



MINISTÈRE  
DE LA SANTÉ  
ET DE LA PRÉVENTION

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Assises  
de la pédiatrie  
et de la santé  
de l'enfant**

**Une République, une santé :**

## **Les Assises de la santé de l'enfant:**

INVESTIR DANS LA SANTÉ  
DES ENFANTS D'AUJOURD'HUI  
ET DE DEMAIN :  
UNE URGENCE NATIONALE.

Christèle GRAS LE GUEN, Adrien TAQUET

# Hiver 2022 : la partie visible du problème.

- Des urgences saturées.
- Un manque de lits d'hospitalisation conventionnelle et en soins critiques.
- La périnatalogie en difficulté.
- Des équipes épuisées, des démissions qui augmentent.
- Une permanence des soins problématique.



**Assises  
de la pédiatrie  
et de la santé  
de l'enfant**

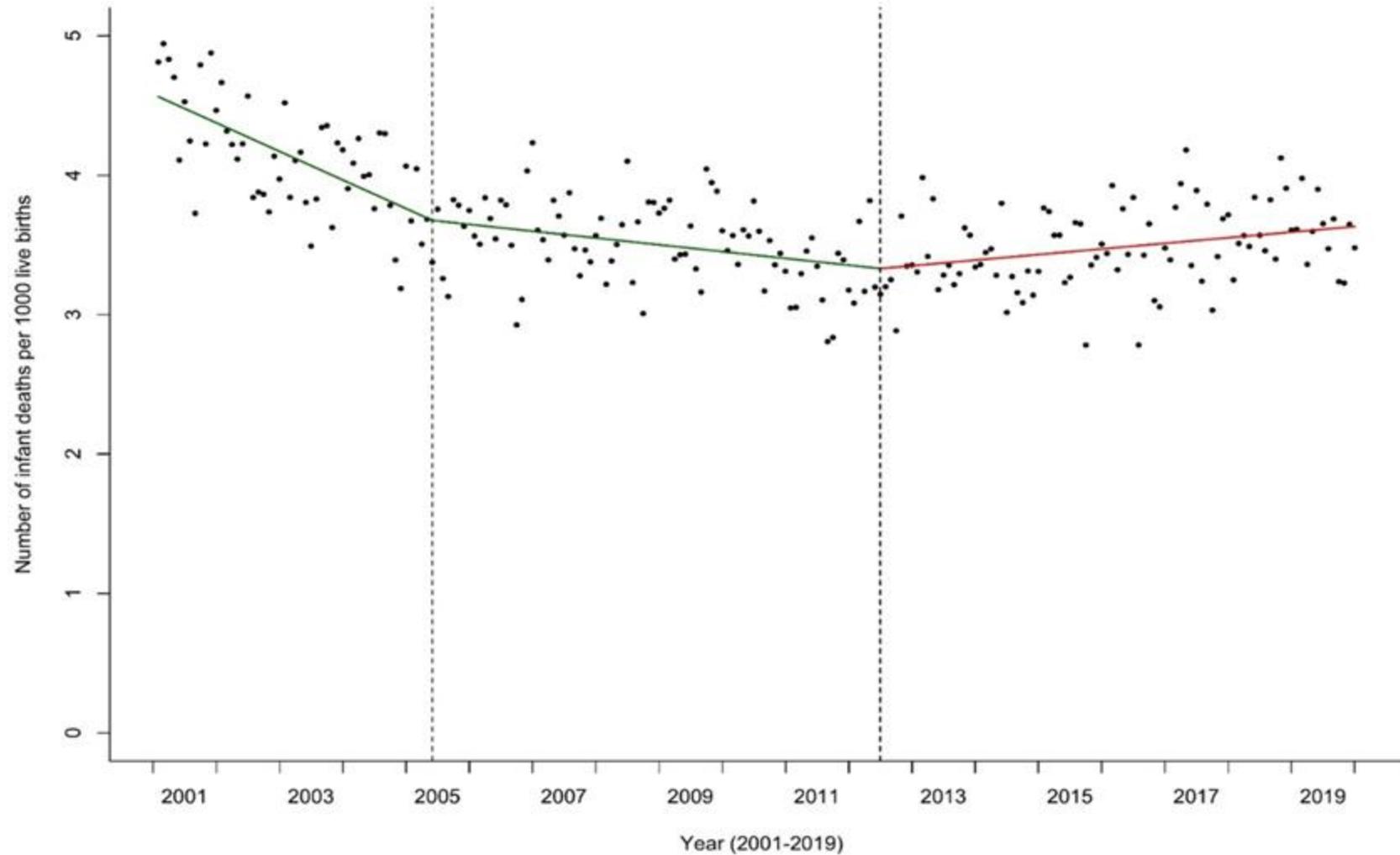


## **Mais le mal est bien plus profond, et se situe tant en amont qu'en aval de l'hôpital.**

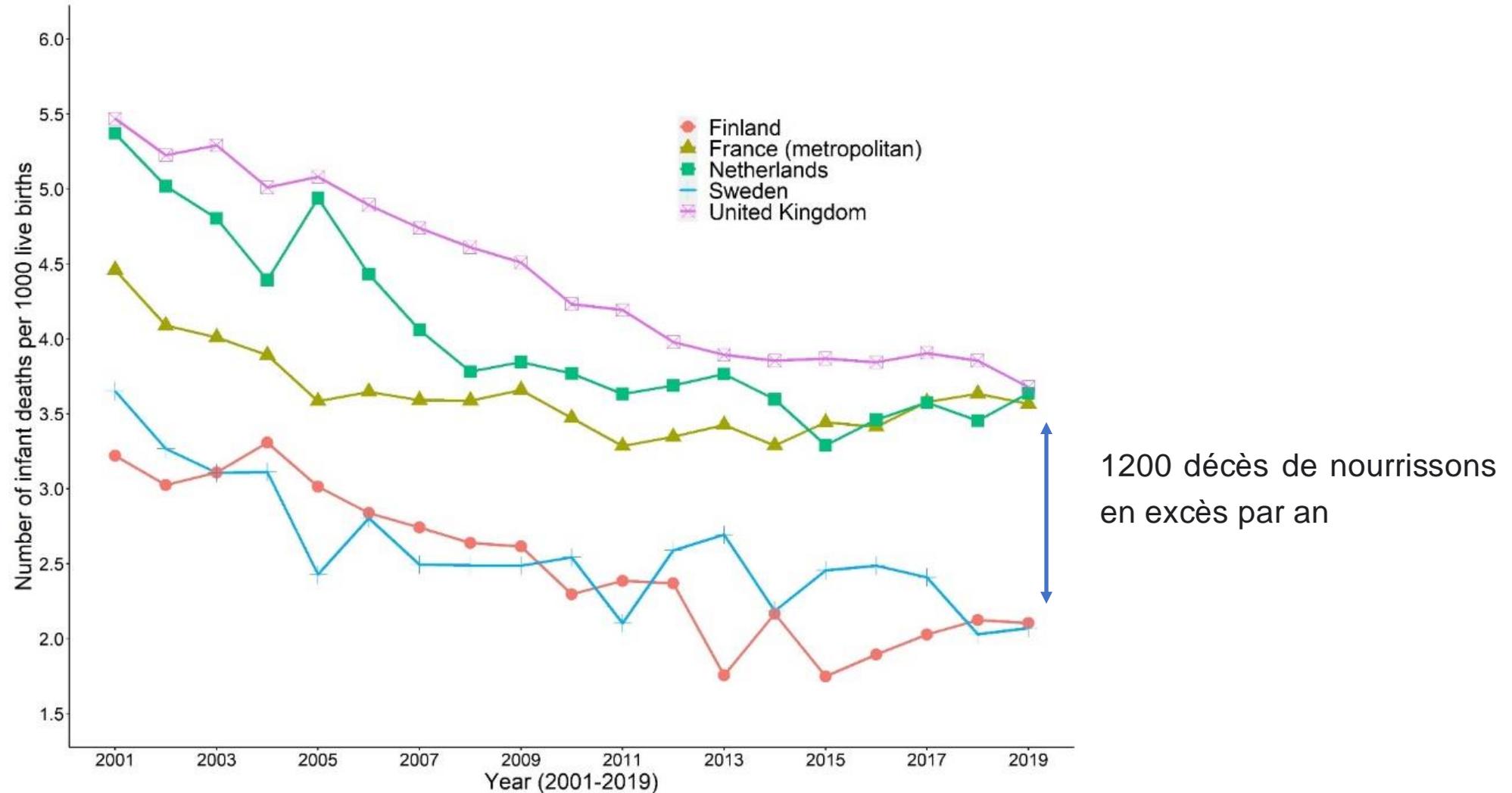


- Des PMI en difficulté : moyens, temps médical disponible, départs à la retraite.
- 800 médecins scolaires.
- Manque de pédopsychiatres et de nombreuses spécialités de l'enfant.
- Des délais d'attente de 6 à 12 mois dans certains CMP-IJ.
- Une re augmentation de la mortalité infantile depuis 2012...

# Rappel : augmentation historique de la mortalité infantile



# Décrochage / meilleurs pays européens



		Slope of trend*		
Period	Jan 2001 - May 2005	May 2005 - June 2012	June 2012 – Dec 2019	
<b>Overall</b>	-0.0167 (-0.0219; -0.0116)	-0.0041 (-0.0065; -0.0016)	0.0033 (0.0011; 0.0056)	
<b>Subgroup</b>				
<b>Age at death</b>				
Early neonatal [D0-D6]	-0.0096 (-0.0129; -0.0064)	-0.0009 (-0.0025; 0.0007)	0.0031 (0.0018; 0.0044)	
Late neonatal [D7-D27]	-0.0007 (-0.0011; -0.0004)	0.0023 (0.0005; 0.0041)	-0.0111 (-0.0254; 0.0033)	
Post-neonatal [D28-D364]	-0.0182 (-0.0312; -0.0051)	-0.0027 (-0.0032; -0.0021)	0.0009 (-0.0019; 0.0038)	
<b>Sex</b>				
Male	-0.0469 (-0.0768; -0.0170)	-0.0079 (-0.0102; -0.0056)	0.0041 (0.0013; 0.0069)	
Female	-0.0144 (-0.0198; -0.0092)	-0.0017 (-0.0039; 0.0006)	0.0032 (-0.0003; 0.0068)	

\*coefficient (95%CI), unit: number of deaths/1,000 live births/month

This monthly increase corresponds to an annual increase in IMR of +0.04 per 1000 live births.

Significant decrease

Significant increase

Non-significant decrease

Non-significant increase



**Au-delà de la crise des urgences pédiatriques,  
c'est bien l'ensemble de notre système de prise en charge  
de la santé de l'enfant qui est confronté à des difficultés  
systémiques, et que l'on souhaite refonder.**



# Les Assises de santé de l'enfant.



- **Un objectif.**

Dépasser les constats pour construire le plan d'actions pluriannuel de refondation de la santé de l'enfant.

- **Les principes directeurs.**

- L'enfant de 0 à 18 ans, avec une attention particulière portée aux périodes de transition.
- La santé globale au sens de l'OMS : physique, mentale, sociale.
- Une approche par parcours de santé et besoins des enfants et de leurs parents.
- L'enfant et ses parents comme acteurs de santé.
- Des propositions de mesures concrètes.
- Une temporalité court/moyens termes dans les mesures.

- **Une méthode.**

Une concertation la plus large possible pour associer à la réflexion l'ensemble des acteurs qui interviennent sur la santé de l'enfant.

- **Le timing. (initial)**

Tenue des Assises et annonce de la feuille de route du ministre : avant l'été....

# Un Comité d'Orientation pour mener les concertations et formuler les propositions.

## Présidents des Assises de la pédiatrie et de la santé de l'enfant



**Christèle GRAS-LEGUEN**  
Cheffe de service de pédiatrie générale et des urgences pédiatriques au CHU de Nantes, présidente de la Société française de pédiatrie.



**Adrien TAQUET**  
Ancien secrétaire d'État à l'Enfance et aux Familles (2019-2022), ancien député (2017-2019).

## Axe 1 Garantir à tous les enfants un parcours de santé de qualité et sans rupture.



**Dr Amélie RYCKEWAERT**  
pédiatre au CHU de Rennes.



**Dr Andreas WERNER**, pédiatre libéral à Villedieu-les-Bois, président de l'association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA).



**Dr Julie CHASTANG**  
médecin généraliste au centre municipal de santé de Champigny-sur-Marne, maître de conférences de médecine générale.



**Charles EURY**  
infirmier puériculteur, président du collège national des infirmiers puériculteurs.

## Axe 2 Améliorer le parcours en santé des enfants les plus fragiles.



**Dr Fabienne KOCHERT**  
pédiatre libérale à Orléans, ancienne présidente de la société française de pédiatrie ambulatoire.



**Pr Brigitte CHABROL** cheffe de service de pédiatrie à l'AP-HM, ancienne présidente de la Société française de pédiatrie.



**Dr Béatrice PELLEGRINO**  
cheffe de service de Pédiatrie, CH Mantes-la-Jolie.



**Pr Olivier BRISSAUD** responsable de l'unité de réanimation pédiatrique, CHU de Bordeaux.

## Axe 3 Relever le défi de la santé mentale des enfants.



**Pr Guillaume BRONSARD**  
PU-PH de pédopsychiatrie au CHU de Brest, président de l'Association Nationale des Maisons des Adolescents (ANMDA), Président de l'EPE IDF.



**Dr Christophe LIBERT**  
Pédopsychiatre au GHU Paris Psychiatrie & Neurosciences, président de l'Association des Psychiatres Infanto-juvéniles de secteur sanitaire et médico-social (API).



**Pr Anne-Catherine ROLLAND**  
PU-PH en pédopsychiatrie, cheffe du service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent au CHU de Reims, co-pilote du groupe pédopsychiatrie de la CNP.

## Axe 4 Mieux prévenir pour améliorer la santé globale des enfants.



**Dr Corinne BOIS**  
Médecin de Protection Maternelle et Infantile (PMI) au Conseil départemental des Hauts-de-Seine.



**Pr Loïc de PONTUAL**  
Pédiatre, PUPH à l'Hôpital Jean Verdier, Bondy (AP-HP).

## Axe 5 Renforcer la formation professionnelle et faire évoluer les métiers de la santé de l'enfant.



**Pr Vincent GAJDOS**  
PUPH de pédiatrie à l'Hôpital Antoine Bécère, Clamart (AP-HP).



**Sébastien COLSON**  
Puériculteur, professeur des universités en sciences infirmières, Marseille.



**Dr Laetitia GIMENEZ**  
médecin généraliste à Toulouse, chef de clinique des Universités.

## Axe 6 Améliorer les connaissances et les pratiques en santé de l'enfant par la recherche, et favoriser les pratiques innovantes.



**Pr Martin CHALUMEAU**  
PUPH de pédiatrie, Hôpital Necker-Enfants Malades.



**Pr Alexandre BELOT**  
PUPH de pédiatrie, Hospices civils de Lyon.

## Partir des besoins de l'enfant : 6 axes de travail.



*Menée de janvier à mai 2023, cette concertation aura permis :*

*-l'organisation de **23 tables rondes***

*-l'organisation de **121 auditions, permettant d'auditionner plus de 300 personnes et organisations associatives et professionnelles au total***

*-la remontée de **2000 contributions écrites, émanant d'organisations professionnelles, syndicales, associatives, ainsi que de professionnels de santé ou de patients individuellement***



*Ma santé, notre avenir.*

Investir dans la santé de l'enfant :  
une urgence nationale.

Stratégie quinquennale.

le 21 juin 2023.

# Juillet 2023: nouvelle équipe au ministère de la santé ...Janvier 2024...Octobre 2024



- Discussions et début du travail d'arbitrage
- Lancement de la campagne BEYFORTUS en septembre
- Validation/financement d'une première liste de mesures
- Nouveau Ministre du Travail, de la Santé et des Solidarités en janvier 2024
- Ministre délégué chargé de la Santé et de la prévention février 2024
- Annonce des arbitrages ministériels et gouvernementaux 24 mai 2024 au CESE
- Mise en place d'un comité de suivi des assises
- 9 juin 2024: 🤪 🌟







**Assises  
de la pédiatrie  
et de la santé  
de l'enfant**

J-3  
*1 jour, 1 proposition phare.*

**18/20**

**Une République, une santé** : lutter contre les pertes de chance qui touchent **les enfants ayant des besoins particuliers** (maladies chroniques, précarité, handicap, maltraitances) **et les enfants des Outre-Mer.**

*Rendez-vous le 24 mai pour les annonces du Gouvernement.*

# .ENFANTS DES OUTRE-MER : UNE RÉPUBLIQUE, UNE SANTÉ.

## Objectif 1.

Améliorer notre connaissance de la santé des enfants dans les Outre-mer.

## Objectif 2.

Augmenter fortement le nombre de professionnels de santé de l'enfant dans les Outre-mer.

## Objectif 3.

Assurer un accès aux soins pour tous.

## Objectif 4.

Intensifier les politiques ciblées de prévention et d'éducation en santé.

# Objectif 1.

## Améliorer notre connaissance de la santé des enfants dans les Outre-mer.

Comme trop souvent en Outre-Mer, la première urgence indispensable consiste à améliorer nos connaissances des situations de la population, et en l'espèce d'initier une stratégie de recueil de données chiffrées afin d'obtenir un état des lieux précis sur l'état de santé des enfants et la réalité de leur accès aux soins. Si certains chiffres alarmants (comme l'incidence très élevée de la prématurité) sont déjà disponibles, les données chiffrées manquent dans de très nombreux domaines, participant ainsi à l'invisibilisation de leurs conditions et des carences dans le parcours de soins.

- **Mettre en place un recueil de données spécifique à l'Outre-mer pour mesurer l'état de santé des enfants et leur évolution** : TND, violences subies dans l'enfance<sup>1</sup>, obésité infantile, puberté précoce, endométriose, etc.
- **Financer des projets de recherche spécifiques à l'Outre-mer** : surmortalité infantile, fréquence élevée du petit poids à la naissance rapporté à l'âge gestationnel, etc.
- **Compléter l'enquête Virage aux Antilles et à la Réunion pour actualiser les données sur les violences faites aux mineurs par des études épidémiologiques quantitatives.**
- **Étendre l'enquête Virage aux territoires de Guyane, Mayotte, Nouvelle-Calédonie et Polynésie française.**

1. La question des violences sexuelles subies par les enfants ultra-marins fait partie de l'une des priorités spécifiquement assignée à la Commission indépendante sur l'inceste et les violences sexuelles (CIIVISE) dans sa lettre de mission de février 2021, et devrait donc faire l'objet de recommandations ciblées.

# Objectif 4.

## Intensifier les politiques ciblées de prévention et d'éducation en santé.

Indicateurs et déterminants de santé des enfants ultra-marins sont plus défavorables que dans le reste de la République. La mortalité infantile y est deux à trois fois plus élevée, la prévalence du surpoids et de l'obésité y est plus importante quel que soit l'âge des enfants<sup>1</sup>. Les conduites addictives représentent également une problématique majeure pour l'ensemble des territoires d'Outre-mer. En Guadeloupe, 91% des jeunes ont consommé de l'alcool avant l'âge de 17 ans contre 86% dans l'hexagone, et La Réunion compte 68 décès liés à l'alcool pour 100 000 habitants contre 49 en métropole. La prévention et l'éducation en santé constituent donc des enjeux essentiels pour l'Outre-mer, qu'il s'agisse de modifier les comportements, de protéger des risques environnementaux ou de déployer des pratiques collectives bénéfiques à tous.

### ▪ Améliorer la couverture vaccinale des enfants ultra-marins.

- **Garantir la disponibilité des stocks de vaccins pédiatriques.**
- **Mener des campagnes ciblées de communication sur les 11 vaccins obligatoires, ainsi que sur les nouveaux vaccins recommandés** (méningocoque B, rotavirus, grippe...).

### ▪ Développer des actions de prévention ciblées.

- Alcoolisation fœtale.
  - **Déployer le plan expérimental de lutte contre le syndrome d'alcoolisation fœtale de La Réunion à l'ensemble des territoires ultra-marins.**
- Santé sexuelle et grossesses précoces.
  - **Délivrer à titre gratuit du lait infantile aux mères porteuses du VIH.**
  - **Création d'unités mère-enfant à destination des jeunes mères isolées ayant connu une grossesse précoce** (en Guyane et à Mayotte en particulier).
- Violences éducatives ordinaires.
  - **Mener des campagnes de sensibilisation auprès des enfants dès l'école, auprès des professionnels de santé et du social, et auprès des parents, pour rappeler la loi du 10 juillet 2019.**

1. G. S. C. L. « L'indicateur de santé infantile en France », mai 2021.

- Addictions.: **Créer des unités de prise en charge des addictions dans les territoires qui en sont dépourvus.**



**Assises  
de la pédiatrie  
et de la santé  
de l'enfant**

J-3  
*1 jour, 1 proposition phare.*

**18/20**

**Une République, une santé :** lutter contre les pertes de chance qui touchent **les enfants ayant des besoins particuliers** (maladies chroniques, précarité, handicap, maltraitements) **et les enfants des Outre-Mer.**

*Rendez-vous le 24 mai pour les annonces du Gouvernement.*

Quelles perspectives  
pour les enfants en  
Guyane ?

**A propos de 3 exemples  
concrets**



MINISTÈRE  
DU TRAVAIL  
DE LA SANTÉ  
ET DES SOLIDARITÉS

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction générale  
de l'offre de soins

# 1) Financement de travaux de recherche transversaux et collaboratifs

## GASTROVIM: Glycan Attachment Specificity, Toward R<sub>O</sub>tavirus Vaccine Improvement

- 1/ UMR Université de Nantes, Inserm U892, CNRS 6299, Jacques Le Pendu
- 2/ CHU de Nantes, Laboratoire de virologie médicale, Pr. Berthe-Marie Imbert
- 3/ CHU de Nantes, Service des urgences pédiatriques, Pr. Christèle Gras Le Guen
- 4/ CHR de Cayenne, Service des urgences, Dr. Narcisse Elenga

# Gastroentérite et rotavirus

- ✓ Les rotavirus sont la principale cause de gastroentérite chez l'enfant.
- ✓ Ils présentent une importante diversité génétique avec fréquences différentes des génotypes selon zones géographiques.
- ✓ Des vaccins sont disponibles et distribués depuis 2008. Leur efficacité est très forte dans les pays développés mais plus limitée dans certaines zones géographiques.
- ✓ Les principaux vaccins sont basés sur des virus réplicatifs atténués de type P[8].
- ✓ Les rotavirus se fixent sur des glycanes qui présentent un polymorphisme génétique dans l'espèce humaine (HBGAs)
  - ✓ Le polymorphisme du gène *FUT2* semble déterminer la sensibilité aux souches P[8] (Imbert-Marcille et al J Virol 2013).
  - ✓ Le polymorphisme du gène *FUT3* semble déterminer la sensibilité aux souches P[6] (Nordberg et al Clin Infect Dis 2014).

# Description du projet GASTROVIM

## **Hypothèse de travail:**

Le polymorphisme des HBGAs entrainerait une absence de ligand, variable selon les souches de rotavirus circulant dans une zone géographique donnée.

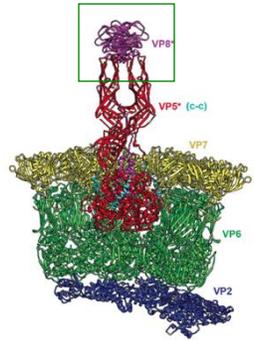
Les vaccins sont constitués de souches virales répliquatives atténuées représentatives des souches très majoritaires dans les pays développés, mais moins fréquentes dans certains pays, tropicaux en particulier.

La moindre compatibilité entre la présence de ligands dans la population et les souches circulantes expliquerait la plus faible efficacité des vaccins dans certaines populations.

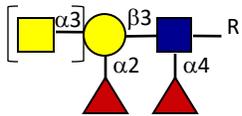
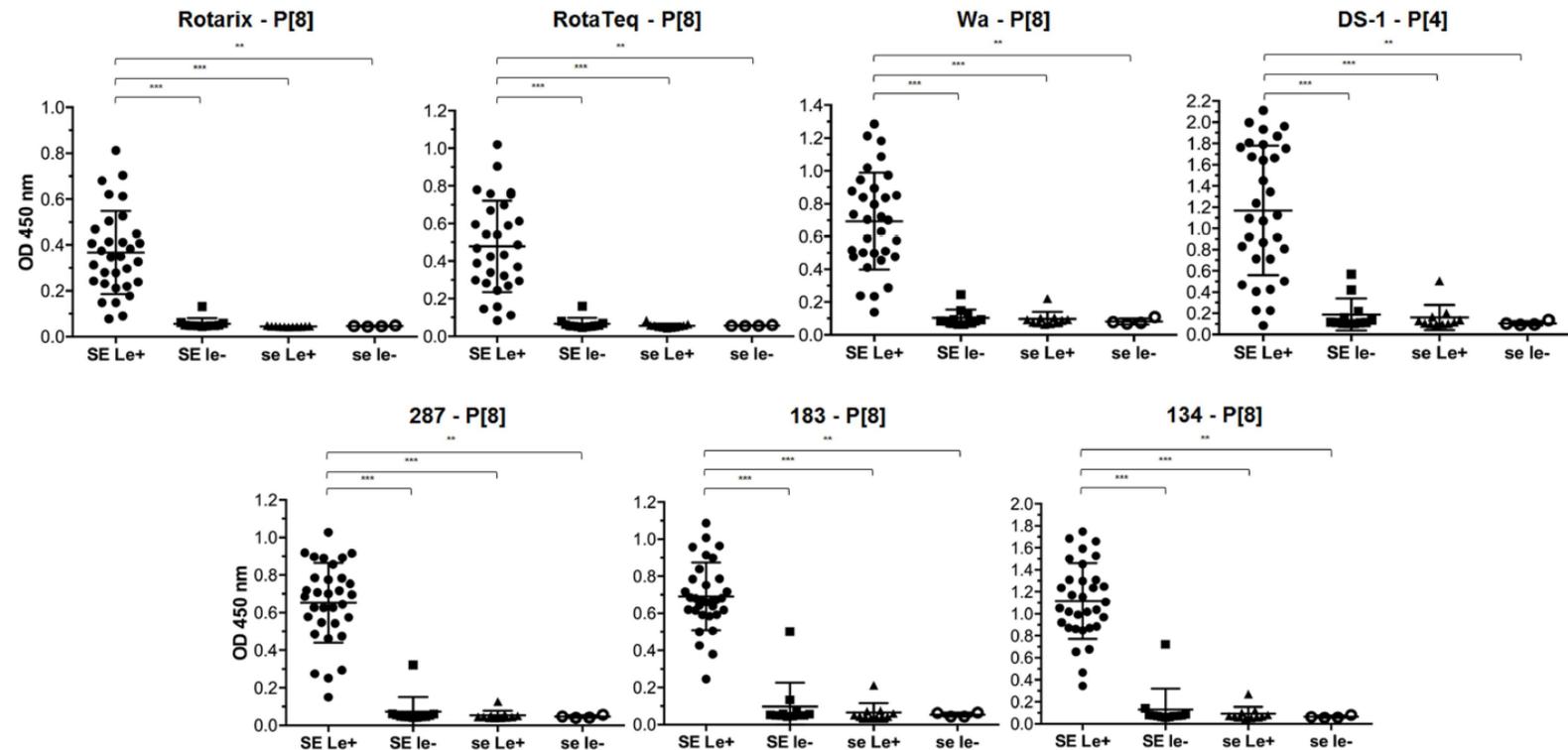
## **Objectif:**

Tester l'hypothèse en couplant une analyse des ligands de différentes souches vaccinales et cliniques (analyse *in vitro*) à une analyse prospective de la sensibilité génétique (polymorphisme des HBGAs) aux souches circulante en métropole (CHU de Nantes) et en zone tropicale (CHR de Cayenne).

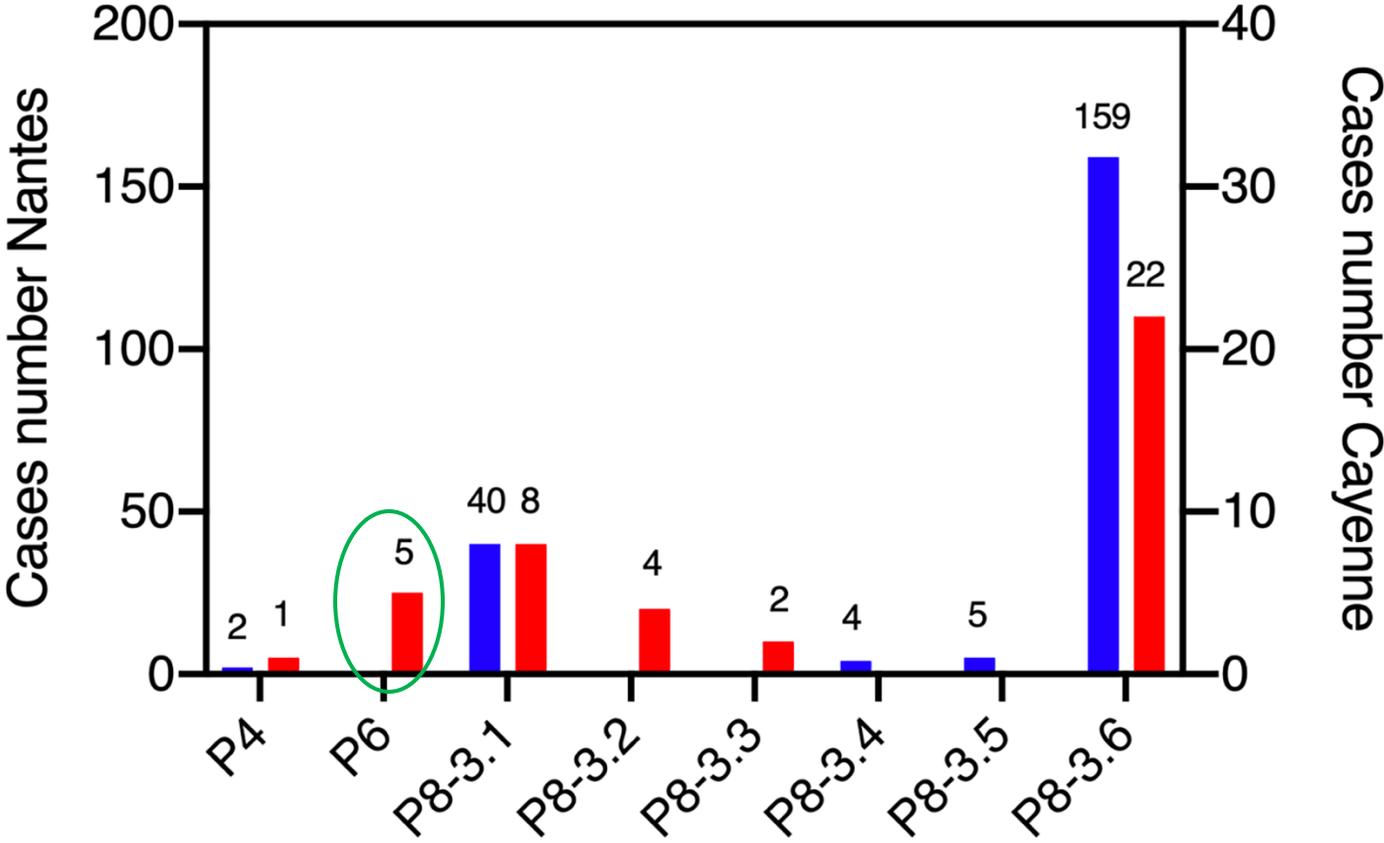
# L'attachement des RVs de type P[8] aux glycanes est restreint par le polymorphisme HBGA



From Settembre et al 2011



# Souches de RVs détectées à Nantes et Cayenne



Typage basé sur le séquençage du gène de la VP4.

## Associations entre polymorphismes des HBGAs et sensibilité aux RVs de type P[8]-3 à Nantes

	Cases (n =200)	Controls (n =158)	Crude odds ratio [95% CI] (ref=controls)	Value of $p^*$	Adjusted odds ratio <sup>†</sup> [95% CI] (ref=controls)	Value of $p^{**}$
Secretor phenotype (n = 358)						
Secretor	199 (99.5%)	136 (86.1%)	ref		ref	
Non-secretor	1 (0.5%)	22 (13.9%)	0.03 (0.00–0.21)	<b>&lt;0.001</b>	0.03 (0.00–0.26)	<b>0.001</b>
Lewis phenotype (n = 358)						
Positive	198 (99.0%)	143 (90.5%)	ref		ref	
Negative	2 (1.0%)	15 (9.5%)	0.10 (0.01–0.43)	<b>&lt;0.01</b>	0.12 (0.03–0.54)	<b>&lt;0.01</b>
ABO phenotype (n = 358)						
Non-O blood group	159 (79.5%)	94 (59.5%)	ref		ref	
O blood group	41 (20.5%)	64 (40.5%)	0.38 (0.23–0.62)	<b>&lt;0.001</b>	0.39 (0.24–0.64)	<b>&lt;0.001</b>

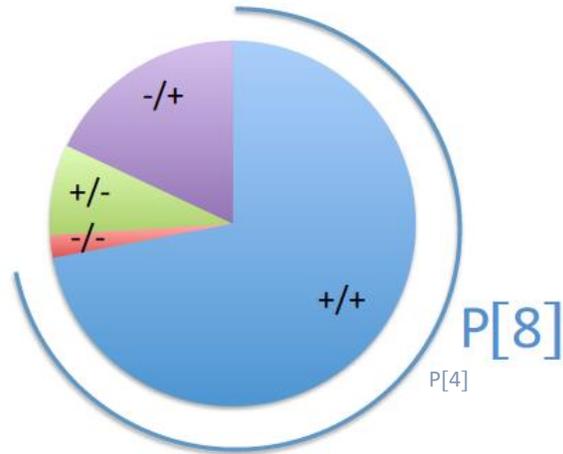
Significant  $p$  values are indicated in bold. \*Fisher's exact test, \*\*Wald's test, <sup>†</sup>Adjusted on Secretor, Lewis and ABO phenotypes.

✓ Dans la population française (Nantes), la combinaison des polymorphismes *ABO/FUT2/FUT3* contribue à une **protection innée de 32.9% des enfants**, CI [27.7%; 40.9%]

✓ Rapports contradictoires de Tunisie, du Bangladesh et du Burkina Fasso (Nordberg et al 2014, Aouni et al 2015, Lee et al 2018)???

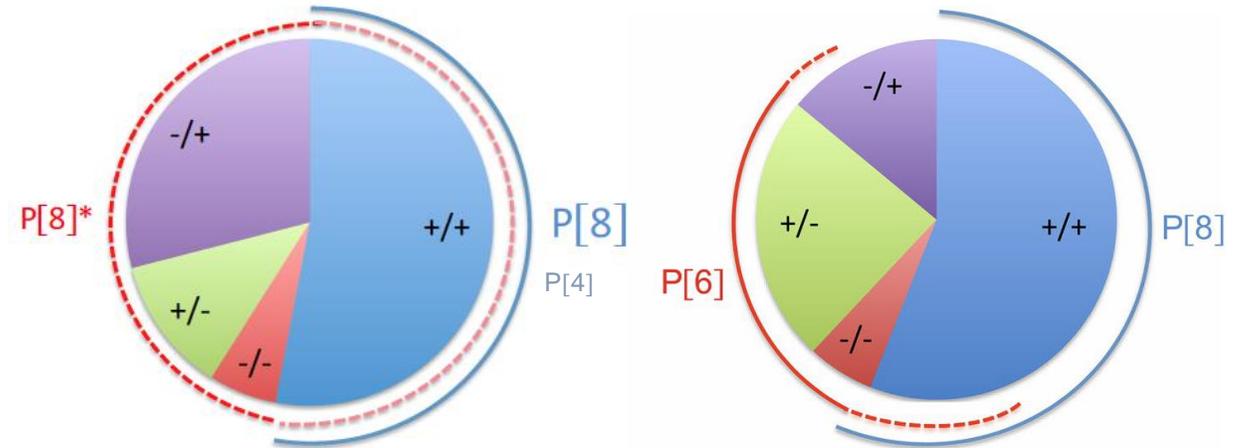
# La fréquence des polymorphismes HBGAs corrèle avec la diversité des souches virales et leur epidemiologie

Haute efficacité vaccinale



Europe, USA, Japan, ...

Efficacité vaccinale limitée



Bangladesh, (Tunisie) ....

Burkina Fasso, ....

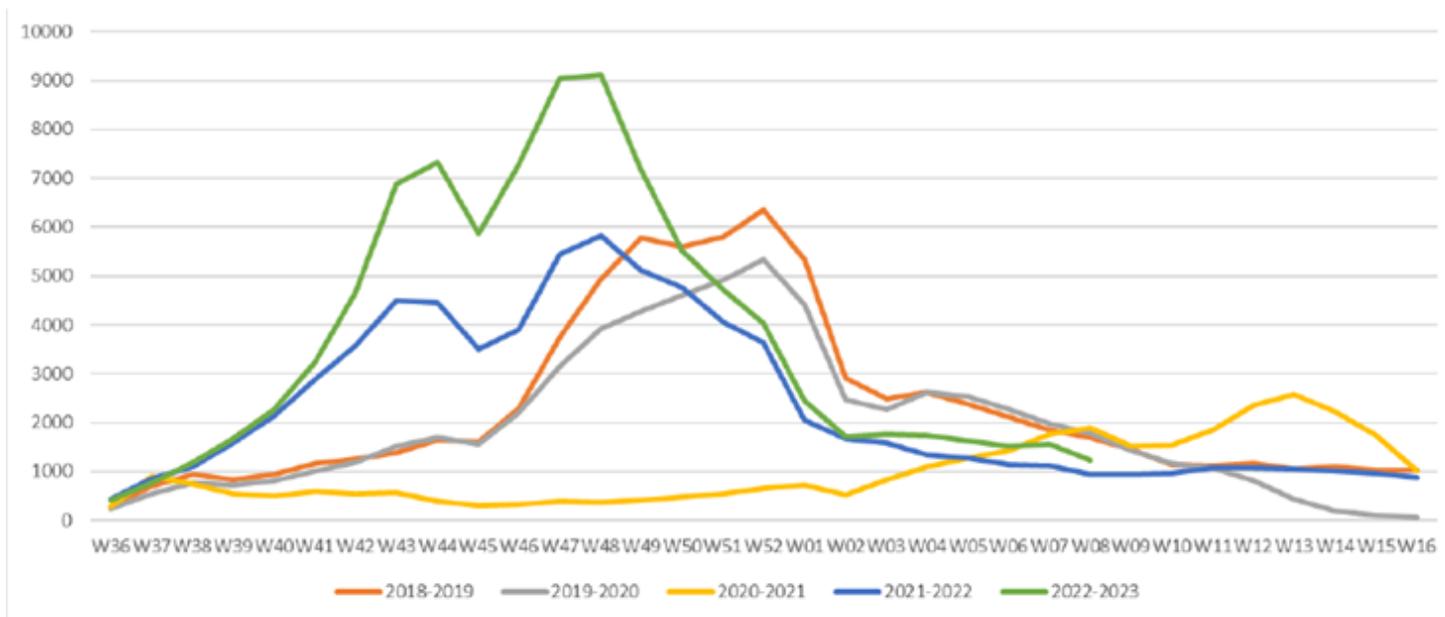
FUT2/FUT3 status: +/+, +/-, -/+, -/-

- ✓ La combinaison fréquences HBGAs/diversité des souches RVs doit impacter l'efficacité des vaccins RotaTek or Rotarix selon les aires géographiquesLe projet a permis de valider l'hypothèse initiale
- ✓ Le bénéfice attendu porte principalement sur le développement de vaccins à destination des pays où circulent des souches autres que les P[8] "classiques".
- ✓ Développement du **score de gravité « Gastrovim »** (Masson et al. Acta Paediatrica, 2024).

# 2024: La bronchiolite devient une maladie évitable ?

- Infection respiratoire virale, survenant chez les enfants < 1an
- VRS = virus le plus fréquent et le plus sévère
- En hiver, toujours à la même période : octobre - janvier

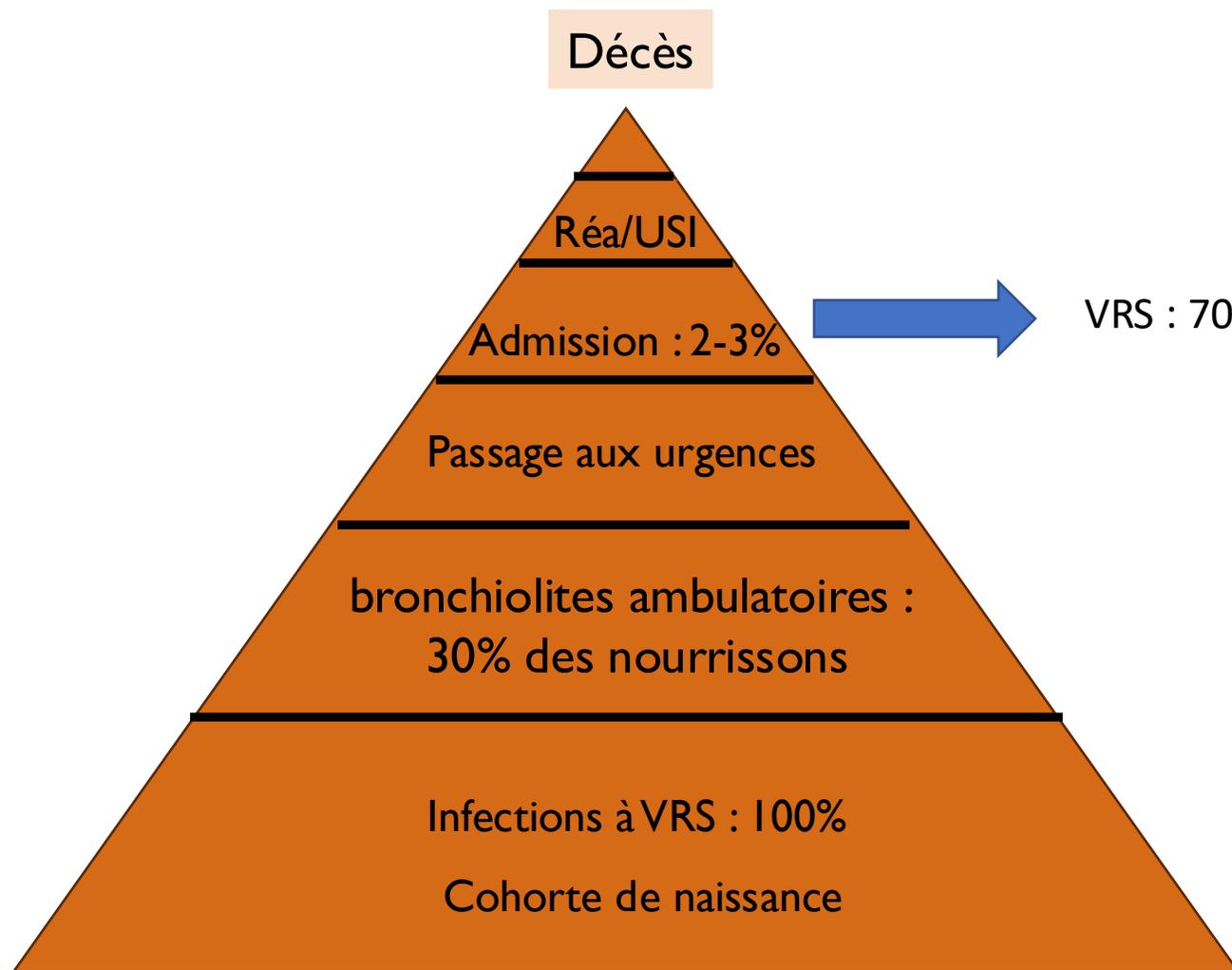
Graph 1 : Nombres hebdomadaires de passages aux urgences pour bronchiolite chez les enfants de moins de 2 ans, France entière, Saisons 2018-2019 à 2022-2023 (jusqu'en S08 de 2023)



**2) Faire bénéficier les enfants d'outre mer des mêmes innovations thérapeutiques que dans l'hexagone**

Données du réseau OSCOUR®,  
Santé Publique France

# La pyramide du VRS



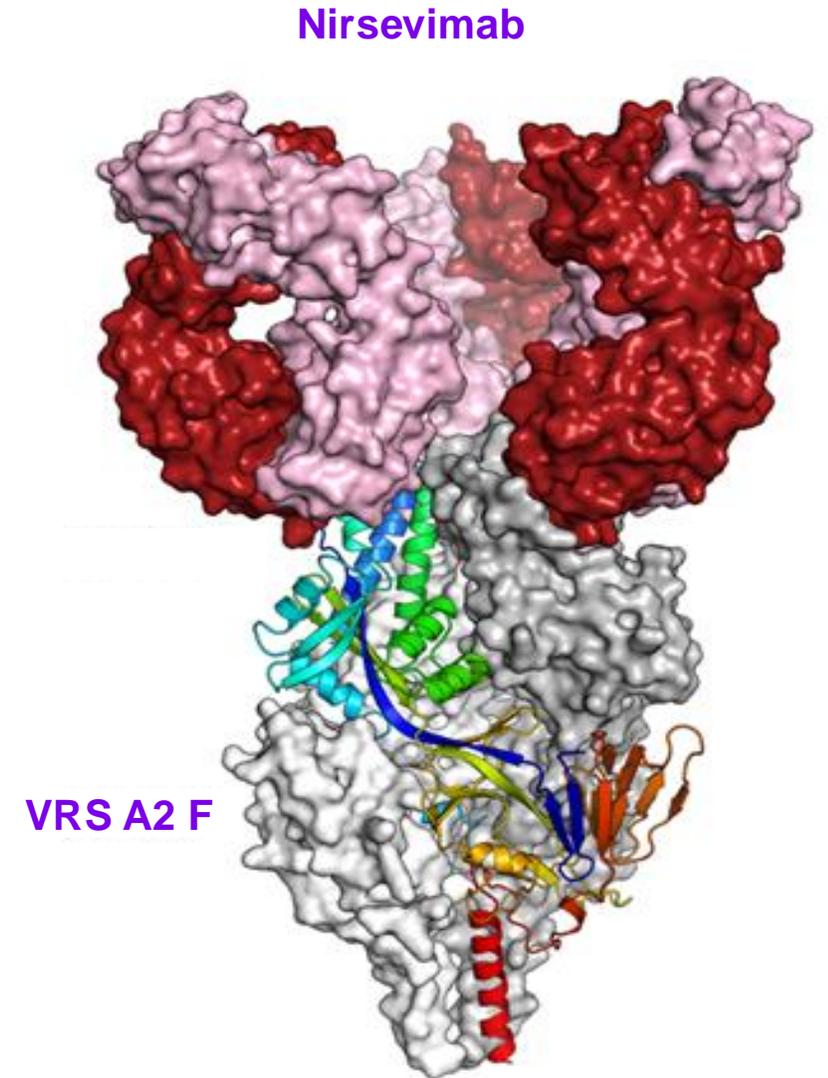
VRS : 70% des bronchiolites

## Rôle suspecté dans :

- Otite moyenne aiguë
- Infections pneumococciques
- Asthme

# La prévention : le nirsevimab

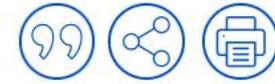
- Un anticorps monoclonal recombinant humain IgG1 kappa à demi-vie prolongée (longue durée d'action)<sup>1</sup>
- Se lie aux sous-unités F1 et F2 de la protéine de fusion du VRS, ce qui la verrouille dans la conformation préfusion pour bloquer l'entrée virale
- Le nirsevimab a démontré une meilleure puissance d'inhibition du VRS que le palivizumab *in vitro* et *in vivo*<sup>2</sup>



1. Wilkins. Nat Med. 2023 May;29(5):1172-1179.  
2. Zhu Q, et al. *Sci Transl Med*. 2017;9(388):eaaj1928.

# La prévention : le nirsevimab, très efficace

	Population étude	Baisse des consultations	Baisse des hospitalisations	Baisse des séjours pour bronchiolite grave
Griffin N Engl J Med. 2020; 383(5):415-425	N= 1453 Prématurés 29-35 SA	70,1%	78,4%	
Hammitt N Engl J Med. 2022; 386(9):837-846	N= 1490 Nés après 35 SA	74,5%	62,1%	
Muller N Engl J Med. 2023; 388:1533-1534	N= 3012 Nés après 35 SA	76,4%	76,8%	78,6%
Drysdale <b>ESPID 2023</b>	N=8058 Nés après 35 SA		83,2%	75,7%



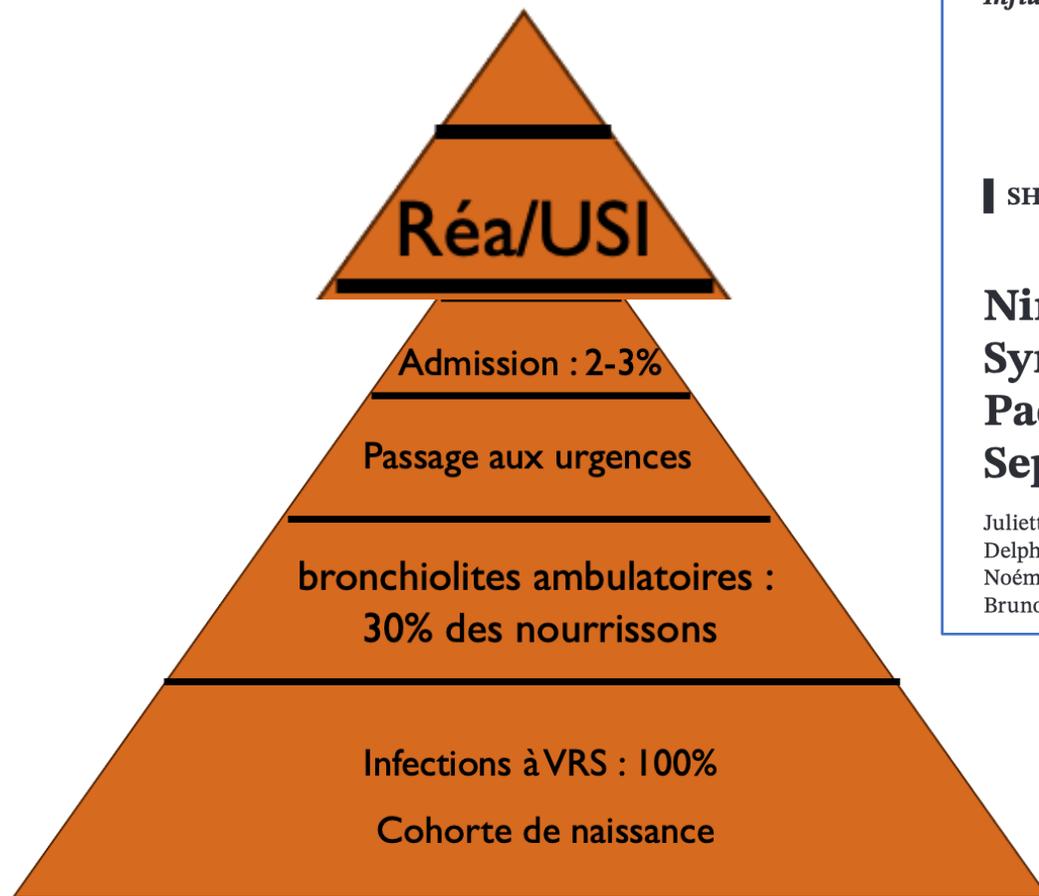
# Nirsévimab (Beyfortus<sup>®</sup>) dans la prévention des bronchiolites à virus respiratoire syncytial (VRS) chez les nouveau-nés et les nourrissons

RÉPONSES RAPIDES - Mis en ligne le 14 sept. 2023 - Mis à jour le 15 sept. 2023

**HAS**  
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

de la **COLLÈGE**  
**MÉDECINE**  
**GÉNÉRALE** 

**CNP**  
**de Pédiatrie**  
Conseil National Professionnel de Pédiatrie



SHORT COMMUNICATION **OPEN ACCESS**

## **Nirsevimab Effectiveness Against Cases of Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis Hospitalised in Paediatric Intensive Care Units in France, September 2023–January 2024**

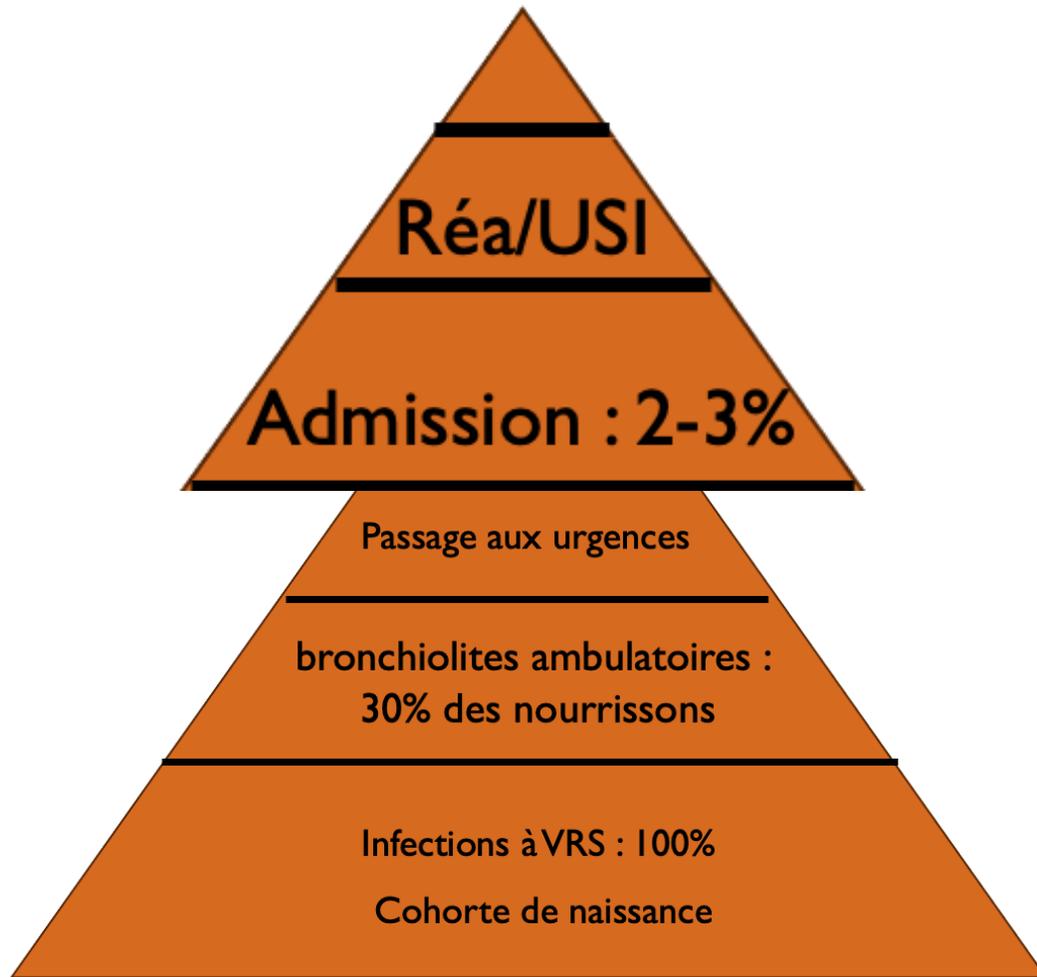
Juliette Paireau<sup>1,2</sup>  | Cécile Durand<sup>3</sup>  | Sylvain Raimbault<sup>4</sup>  | Joséphine Cazaubon<sup>1</sup> | Guillaume Mortamet<sup>5</sup>  | Delphine Viriot<sup>1</sup>  | Christophe Milesi<sup>6</sup>  | Elise Daudens-Vaysse<sup>7</sup> | Dominique Ploin<sup>4</sup>  | Sabrina Tessier<sup>8</sup>  | Noémie Vanel<sup>9</sup> | Jean-Loup Chappert<sup>10</sup>  | Karine Levieux<sup>11</sup>  | Ronan Ollivier<sup>12</sup> | Jamel Daoudi<sup>13</sup> | Bruno Coignard<sup>1</sup>  | Stéphane Leteurtre<sup>14</sup> | Isabelle Parent-du-Châtelet<sup>1</sup>  | Sophie Vaux<sup>1</sup> 



**TABLE 2** | Estimated effectiveness of nirsevimab against cases of RSV bronchiolitis hospitalised in PICU, France, September 2023–January 2024.

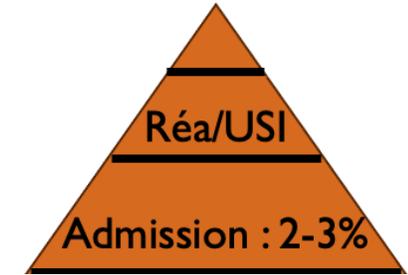
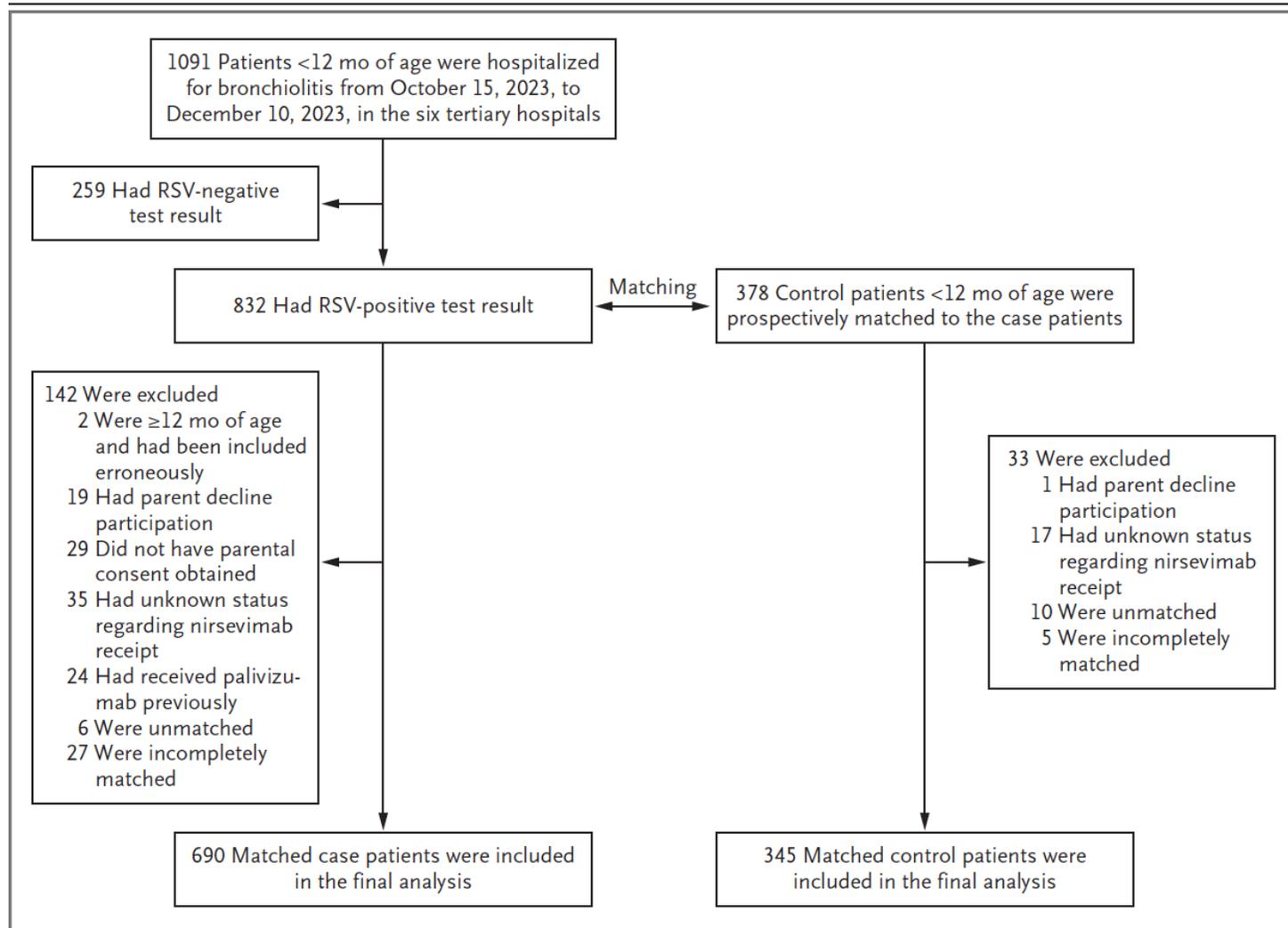
<b>Analysis</b>	<b>Controls not treated by nirsevimab</b>	<b>Controls treated by nirsevimab</b>	<b>Cases not treated by nirsevimab</b>	<b>Cases treated by nirsevimab</b>	<b>Unadjusted effectiveness (95% CI)</b>	<b>Adjusted effectiveness<sup>a</sup> (95% CI)</b>
Main analysis ( <i>N</i> = 288)	29	21	201	37	74.4% (50.5–86.8)	75.9% (48.5–88.7)
Sensitivity analysis 1 ( <i>N</i> = 312)	29	35	201	47	80.5% (65.0–89.1)	80.6% (61.6–90.3)
Sensitivity analysis 2 ( <i>N</i> = 319)	29	38	201	51	80.5% (65.4–89.0)	80.4% (61.7–89.9)

<sup>a</sup>Adjusted for age group (0–3 months, 4–8 months), sex, presence of comorbidities, prematurity and time period (period of low RSV circulation or period of high RSV circulation).



## Nirsevimab and Hospitalization for RSV Bronchiolitis

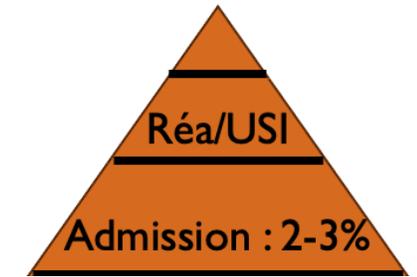
Z. Assad, A.-S. Romain, C. Aupiais, M. Shum, C. Schrimpf, M. Lorrot, H. Corvol, B. Prevost, C. Ferrandiz, A. Giolito, Z. Valtuille, M. Bendavid, J.F. Cohen, J. Toubiana, L. de Pontual, C.F. Delande, M. Levy, P. See, R. Cohen, C. Levy, F. Angoulvant, L. Lengart, M. Gits-Muselli, V. Biran, K. Diallo, O. Alemede, M.M. El Hebil, X. Durrmeyer, G. Labouret, N. Casanovas, B. Hallak, O. Maréchal, C. Jung, C. Bréhin, and N. Ouldali

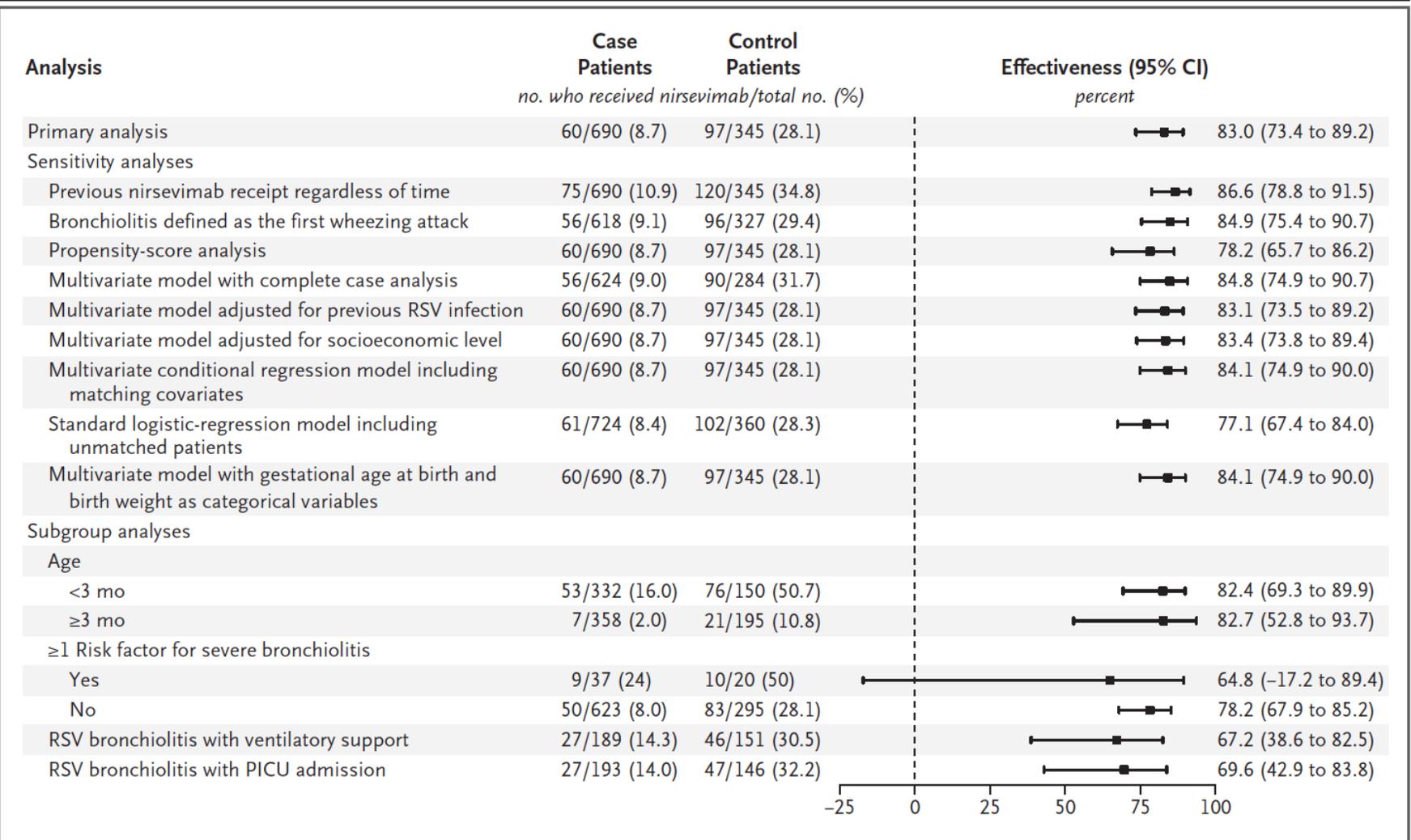
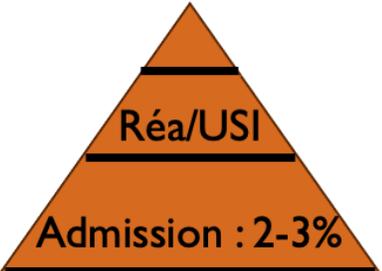


**Figure 1. Study Population.**

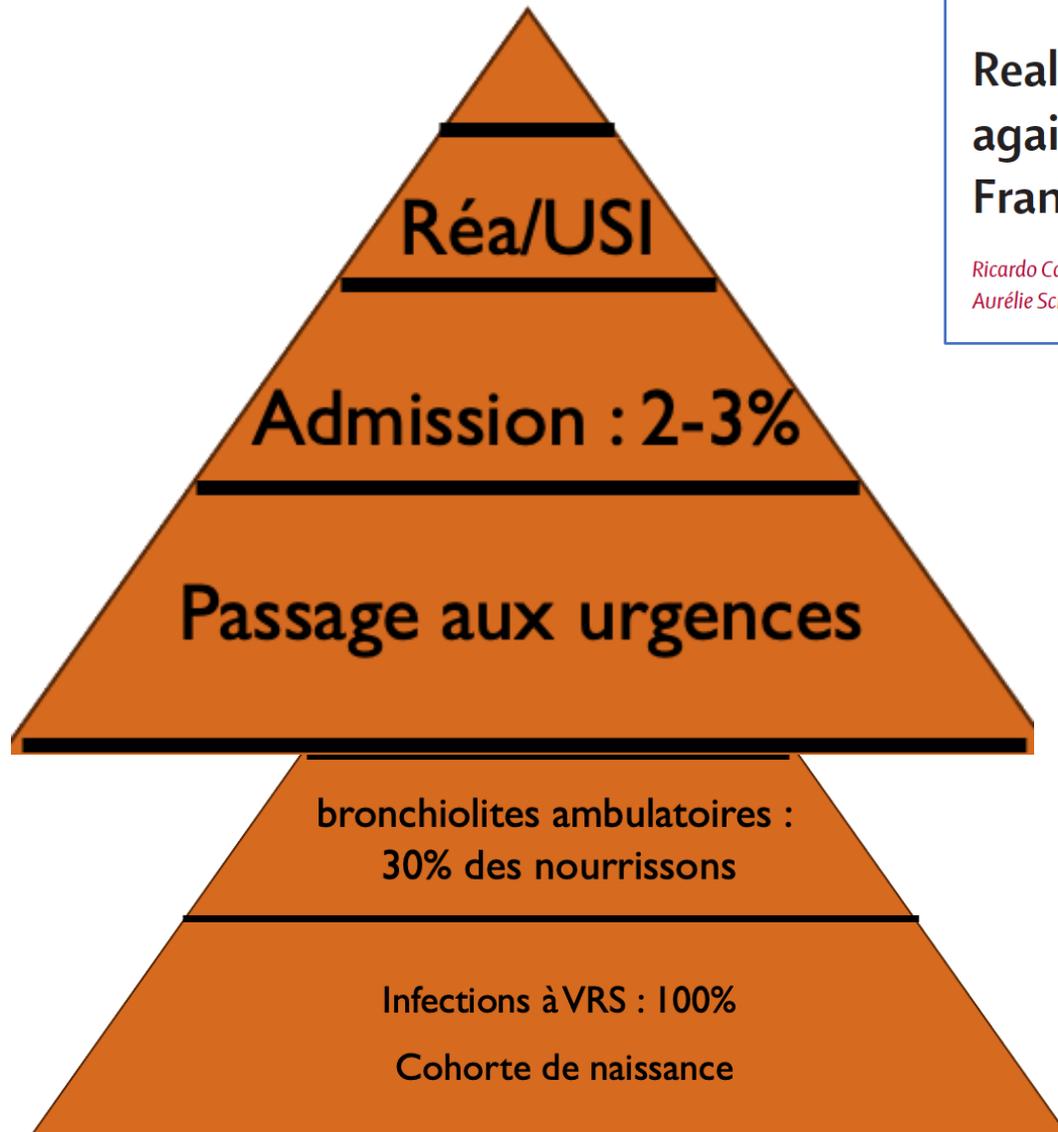
Case patients were infants younger than 12 months of age who were hospitalized for respiratory syncytial virus (RSV)–associated bronchiolitis between October 15 and December 10, 2023. Control patients were infants with clinical visits to the same hospitals for conditions unrelated to RSV infection. Case patients were matched to control patients in a 2:1 ratio on the basis of age, date of hospital visit, and study center. Infants who had been admitted for bronchiolitis underwent nasopharyngeal sampling for RSV testing by means of polymerase-chain-reaction assay at admission.

Analysis	Case Patients	Control Patients	Effectiveness (95% CI) percent
	no. who received nirsevimab/total no. (%)		
Primary analysis	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	83.0 (73.4 to 89.2)
Sensitivity analyses			
Previous nirsevimab receipt regardless of time	75/690 (10.9)	120/345 (34.8)	86.6 (78.8 to 91.5)
Bronchiolitis defined as the first wheezing attack	56/618 (9.1)	96/327 (29.4)	84.9 (75.4 to 90.7)
Propensity-score analysis	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	78.2 (65.7 to 86.2)
Multivariate model with complete case analysis	56/624 (9.0)	90/284 (31.7)	84.8 (74.9 to 90.7)
Multivariate model adjusted for previous RSV infection	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	83.1 (73.5 to 89.2)
Multivariate model adjusted for socioeconomic level	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	83.4 (73.8 to 89.4)
Multivariate conditional regression model including matching covariates	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	84.1 (74.9 to 90.0)
Standard logistic-regression model including unmatched patients	61/724 (8.4)	102/360 (28.3)	77.1 (67.4 to 84.0)
Multivariate model with gestational age at birth and birth weight as categorical variables	60/690 (8.7)	97/345 (28.1)	84.1 (74.9 to 90.0)



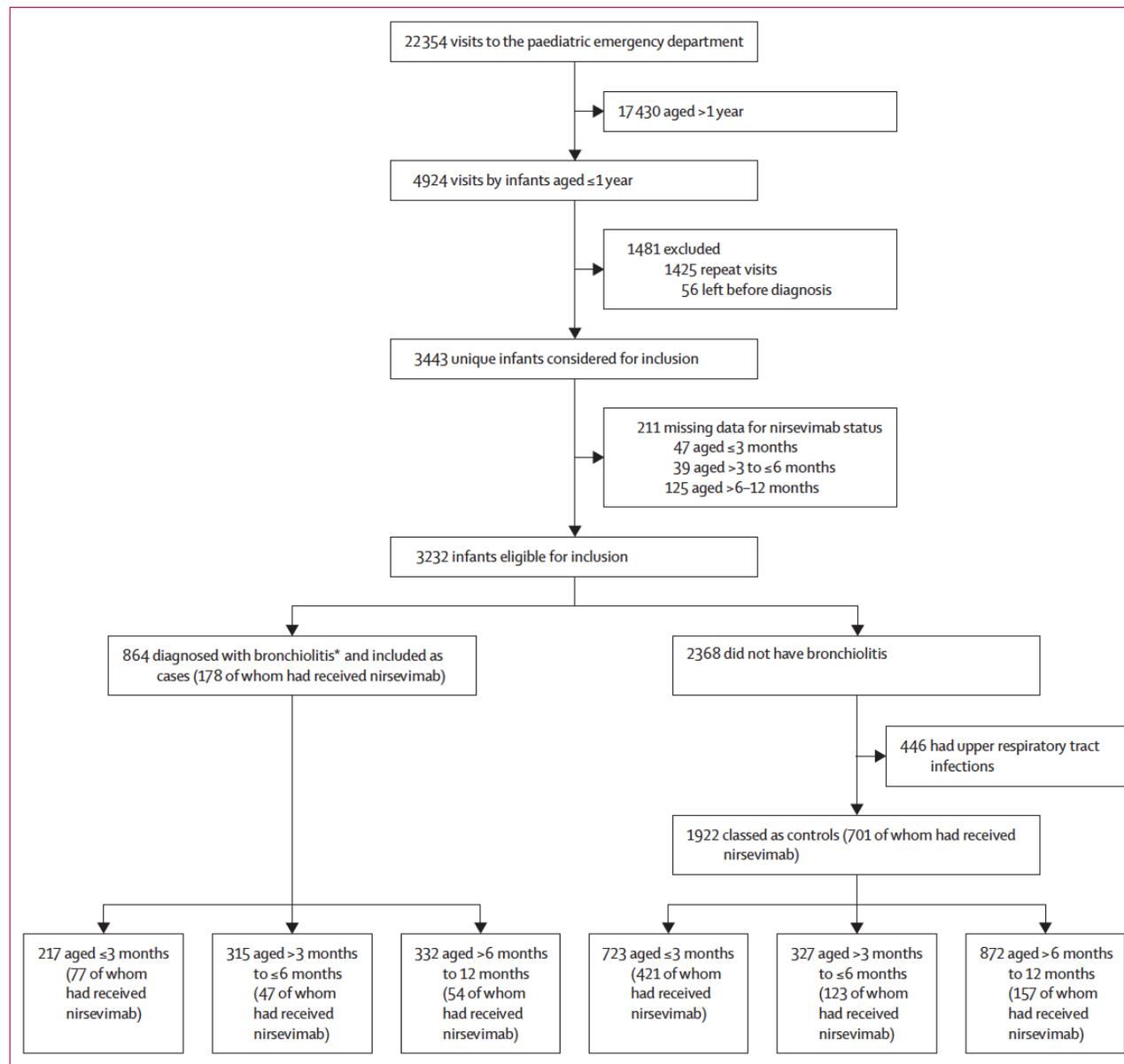


**Figure 2. Effectiveness of Nirsevimab against Hospitalization for RSV-Associated Bronchiolitis.**

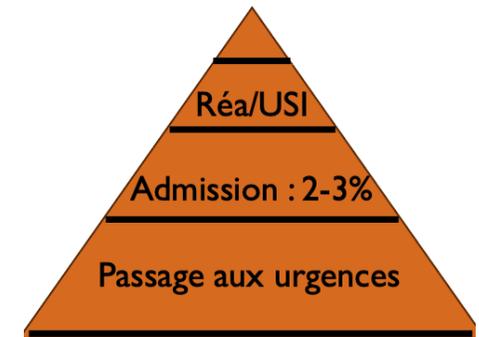


## Real-world effectiveness of nirsevimab immunisation against bronchiolitis in infants: a case-control study in Paris, France

*Ricardo Carbajal, Pierre-Yves Boelle, Aurélie Pham, Yoann Chazette, Mathilde Schellenberger, Clara Weil, Anne-Sophie Colas, Thibault Lecarpentier, Aurélie Schnuriger, Romain Guedj, Mathie Lorrot, Harriet Corvol, Maxime Enault*



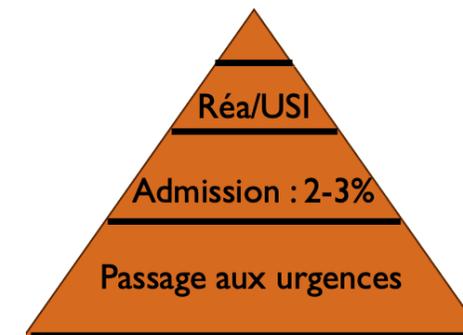
**Figure:** Flow diagram of recruitment of cases (infants with bronchiolitis) and controls (no bronchiolitis)  
 For age groups, ≤3 months included infants aged 0–90 days, >3 months to ≤6 months included those aged 91–182 days, and >6–12 months included those aged 183–365 days. \*Cases included any infant with bronchiolitis of any infectious cause (appendix p 3).

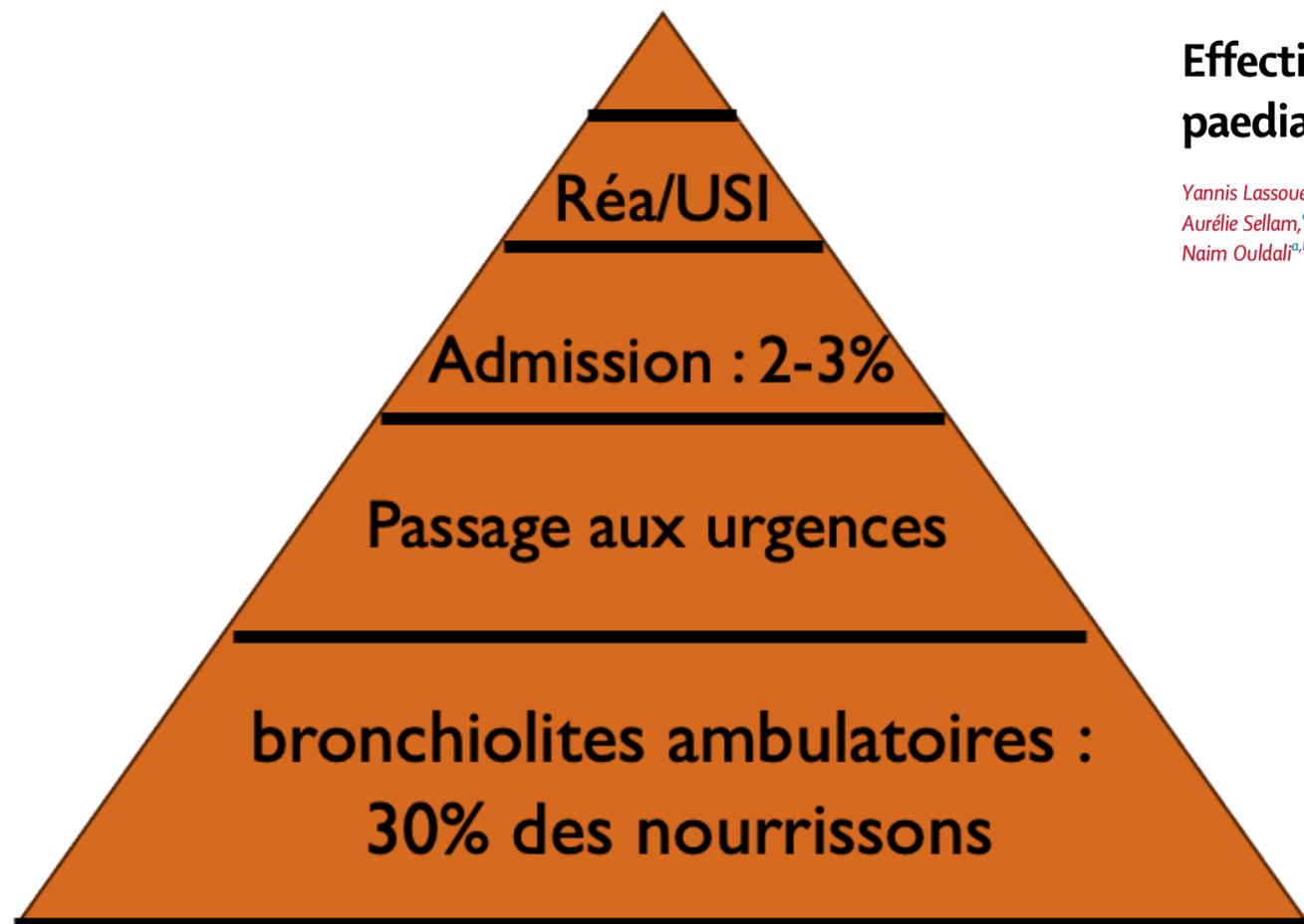


	≤3 months (n=940)	>3-6 months (n=642)	>6-12 months (n=1204)
<b>Attended paediatric emergency department (all-cause bronchiolitis; N=864)</b>			
Received nirsevimab	77/217 (35%)	47/315 (15%)	54/332 (16%)
Did not receive nirsevimab	140/217 (65%)	268/315 (85%)	278/332 (84%)
Effectiveness (95% CI)	52% (29 to 68)	59% (36 to 74)	27% (-9 to 51)
<b>Attended paediatric emergency department (RSV-associated bronchiolitis; N=200)</b>			
Received nirsevimab	20/87 (23%)	2/70 (3%)	0/43*
Did not receive nirsevimab	67/87 (77%)	68/70 (97%)	43/43 (100%)
Effectiveness (95% CI)	79% (63 to 88)	88% (69 to 95)	83% (35 to 95)
<b>Hospitalised (all-cause bronchiolitis; N=305)†</b>			
Received nirsevimab	50/133 (38%)	13/105 (12%)	9/67 (13%)
Did not receive nirsevimab	83/133 (62%)	92/105 (88%)	58/67 (87%)
Effectiveness (95% CI)	58% (33 to 73)	66% (33 to 83)	50% (-17 to 79)
<b>Hospitalised (RSV-associated bronchiolitis; N=192)</b>			
Received nirsevimab	20/87 (23%)	2/66 (3%)	0/39*
Did not receive nirsevimab	67/87 (77%)	64/66 (97%)	39/39 (100%)
Effectiveness (95% CI)	78% (62 to 88)	88% (71 to 97)	89% (72 to 97)
<b>Controls (no bronchiolitis; N=1922)</b>			
Received nirsevimab	421/723 (58%)	123/327 (38%)	157/872 (18%)
Did not receive nirsevimab	302/723 (42%)	204/327 (62%)	715/872 (82%)

Data are n/N (%), unless otherwise specified. In line with international clinical guidelines, only 277 (32%) of the 864 infants with bronchiolitis included in our study were tested for RSV. Effectiveness calculations were carried out with imputations for RSV positivity in infants who were not tested for RSV. RSV=respiratory syncytial virus. \*0.5 was added to the zero numerator and to the denominator in the computation of 95% CIs. †258 (85%) of the 305 infants who were hospitalised for bronchiolitis were tested for RSV.

**Table 5: Effectiveness of nirsevimab against all-cause and RSV-associated emergency department attendance and hospitalisation for bronchiolitis in infants, by age group**





## Effectiveness of nirsevimab against RSV-bronchiolitis in paediatric ambulatory care: a test-negative case-control study

Yannis Lassoued,<sup>a,b,\*</sup> Corinne Levy,<sup>c,d,e,f,g</sup> Andreas Werner,<sup>c,d,e</sup> Zein Assad,<sup>a,b,e</sup> Stéphane Bechet,<sup>c,d,e</sup> Bruno Frandji,<sup>h</sup> Christophe Batard,<sup>c,d,e</sup> Aurélie Sellam,<sup>c,i</sup> Fabienne Cahn-Sellem,<sup>d</sup> Inès Fafi,<sup>a</sup> Léa Lenglard,<sup>j</sup> Camille Aupiais,<sup>i,k</sup> Romain Basmaci,<sup>b,e,l</sup> Robert Cohen,<sup>c,d,e,f,g,m</sup> and Naim Ouldali<sup>a,b,e,m</sup>

JOURNAL ARTICLE

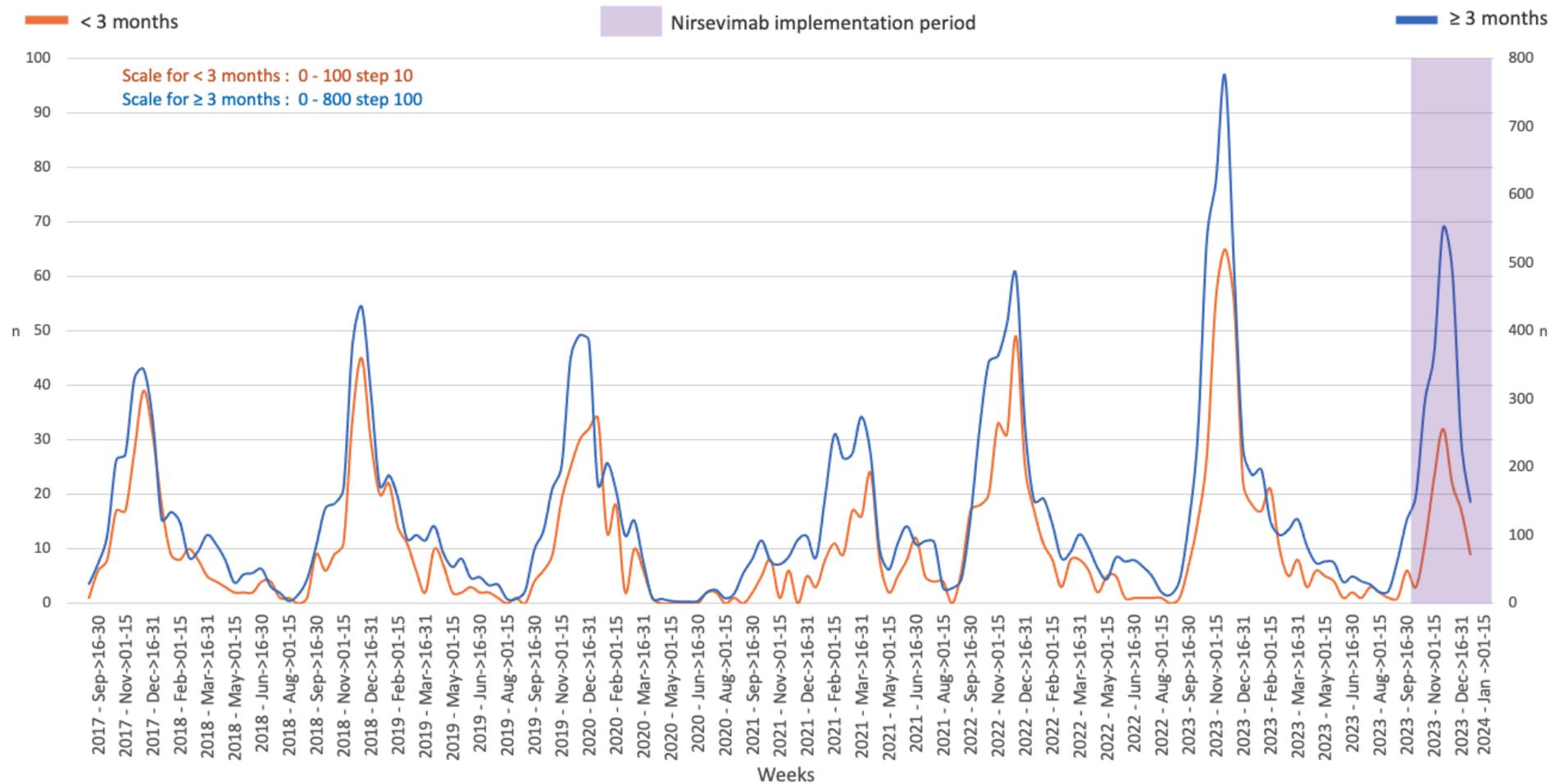
### Early Impact of Nirsevimab on Ambulatory All-Cause Bronchiolitis: A Prospective Multicentric Surveillance Study in France [Get access >](#)

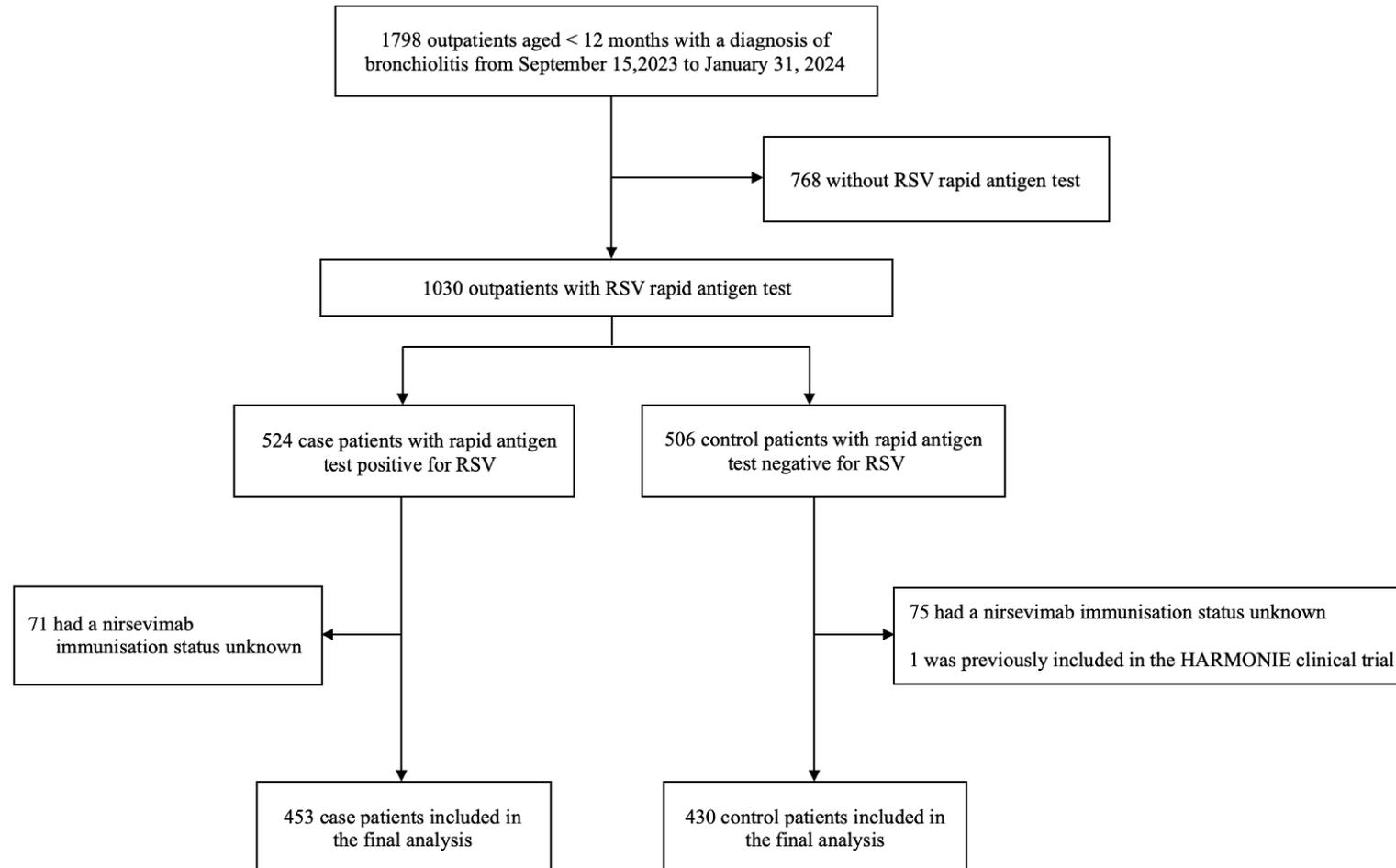
Corinne Levy ✉, Andreas Werner, Alexis Rybak, Stéphane Béchet, Christophe Batard, Frédéric Hassid, Roxane Desandes, Bruno Frandji, Naim Ouldali, Robert Cohen

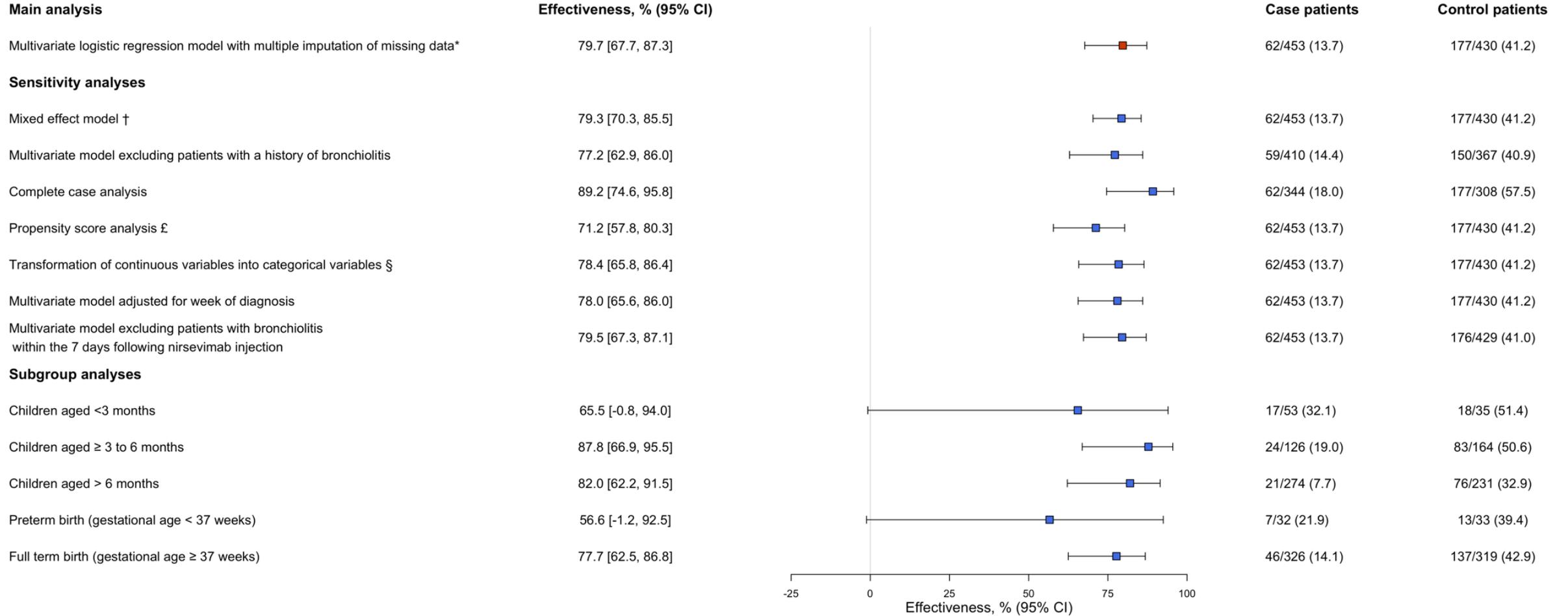
*Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Volume 13, Issue 7, July 2024, Pages

# Réseau PARI

# ACTIVU





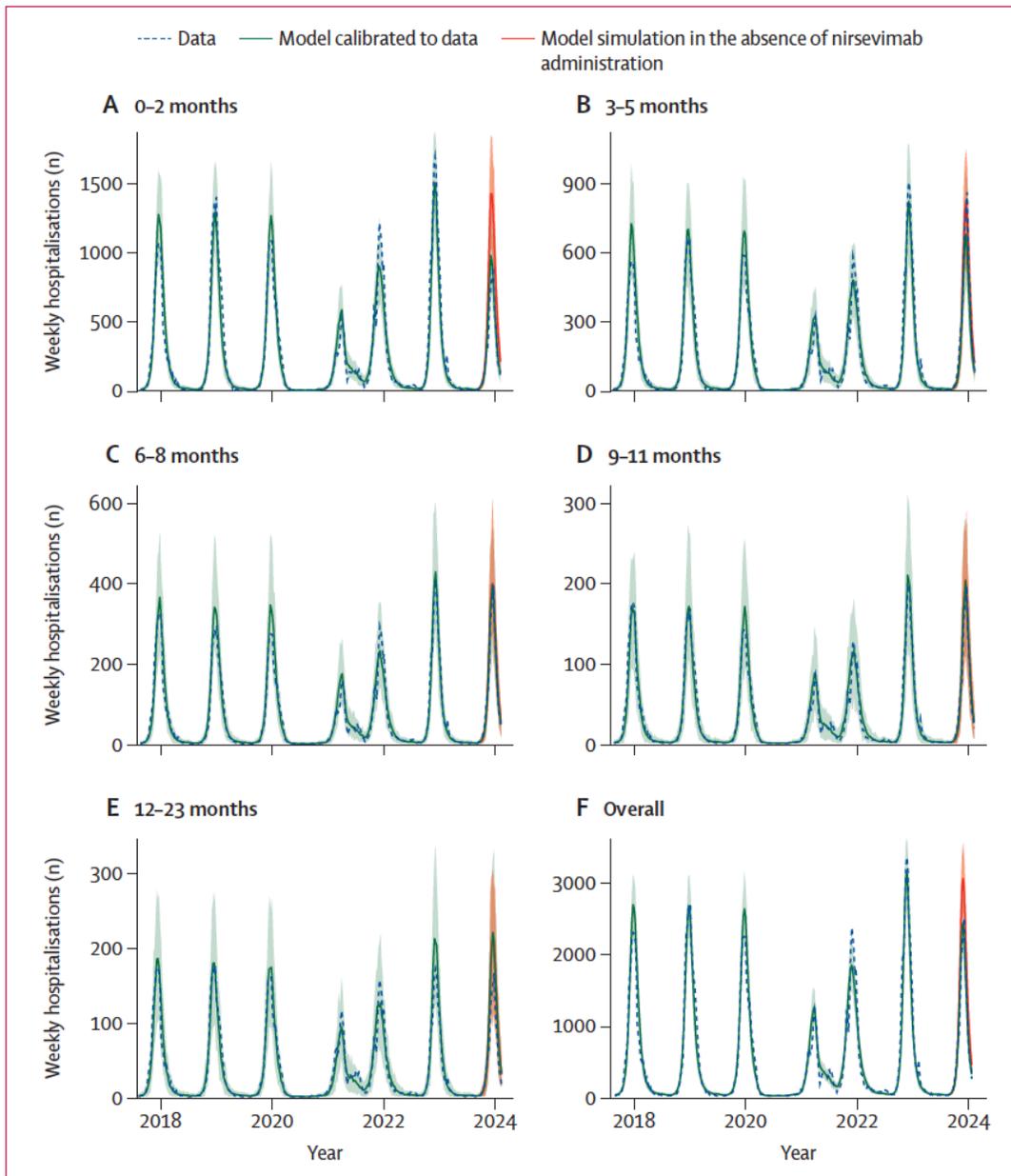


# Au total : nombre de cas évités ?

---

## Effect of nirsevimab on hospitalisations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in France, 2023–24: a modelling study

*Antoine Brault, Isabelle Pontais, Vincent Enouf, Christine Debeuret, Emma Bloch, Juliette Paireau, Marie-Anne Rameix-Welti, Michael White, Gaëlle Baudemont, Bruno Lina, Isabelle Parent du Châtelet, Jean-Sébastien Casalegno, Sophie Vaux, Simon Cauchemez*



**Figure 3: Model calibration to data for weekly RSV-associated hospitalisations for bronchiolitis after emergency department attendance**  
 We assumed that 215 000 doses of nirsevimab were administered by Jan 31, 2024. The solid lines represent the medians predicted by the model and the transparent areas represent the 95% quantile intervals predicted by the model. Note that the scales of the y-axes differ for the different age groups. RSV=respiratory syncytial virus.

	Hospitalisations averted (95% credible interval)	Effectiveness against hospitalisation (95% credible interval)	Doses administered to avert one hospitalisation (95% credible interval)
Baseline	5800 (3700–7800)	73% (61–84)	39 (26–54)
205 000 doses*	5800 (3800–7900)	76% (64–89)	37 (26–53)
220 000 doses†	5700 (3800–7700)	71% (58–82)	40 (27–55)
Peak 80%‡	5100 (3200–6800)	73% (59–85)	43 (29–62)
Peak 100%§	6300 (4200–8700)	73% (60–85)	36 (24–51)
Peak age¶	5800 (4000–7800)	73% (61–85)	38 (27–53)
Peak 3 weeks	5500 (3600–7700)	68% (57–80)	41 (27–59)
Short immunity**	6000 (4000–8000)	74% (62–85)	37 (26–52)
Long immunity††	5400 (3200–7600)	70% (57–83)	42 (25–61)
50% contact reduction in 0–2 months age group‡‡	5900 (3400–8100)	76% (61–89)	39 (24–56)

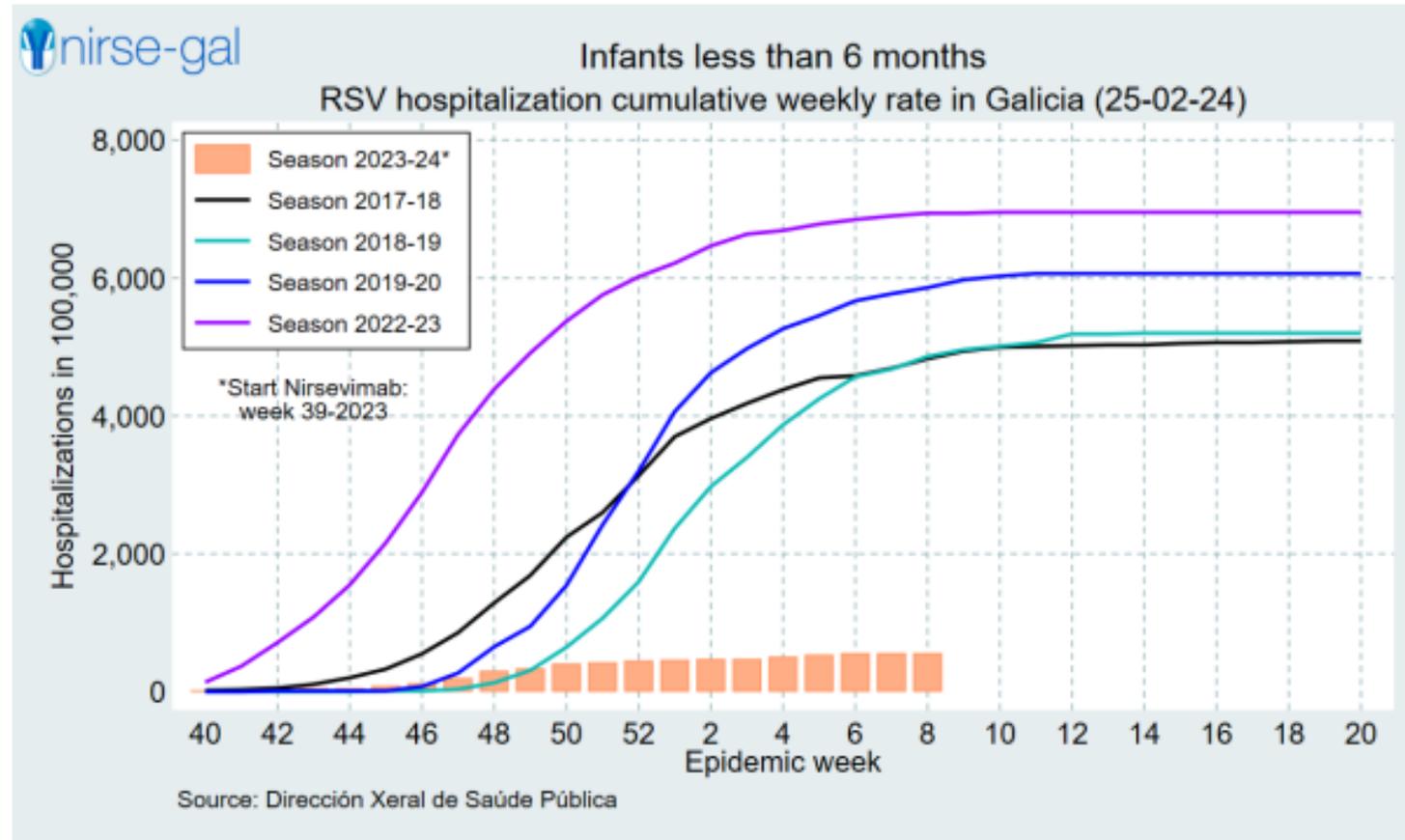
RSV=respiratory syncytial virus. \*205 000 doses of nirsevimab administered by Jan 31, 2024. †220 000 doses of nirsevimab administered by Jan 31, 2024. ‡Peak of hospitalisations after emergency department visits for RSV-related bronchiolitis equal to 80% of the peak of all bronchiolitis admissions. §Peak of hospitalisations after emergency department visits for RSV-related bronchiolitis equal to 100% of the peak of all bronchiolitis hospitalisations. ¶Peak of hospitalisations after emergency department visits for RSV-related bronchiolitis equal to 90% of the peak of all bronchiolitis hospitalisations in the 0–2 months and 3–5 months age groups and 80% of the peak of all bronchiolitis hospitalisations in the 6–23 months age group. ||Peak of hospitalisations after emergency department visits for RSV-related bronchiolitis lasts 3 weeks (ie, for 1 week before and after the recorded peak, the number of weekly hospitalisations is the same as at the peak). \*\*Infants modelled as having 1 month of maternal immunity against RSV and 6 months of immunity after infection. ††Infants modelled as having 4 months of maternal immunity against RSV and 12 months of immunity after infection. ‡‡50% reduction of contacts in 0–2 months age group compared with in the baseline scenario.

**Table: Effect of nirsevimab on hospitalisations after emergency department visits for RSV-related bronchiolitis in different scenarios**

Nombre de cas évitables si couverture élevée  
?

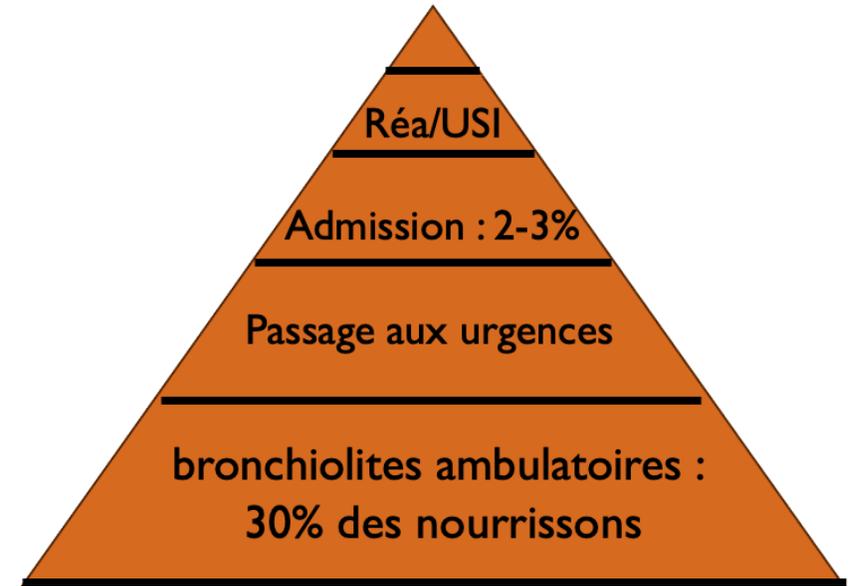
# L'expérience de la Galice

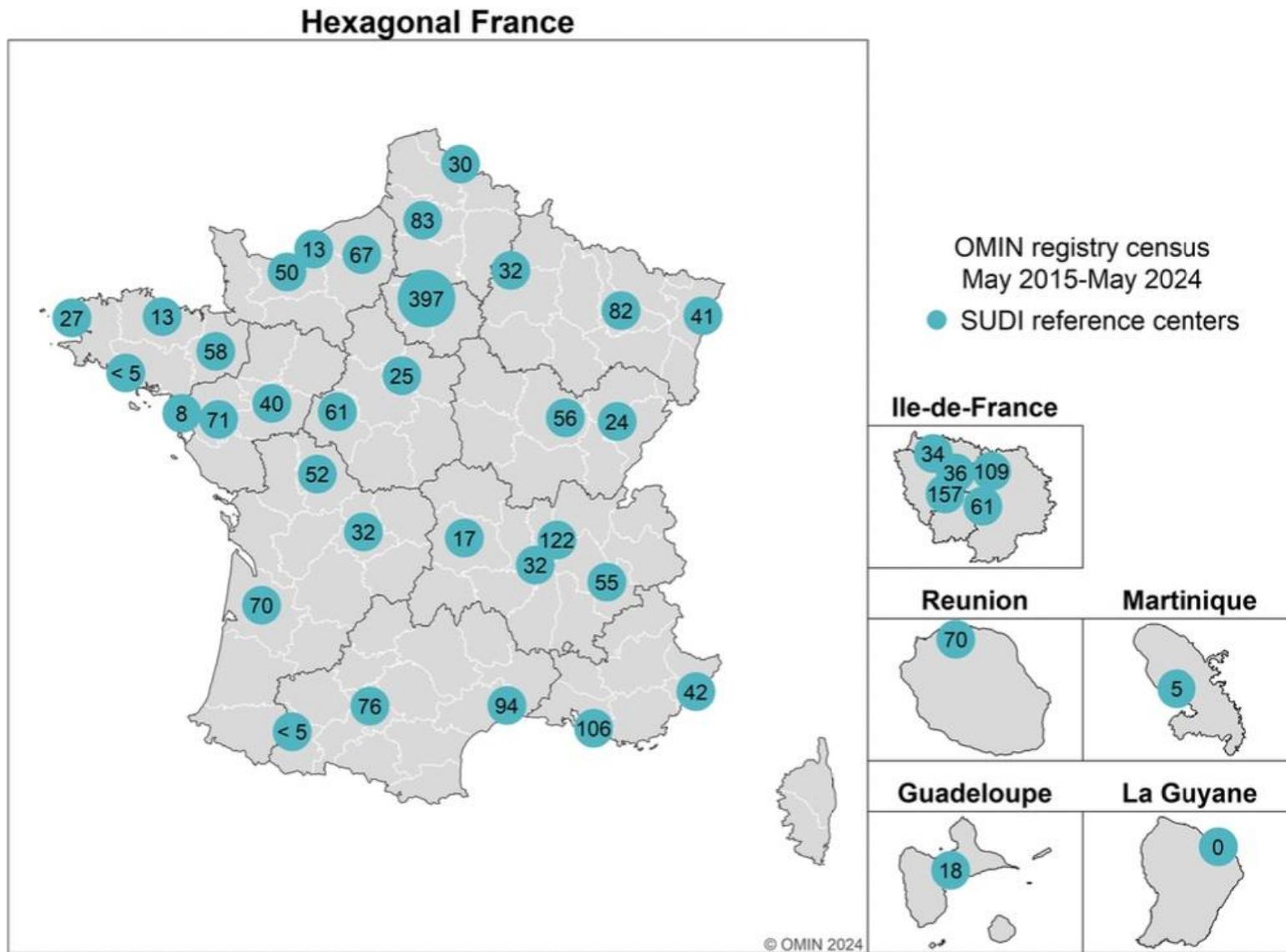
- Couverture : > 85%



# Au total

- Efficacité en vie réelle majeure
- Proche des essais randomisés
- Sur tous les étages de la pyramide
- Sur les différents sous-groupes
- Impact potentiel avec une couverture élevée





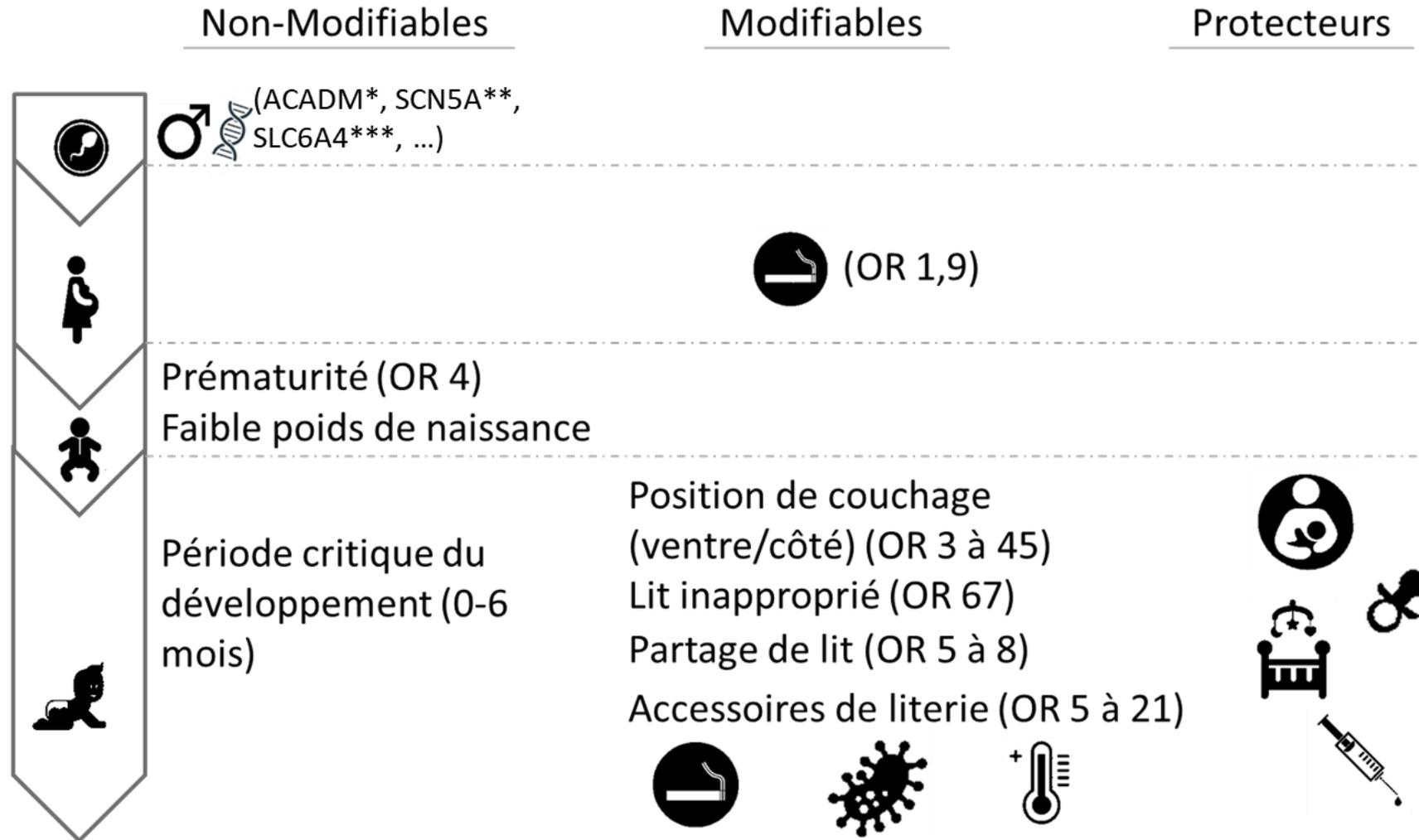
**Fig. 1** Location of referral centres that participate in the OMIN registry: census of sudden unexpected death in infancy (SUDI) cases 2015–2024

3) Mesurer pour adapter les mesures de prévention à chaque territoire

Registre national de la Mort Inattendue du Nourrisson



# MIN : ce que l'on sait des facteurs de risque

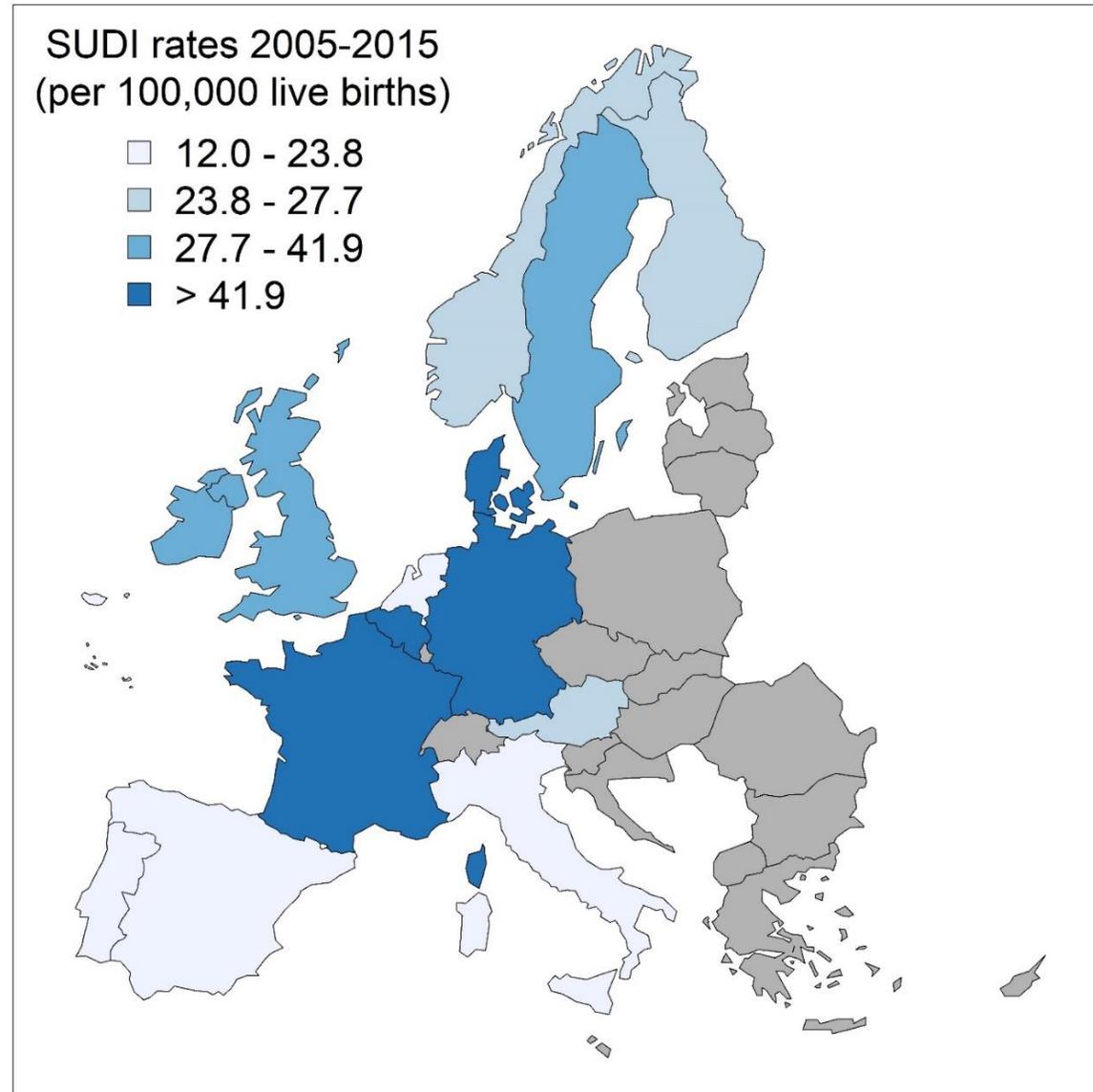


\* Mutation A985G gene MCAD (medium-chain acyl CoA dehydrogenase)

\*\* SCN5A : Sodium voltage-gated channel alpha subunit 5

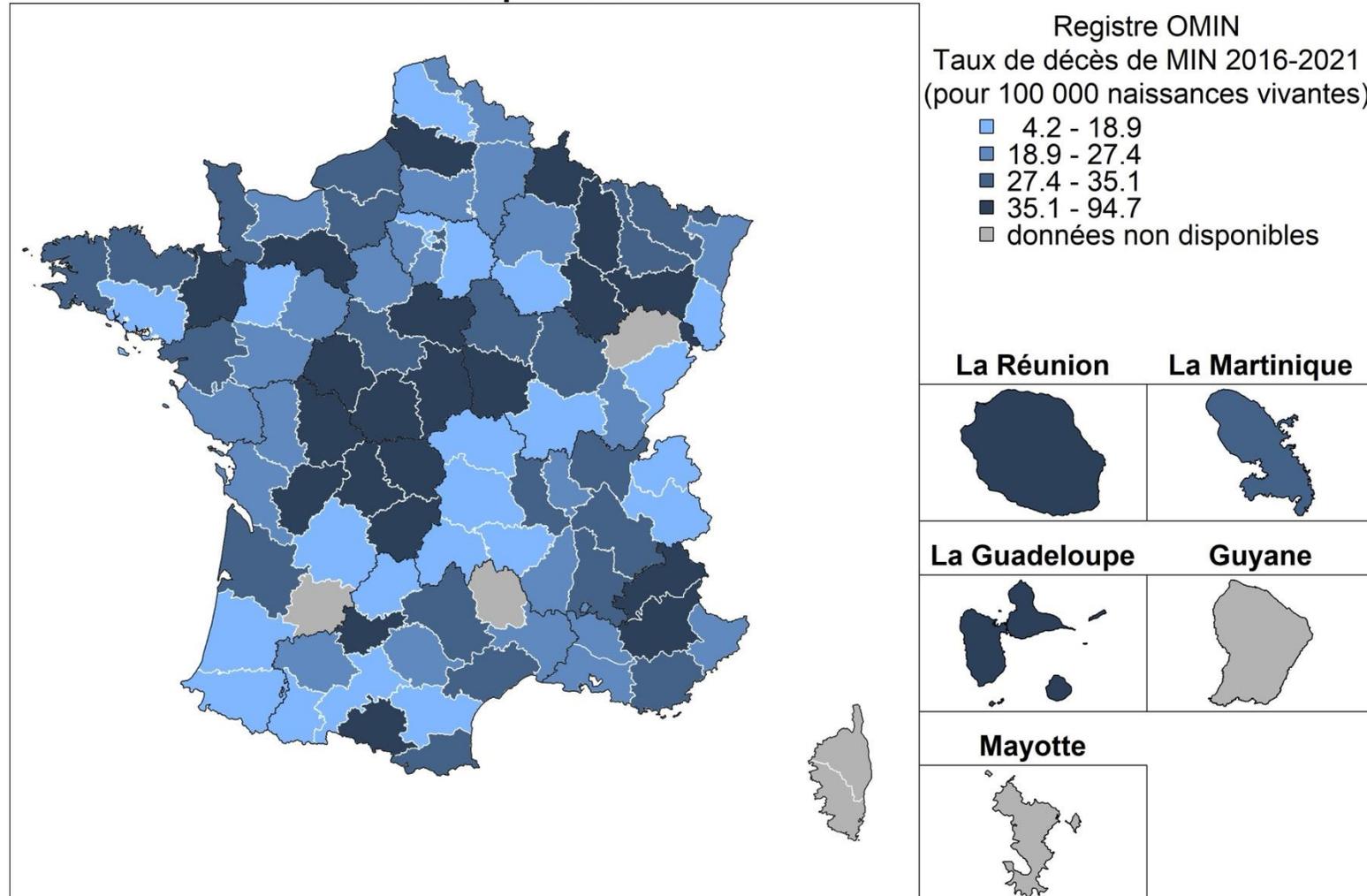
\*\*\* SLC6A4 : Sodium-dependent serotonin transporter

# MIN : place de la France / Europe



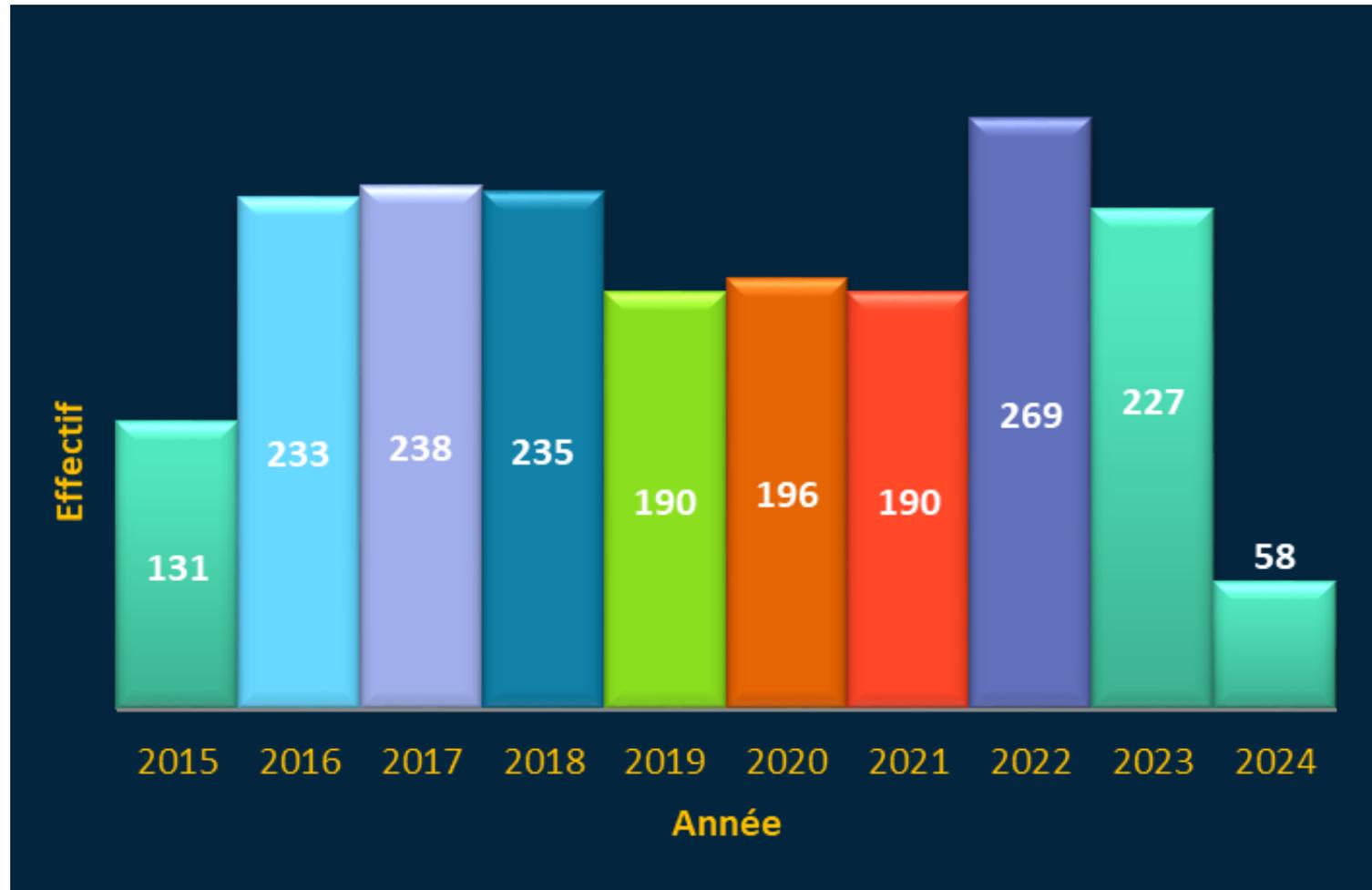
# MIN : données de surveillance issues du registre

## France métropolitaine

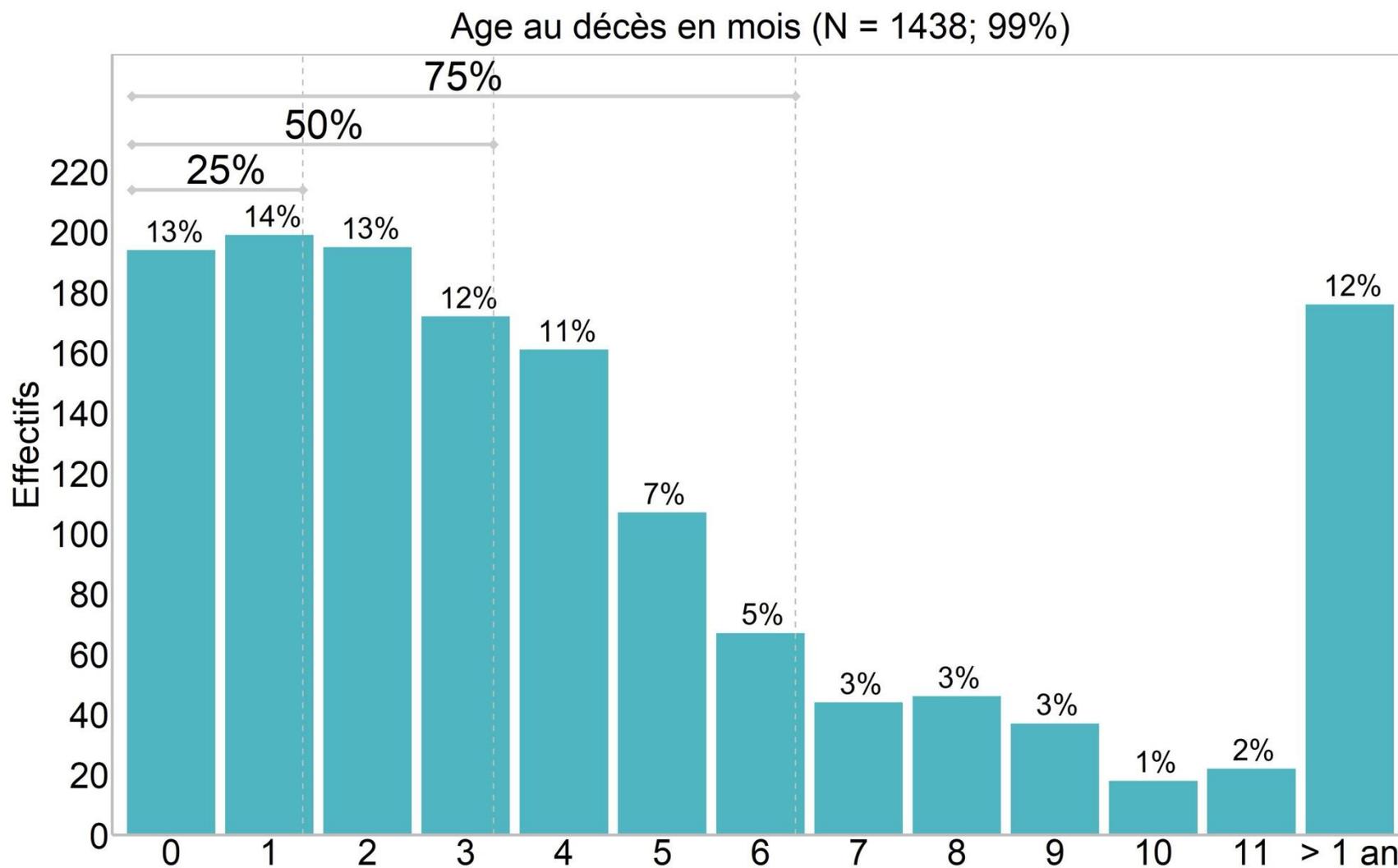


# Nombre de MIN annuel

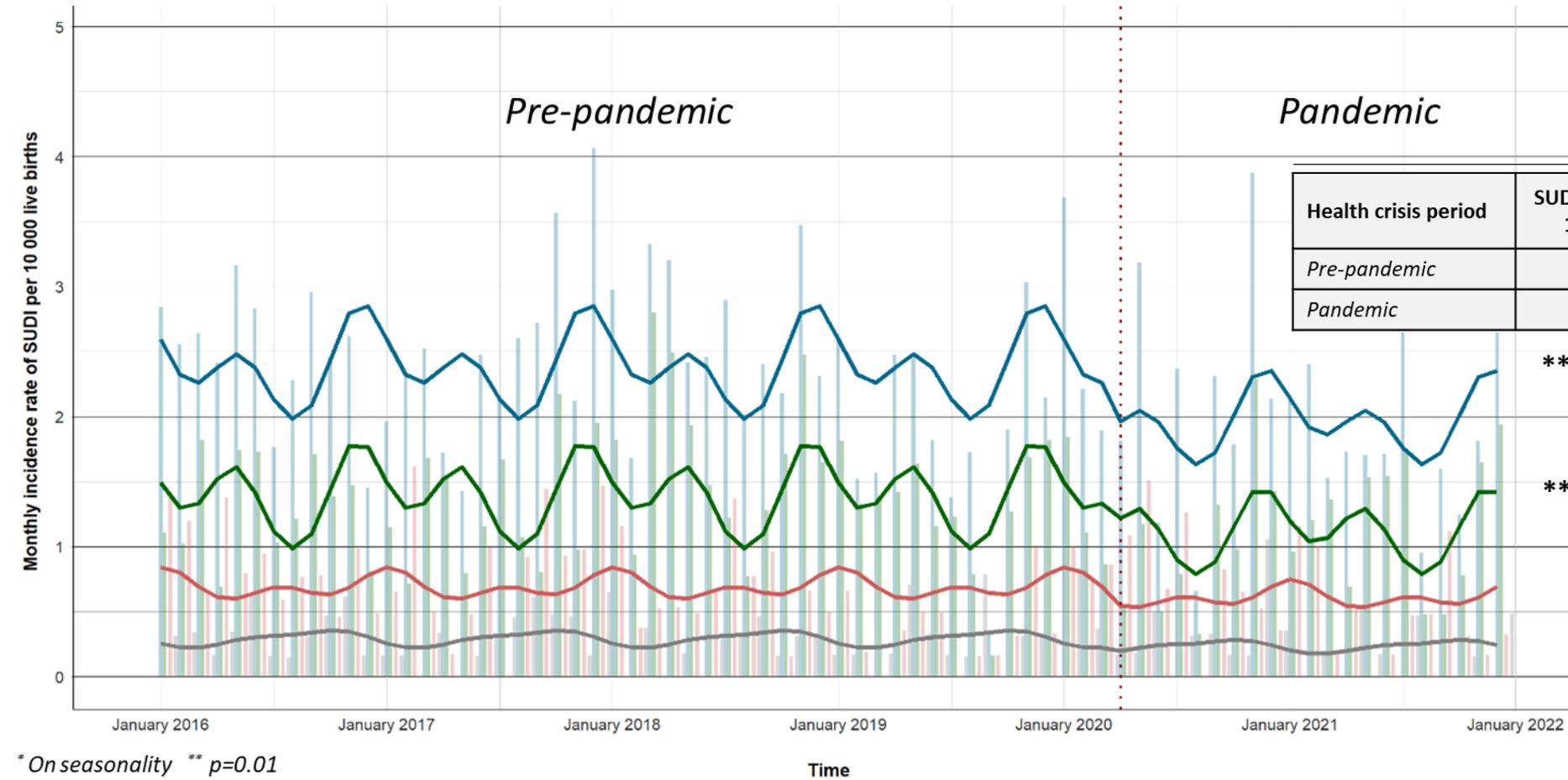
**1 896 recensements**  
**Au 31/12/2023**



# Age au décès



# Hypothèses issues du registre des MIN: rôle de l'infection ?



Health crisis period	SUDI incidence rate per 10 000 live births	Crude IRR [CI 95%]	Adjusted IRR* [CI 95%]
Pre-pandemic	2.39	1	1
Pandemic	1.97	0.82 [0.71-0.95]	0.82 [0.71-0.95]

\*\*

\*\*

\* On seasonality \*\*  $p=0.01$

- Fitted incidence rate of SUDI (adjusted on: seasonality)
- Fitted incidence rate of SUDI with viral or bacterial carriage (adjusted on: seasonality)
- Fitted incidence rate of SUDI without viral or bacterial carriage (adjusted on: seasonality)
- Fitted incidence rate of SUDI with not collected or missing viral or bacterial carriage (adjusted on: seasonality)
- Observed number of SUDI
- Observed incidence rate of SUDI with viral or bacterial carriage
- Observed incidence rate of SUDI without viral or bacterial carriage
- Observed incidence rate of SUDI with not collected or missing viral or bacterial carriage

- ➔ ✓ Taux de MIN
- ➔ ✓ Taux de MIN avec portage
- ➔ ~ Taux de MIN sans portage

# Conclusion en attendant la mise en œuvre des assises...

- Mesurer l'état de santé des enfants en Guyane
  - Participation à l' OMIN
  - Admission aux urgences
  - SNDS et fardeau des maladies infectieuses
  - Registre des naissances et des décès
- Appliquer les recommandations vaccinales comme dans l'hexagone
  - Coqueluche
  - Pneumocoque
  - Méningocoque
- Bénéficier des progrès thérapeutiques
- Développer les travaux de recherche
- La prévention avant tout ...

