 to 99.8)	90%	0.16 (0.08 to 1.05)	4 (4 to 824)
7F	91% (70 to 98)	98%	0.87 (0.40 to 1.80)	769 (373 to 1502)
19A	67% (33 to 84)	95%	1.00 (0.60 to 2.47)	48 (15 to 234)
5	..	89%	..	..
Extra serotypes in PCV13 (plus 6C)	73% (55 to 84)	97%	1.19 (0.97 to 1.64)	..
Extra serotypes in PCV13 (plus 6C), excluding 3	80% (65 to 89)	97%	1.04 (0.68 to 1.42)	..
All PCV7 serotypes	90% (34 to 98)	98%	0.59 (0.34 to 2.45)	..
All PCV13 serotypes, (plus 6C)	75% (58 to 84)	97%	0.98 (0.77 to 1.25)	..
All PCV13 serotypes (plus 6C), excluding 3	82% (68 to 89)	97%	0.81 (0.70 to 1.10)	..
PCV7				
4	97% (65 to 99.8)	98%	0.35 (0.20 to 1.17)	70 (52 to 329)
6B	58% (3 to 82)	31%	0.16 (0.08 to 2.54)	97 (4 to 1003)
9V	70% (-25 to 93)	86%	0.62 (0.19 to ∞)	201 (4 to ∞)
14	98% (88 to 99.5)	98%	0.46 (0.25 to 1.12)	4 (4 to 92)
18C	96% (81 to 99)	83%	0.14 (0.09 to 0.40)	4 (4 to 284)
19F	75% (37 to 90)	96%	1.17 (0.62 to 4.62)	430 (260 to 909)
23F	78% (23 to 94)	60%	0.20 (0.08 to 1.50)	231 (4 to 890)
All PCV7 serotypes	82% (72 to 89)	93%	0.63 (0.51 to 0.79)	..
Calculated correlates of protection are based on the estimates of vaccine effectiveness estimates for the measure defined as at least two doses given before age 12 months or one dose given on or after age 12 months. PCV=pneumococcal conjugate vaccine. *Calculations based on the proportion above the cutoff from 1 month post-second dose samples from studies of PCV13 and PCV7. †Includes cases typed as 6A/C.				

Couverture sérotypique des vaccins conjugués en 2025

Infections invasives de l'enfant < 18 ans



CNRP-ORP 2025, unpublished data

Will Extended-Valency Pneumococcal Conjugate Vaccines Offer Enhanced Coverage Against Invasive Pneumococcal Disease for At-Risk Children?

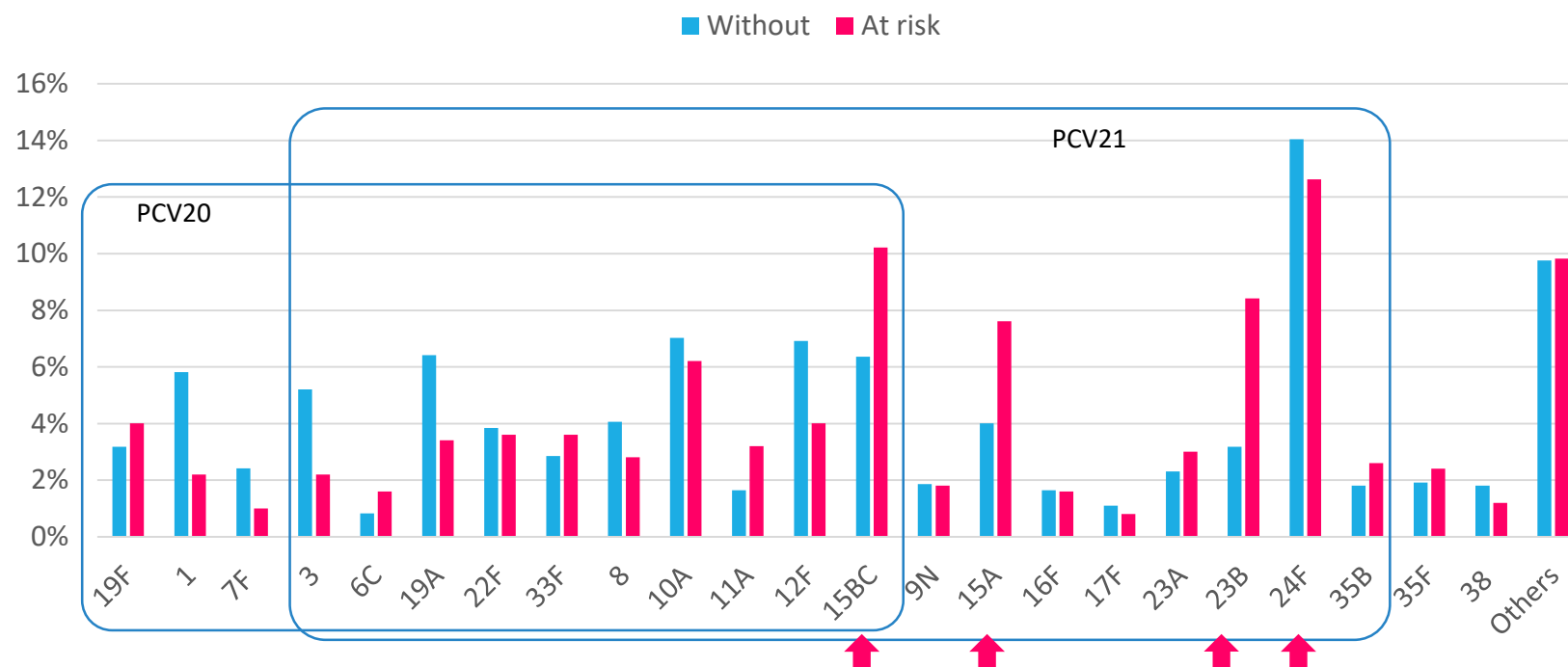
Robert Cohen^{1,2,3,4} | Corinne Levy^{1,2,3,4} | Naim Ouldali^{1,2,3,5,6} | Stéphane Béchet^{1,2,3} | Aude Estivaux⁷ | André Birgy^{2,3,5,6} 
Isabelle Hau^{2,3,8} | IPD Study Group | Emmanuelle Varon^{2,3,9}

2011-2024: 2322 IPD

Age: 1 day – 15 years

At-risk: n=499 (21.5%)

- Immunosupp 33%
- Asplenia/SCD 18%
- CSF leakage 17%
- Other (chronic dis) 31%



Acta Paediatrica, 2026

Nasopharyngeal Carriage and Antibiotic Resistance in Children With Sickle Cell Disease: The DREPANOACT French Multicenter Prospective Study

300 children were enrolled [median age, 8 years (interquartile range: 4-12 years)].

S. pneumoniae carriage = 32 cases (11%)

PNSP = 21 cases (66%)

Main serotypes

- 23A (n = 4),
- 35B (n = 4)
- 11A (n = 3)
- 15C (n = 3).
- Non PCV13 = 75%
- PCV20 = 19%
- PCV21 = 53%

Pham LL *et al.*, *Pediatr Infect Dis J.* 2025 May 1;44(5):387-393.

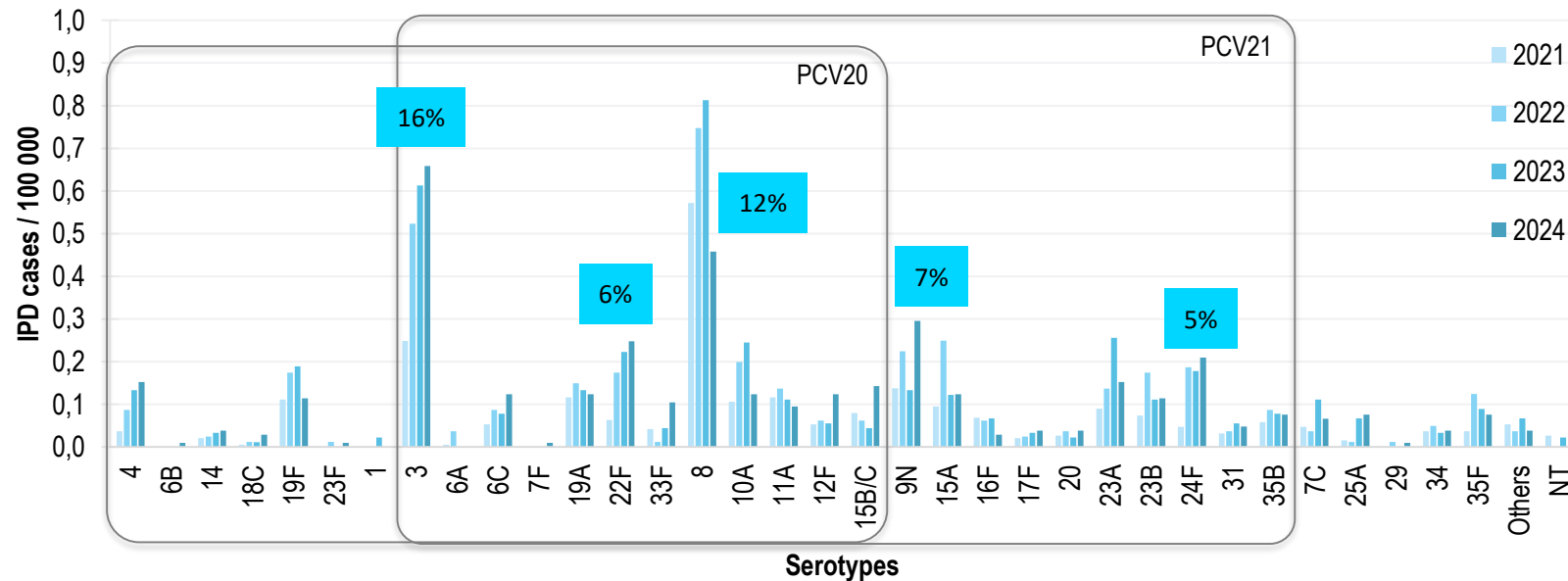
Serotype distribution for children with sickle cell disease versus healthy children over time

	Early-PCV13: 2010-2014		Late-PCV13: 2015-2019		NPI: 2020		Post-NPI: 2021-2024		All periods: 2010-2024	
	SCD children N = 19	Healthy children N = 1577	SCD children N = 31	Healthy children N = 1318	SCD children N = 3	Healthy children N = 170	SCD children N = 40	Healthy children N = 1163	SCD children N = 93	Healthy children N = 4228
Serotype coverage*										
PCV7	1 (4.9%)	79 (5.0%)	2 (6.5%)	70 (5.3%)	0	6 (3.5%)	0 (0.0%)	70 (5.3%)	3 (3.2%)	225 (5.1%)
PCV13	4 (21.1%)	724 (45.9%)	2 (6.5%)	215 (16.3%)	0	20 (11.8%)	0 (0.0%)	178 (13.4%)	6 (6.5%)	1137 (25.9%)
PCV15	5 (26.3%)	806 (51.1%)	2 (6.5%)	310 (23.5%)	0	31 (18.2%)	1 (2.5%)	267 (20.0%)	8 (8.6%)	1414 (32.2%)
PCV20	7 (36.8%)	1076 (68.2%)	8 (25.8%)	644 (48.9%)	1	79 (46.5%)	17 (42.5%)	604 (45.3%)	33 (35.5%)	2403 (54.6%)
PCV21	16 (84.2%)	1101 (69.8%)	28 (90.3%)	1033 (79.2%)	3	138 (81.2%)	38 (95.0%)	1038 (77.9%)	85 (91.4%)	3321 (75.5%)
PPSV23	8 (42.1%)	1115 (70.7%)	10 (32.3%)	711 (54.0%)	1	82 (48.2%)	19 (47.5%)	647 (48.5%)	38 (40.9%)	2555 (58.1%)
Disease potential										
High Disease Potential	8 (42.1%)	1122 (71.1%)	13 (41.9%)	750 (56.9%)	0	620 (53.3%)	19 (47.5%)	620 (53.3%)	40 (43%)	2581 (61%)
Low disease potential	11 (57.9%)	427 (27.1%)	18 (58.1%)	529 (40.1%)	3	496 (42.6%)	20 (50%)	496 (42.6%)	52 (55.9%)	1523 (36%)
Unclassified	0 (0.0%)	28 (1.8%)	0 (0.0%)	39 (3%)	0	47 (4%)	1 (2.5%)	47 (4%)	1 (1.1%)	124 (2.9%)

Yang JS *et al*, in preparation

Serotype specific incidence rate of IPD, adults 18-64 years, 2019-2024

Indirect effect : quasi-eradication of PCV13 IPD (except **3**, 19F and 19A)
Emerging non PCV13 serotype: **8**, 9N, 22F, 24F (12F?)

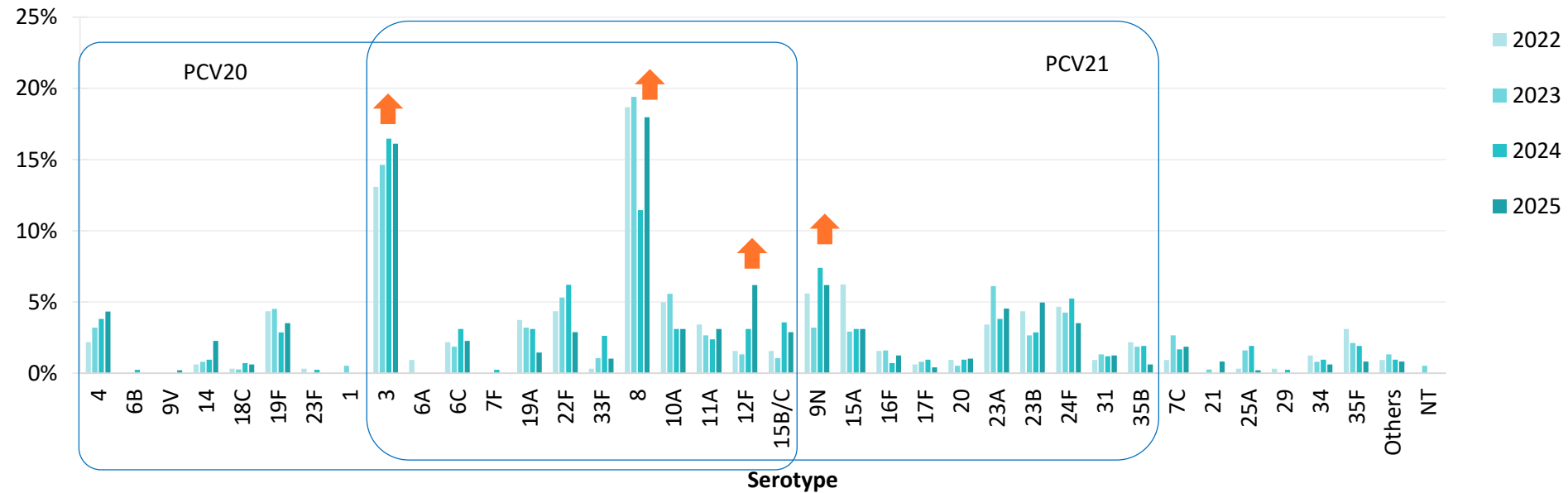


IPD 18-64 years	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Number of cases	343	197	472	321	375	419

Incidence rate: EPIBAC-Santé Publique France
Varon, CNRP-ORP 2024, Rapport annuel d'activités 2025

Distribution of IPD serotypes, adults 18-64 years, 2022-2025

Indirect effect: quasi-eradication of PCV13 IPD except for serotypes **3**, 19F
Emerging serotypes: 8, 12F, 9N



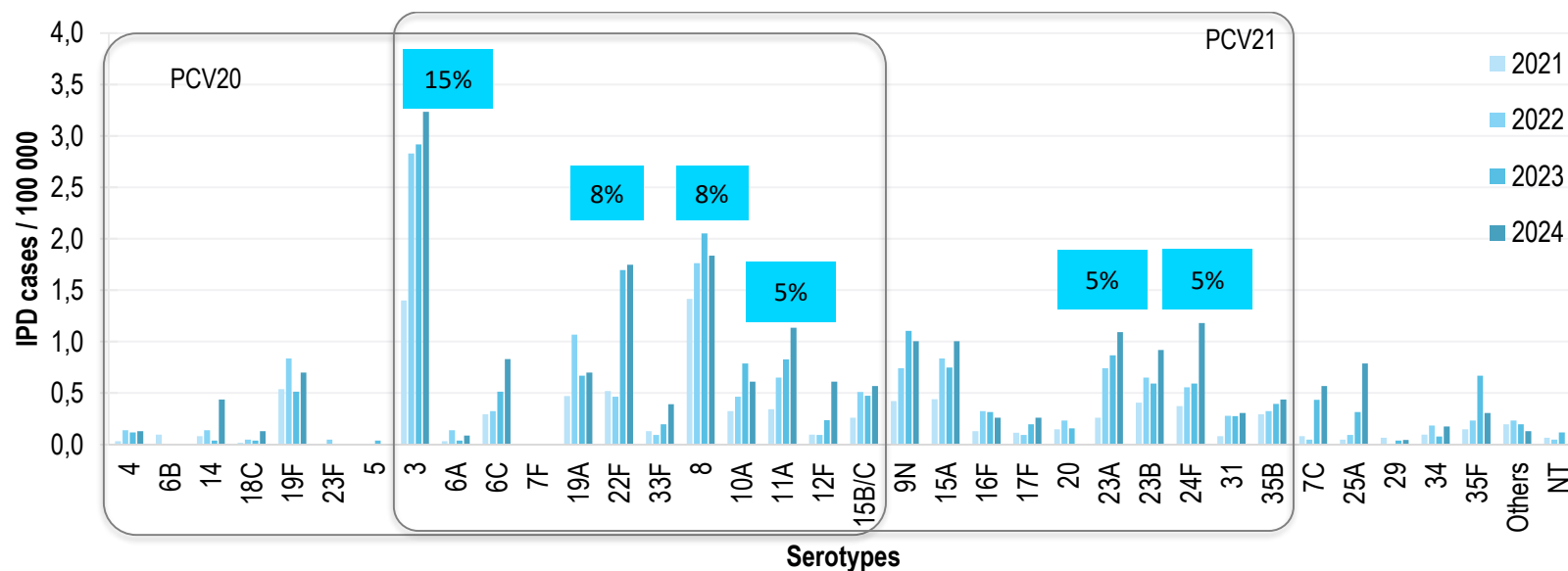
IPD 18-64 years	2022	2023	2024	2025
Number of cases	321	375	419	484

CNRP-ORP 2025, unpublished data

Serotype specific incidence rate of IPD, adults > 64 years, 2019-2024

Indirect effect : quasi-eradication of PCV13 IPD (except **3**, 19F, 19A, and 6C)

Emerging non PCV13 serotype: **8**, **22F**, 11A, 24F, 23A (12F?)



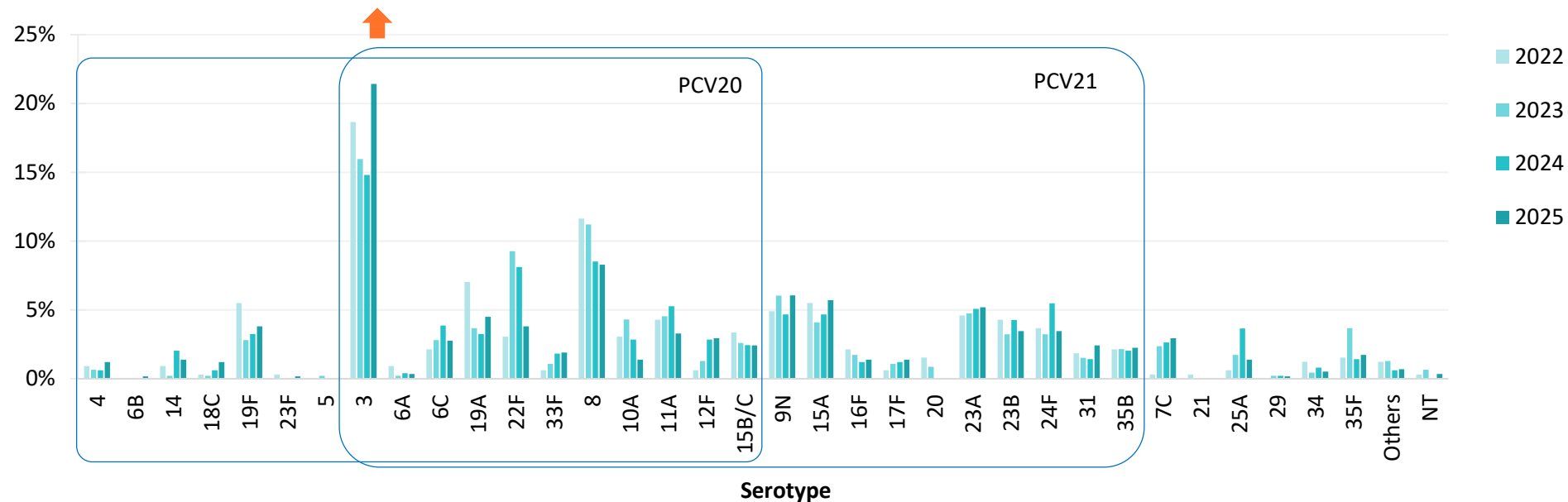
IPD > 64 years	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Number of cases	490	232	579	328	464	495

Incidence rate: EPIBAC-Santé Publique France
Varon, CNRP-ORP 2024, Rapport annuel d'activités 2025

Distribution of IPD serotypes, adults > 64 years, 2022-2025

Indirect effect : quasi-eradication of PCV13 IPD except for serotypes **3**, 19F

Emerging non PCV serotypes: 9N?



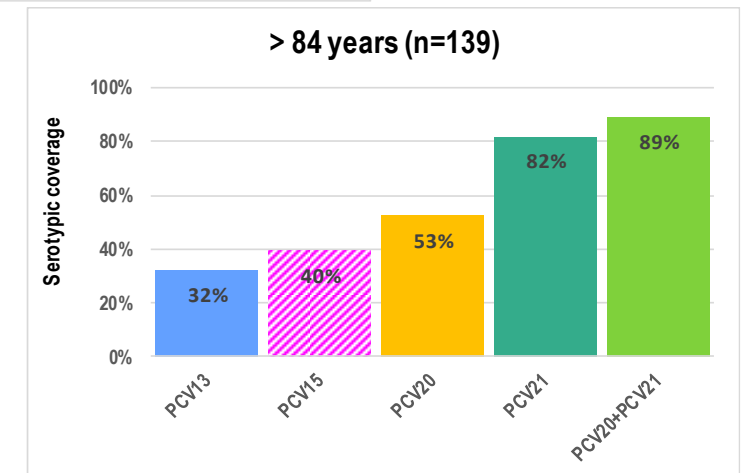
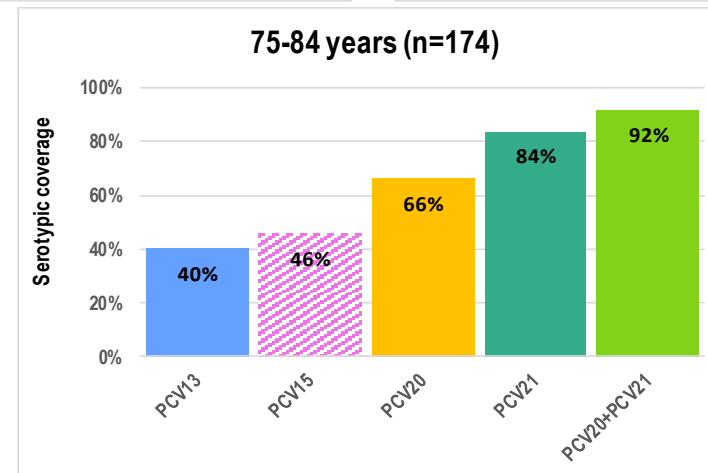
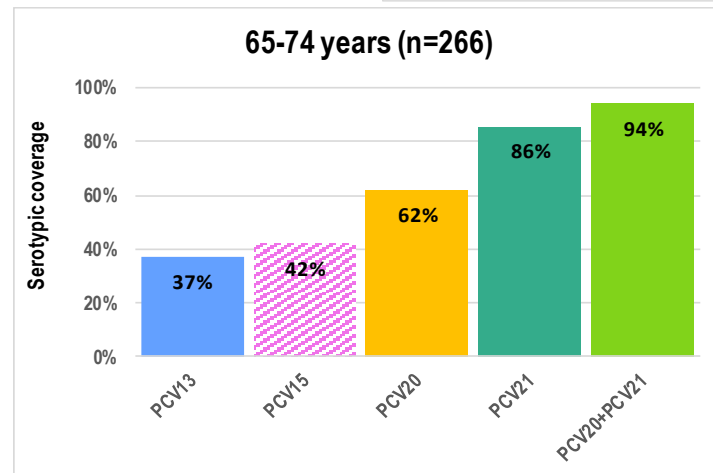
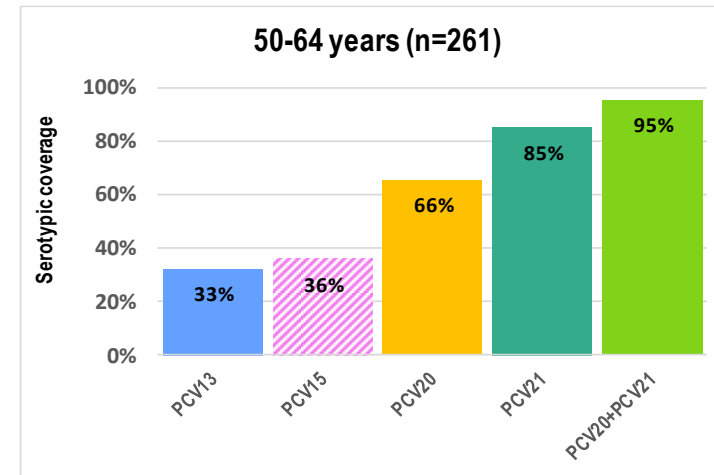
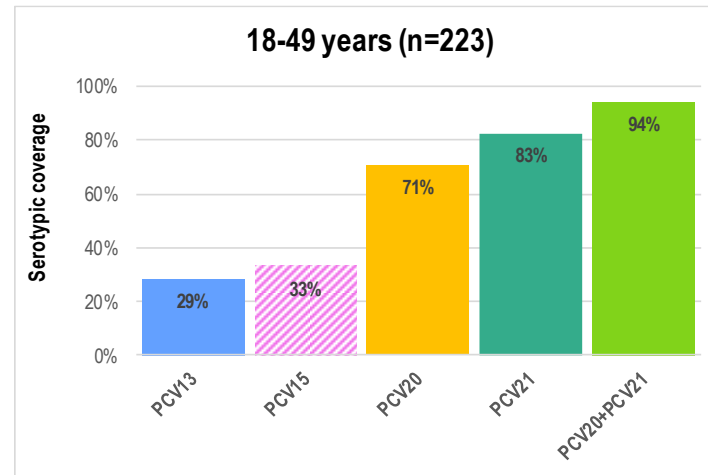
IPD > 64 years	2022	2023	2024	2025
Number of cases	328	464	493	579

CNRP-ORP 2025, unpublished data



Couverture sérotypique des vaccins conjugués en 2025

Infections invasives de l'adulte



P-value according to age groups:

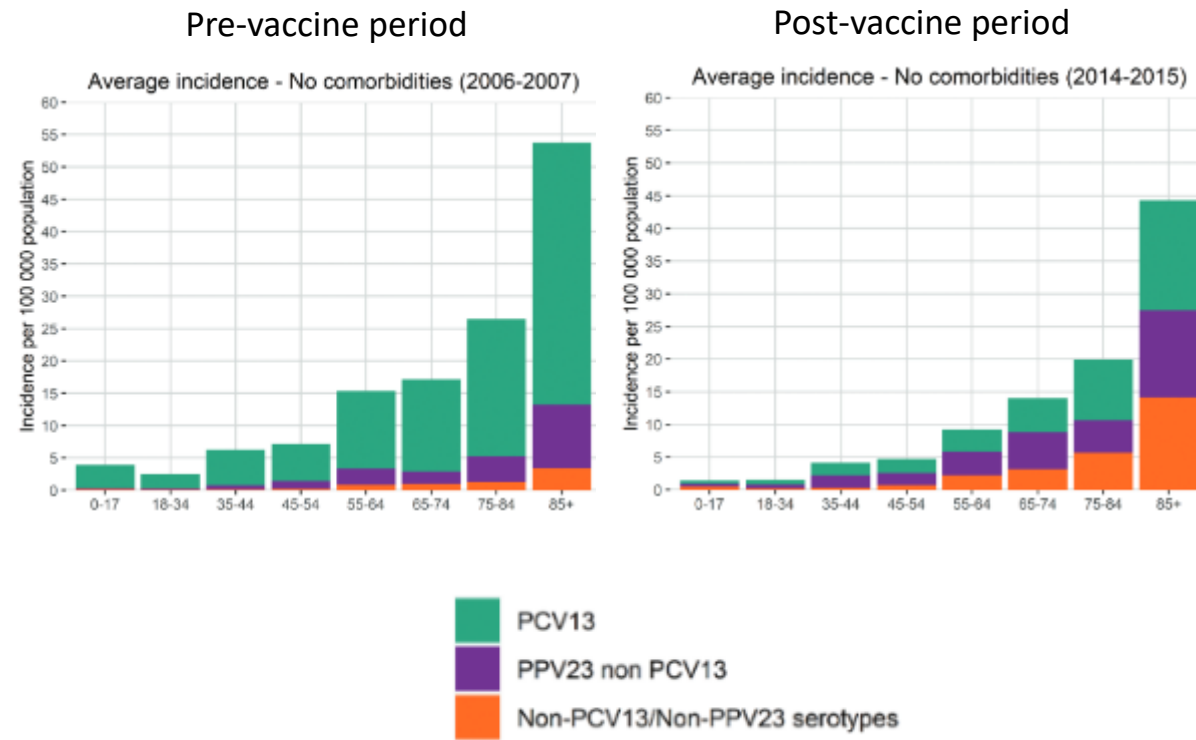
- PCV20 serotypic coverage: $p=0.004$

- PCV21 serotypic coverage: $p=0.66$

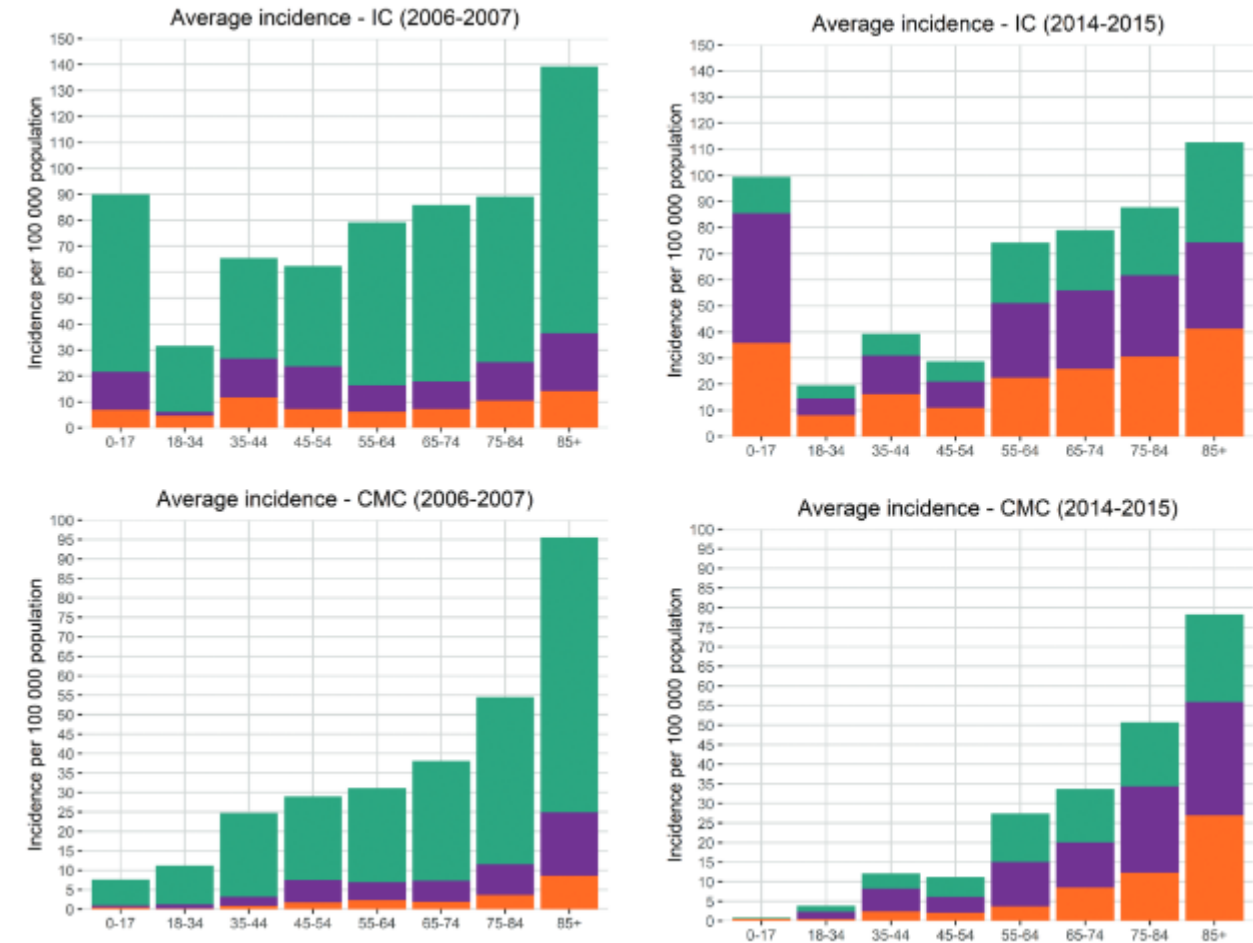
Chronic Disease and Immunosuppression Increase the Risk for Nonvaccine Serotype Pneumococcal Disease: A Nationwide Population-based Study

Pontus Nacler,¹² Ilias Galanis,³ Alexandros Petropoulos,^{4,5} Fredrik Granath,⁶ Eva Morfeldt,³ Åke Örtqvist,¹ and Birgitta Henriques-Normark^{3,4,5}

IPD incidence of VT and NVT in individuals without comorbidities and in those with IC and CMC in the different age groups.



IC, immunocompromising condition; CMC, chronic medical condition

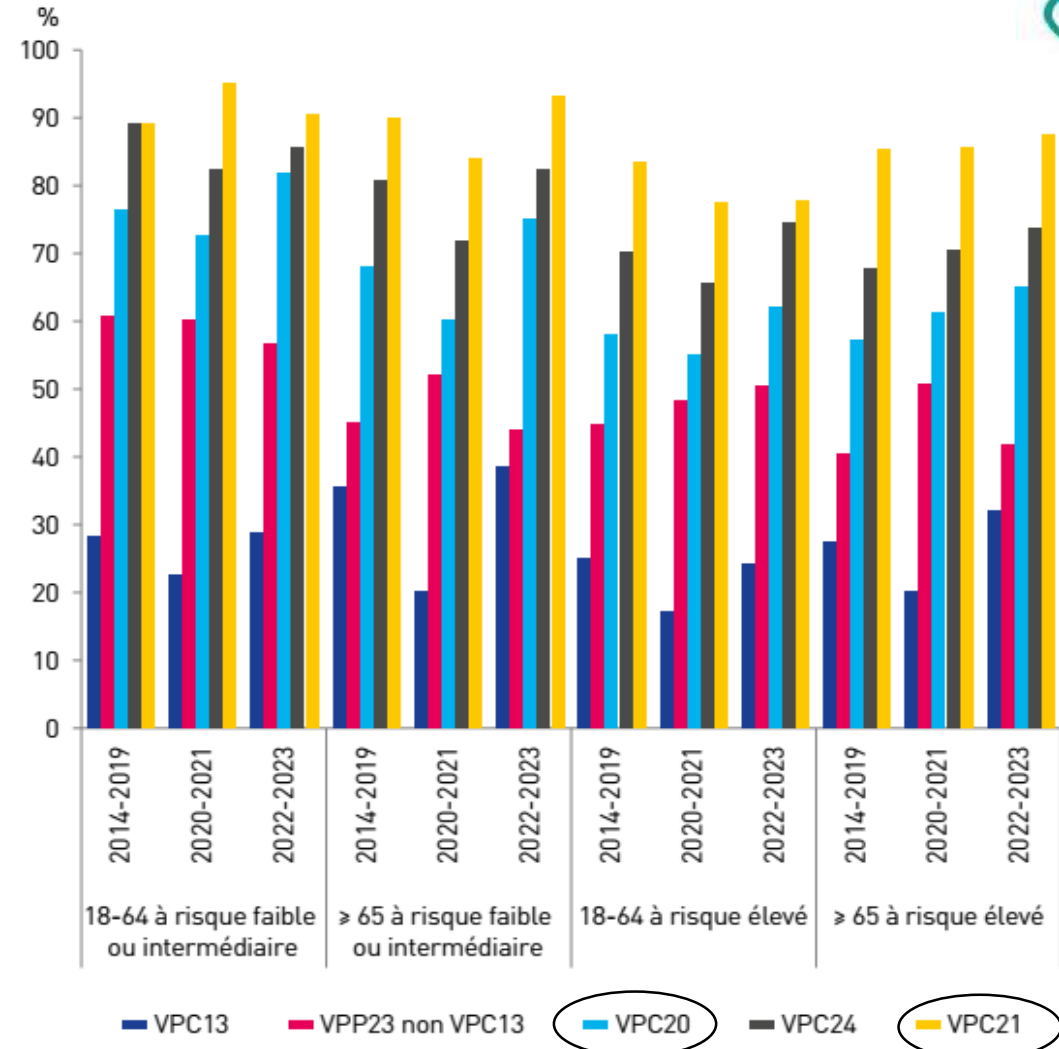


Couverture sérotypique selon le risque de forme grave, SIIPA, CNRP-ORP, France, 2014-2023



- Les patients les plus à risque représentaient la majorité des cas d'IIP chez les adultes, la part des ≥ 65 ans et plus étant nettement supérieure à celle des < 65 ans.
- En 2023, le nombre estimé de cas d'IIP (méningites et bactériémies) chez les ≥ 65 ans à risque était de 2 606, soit un taux d'incidence $\sim 10/10\ 000$ vs **0,5/10 000** personnes chez les ≥ 65 ans sans facteur de risque)

	2014-2019		2020-2021		2022-2023		p 2022-23 vs 2014-19
	n		n		n		
Vaccination pneumocoque	94	7 %	21	7 %	54	12 %	0.001
18-64 ans	26	6 %	8	8 %	21	12 %	0.006
≥ 65 ans	68	8 %	13	7 %	33	12 %	0.018

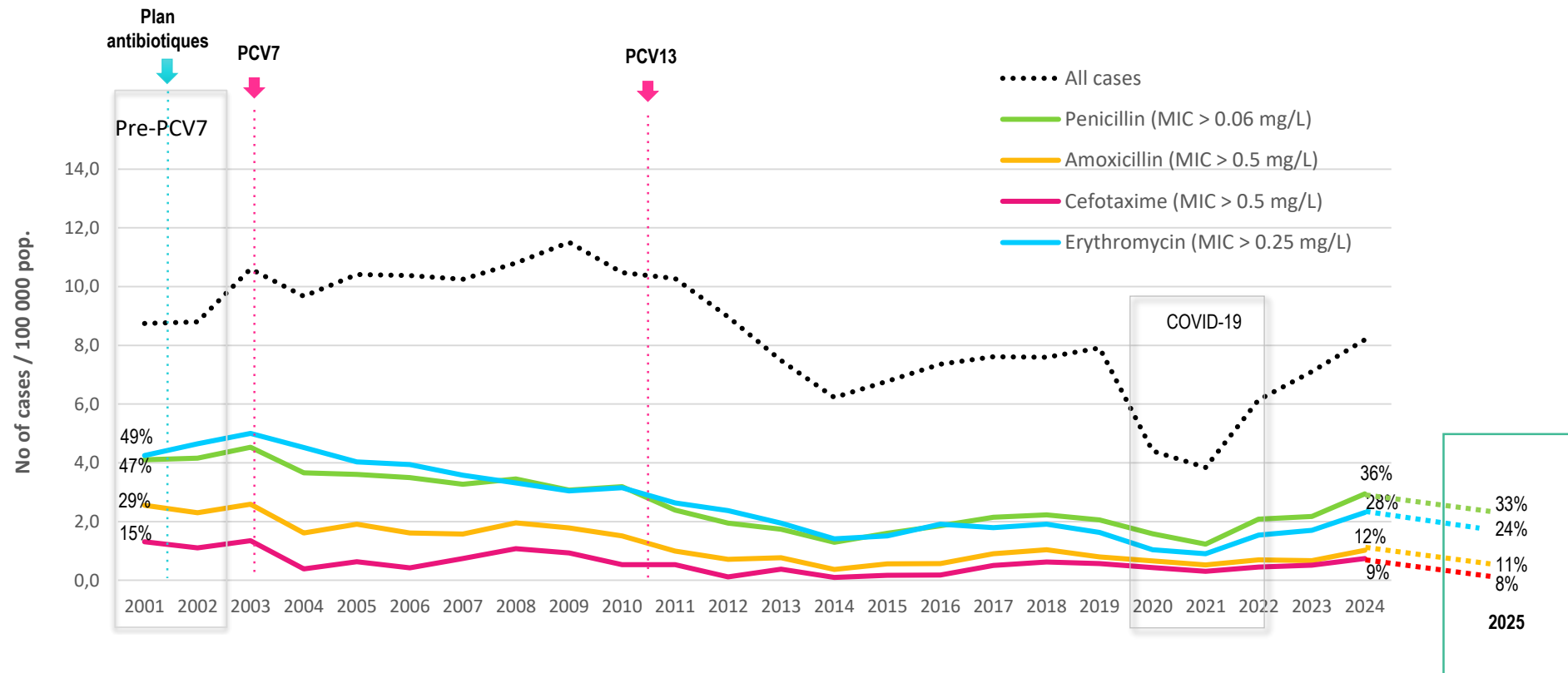


Viriot D *et al.*, JNl 2025

Groupe prévention, Rennes - 2025

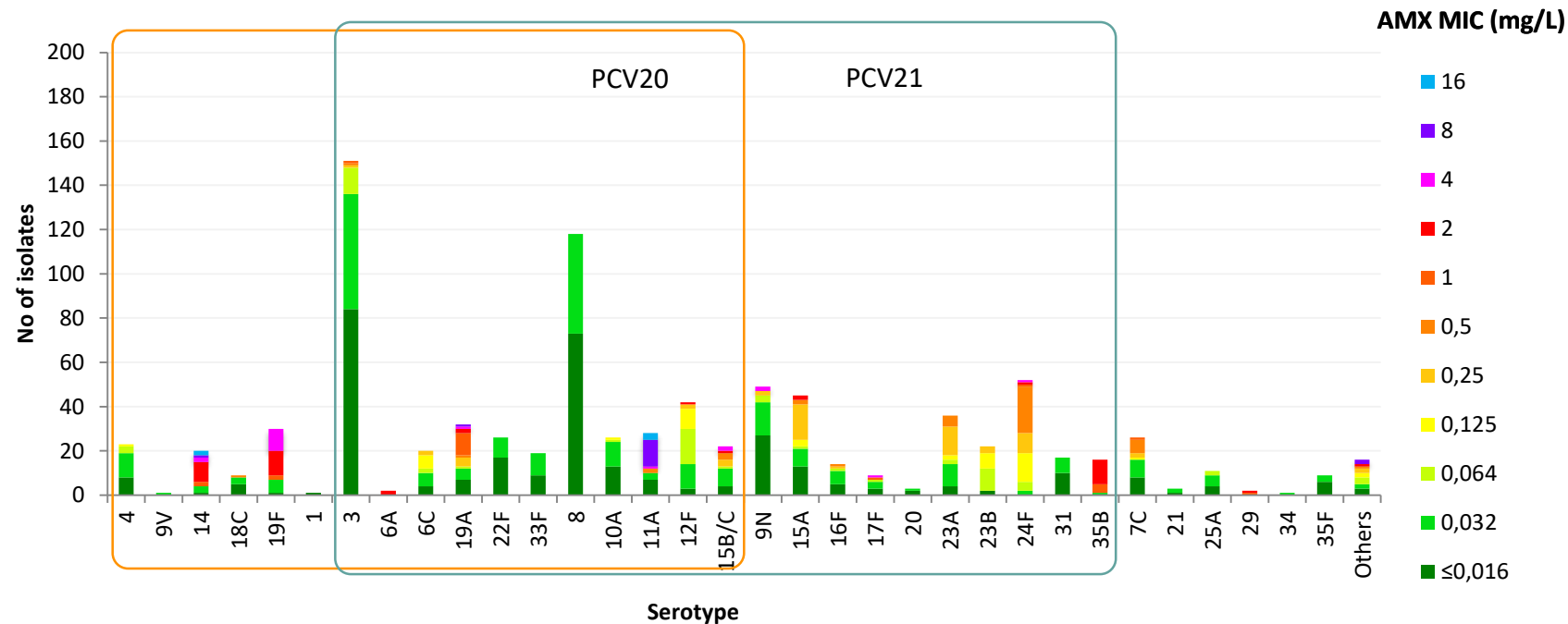
* Risque élevé (immunodéprimés ou porteurs d'une pathologie sous-jacente) ; risque intermédiaire (alcool, tabac, dénutrition, antécédent d'IIP) ; risque faible (patients immunocompétents non affectés par une pathologie sous-jacente)

Antibiotic non-susceptibility among IPD isolates, France, 2001-2025



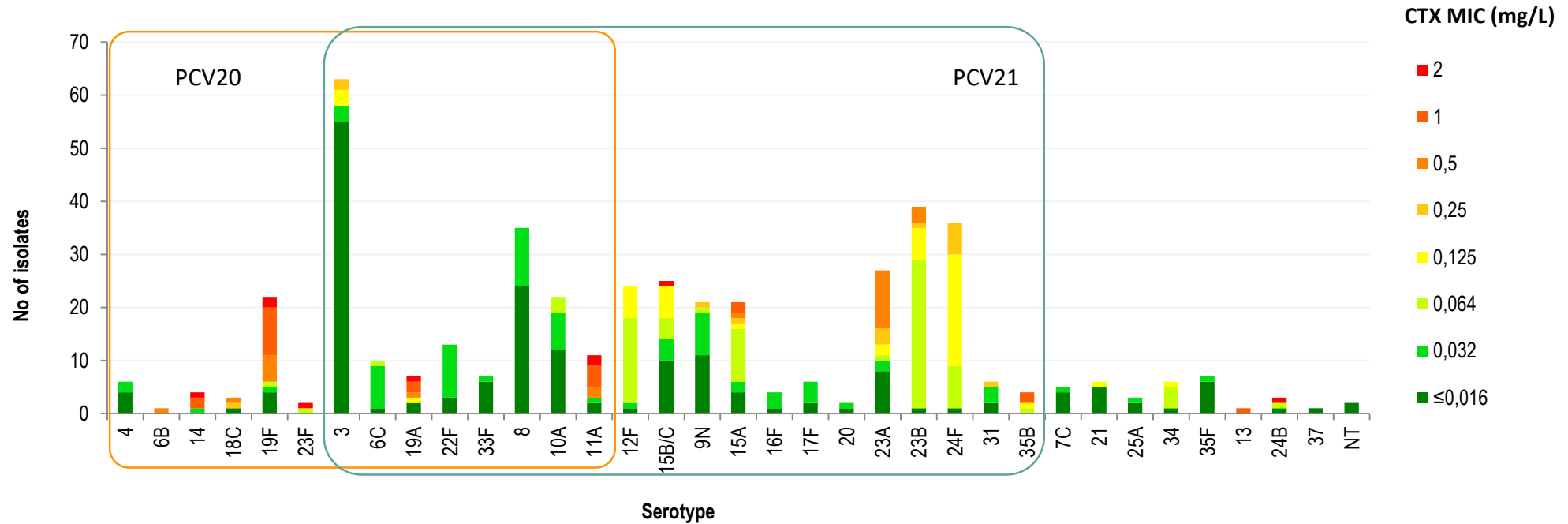
Incidence rate: EPIBAC-Santé Publique France
Varon, CNRP-ORP 2024, Rapport annuel d'activités 2025
CNRP-ORP 2025, unpublished data

Bacteremia isolates: susceptibility to amoxicillin in 2025 (n=901)



95.5% of bacteremia isolates are **susceptible** to amoxicillin (MIC ≤ 2 mg/L) when considering **non-meningitis** breakpoints (CA-SFM EUCAST)

Meningitis isolates: susceptibility to cefotaxime in 2025 (n=455)



6.8% of meningitis isolates are categorized **resistant** to cefotaxime (MIC > 0.5 mg/L) when considering **meningitis** breakpoints (CA-SFM EUCAST)

Formule des vaccins anti-pneumococciques

Anciens

[illegible]

Nouveaux

[illegible]

En développement

Sanofi CRM-TT	PCV21	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A(C)	7F	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B(C)		9N												
Vaxcyte eCRM	PCV24	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A(C)	7F	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B(C)	2	9N	17F	20B										
GSK Maps	PCV24	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A(C)	7F	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B(C)	2	9N	17F	20B										
Inventprise 2FL	PCV25	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6C(A)	7F	19A	22F	33F	8	10A		12F	15B(C)	2	9N			15A	16F			24F		35B			
Pfizer	PCV25	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3*	5	6A(C)	7F	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B(C)					15A		23A	23B	24F		35B			
Vaxcyte eCRM	PCV31	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A(C)	7F	19A	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B(C)	2	9N	17F	20B	15A	16F	23A	23B		31	35B	7C		

Ce qu'il faut retenir de l'épidémiologie de l'année 2025

- Maintien de la position prédominante du 24F chez l'enfant < 2 ans et tendance à la hausse du sérotype 10A
- Le sérotype 8 est prédominant chez les grands enfants et les adultes jeunes, chez qui est observée une hausse récente du sérotype 12F.
- Le sérotype 3 reste nettement prédominant chez les adultes > 64 ans
- Pas de hausse significative du sérotype 4 en France à date
- La tendance haussière de la proportion de souches de sensibilité diminuée aux bêta-lactamines s'infléchit
- La distribution des sérotypes est différente dans les populations à risque avec une place plus importante des sérotypes non PCV20, y compris pour des sérotypes au potentiel invasif faible (15BC, 15A, 23B)

Messages-clés

- **Impact majeur des PCV sur l'épidémiologie des pneumocoques : ↘ morbi-mortalité, résistance**
- Nouvelles recommandations
 - PCV20 avant l'âge de 2 ans : ↘ IPD à sérotypes 8, 10A, **11A**, 12F, 15B/C avec une couverture sérotypique théorique de près de 50% des IPD (vs 16% pour le PCV15) Sérotype 24F, ... ?
 - Simplification du schéma vaccinal à 1 dose de PCV21 pour les adultes à risque et âgés > 65 ans
 - Amélioration de la couverture vaccinale
 - Couverture sérotypique théorique de > 80% des IIP (vs 60% pour le PCV20)
 - Diminution de la proportion de souches résistantes aux bêta-lactamines et aux macrolides
- Populations à risque (en dehors de l'âge > 65 ans)
 - Enfants à risque : PCV20 recommandé - Place du PCV21 ?
Couverture sérotypique PCV20+PCV21 près de 95% vs 43% pour PCV20
 - Adultes : PCV21 recommandé - Place du PCV20 ? Couverture PCV21+PCV20 > 90% ?

/! Sélection/dissémination de clones résistants parmi les sérotypes non vaccinaux dans un contexte de forte consommation ATB en médecine ambulatoire

Remerciements

Les Observatoires Régionaux du Pneumocoque, et particulièrement les coordinateurs régionaux :

Gabriel AUGER, Nathalie BRIEU, Aurélie CHABAUD, Julie CREMNITER, Alain GRAVET, Hélène GUET-REVILLET, Farida HAMDAD, Christophe ISNARD, Marie KEMPF, Eric KOSTKA, Anaëlle MUGGEO, Philippe LANOTTE, Christlène LAURENS, Isabelle PATRY, Isabelle PELLOUX, Olivia PEUCHANT, Céline PLAINVERT, Marie-Cécile PLOY, Florence REIBEL, Frédéric ROBIN, Raymond RUIMY, Jennifer TETU et Frédéric WALLET.

La coordination des ORP et le data management au CHU de Limoges :

Marie KEMPF et Carole GRELAUD, Anaïs LABRUNIE, Sandrine LUCE, Caroline FENEROL.

Dans le cadre de l'étude SIIPA :

Philippe LANOTTE et Cécile JANSSEN, Jacques GAILLAT, Xavier DUVAL ainsi que tous les infectiologues/cliniciens qui participent à l'étude.

Santé Publique France et particulièrement :

Céline FRANÇOIS, Marion OPATOWSKI, Isabelle PARENT du CHATELET, Delphine VIRIOT.

ACTIV et particulièrement :

Stéphane BECHET, Robert COHEN, Corinne LEVY, Mélanie LORIN, Isabelle RAMAY, Mathilde SERVERA et le réseau de pédiatres du GPIP-ACTIV.

L'équipe ATIP Avenir EPIC, IAME (Université Paris-Cité Bichat) et particulièrement :

Zein ASSAD, Inès FAFI, Jee-Seon Yang et Naïm OULDALI.

La plateforme de NGS GenoBIOMICS (CHU Henri Mondor, Créteil) et particulièrement :

Christophe RODRIGUEZ et Melissa N DEBI.

L'équipe du CNRP :

Mélissa AZOUAOU, Nadège DZONOUKOU, Assiya EL-MNIAI, Kevin LA et Alexandra TEBOUL.

<https://cnr-pneumo.com/>

