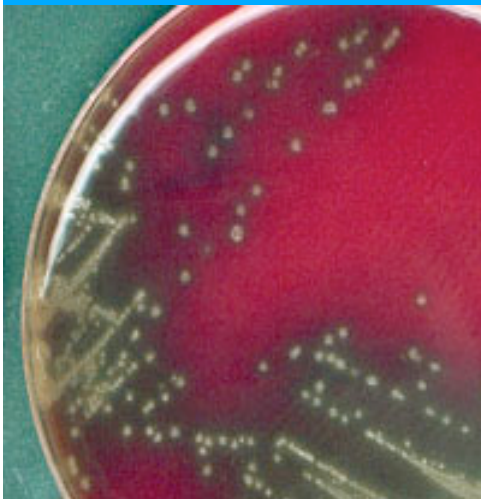


Streptococcus pneumoniae



1 – Généralités

- Agent pathogène
- Réservoir et transmission
- Physiopathologie
- Epidémiologie
- Terrain à risque

2 – Clinique

- Infections ORL
- Infections respiratoires basses
- Méningites
- Bactériémies - Septicémies

3 – Diagnostic biologique

- Examen direct
- Culture
- Biochimie
- Autres examens
- Prélèvements
- Diagnostic différentiel

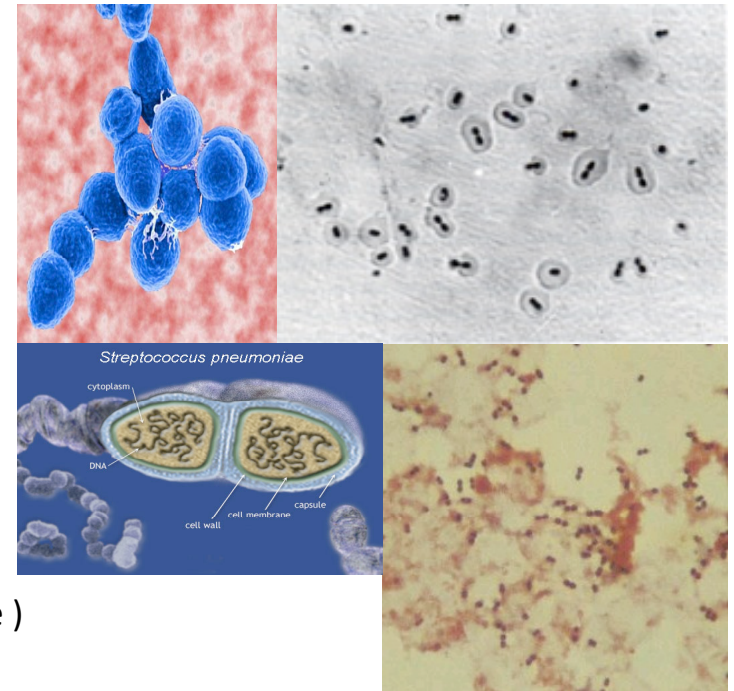
4 – Antibiogramme et traitement

- Sensibilités aux ATB
- Antibiogramme
- Mécanisme de résistance
- Conduite théra à tenir
- Prophylaxie

1 – Généralités

☐ Agent pathogène

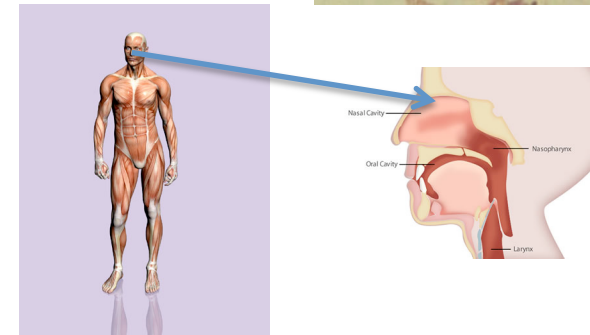
- Famille des Streptococcaceae
- Aussi appelé Pneumocoque
- Cocci G+, associés en diplocoque ou courtes chaînettes
- Cocci de forme lancéolée (en 8) ou en flamme de bougie
- Capsulé, immobile, non sporulé, AAF
- Fragile dans l'environnement, sensible au froid
- Exigeant en culture (milieu au sang, facteurs de croissance)



☐ Réservoir et transmission

➤ Réservoir

- Bactérie humaine +++ (40% de porteurs sains)
- Commensale des muqueuses du nasopharynx (sphère ORL)
- Mais non capsulée



➤ Transmission

- Contamination à partir de la flore endogène ou contact interhumain
- Par gouttelettes de salive chez les malades ou porteurs sains
- ! Epidémies !

☐ Physiopathologie

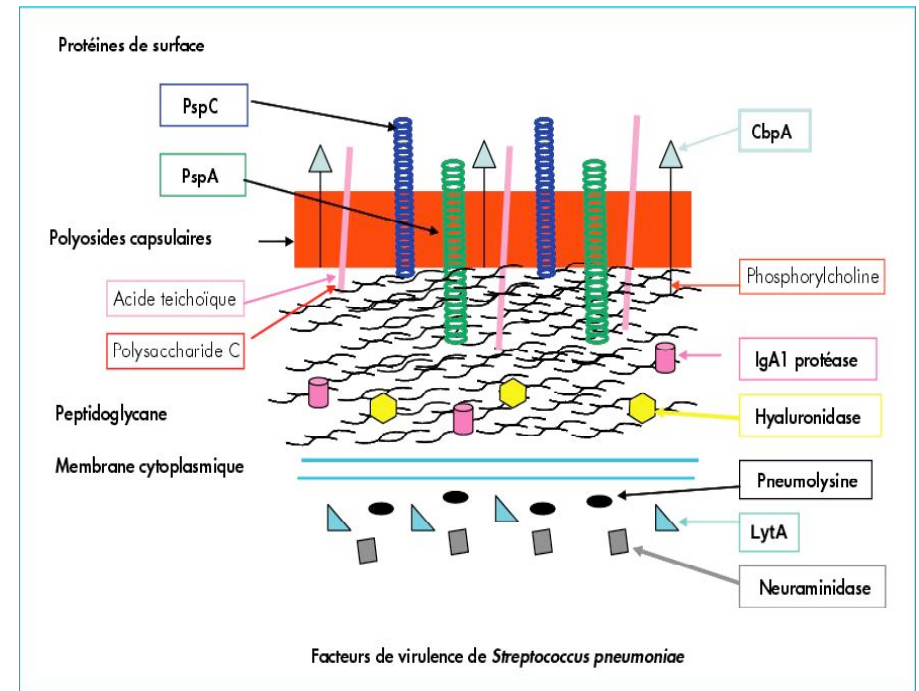
- Porte d'entrée respiratoire

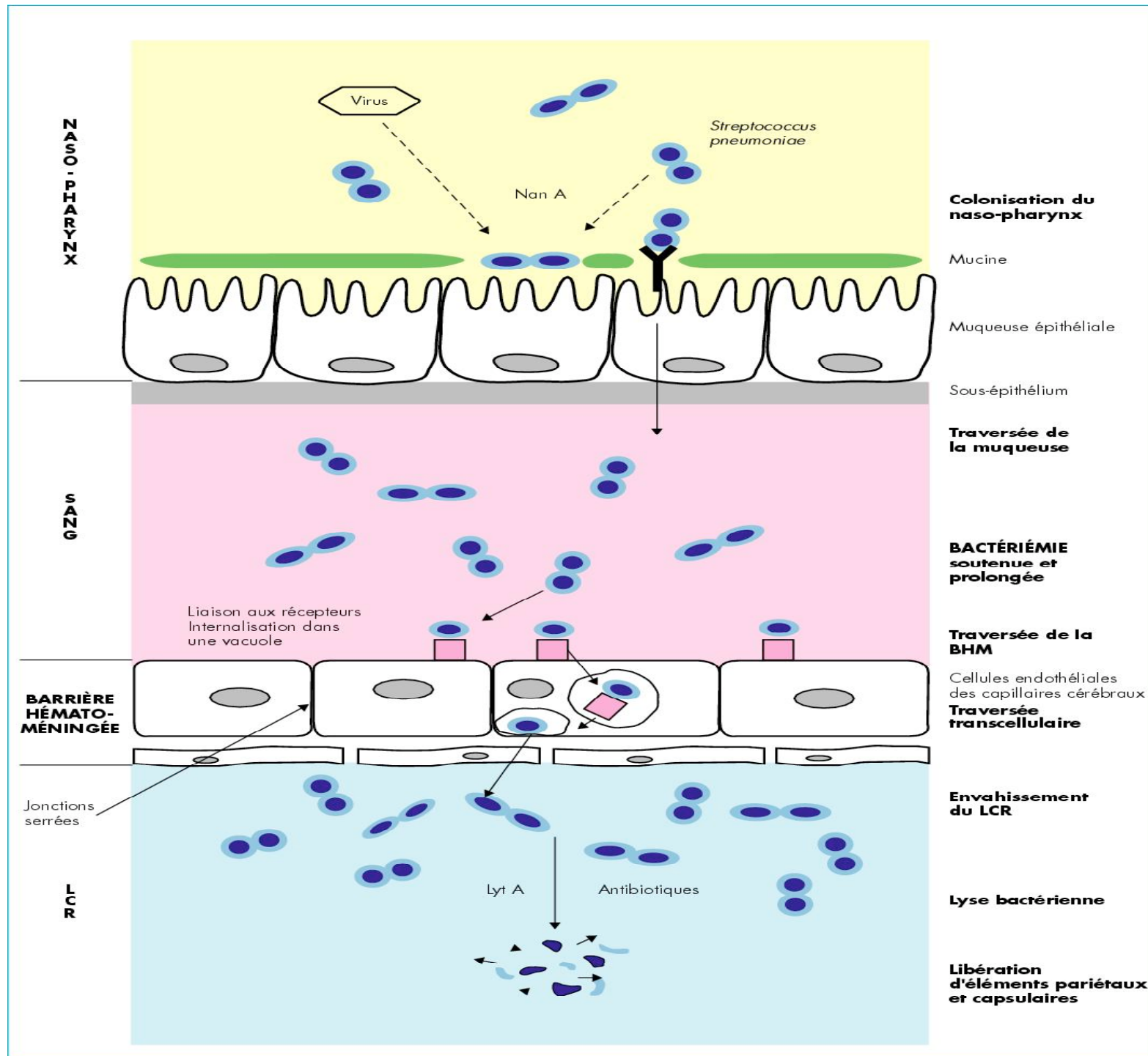
➤ Caractères antigéniques

- Capsule (définit 83 sérotypes)
- Protéine M (invasion et dissémination)
- Polyoside C (ac. téichoïque)

➤ Substance élaborées

- Toxines
 - Pneumolysines (invasion tissulaire et vasculaire)
 - Autolysines (lyse la bactérie et libérant des molécules toxiques)
- Enzymes
 - Neuraminidase (lésions hépatiques et rénales)
 - Hyaluronidase (dissémination)





❑ Epidemiologie

➤ **Pneumocoque = 1ere cause de mortalité infectieuse**

- *Meningites +++*
- *Pneumonies*

➤ **Souche PSDP**

- 75% des souches isolées d'otites

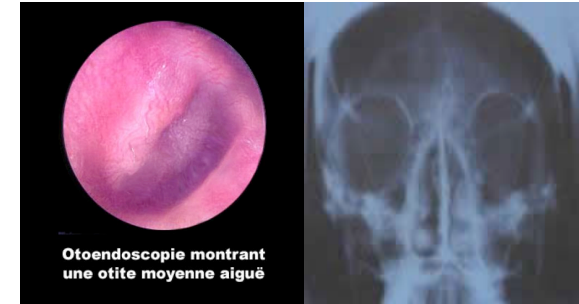
❑ Terrain à risque / vaccination

- Age : enfant de moins de 2 ans et personnes agés
- Terrain immunodéprimés :
 - Asplénie
 - Drépanocytose,
 - VIH+
 - Déficits immunitaires congénitaux, Immunosuppresseurs, RadioT
 - Alcooliques
- Cardiopathies congénitales cyanogènes
- Insuffisance cardiaque, rénale et le syndrome néphrotique
- Pneumopathies chroniques
- Diabète
- Brèches cérébro-méningées

2 – Clinique

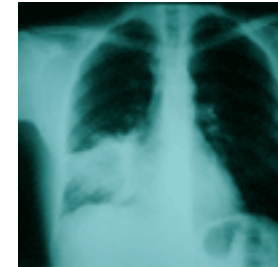
Infections ORL

- *OMA (1ere étiologie bactérienne)*
- *Sinusite*
- *Mastôidite*



Infections respiratoire basses

- *Bronchite aiguë*
 - Mais surtt virus++
 - Ttt symptomatique
- *Exacerbation de bronchite chronique (/fumeurs)*
- *Pleurésie purulente*
- *Pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA)*
 - Opacité lobaire unilatérale
 - Douleur thoracique en « coup de poignard »
 - MDO



Méningite, abcès cérébral

- 1ere cause de méningite chez l'adulte et 2eme chez l'enfant
- Via extension d'un foyer périphérique (OMA)
- Mortalité élevée et séquelles fréquentes

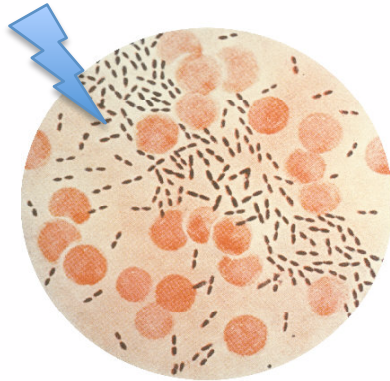


Bactériémie - Septicémie

3 – Diagnostic biologique

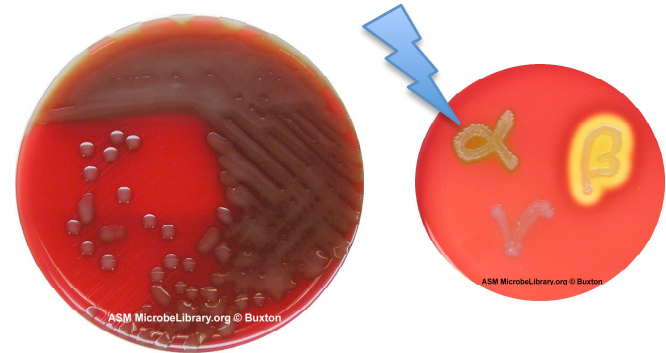
☐ Examen direct

- **Diplocoque G+ en « flamme de bougie »**



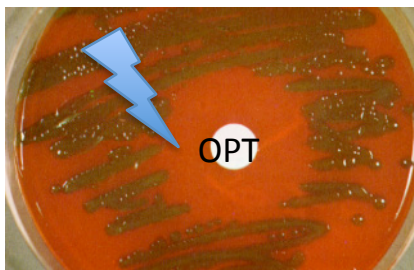
☐ Culture

- Milieux exigeant : **Gélose au sang** (apporte la catalase) à 37°C sous 5% CO₂ (limite l'autolyse)
- Colonies transparentes, en gouttelettes de rosée muqueuses et lisses pour la plupart (/capsule)
- **α-hémolyse** (halo verdâtre/ Hb->Biliverdine)



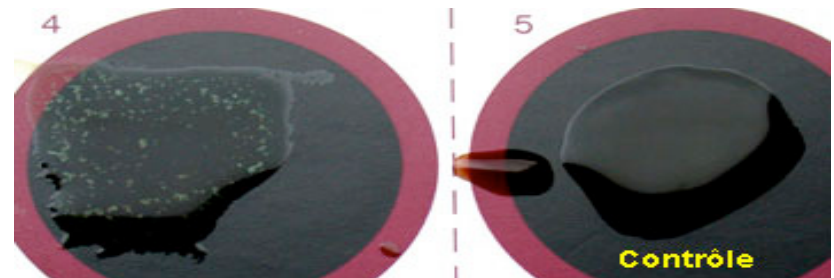
☐ Biochimie

- Catalase -
- Oxydase -
- **Sensible à l'optochine (/automate)**
- Sensible aux sels biliaires (Test de lyse rapide)



☐ Diagnostic indirect

- Meie d'Ag capsulaire (serotypage) dans le sang ou LCR par agglutination
- Analyse par biologie moléculaire, sondes lumin.
- Inoculation IP à la souris



❑ **Prélèvement :**

- Sang : hémocultures
- LCR
- Voies respiratoires
 - Expectorations
 - LBA
 - Liquide pleural
- Sphère ORL
 - Pus de paracenthèse
 - Ponction de sinus

❑ **Diagnostic différentiel**

- ***Streptococcus viridans***
 - alpha hemolytique,
 - mais non inhibé par l'optochine

4 –Antibiogramme et Traitement

☐ Sensibilité / Résistance aux ATB

➤ Sensibilités naturelle

- β -lactamines (sauf aztréonam)
- Glycopeptides
- TC
- MLS

- Rifampicine
- Sulfamides
- Trimethoprime
- Fosfomycine

➤ Résistance naturelle

- Aminocyclitol (résistance de bas niveau),
- FQ (acide nalidixique, la péfloxacine et la norfloxacine et peu S+ à l'ofloxacine et ciprofloxacine)
- Acide fusidique et polymyxines

➤ Résistance acquises

- Au fil du temps, certaines souches ont acquis des R+ vis à vis de la Pénicilline et de presque tous les ATB
- Apparition de souches de sensibilité diminuée à la Pénicilline (PSDP)
- Les souches PSDP ont généralement des résistances croisées avec d'autres ATB

	PeniG	PeniM	AminoP	CarboxyP	UréidoP	Peni+IBL	C3G
S. pneumo	(R)	S	S	S	S	S	S
	GlycoP	AminoS	ML	LincoA	SynerG	TC	FQ
S. pneumo	S	R	S	S	S	S/R	S/R

❑ Mécanisme de résistance

➤ Résistance à la Pénicilline G -> Souche PSDP

- Par modification de leurs PLP qui deviennent « mosaïque » par transformation bactérienne avec les autres souches de la flore commensale ORL

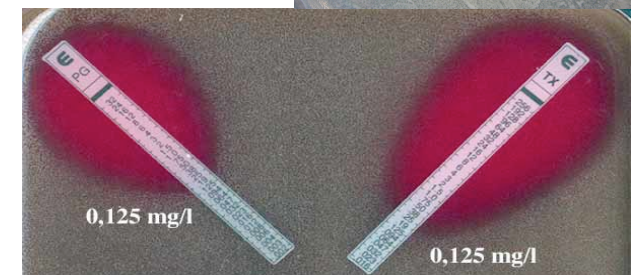
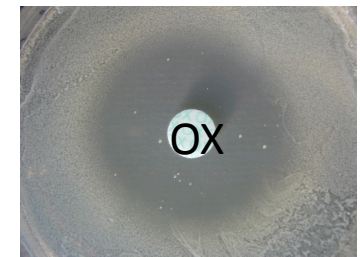
➤ Résistance aux aminosides -> Résistance naturelle

- Par production de N-transférases

❑ Antibiogramme

➤ Mee des PSDP sur ATBG (Evaluation de la sensibilité à la PeniG)

- ATBG sur gélose Mueller Hinton au sang sous CO₂
- ATBG est désormais obligatoire à cause des PSDP
- Mesure de la CMI par un disque d'oxacilline de 5mg
 - Si diamètre > 26mm : souche sensible
 - Si diamètre < 26mm : souche résistante
- Mesure de la CMI par le E-test
 - Si CMI < 0,125 mg/L : souche sensible
 - Si CMI > 1 mg/L : souche résistante



□ **Conduite thérapeutique à tenir**

➤ **OMA, sinusites**

- Antalgiques, Antipyrétiq, ± AINS
- Seules les OMA purulentes nécessitent la prise d'ATB (et surtt chez l'enfant < 2ans)
 - **AUGMENTIN®** = Amox forte dose (80 à 100mg/kg/j) +Ac clavulanique
 - C2-3G en 2eme intention si sujet à risque : ZINNAT®, ORELOX®
 - ML(erythromycine) ou Cotrimoxazole si allergie
- Chirurgie :
 - Paracenthèse
 - Aérateur transtympanique

➤ **Aggravation de bronchite chronique**

- Amoxicilline ou C1G si < 3 exacerbations par an
- AUGMENTIN® ou FQ (Levofloxacin) ou C3G si >3 exacerbations par an
- ! Médicaments CI (antitussifs, benzo...)

➤ **PFLA**

- Amoxicilline forte dose : 1g 3x/j
- Sinon : ZINNAT, ORELOX, FQ (levofloxacin)

➤ **Méningite**

- C3G IV (Cefotaxime, Ceftriaxone) 80-100mg/kg/j (10j)
- + Vancomycine si gravité ou PSDP
- ATB prophylaxie chez le splenectomisé



(8 à 10j)

(7 à 10j)

Infections respiratoires hautes

- **Ttt symptomatique (AINS..)**
- **AUGMENTIN si purulent**
 - 80-100mg/kg/j -> 10j
- **Chirurgie**

Infections respiratoires basses

- **PFLA :**
 - Amox 1g – 3x/j
 - Ofloxacine 200mg 2x/j
- **Bronchite chronique**
 - AUGMENTIN®- 10j

Méningite

- C3G IV !!! 80-100mg/kg/j -> 10j
- **+ Vancomycine si gravité ou PSDP**
- ATBprophylaxie chez le splenectomisé

□ Prophylaxie

- **Vaccination : 2 vaccins commercialisés**
- **Vaccins bactériens fractionnés = Polyoside capsulaires purifiés**

- **PREVENAR®** : 7 serotypes capsulaires
 - Indiqué chez les enfants entre 2 mois et 2 ans
 - Aussi pour éviter le risque d'infection ORL à PSDP, notamment si :
 - Vie en collectivité
 - Moins de 2 mois d'allaitement maternel
 - Fratrie de plus de 3 enfants
 - Porteurs d'implant cochléaire.
 - Injection à 2, 3, 4 mois et rappel à 12-15mois.
- **PNEUMO 23®** : 23 serotypes capsulaires
 - Indiqué chez les personnes âgées et les plus de 5 ans, notamment les sujet à risques

- **But : prévention des pneumonies et affection ORL (non prouvé pour les méningites)**
- **NB : Les infections ORL à répétitions ne sont pas une indication à la vaccination**

➤ **Effets secondaires**

- **Effets locaux** : Douleur, érythème, induration, œdème bénins et transitoires
- **Effets généraux** : *Hyperthermie modéré*, ADP, éruptions, arthralgies et réactions allergiques (urticaires, oedème de Quincke, réactions anaphylactoïdes), céphalées, myalgies, malaise et asthénie
- Hypersensibilité : type I et réaction d'arthus (III)

2-3-4 mois
Rappel à 15 mois

