

Les Infections neuro-méningées



Dr Anne TRISTAN
Dr Jean-Sébastien CASALEGNO

UE18 – Microbiologie - Maladies infectieuses (MiMI)

Item: 151 ECN

Année Universitaire 2024-2025

A la fin de cours je dois être capable de:

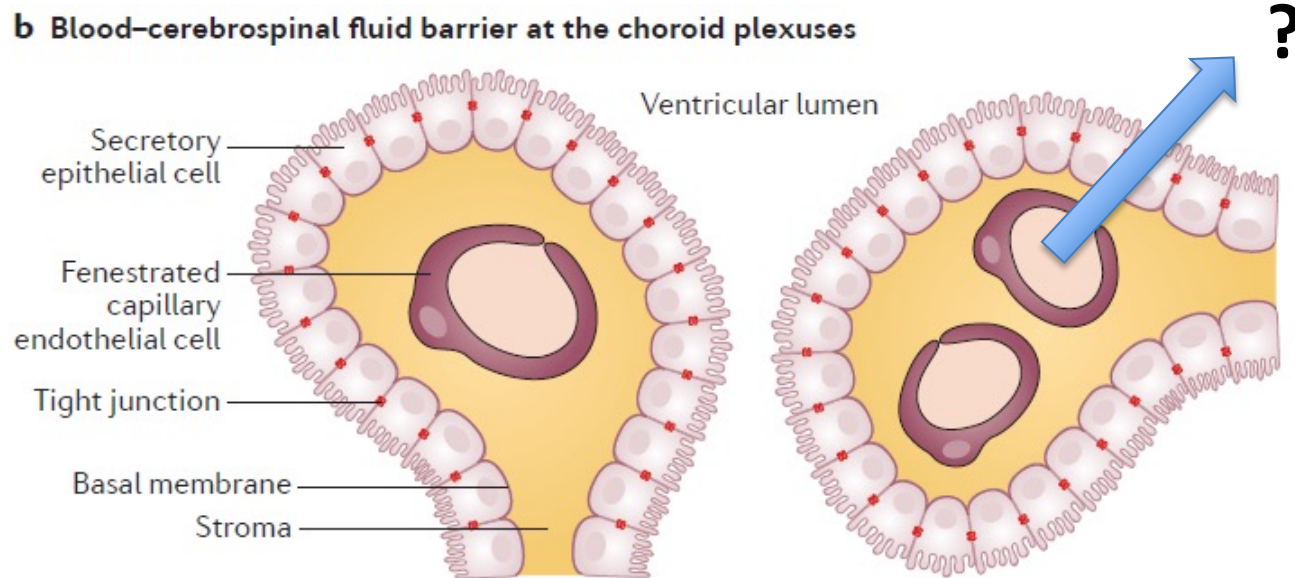
- Savoir suspecter cliniquement un syndrome méningé fébrile et savoir identifier les éléments d'un syndrome encéphalitique
- Interpréter les résultats des analyses cyto-chimiques et microbiologiques réalisés sur le LCR
- Citer les principales étiologies et l'épidémiologie bactérienne et virale des méningites en fonction de l'analyse cytochimique du liquide cérébro-spinal (LCS) et de l'âge du patient
- Connaître les indications et les modalités de l'antibiothérapie probabiliste devant une méningite présumée bactérienne
- Connaître la conduite à tenir immédiate en cas de suspicion de méningo-encéphalite herpétique
- Connaître les mesures générales à prendre pour la personne atteinte et son entourage en cas d'infection invasive à méningocoque

PLAN

1. Éléments physiopathologiques
2. Définition
3. Diagnostic positif / Examens complémentaires
4. Etiologies Bactériennes
5. Etiologies Virales

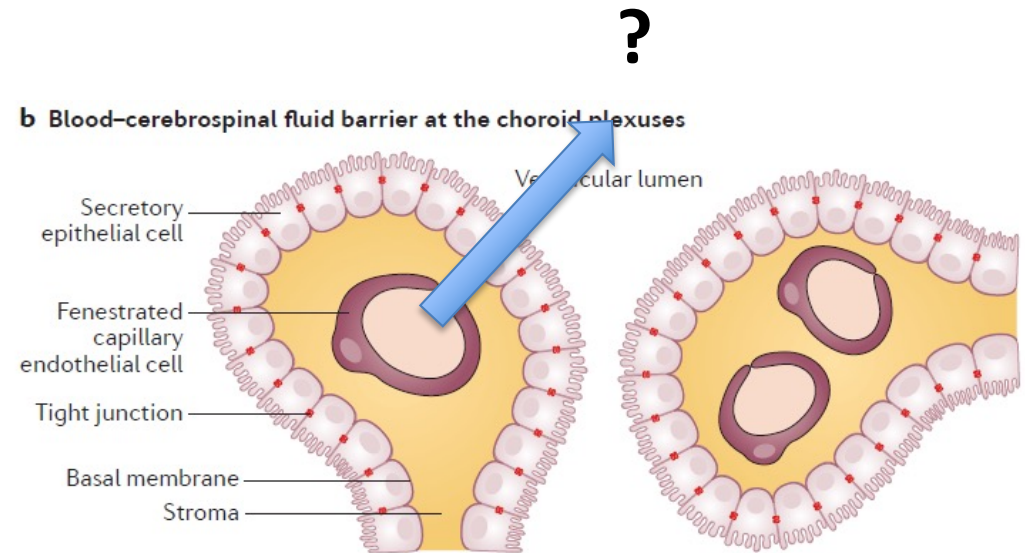
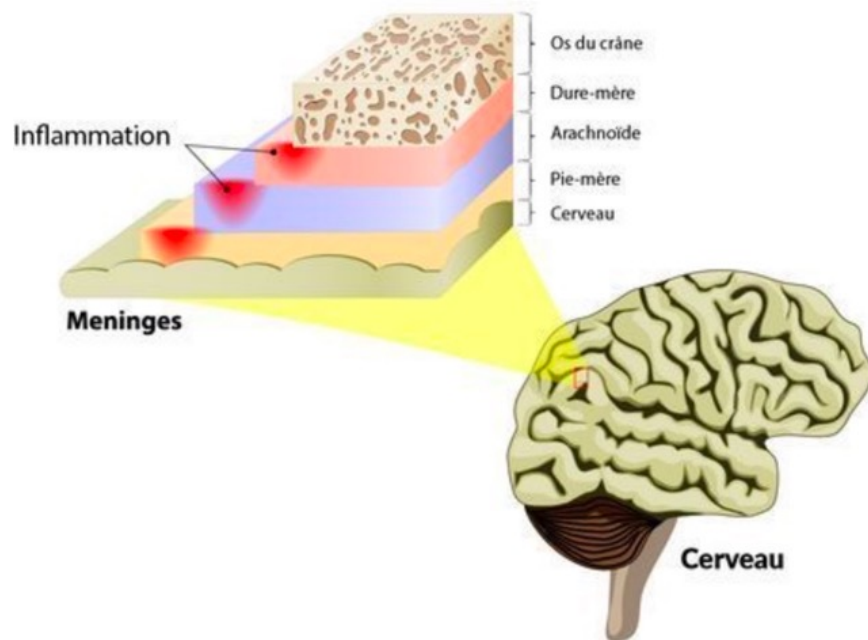
Infections neuro-méningées

Inflammation des méninges et/ou de l'encéphale secondaire à une invasion du système central par un agent infectieux



Comment les agents infectieux passent-ils la barrière Hémato-Encéphalique ?

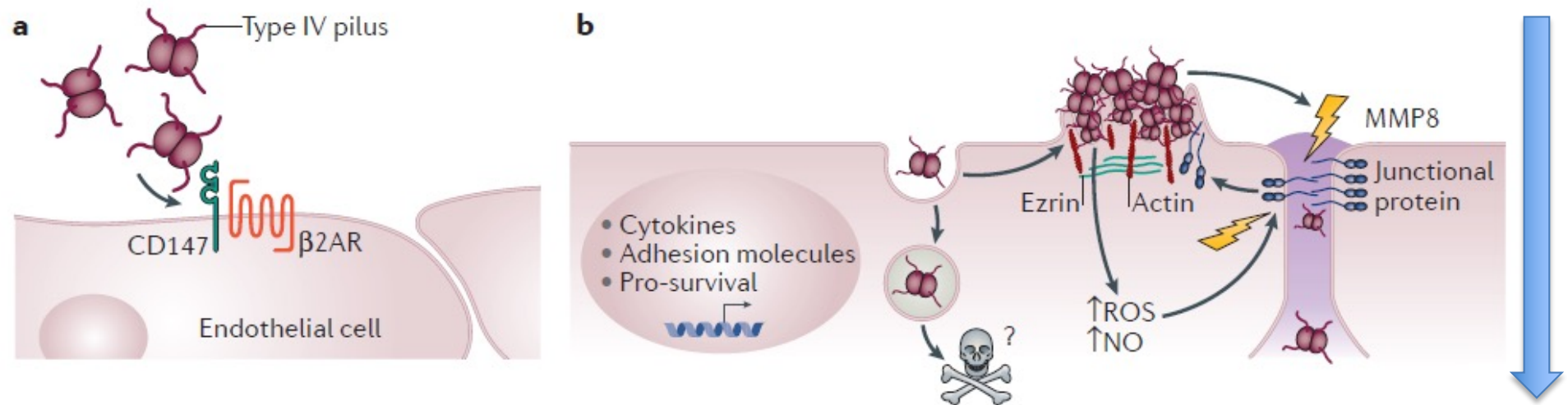
Infections neuro-méningées



- ✓ Méningite : inflammation des 3 enveloppes
- ✓ + atteinte du parenchyme cérébral = méningo-encéphalite
- ✓ Espace sous-arachnoïdien = contient le liquide cérebrospinal (LCS)
- ✓ Majorité des méningites et méningo-encéphalites aiguës : contamination du LCS par un agent infectieux

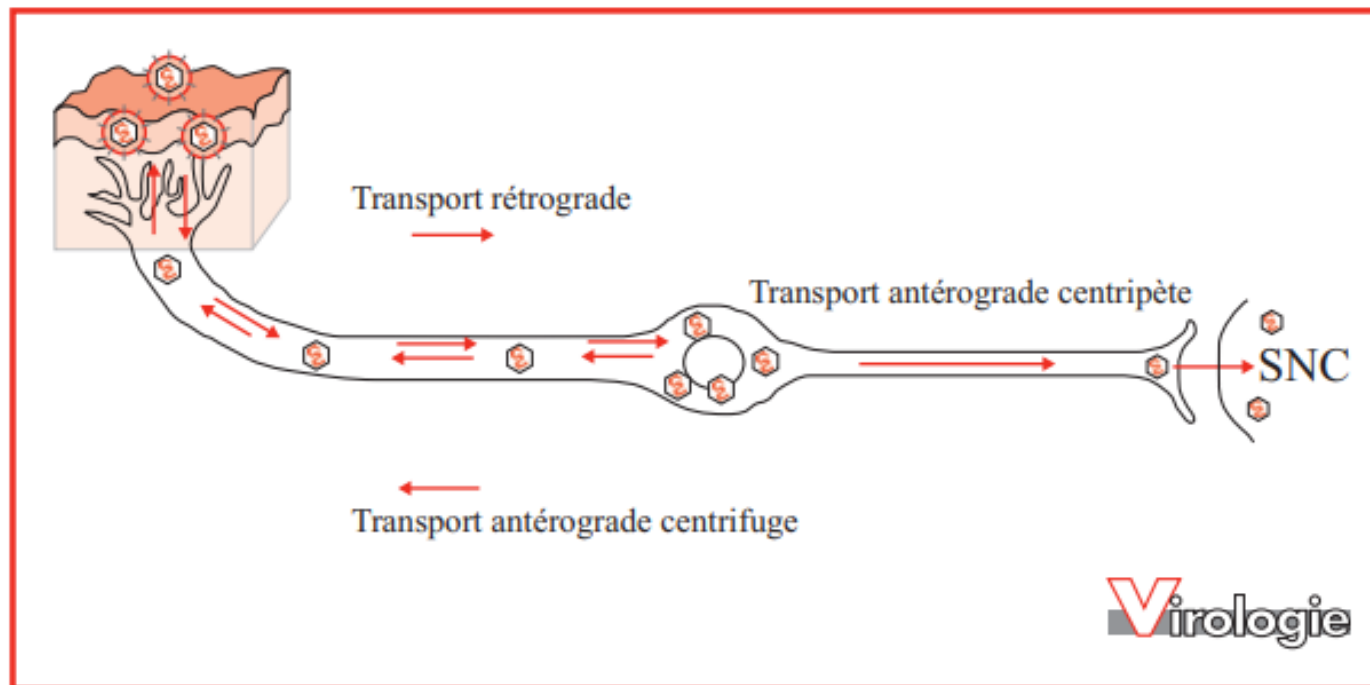
Infections neuro-méningées

- **Bactéries extra-cellulaires** : Ex : méningocoque
 - Bactériémie
 - Adhésion aux cellules endothéliales
 - Ouverture des jonctions serrées
 - Passage des bactéries dans l'espace péri-cellulaire



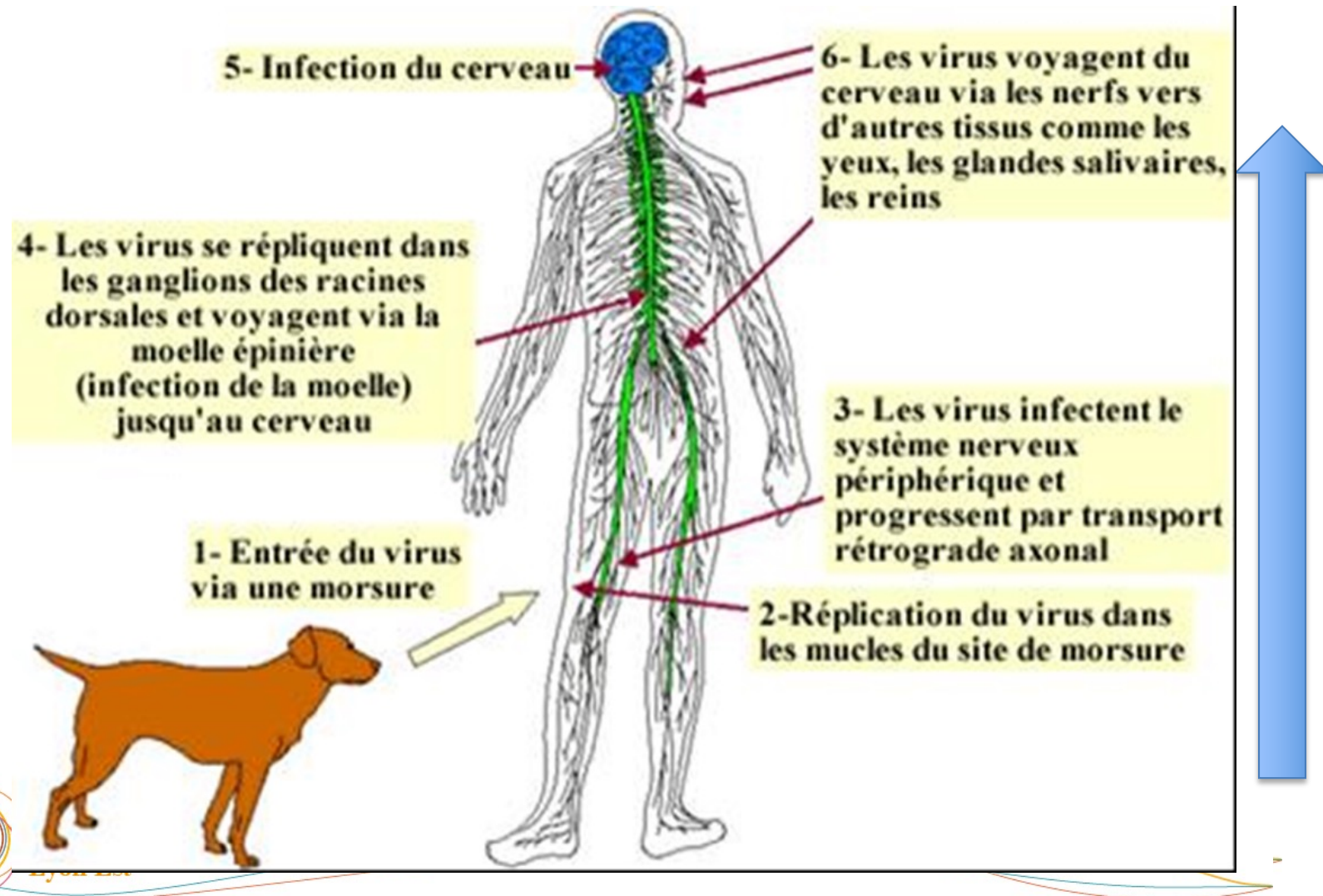
Infections neuro-méningées

- **Virus (Intracellulaire) : Ex : Herpes**
 - Primo-infection cutanéomuqueuse
 - Infection des neurones sensitifs périphériques
 - Latence Noyau cellulaire
 - Réactivation
 - (?) Neuro-invasion du SNC



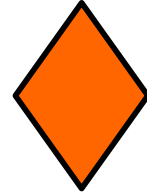
Infections neuro-méningées

- **Virus (Intracellulaire) : Ex : la rage**
 - Pas de virémie



Méningite

Encéphalite



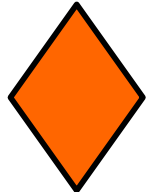
Décès dans les 4H

Urgence : ATB

← 1 signe
gravité

Méningite

Encéphalite



Décès dans les 4H
Urgence : ATB

← 1 signe
gravité

Bactérienne

Hospitalisation : **ATB**
20% mortalité adulte
10% mortalité enfant
30% séquelles



← 1 prélèvement

+/- corticothérapie

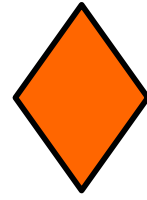
Méningite

Encéphalite



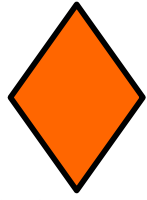
Décès dans les 4H
Urgence : ATB

← 1 signe gravité



Bactérienne

Hospitalisation : **ATB**
20% mortalité adulte
10% mortalité enfant
30% séquelles



← 1 prélèvement

+/- corticothérapie

Virale

Traitement symptomatique
Evolution favorable

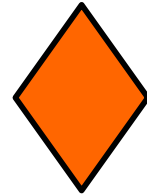
Méningite

Encéphalite



Décès dans les 4H
Urgence : ATB

1 signe
gravité



1 prélèvement

Bactérienne
ATB

Bactérienne

Hospitalisation : **ATB**
20% mortalité adulte
10% mortalité enfant
30% séquelles



1 prélèvement

+/- corticothérapie



Virale

Traitement symptomatique
Evolution favorable

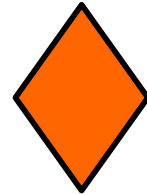
Méningite

Encéphalite



Décès dans les 4H
Urgence : ATB

1 signe
gravité

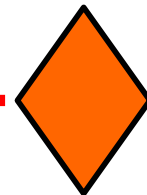


1 prélèvement

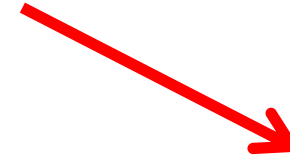
Bactérienne
ATB

Bactérienne

Hospitalisation : **ATB**
20% mortalité adulte
10% mortalité enfant
30% séquelles



1 prélèvement



Virale

Si pas de traitement antiviral
70 % décès dans les 6 mois
**Urgence diagnostique
et thérapeutique**

+/- corticothérapie

Virale

Traitement symptomatique
Evolution favorable



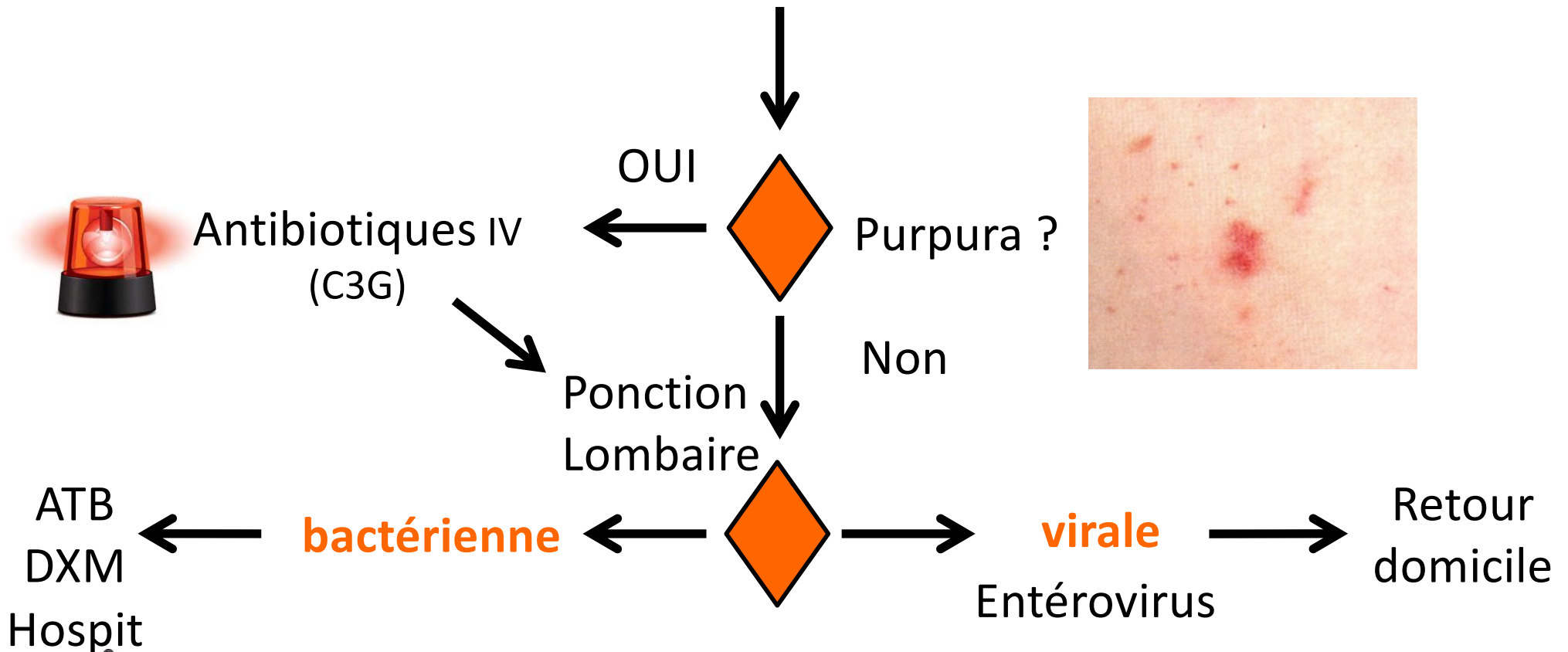
Méningite

- **Syndrome infectieux : fièvre**
- **Syndrome méningé**
 - raideur de nuque
 - céphalées
 - vomissements,
 - photophobie
 - constipation ou diarrhée
- **Purpura**
 - recherche systématique
 - **urgence vitale** (purpura fulminans)
 - C3G IV immédiatement

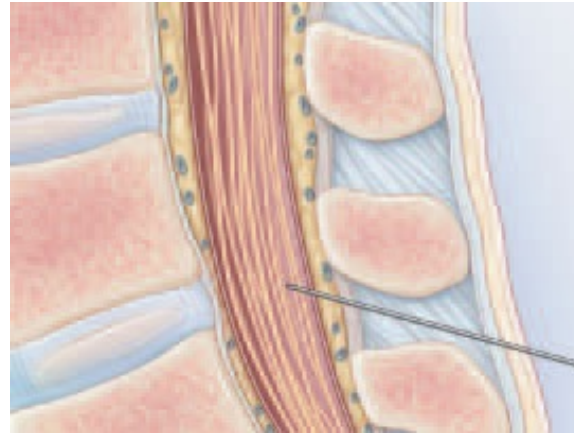
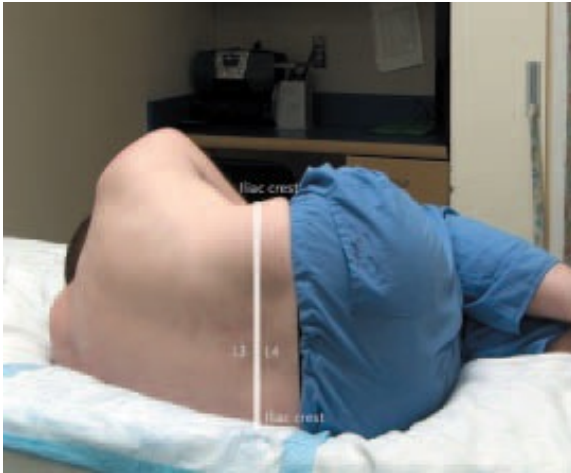


Prise en charge

Méningite :
fièvre + syndrome méningé



Ponction lombaire (PL)



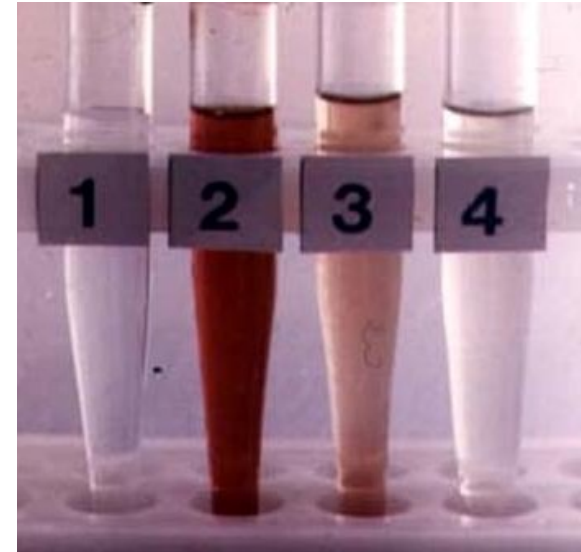
➤ LCR : urgence / avant traitement :

- **cytologie** : numération cellulaire et formule
- **biochimie**: protéinorachie, glycorachie
- **bactériologie** : ED, culture, PCR (> 20 gouttes)
- **virologie**: recherche virus par PCR (> 20 gouttes)



Ponction lombaire

- Première information : aspect ! :
 - Clair : pas de cellule
 - Trouble : cellules
 - Purulent : cellules +++
- Contre-Indications :
 - Signes/risque d'engagement cérébral
 - Anomalie connue de l'hémostase
 - Instabilité hémodynamique
 - Crise convulsive récente ou en cours



Cytochimie du LCR

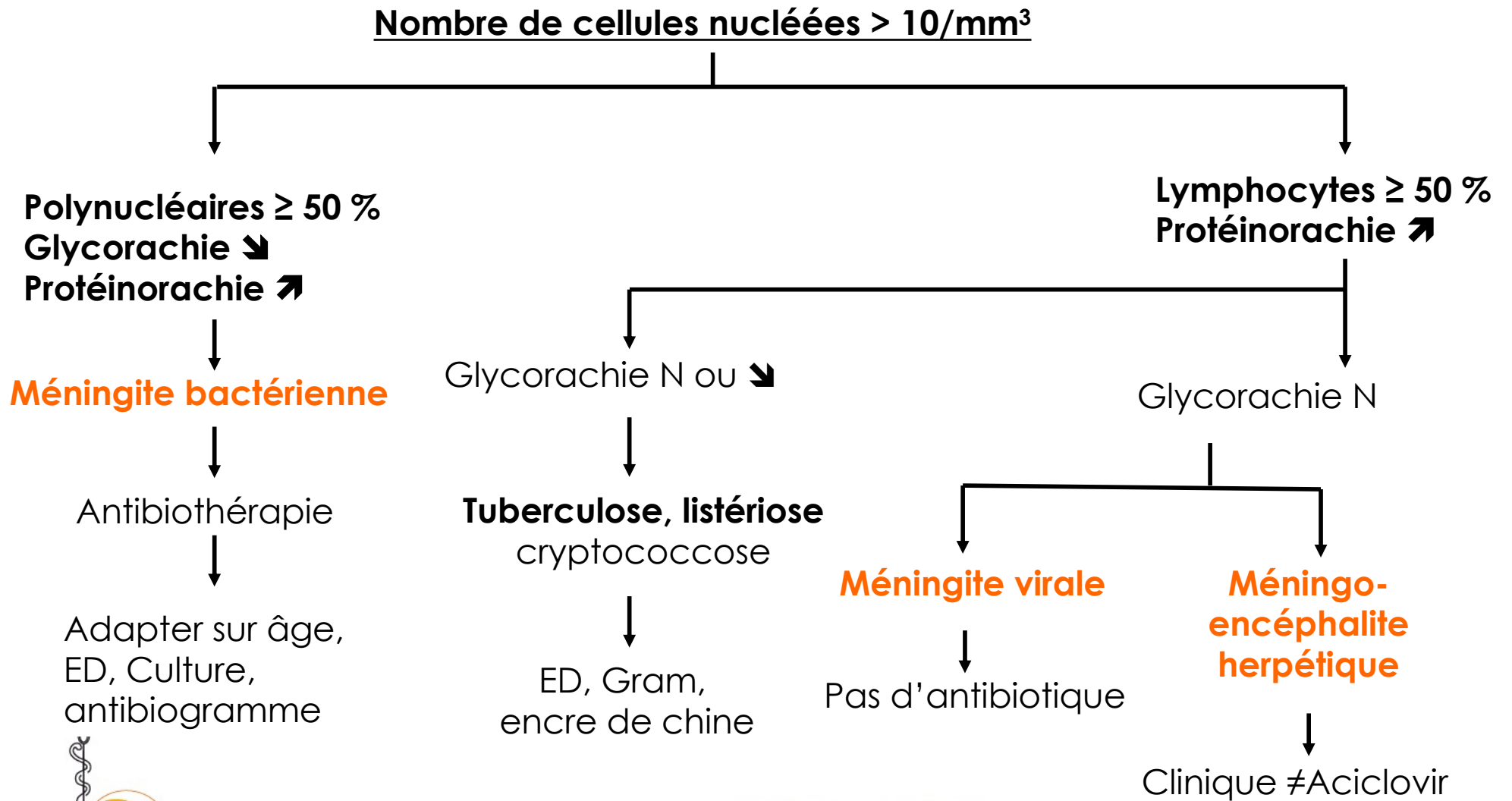
| | Normal | Purulent | Lymphocytaire |
|---|----------------------------------|--|--|
| Aspect | Eau de roche | Trouble | clair |
| Nb de cellule nucléée/mm³ | < 5 enfant adulte < 30 NNé | > 10 Éléments/m ³ Souvent > 1000 Éléments/mm ³ | > 10 Éléments/mm ³ |
| Type de cellule | | > 50% PNN | > 50% Lymphocytes |
| Protéïnorachie | < 0.4 g/L | > 0.4 g/L | > 0.4 g/L |
| Glycorachie/ glycémie | ≥ 0,5 | < 0,5 | < 0,5 Sauf si virale : ≥ 0,5 |
| Chlorurachie | 120 mM | normal | Diminue si BK Normal pour virale |
| Orientation | normal | Méningite bactérienne | Méningite à <i>Listeria</i> , tuberculeuse ou virale |

Important



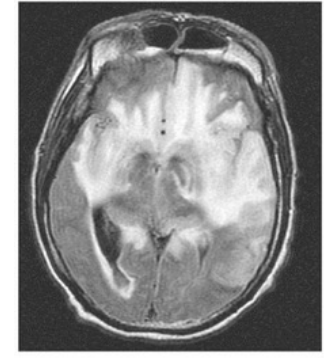
Diagnostic différentiel bactérie / virus

Conduite à tenir différente selon les résultats du LCR



Encéphalite

- Incidence 1 cas / 100 000 habitants/an (hors VIH)
- **Syndrome infectieux** : fièvre 39-41°C
- +/- **syndrome méningé**
- Signes de **lésions encéphaliques**



- Toute **confusion fébrile** surtout si anomalies neurologiques

Encéphalite : signes de **lésions encéphaliques**

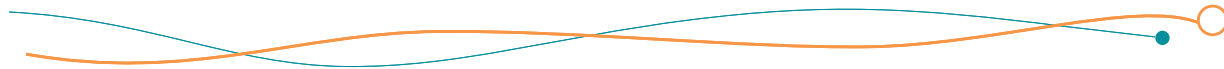
- **Cliniques :**

- Troubles du comportement, hallucinations, troubles mnésiques
- Crises convulsives répétées, généralisées ou focalisées
- Signes déficitaires (mono ou hémiplégie, paralysie nerf crânien)

- **Paracliniques :**

- Scanner cérébral : hypodensité focale, temporale
- EEG : anomalie non spécifique anormal, décharges épileptiques

Les infections méningées bactériennes



Anne TRISTAN

Année Universitaire 2024-2025

Interdit de ne pas très bien savoir cette question.

Etiologies des méningites communautaires

- **Nouveau nés (jusqu'à 2 à 3 mois)**
 - Streptocoque du groupe B
 - *Escherichia coli* K1
 - *Listeria monocytogenes*
- **Nourrisson et enfant < 5 ans**
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Neisseria meningitidis*
 - *Haemophilus influenzae* Ib (enfant non vacciné ou déficit immunitaire)
- **Enfants ≥ 5 ans et adulte**
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Neisseria meningitidis*
 - *Listeria monocytogenes* (femme enceinte, personnes âgées ou ID)

Physiopathologie : porte d'entrée

3 mécanismes :

- **Translocation hématogène**
 - Porte d'entrée naso-pharyngée / digestive
 - Voie hématogène – traversée BHE
- **Infection de contiguïté**
 - Lésion dentaire, OMA, sinusite, mastoïdite
- **Invasion directe**
 - Brèche ostéo-durale
 - Post-traumatique

Streptococcus agalactiae



= streptocoque du groupe B = SGB

Streptocoque du groupe B

= *Streptococcus agalactiae*



- **Habitat**
 - Commensal des voies digestives
 - **Vagin** : 10 à 35 % de portage, chronique ou intermittent
- Responsable de **30 à 50%** des infections bactériennes néonatales

1. Infection néo-natale (1/2)

1.1. Syndrome précoce : dans la 1^{ère} semaine de vie

- 80% : <24h
- 50% des infections néonatales à SGB
- Syndrome de détresse respiratoire, **pneumonie** compliquée d'une **septicémie**
- Méningite : 4 à 28% des cas
- Transmission :
 - Hématogène placentaire (veine ombilicale) (rare)
 - Ascendante *in utero* (liquide amniotique / tractus génital)
 - au cours de la délivrance : ingestion ou inhalation par le nné des sécrétions vaginales contaminées

1. Infection néo-natale (2/2)

1.2. Syndrome tardif : > à 1 semaine jusqu'à 3 mois après la naissance

- **Méningite** : 25 à 65% des cas
- Contamination : transmission verticale lors de l'accouchement : la bactérie pourrait persister dans le TD du nné
 - **clone hypervirulent ST-17** : capacité accrue de colonisation du TD du nné et de franchissement des barrières physiologiques (intestinale et hémato-encéphalique)
 - 50% des syndromes précoces, 70% tardifs, 65% méningites // 15% de portage

2. Infection de la femme pendant la grossesse

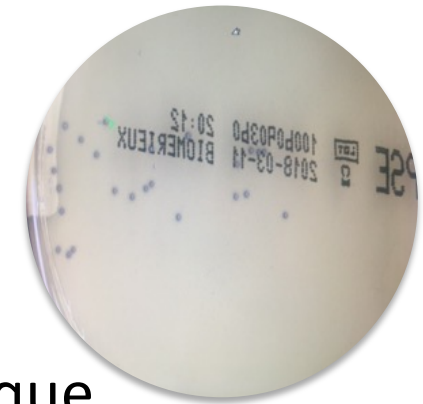
- Infection grave chez la femme enceinte → issue fatale pour le nné (60% des cas)
- Infection placenta et cavité amniotique : mort foétale *in utero*
- Bactériémies, endométrites, chorioamniotites

Diagnostic bactériologique et traitement

- **Prélèvements**
 - hémocultures
 - LCR
 - liquide gastrique (= au liquide amniotique à la naissance)
 - placenta
- **Caractéristiques bactériologiques**
 - Cocci Gram positif en chainettes
 - *Voir cours sur Streptocoques*
- **Traitement**
 - méningite néonatale : amoxicilline + gentamicine, C3G

Prévention : détection du portage à streptocoque B

- **Portage asymptomatique** des voies génitales féminines, chronique ou intermittent : **10 à 35%** des femmes
- Si pas d'antibioprophylaxie *per-partum* :
 - 50 à 70% des nnés de femmes colonisées seront colonisés
 - 2% → une infection invasive à SGB
- **Détection du portage vaginal** en fin de grossesse
 - Entre la 34 et 38^{ème} semaine d'aménorrhée
 - Comment ? : écouvillon vaginal – milieu spécifique
 - Si dépistage + : **pénicilline A** en IV pdt le travail (maman)





A RETENIR : *Streptococcus agalactiae*

- *Streptococcus agalactiae* = streptocoque du groupe B
 - Cocci Gram positif en chainettes
 - portage vaginal (et digestif)
 - infections néonatales :
 - précoces : bactériémies et pneumonies, méningites
 - tardives : méningites
 - infections de la femme enceinte
 - traitement : amoxicilline + gentamicine, C3G

Listeria monocytogenes

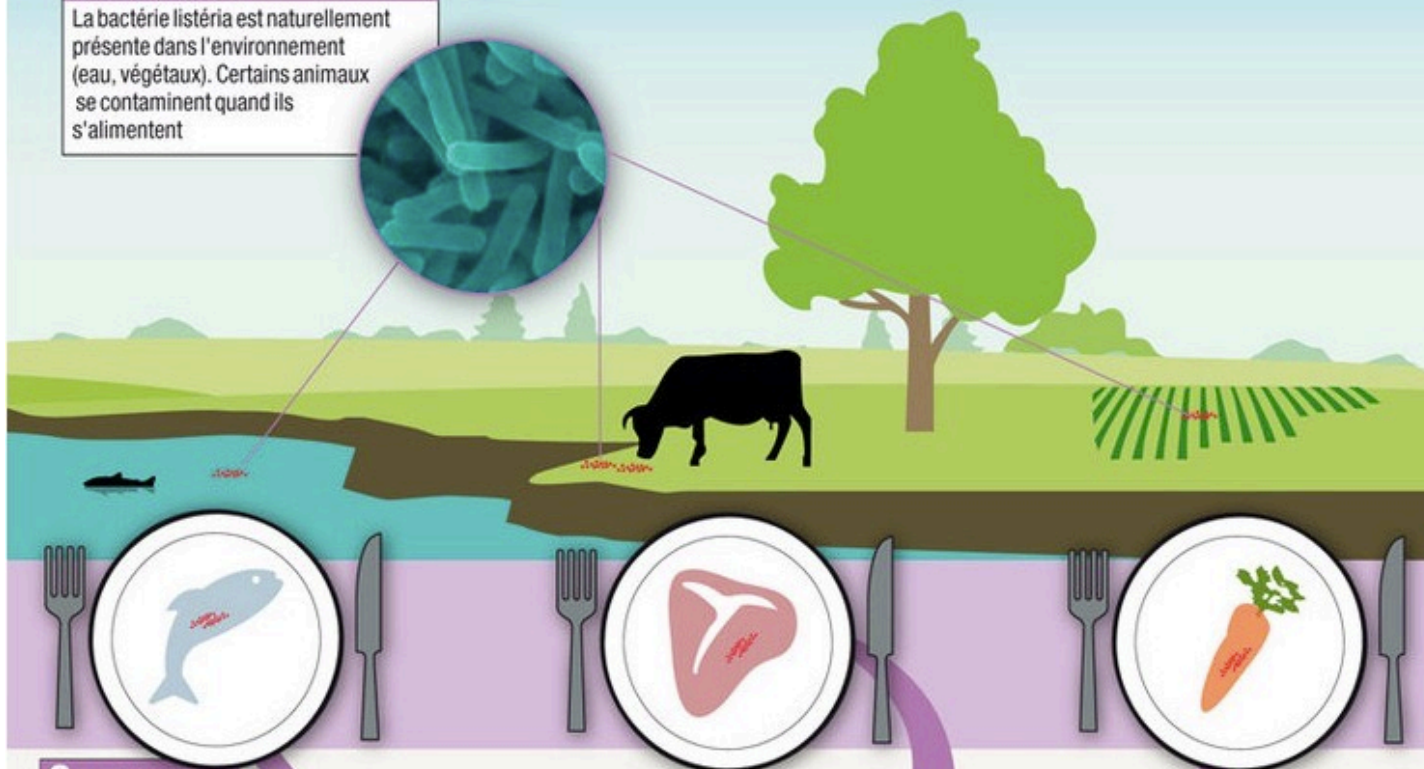


Listeria monocytogenes

- **Habitat**
 - sol, végétaux,
 - tube digestif des animaux
- **Contamine**
 - les charcuteries,
 - les viandes hachées,
 - les fromages à pâte molle
- Transmise à l'homme par **ingestion**
- **!!! Transmission materno-foétale** possible

1 DANS LA NATURE

La bactérie listéria est naturellement présente dans l'environnement (eau, végétaux). Certains animaux se contaminent quand ils s'alimentent

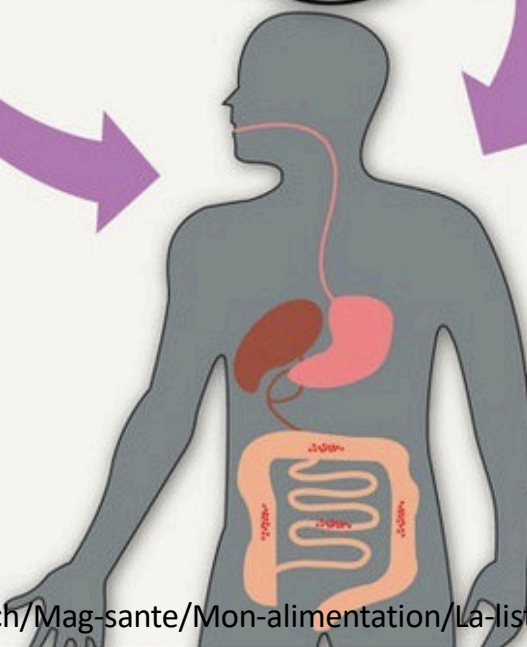


2 DANS L'ASSIETTE

La bactérie subsiste dans les aliments d'origine animale (y compris le lait) et végétale qui n'ont pas été cuits avant d'être consommés.

3 DANS L'ORGANISME

L'homme contracte la listériose par la voie digestive.



Nourriture contaminée par *Listeria monocytogenes*

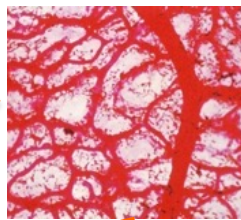


Intestins

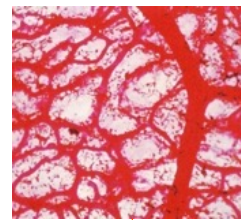


Barrière
Intestinale

Vaisseaux
sanguins



Vaisseaux
sanguins



Foie



Barrière
Hémato-encéphalique



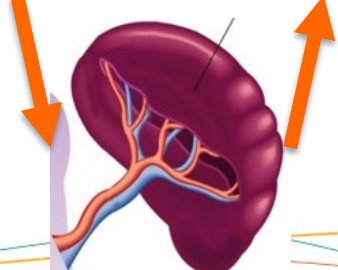
Cerveau

Barrière
Placentaire



Fœtus

Rate



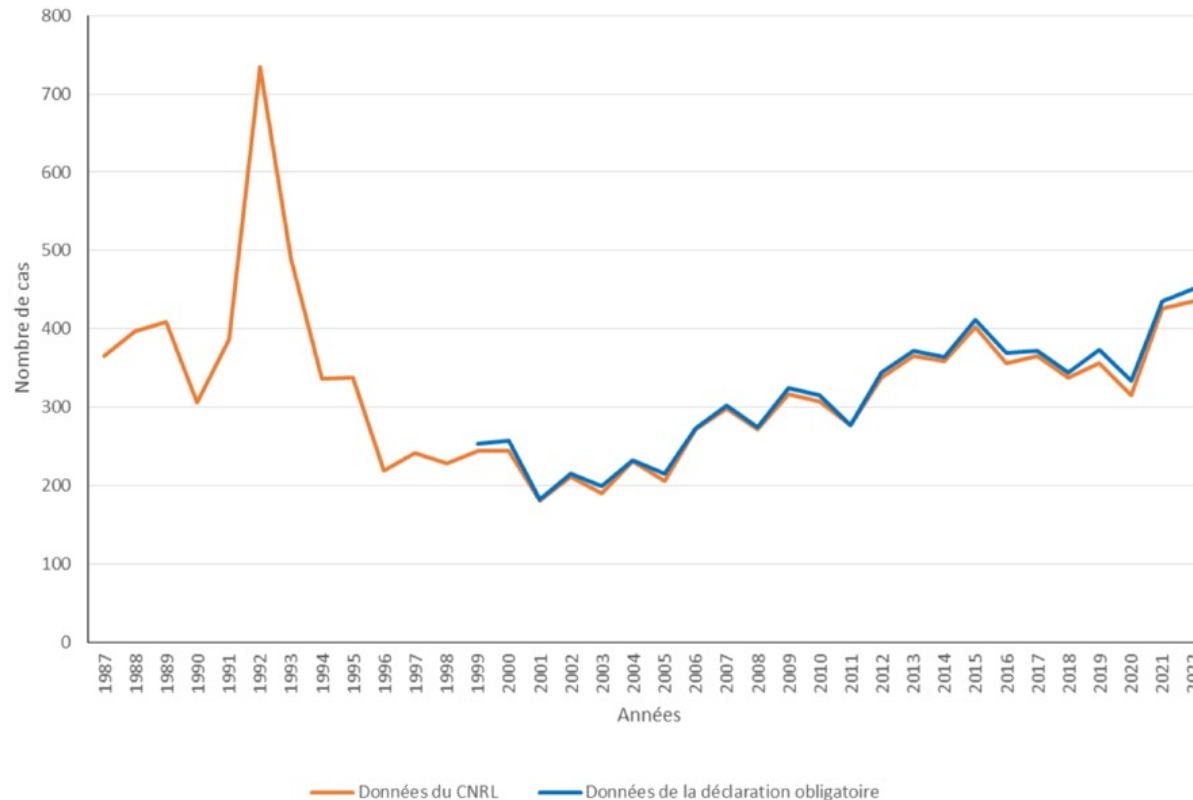
Pouvoir pathogène

- Chez **nouveau-né**
 - méningite néo-natale,
- Chez l'adulte (âgé, **immuno-déprimé**),
 - méningo-encéphalite
- Chez la **femme enceinte**, état pseudo-grippal conduisant à :
 - un avortement
 - un accouchement prématuré

>80%

des cas surviennent chez des personnes fragiles : femmes enceinte et leurs nouveau-nés, personnes âgées de +65 ans, personnes immunodéprimées

Epidémiologie des listérioses en France



300

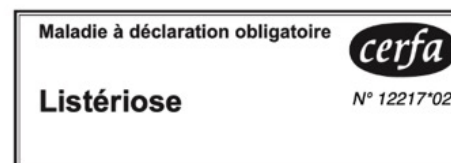
à 400 cas de listériose invasive sont déclarés chaque année en France

2e

cause de mortalité d'origine alimentaire en France

Figure 4. Nombre de cas recensés en France par le CNRL et par la Déclaration Obligatoire (Source : SpF) entre 1987 et 2022

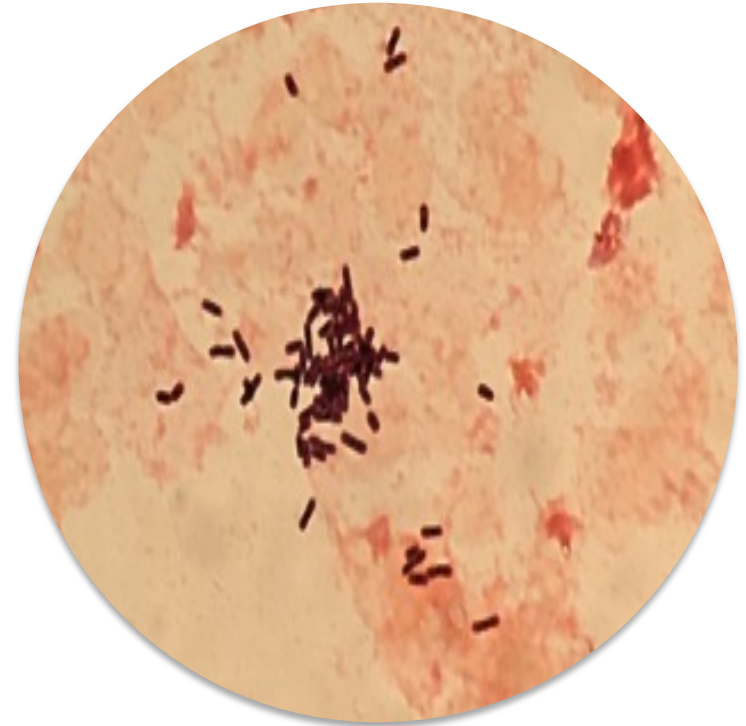
- A RETENIR : C'EST RARE, C'EST GRAVE
- Déclaration obligatoire



| Listériose |
|---|
| Critères de notification Isolement de <i>Listeria monocytogenes</i> . |

Diagnostic bactériologique

- **Prélèvements**
 - hémocultures
 - LCR
 - liquide gastrique (à la naissance)
 - placenta
- Bacille Gram positif
- Se multiplie à 4° C
 - donc dans le réfrigérateur ...



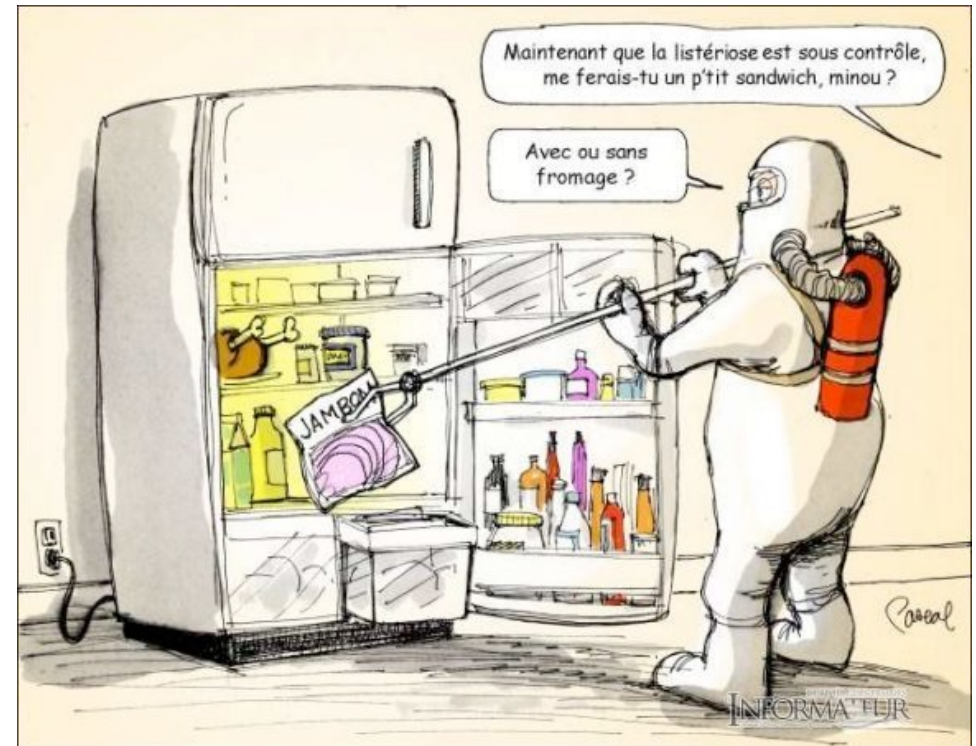
Traitement



- **Curatif**
 - **résistance naturelle** aux C3G
 - sensible à **amoxicilline + gentamicine**

Traitement préventif : **hygiène**

- Hygiène alimentaire, aliments à risque :
 - fromage au lait cru
 - charcuterie
 - saumon fumé
- Hygiène des réfrigérateurs :
 - nettoyer à la javel
- Conserver au froid les aliments
- Hygiène des mains
- Réchauffer les plats cuisinés



Pourquoi une **déclaration obligatoire** ?

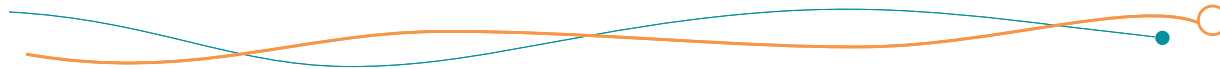
- Déclaration obligatoire à l'ARS
- Enquête épidémiologique autour du cas
- Détection des cas groupés (épidémie)
- Recherche de la source de contamination



A RETENIR : *Listeria monocytogenes*

- Bacille Gram positif
- Transmission « alimentaire »
- Responsable
 - **Méningite** néonatale
 - **Méningo-encéphalite** de l'immunodéprimé ou sujet âgé
 - Infection materno-foetale
- Traitement : **amoxicilline + gentamicine**
- !!!! résistance naturelle aux C3G
- **Déclaration obligatoire**
- Prévention : hygiène +++

Escherichia coli K1

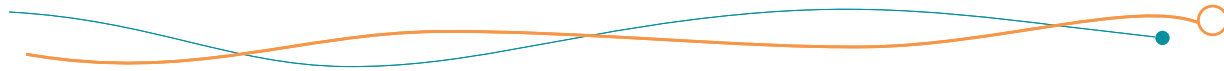


A retenir : **capsulé**

À retenir : *E. coli* K1

- Bacille Gram négatif
- Réservoir humain : tube digestif
- **Méningites néonatales**, bactériémies
- **Sérotype K1** : antigène capsulaire
- Résistance : *E. coli* potentiellement résistant à l'amoxicilline, donc le traitement repose sur les **C3G**

Haemophilus influenzae



Haemophilus influenzae : caractéristiques

- Petits bacilles Gram négatif
- Isolé pendant une épidémie de grippe en 1890 d'où son nom
- **Colonise le rhino-pharynx** des sujets sains (40-60% d'enfants porteurs)
 - portage avec des souches non capsulées,
 - portage rare de souches avec la capsule b = Hib
- Transmission interhumaine



Haemophilus influenzae : pouvoir pathogène

- Infections des voies respiratoires (souches non capsulées)
 - otites, sinusites, épiglottites,
 - surinfections de broncho-pneumopathies chroniques (BPCO)
 - pneumonies de l'enfant et de l'adulte (rares)
- **Méningites** (souches capsulées)
 - entre 3 mois et 3 ans
 - prévenues par la vaccination
- Conjonctivites

Haemophilus influenzae : Facteurs de pathogénicité

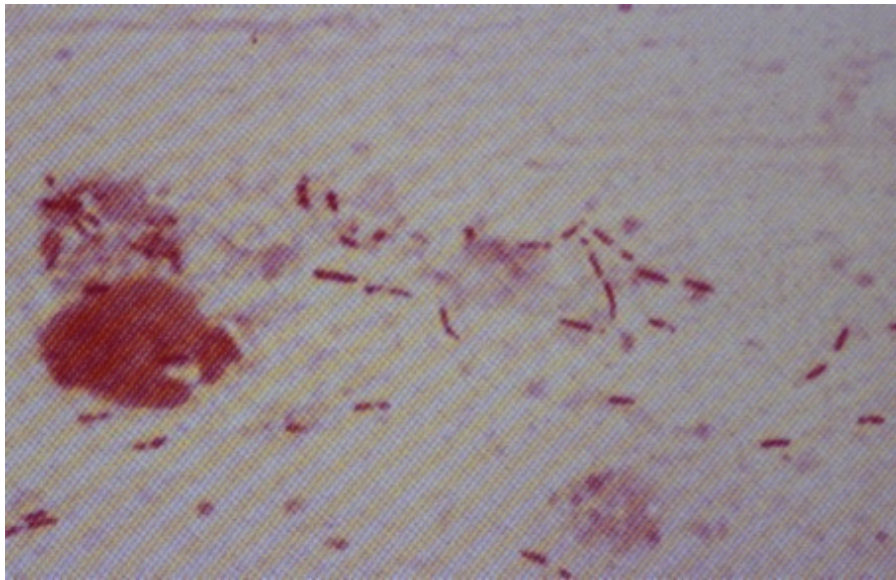
- **Capsule anti-phagocytaire**
 - sérotype **b** lors des infections sévères
- Absence d'immunité :
 - risque de méningite
- Infections simples : souches non capsulées

Haemophilus influenzae : diagnostic bactériologique

- **Prélèvements :**
 - LCR
 - ponction de sinus
- **Examen direct J0 et mise en culture (J1 résultats)**
 - besoin d'hémine
 - besoin de nicotinamide adénine nucléotide : NAD
 - d'où culture sur gélose dite au sang cuit (=chocolat)



Haemophilus influenzae : diagnostic bactériologique



Petits bacilles Gram négatif



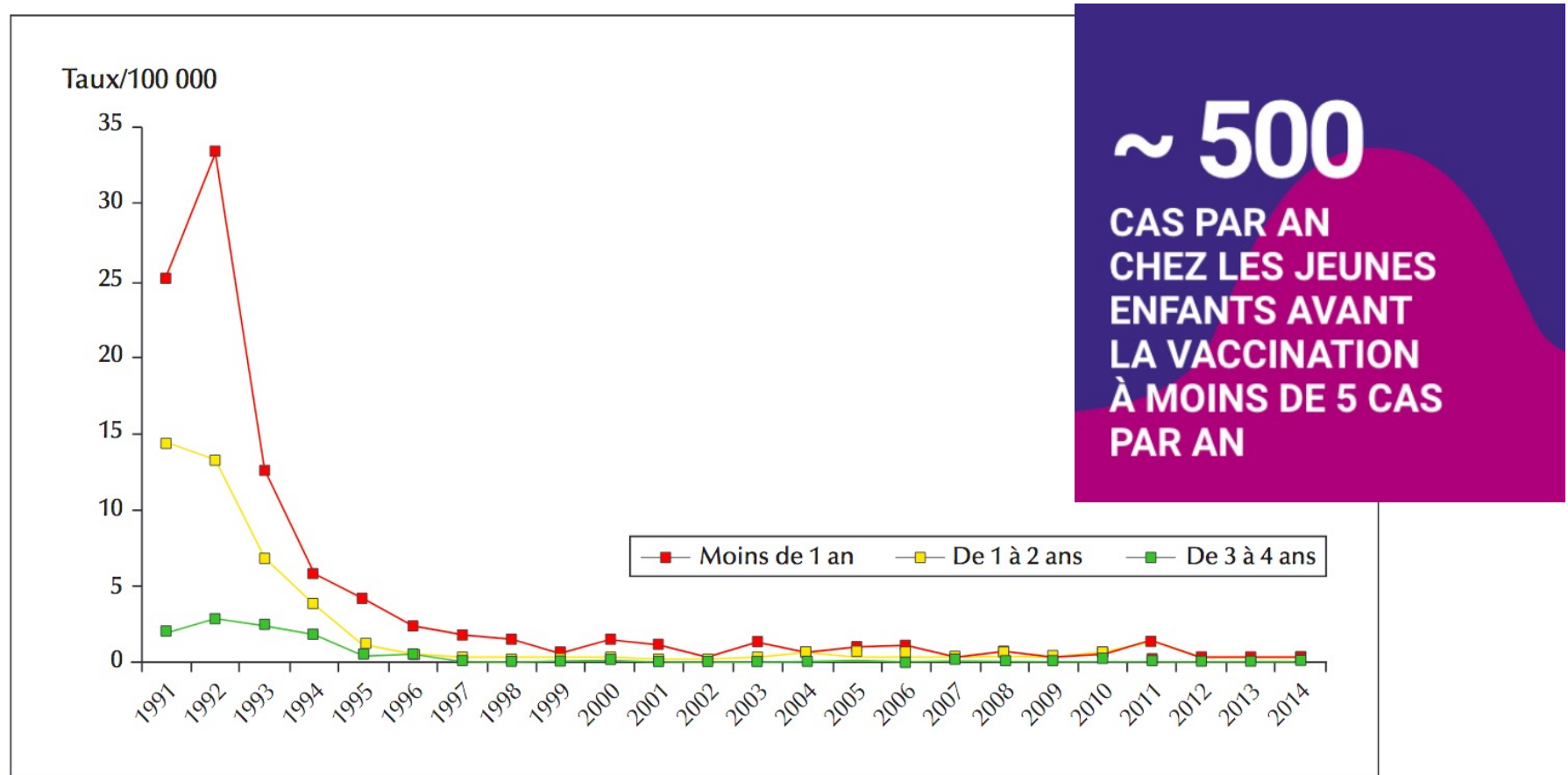
Culture sur milieu gélosé dit au chocolat

Haemophilus influenzae : traitement curatif

- Amoxicilline, mais :
- β -lactamase fréquemment détectée (40%), d'où :
 - **Infections respiratoires** : amoxicilline + acide clavulanique (Augmentin[®])
 - **Si méningite: céphalosporine de 3[°]G**
 - ceftriaxone = Rocéphine[®]

Haemophilus influenzae : Prévention

- Vaccin avec la capsule b : introduction en 1993
- voir calendrier vaccinal : vaccination obligatoire
- Augmentation des cas d'infections invasives post- COVID



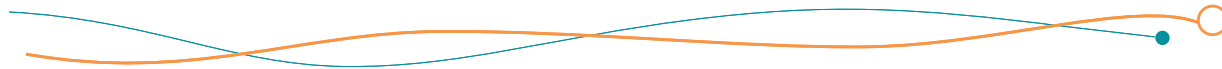
• **Figure 1.** Incidence des méningites à *Hæmophilus influenzae*. Enfants de moins de 5 ans – France 1991-2014. Source : Santé publique France.



A RETENIR : *Haemophilus influenzae*

- *Haemophilus influenzae* : petits bacilles Gram négatif :
 - des **infections ORL de l'enfant** : otites, sinusites,
 - habituellement traitées par amoxicilline
 - en cas de production de bêta-lactamase, par Augmentin[®] (amoxicilline + acide clavulanique)
 - des **méningites** de l'enfant, prévenues par la vaccination :
souche capsulée Ib
 - traitement : **C3G**

Neisseria meningitidis



= le méningocoque

Epidémiologie des infections à *N. meningitidis*

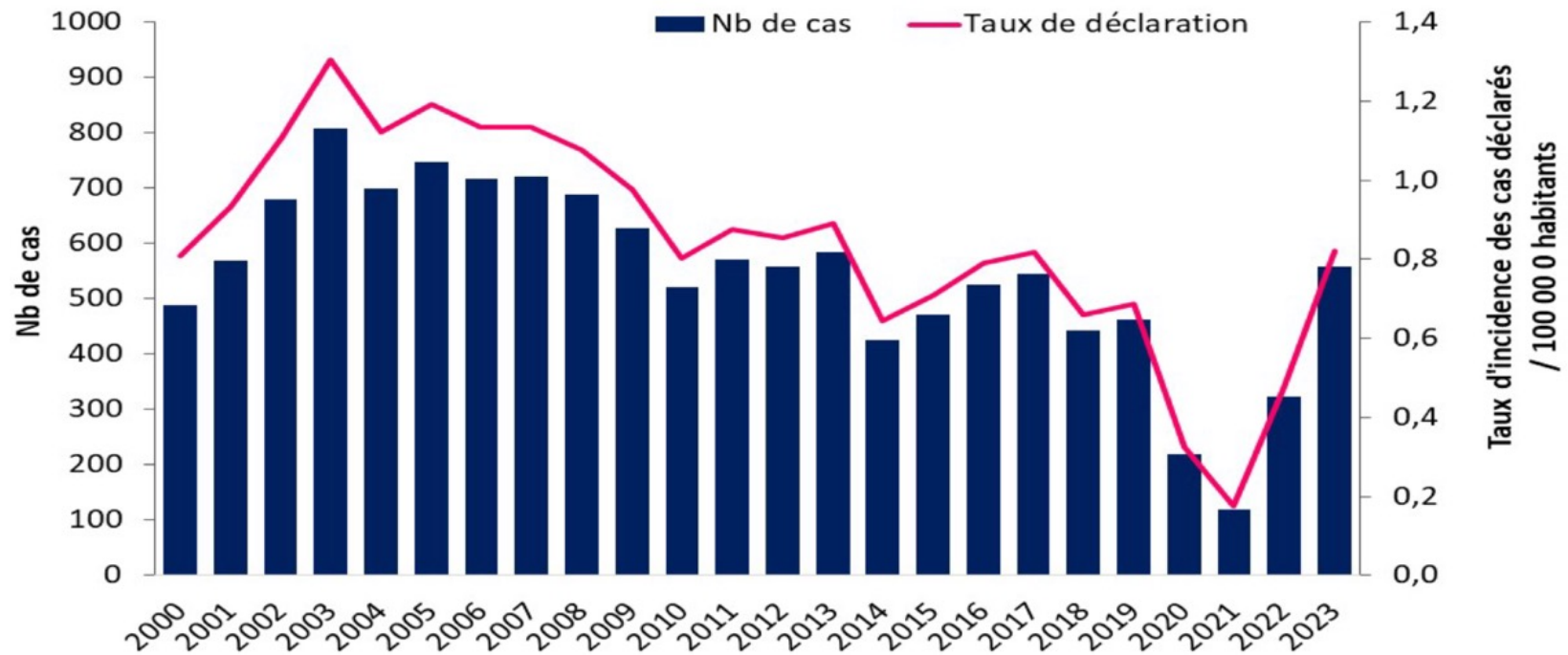
- **Endémique** en **Europe**
 - 500 cas/an d'infections systémiques en France,
 - avec un pic durant l'hiver
 - les infections invasives sont **contagieuses**
 - létalité : 10%
- **Epidémique** en **Afrique**

~500

cas d'infections invasives à
méningocoques par an (dont
50-60 décès)

Nombre de cas d'infections invasives à méningocoques (santé Publique France)

Figure 1. Nombre de cas et taux d'incidence des cas déclarés d'infections invasives à méningocoque, France, 2000-2023



Répartition des cas selon l'âge (sPF)

- 35% des cas : enfants < 5 ans
- pic entre 15 et 25 ans
- Recrudescence actuelle des cas > 60 ans

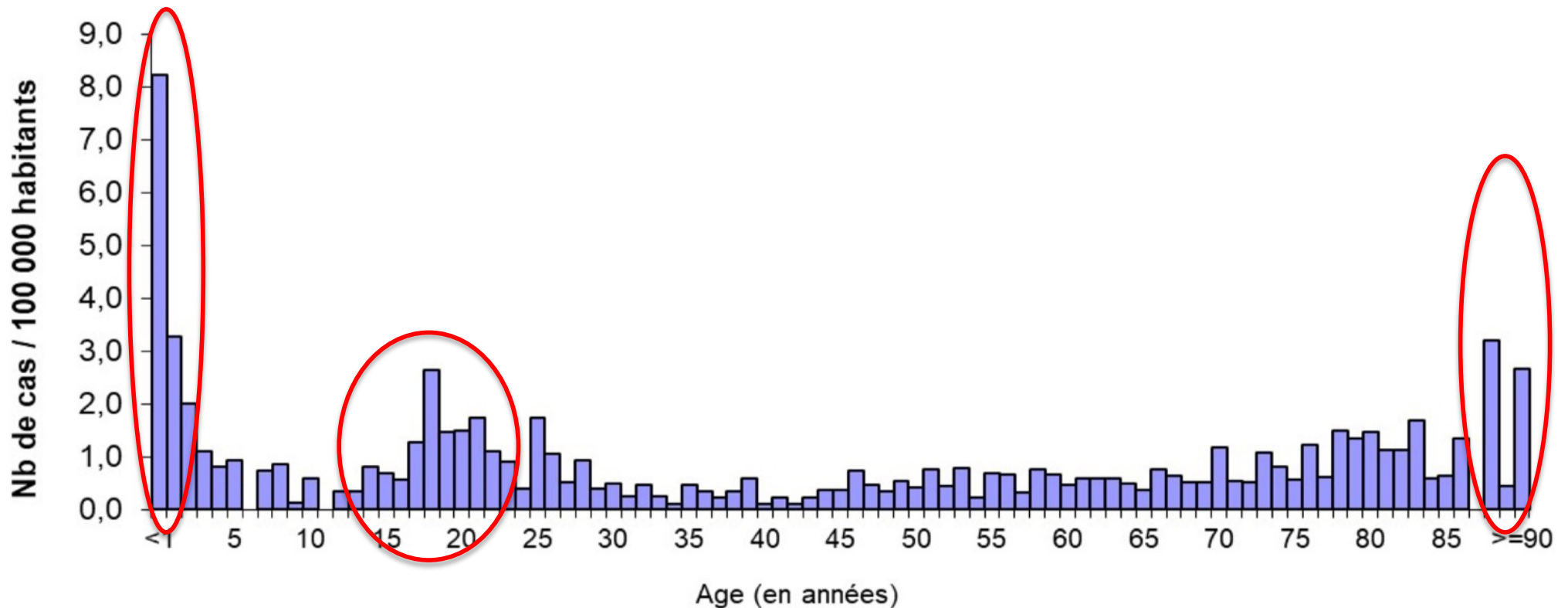


Figure 3. Taux d'incidence des cas déclarés des infections invasives à méningocoque par âge, France entière, 2023

N. meningitidis : habitat



- Commensal **strict de l'espèce humaine**
 - portage 5-15%
- **Transmission directement inter-humaine** par les sécrétions rhinopharyngées
 - à partir de **malades** ou de **porteurs sains**
 - Risque fonction : distance (courte distance, face à face, « baisers profonds ») et durée
 - un patient est contagieux de 10 jours avant le début de l'hospitalisation jusqu'à la 1ère administration parentérale de ceftriaxone
 - Mise en place de précautions complémentaires « gouttelettes »

Méningite purulente (2/3 des cas)

- **Méningite**

- infection du LCR => inflammation des méninges
- syndrome infectieux : fièvre
- signes de méningite
 - raideur de la nuque
 - céphalées
 - vomissements
- avec ou sans ***purpura fulminans***

Bactériémie - méningococcémie (1/3 des cas)

- Syndrome infectieux sévère
 - syndrome septicémique (+/- sévère)
- avec ou sans ***purpura fulminans***
 - lésions cutanées hémorragiques
 - évoluant vers la nécrose (→ amputation)
 - risque vital
 - **urgence thérapeutique**

Purpura extensif/ecchymotique/nécrotique

- Éléments >3 mm, distribution diffuse
- Ecchymotique et nécrotique

Taches purpuriques
ne s'effaçant pas à la vitropression
= PURPURA



Purpura nécrotique, extensif
et confluent
= PURPURA FULMINANS



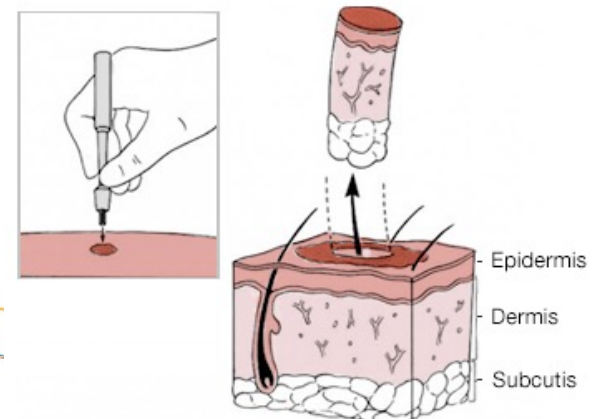
reannecy.org/documents/.../Pédiatrie/purpura%20fulminans.ppt

Purpura fulminans



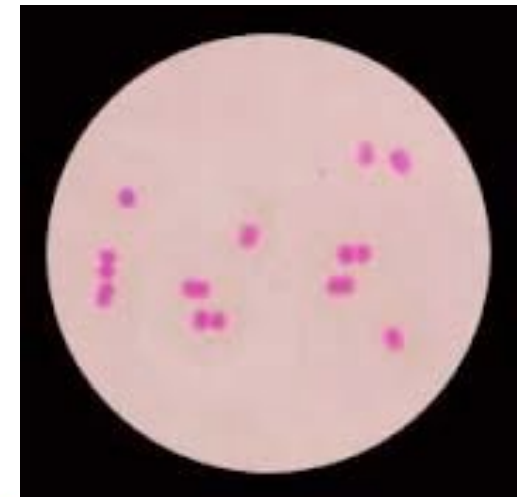
Diagnostic bactériologique : les prélèvements

- **Hémocultures**
- **LCR**
 - liquide trouble
 - ↗ des cellules > 100, polynucléaires neutrophiles > 80%
 - biochimie : glycorachie ↘, protéinorachie > 0,40 g/l ↗
- **Biopsie cutanée**
- Transporter les prélèvements **rapidement** au labo
 - car bactérie **fragile**



Diagnostic au laboratoire

- Techniques conventionnelles
 - examen direct du LCR ou de la biopsie cutanée
 - coloration de Gram : **cocci (diplocoques) Gram négatif**
 - Culture
 - Identification en ~18h
 - Séro-groupage A, B, C, Y, W135 : capsule détermine le sérogroupe
- **PCR**
 - LCR
 - biopsie cutanée



Évolution des sérogroupes (sPF)

Figure 6. Part des cas d'infections invasives à méningocoque selon le sérotype (parmi les cas de sérotype connu), France entière, 2000-2023

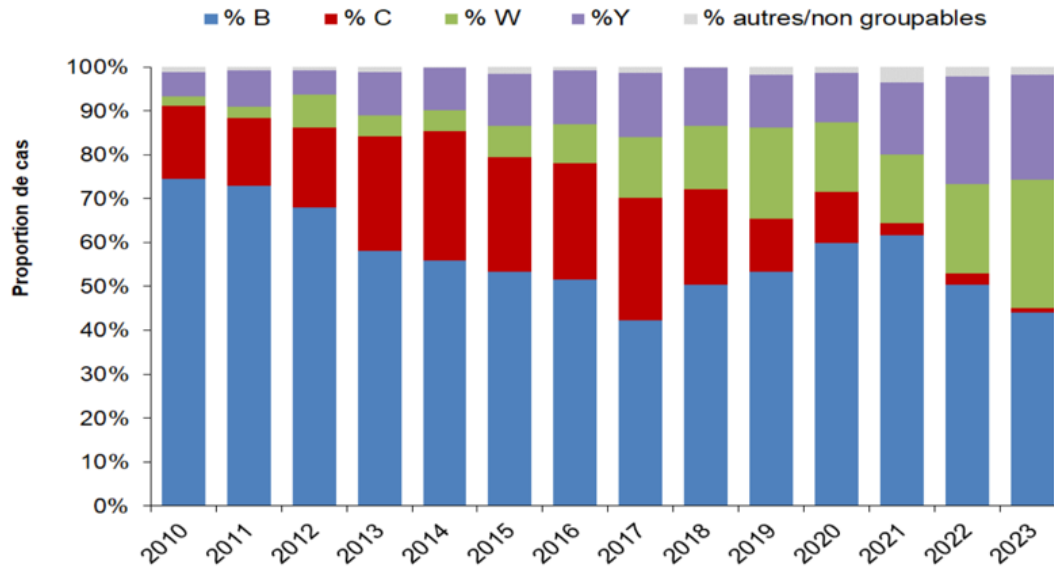
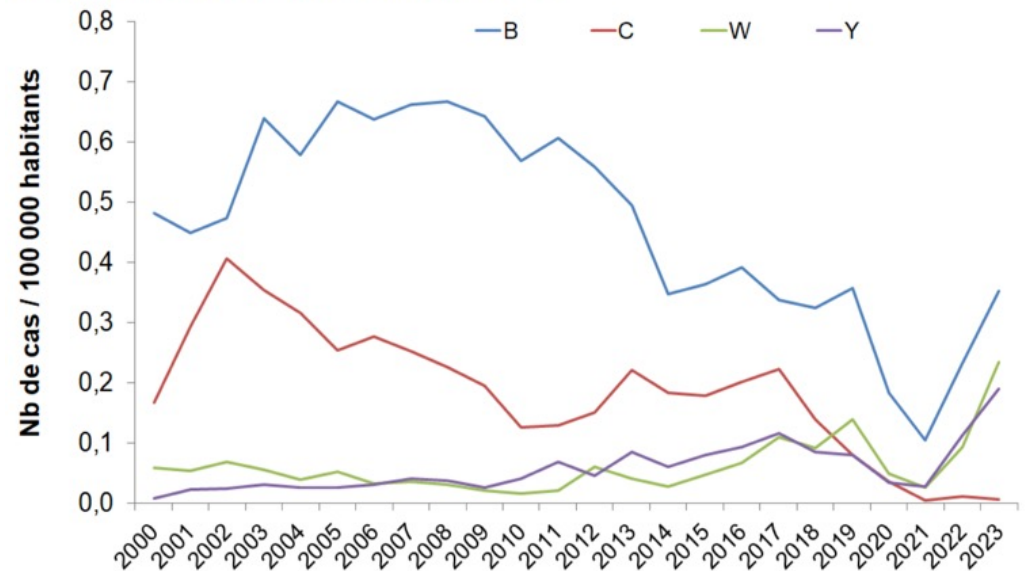


Figure 5. Taux d'incidence des cas déclarés des infections invasives à méningocoque liées aux principaux sérogroupes, France entière, 2000-2023



Impact de la vaccination sur le sérotype C (sPF)

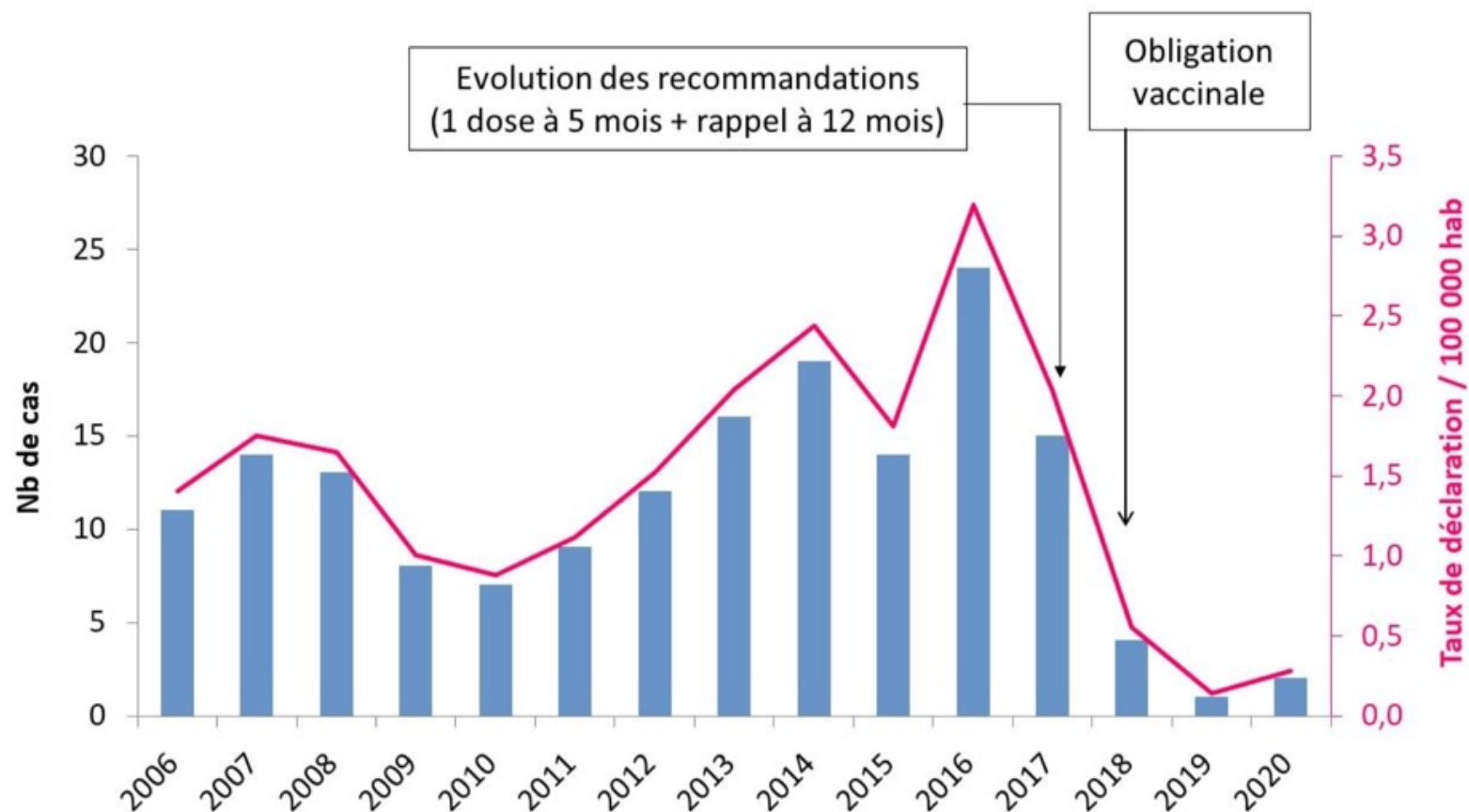


Figure 10 : Nombre de cas d'IIM C et taux de déclaration chez les nourrissons de moins d'un an, 2006-2020

Traitement curatif et DO

"Quelques souches résistantes aux pénicillines"

- **Sensible aux céphalosporines de 3ème génération**
 - céfotaxime ou **ceftriaxone** : traitement de choix
 - **en urgence** si purpura fébrile,
 - dès le diagnostic de taches purpuriques
 - Après documentation
 - CMI amoxicilline $\leq 0,125$: amoxicilline ou C3G
 - CMI amoxicilline $> 0,125$: céfotaxime ou ceftriaxone

- **Déclaration obligatoire**



Infection invasive à méningocoque (IIM)

Infection invasive à méningocoque

Critères de notification

1. Isolement bactériologique de méningocoques ou PCR positive à partir d'un site normalement stérile (sang, LCS, liquide articulaire, liquide pleural, liquide péritonéal, liquide péricardique, liquide de la chambre antérieure de l'œil) ou à partir d'une lésion cutanée purpurique.
2. Présence de diplocoques Gram négatif à l'examen microscopique du LCS.
3. LCS évocateur de méningite bactérienne purulente (à l'exclusion de l'isolement d'une autre bactérie) et présence d'éléments purpuriques cutanés quel que soit leur type.
4. Présence d'un *purpura fulminans* (*purpura* dont les éléments s'étendent rapidement en taille et en nombre, avec au moins un élément nécrotique ou ecchymotique de plus de trois millimètres de diamètre, associé à un syndrome infectieux sévère, non attribué à une autre étiologie).

Traitement préventif – autour d'un cas

- Pas de recherche de portage
- **Risque accru de survenue d'autres cas dans l'entourage d'un cas**
- Recherche **des sujets contacts** :
 - personnes qui vivent/sont gardées sous le même toit que le cas index pendant sa période de contagiosité : famille proche, pensionnaires, soldats ...
 - médecin ayant intubé le patient sans masque, bouche à bouche
 - Autres circonstances : distance < 1m, face à face, durée > 1h
 - Période de contagiosité : 10 jours avant l'hospitalisation

L'évaluation du risque doit toujours prendre en compte l'ensemble des critères suivants :

- une distance de **moins d'un mètre** ;
- un contact « **en face à face** » ;
- à moins d'un mètre **et** en face à face, la probabilité de transmission augmente avec la durée du contact ;
- lors d'un contact « bouche à bouche », la durée importe peu (baiser intime, bouche à bouche).

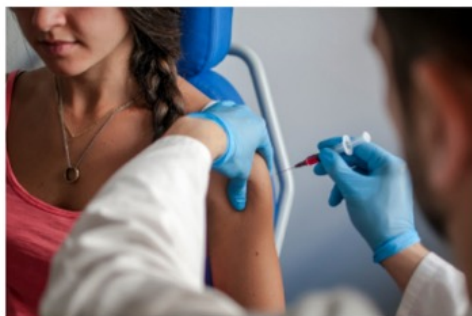


Traitement préventif – autour d'un cas

- Prophylaxie le plus rapidement possible, idéalement **24-48h** maximum **10 jours** après l'hospitalisation du cas index :
 - antibioprophylaxie **rifampicine**/ceftriaxone/ciprofloxacine pour tous les sérogroupes
 - **vaccination** anti-méningocoque A, C, Y, W135
 - Pas de vaccination pour une IIM de séro groupe B, sauf situations inhabituelles. (recos HAS)

Infection invasive à méningocoque B : suivi des cas et vaccination en Auvergne-Rhône Alpes

15 septembre 2022



Une campagne de vaccination contre le méningocoque B est en cours sur les secteurs de Chambéry et de l'Est lyonnais face à l'augmentation des cas d'infections. Elle concerne les personnes âgées de 16 à 24 ans et les enfants de moins de 2 ans. Retrouvez des informations sur la prise en charge et les lieux de vaccination.

Ces derniers mois, 12 cas de méningocoque B liés à un nouveau variant ont été détectés en Auvergne-Rhône-Alpes. Les personnes concernées étaient pour la plupart âgées de 16 à 21 ans et fréquentaient le **secteur de Chambéry** et une zone de **l'Est lyonnais**. Au vu de cette situation, l'ARS a défini, en lien avec une cellule d'experts, les actions de prévention à conduire, sachant que **le vaccin est le seul moyen efficace pour prévenir le méningocoque B et ses conséquences**.

<https://www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/infection-invasive-meningocoque-b-suivi-des-cas-et-vaccination-en-auvergne-rhone-alpes>

NOUVELLES RECOS HAS 2024 Vaccination contre les IIM

Entrée en vigueur : 01/01/2025

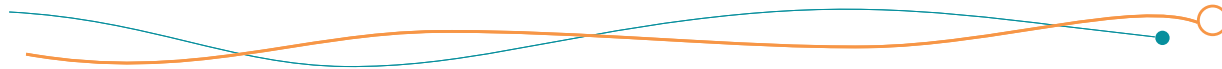
| Sérogroupe | nourrissons | Adolescents et jeunes adultes (11-24 ans) | Autres populations |
|------------|---|---|--|
| ACWY | Obligatoire 2 doses M6 M12 | - Recommandée 1 dose Entre 11 et 14 ans - Rattrapage vaccinal recommandé chez les 15 - 24 ans | Maintien des recommandations en vigueur concernant la vaccination tétravalente pour les populations particulières, les professionnels et autour d'un ou plusieurs cas d'infections invasives à méningocoques |
| B | Obligatoire 3 doses M3 M5 M12 | Ne pas élargir , à ce stade, à tous les adolescents la vaccination dirigée contre le sérogroupe B | Maintien de la stratégie en vigueur chez les personnes à risques et en situation d'hyperendémie |



A RETENIR : *Neisseria meningitidis*

- *Neisseria meningitidis* = méningocoque
- cocci Gram négatif
- Responsable de
 - méningococcémie ± *purpura fulminans*
 - méningite ± *purpura fulminans*
- Traitement d'urgence = C3G injectable
- Précautions complémentaires « gouttelettes »
- Prophylaxie = rifampicine ± vaccination
- Déclaration obligatoire

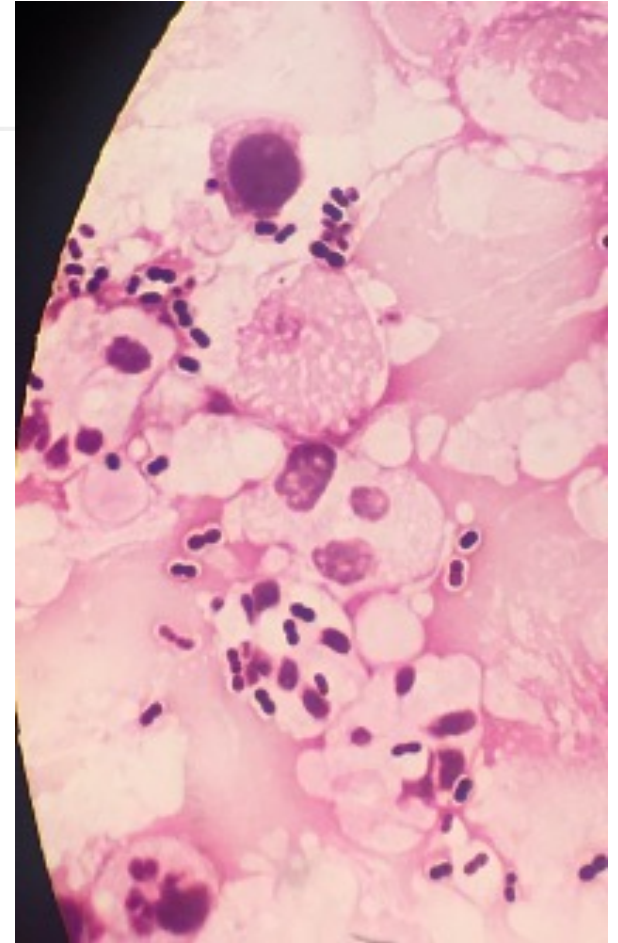
Streptococcus pneumoniae



= pneumocoque

Streptococcus pneumoniae

- **Portage** : rhinopharynx humain
 - enfants : 20 - 40 %
 - adulte : 5 - 10 %
- Transmission
 - **interhumaine** par voie aérienne
- Patients à risque d'infection
 - splénectomisés et asplénisme :++
 - âges extrêmes de la vie : < 2 ans et > 65 ans
 - déficit immunitaire, déficit en complément, insuffisant respiratoire ...



1. Infections des voies respiratoires

- **Otite, sinusite, mastoïdite**
 - 1ère étiologie bactérienne en particulier chez l'enfant
- **Pneumonie franche lobaire aiguë**
 - Voir cours spécifique
- **Bronchopneumonie, bronchites...**

2. Infections neuroméningées

- **Deuxième étiologie** bactérienne des méningites après le méningocoque
- Recrudescence hivernale
- Associée au pronostic le plus grave
- Rechercher :
 - infection ORL (mastoïdite..)
 - brèche ostéoméningée (post-traumatique / chir)
 - Asplénique ou rate non fonctionnelle
- **séquelles ++++** surdité

3. Septicémie

- Secondaire à une pneumopathie
- Purpura *fulminans* possible mais plus rare que méningocoque (splénectomisés, immunodéprimés)
 - >70 % des purpura fulminans sont dus à *Neisseria meningitidis*

Prévention : vaccination

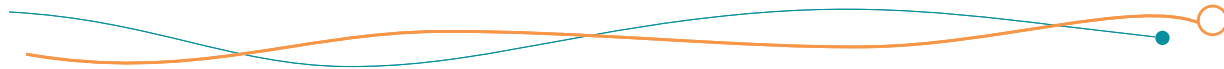
- **Capsule polysaccharidique** :
 - 80 types sérologiques (virulence variable)
 - Anticorps protecteurs mais spécifiques de type
- **Vaccin conjugué 13-valent** (Prevenar 13[®]) **OU 15-valent** (Vaxneuvance[®]: dès lors qu'il sera disponible et pris en charge par l'Assurance maladie)
 - Obligatoire à 2 mois
 - polysaccharide non reconnu par syst. immunitaire du jeune enfant (Pneumo 23 non efficace)
 - > vaccin osidique conjugué à une protéine porteuse
- **Vaccin polysaccharidique non conjugué 23-valent** (Pneumo23[®]) :
 - > 5 ans – adulte avec risque d'infections invasives à pneumocoques = splénectomisé, personnes fragiles (sujets âgés, ...)
 - > 18 ans une dose **de vaccin conjugué 20-valent (Prevenar 20[®])** dès lors qu'il sera disponible et pris en charge par l'Assurance maladie.



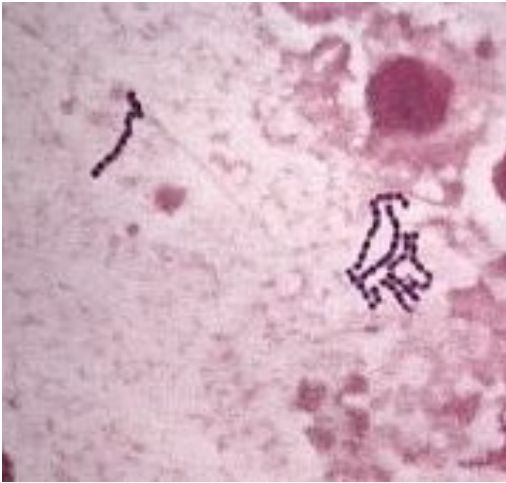
A RETENIR : *Streptococcus pneumoniae*

- Cocci à Gram positif en diplocoques
- **méningites** : >3 mois -> personnes âgées
- Résistance aux β -lactamines : Résistance par modification de la cible (PLP) => cours spécifique
- Traitement : **C3G**
 - CMI C3G $\leq 0,5$ mg/L,
 - CMI Amox $\leq 0,5$ => Amox ou C3G
 - CMI Amox $> 0,5$ => C3G
 - CMI C3G $> 0,5$ mg/L : C3G augmentation dose
- prévention = **vaccination**

Bilan du diagnostic au laboratoire d'une méningite

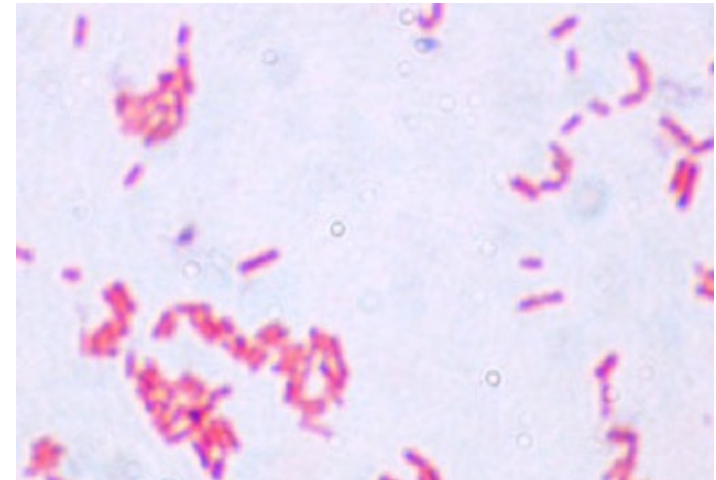


Examen direct = coloration de Gram JO PL de nouveau-né



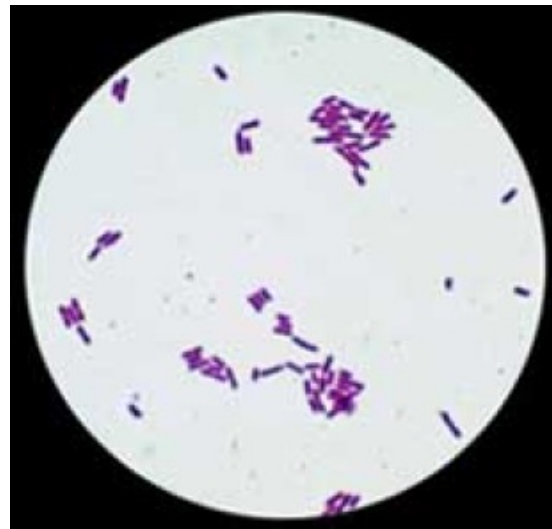
*Streptococcus
agalactiae*

cocci Gram positif
<http://www.gefor.4t.com>



E. coli K1

bacille Gram négatif
<http://fr.wikipedia.org>

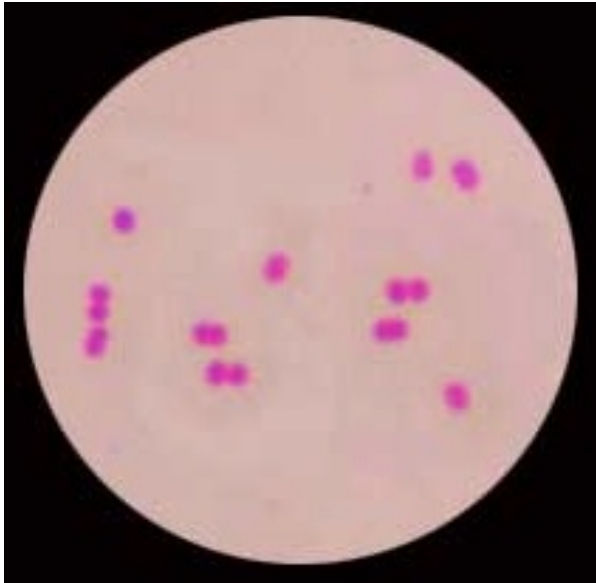


Listeria monocytogenes

bacille Gram positif
<http://umvf.univ-nantes.fr>

Examen direct : coloration de Gram **JO** PL d'enfant

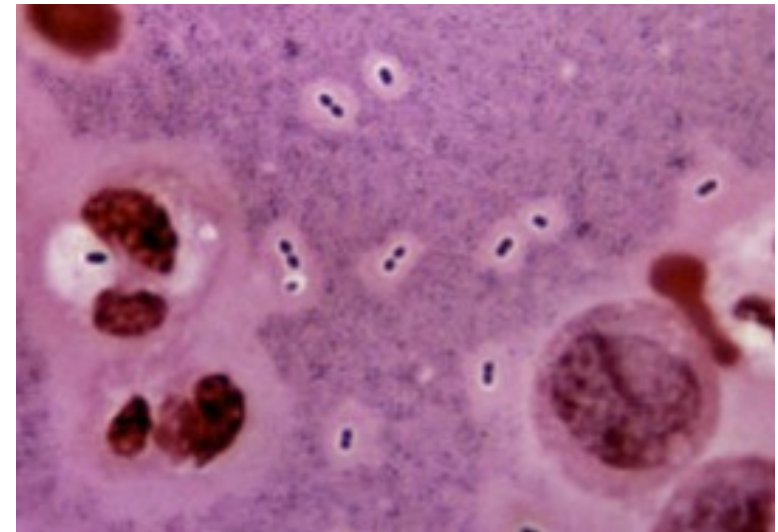
Neisseria meningitidis



cocci Gram négatif

<http://www.microbe-edu.org>

Streptococcus pneumoniae



cocci Gram positif

<http://examens-directs.over-blog.com>



Haemophilus influenzae Ib

bacille Gram négatif

<http://www.ecdc.europa.eu>

Examen direct JO : méningite neurochirurgicale

Cocci Gram positif

Staphylococcus aureus et non aureus

Bacilles Gram négatif

Entérobactéries *et Pseudomonas*

Recherche d'ADN bactérien JO

- **Amplification génique (PCR) directement sur le LCR**
 - **PCR multiplex syndromiques** (plusieurs bactéries / virus)
 - Amplification spécifique d'un gène = spécifique d'une bactérie (Ex : PCR *Neisseria meningitidis*)
 - Identification du sérotype de *N. meningitidis*
 - Amplification ARNr 16S : universel des bactéries (résultats + longs)
- **Intérêt :**
 - Méningite décapitée par les antibiotiques
 - Recherche spécifique : Leptospirose, (non cultivable ou pousse difficile)
 - rapide

Culture et antibiogramme J1-J2

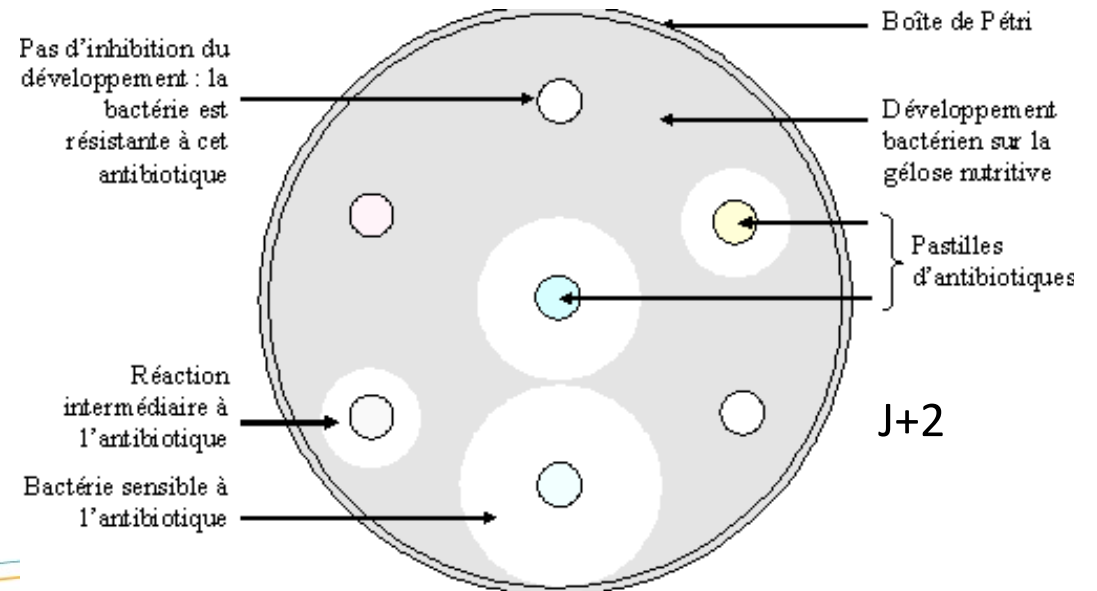
- Culture

- Identification... J1 24h



<http://fr.123rf.com>

- Antibiogramme.... J2 48h minimum



<http://ffzone.site.free.fr>

Orientation thérapeutique

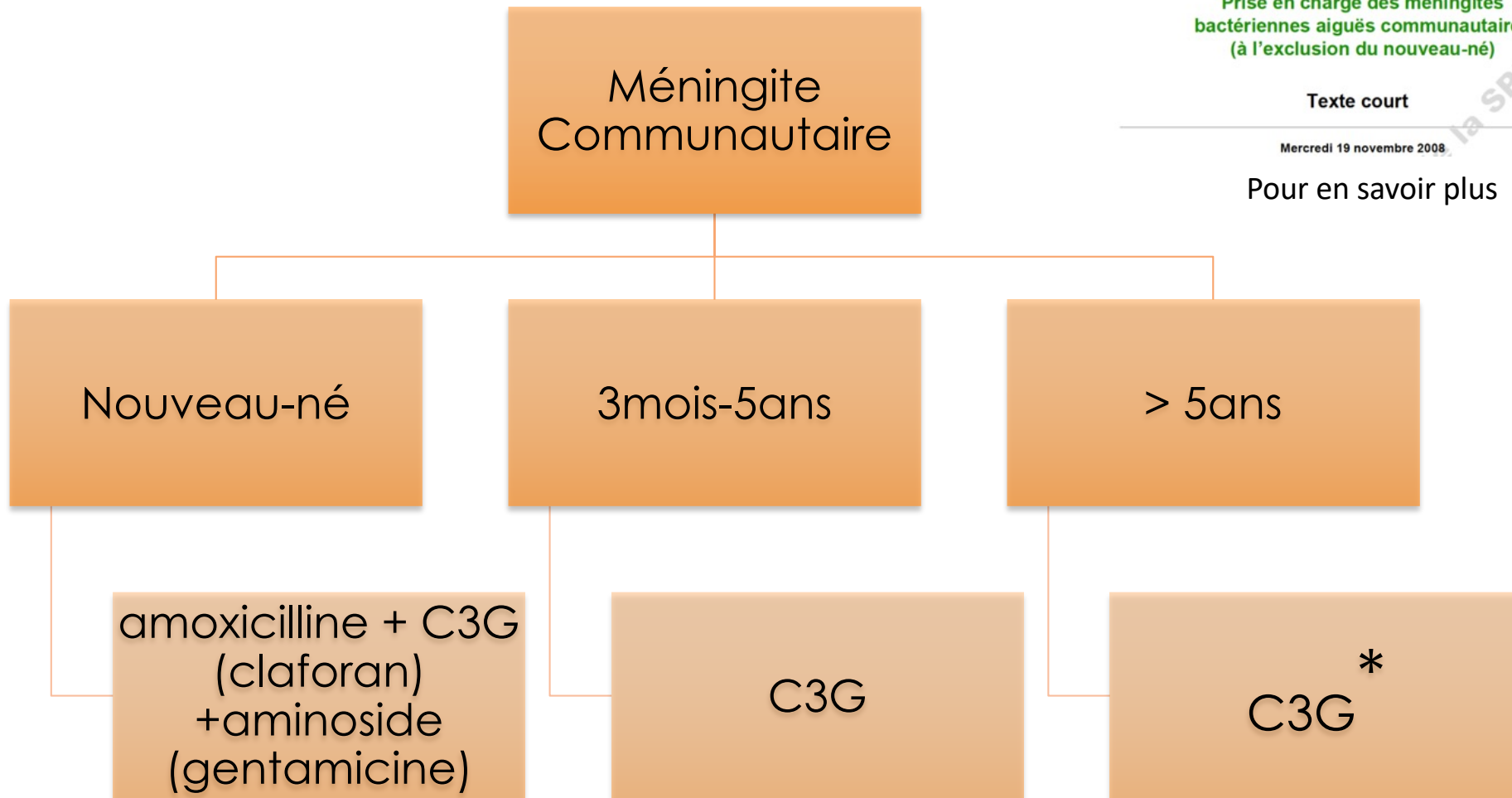


Prise en charge des méningites
bactériennes aiguës communautaires
(à l'exclusion du nouveau-né)

Texte court

Mercredi 19 novembre 2008

Pour en savoir plus



* Association C3G + amoxicilline + aminoside si arguments en faveur d'une Listériose

+/- dexaméthasone : action anti-inflammatoire bénéfique si elle est administrée avant l'antibiothérapie

Indication de la corticothérapie

- La dexaméthasone doit être injectée de façon concomitante à la 1ère injection d'antibiotique si :
 - examen direct positif évoquant un :
 - pneumocoque quel que soit l'âge
 - méningocoque chez l'adulte
 - *Haemophilus influenzae* chez l'enfant et le nourrisson
 - examen direct négatif mais aspect trouble du LCS ou autres données permettant de retenir le diagnostic de méningite bactérienne chez l'adulte et chez le nourrisson de 3 à 12 mois
 - Contre-indication à la PL
- En cas d'oubli, la dexaméthasone peut être administrée jusqu'à 12 h après la première dose d'antibiotique
- La dexaméthasone n'est pas recommandée chez l'immunodéprimé et en cas de listériose

PL de contrôle ???

- n'est pas recommandée en cas d'évolution favorable sauf :
 - Méningite à pneumocoque avec une CMI C3G $> 0,5$ mg/L
- si évolution défavorable à 48-72h
- possible si germes non classiques

Prévention

- **Etiologies à déclaration obligatoire**
 - *N. meningitidis*
 - *L. monocytogenes*
 - *M. tuberculosis*
- **Détection du risque**
 - *S. agalactiae*
- **Vaccination**
 - *H. influenzae* Ib
 - *S. pneumoniae*
 - *N. meningitis* A, B, C, Y, W135

Les virus des infections méningées



Jean-Sébastien CASALEGNO
Année Universitaire 2024-2025



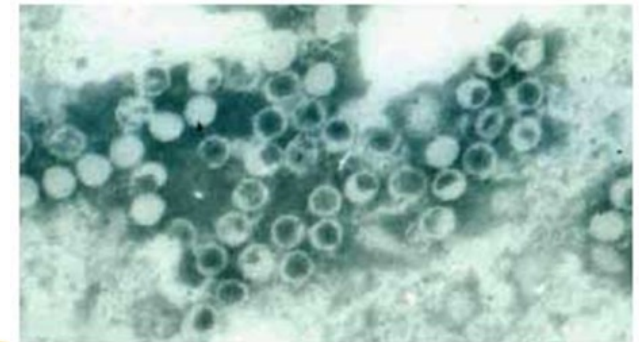
Virus responsables de méningites

+
Fréquence
-

- **Entérovirus**
 - pédiatrie, adulte jeune
 - épidémie dans une collectivité,
 - survenue en période estivale
- **VZV :**
 - éruption vésiculeuse, Zona
- **HSV-2**
- **HIV**
 - Primo-infection
- **Oreillons**
 - Non vacciné

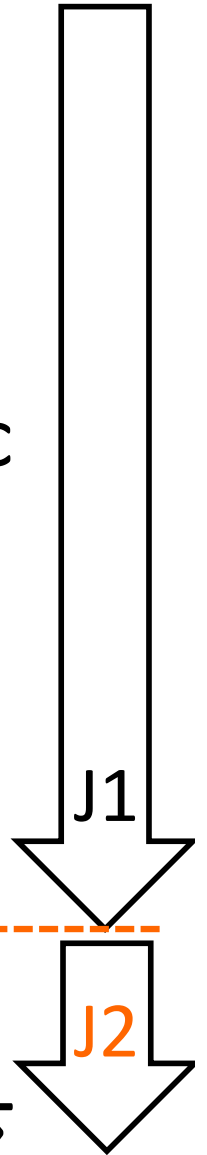
Entérovirus : **fiche**

- Famille *Picornaviridae*, genre Entérovirus
- Espèces : **Entérovirus A à D** (infection humaine possible)
 - => 107 types de virus retrouvés chez l'homme
Coxsackie A / B / Echovirus / Enterovirus D68-A71 / Poliovirus 3 sérotypes (Entero C)
- **Petits virus nus** = pas d'enveloppe
- ➔ **résistance dans le milieu extérieur** : transmission fécale-orale



Entérovirus : cas typique

- **Consultation en urgence :**
 - Enfant 4 mois avec altération état général
- **Examen clinique :**
 - Fièvre 40°C pas de syndrome méningé franc
- **Ponction :**
 - Aspect = liquide clair
 - Cytochimie du LCR = Viral
 - LCR positif Entérovirus / PCR
- **Prise en charge : retour domicile** traitement Σ



Entérovirus : autres tableaux cliniques

- **Syndrome pieds-mains-bouche (EV-A71)**
 - Stomatite vésiculeuse
 - érosions grisâtres,
 - atteinte similaire mains et pieds.
- **Herpangine :**
 - énanthème vésiculeux
 - dysphagie
 - fièvre, céphalées et myalgies
- **Myocardite (Coxsackie Virus A et B)**
- **Infection respiratoire (EV-D68)**
- **Myélite Flasque Aigue (EV-D68, EV-A71)**

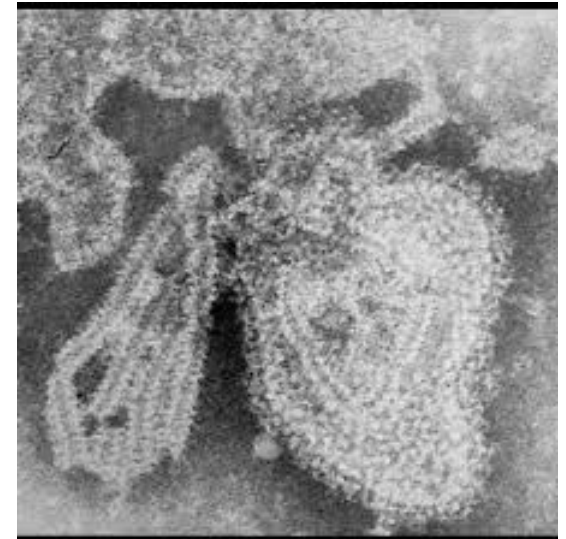


Entérovirus: **diagnostic**

- **Diagnostic virologique Direct (CHU/CH)**
- **Prélèvement :**
 - LCR : méningite
 - Vésicule : syndrome pied main bouche
 - Ecouvillon pharyngé : (tous)
- **Technique RT-PCR**
 - Sensible/Spécifique
 - Délai : 4 à 6 heures (jour ouvrable)
- **Traitement symptomatique**

Oreillons : Fiche

- Famille *Paramyxoviridae*
- Famille de virus à **tropisme respiratoire**
- Virus enveloppé = **élément de fragilité**,
- Taille : grande
- Tropisme: tissus **glandulaires et méninges**
- Transmission respiratoire
- Rare (vaccination ROR)



Virus des Oreillons : **clinique**

- Asymptomatique dans 1/3 cas
- Forme typique : **parotidite ourlienne**
- Autres :
 - Méningite : fréquent / Bénin
 - **Orchite**: risque atrophie testiculaire (rare)
 - Encéphalite (rare) / Pancréatite aiguë (rare)
- Diagnostic virologique : sérologie / PCR
- Traitement symptomatique
- **Contagieux !!! Eviction** 9 jours après parotidite

Autres virus de méningite :

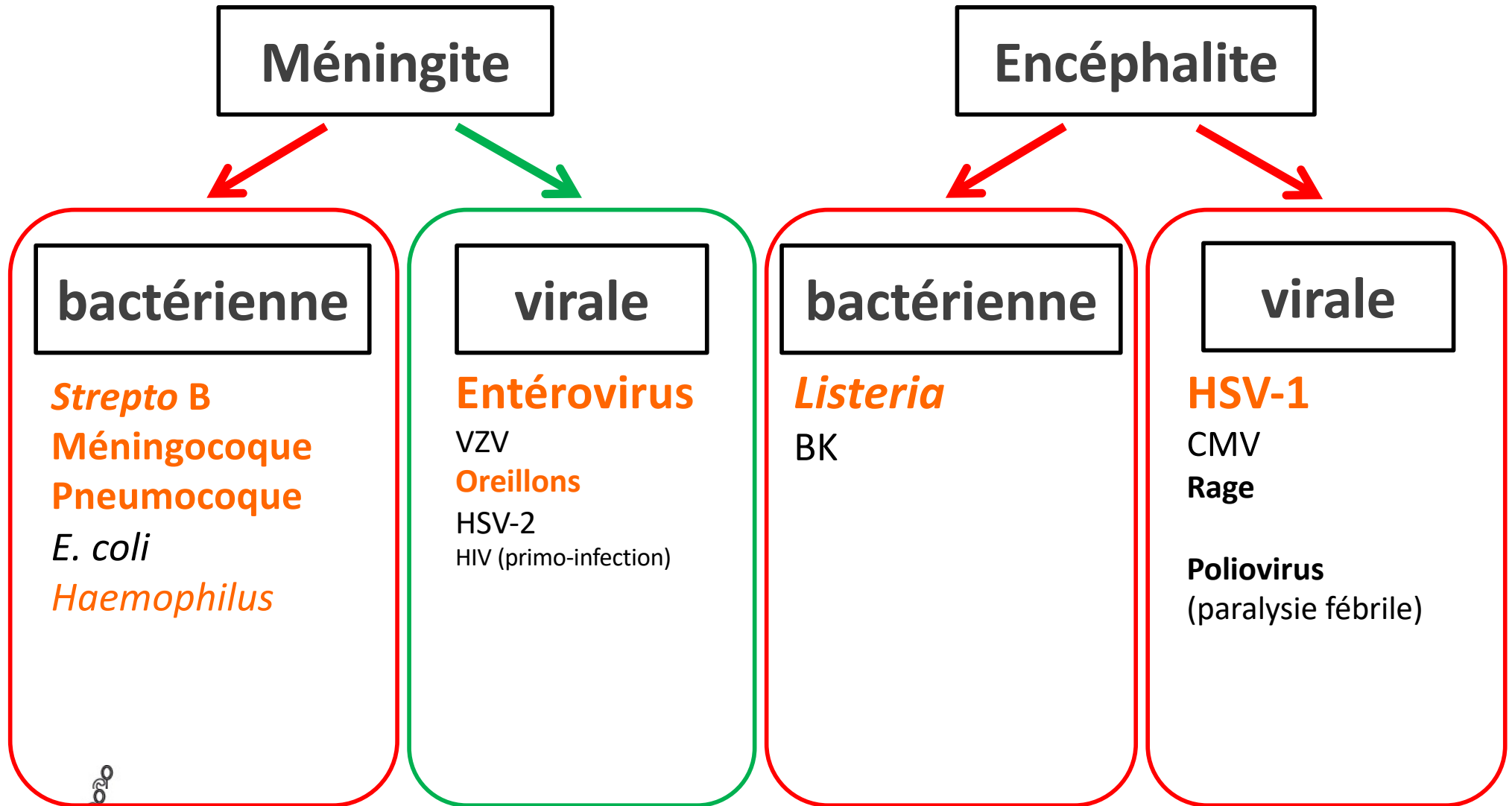
– **VZV** : cf cours 29/09/23

- adolescents et adultes
- méningite: réactivation +/- éruption cutanée
- varicelle : ataxie cérébelleuse (1/4000)

– **HSV** : cf cours 29/09/23

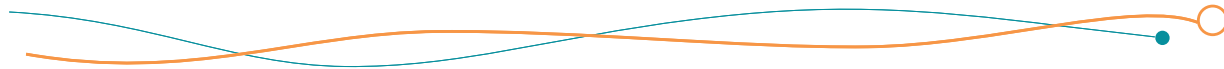
- 1 à 5 % des méningites dues à HSV
- plutôt **HSV-2** : méningites satellites dans **10 à 30% des primo-infections**
- bon pronostic

Principaux agents infectieux



Traités dans ce cours

Les virus des encéphalites



Jean-Sébastien CASALEGNO

Année Universitaire 2024-2025



Virus responsables d'encéphalites

+

Fréquence

-

- Pas d'étiologie retrouvée (50% des cas)
- Etiologies virales et bactériennes :
 1. **HSV** 42% cas
 - HSV 1 adulte / HSV 2 nouveau-né
 2. **VZV** 15% cas
 3. *Mycobacterium tuberculosis* (15%)
 4. *Listeria monocytogenes* (10%)
- Terrain immunodéprimé (déficit de l'immunité cellulaire) :
CMV EBV, VZV, HHV6

Encéphalite / HSV



- **Infection grave :**
 - Encéphalite adulte : **70% mortalité** non traité
 - Encéphalite néonatale : **20% mortalité** non traité
- **Infection rare :**
 - Adulte : environ 100 cas / an en France
 - Nouveau-né : environ 10 / 100 000 naissances / an
- **Traitement efficace :**
 - Antiviral par voie parentérale en urgence **Aciclovir**

Encéphalite / HSV Adulte

- **Primo-infection ou réactivation HSV-1**
- **Caractéristiques :**
 - Encéphalite atteinte **focale (lobe temporal)**
 - +/- lésions herpétiques cutanéomuqueuses
 - Classique : **Adulte avec confusion fébrile**
- **Diagnostic Virologique:**
 - PCR HSV positive dans **95%** des cas
 - Si le 1^{er} **LCR** négatif > 2^{ème} LCR 4 j après

Encéphalite HSV du nouveau-né

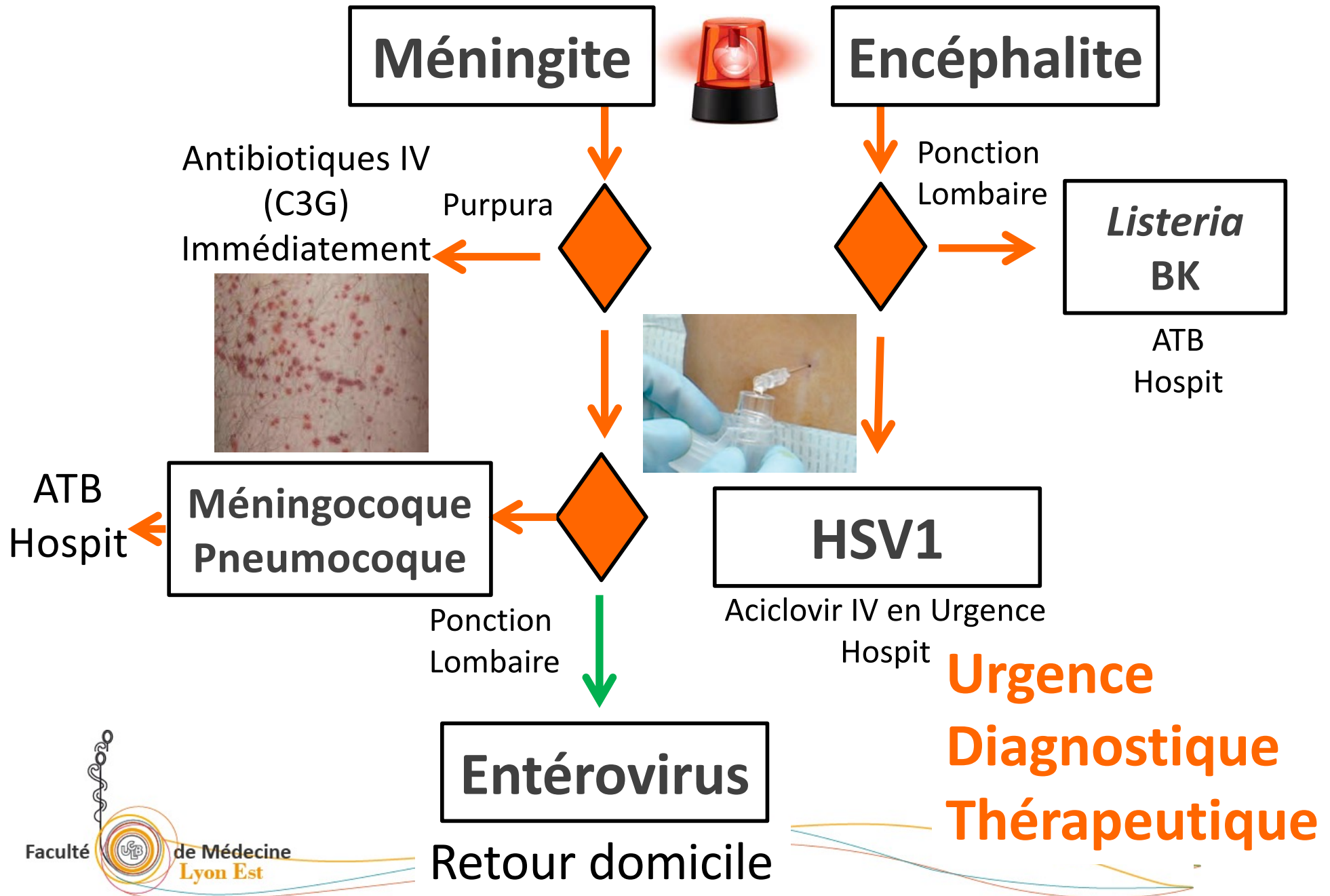
- **Infection néonatale :**
 - accouchement : primo-infection HSV-2 mère
 - en post-partum : souvent HSV-1
 - Rarissime (1 nné/ 10 000) mais gravissime (mortalité +++)
- **Tableau clinique :**
 - sepsis néonatal
 - puis hépatite
 - puis encéphalite
- **Diagnostic Virologique en Urgence :**
 - Recherche HSV par PCR sur de nombreux prélèvements (sanguin, oral, nasal, oculaire, +/- PL)



A RETENIR / Infections à virus neurotropes

- Diagnostic :
 - Méningite / encéphalite = différence clinique
 - Bactérienne / virale = différence PL
- Méningites : Entérovirus +++, HSV-2, HIV, oreillons
- Pédiatrie Méningite Entérovirus = bénin
- Encéphalites : HSV +++, VZV, oreillons
- **Encéphalite herpès = mortelle non traitée**

Prise en charge initiale



Cas clinique 1

- Mr M né en 1974 décrit des douleurs des oreilles quelques jours avant son hospitalisation, sans prise d'antibiothérapie, ni d'anti-inflammatoire.
- Le 28/02/2020, vers 16 H00, il décrit l'apparition de céphalées en casque, avec des vomissements. Il appelle rapidement le Centre 15 et sera pris en charge à domicile et orienté vers les Urgences de l'Hôpital Edouard Herriot.
- A la prise en charge aux Urgences, le patient est fébrile à 39,5°C, Glasgow 11, sans purpura objectivé, mais avec une raideur de nuque majeure

Cytochimie du Liquide Céphalo-Rachidien (LCR)

| | <i>Résultats</i> | <i>Unités</i> | <i>Valeurs de référence</i> | <i>Antériorités</i> |
|--|------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|
|--|------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|

Contexte / Aspect

| | | | |
|--|---------------------|----|--|
| Contexte clinique | Infectieux | | |
| Type de ponction | Ponction lombaire | | |
| Volume | 0.3 | mL | |
| Un volume inférieur à 3 mL ne permet pas de réaliser un examen cytologique dans les meilleures conditions possibles. | | | |
| Avant centrifugation | Trouble | | |
| Après centrifugation, culot : | Hémato-leucocytaire | | |
| Après centrifugation, surnageant : | Clair | | |

Numération et Formule leucocytaire

| | | | |
|--|--|------------------|-------|
| Eléments nucléés | ↑10800 | /mm ³ | 0-2 |
| Globules rouges | ↑380 | /mm ³ | 0-100 |
| Qualité du frottis | Frottis de densité cellulaire très riche | | |
| Lymphocytes % | 3 | % | |
| Monocytes / Macrophages % | 1 | % | |
| Polynucléaires neutrophiles % | 96 | % | |
| Polynucléaires neutrophiles /mm ³ | 10368 | /mm ³ | |

Chimie

| | | | |
|-----------|-------|-----|-----------|
| Protéines | ↑7.48 | g/L | 0.20-0.40 |
|-----------|-------|-----|-----------|

Photométrie CI Benzéthonium Abbott : résultats non majorés par l'aspect coloré du LCR.

| | | | |
|--|--------|--------|---------|
| Fa Glucose | ↓ <0.3 | mmol/L | 2.3-4.0 |
| <small>Méthode Hexokinase Abbott</small> | | | |
| La glycorachie est normalement comprise entre 1/2 et 2/3 de la glycémie. | | | |

Examens sanguins

| | Résultats | Unités | Valeurs de référence | Antériorités |
|--|-----------|--------|----------------------|--------------|
|--|-----------|--------|----------------------|--------------|

Plasma

Aspect du plasma hépariné

Non Hémolysé

Sodium

143

mmol/L

136-145

140

28/02/2020 22:45

Potentiométrie indirecte Alinity Abbott

Potassium

4.1

mmol/L

3.4-4.5

3.0

28/02/2020 22:45

Potentiométrie indirecte Alinity Abbott

Chlore

↑112

mmol/L

98-107

106

28/02/2020 22:45

Potentiométrie indirecte Alinity Abbott

Bicarbonates

24

mmol/L

22-29

24

28/02/2020 22:45

M. PEP carboxylase UV Alinity Abbott

Trou anionique

↓ 11

mmol/L

12-20

13

28/02/2020 22:45

Valeur calculée

Protéines

↓ 61

g/L

64-83

70

28/02/2020 22:45

Méthode au Biuret/KI Alinity Abbott

Calcium

2.20

mmol/L

2.10-2.55

2.26

28/02/2020 22:45

Photométrie Arsenazo III Alinity Abbott

Urée

6.5

mmol/L

3.2-7.4

6.5

28/02/2020 22:45

Uréase UV cinétique Alinity Abbott

Créatinine

104

μmol/L

64-104

92

28/02/2020 22:45

M. enzymatique Alinity Abbott

Estimation du DFG par CKD-EPI

↓ 74

mL/min/1.73m²

>90

86

28/02/2020 22:45

calcul CKD EPI

Pour les sujets afro-américains, le résultat doit être multiplié par 1.15.

Cette estimation du DFG par CKD-EPI n'est pas valable :

- chez la personne âgée de plus de 75 ans ;
- chez le patient présentant un poids extrême ou des variations de la masse musculaire ;
- chez le patient dénutri.

Glucose

↑7.8

mmol/L

3.9-5.8

8.7

28/02/2020 22:45

Méthode Hexokinase Alinity Abbott

Fa

soit en g/L

↑1.40

g/L

0.70-1.06

1.56

28/02/2020 22:45

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DES LCR

LCR - par ponction lombaire - prélevé le 28/02/20 à 23:45

CYTOLOGIE

Leucocytes nombreux

Hématies rares

EXAMEN DIRECT

Gram nombreux cocci à Gram positif en diplocoques

Coloration automatisée (Aerospray) ou manuelle

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DES LCR

LCR - par ponction lombaire - prélevé le 28/02/20 à 23:45

CYTOLOGIE

Leucocytes nombreux

Hématies rares

EXAMEN DIRECT

Gram nombreux cocci à Gram positif en diplocoques

Coloration automatisée (Aerospray) ou manuelle

TESTS DE DETECTION RAPIDE (TDR)

Antigène Pneumocoque sur LCR POSITIF

*Immuno-chromatographie sur membrane - BINAX,
test NOW Streptococcus pneumoniae (Alere) -*

- Assez nombreuses colonies de *Streptococcus pneumoniae*

Interprétation selon les recommandations CA-SFM 2018 version 2.

Identification par technique MALDI-TOF VitekMS - bioMérieux
 Souche envoyée au Centre National de Référence
 Antibiogramme par technique en diffusion

ATB

| | <i>Streptococcus pneumoniae</i> CMI (mg/l) |
|-------------------------|---|
| Céfotaxime | S |
| Ceftriaxone | S |
| Gentamicine 500 mg/l | I |
| Erythromycine | S |
| Lincomycine | S |
| Pristinamycine | S |
| Tétracycline | S |
| Lévofloxacine | S |
| Rifampicine | S |
| Vancomycine | S |
| Amoxicilline (Etest) | S CMI : 0.023 |
| Cefotaxime (Etest) | S CMI : 0.012 |
| Ceftriaxone (Etest) | S CMI : 0.016 |
| Penicilline (Etest) | S CMI : 0.016 |
| Penicilline (Meningite) | S |



Cas clinique 2

- Enfant née le 26/08/2020
- **Antécédents personnels** : Naissance par voie basse à 41SA avec PN = 3720g
Apgar : 10/10
- **Antécédents familiaux** : RAS.
- **Mode de vie** : Premier enfant du couple. Allaitement maternel exclusif.
- **Histoire de la maladie** :

Depuis le 18/09 : diminution des tétées et changement de comportement avec nourrisson plus grognon qu'habituellement. Apparition d'un état fébrile à 39,2°C le 19/09 au matin, sans signe de mauvaise tolérance, motivant la consultation aux urgences. Cassure nette de la courbe de croissance depuis le 15/09 (-350g soit un poids actuel à 3950g).

Fébrile à 39,7°C avec hémodynamique stable (FC = 200 bpm en contexte fébrile. Pas de point d'appel infectieux évident retrouvé. Pas de notion de contagé infectieux. Enfant initialement geignarde et hyperexcitable. Pas de signe d'HTIC ni de focalisation. Pas de mouvements anormaux.

Cytochimie du Liquide Céphalo-Rachidien (LCR)

| | <i>Résultats</i> | <i>Unités</i> | <i>Valeurs de référence</i> | <i>Antériorités</i> |
|--|------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|
|--|------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|

Contexte / Aspect

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| Contexte clinique | Infectieux |
| Type de ponction | Ponction lombaire |
| Volume | 0.3 mL |
| Avant centrifugation | Clair |
| Après centrifugation, culot : | Point hématique |
| Après centrifugation, surnageant : | Clair |

Numération et Formule leucocytaire

| | | | | |
|--|--|------------------|-------|--|
| Éléments nucléés | ↑300 | /mm ³ | 0-2 | |
| Globules rouges | ↑260 | /mm ³ | 0-100 | |
| Qualité du frottis | Frottis de densité cellulaire correcte | | | |
| Monocytes / Macrophages % | 3 | % | | |
| Polynucléaires neutrophiles % | 97 | % | | |
| Polynucléaires neutrophiles /mm ³ | 291 | /mm ³ | | |

Chimie

| | | | | |
|---|-------|--------|-----------|--|
| Protéines | ↑0.79 | g/L | 0.36-0.72 | |
| <small>Photométrie CI Benzéthonium Abbott : résultats non majorés par l'aspect coloré du LCR.</small> | | | | |
| Glucose | 3.1 | mmol/L | 2.3-4.0 | |
| <small>Méthode Hexokinase Abbott</small> | | | | |

Conclusion

Cytochimie infectieuse.

Examens sanguins

| | Résultats | Unités | Valeurs de référence | Antériorités |
|---|--------------------------|--------|----------------------|--------------|
| Plasma | | | | |
| Aspect du plasma hépariné | Non Hémolysé - Ictérique | | | |
| Sodium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott</i> | 135 | mmol/L | 133-146 | |
| Potassium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott</i> | 4.4 | mmol/L | 3.7-5.9 | |
| Chlore <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott</i> | 105 | mmol/L | 98-113 | |
| Bicarbonates <i>M. PEP carboxylase UV Alinity Abbott</i> | ↑24 | mmol/L | 13-22 | |
| Trou anionique <i>Valeur calculée</i> | ↓ 10 | mmol/L | 12-20 | |
| Protéines <i>Méthode au Biuret/KI Alinity Abbott</i> | 50 | g/L | 44-71 | |
| Calcium <i>Photométrie Arsenazo III Alinity Abbott</i> | ↓ 2.22 | mmol/L | 2.25-2.75 | |
| Urée <i>Uréase UV cinétique Alinity Abbott</i> | 1.8 | mmol/L | 1.2-6.0 | |
| Créatinine <i>M. enzymatique Alinity Abbott</i> | 22 | μmol/L | 14-34 | |
| Glucose <i>Méthode Hexokinase Alinity Abbott</i> | ↑4.7 | mmol/L | 2.8-4.4 | |
| soit en g/L | ↑0.85 | g/L | 0.50-0.80 | |

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE DES LCR

LCR - par ponction lombaire - prélevé le 19/09/20 à 09:30

CYTOLOGIE

| | |
|------------|----------|
| Leucocytes | quelques |
| Hématies | rare |

EXAMEN DIRECT

| | |
|--|--|
| Gram <small>Coloration automatisée (PREVIColor, Gram, BioMerieux)</small> | quelques cocci à Gram positif en diplocoques et chaînettes |
|--|--|

CULTURE

Examen effectué selon les exigences réglementaires et normatives à l'aide de milieux de cultures commerciaux (bioMérieux, Oxoid, BD ou BioRad) ensemencés et incubés manuellement

- ***Streptococcus agalactiae***

Le germe est sensible à toutes les bêta-lactamines.

MLS: phénotype MLS sauvage.

Interprétation selon les recommandations

CA-SFM 2018 version 2.

Identification

par technique MALDI-TOF VitekMS - bioMérieux

Souche envoyée

au Centre National de Référence

Antibiogramme

par technique Vitek II - bioMérieux

ATB

| | <i>Streptococcus agalactiae</i> CMI (mg/l) |
|-----------------|---|
| Pénicilline G | S |
| Ampicilline | S |
| Erythromycine | S |
| Clindamycine-2 | S |
| Tétracycline | R |
| Chloramphénicol | S |
| Lévofloxacine | S |
| Moxifloxacine | S |
| Cotrimoxazole | S |
| Nitrofurantoïne | S |
| Vancomycine | S |
| Teicoplanine | S |
| Linézolide | S |

J0 Diagnostic moléculaire

TOUS LES PRODUITS POUR : [Biologie moléculaire BIOFIRE](#)



BioFire® FilmArray® Meningitis/Encephalitis (ME) Panel

Diagnostic syndromique des méningites
/encéphalites communautaires

Le BioFire® FilmArray® ME Panel (Méningite/Encéphalite) analyse le liquide céphalo-rachidien (LCR) pour une variété de pathogènes, notamment les bactéries, les virus et une levure. Le système intégré FilmArray® obtient des résultats en une heure environ, avec seulement 2 minutes de préparation.

DIAGNOSTIC MOLECULAIRE PAR APPROCHE SYNDROMIQUE

LCR - par ponction lombaire - échantillon N° 020151029201 prélevé le 19/09/20 à 09:30

DIAGNOSTIC DE MENINGITE ET DE MENINGO-ENCEPHALITE

| | |
|--|----------|
| Recherche Escherichia coli K1 (Limite de détection : 10^3 UFC/mL) | Négative |
| Recherche Haemophilus influenzae (Limite de détection : 10^3 UFC/mL) | Négative |
| Recherche Listeria monocytogenes (Limite de détection : 10^3 UFC/mL) | Négative |
| Recherche Neisseria meningitidis (Limite de détection : 100 UFC/mL) | Négative |
| Recherche Streptococcus agalactiae (Limite de détection : 10^3 UFC/mL) | POSITIVE |
| Recherche Streptococcus pneumoniae (Limite de détection : 100 cellules/mL) | Négative |
| Recherche Cytomégalo virus (Limite de détection : 4.30×10^3 copies/mL) | Négative |
| Recherche Entérovirus (Limite de détection : 5-50 TCID50/mL) | Négative |
| Recherche Virus HHV-6 (Limite de détection : 10^4 copies/mL) | Négative |
| Recherche Parechovirus (Limite de détection : 500 TCID50/mL) | Négative |
| Recherche Virus HSV type 1 (Limite de détection : $1,51 \times 10^3$ copies/mL) | Négative |
| Recherche Virus HSV type 2 (Limite de détection : $1,29 \times 10^3$ copies/mL) | Négative |
| Recherche Virus varicelle-zona (Limite de détection : 1.66×10^3 copies/mL) | Négative |
| Recherche Cryptococcus neoformans/gattii (Limite de détection : 100 UFC/mL) | Négative |



Conclusion :
PCR multiplex, BIOFIRE, FilmArray kit MEv1.4
(Biomérieux)

Positif, présence d'un microorganisme responsable de méningite et/ou méningoencéphalite.



MOTS EN ANGLAIS

- LCR : cerebrospinal fluid (CSF)
- Oreillon : mumps
- Rougeole : measles
- Nouveau-né : newborn
- Zoonotic disease (foxes, wandering dogs, bats)
- Transmission by saliva if skin lesion (bite, scratch, licking skin lesion) or by aerosol (bats)
- Avoid wandering animals
- benign aseptic meningitis Versus severe bacterial meningitis
- Selles : stools



| | | | |
|--------|---|--------|-------------------------|
| 151 | Méningites, méningoencéphalites, abcès cérébral chez l'adulte et l'enfant | | |
| 151.1 | Méningites et méningo-encéphalites infectieuses chez l'adulte et en pédiatrie, abcès cérébral | Rang A | Définition |
| 151.2 | Savoir suspecter cliniquement un syndrome méningé fébrile et connaître les particularités sémiologiques en fonction du terrain (enfant, personne âgée) | Rang A | Diagnostic positif |
| 151.3 | Savoir identifier les éléments d'un syndrome encéphalitique et savoir évoquer une méningo-encéphalite herpétique | Rang A | Diagnostic positif |
| 151.4 | Connaître les caractéristiques cliniques détaillées des différentes étiologies infectieuses des méningites purulentes chez l'enfant et l'adulte | Rang B | Diagnostic positif |
| 151.5 | Savoir suspecter cliniquement un abcès cérébral | Rang B | Diagnostic positif |
| 151.6 | Connaître les éléments de physiopathologie des méningites, des méningo-encéphalites et des abcès cérébraux | Rang B | Physiopathologie |
| 151.7 | Connaître les principales étiologies et l'épidémiologie bactériennes et virales des méningites en fonction de l'analyse cytochimique du liquide cérébro-spinal (LCS) et de l'âge du patient | Rang A | Etiologies |
| 151.8 | Connaître les principales étiologies et l'épidémiologie infectieuses des méningo-encéphalites | Rang A | Etiologies |
| 151.9 | Savoir citer les principales étiologies infectieuses des abcès cérébraux | Rang B | Etiologies |
| 151.10 | Indication d'une ponction lombaire | Rang A | Examens complémentaires |
| 151.11 | Indication et objectifs des examens d'imagerie devant une suspicion de méningite, d'une encéphalite ou d'un abcès | Rang A | Examens complémentaires |
| 151.12 | Connaître les signes cliniques de gravité d'une méningite | Rang A | Identifier une urgence |
| 151.13 | Savoir identifier un purpura fulminans | Rang A | Identifier une urgence |
| 151.14 | Connaître la prise en charge thérapeutique d'un purpura fulminans | Rang A | Prise en charge |
| 151.15 | Connaître la prise en charge immédiate en cas de suspicion de méningite | Rang A | Prise en charge |
| 151.16 | Connaître les indications et les modalités de l'antibiothérapie probabiliste devant une méningite présumée bactérienne | Rang A | Prise en charge |
| 151.17 | Connaître la prise en charge thérapeutique des méningites infectieuses non purulentes | Rang B | Prise en charge |
| 151.18 | Connaître la conduite à tenir immédiate en cas de suspicion de méningo-encéphalite herpétique | Rang B | Prise en charge |
| 151.19 | Connaître les mesures générales à prendre pour la personne atteinte et son entourage en cas d'infection invasive à méningocoque | Rang A | Suivi et/ou pronostic |
| 151.20 | Méningites et méningo-encéphalites infectieuses chez le nouveau-né et le nourrisson | Rang A | Définition |

traité

Partiellement traité

Non traité

Référentiels

- **Pilly** (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Collège des Universitaires des Maladies Infectieuses et Tropicales)
- **Conférence de consensus:** Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires. Actualisation 2017 SPILF
- **Recommandations:** Encéphalites infectieuses aiguës de l'adulte SPILF 2017
- **Instructions DGOS:** 27/07/2018 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque
- **Vidéo de ponction Lombarie NEJM :**

<https://www.youtube.com/watch?v=CKLpIDhuJrE>

Des questions

anne.tristan@univ-lyon1.fr

jean-sebastien.casalegno@chu-lyon.fr