



Immunisation coqueluche et VRS

Dr R. VANSPRANGHELS

Gynécologie-obstétrique

CHU de Lille

roxane.vanspranghels@chu-lille.fr

Pr F. DUBOS

Urgences pédiatriques & maladies infectieuses

CHU Lille & Univ. Lille

francois.dubos@chu-lille.fr

Liens d'intérêt

Pr François Dubos

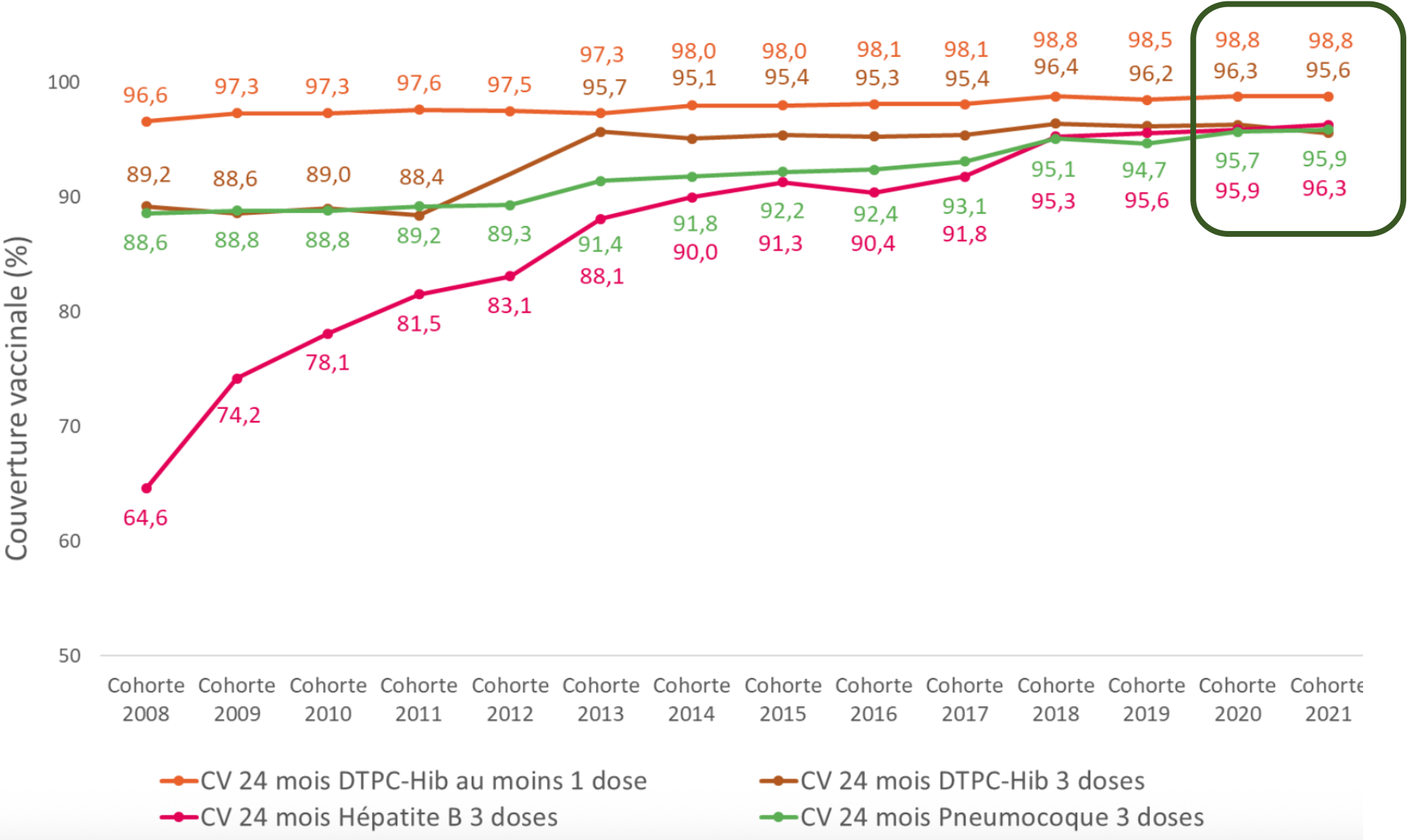
- Board-Expert VRS auprès de Sanofi
- Board-Expert vaccin auprès de MSD
- Invitation au congrès ESPID 2024 par MSD

- Membre du CNV Rougeole et Rubéole congénitale (DGS)

Disponibles sur <https://www.transparence.sante.gouv.fr/>

Couverture vaccinale des vaccins obligatoires du nourrisson

DTPCa-Hib-HVB



Rappel DTP
des séniors

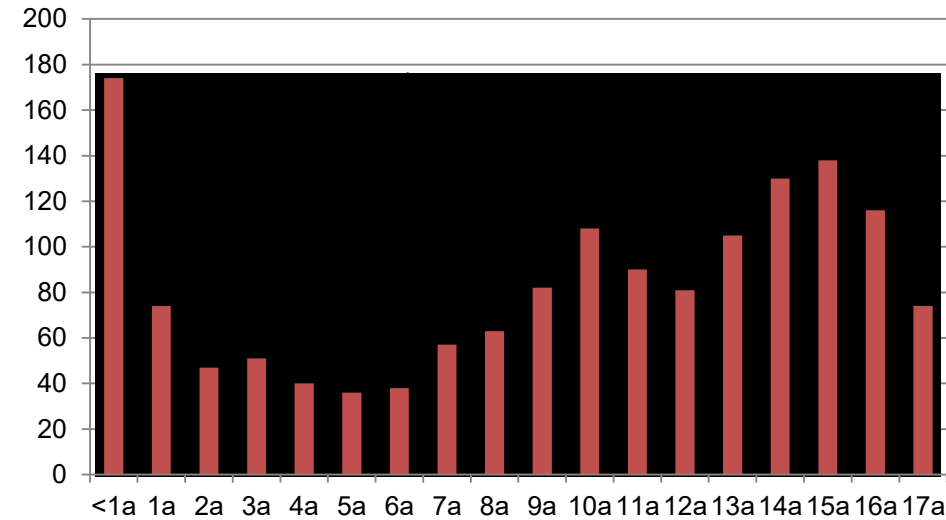
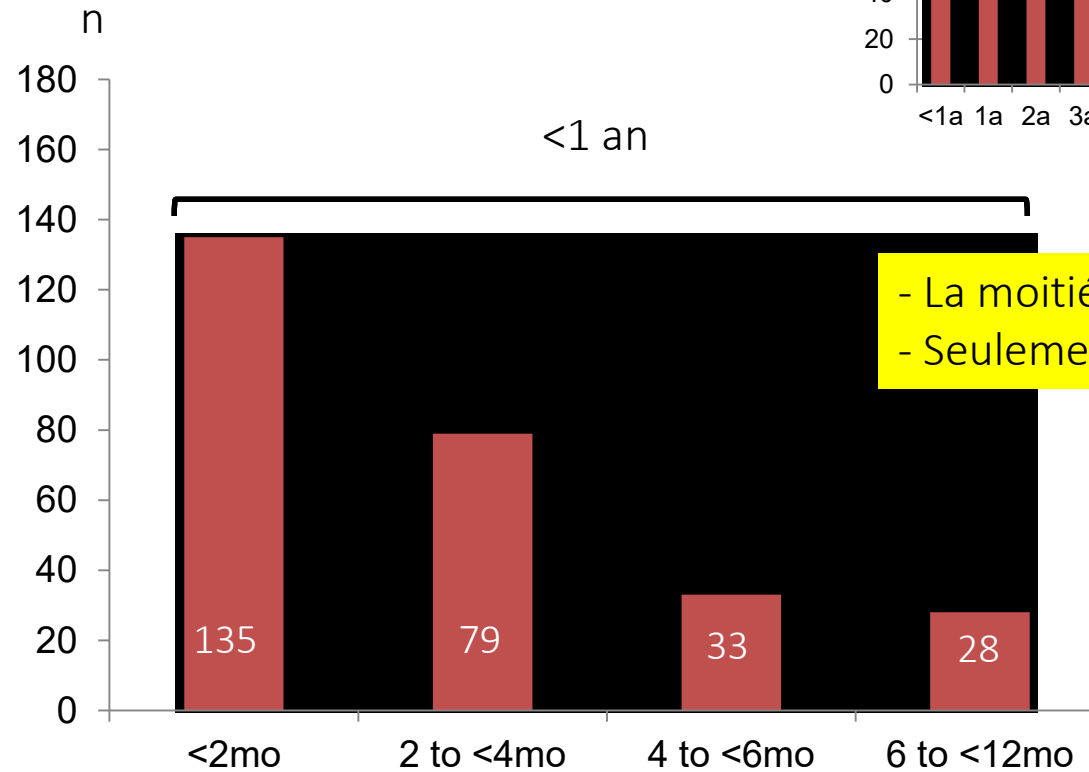
50%
Rappel
65 ans

44%
rappel
75 ans

34%
Rappel
85 ans

Epidémie de coqueluche en Californie - 2014

Couverture vaccinale coqueluche des enfants >95% à 24 mois



- La moitié aurait pu être protégée
- Seulement 24% avait reçu 1 dose (<7j)

Retard vaccinal
préjudiciable

Date de publication : 18 septembre 2024

ÉDITION NATIONALE

Épidémie nationale de coqueluche

Figure 2. Incidences hebdomadaires des cas de coqueluche vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2024 (semaines 01 à 36), et intervalles de confiance à 95 % (données non consolidées)



Source : Réseau Sentinelles

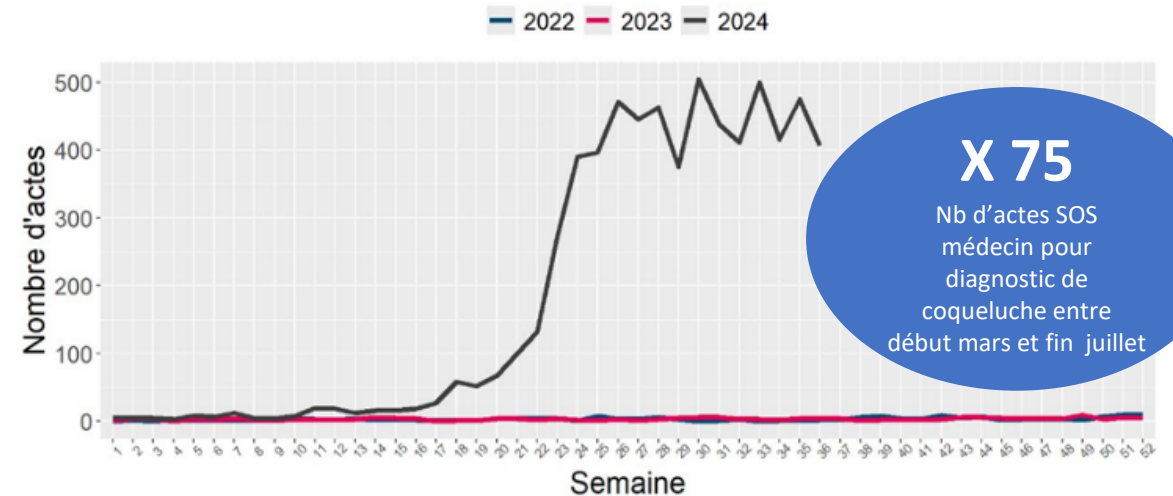
Coqueluche en France. Point au 10 novembre 2024. (santepubliquefrance.fr)

Bilan des décès (à mi-novembre 2024)

De janvier au 10 novembre 2024 : **42 décès**

- 23 enfants dont **20 NRS < 1 an** (13 cas < 2 mois)
- 19 adultes de 51 à 95 ans (13 cas 80+)

Figure 1. Nombre hebdomadaire d'actes SOS Médecin pour « coqueluche », tous âge, en France, du 1er janvier 2022 (semaine S01) à septembre 2024 (semaine 36)



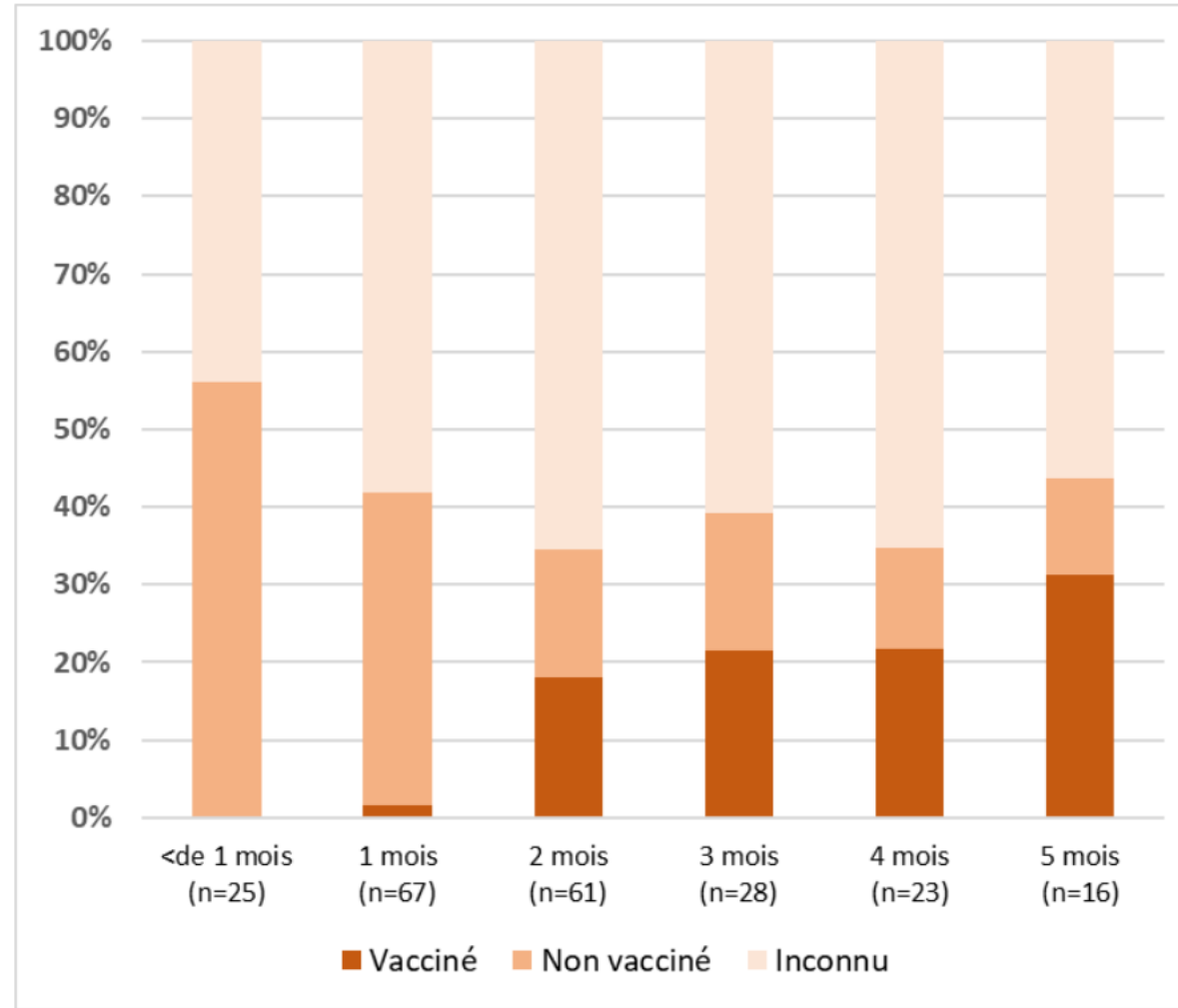
Source : SOS Médecins, Santé publique France, données mises à jour au 11/09/2024

Le nombre hebdomadaire d'actes SOS Médecins pour un diagnostic de coqueluche a fluctué sur les mois d'été, tout en restant à des niveaux très élevés.

Epidémie de coqueluche en France – 2024 : couverture vaccinale

**Retard vaccinal
préjudiciable**

**DC de coqueluche
23 enfants
20 NRS < 1 an
(13 cas < 2 mois)**



Vaccination coqueluche femme enceinte



Campagne
vaccinale



Grippe

COVID-19

VRS

32-36 SA

Protection
Nné si
>15j/1m

HAS 2012

2019

HAS 2024

Toute l'année

DTcaP

20-36 SA

HAS 2022

ROR



VZV



ROR



VZV



Coqueluche - maladie

2013-2021 (recos HAS – parues avril 2022)

=> ~ 1000 cas d'hospitalisation avant 12 mois en France pour une coqueluche

=> 2.6 décès /an en France chez les nourrissons de 10 jours à 2 mois

2024 = épidémie (**SPF**) : 35 décès entre janvier et septembre dont 20 enfants de moins d'un an...

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

**RECOMMANDATION
VACCINALE**

**Recommandation
vaccinale contre la
coqueluche chez
la femme enceinte**

Coqueluche - recommandation

A partir du 2^e trimestre de grossesse
Et au plus tard 1 mois avant l'accouchement
À chaque grossesse, de 20 à 36 SA

Vaccin acellulaire dTcaP :
Pas de vaccin anticoquelucheux seule
=> BOOSTRIX® / REPEVAX® - 1 injection IM

Permet passage transplacentaire d'Ac
Protection si 1 mois de délai entre vaccin et
accouchement

Protection apportée par la vaccination
pendant la grossesse

- Divise /4 coqueluche néonatale
- Divise /2 les hospitalisations
- Diminue de 95% les décès

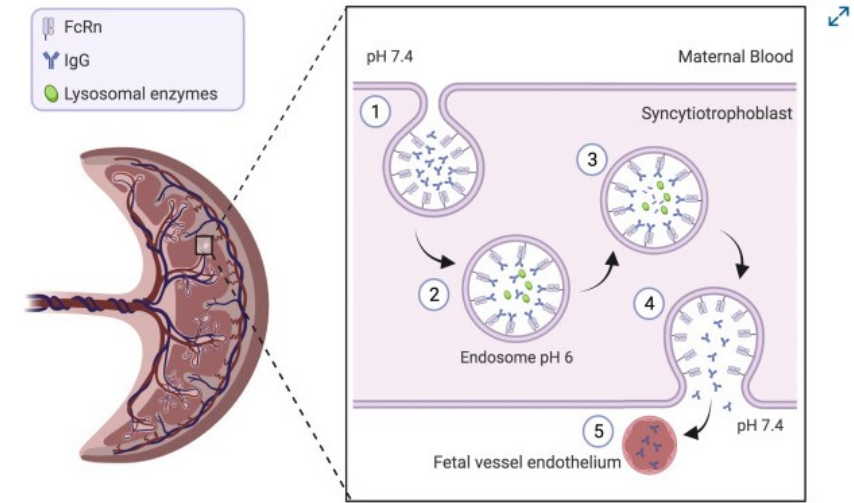


Figure 1 Placental transfer of IgG antibodies from maternal to fetal circulation

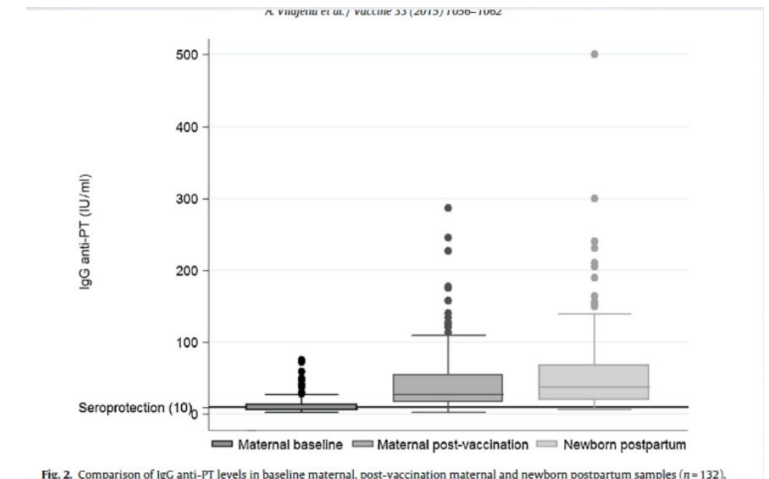


Fig. 2. Comparison of IgG anti-PT levels in baseline maternal, post-vaccination maternal and newborn postpartum samples (n = 132).

EXPERT REVIEWS · Volume 226, Issue 4, P459-474, April 2022

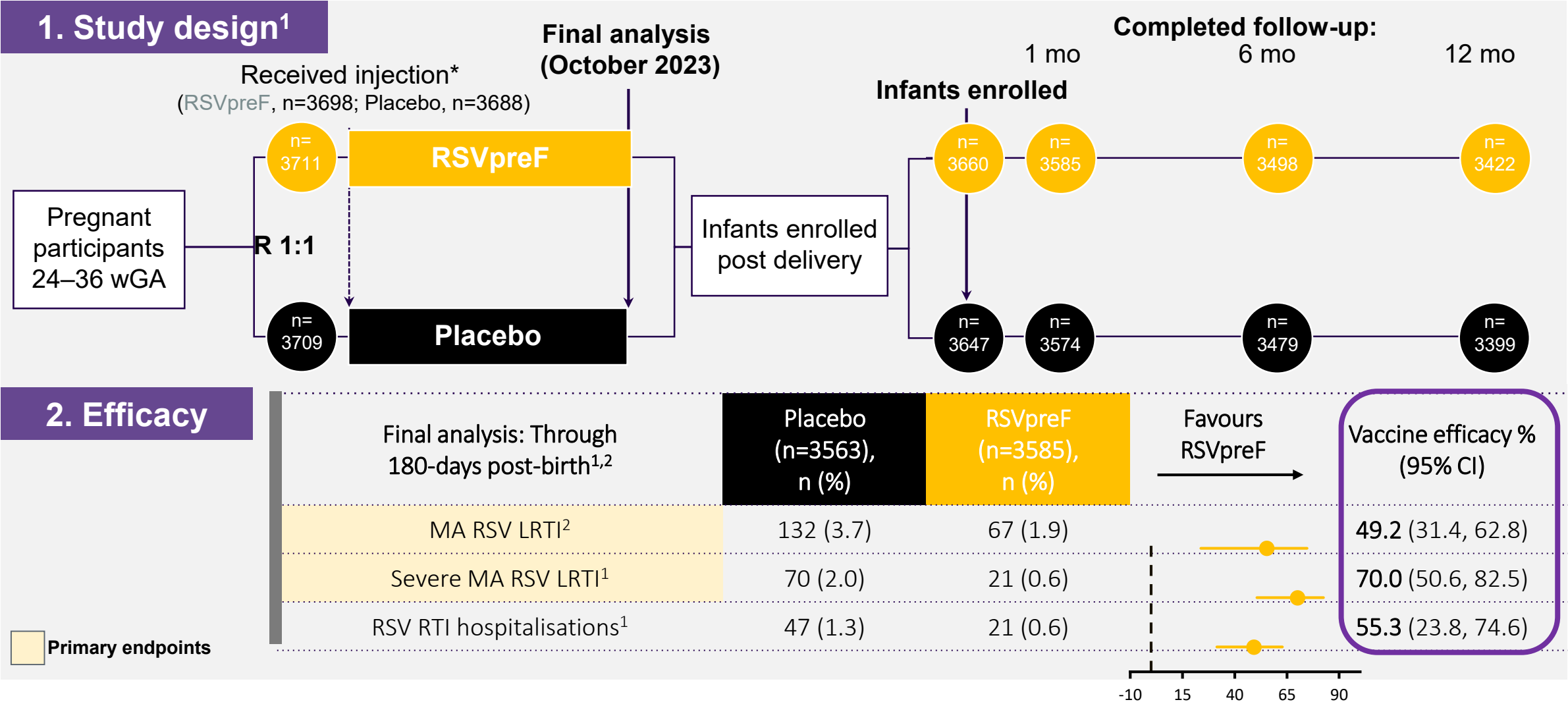
[Download Full Issue](#)

Maternal vaccination: a review of current evidence and recommendations

Melanie Etti, MRCP^a, Anna Calvert, MRCPCH^a, Eva Galiza, MBBS^a, Asma Khalil, MD^b, Kirsty Le Doare, PhD^a, Paul T. Heath, FRCPC^c... [Show more](#)

Vaccination RSV-préF

Vaccination VRS maternelle : Etude de Phase 3 Matisse



*Single IM injection containing 120 µg bivalent RSV prefusion F protein-based vaccine (RSVpreF) between 24–36 wGA or placebo.
CI, confidence interval; IM, intramuscular; LRTI, lower respiratory tract infection; MA, medically-attended; mo, month; R, randomized; RSV, respiratory syncytial virus; RSVpreF, RSV prefusion F; RTI, respiratory tract infection; wGA, weeks gestational age.
1. Simões EAF, et al. Obstet Gynecol 2025;145:157–67; 2. Simões EAF, et al. Obstet Gynecol 2025(Suppl. 1):145.

Vaccination VRS maternelle : profil de tolérance

In the Phase 3 MATISSE study, most local and systemic reactions in maternal participants 24–36 wGA were **mild to moderate** in severity and resolved within 2–3 days of onset¹

Adverse reactions following RSVpreF: Safety population (N=3682)^{2,*}

Adverse reaction	Frequency	%
Vaccination site pain	Very common [†]	41
Headache	Very common [†]	31
Myalgia	Very common [†]	27



This medicinal product is subject to additional monitoring. This will allow quick identification of new safety information. Healthcare professionals are asked to report any suspected adverse reactions. See section 4.8 for how to report adverse reactions.²



Contraindications:²

- RSVpreF is contraindicated in individuals with **hypersensitivity** to RSVpreF or its excipients



Warnings and precautions:²

Hypersensitivity including anaphylaxis

- Appropriate medical treatment and supervision should be readily available in case of post-administration anaphylaxis

Thrombocytopenia and coagulation disorders

- RSVpreF should be given with caution to individuals with thrombocytopenia or any other coagulation disorder

Individuals <24 wGA

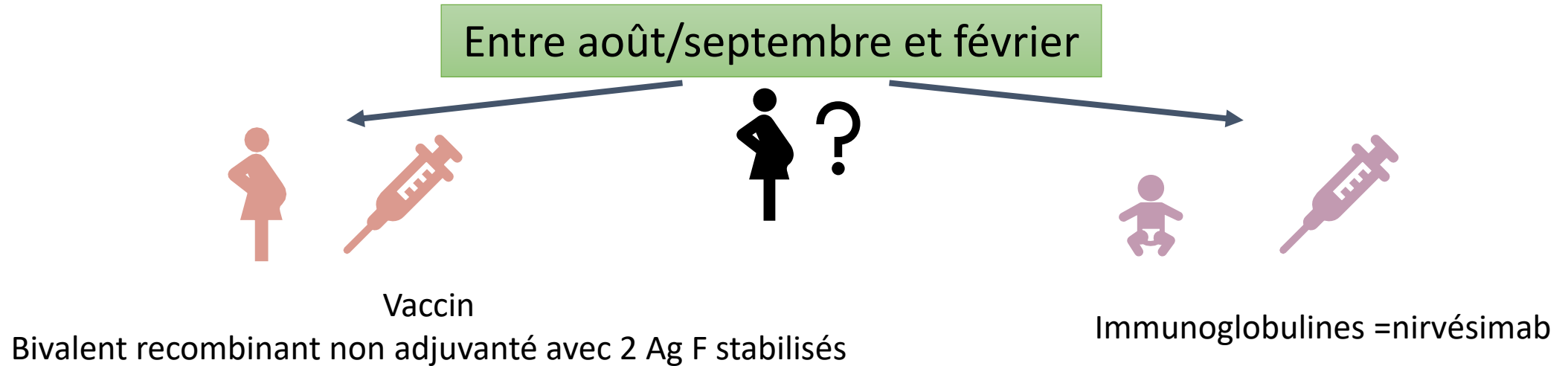
- RSVpreF has not been studied in pregnant individuals <24 wGA and should be administered between 24–36 wGA

Content on this slide is based on the EMA summary of product characteristics of RSVpreF. RSVpreF may not be approved in all regions/countries worldwide and product information should be consulted where licensed for full details on safety profile and other information that may vary from country to country. *The safety population includes all pregnant women at 24–36 wGA who received a single dose of RSVpreF in the Phase 3 MATISSE study; [†]Adverse reactions were classified as 'Very common' if they occurred in ≥1/10 participants.

EMA, European Medicines Agency; RSV, respiratory syncytial virus; RSVpreF, RSV prefusion F; wGA, weeks gestational age.

1. Simões EAF, et al. Obstet Gynecol 2025;145:157–67; 2. Abrysvo SmPC. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/abrysvo-epar-product-information_en.pdf [accessed April 2025].

Vaccination VRS maternelle : recommandations HAS



Quand?

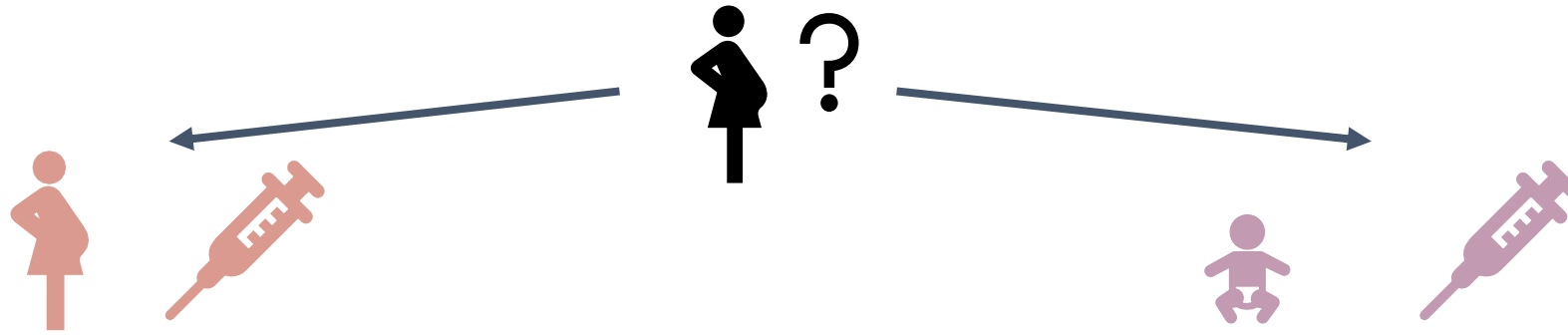
Entre 32 et 36 SA
Efficace si accouchement >14j après

Qui?

Toutes les patientes, sauf immunodéprimées

Comment?

Une injection IM
Possible en même temps que vaccin grippe ou COVID
>14j d'écart avec DTcaP
Actuellement 1 seule injection/femme



Vaccin

Bivalent recombinant non adjuvanté avec 2 Ag F stabilisés

Immunoglobulines = nirvésimab

Effets
indésirables

Douleur au point d'injection,
Céphalées,
Myalgies
"Surveillance renforcée accouchement prématuré"

Acceptabilité

64% pour le vaccin? (GRIG)

87% protection VRS? (Pays Bas) – 75% préfèrent vaccins à Ig

Coût

pris en charge à 100% en pharmacie

Vaccination VRS maternelle : acceptabilité & tolérance en vie réelle

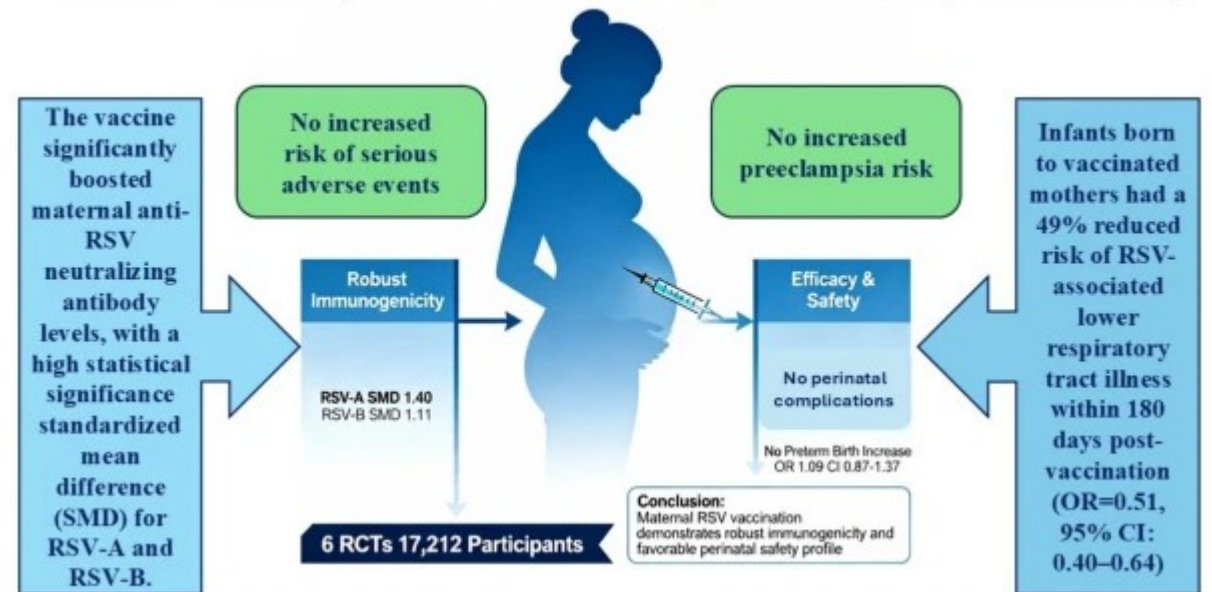
Acceptabilité

64% pour le vaccin (GRIG, France, avant recos)
72% acceptent protection VRS (Canada 2025)
avec 61% vaccin et 60% nirsevimab
87% acceptent protection VRS (Pays Bas 2024)
75% préfèrent vaccins à Ig

Tolérance

Pas d'augmentation du risque d'accouchement prématuré
Doute sur augmentation d'HTA gravidique (NYC) non retrouvé dans d'autres études

Maternal RSV Vaccine: A Systematic Review and Meta-Analysis of Immunogenicity and Perinatal Safety



Vaccination VRS maternelle : efficacité & impact en Argentine



Taux de couverture

Le vaccin a été administré aux femmes enceintes entre 32 et 36 SA dans le cadre de la stratégie de vaccination maternelle contre le VRS argentine.¹

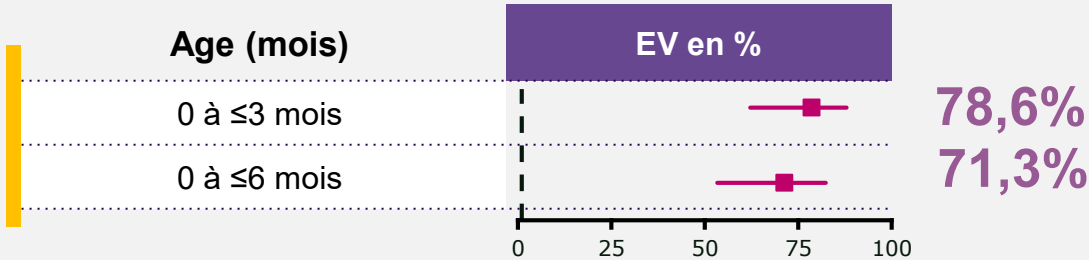
146 885 femmes enceintes ont été vaccinées en Argentine entre mars et la fin de l'année 2024, soit un **taux de couverture :**



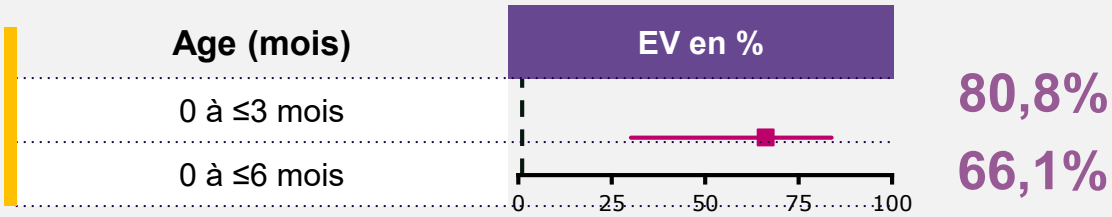
62,5%²

Efficacité en vie réelle (2 études)

BERNI est une étude rétrospective cas-témoins avec un design test-négatif
Efficacité du vaccin RSVpreF contre les hospitalisations pour IVRI-VRS ¹ :



Etude de cohorte rétrospective, hospitalière et multicentrique.
Efficacité du vaccin RSVpreF contre les hospitalisations pour IVRI-VRS ² :



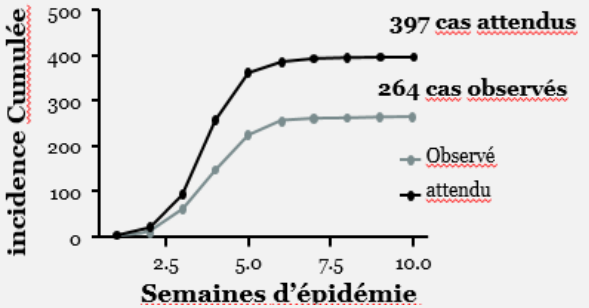
Impact de santé publique*

Etude de cohorte rétrospective, hospitalière et multicentrique.

Réduction des hospitalisations liées au VRS en 2024 vs les saisons précédentes :

33,6%

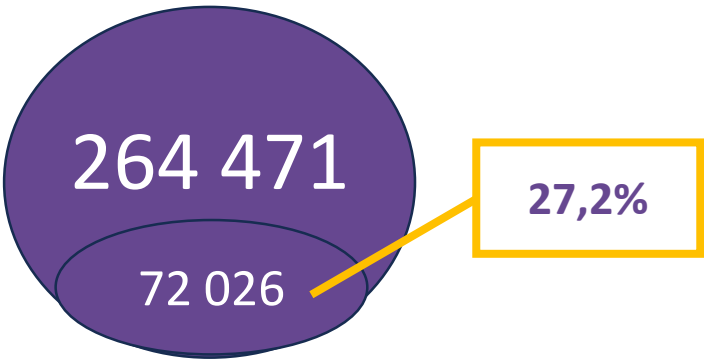
(IC 95% 29.5-37.2) **parmi les enfants âgés de < 6 mois ²**



ALRTI : Infection aiguë des voies respiratoires inférieures; IC: intervalle de confiance; IVRI : Infections des voies respiratoires inférieures; RSVpreF, protéine pré-F du VRS; VE : efficacité en vie réelle du vaccin - calculated as (1-adjusted odds ratio)×100, where the adjusted odds ratio was generated using a multi-level logistic regression model with site-specific random effect, conception date and calendar date of hospitalisation as natural cubic splines and: *Fixed effect for infant sex and inverse probability-of-treatment weights, n=201 case infants, n=145 control infants; †Inverse probability-of-treatment weights only, n=286 case infants, n=219 control infants; ‡n=16 vaccinated, n=88 unvaccinated; §n=20 vaccinated, n=131 unvaccinated. 1. Pérez Marc G, et al. Real-world effectiveness of immunisation with bivalent prefusion F vaccine during pregnancy against hospitalization for lower respiratory tract disease due to respiratory syncytial virus (RSV) among infants from birth through 6 months of age: 2024 RSV season in Argentina (BERNI study): a multicentre, retrospective, test-negative, case-control study 2. Caballero MT. Transforming the landscape: The impact and effectiveness of RSV maternal vaccine in Argentina. Presented at the 13th International RSV Symposium 2025, Iguazu Falls, Brazil. Et en pre-print [Impact and Effectiveness of Universal Respiratory ... | VeriXiv](#)

Rapport EPI-PHARE: RSVpreF chez les femmes enceintes, saison 2024/2025

Femmes enceintes éligibles, 32-36SA
15 sept. 2024 au 31 janv. 2025



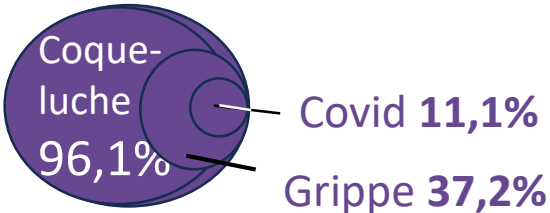
Près de **20%** immunisées
hors de la fenêtre
d'administration (32-36SA)

Importantes disparités sociales et géographiques du taux de vaccination ont été observées

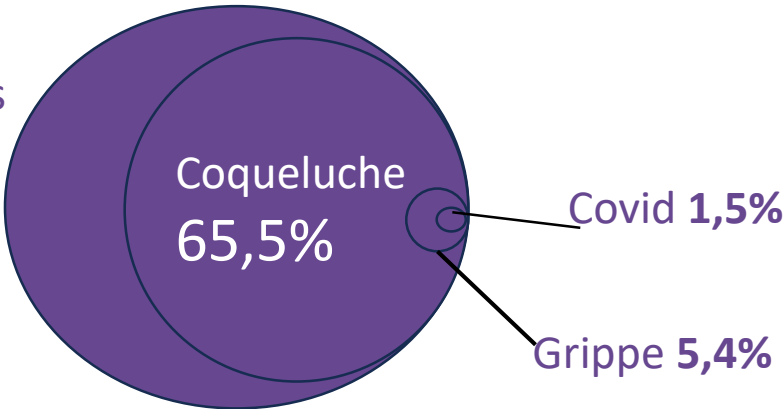
- **Gradient Est-Ouest très marqué** : de 8,7 % dans les Alpes-de-Haute-Provence à 46,4 % dans le Finistère.
- **Les femmes vaccinées** :
 - étaient **plus âgées** (médiane de 31,5 ans vs 30,6 ans),
 - résidaient **plus souvent dans une commune socialement favorisée** (25,2% vs 18,7% dans le quintile 1 de l'indice Fdep)
 - ou résidaient dans une commune avec un meilleur accès potentiel au médecin généraliste (36,4% vs 31,7%)
 - étaient **moins fréquemment bénéficiaires de la C2S** (12,6% vs 25,3%).

Co-vaccinations:

Femmes vaccinées
RSVpreF



Femmes non vaccinées
RSVpreF





Nirsevimab vs RSVpreF Vaccine for Respiratory Syncytial Virus-Related Hospitalization in Newborns

Marie-Joëlle Jabagi, PharmD, PhD; Marion Bertrand, MSc; Amélie Gabet, PhD; Epiphane Kolla, MD, PhD; Valérie Olié, PhD; Mahmoud Zureik, MD, PhD

IMPORTANCE Respiratory syncytial virus (RSV) is a leading cause of hospitalization in infants. The comparative effectiveness of 2 recently introduced preventive strategies (infant immunization through placental antibody transfer after maternal vaccination with the RSV prefusion F protein [RSVpreF] vaccine and passive infant immunization with nirsevimab) remains unknown.

OBJECTIVE To compare the associations of maternal vaccination with the RSVpreF vaccine vs passive infant immunization with nirsevimab for the prevention of RSV-related hospitalization.



Efficacité comparative de l'immunisation des nourissons par le nirsevimab (Beyfortus) par rapport à la vaccination maternelle par le vaccin RSVpreF (Abrysvo) contre les hospitalisations liées au virus respiratoire syncytial (VRS)

22 décembre 2025
Rapport final

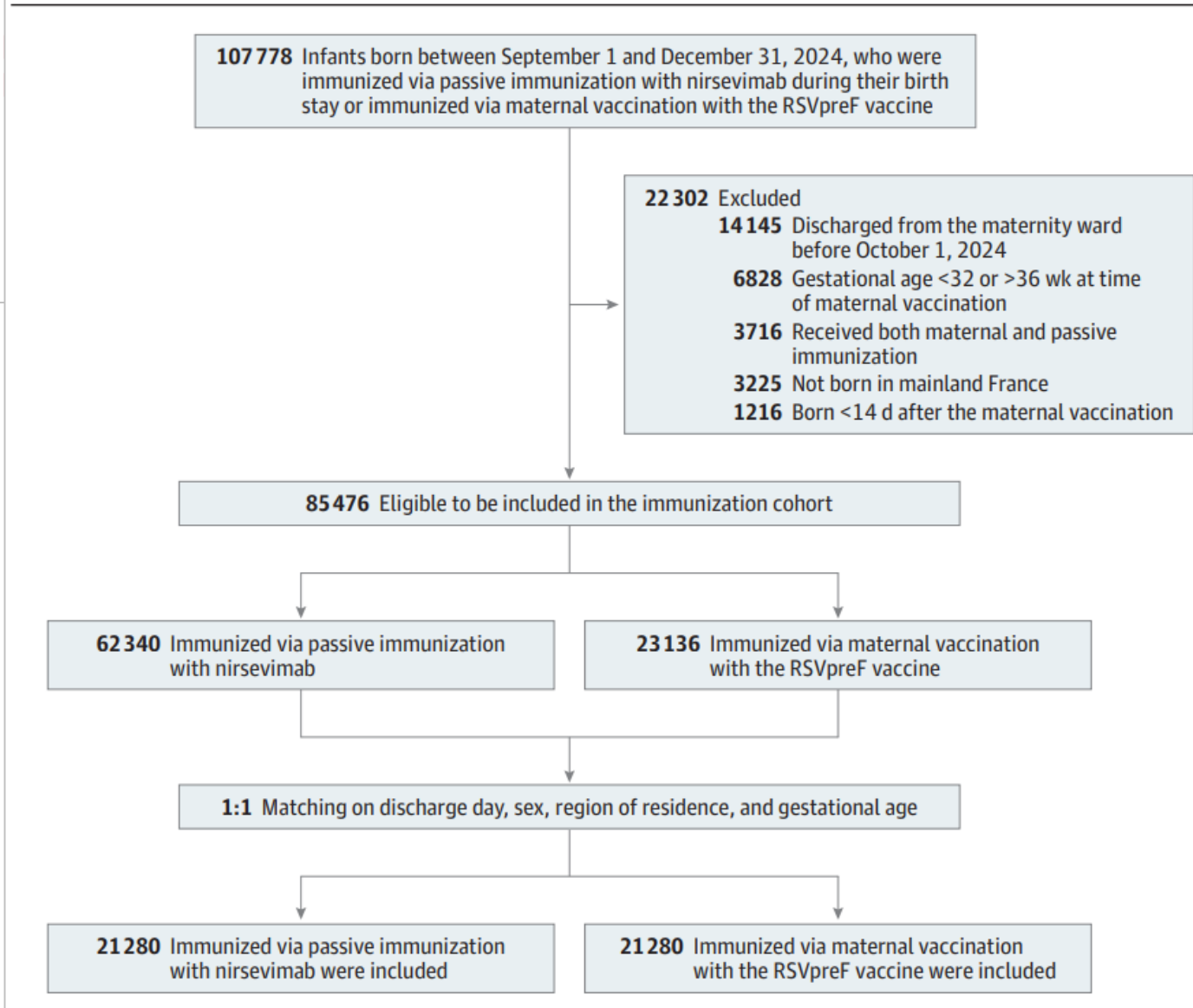
Marie-Joëlle Jabagi, Marion Bertrand, Amélie Gabet, Epiphane Kolla, Valérie Olié, Mahmoud Zureik

EPI-PHARE - Groupement d'intérêt scientifique (GIS) ANSM-CNAM - www.epi-phare.fr

Contact : Pr Mahmoud Zureik, directeur d'EPI-PHARE - mahmoud.zureik@ansm.sante.fr



Figure 1. Flow of Infant Cohort by Passive Immunization With Nirsevimab vs Maternal Vaccination With the Respiratory Syncytial Virus Prefusion Protein F (RSVpreF) Vaccine





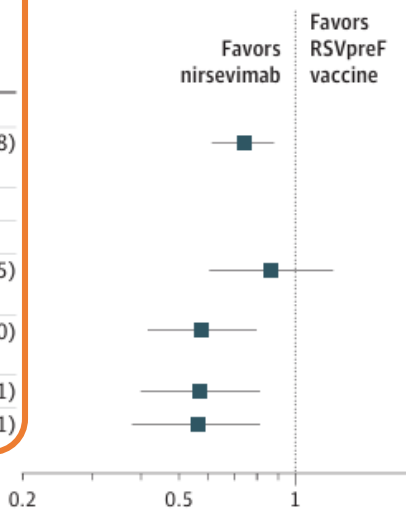
Nirsevimab vs RSVpreF Vaccine for Respiratory Syncytial Virus–Related Hospitalization in Newborns

Marie-Joelle Jabagi, PharmD, PhD; Marion Bertrand, MSc; Amélie Gabet, PhD; Epiphane Kolla, MD, PhD; Valérie Ollé, PhD; Mahmoud Zureik, MD, PhD



Supériorité du Nirvesimab après ajustement (sexe, âge gestationnel, niveau de précarité) :

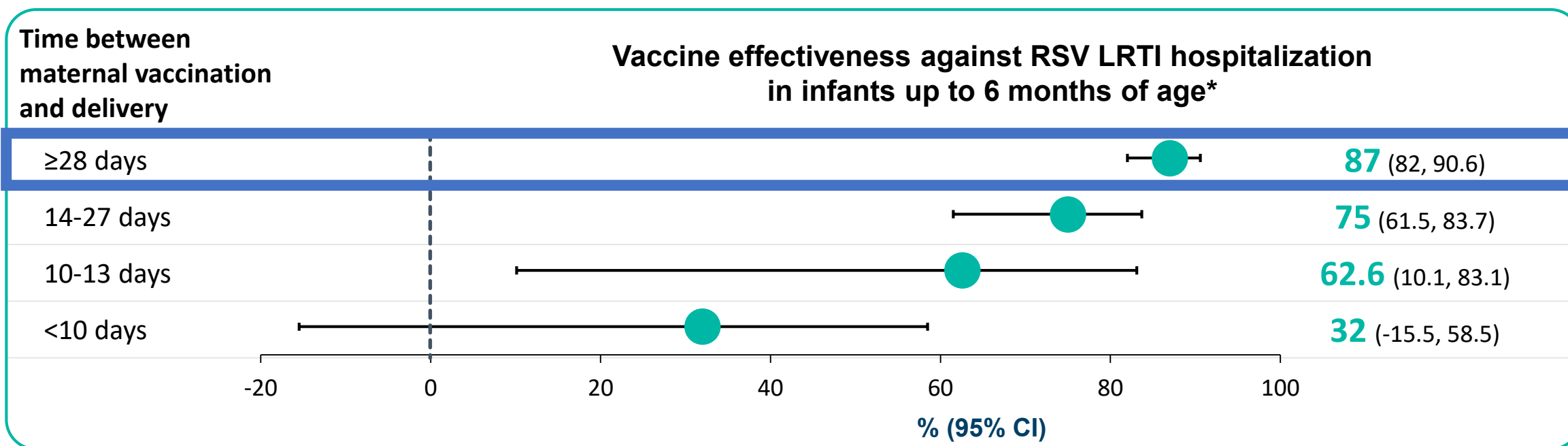
- **Sur le risque d'hospitalisation : -26%**
- Sur les formes sévères :**
 - **Sur le taux d'admissions en réanimation ou soins intensifs pédiatriques : ↘ 42 %,**
 - le recours à l'O₂ (↘44 %)
 - et les intubations (↘ 43 %)

	No. (%)		Between-group difference (95% CI), %	HR ^a (95% CI)	Adjusted HR ^b (95% CI)		Favors nirsevimab	Favors RSVpreF vaccine
	Nirsevimab (n = 21 280)	RSVpreF vaccine (n = 21 280)						
Primary outcome								
Hospitalization for RSV-associated lower respiratory tract infection	212 (1.0)	269 (1.3)	-0.3 (-0.5 to -0.1)	0.79 (0.65 to 0.94)	0.74 (0.61 to 0.88)			
Secondary outcomes								
RSV-associated lower respiratory tract infection								
With high-dependency unit admission ^c	58 (0.3)	67 (0.3)	0 (-0.1 to 0.1)	0.86 (0.61 to 1.23)	0.87 (0.60 to 1.25)			
With pediatric intensive care unit admission	55 (0.3)	101 (0.5)	-0.2 (-0.3 to -0.1)	0.54 (0.39 to 0.76)	0.58 (0.42 to 0.80)			
With ventilatory support	51 (0.2)	89 (0.4)	-0.2 (-0.3 to -0.1)	0.56 (0.40 to 0.79)	0.57 (0.40 to 0.81)			
With oxygen therapy ^d	39 (0.2)	76 (0.4)	-0.2 (-0.3 to -0.1)	0.51 (0.34 to 0.76)	0.56 (0.38 to 0.81)			

- Cette étude met en évidence une **meilleure protection contre les hospitalisations** obtenue par immunisation directe des nourrissons avec AcM nirsevimab.
- Les deux approches restent toutefois efficaces d'après les essais cliniques et les études en vie réelle.

UKHSA: Highest vaccine effectiveness demonstrated in infants born ≥ 28 days after maternal vaccination

Infants born ≥ 10 days after maternal vaccination were protected



Preliminary test negative study using laboratory PCR-confirmed RSV outcomes to estimate vaccine effectiveness for the maternal program in England

*Most infants were less than 4 months old.

CI, confidence interval; LRTI, lower respiratory tract infection; RSV, respiratory syncytial virus.

RSV Sub-committee of the Joint Committee on Vaccination and Immunisation. Draft minute of the meeting held on 22 September 2025. Published December 2, 2025.

Recommandations actuelles

Pays / organisme	Âge gestationnel recommandé	Période de vaccination	Répétition annuelle / par grossesse
OMS	≥ 28 SA (3e trimestre)	Dans les soins prénatals	À chaque grossesse
Royaume-Uni	≥ 28 SA	Toute l'année	Oui (année / grossesse)
États-Unis (CDC)	32–36 SA	Saison (sept-janv)	Oui (chaque grossesse) (<u>CDC</u>)
Canada	32–36 SA	Saison hivernale (guidance)	Oui (une dose/pregnancy)
Australie	≥ 28 SA	Toute l' année possible	Oui (une dose/pregnancy)
France	32–36 SA	Saison hivernale	Oui (une dose/pregnancy)

Immunisation post-natale par le nirsevimab

Campagne de prévention contre la bronchiolite à VRS 2025/2026 (DGS-Urgent 26 juin 2025)

Enfants 1^{ère} saison VRS

Rattrapage
Nés avant la saison
du 1^{er} février au 31 août 2025

Nirsevimab

Ville

A partir du 1^{er} septembre

Nés pendant la saison.
A partir du 1^{er} septembre 2025

OU*

Nirsevimab

Hôpital
Ville

Vaccin
RSVppreF

Ville

- **Pour les femmes enceintes de 32-36 SA**
- **Au moins 14j avant l'accouchement**
- **NE PAS le faire** si la mère est **immunodéprimée** ou a **déjà reçu ce vaccin** lors d'une précédente grossesse ¹
- 15 jours d'intervalle avec le vaccin coqueluche ²

Enfants 2^{ème} saison VRS qui
demeurent vulnérables aux
infections graves à VRS

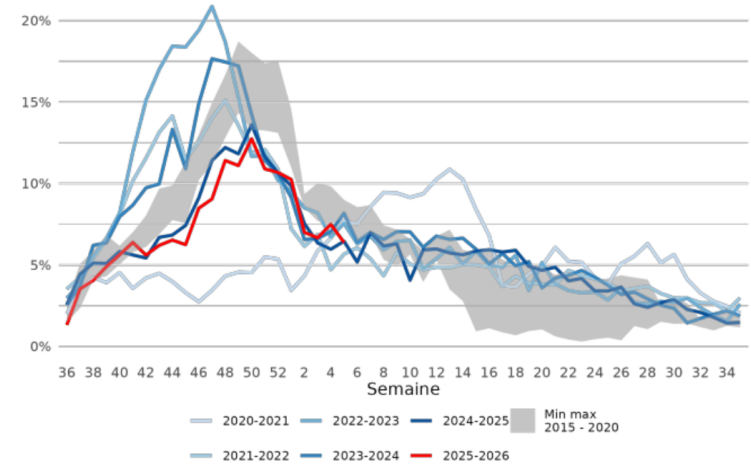
Nirsevimab

Ville

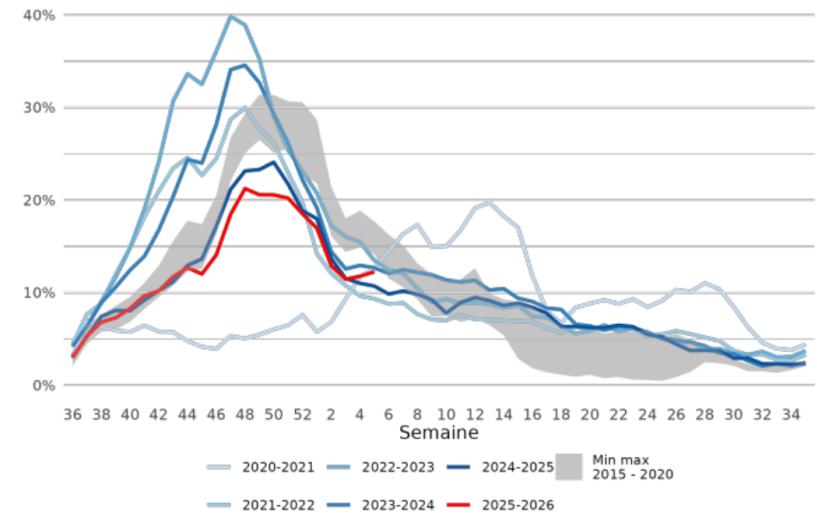
***La HAS recommande que les deux stratégies soient présentées et expliquées au(x) futur(s) parent(s) pendant la grossesse** afin de permettre leur décision éclairée quant à la protection du nourrisson³

Epidémiologie des bronchiolites en France, saison 2025-26

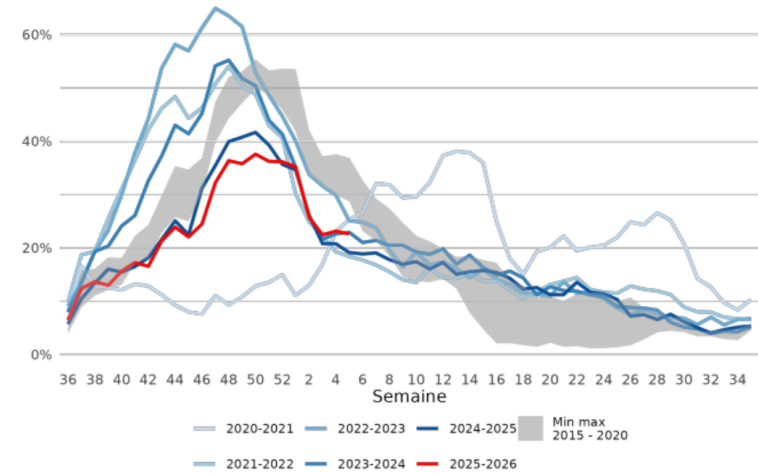
Part de la bronchiolite parmi les actes SOS Médecins chez les enfants de moins de 1 an



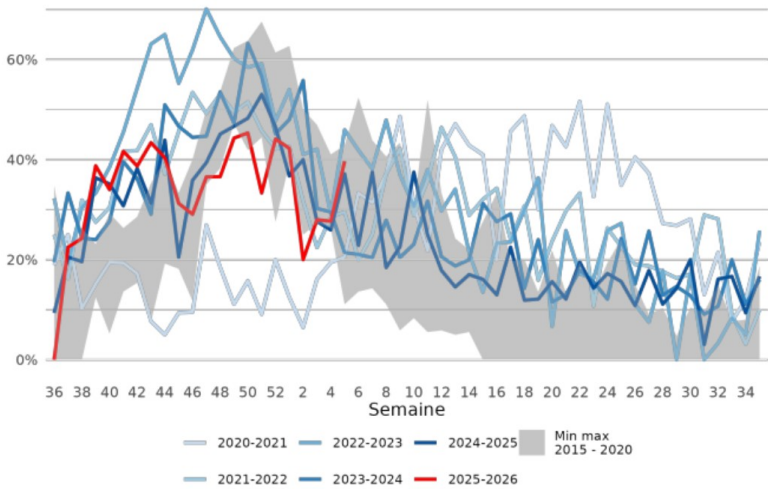
Part de la bronchiolite chez les enfants de moins de 1 an Passages aux urgences



Hospitalisations après passage

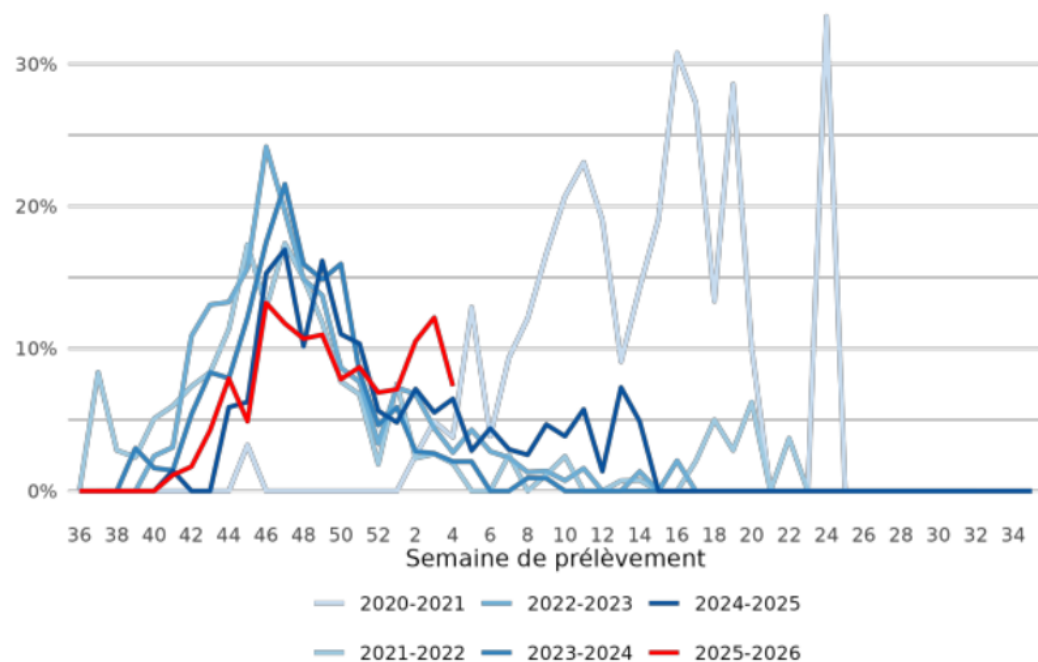


Part de la bronchiolite parmi les hospitalisations en service de réanimation après passage aux urgences chez les enfants de moins de 1 an



Taux de positivité* pour VRS des prélèvements réalisés en France hexagonale

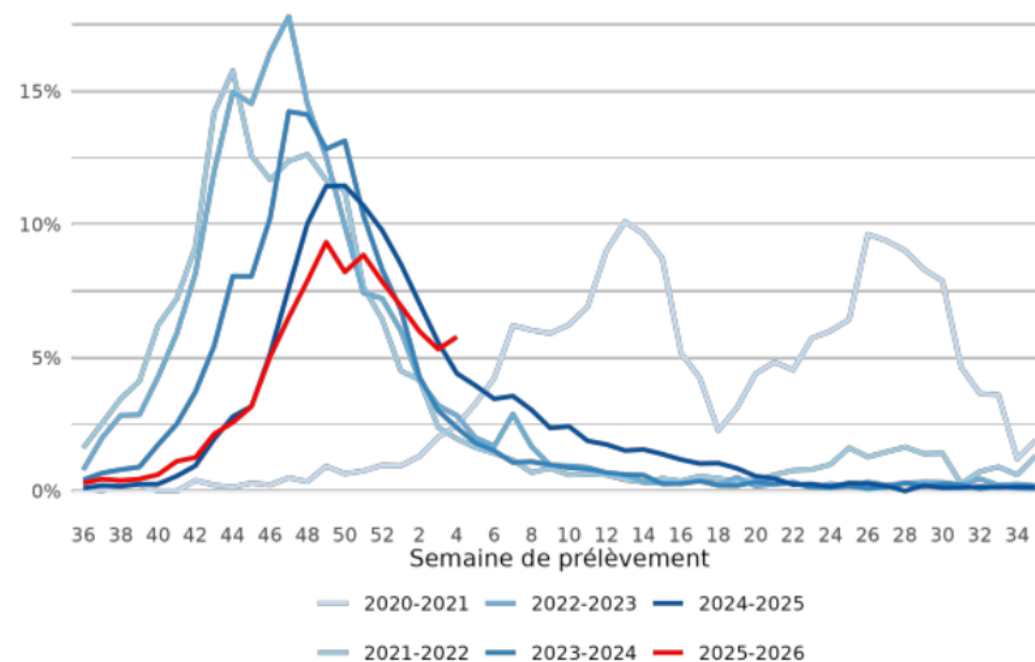
Médecine de ville



Source : réseau Sentinelles, SOS Médecins, DMG Strasbourg, DUMG Rouen et Côte d'Azur, CNR-VIR

* Prélèvements tous âges. Les proportions sont rapportées aux nombres de prélèvements pour lesquels le pathogène a été testé, tous symptômes confondus

Hôpital

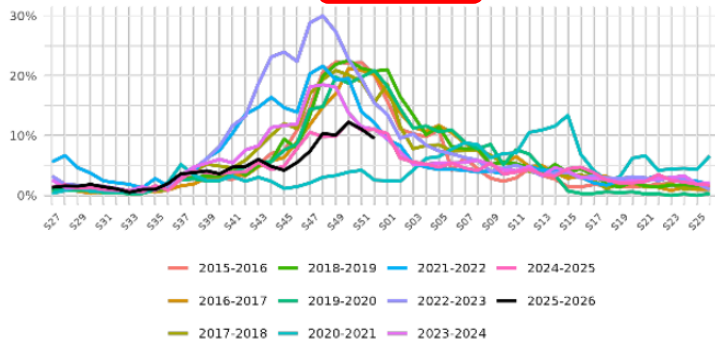


Source : réseau RENAL, CNR-VIR

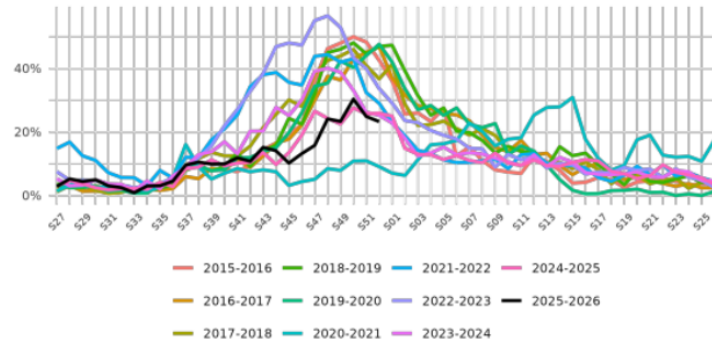
Activité de la bronchiolite par tranches d'âge (au 31/12/2025)

Activité liée à la bronchiolite chez les moins de 1 mois

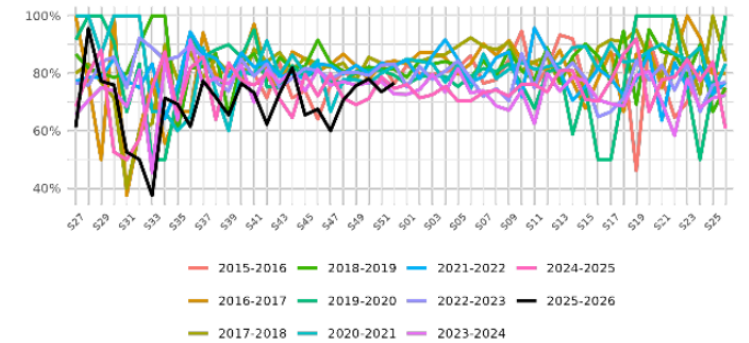
Part de la bronchiolite parmi les passages aux urgences



Part de la bronchiolite parmi les hospitalisations

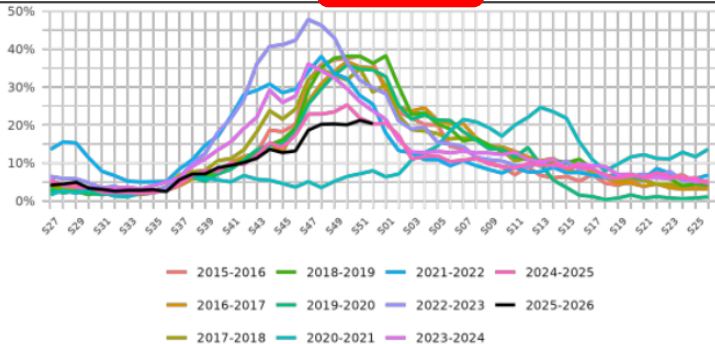


Taux d'hospitalisation après passage aux urgences

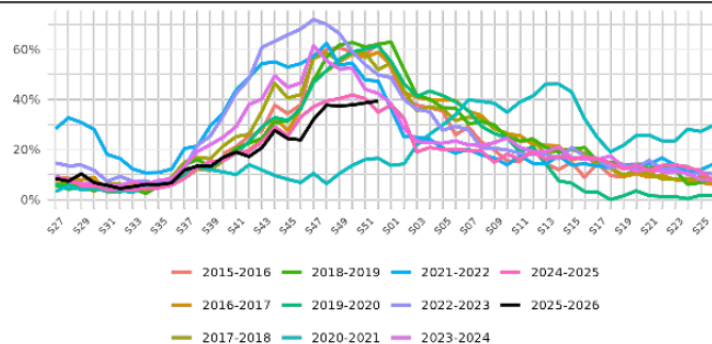


Activité liée à la bronchiolite chez les 1 à 2 mois

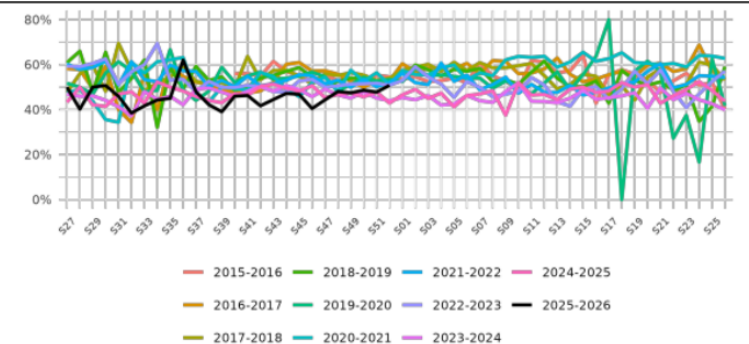
Part de la bronchiolite parmi les passages aux urgences



Part de la bronchiolite parmi les hospitalisations

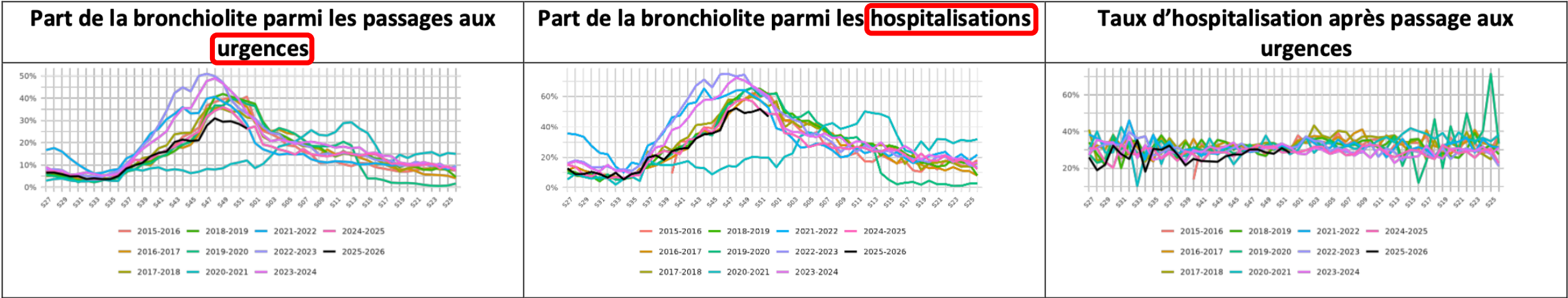


Taux d'hospitalisation après passage aux urgences

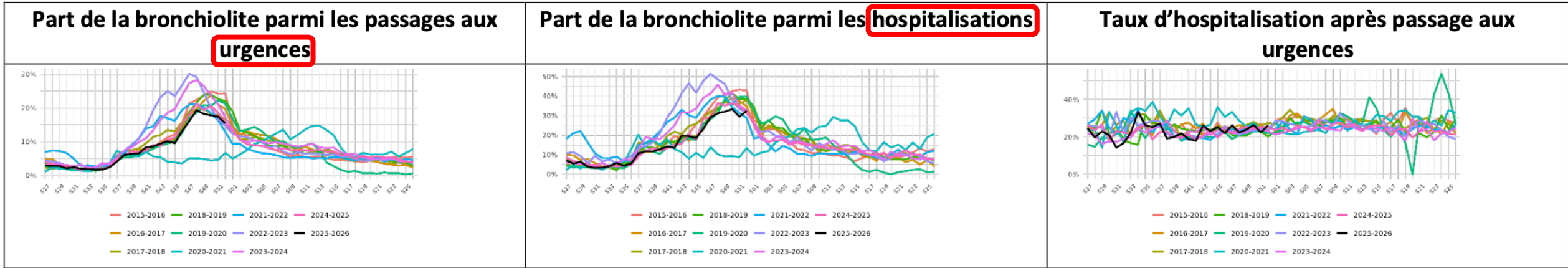


Activité de la bronchiolite par tranches d'âge (au 31/12/2025)

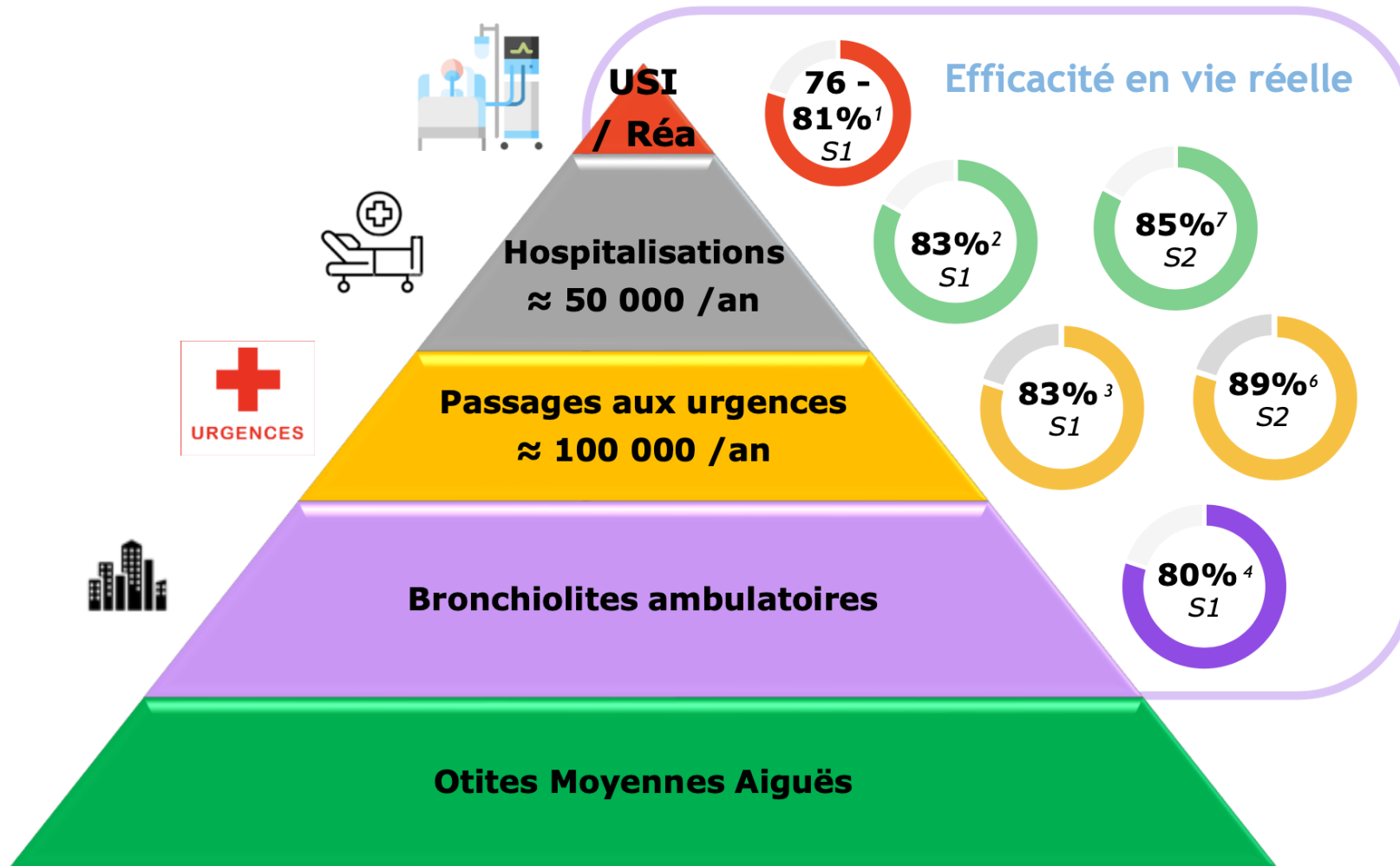
Activité liée à la bronchiolite chez les 3 à 5 mois



Activité liée à la bronchiolite chez les 6 à 11 mois

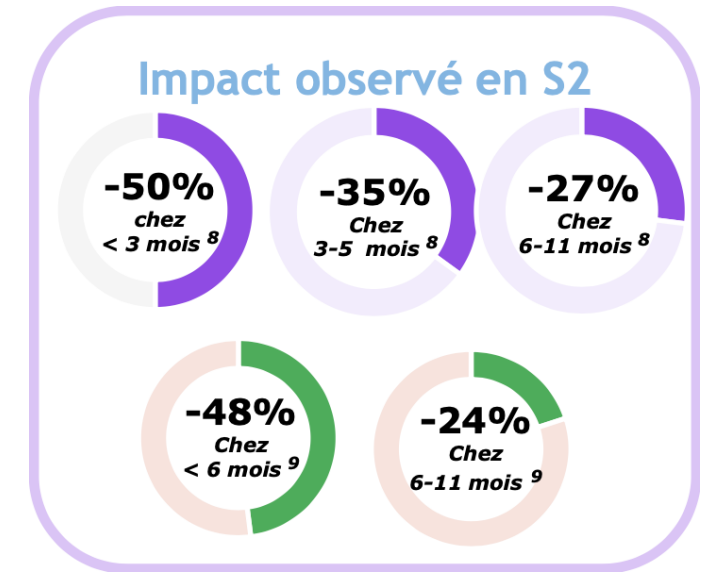


Efficacité et impact de nirsevimab en France lors des saisons 2023/24 et 2024/25



S1: 1^{ère} année d'implémentation (2023-24) – VRS A majoritaire

S2: 2^e année d'implémentation (2024-25) – VRS B majoritaire



USI : Unité de Soins Intensifs 1. **Données Picure**; CI 95% : 62– 90; www.santepubliquefrance.fr/presse/2024/bronchiolite-deux-etudes-francaises-demonstrent-l-efficacite-du-beyfortus;

2. **Etude ENVIE**; CI 95% : 73-89; Assad, Zein et al. "Nirsevimab and Hospitalization for RSV Bronchiolitis." NEJM vol. 391,2 (2024): 144-154. doi:10.1056/NEJMoa2314885 ;

3. **Etude EPINIR**; CI 95% : 71-90; Carbajal R, et al. Real-world effectiveness of nirsevimab immunisation against bronchiolitis in infants: a case–control study in Paris, France. Lancet Child Adolesc Health 2024;

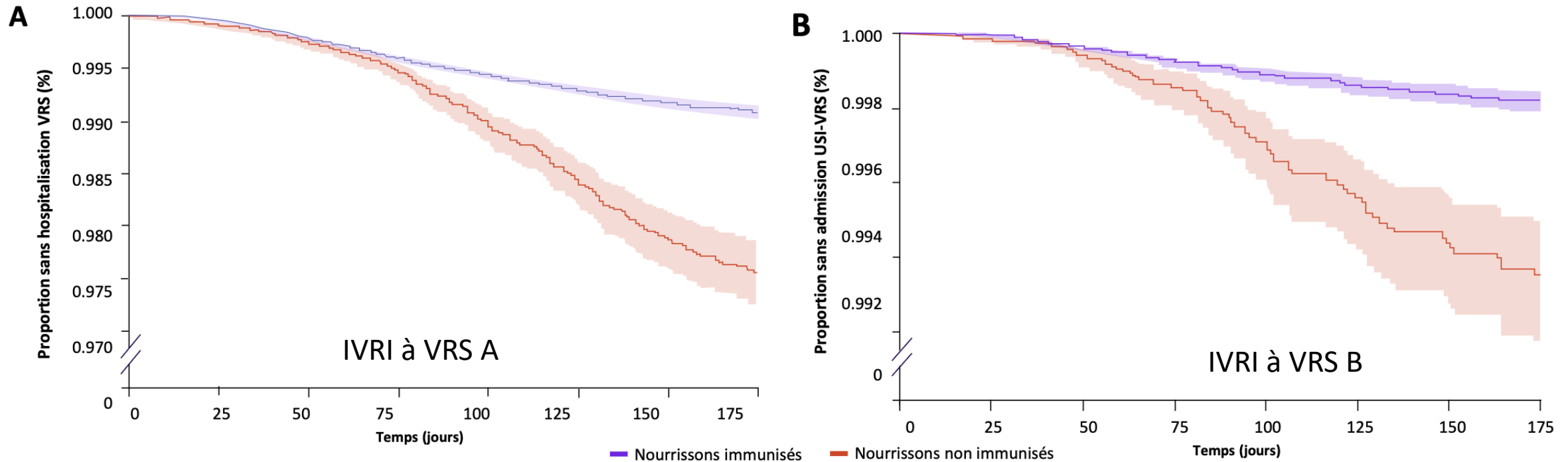
4. **Données PARI**; CI 95%:68-87; Lassoued Y. et al, Effectiveness of nirsevimab against RSV-bronchiolitis in paediatric ambulatory care: a test-negative case–control study, The Lancet Regional Health, 2024;44: 101007

6. **Etude Oursyn**, 7. **Etude OVNI**, 8. et 9. **Réseau PARI** - Communications - The 43rd Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases,



Nirsevimab a significativement réduit le risque d'hospitalisation et d'admission en USI pour IVRI VRS pendant toute la saison VRS au Chili

Figure : Courbes de Kaplan–Meier du délai jusqu'à l'hospitalisation pour IVRI à VRS (A) et l'admission en unité de soins intensifs (B) selon le statut d'immunisation



Efficacité combinée du nirsevimab

- sur les hospi pour IRB à VRS : 76 % (IC à 95 % : 73-80),
- sur les admissions en SI liées au VRS : 85 % (79-89),
- sur les hospi pour IVRI toutes causes : 67 % (62-71)
- sur les hospi toutes causes : 48 % (44-51) .

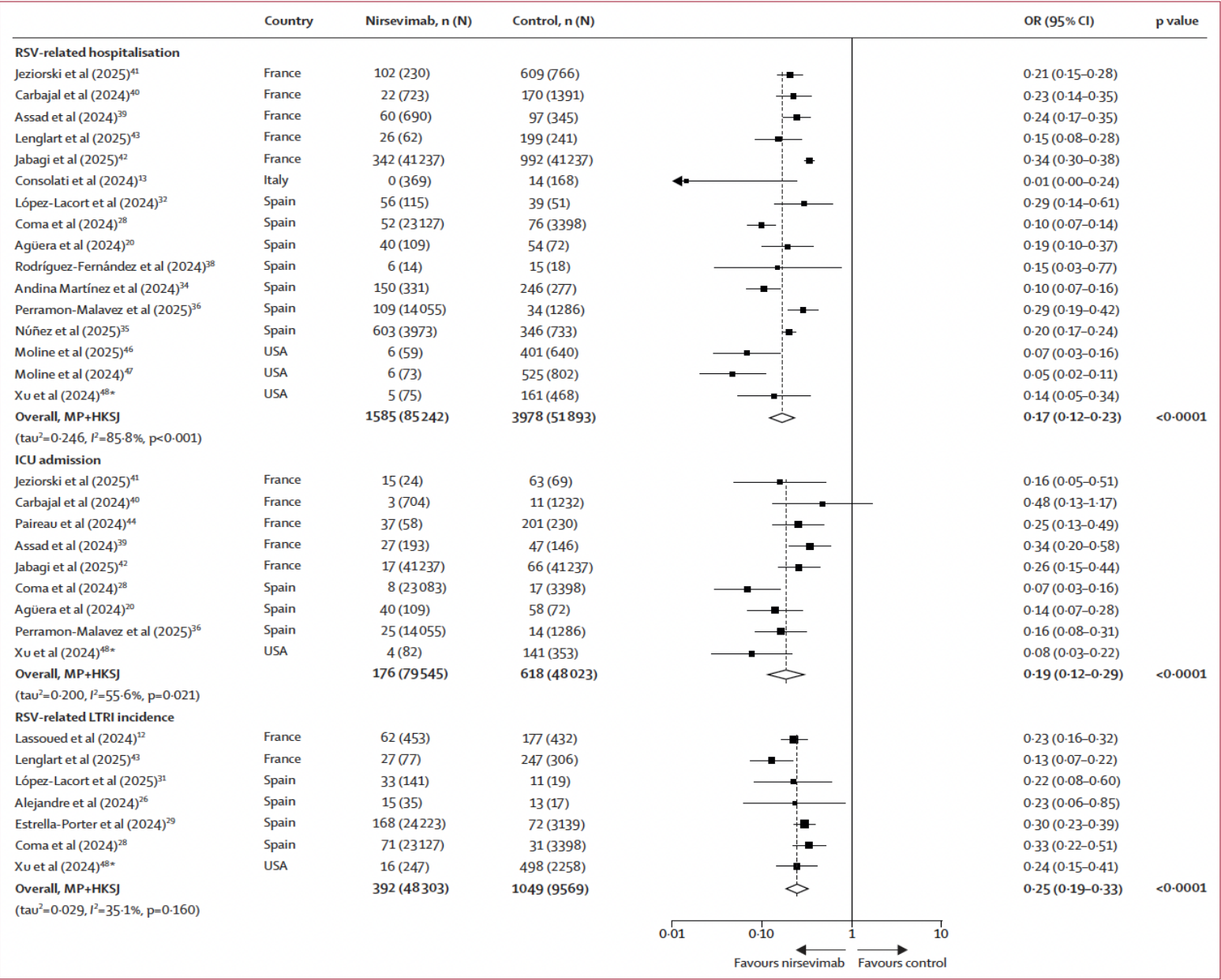
Réduction relative de 77 % des hospi pour IVRI à VRS,
30 cas évités pour 1 000 nourrissons

NNI pour prévenir une hospi pour IVRI à VRS = 35

Méta-analyse

Efficacité en vie réelle combinée :

- **83%** sur les hospitalisations
(OR : 0,17; IC 95% : 0,12–0,23; $I^2=85,8\%$)
- **81%** sur les admissions en USI
(OR : 0,19; IC 95% : 0,12–0,29; $I^2=55,6\%$)
- **75%** sur les IVRI à VRS
(OR : 0,25; IC 95% : 0,19–0,33; $I^2=35,1\%$)



« Nirsegal » 18 mois

12 492 enfants éligible infants,
11 796 enfants immunisés (94·4%)

–86% (80-90) Hospi « LRTI » à VRS saison 1

–55% (23-74) Hospi « LRTI » à VRS saison 2

NNI 123 pour prévenir 1 admission en saison 2

–60% (47-70) de 1^{ère} Hospi « LRTI » saison 1

–48% (33-60) de 1^{ère} Hospi « LRTI » à 18 mois

–20% (3-34) Hospi toutes causes saison 1

Pas d'effet en saison 2

1^{ères} visites :

–31% (18-42) pour bronchite/olite saison 1

–33% (22-43) pour « LRTI » saison 1

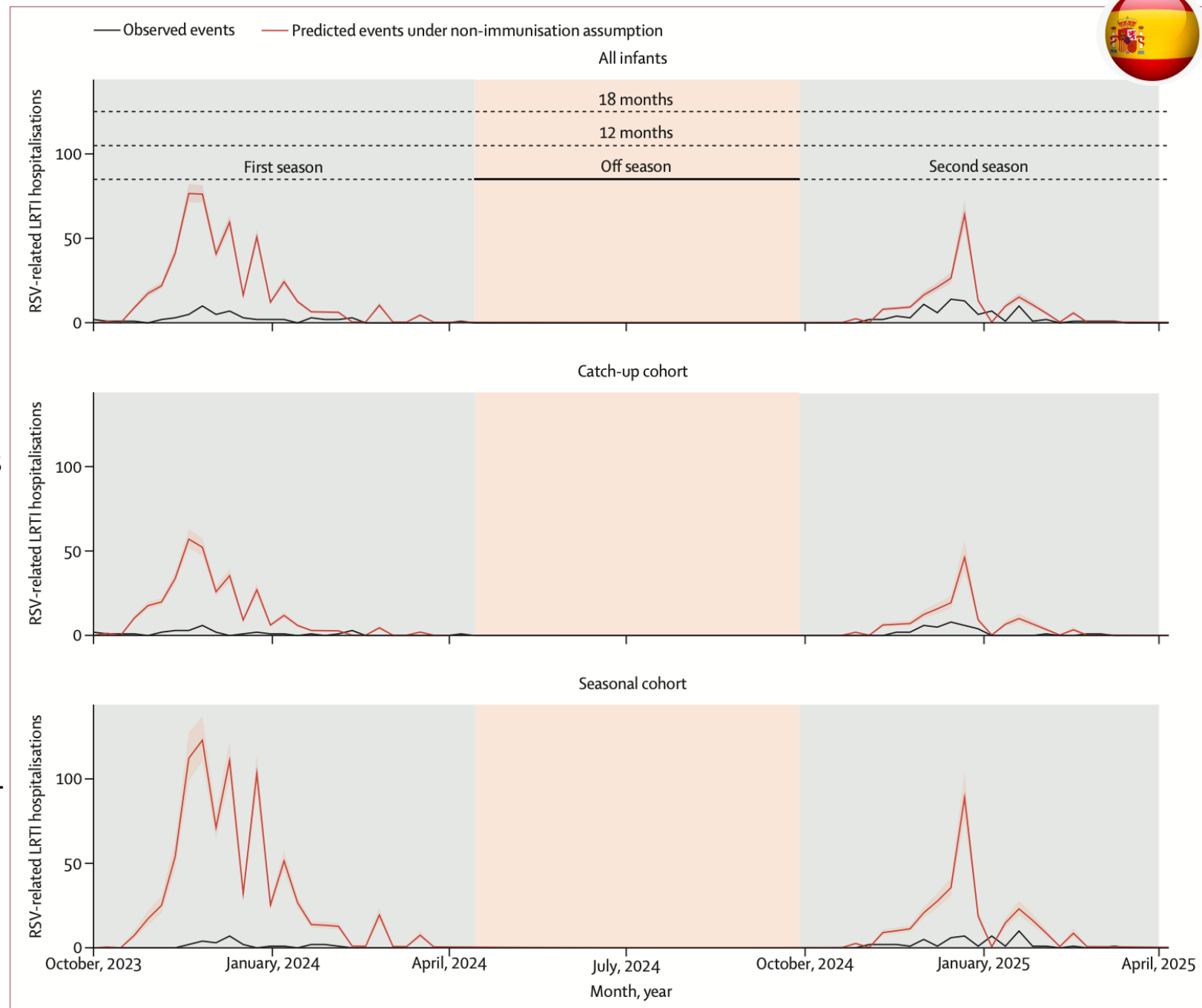
–28% (15-39) pour wheezing/asthme saison 1

1^{ères} visites récurrentes :

–53% (40-63) pour bronchite/olite

–47% (35-57) pour « LRTI »

–28% (18-37) pour wheezing/asthme



Genotypic and phenotypic characterisation of respiratory syncytial virus after nirsevimab breakthrough infections: a large, multicentre, observational, real-world study

*Slim Fourati, Alawiya Reslan, Jérôme Bourret, Jean-Sébastien Casalegno, Yannis Rahou, Lionel Chollet, Sylvie Pillet, Pauline Tremeaux, Nefert Candace Dossou, Elyanne Gault, Maud Salmona, Berthe-Marie Imbert-Marcille, Audrey Mirand, Sylvie Larrat, Alice Moisan, Stéphane Marot, Aurélie Schnuriger, Nicolas Veyrenche, Ilka Engelmann, Lynda Handala, Amandine Henry, Valentin Stephan, Ségolène Brichler, Véronique Avettand-Fenoel, Nael Zemali, Caroline Lefeuvre, Charlotte Pronier, Luc Deroche, Marie-Christine Jaffar-Bandjee, Lina Mouna, Catherine Francois, Alexandre Regueme, Cédric Hartard, Sylvie Rogez, Floriane Gallais, Arnaud Ly, Christophe Rodriguez, Georges Dos Santos, Etienne Simon-Loriere, Olivier Schwartz, Julian Buchrieser, Jean-Milchel Pawlotsky, Frédéric Lemoine, Etienne Audureau, Marie-Anne Rameix-Welti, on behalf of the POLYRES investigators**

695 NRS infectés par le VRS

545 (78%) analysés avec un séquençage complet du génome:

260 (48%) patients ayant reçu le nirsevimab (236 [91%] VRS-A et 24 [9%] VRS-B)

285 (52%) patients n'ayant pas eu le nirsevimab (236 [83%] VRS-A et 49 [17%] VRS-B)

Analyse des VRS-A : pas de mutation sur des sites connus de résistance au nirsevimab

Deux (8%) des 24 VRS-B chez des patients ayant reçu le nirsevimab comprenaient des mutations associées à une résistance au nirsevimab

<1% de résistance au total chez les patients ayant reçu le nirsevimab (2/260)

Résultats lors de la saison VRS 2024/2025- contexte de circulation prédominante de VRS B

- L'échappement du VRS A au nirsevimab est rare lors *des cas d'échecs* : 2/584 (0,3%)
- Une résistance du VRS B au nirsevimab a été observée dans 27/234 (11,5%)
- *des cas d'échecs* avec une diversité plus importante que précédemment reconnue
- Nécessité d'une surveillance étroite
- De manière rassurante, aucun variant résistant n'a été détecté chez les nourrissons naïfs (= n'ayant pas reçu nirsevimab) infectés par le VRS A ou le VRS B, ce qui soutient fortement la haute efficacité du nirsevimab à l'échelle de la population

Etude de surveillance Outsmart-RSV - Conservation du site de liaison de nirsevimab dans la protéine F du VRS entre 2019 et 2024

Surveille les souches de VRS circulant aux États-Unis et leur sensibilité à nirsevimab.

Objectif : **évaluer la conservation du site de liaison de nirsevimab dans la protéine F du VRS entre 2019 et 2024**, en comparant les données US (OUTSMART-RSV) avec les bases mondiales (GISAID, NCBI).

- **Méthodologie**

Séquençage des VRS A et B collectés dans plusieurs régions des États-Unis.

Analyse des polymorphismes dans la protéine F, notamment dans le site de liaison de nirsevimab (acides aminés 62–69 et 196–212).

Évaluation de la neutralisation par nirsevimab via des tests phénotypiques (microneutralisation).

- **Résultats clés**

Haute
conservation
du site de liaison
>99%

Substitutions
fréquentes dans
le VRS B

Mais restent
sensibles au
Nirsevimab

Résistances rare
<0,5%
en 2023-24

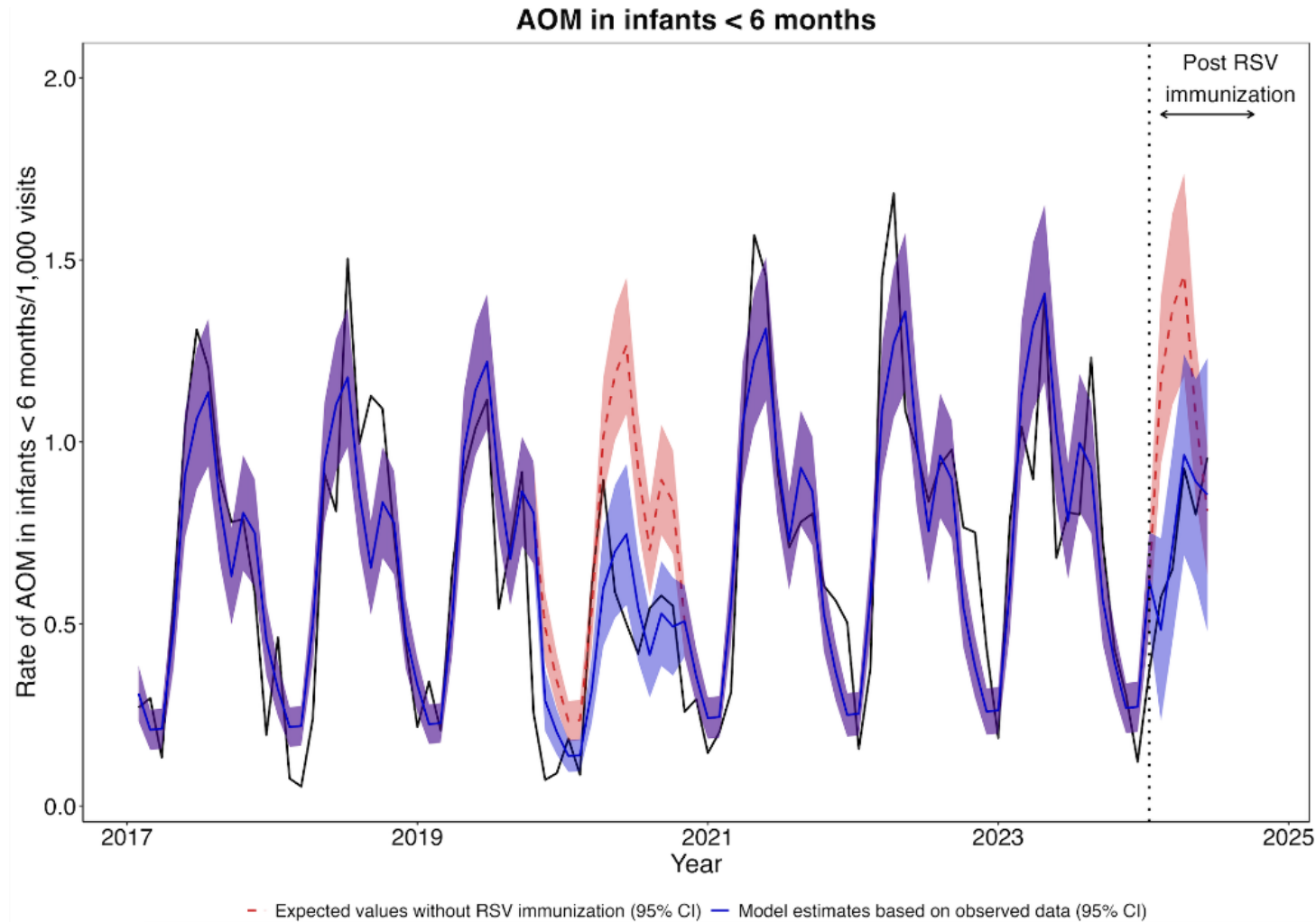
**Concordance
mondiale :**
mêmes
polymorphismes
aux US et dans
les séquences
mondiales

- **Conclusion**

**Les données de surveillance soutiennent l'efficacité continue de nirsevimab/les souches VRS circulantes.
Le site de liaison reste hautement conservé, et la résistance reste marginale.**

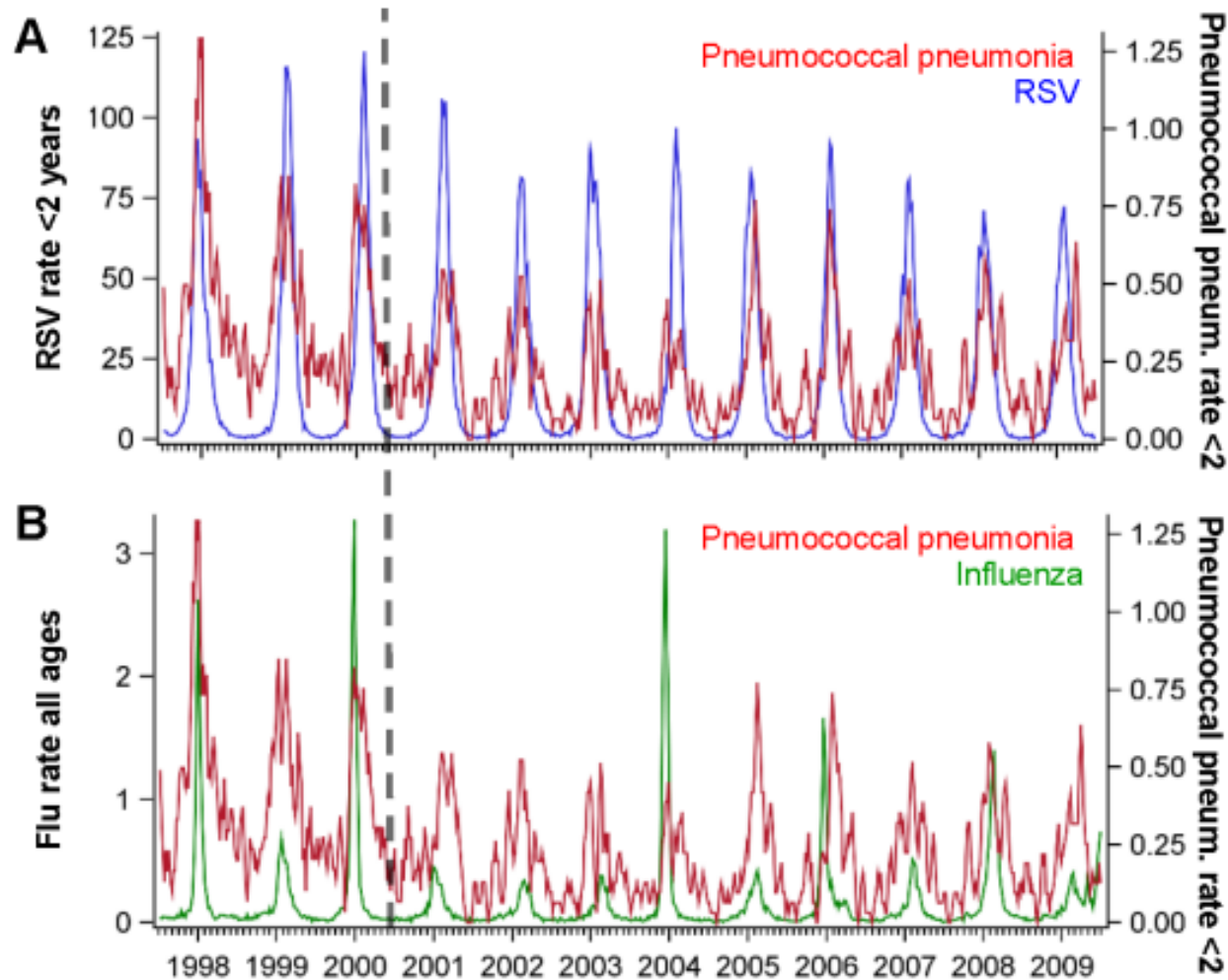
Impacts au-delà de la bronchiolite

Impact du Nirsevimab sur les OMA en 2024/25



- **Baisse du taux mensuel d'OMA de**
 - **23,7%** chez les < 12 mois
 - **47,8 %** chez les < 6 mois
- Pas de changement significatif chez les > 1 an

Lien entre VRS et pneumopathies à pneumocoque: lien épidémiologique (ou de saisonnalité)

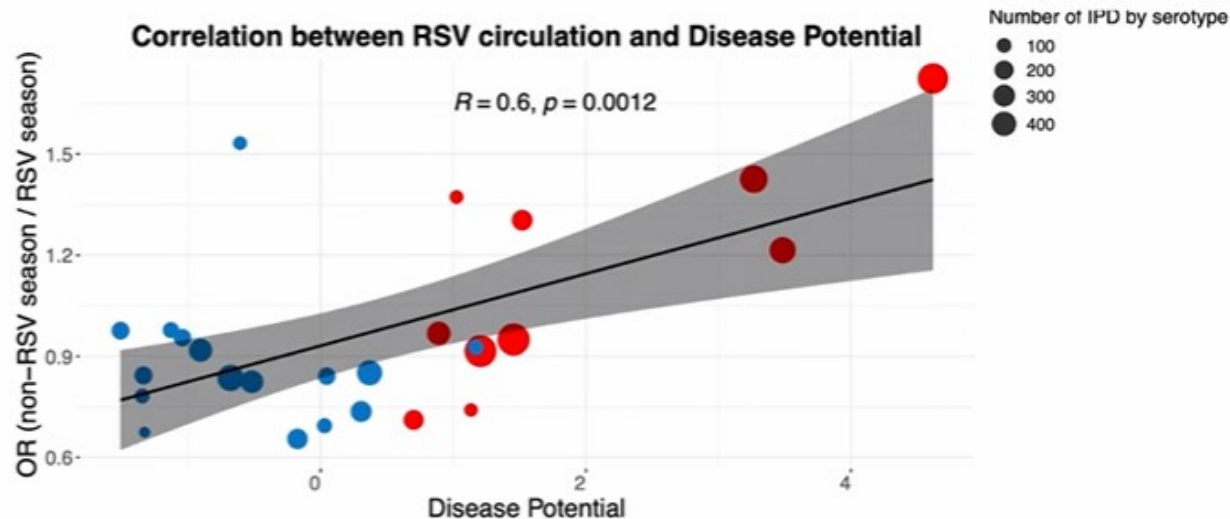
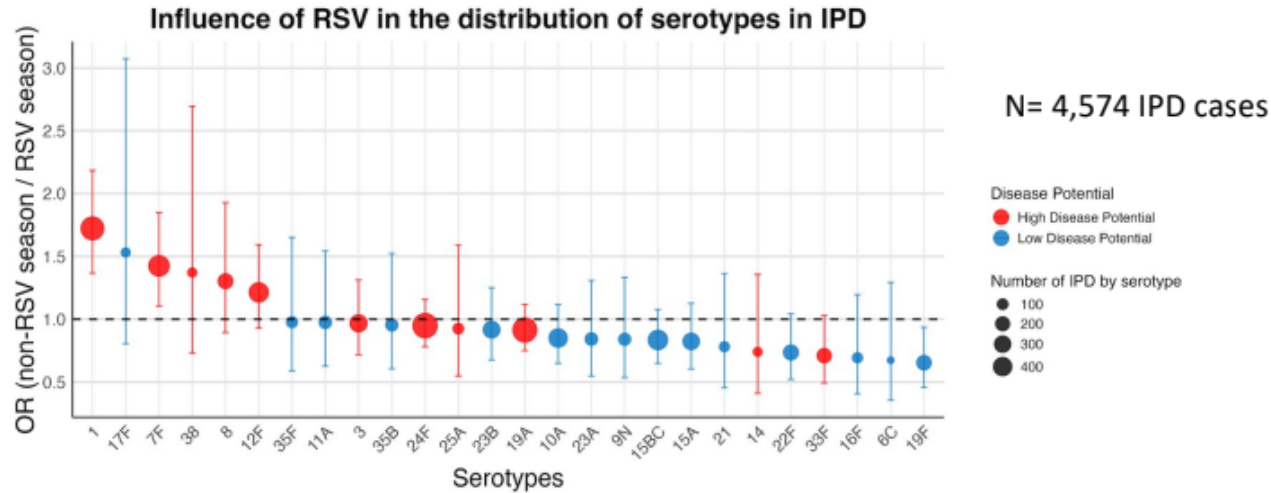


Association between Respiratory Syncytial Virus Activity and Pneumococcal Disease in Infants: A Time Series Analysis of US Hospitalization Data

Daniel M. Weinberger^{1,2*}, Keith P. Klugman³, Claudia A. Steiner⁴, Lone Simonsen^{2,5}, Cécile Viboud²

Plos Med 2015

Influence niveau de circulation du VRS sur sérotype des IIP



- Certains sérotypes sont influencés plus que d'autres par le niveau de circulation de VRS
- Plus le pneumocoque est à faible pouvoir pathogène, plus il a besoin de VRS pour entraîner une IPP

CO2

Forum 3

14h00 - 15h30

Communications Orales

CO-08

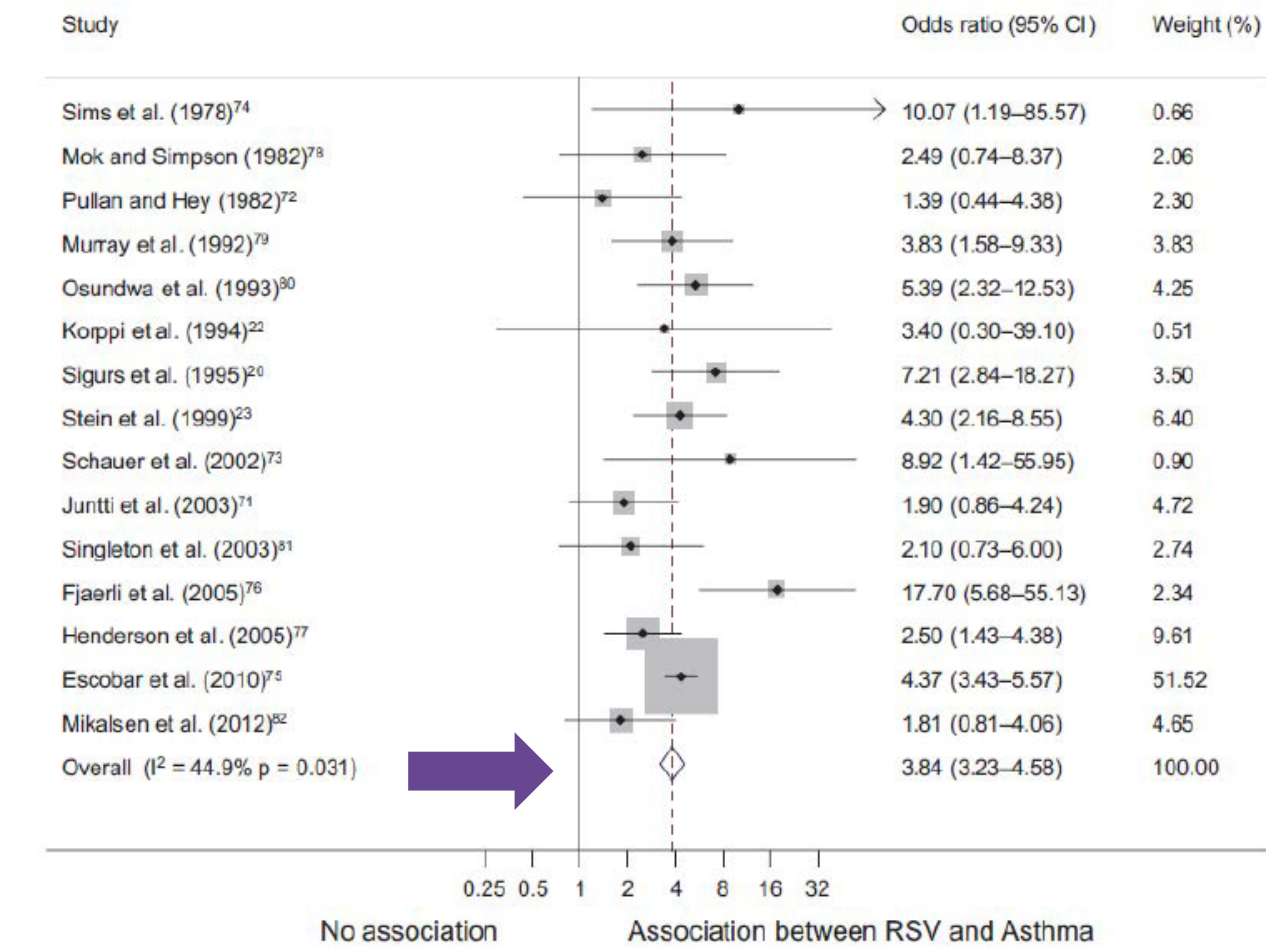
Influence du niveau de circulation du VRS sur la distribution sérotypique des infections invasives à pneumocoque en pédiatrie

Inès Fafi (Paris), Corinne Levy, Emmanuelle Varon, Robert Cohen, Stéphane Béchet (Créteil), Zaba Valtuille, André Birgy, Stéphane Bonacorsi, Zein Assad (Paris), Manon Jaboyedoff (Lausanne, Suisse), Léa Lenglard (Paris), Romain Basmaci (Colombes), Naim Ouldali (Paris)

Association entre hospitalisation pour bronchiolite VRS < 3 ans et asthme

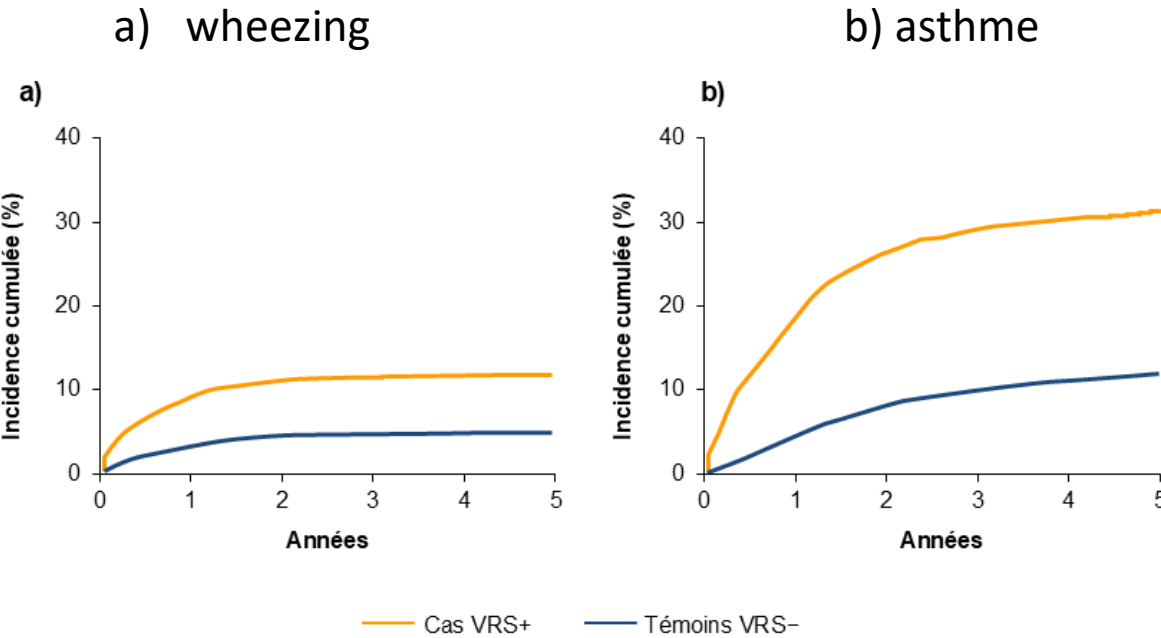
Association wheezing/asthme et VRS Etude BRICS (Burden of RSV In children in Sweden)

Méta-analyse de 15 études : 82 008 enfants dont 1533 hospitalisations VRS+



À 5 ans:

- 33,4% des enfants ayant été hospitalisés pour VRS ont développé un **asthme** vs. 12,8% dans groupe témoin
- 12,9% des épisodes de sibilances vs. 5,3% dans le groupe témoin



Le nirsevimab a réduit le risque ultérieur d'infection par le VRS et de respiration sifflante



Objectif :

Comparer le taux d'infections par le VRS et d'événements de respiration sifflante chez les nourrissons ayant reçu nirsevimab et ceux n'en ayant pas reçu pendant la saison 2023-24

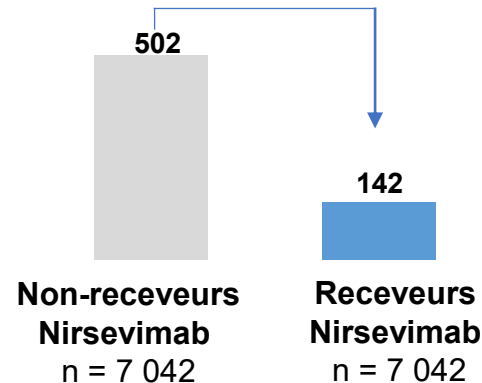


Méthode :

- **Étude de cohorte populationnelle** chez des nourrissons **< 12 mois** ayant été immunisés entre le **1er octobre 2023 et le 31 mars 2024**
- Correspondance du score de propension 1 :1 entre les receveurs du nirsevimab et les nourrissons non receveurs
- Les nourrissons ont été suivis à partir de la date de l'index jusqu'au premier des événements suivants : apparition des résultats prédéfinis, décès, perte de suivi ou fin de la **période de suivi (jusqu'à 365 jours après la date de l'index = immunisation nirsévimab ou 1^{ère} vaccination de routine)**.

Nombre total d'infections par le VRS*

Réduction de 76 %

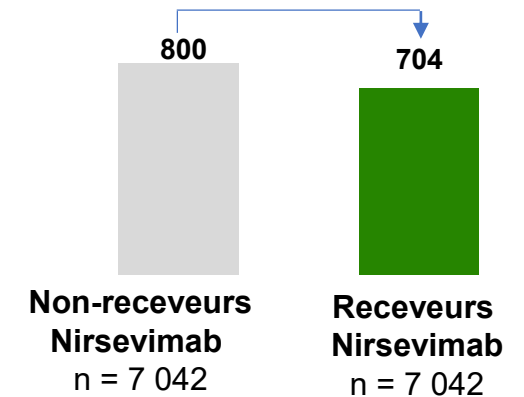


RH : 0,24, IC à 95 % : 0.17–0.33

*Infections par le VRS: codes bronchiolite, bronchite, pneumonie, otites, infection respiratoire supérieure + dues au VRS

Nombre total d'événements de respiration sifflante

Réduction de 27 %



RH : 0,73, IC à 95 % : 0.58–0.93

Conclusion

- La vaccination Coqueluche de la femme enceinte, à chaque grossesse, doit permettre de limiter encore les cas grave de coqueluche néonatale
- L'immunisation VRS est efficace
 - Maternelle
 - Enfant < 1 an
- Immunisation néonatale > Vaccination maternelle
- Couverture d'immunisation importante pour obtenir le meilleur impact
 - Concernant les infections à VRS
 - Concernant les maladies secondaires associées à l'infection à VRS