



Cours d'Automne en Infectiologie

Prévention Vaccinale des Infections :

# Infections Respiratoires

Pr Christian Chidiac

Université Claude Bernard Lyon 1 – UFR Lyon Sud – Charles Mérieux

[christian.chidiac@univ-lyon1.fr](mailto:christian.chidiac@univ-lyon1.fr)

Veyrier-du-Lac, 13 – 15 novembre 2023

## Liens d'intérêts

Voir :

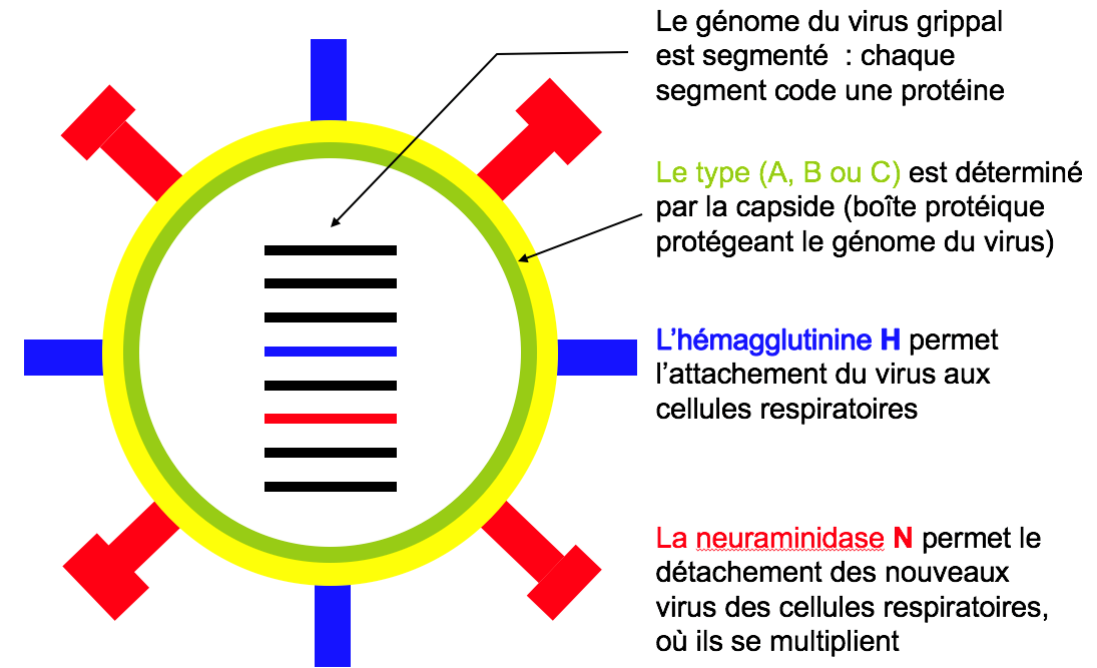
<https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/recherche/declarant>



Grippe

# Grippe : Fardeau de la Maladie

- 5 millions de cas de maladies graves (OMS)
- 290 000 à 650 000 décès (OMS)
- Chaque année en France (SPF)
  - 2 à 6 millions de cas de grippe
  - 1 million de consultations en médecine de ville
  - 20 000 hospitalisations et environ 9 000 décès
- **Enfants < 15 ans : moteur principal de la transmission**
- **Formes sévères : âges extrêmes de la vie**
  - Adultes > 65ans, enfants < 2 ans :
  - Hospitalisation
  - Surreprésentation des > 65 ans décès



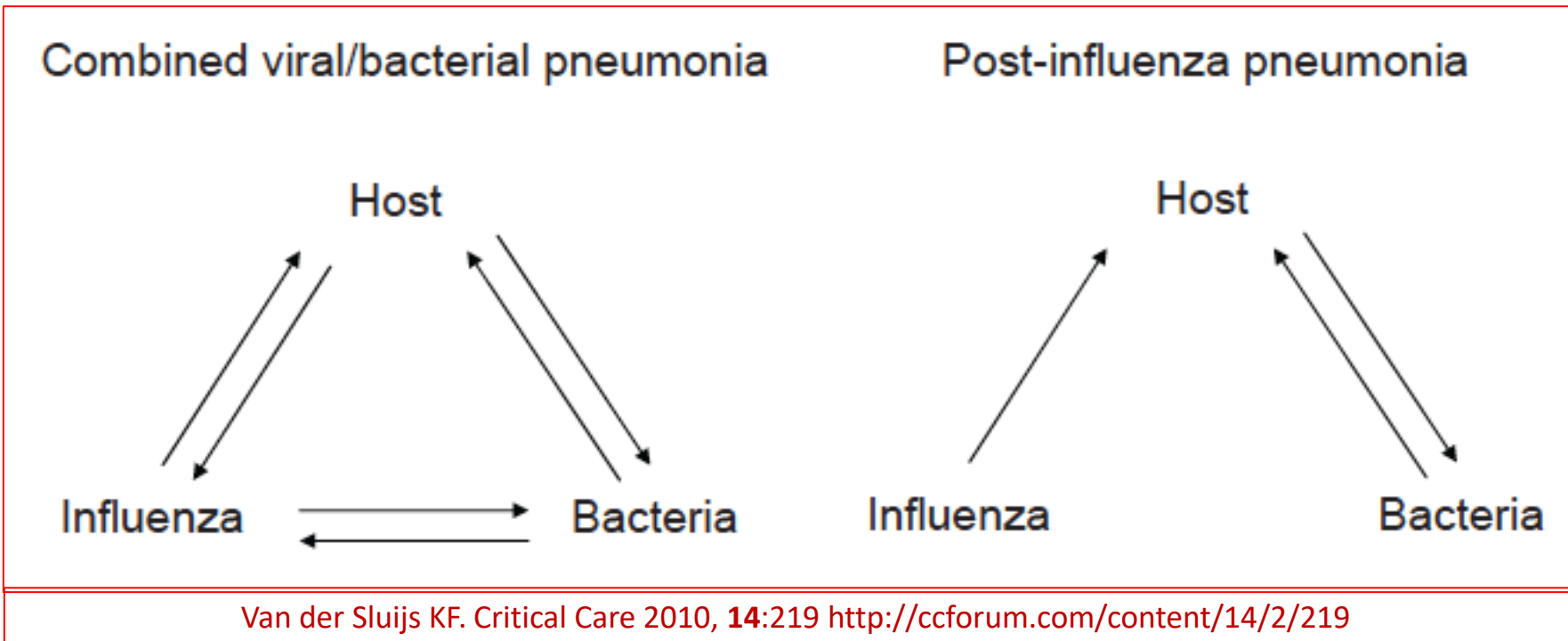
## Grippe : Les Vaccins Disponibles en France

- Quatre vaccins quadrivalents injectables, à **dose standard (15 µg d'HA par souche)**, sont autorisés pour l'immunisation active des adultes et des enfants (SMR important; ASMR V) :
  - FLUARIXTETRA et VAXIGRIPTETRA : vaccin grippal quadrivalent, inactivé à virion fragmenté.
  - INFLUVAC TETRA : vaccin grippal quadrivalent, inactivé à antigènes de surface.
  - FLUCELVAX TETRA : vaccin grippal quadrivalent, inactivé, préparé sur cultures cellulaires.
- Un vaccin quadrivalent, inactivé, à virion fragmenté, à **dose de 60 µg d'HA par souche** : EFLUELDA
  - Pas d'amélioration du service médical rendu (ASMR V), chez les personnes âgées de 65 ans et plus, par rapport aux autres vaccins disponibles indiqués dans cette population.
- Un vaccin vivant atténué administrable par voie nasale : FLUENZ TETRA chez l'enfant de 2 à 17 ans (SMR important; ASMR V)

## Grippe : Complications Bactériennes

*« Si la grippe condamne, l'infection secondaire exécute... »*

Cruveilhier L. *Annales de l'Institut Pasteur* 1919;33:448-61



# Grippe : Vaccination des Soignants. Bénéfice Indirect pour les Patients ?

- **Personnels soignants :**
  - Taux d'attaque de 13 % à 23 %
  - Risque de grippe > à celui de la population générale.
  - Vecteurs d'infection grippale nosocomiale dans les établissements de soins.
- **Vaccination des soignants susceptible de**
  - Réduire la mortalité et de la morbidité des personnes âgées dans les services de long séjour,
  - Diminuer le nombre d'infections grippales documentées, de syndromes grippaux, et dans une moindre mesure l'absentéisme chez les soignants.
- **Mais, les études démontrant ces avantages**
  - Faible niveau de preuve,
  - Souvent entachées de biais,
  - Les méta-analyses réalisées n'ont pu démontrer clairement le bénéfice de cette pratique
- **PAS d'obligation vaccinale**

## Grippe : Vaccination des Enfants ?

- Cinq vaccins disposent d'une AMM chez l'enfant : 4 vaccins inactivés (Fluarix Tetra, Vaxigrip Tetra, Influvac Tetra) et un vaccin vivant atténué (Fluenz Tetra)
- Absence de recommandation préférentiellement d'un un vaccin/autres
- Recommandations internationales chez l'enfant en bonne santé dans 16 pays :
  - Autriche, Espagne, Finlande, Italie, Irlande, Estonie, Lettonie, Malte, Pologne, Royaume- Uni, Slovaquie, Slovénie
  - Australie, Canada, États-Unis et Nouvelle-Zélande
- EV sur la survenue d'une grippe enfant sans comorbidité (Cochrane 2018)
  - Vaccins vivants atténués : EV 78 % [IC95 % : 59%-89%]
    - Vacciner 7 enfants pour prévenir 1 cas de grippe
    - Aucune donnée pertinente n'a été identifiée sur les risques d'hospitalisation
  - Vaccins inactivés : EV 64 % [IC95 % : 52 %- 72 %]
    - Vacciner 5 enfants pour prévenir 1 cas de grippe



# Grippe : Vaccination des Enfants ?

## Revue littérature :

- Programmes de vaccination contre la grippe saisonnière
- Modélisations quantitatives de l'impact attendu de la vaccination des enfants
- Études d'impact
- Données médico-économiques
- Tolérance et sécurité
- Impact vaccination itérative
- Acceptabilité et facteurs d'impact

## La HAS recommande que

- La vaccination contre la grippe saisonnière
- Puisse être proposée chaque année aux enfants sans comorbidités âgés de 2 à 17 ans révolus
- Sans qu'elle soit rendue obligatoire
- Utilisation préférentielle du vaccin administré par voie intranasale Fluenz Tetra
  - meilleure acceptabilité
  - non-utilisation d'aiguille.



# Virus Respiratoire Syncytial

## VRS : Fardeau de la Maladie

- **Bronchiolite aiguë : maladie des moins de 2 ans, majoritairement due au VRS**
  - Très contagieuse (salive, toux, éternuements, mains, objets souillés)
  - Épidémies saisonnières hivernales
  - Bénigne dans la majorité des cas
  - Près de 30 % des nourrissons < 2 ans
  - Environ 480 000 cas par an
  - 2 à 3 % des nourrissons < 1 an hospitalisés
  - Décès rares : < 1%
- **Personnes âgées :**
  - Atteinte des VRB, hospitalisation en soins intensifs, décès
    - Comorbidités : asthme, BPCO, diabète, pathologie cardiaque.
    - Gravité si immunodépression (cancer, greffe de cellules souches hématopoïétiques, greffe d'organe)

<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bronchiolite/la-maladie/#tabs>

[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-09/note\\_de\\_cadrage\\_strategie\\_vaccinale\\_de\\_prevention\\_des\\_infections\\_par\\_le\\_vrs\\_chez\\_ladulte\\_age\\_de\\_60\\_ans\\_et\\_plus.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-09/note_de_cadrage_strategie_vaccinale_de_prevention_des_infections_par_le_vrs_chez_ladulte_age_de_60_ans_et_plus.pdf)

## VRS : Vaccins Disponibles

- USA : 2 vaccins approuvés par la FDA chez l'adulte > 60 ans
  - ABRYSVO (Pfizer)
  - AREXVY (GSK)
- France : plusieurs candidats vaccins, notamment :
  - AREXVY (GSK), AMM en Europe le 6 juin 2023 chez l'adulte à partir de l'âge de 60 ans ;
  - ABRYSVO (Pfizer), AMM en Europe chez l'adulte à partir de l'âge de 60 ans
  - Vaccin mRNA-1345 de Moderna, dossier soumis début juillet 2023 à l'EMA
- Note de cadrage HAS :
  - Place du vaccin ABRYSVO dans la stratégie de prévention des infections par le VRS
  - Chez les personnes âgées de 60 ans et plus avec des FRD de complications

## VRS : Vaccin ABRYSVO

- AMM

- Protection passive contre la maladie des voies respiratoires inférieures causée par le VRS chez les nourrissons jusqu'à l'âge de 6 mois à la suite de l'immunisation de la mère pendant la grossesse.
- Immunisation active des personnes âgées de 60 ans et plus

- Efficacité clinique:

- Nourrissons de la naissance à l'âge de 6 mois par immunisation active des femmes enceintes (étude 1)
- Immunisation active des personnes âgées de 60 ans et plus (étude 2)

# VRS : Vaccin ABRYSVO

**Tableau 2 Efficacité vaccinale d'Abrysvo contre la maladie sévère des voies respiratoires inférieures suivie médicalement causée par le VRS chez les nourrissons de la naissance à l'âge de 6 mois par immunisation active des femmes enceintes — Étude 1**

Période	Abrysvo Nombre de cas N = 3 495	Placebo Nombre de cas N = 3 480	EV (%) (IC) <sup>a</sup>
90 jours	6	33	81,8 (40,6 ; 96,3)
120 jours	12	46	73,9 (45,6 ; 88,8)
150 jours	16	55	70,9 (44,5 ; 85,9)
180 jours	19	62	69,4 (44,3 ; 84,1)

IC = intervalle de confiance ; EV = efficacité vaccinale

<sup>a</sup> IC à 99,5 % à 90 jours ; IC à 97,58 % aux intervalles ultérieurs

**Tableau 3 Efficacité vaccinale d'Abrysvo contre la maladie des voies respiratoires inférieures suivie médicalement causée par le VRS chez les nourrissons de la naissance à l'âge de 6 mois par immunisation active des femmes enceintes — Étude 1**

Période	Abrysvo Nombre de cas N = 3 495	Placebo Nombre de cas N = 3 480	EV (%) (IC) <sup>a</sup>
90 jours	24	56	57,1 (14,7 ; 79,8)
120 jours	35	81	56,8 (31,2 ; 73,5)
150 jours	47	99	52,5 (28,7 ; 68,9)
180 jours	57	117	51,3 (29,4 ; 66,8)

IC = intervalle de confiance ; EV = efficacité vaccinale

<sup>a</sup> IC à 99,5 % à 90 jours ; IC à 97,58 % aux intervalles ultérieurs

# VRS : Vaccin ABRYSVO

**Tableau 4 Efficacité vaccinale d'Abrysvo contre la maladie à VRS — immunisation active des personnes âgées de 60 ans et plus — Étude 2**

<b>Critère d'efficacité</b>	<b>Abrysvo Nombre de cas N = 18 058</b>	<b>Placebo Nombre de cas N = 18 076</b>	<b>EV (%) (IC à 95 %)</b>
Premier épisode de maladie des voies respiratoires inférieures associée au VRS accompagnée de $\geq 2$ symptômes <sup>a</sup>	15	43	65,1 (35,9 ; 82,0)
Premier épisode de maladie des voies respiratoires inférieures associée au VRS accompagnée de $\geq 3$ symptômes <sup>b</sup>	2	18	88,9 (53,6 ; 98,7)

IC = intervalle de confiance ; VRS = virus respiratoire syncytial ; EV = efficacité vaccinale

<sup>a</sup> Dans une analyse exploratoire pour le sous-groupe A du VRS (Abrysvo n = 3, placebo n = 16), l'EV était de 81,3 % (IC : 34,5 ; 96,5) ; et dans le sous-groupe B du VRS (Abrysvo n = 12, placebo n = 26), l'EV était de 53,8 % (IC : 5,2 ; 78,8).

<sup>b</sup> Dans une analyse exploratoire pour le sous-groupe A du VRS (Abrysvo n = 1, placebo n = 5), l'EV était de 80,0 % (IC : -78,7 ; 99,6) ; et dans le sous-groupe B du VRS (Abrysvo n = 1, placebo n = 12), l'EV était de 91,7 % (IC : 43,7 ; 99,8).

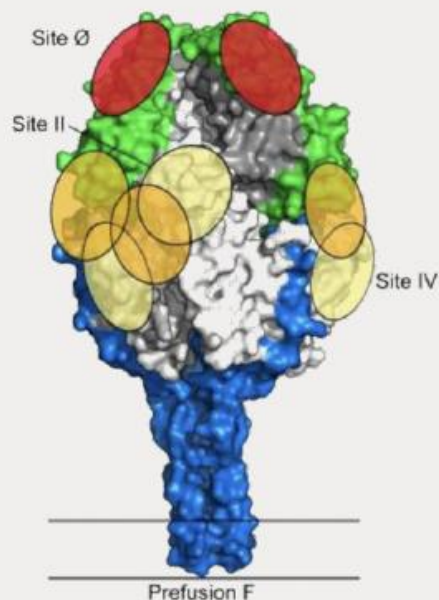
## VRS : Vaccin AREXVY

- **Le vaccin : après reconstitution, une dose (0,5 mL) contient :**
  - Antigène<sup>2,3</sup> RSVPreF3<sup>1</sup> : 120 microgrammes
  - <sup>1</sup> Glycoprotéine F recombinante du Virus Respiratoire Syncytial stabilisée en forme pré-fusion = RSVPreF3
  - <sup>2</sup> RSVPreF3 produite sur cellules d'Ovaires de Hamster Chinois (CHO) par la technique de l'ADN recombinant
  - <sup>3</sup> avec l'adjuvant AS01<sub>E</sub> contenant :
    - extrait de plante *Quillaja saponaria* Molina, fraction 21 (QS-21) : 25 microgrammes
    - 3-O-désacyl-4'-monophosphoryl lipide A (MPL) issu de *Salmonella minnesota* : 25 microgrammes
- **AMM :**
  - Arexvy est indiqué dans l'immunisation active pour la prévention de la maladie des voies respiratoires inférieures due au VRS chez les adultes de 60 ans et plus



# VRS : Vaccin AREXVY

## GSK approach



New generation pre fusion RSV F protein exposes multiple essential neutralising sites

**Tableau 2. Analyse d'efficacité : premier épisode de MVRI associée au VRS dans la population globale, par âge et par sous-groupe de comorbidité (population exposée modifiée)**

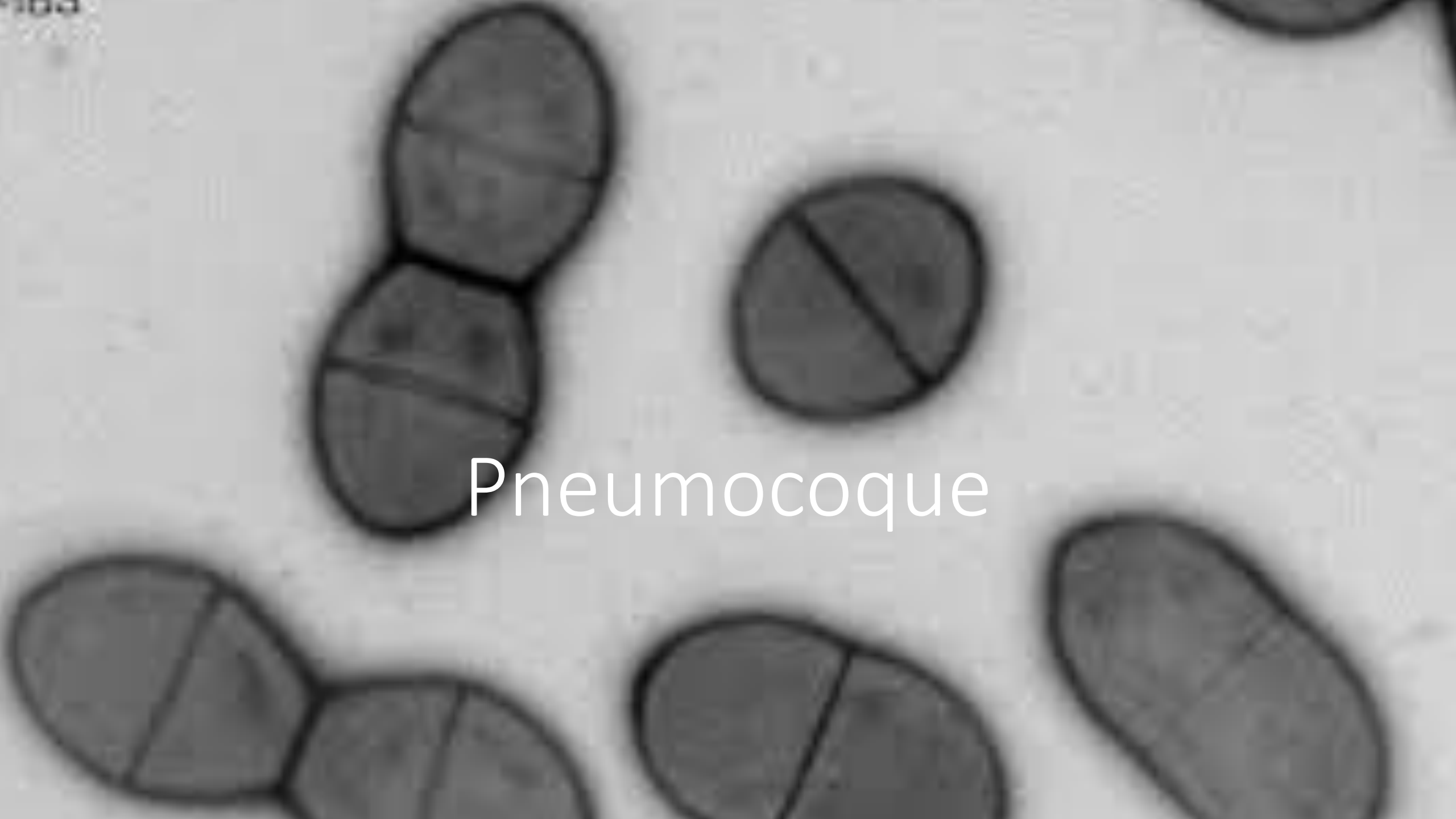
Sous-groupe	Arexvy			Placebo			Efficacité (%) (IC) <sup>a</sup>
	N	n	Taux d'incidence pour 1 000 personnes-années	N	n	Taux d'incidence pour 1 000 personnes-années	
<b>Population globale (≥ 60 ans)<sup>b</sup></b>	12 466	7	1,0	12 494	40	5,8	82,6 (57,9 à 94,1)
<b>60-69 ans</b>	6 963	4	1,0	6 979	21	5,5	81,0 (43,6 à 95,3)
<b>70-79 ans</b>	4 487	1	0,4	4 487	16	6,5	93,8 (60,2 à 99,9)
<b>Participants avec au moins une comorbidité d'intérêt</b>	4 937	1	0,4	4 861	18	6,6	94,6 (65,9 à 99,9)

<sup>a</sup>IC = intervalle de confiance (96,95 % pour l'ensemble (≥ 60 ans) et 95 % pour toutes les analyses de sous-groupes). L'IC exact bilatéral pour l'efficacité du vaccin a été dérivé sur la base de la loi de Poisson ajustée par catégorie d'âge et par région.

<sup>b</sup>Objectif principal de confirmation avec un critère de réussite prédéfini de la limite inférieure de l'IC bilatéral supérieure à 20 % pour l'efficacité du vaccin

N = nombre de participants inclus dans chaque groupe

n = Nombre de participants ayant eu une première MVRI confirmée liée au VRS à partir du 15<sup>ème</sup> jour après la vaccination



Pneumocoque

# Pneumocoque : Les vaccins

## Vaccins

## Sérotypes

PPV23  
Pneumovax23  
Sérotypes du PCV13 + 2, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 20, 22F, 33F

PPV24  
AFX3772  
Sérotypes du PPV23 + 6A

PCV7  
Prévenar 7  
4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F

PCV13  
Prévenar 13  
Sérotypes du PCV7 + 1, 3, 5, 6A, 7F, 19A

PCV15  
Vaxneuvance  
Sérotypes du 1PCV13 + 22F et 33F

PCV20  
Apexxnar  
Sérotypes du PCV13 + 8, 14, 10A, 11A, 12F, 15B, 22F et 33F

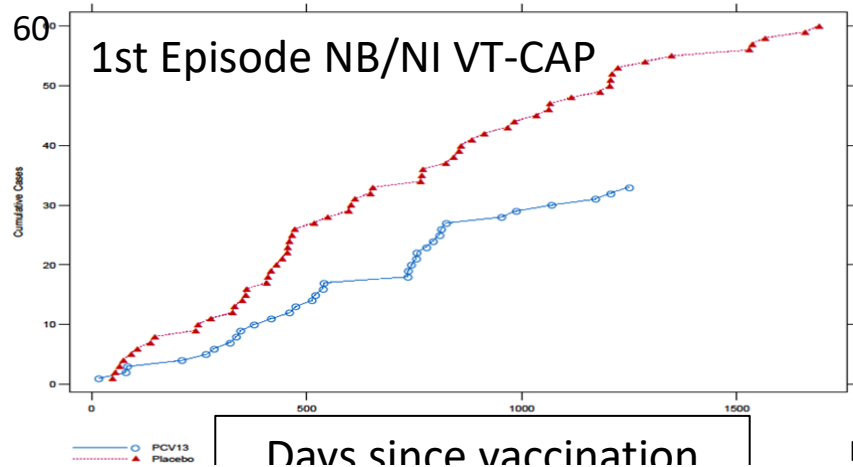
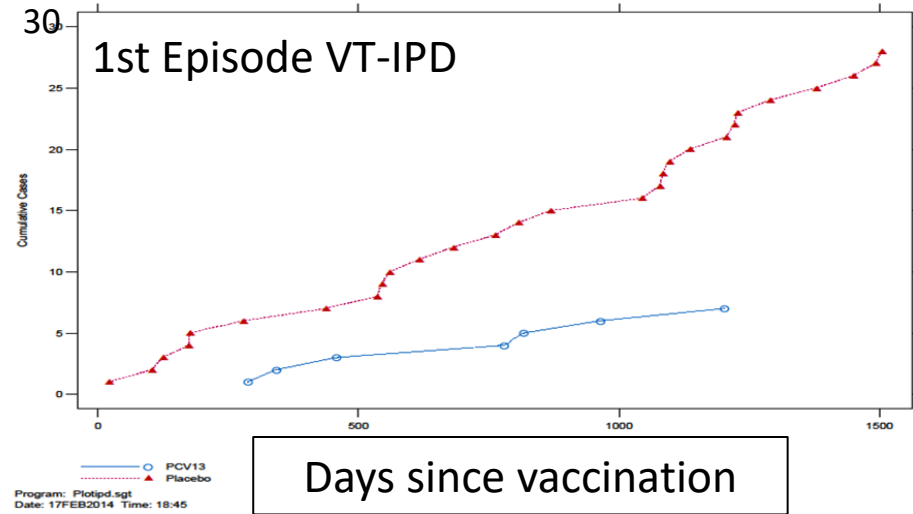
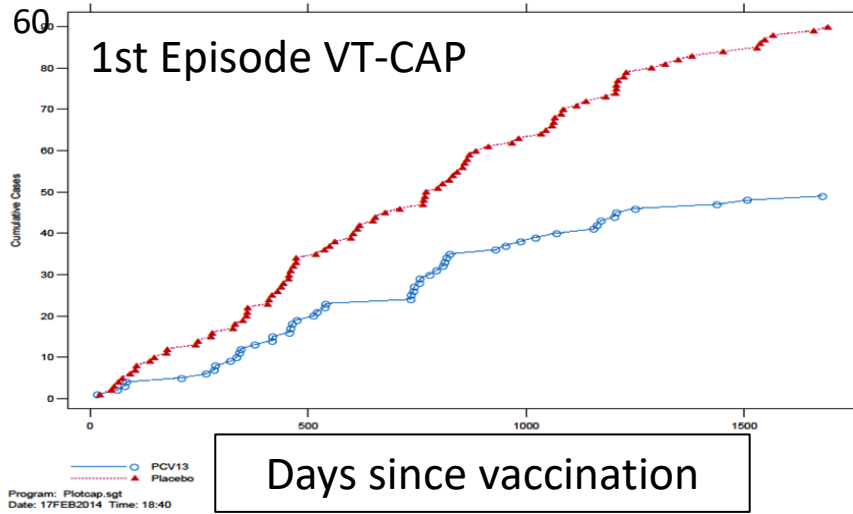
## • AMM

- Polyosidique 23-v : personnes à risque âgées de 2 ans et plus
- Vaccin conjugué 13-v : Immunisation active pour la prévention des infections invasives, pneumonie et otite moyenne aiguë chez les nourrissons, les enfants et les adolescents âgés de 6 semaines à 17 ans et des infections invasives et de la pneumonie, causées par *S. pneumoniae* chez les adultes âgés de 18 ans et plus et les personnes âgées.
- Vaccin conjugué 20-V : **Apexxnar** : Immunisation active pour la prévention des maladies invasives et des pneumonies causées par *S. pneumoniae* chez les personnes **âgées de 18 ans et plus**.

## • En cours de développement/évaluation

- Vaxneuvance : 13-v
- AFX3772 : 24-v

# Pneumocoque : Etude CAPiTA (VPC13 vs Placebo)



## Interim analyses (1<sup>st</sup> episode VT-CAP, n=74)

PCV13	Placebo	VE	99.48% CI	p-Value
25	49	49.0	-2.4 , 75.9	0.007

## Final analyses (1<sup>st</sup> episode VT-CAP, n=139)

			95.2% CI	
49	90	45.56	21.82,62.49	0.0006

Days since vaccination plots from post hoc

# Pneumocoque : Les Vaccins

## Apexxnar (Prevenar 20 USA)

- Pas d'étude clinique
- AMM basée sur les réponses immunitaires : moyennes géométriques des titres (MGT) de l'OPA spécifiques du sérotype avant et un mois après vaccination
  - Chez les pts de 60 ans et +
  - Chez les pts âgés de 18 à 59 ans
  - Chez les adultes préalablement vaccinés
- En attente
  - Des études pédiatriques

Tableau 3. MGT de l'OPA 1 mois après la vaccination chez les participants âgés plus ayant reçu Apexxnar par rapport à Prevenar 13 pour les 13 sérotypes appariés et à PPSV23 pour les 7 sérotypes supplémentaires (étude



Sérotype	Apexxnar (N = 1 157 – 1 430)	Prevenar 13 (N = 1 390 – 1 419)	PPSV23 (N = 1 201 – 1 319)	Compa vaccins	IC à 95 % <sup>c</sup>
	MGT <sup>e</sup>	MGT <sup>e</sup>	MGT <sup>e</sup>	Rapport des MGT <sup>e</sup>	
<b>Sérotype</b>					
1	123	154		0,80	0,71 ; 0,90
3	41	48		0,85	0,78 ; 0,93
4	509	627		0,81	0,71 ; 0,93
5	92	110		0,83	0,74 ; 0,94
6A	889	1 165		0,76	0,66 ; 0,88
6B	1 115	1 341		0,83	0,73 ; 0,95
7F	969	1 129		0,86	0,77 ; 0,96
9V	1 456	1 568		0,93	0,82 ; 1,05
14	747	747		1,00	0,89 ; 1,13
18C	1 253	1 482		0,85	0,74 ; 0,97
19A	518	645		0,80	0,71 ; 0,90
19F	266	333		0,80	0,70 ; 0,91
23F	277	335		0,83	0,70 ; 0,97
<b>Sérotypes supplémentaires</b>					
8	466		848	0,55	0,49 ; 0,62
10A	2 008		1 080	1,86	1,63 ; 2,12
11A	4 427		2 535	1,75	1,52 ; 2,01
12F	2 539		1 717	1,48	1,27 ; 1,72
15B	2 398		769	3,12	2,62 ; 3,71
22F	3 666		1 846	1,99	1,70 ; 2,32
33F	5 126		3 721	1,38	1,21 ; 1,57

Abréviations : IC = intervalle de confiance ; MGT = moyenne géométrique des titres ; LIQ = limite inférieure de quantification ; N = nombre de participants ; OPA = activité opsonophagocytaire ; PPSV23 = vaccin pneumococcique polysaccharidique (23-valent).

- L'étude 1007 a été menée aux États-Unis et en Suède.
- La non-infériorité pour un sérotype était satisfaite si la limite inférieure de l'IC à 95 % bilatéral pour le rapport des MGT (rapport Apexxnar/comparateur) était supérieure à 0,5 (critère de non-infériorité de 2 fois).
- Les résultats des tests inférieurs à la LIQ ont été fixés à  $0,5 \times LIQ$  dans l'analyse.
- Population d'immunogénicité évaluable.
- Les MGT et les rapports des MGT ainsi que les IC bilatéraux associés étaient basés sur l'analyse des titres OPA transformés en logarithme à l'aide d'un modèle de régression avec le groupe vaccinal, le sexe, le tabagisme, l'âge au moment de la vaccination en années et les titres OPA transformés en logarithme à l'inclusion.

## Pneumocoque : APEXXNAR Avis HAS Juillet 2023

- **Intégration du VPC 20 la stratégie vaccinale Française**
  - Utilisation préférentielle du VPC 20 seul en remplacement du schéma VPC 13 – VPP 23
  - VPC 13 et VPP 23 ne sont plus recommandés chez l'adulte.
  - Simplification du schéma de vaccination +++
  - Nécessité d'une revaccination avec une dose ultérieure de VPC 20 non établie
  - Importance de conduire des études, notamment d'efficacité en vie réelle, pour documenter la protection à long terme conférée par un VPC.
- **Campagne de rattrapage de vaccination non recommandée**
- **Schéma de vaccination pour les adultes ayant déjà reçu un ou des vaccins :**
  - Une seule dose de VPC 13 ou une seule dose de VPP 23 : une dose de VPC 20 si la vaccination antérieure remonte à plus de 1 an
  - Les personnes déjà vaccinées avec la séquence VPC 13 - VPP 23 : une injection de VPC 20 en respectant un délai de cinq ans après la précédente injection

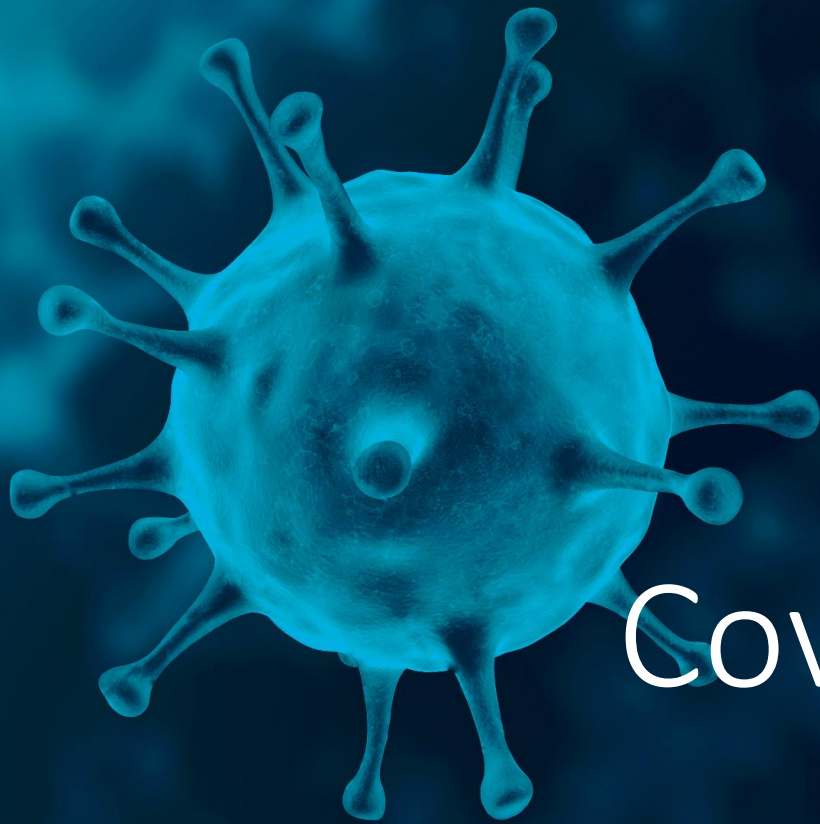
# Pneumocoque : Les Vaccins

- **Vaxneuvance**
  - Vaccin pneumococcique polysidique conjugué 15-v
- **AMM :**
  - Immunisation active pour la prévention des infections invasives, des pneumonies et des otites moyennes aiguës chez les nourrissons, les enfants et les adolescents âgés de 6 semaines à moins de 18 ans, la prévention des infections invasives et des pneumonies causées par *S. pneumoniae* chez les personnes âgées de 18 ans et plus.
- **Étude des réponses immunitaires :**
  - Moyennes géométriques des titres (MGT) OPA mesurées 30 jours après la primovaccination et/ou la dose de rappel.

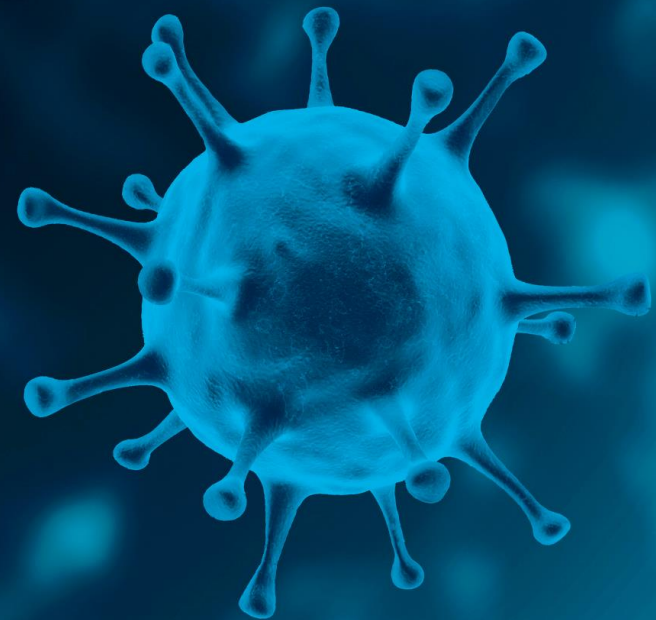
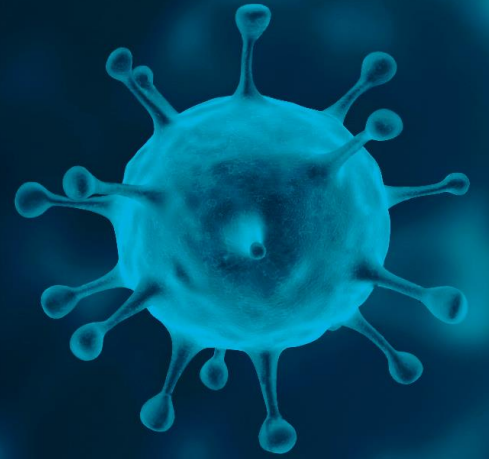
## Pneumocoque : Les Vaccins. Vaxneuvance

- Place de Vaxneuvance chez l'enfant de 6 semaines à 18 ans
- Intégration dans la stratégie vaccinale française
  - Pour la prévention des infections invasives, des pneumonies et des OMA à pneumocoque
  - Chez les nourrissons, les enfants et les adolescents de 6 semaines à moins de 18 ans.
- Les bénéfices supplémentaires conférés par l'ajout de deux sérotypes (22F et 33F responsables respectivement de 5,1% et 1,71 % des bactériémies et 0% et 5,88% des méningites à pneumocoque en 2020) justifient l'utilisation de Vaxneuvance en alternative au vaccin VPC13





Covid-19



# Covid-19 : Les Vaccins

Vaccin	type	Indication en France
Comirnaty 30 $\mu\text{g}$ (Wuhan)	Monovalent mRNA	Primo-V et rappel
Comirnaty 10 $\mu\text{g}$ Enfant (Wuhan)	Monovalent mRNA	Primo-V 5 - 11 ans
Comirnaty 3 $\mu\text{g}$ NRS Enfant (Wuhan)	Monovalent mRNA	Primo-V 6m - 4a
Spikevax 0,2 mg/mL 100 $\mu\text{g}$ adulte et 50 $\mu\text{g}$ 6 – 11 ans	Monovalent mRNA	Primo-Vet rappel
Comirnaty Original/Omicron BA.1 15/15 $\mu\text{g}$	Bivalent mRNA	Rappel uniquement, 12 ans et +
Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 15/15 $\mu\text{g}$	Bivalent mRNA	Rappel uniquement, 12 ans et +
Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 5/5 $\mu\text{g}$	Bivalent mRNA	Rappel uniquement, 5 - 11 ans
Spikevax Bivalent Original/Omicron BA.1	Bivalent mRNA	Rappel uniquement, déconseillé avant 30 ans
Spikevax Bivalent Original/Omicron BA.4-5	Bivalent mRNA	Rappel uniquement, déconseillé avant 30 ans
JCovden	Viral non replicatif	> 18 ans, si CI mRNA
Nuvavoxid	Sous-unité prote	> 18 ans, Primo vaccination si CI mRNA
VidPrevtyl Beta	Protéine recomb	> 18 ans, Rappel uniquement

# Covid-19 : Campagne de Vaccination Automne 2023

- Population cible :
  - Personnes âgées de 65 ans et plus, comorbidités avec risque de forme grave, Immunodéprimés, Femmes enceintes, Résidents en EHPAD et USLD, Personnes à très haut risque de forme grave
  - Personnes vivant dans l'entourage/contact régulier avec des ID/vulnérables, y compris les professionnels des secteurs sanitaire et médicosocial
- Toute personne souhaitant se faire vacciner, même si hors cible
- Utilisation préférentielle : vaccins adaptés au variant XBB.1.5
  - À partir de 6 mois après la dernière infection ou injection vaccinale
  - Réduit 3 mois si ID

# Covid-19 : Campagne de Vaccination Automne 2023

- **Simplification du schéma vaccinal pour les personnes âgées de 5 ans ou plus**
  - Une seule dose de vaccin, quelque soit le passé vaccinal
  - Notion de primo-v et de rappels ne sont plus d'actualité
- **Personnes âgées de 6 mois – 4 ans**
  - ATCD de Primo-v :
    - Une dose de vaccin supplémentaire
  - Absence de Primo-v et sans infection:
    - 3 doses de la forme du vaccin spécifique à cette tranche d'âge
    - Les deux premières doses à 21 jours d'intervalle
    - 3<sup>e</sup> injection à 8 semaines après la 2<sup>e</sup> dose
    - Si infection
      - Entre 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> dose : attendre 3 mois pour la 2<sup>e</sup> dose et le schéma sera complet
      - Entre 2<sup>e</sup> dose et 3<sup>e</sup> dose : attendre 3 mois avant la 3<sup>e</sup> dose et le schéma sera complet
- **VidPrevtyn Beta : en rappel, si Primo-v par vaccin mRNA, chez adulte si CI mRNA**



Cour d'Automne 2024 : 7 - 9 Octobre

odpc

Organisme enregistré par l'Agence nationale du DPC  
Retrouvez toute l'offre du DPC sur [www.mondpc.fr](http://www.mondpc.fr)