

Les Méningites

alacheheb@yahoo.fr

Introduction

- Inflammation des méninges et du LCS
- Synd infect + Synd méningé + LCS perturbé
 - M. purulentes = PNN
 - M à liquide clair = Lymphocytaire
- Méningo-encéphalite: encéphalite + méningite
- Urgence extrême+++
- Graves: mortalité: 05 à 40% M. purulente
70 % MEH
- Pronostic: précocité du diagnostic et du TRT
Méningocoque TRT en extrême urgence
(Pré-hospitalier)

Rappel anatomique et physiologique

- **Méninges: dure mère, pie mère arachnoïde espace sous arachnoïdien**
- LCS 140 ml (25 ml /ventricules)
- 400- 500 ml /j fabriqué par les plexus choroïdes ventriculaires (70%).
- LCS : limpide et incolore, stérile,

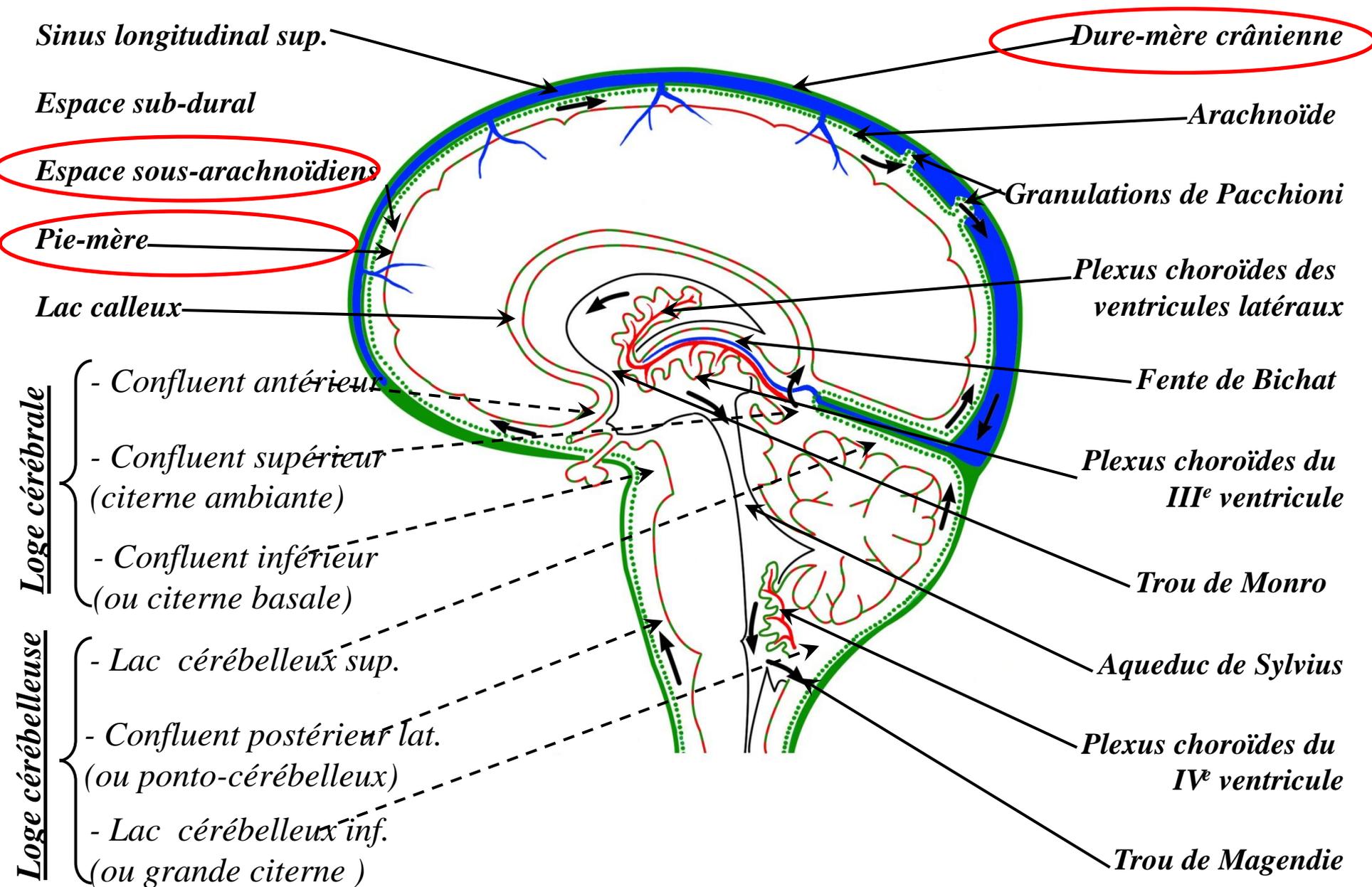
composition = plasma sanguin

< 5 éléments/ mm³ (lymphocytes) (4)

PNN et GR = 0

glucose ½ de la glycémie (< 0,4)

albumine: 0,20 -0,30 g/l (>0,4)



Les espaces sous-arachnoïdiens - circulation du L.C.S

Rappel anatomique et physiologique

- Méninges: dure mère, pie mère arachnoïde espace sous arachnoïdien
- LCS 140 ml (25 ml /ventricules)
- 400- 500 ml /j fabriqué par les plexus choroïdes ventriculaires (70%).
- LCS : limpide et incolore, stérile,

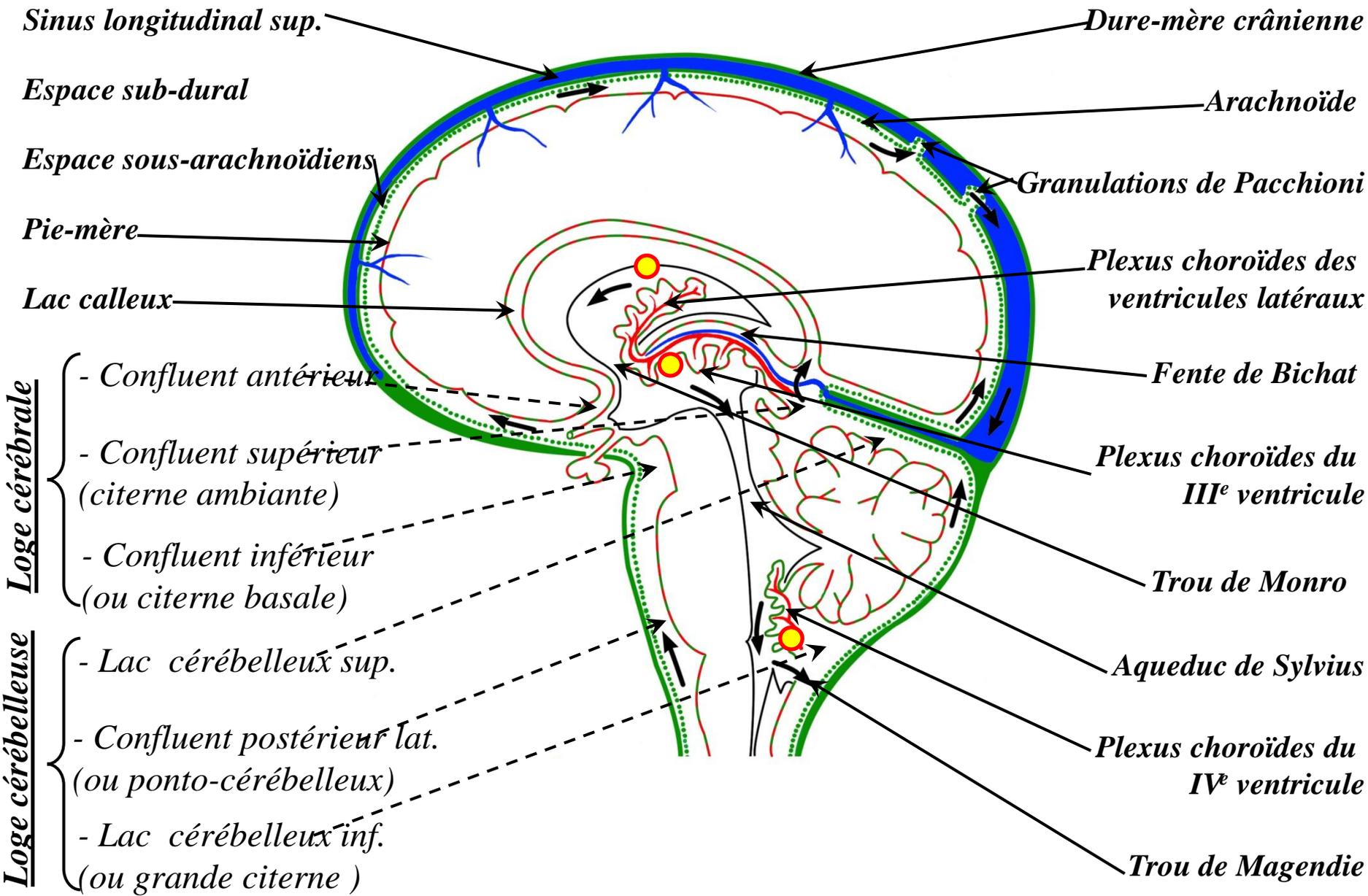
composition = plasma sanguin

< 5 éléments/ mm³ (lymphocytes) (4)

PNN et GR = 0

glucose ½ de la glycémie (< 0,4)

albumine: 0,20 -0,30 g/l (>0,4)



Les espaces sous-arachnoïdiens - circulation du L.C.S

Rappel anatomique et physiologique

- Méninges: dure mère, pie mère arachnoïde espace sous arachnoïdien
- LCS 140 ml (25 ml /ventricules)
- 400- 500 ml /j fabriqué par les plexus choroïdes ventriculaires (70%).
- LCS : limpide et incolore, **stérile**,

composition = plasma sanguin

< 5 éléments/ mm³ (lymphocytes) **4**

PNN et GR = 0

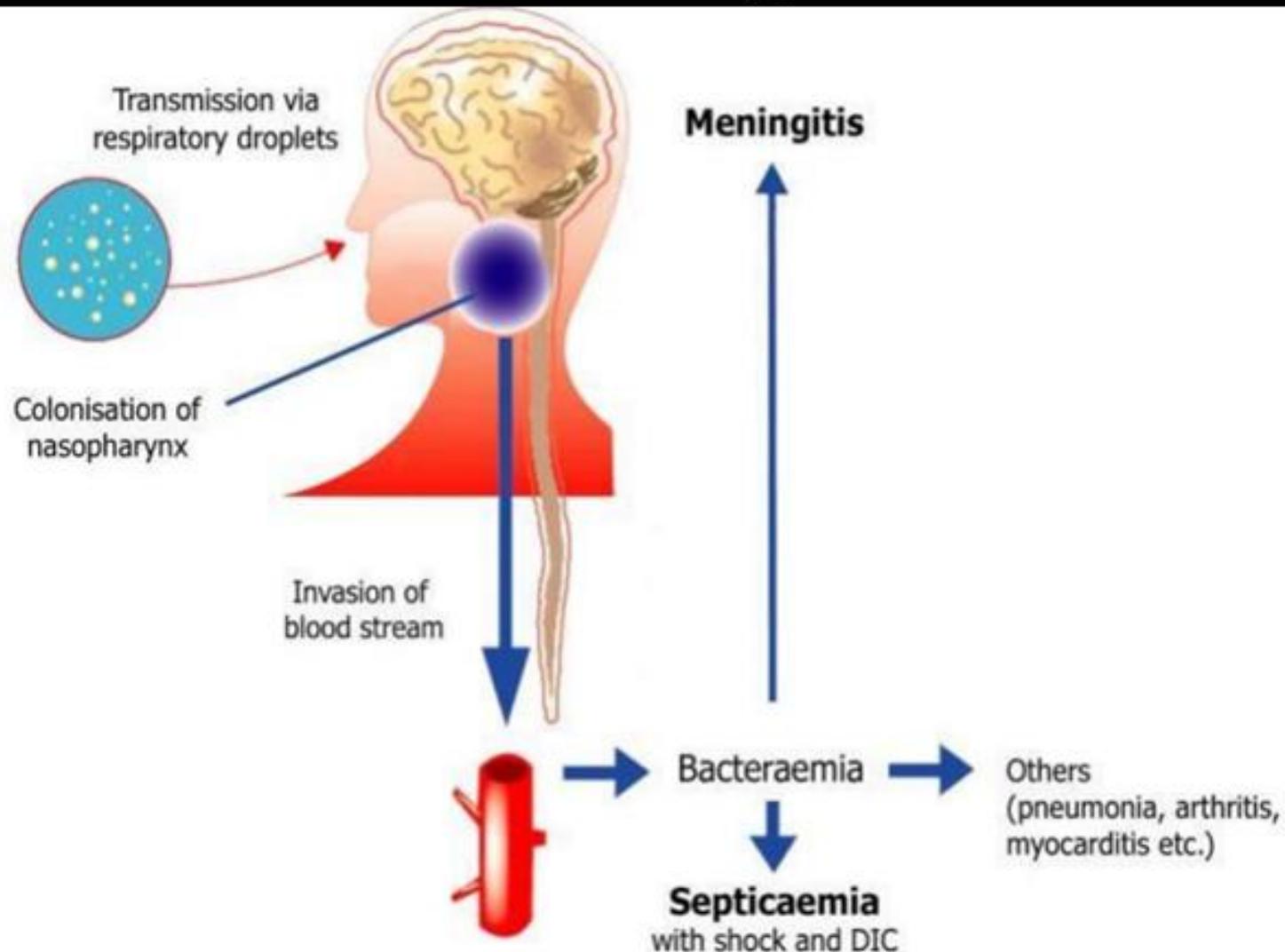
glucose ½ de la glycémie **<0,4**

albumine: 0,20 -0,30 g/l **> 0,4**

Physiopathologie

- Réservoir : ORL +++ (portage asymptomatique)
- Les germes atteignent le LCS par 4 voies
 - **Hématogène : bactériémie**
 - Contiguïté à partir d'un foyer ORL
 - Directement: infiltration
rachianesthésie
intervention neurochirurgicale
 - Rétrograde

Voie hémato-gène



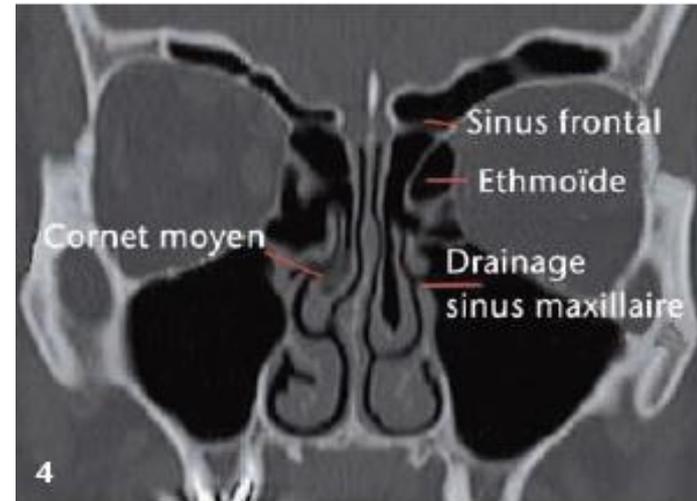
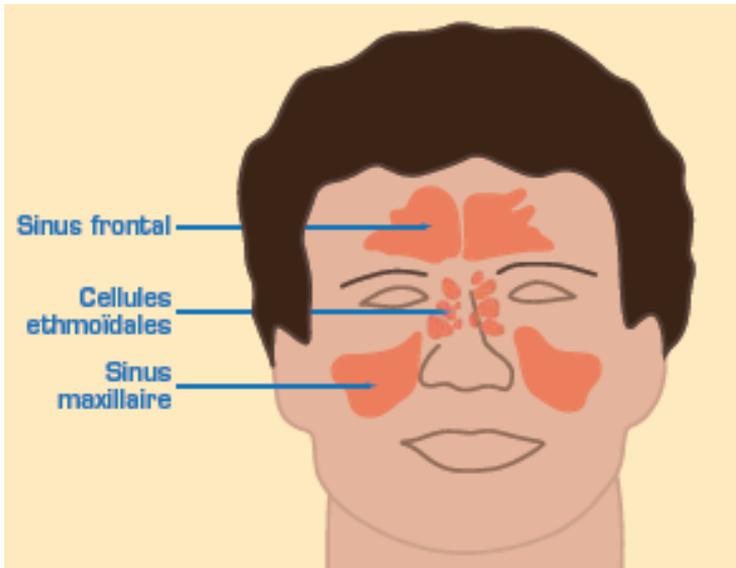
Van Deuren, *Clin Microbiol Rev* 2000

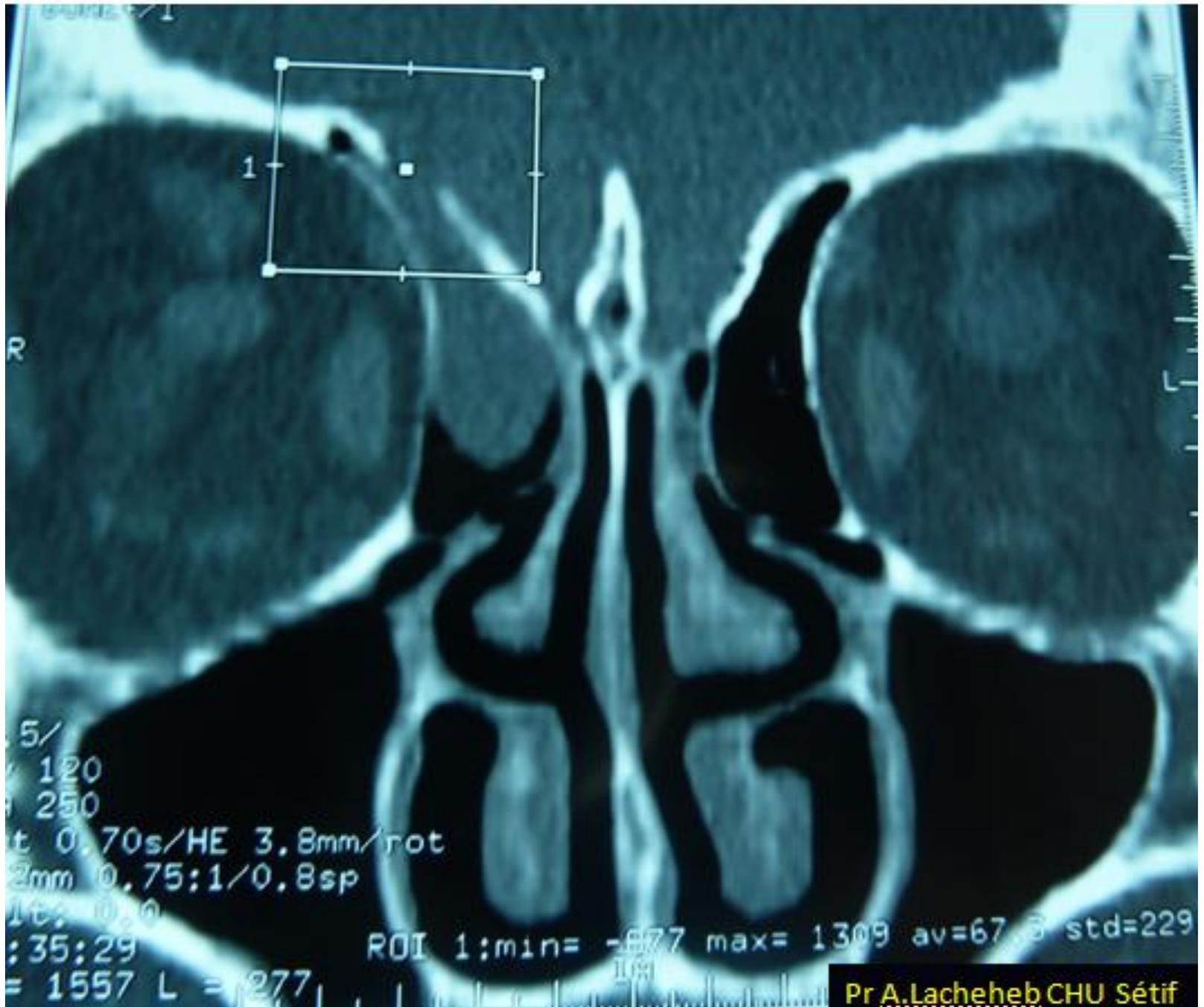
Mylène Maillet Maladies Infectieuses – Grenoble 25 février 2016

Physiopathologie

- Réservoir : ORL +++ (portage asymptomatique)
- Les germes atteignent le LCS par 4 voies
 - Hématogène : bactériémie
 - **Contigüité à partir d'un foyer ORL**
 - Directement: infiltration
rachianesthésie
intervention neurochirurgicale
 - Rétrograde

Porte d'entrée ORL

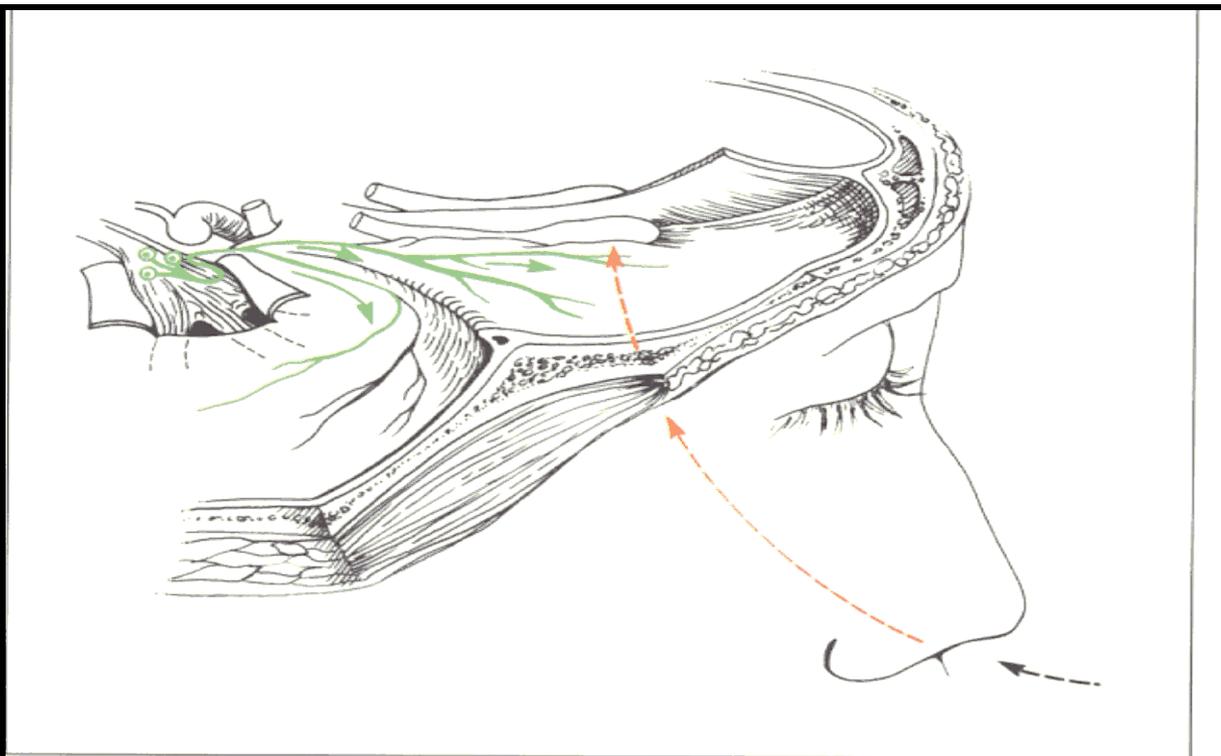




Physiopathologie

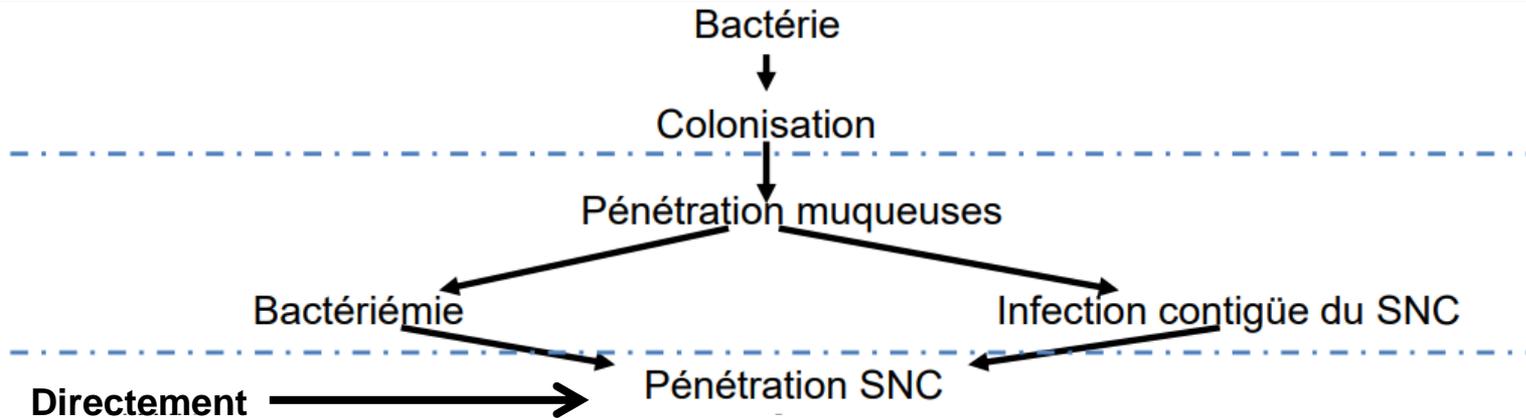
- Les germes atteignent le LCS par 4 voies
 - Hématogène : bactériémie
 - Contiguïté à partir d'un foyer ORL
 - **Directement:** infiltration
rachianesthésie
intervention neurochirurgicale
 - **Rétrograde**

Par voie rétrograde

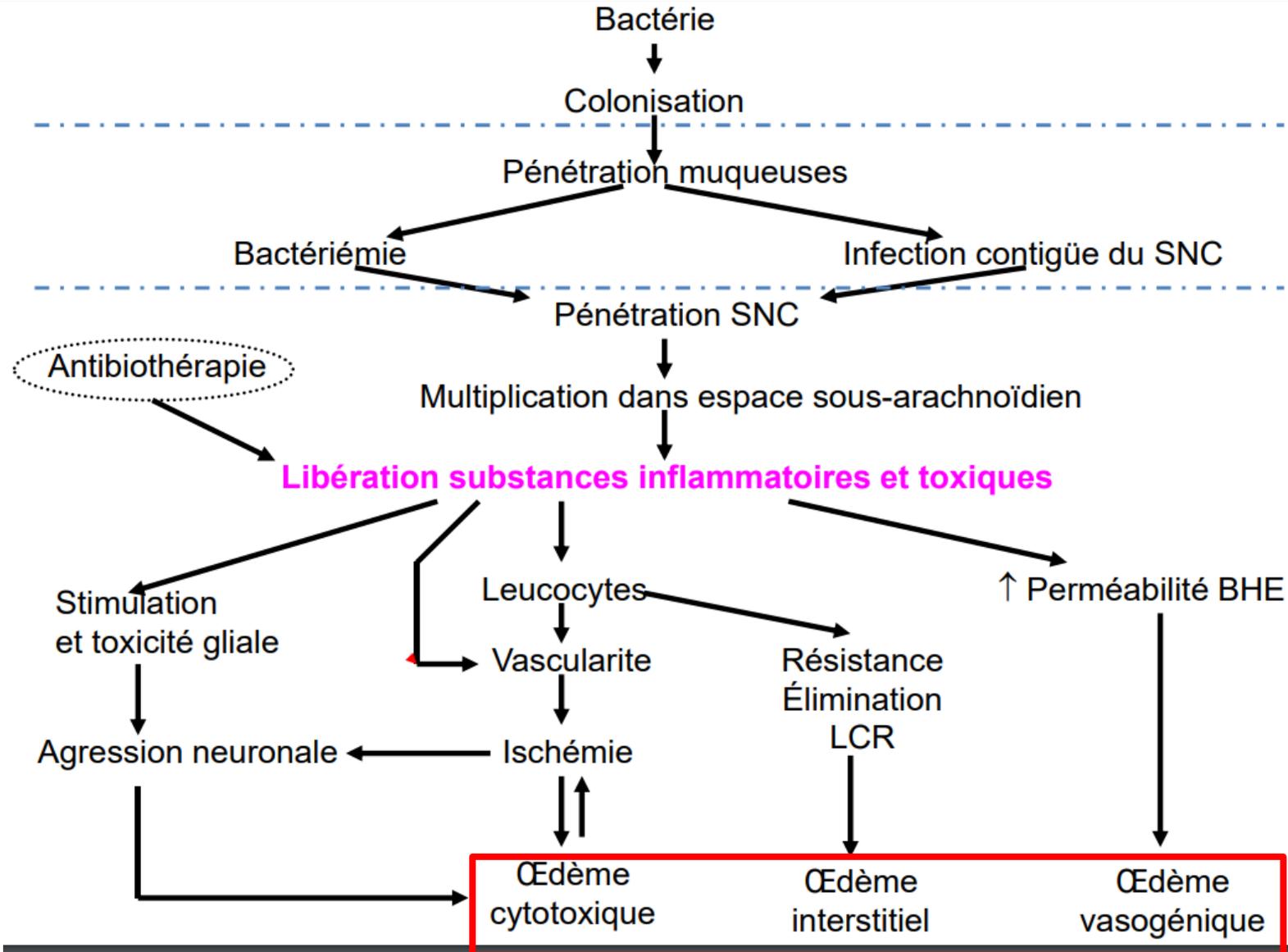


Exemple: ME Herpétique

Physiopathologie méningite bactérienne



Physiopathologie méningite bactérienne



Clinique

- Syndrome infectieux: F,F malaise général
- Syndrome méningé:
 - Trépidé méningitique: C.V.C (D)
 - Raideur méningée:
 - Contracture généralisée
caractéristique: **position en « chien de fusil »**
 - Contracture moins évidente il faut rechercher :
 - Raideur de la nuque
 - Brudzinski
 - Kernig

Clinique

- Autres signes :
 - Une hyperesthésie cutanée importante, rendant l'examen difficile.
 - Troubles de la conscience :
 - Obnubilation, délire, agitation, convulsions, paralysies, coma.

Formes cliniques

1. Forme atténuée :

Syndrome méningé discret, un état sub-fébrile et une évolution lente.

2. Forme suraiguë : gravité +++,

exemple : choc méningococcémie = purpura fulminans

état de choc + purpura pétéchial rapidement extensif et nécrotique

syndrome méningé peu marqué ou absent

LCS clair < 100 elements/ml (lympho) présence de méningo

Forme encéphalitique :

Encéphalite fébrile avec atteinte des nerfs crâniens coma
note encéphalitique > note méningitique.

Formes cliniques

4. La forme particulière du nné et nourrisson :

Tableau rarement complet.

Céphalée est difficile à apprécier ;

Contracture peut être remplacée par une hypotonie donnant la **classique nuque molle**.

L'enfant émet des cris inexplicés, des gémissements ; refuse le biberon et vomit. **Il arrête de jouer**.

Tension de la fontanelle

Cyanose et parfois des convulsions.

La PL doit être très facile chez l'enfant et réalisée devant toute symptomatologie inexplicée .

Diagnostic Positif

- LCS = LCR pathologique
- PL:
 - Geste facile dès qu'on pense à une méningite particulièrement chez nné, nourrisson et enfant
 - Asepsie rigoureuse
 - 4 tubes (10 gouttes /tube) : cytologie, bactériologie, chimie, congélation (- 20°C pour PCR)
 - acheminer rapide au labo + renseignements
 - Examen direct
 - Culture: **tout LCS doit être mis en culture**
 - Recherche d'antigène soluble

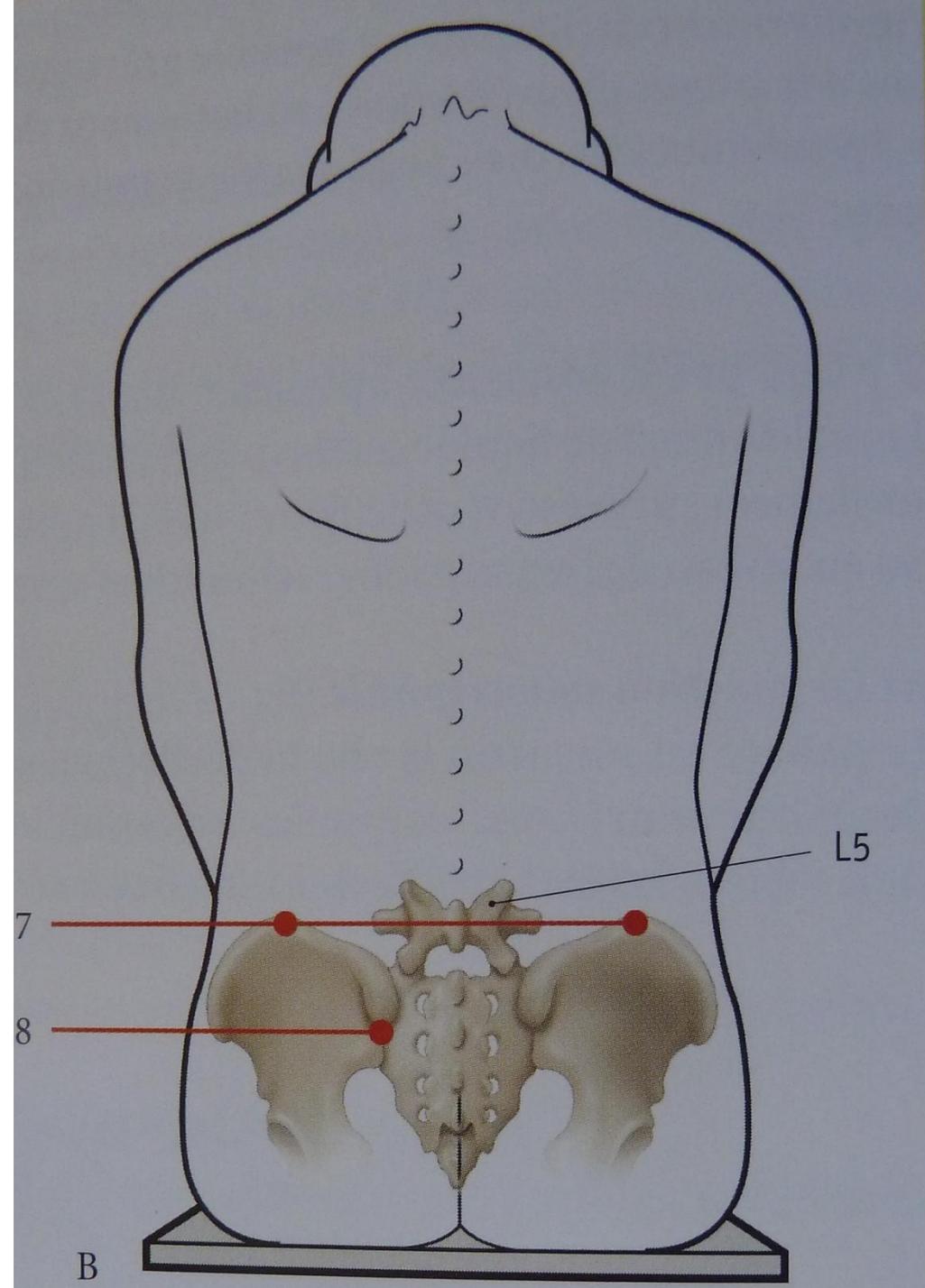
Diagnostic Positif

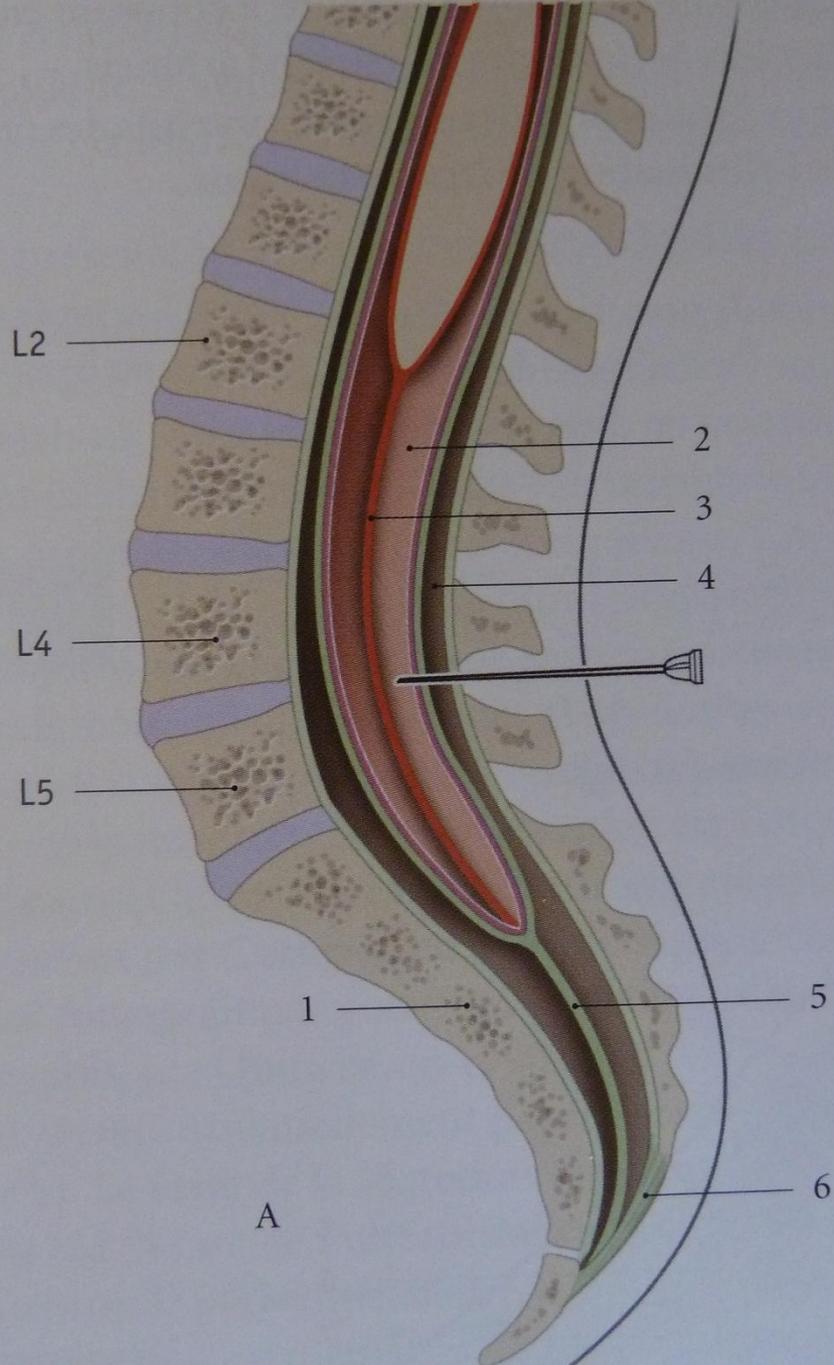
- **PL: contres indications**
 - **Troubles de l'hémostase** (hémophilie, TRT anticoagulant efficace, plaquettes < 50.000/mm³)
 - Signes de localisation (paralysie)
 - Malade Instable : (Glasgow < 11)
 - Crises convulsives récentes ou en cours
 - focales ou généralisées après 5 ans
 - seulement si hémicorporelles **avant 5 ans**
 - Infection du site de la PL
- **TDM :**
 - signes de localisation
 - crises convulsives récentes ou en cours
 - Signes d'engagement cérébral

Ponction lombaire

- Préparation du malade
- Position
- Asepsie
- Quatre tubes



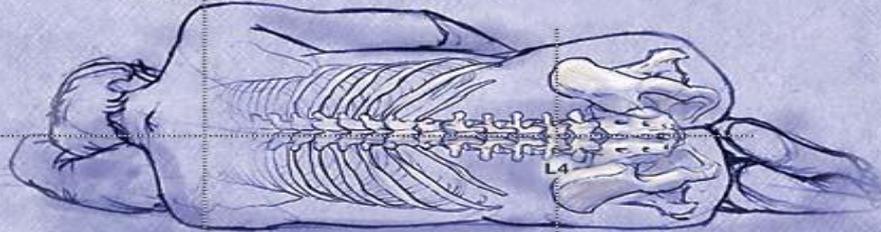




Ponction lombaire

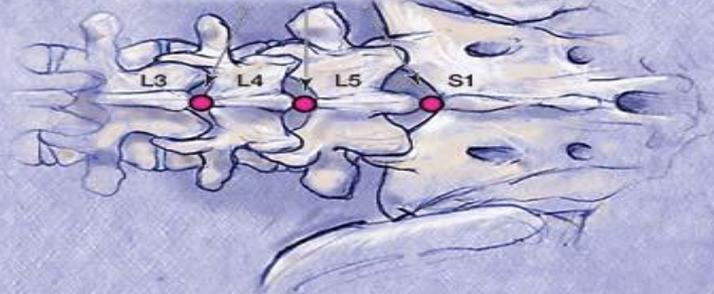
A Patient Position and Identification of Bony Landmarks

Vertical Alignment of
Shoulders and Pelvis

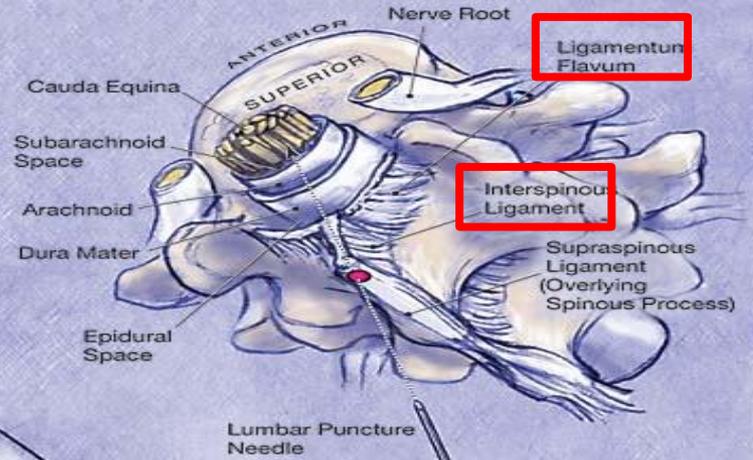
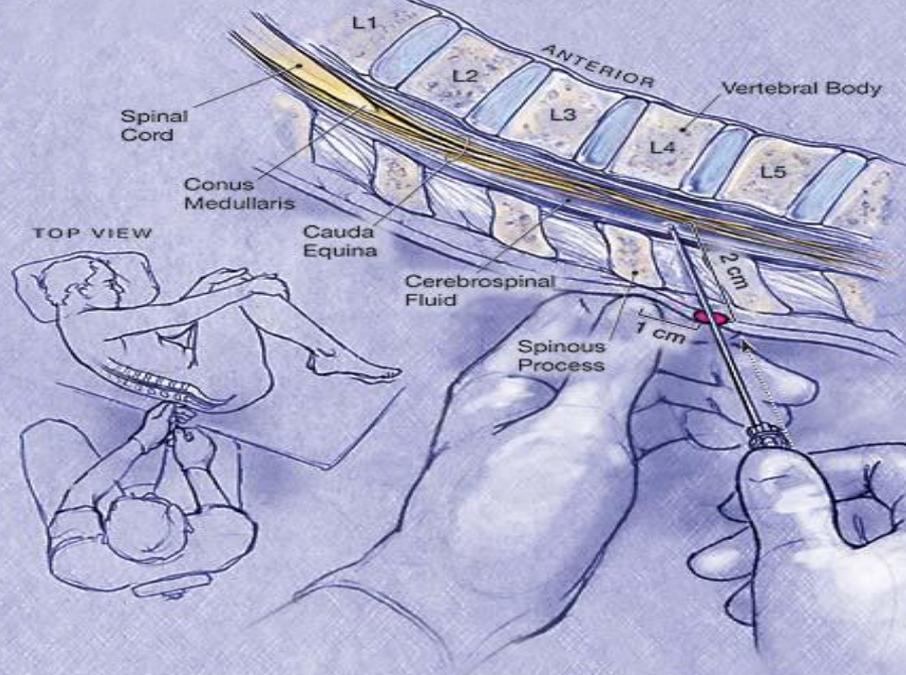


Line Between Superior Border
of the Posterior Iliac Crests
Intersecting L4 Spinous Process

Possible Needle Insertion Sites



B Hand Position, Needle Direction, and Anatomical Relationships



C. Lynn
Burke

Ponction lombaire



Ponction lombaire pathologique

- Hypercellularité > 4 éléments/mm³ **> 4**
- Hypoglycorachie $<$ à 40% de la glycémie **$< 0,4$**
- Hyperprotéinorachie $> 0,4$ g/l **$> 0,4$**

Diagnostic moléculaire syndromique

PANEL RESPIRATOIRE



Influenza A
Influenza A H3
Influenza A H1
Influenza B
Virus Respiratoire Syncytial A
Virus Respiratoire Syncytial B
Metapneumovirus
Parainfluenza 1
Parainfluenza 2
Parainfluenza 3
Parainfluenza 4
Rhinovirus / Enterovirus
Coronavirus 229 E
Coronavirus NL63
Coronavirus OC43
Coronavirus HKU1
Adenovirus
Bocavirus

Mycoplasma pneumoniae
Chlamydiae pneumoniae
Bordetella pertussis
Legionella Pneumophyla

PANEL GASTROENTÉRITIQUE



Campylobacter jejuni, coli et upsaliensis
Clostridium difficile
Plesiomonas shigelloides
Salmonella
Yersinia enterocolitica
Vibrio parahaemolyticus, vulnificus et cholerae
Vibrio cholerae
E. coli EAEC, EPEC, ETEC, STEC
E. Coli O157
E. Coli EIEC

Adenovirus F 40.41
Astrovirus
Norovirus GI/GII
Rotavirus A
Sapovirus

Cryptosporidium
Cyclospora cayetanensis
Entamoeba histolytica
Giardia lamblia

PANEL NEUROMÉNINGÉ



Cytomegalovirus
Enterovirus
Herpes simplex 1
Herpes simplex 2
Herpesvirus humain 6
Parechovirus
Varicelle-zona
JC virus

E. Coli K1
Haemophilus influenza
Listeria monocytogenes
Neisseria meningitidis
Strepto agalactiae
strepto pneumoniae

Cryptococcus neoformans

Diagnostic étiologique

- Aspect du LCS
- **Age**
- ANTCDS: traumatisme crânien, intervention neurochirurgicale, rachianesthésie, prise d'antibiotique...)
- Terrain: femme enceinte, diabète, immunodépression (VIH, corticothérapie, chimiothérapie)
- Signes cliniques d'orientation
- Contexte épidémiologique: épidémie, voyage en zone d'endémie palustre

Principales bactéries responsables de méningites

En fonction de l'âge

Âge

Étiologies principales

Nouveau-né <3 mois

Stréptocoque agalactiae (= streptocoque B)
Neisseria méningitidis
Listeria monocytogenes
Entérobactéries (Escherichia coli)

Nourrisson et enfant de 1-5 ans

Streptococcus pneumoniae
Neisseria méningitidis
Haemophilus influenzae *

Enfant, adolescent et adulte < 24 ans

Haemophilus influenzae *
Streptococcus pneumoniae
Neisseria méningitidis

Adulte > 24 ans

Streptococcus pneumoniae
Neisseria méningitidis
Listeria monocytogenes

* Si non vacciné

source E.Pilly 2018

Diagnostic étiologique

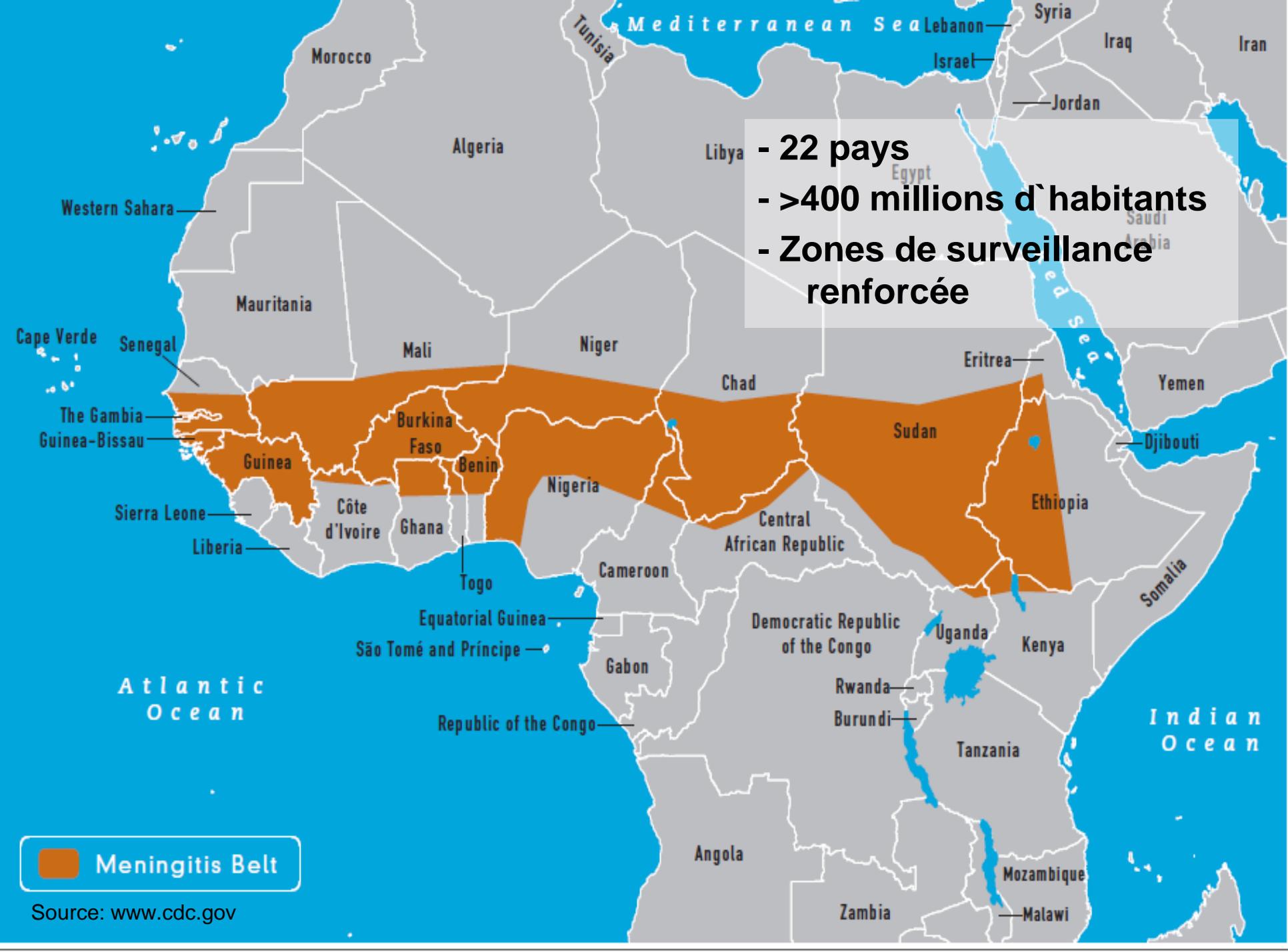
- Aspect du LCS
- Age
- **ANTCDS:**
 - traumatisme crânien, intervention neurochirurgicale, rachianesthésie, prise d'antibiotique...)
- **Terrain:**
 - femme enceinte, diabète, immunodépression (VIH, corticothérapie, chimiothérapie...)
- Signes cliniques d'orientation
- Contexte épidémiologique:
 - épidémie, voyage en zone d'endémie méningocoque

Principales bactéries responsables de méningites selon le terrain

Immunodépression	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , bacille à Gram négatif dont fermentant et non fermentant
Brèche ostéo-méningée	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i>
Chirurgie	<i>Staphylococcus aureus</i> , Staphylococcus coagulase négatif, bacille à Gram négatif fermentant et non fermentant

Diagnostic étiologique

- Aspect du LCS
- Age
- ANTCDS: traumatisme crânien, intervention neurochirurgicale, rachianesthésie, prise d'antibiotique...)
- Terrain: femme enceinte, diabète, immunodépression (VIH, corticothérapie, chimiothérapie)
- Contexte épidémiologique: épidémie, voyage en zone d'endémie méningocoque, paludisme...
- Signes cliniques d'orientation



 **Meningitis Belt**

Source: www.cdc.gov

Méningites purulentes = À PNN



A.GASMI

Méningites purulentes (PNN)

- Méningite à liquide purulent:

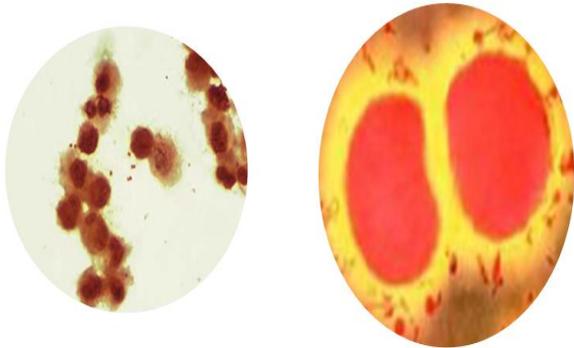
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Neisseria meningitidis*
- *Haemophilus influenzae* b
- *Stréptocoque B*
- *Echirichia coli*

} a

- Méningite à liquide clair (PNN):

- Forme débutante (a)
- Forme suraigüe (a)
- Prise d'antibiotiques ayant une bonne diffusion LCS (a)

Méningite à *Neisseria meningitidis* = méningocoque



- Cocci à Gram négatif
- Capsule polysaccharidique
- Protection contre la phagocytose

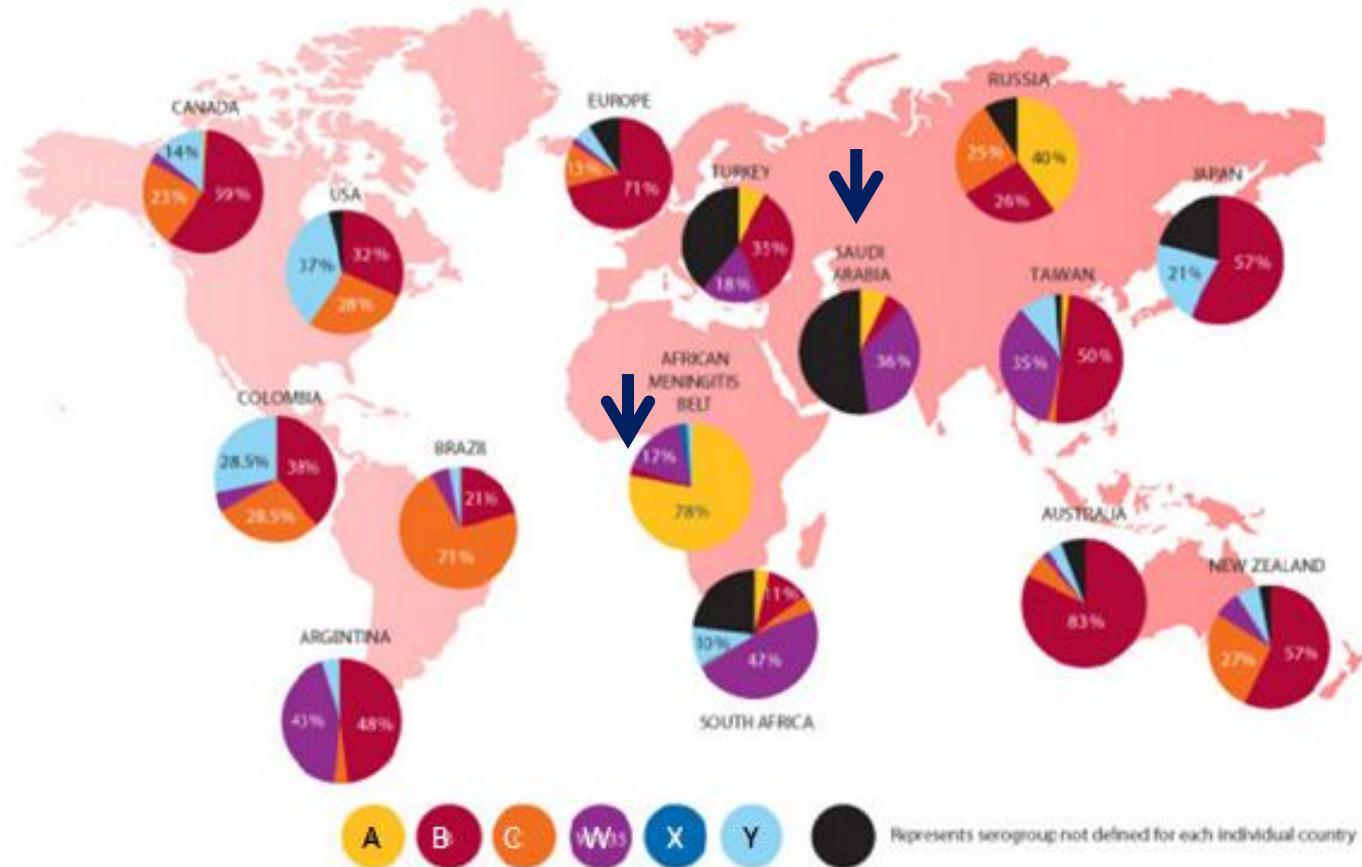
12 Sero-groupes: A, B, C, 29E, H, I, K, L, W135, X, Y et Z.

6 majeurs: A, B, C, W135, X, Y

3 épidémiques: A, W135, X

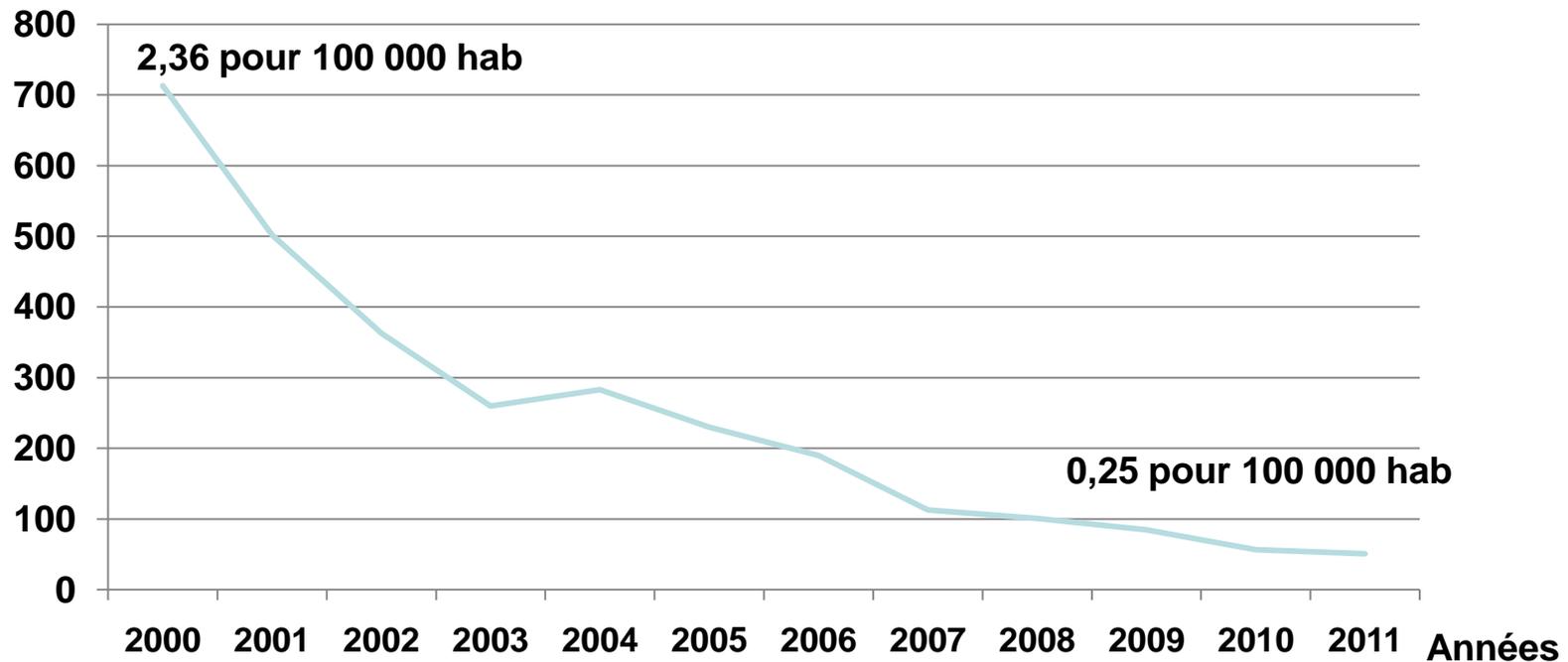
La connaissance du séro-groupe intéresse dans la prophylaxie
... vaccination

Fréquence des sero-groupes de méningocoque dans le monde



Evolution du nombre de cas de MCS notifiés de 2000 a 2011 en Algérie

Nombre de cas
de MCS notifiés



•**Réservoir :**

- Le rhinopharynx de l'homme est le seul réservoir.
- Le méningocoque est **strictement humain**.
- La durée du portage est longue (**2 -16 Mois**).
- La bactérie est **fragile**.
- La contamination:** inter-humaine directe par les sécrétions oro-pharyngées(gouttelettes de Pflüge)

La durée de contact doit être supérieure **à 1 heure** (excepté le bouche à bouche) et rapprochée **< 1 mètre** .

>10 j de portage pas de forme grave ou invasive

Maladie à déclaration obligatoire

Clinique

- **Éléments évocateurs :**

- Notion d'épidémie
- Début brutal
- Signes focaux = 0
- Déficit en C6 –C8
- Angine ou rhinopharyngite
- Purpura (60%) d'importance variable soit quelques pétéchies, soit très extensif .



Tout purpura fébrile est une méningite à méningocoque jusqu'à preuve du contraire

Clinique

Forme suraiguë : gravité +++,

- Méningococcémie = purpura fulminans de Henoch
- État de choc + purpura pétéchial rapidement extensif et nécrotique
- syndrome méningé peu marqué ou absent
- LCS clair < 100 éléments/ml (lympho) présence de méningo.

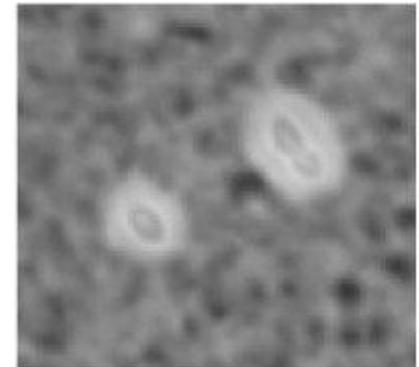
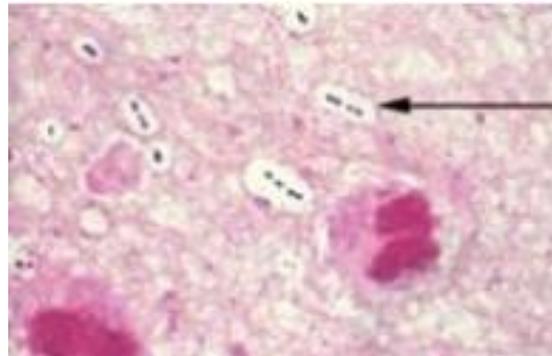
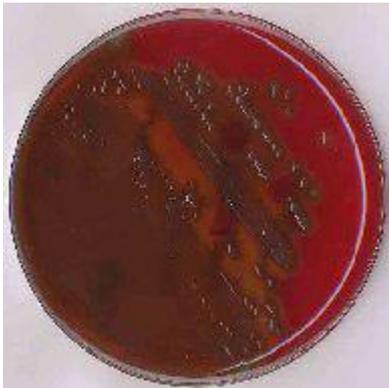


Pr S Mechakra CHU Sétif

Clinique

- Évolution est souvent favorable mais
-
- Décès (7-10% purpura fulminans)
- Les séquelles s'observent dans 7-10 % .
 - Surdité uni au bilatérale définitive +++
 - Détérioration intellectuelle
 - Hydrocéphalie à pression normale

Streptococcus pneumoniae
=
Pneumocoque



Cocci à Gram + ; capsulé

94 sérotypes

Le poids des infections pneumococciques

- Commensal du pharynx chez **20 à 30%**
- Pathogène majeur : communautaire.
- **Enfants < 5 ans =**
1ère cause de méningites
pneumonies et otites aiguës.
- Dans le monde:
14,5 millions de cas de pneumonies sévères
≈ 1 million de mort / an

Méningite : Mortalité dans 25 à 40% des cas

Streptococcus pneumoniae

Pneumocoque: Terrain

- 2 extrêmes d'âge
- **Traumatisme crânien**
- Déhiscence de la lame criblée de l'ethmoïde
- Rinorrhée
- Notion de méningite
- Déficit immunitaire: asplénie ; VIH; Myélome, corticothérapie...
- Alcoolisme chronique



Streptococcus pneumoniae

Pneumocoque: Terrain

- Cocci à Gram +
- 2 extrêmes d'âge
- Traumatisme crânien
- Déhiscence de la lame criblée de l'ethmoïde
- Rinorrhée claire (vidéo)
- Notion de méningite ou méningite récidivante
- Déficit immunitaire: asplénie ; VIH; Myélome corticothérapie...
- Alcoolisme chronique



Streptococcus pneumoniae

Pneumocoque: Terrain

- Cocci à Gram +
- 2 extrêmes d'âge
- Traumatisme crânien
- Déhiscence de la lame criblée de l'ethmoïde
- Rinorrhée claire (vidéo)
- Notion de méningite ou méningite récidivante
- Déficit immunitaire: asplénie ; VIH; Myélome corticothérapie...
- Alcoolisme chronique

Streptococcus pneumoniae

Pneumocoque

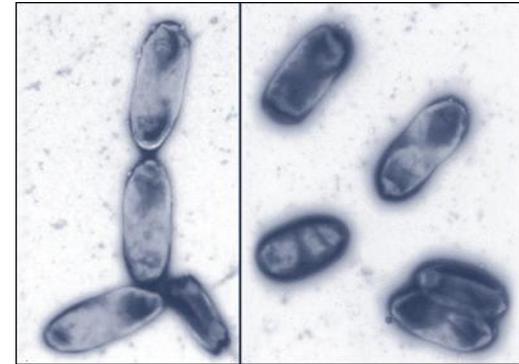
- **Clinique :**
signes de localisation
Convulsions, coma
Herpes
- Récidives.
- Porte d'entrée ORL ou pulmonaire .
- Complications fréquentes (cloisonnement exsudat
fibrineux)
HIC , épanchement de la dure mère.

Haemophilus influenzae b

Haemophilus influenzae b

- B Gram N : souches capsulaires sérotype b +++
- Enfant < 5 ans (3 mois- 3 ans).
- Disparue dans les pays développés (vaccination).
- Cliniquement :
 - Début insidieux; syndrome grippal
 - Rhinopharyngite + otite + conjonctivite
est très évocatrice

Haemophilus influenzae b



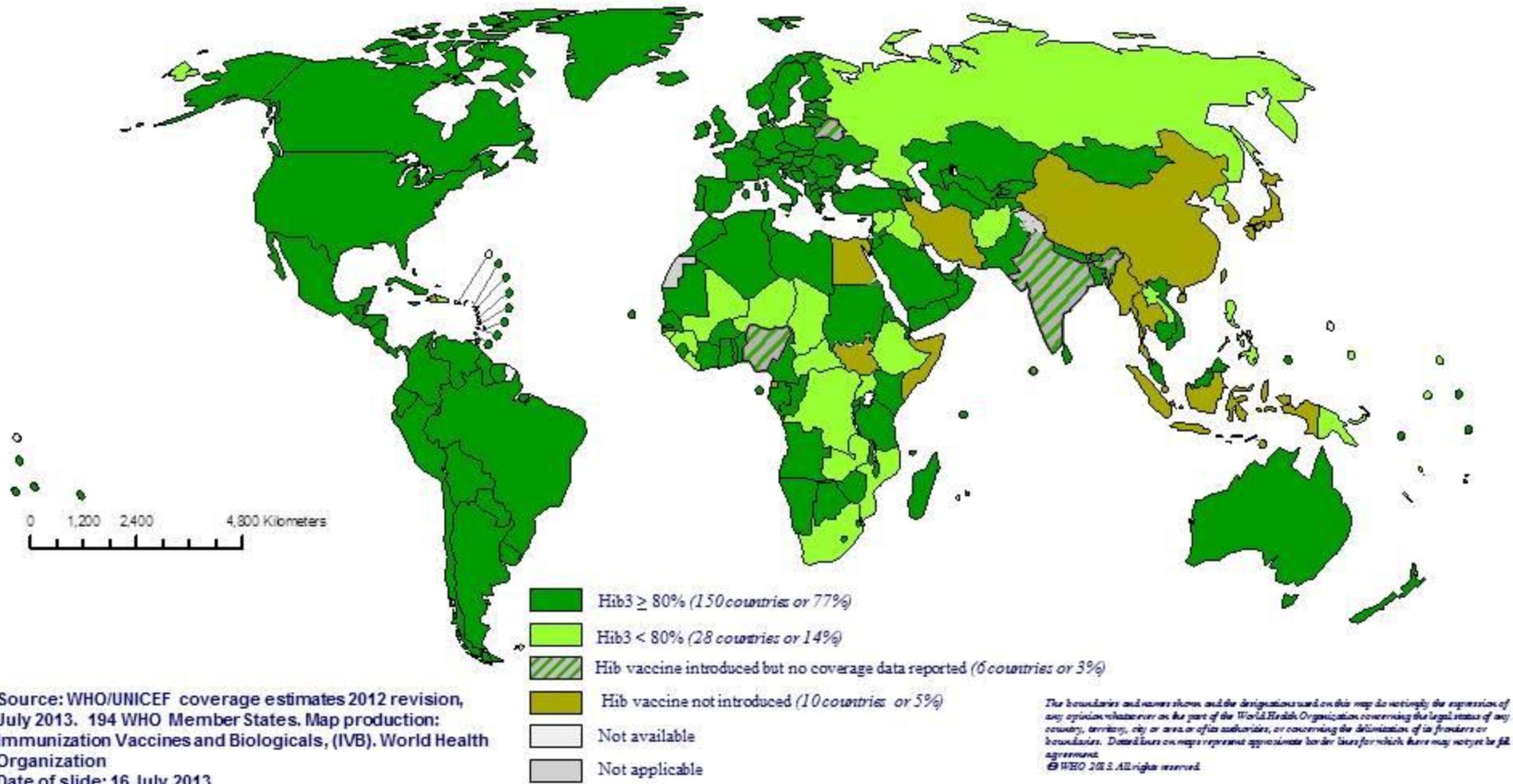
Capsule: Définit 6 séro-types: a, b, c, d, e, f
un serotype majeur → **b**

Attention: rares cas d'infections invasives à *H.influenzae* non b ...

Haemophilus influenzae b

- B Gram N : souches capsulaires serotype b.
- Enfant < 5 ans (3 mois- 3 ans).
- **Disparue dans les pays où la vaccination est généralisée.**
- Cliniquement :
 - Début insidieux; syndrome grippal
 - Rhinopharyngite + otite + conjonctivite
est très évocatrice

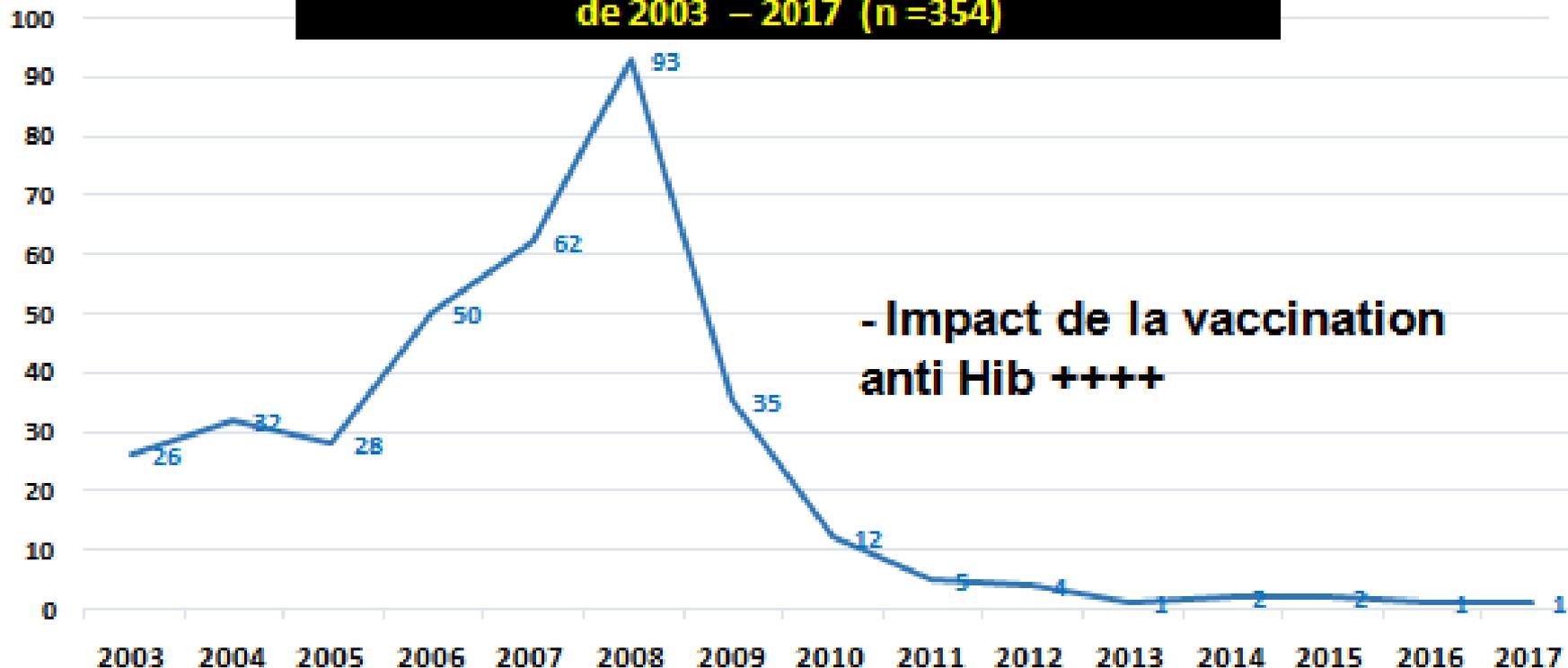
Countries having introduced Hib vaccine and infant Hib coverage, 2012



Source: WHO/UNICEF coverage estimates 2012 revision, July 2013. 194 WHO Member States. Map production: Immunization Vaccines and Biologicals, (IVB). World Health Organization
Date of slide: 16 July 2013



Evolution des souches d' *H. influenzae* isolées de LCR de 2003 – 2017 (n = 354)



Introduction du vaccin anti Hib dans le PEV

Réseau algérien de la surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques:

<http://www.sante.dz/aarn/index.html>

Haemophilus influenzae b

- B Gram N : souches capsulaires serotype b.
- Enfant < 5 ans (3 mois- 3 ans).
- Disparue dans les pays développés (vaccination).
- **Cliniquement :**
 - Début insidieux; syndrome grippal
 - Rhinopharyngite + otite + conjonctivite

est très évocatrice

Haemophilus influenzae b

- Règle chez l'enfant : *PL systématiquement devant tout syndrome infectieux inexpliqué.*
- Mortalité de **3 à 5%**
- Séquelles psycho-intellectuelles **jusqu'à 50 %** .

CAT thérapeutique

Hospitalisation, pose d'une VVP de bon calibre

- Rechercher les signes de gravité

Signes de choc:

NEUROLOGIQUES	CARDIOVASCULAIRES	RESPIRATOIRES
Angoisse Confusion Trouble de comportement Agitation Prostration Coma	Hypotension Signes d'hypoperfusion : -extrémités froides et cyanosées -marbrures cutanées -oligo-anurie	Polypnée pouvant conduire à l'épuisement et l'arrêt respiratoire

- Troubles neurovégétatifs.
- Purpura, faisant craindre un purpura fulminans.
- Si oui hospitalisation en réanimation

LCS purulent

LCS clair

LCS PNN

Début
suragüe
ATB

LCS PNN

N. méningitidis
S.pneumoniae
H.Influenzae
Stréptocoque B
Echirichia coli

DXM + Antibiothérapie

Résistance

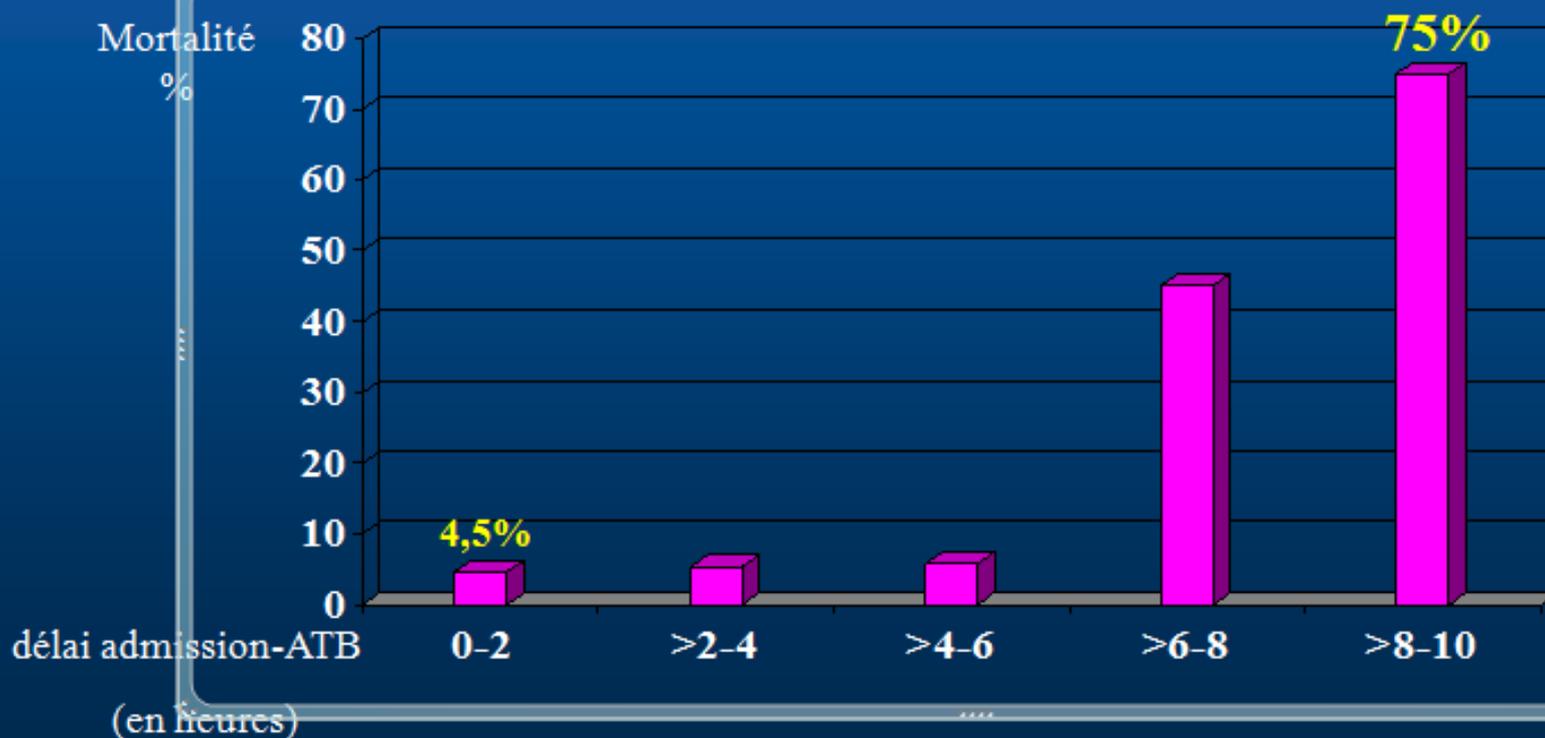
La plus urgente des urgences thérapeutiques infectieuses

- L'antibiothérapie doit être débutée avant la PL dans 3 situations :
 - purpura fulminans même en pré-hospitalier
 - prise en charge hospitalière ne pouvant pas être réalisée dans les 90 minutes
 - CI à la PL (anomalies de l'hémostase, risque d'engagement cérébral, instabilité hémodynamique...)

Traitement



Mortalité et délai d'antibiothérapie dans les méningites bactériennes



D'après Proulx, ICAAC 2003

Traitement curatif

- **Buts :**
 - Avoir une bactéricidie rapide dans le LCS
 - Lutter contre l'inflammation des méninges et l'œdème cérébral.
 - Antibiothérapie immédiate adaptée aux données évolutives de **l'épidémiologie actualisée de la résistance aux antibiotiques**

Tableau 14: Nombre et pourcentage* de sensibilité de *S.pneumoniae* aux β -lactamines (Résultats des CMI)

Liquide céphalo-rachidien						
	RESEAU			IPA		
	R	I	S	R	I	S
Pénicilline G	31/55 (56,3%)	0/55 (0%)	24/55 (43,7%)	13/17	0/17	4/17
Amoxicilline	---	---	---	---	---	---
Céfotaxime	2/55 (3,6%)	6/55 (11%)	47/55 (85,4%)	2/17	5/17	10/17
Imipénème	3/48 (6,2%)	6/48 (12,5%)	39/48 (81,3%)	2/17	4/17	11/17
Hémocultures						
	RESEAU			IPA		
	R	I	S	R	I	S
Pénicilline G - Orale	1/14	7/14	6/14	0/7	0/7	7/7
- Parentérale	0/14	0/14	0/14	0/7	0/7	7/7
Amoxicilline	0/9	0/9	9/9	0/7	0/7	7/7
Céfotaxime	0/15	1/15	14/15	0/7	0/7	7/7
Imipénème	0/12	1/12	11/12	0/7	0/7	7/7



Pourcentages de sensibilité aux antibiotiques (CMI) de souches de *S. pneumoniae* isolées de LCR de 2011 à 2017 (n=127)

Antibiotiques	Sensible	Intermédiaire	Résistant	Valeurs critiques CMI		
				S	I	R
<u>Penicilline</u>	26.60%	Catégorie non définie	73.40%	≤0.06	-----	≥0.125
<u>Cefotaxime/ ceftriaxone</u>	76.60%	14.80%	8.60%	≤0.5	1	≥2
<u>Erythromycine</u>	47.00%	0%	53%	≤0.25	0.5	1
<u>Levofloxacin</u>	99%	1%	0%	≤2	4	≥8
Chloramphenicol	100%	0%	0%	≤4	-----	≥8
<u>Vancomycine</u>	100%	0%	0%	≤1	-----	-----

Selon les normes: Clinical and Laboratory Standards Institute: M100 – 28th edition – January 2018

**Comparaison de la résistance de *S. pneumoniae* en Algérie
entre 2014 et 2018**
source AARN (Algerian Antimicrobial Resistance Network)

Année

2014

2018

Pénicilline G	56,3%	73,4
Céfotaxime	3,6%	8,6



Pourcentages de sensibilité aux antibiotiques (CMI) de souches de *N. meningitidis*

Antibiotiques	Souches de sensibilité intermédiaire		Valeurs critiques
	1999 - 2006	2007 - 2017	
Pénicilline	7/90 (7,8%)	11/75 (14,6%)	0,125 – 2
Ampicilline	3/90 (3%)	11/75 (14,6%)	0,25 – 1
Ciprofloxacine	0/90 (0%)	0/75 (0%)	≥ 0,25
Chloramphénicol	0/90 (0%)	0/75 (0%)	2 – 4
<u>Azithromycine</u>	0/90 (0%)	0/75 (0%)	
Rifampicine	0/90 (0%)	0/75 (0%)	≥ 0,25

Selon les normes: Clinical and Laboratory Standards Institute: M100 – 28th edition – January 2018

Antibiothérapie pré-hospitalier

Méningocoque

Consensus international:

Pour lutter contre la mortalité précoce qui représente la quasi totalité de mortalité due au méningocoque (prophylaxie du purpura fulminans).

Plusieurs études ont démonté son intérêt.

Ampicilline ou amoxicilline:

Enfant : 25mg/Kg sans dépasser 1 g

Adulte: 0,5 à 1g

Voie IV sinon IM.

Antibiothérapie pré-hospitaliere

N°Lieu	Traités		Non traités		OR (IC 95%)
	<i>Vivants</i>	<i>Décédés</i>	<i>Vivants</i>	<i>Décédés</i>	
1 Angleterre	123	6 (4,7%)	317	41 (11,5%)	0,41 (0,18-0,93)
2 Nle Zélande	111	2 (1,8%)	254	22 (8,0%)	0,22 (0,05-0,93)
3 Angleterre	13	0 (0%)	52	3 (5,8%)	-
4 Danmark	35	9 (21%)	242	16 (6,0%)	3,30 (61,56-6,99)
5 Angleterre	107	4 (3,6%)	142	12 (7,8%)	0,46 (0,15-1,40)
6 Espagne	279	2 (0,7%)	323	38 (10,5%)	0,07 (0,02-0,28)
7 USA	19	0 (0%)	36	3 (8,0%)	
TOTAL	687	23 (3,2%)	1366	135 (9%)	0,36 (0,23-0,56)
France InVs 2002-2004	165	50 (23%)	393	140 (32%)	0.85 (0,39-0,88)

Parent du Chatelet I, BEH 2006; 10: 74

Antibiothérapie pré-hospitaliere

N°Lieu	Traités		Non traités		OR (IC 95%)
	Vivants	Décédés	Vivants	Décédés	
TOTAL	687	23 (3,2%)	1366	135 (9%)	0,36 (0,23-0,56)
France InVs 2002-2004	165	50 (23%)	393	140 (32%)	0.85 (0,39-0,88)

Parent du Chatelet I, BEH 2006; 10: 74

Antibiothérapie pré-hospitalier

Méningocoque

consensus international:

Pour lutter contre la mortalité précoce qui représente la quasi totalité de mortalité due au méningocoque (prophylaxie du purpura fulminans).

Plusieurs études ont démonté son intérêt.

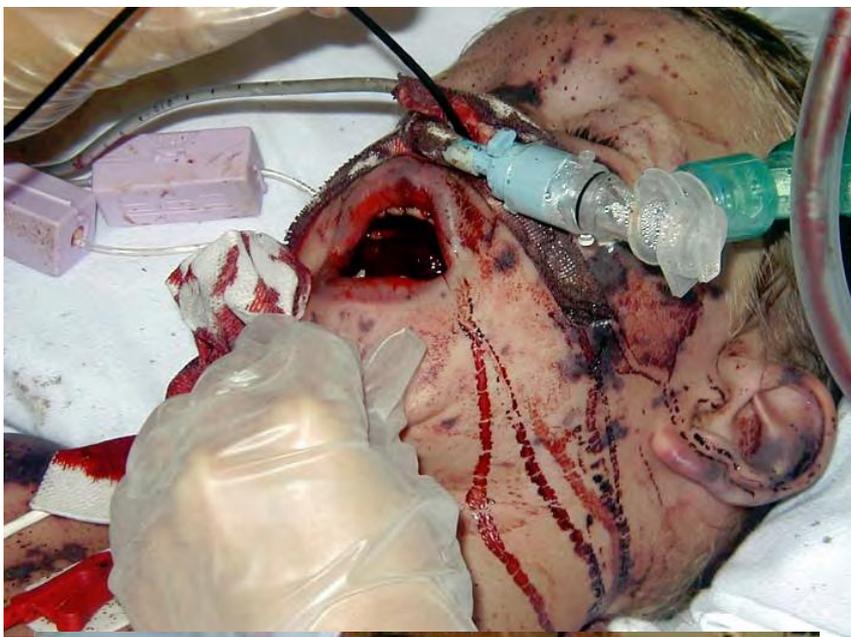
Molécules utilisées:

Ampicilline ou amoxicilline:

Enfant : 25mg/Kg sans dépasser 1 g

Adulte: 0,5 à 1g

Voie IV sinon IM.



Purpura fulminans : prise en charge: Pr François Dubos, Pédiatre, infectiologue; Urgences pédiatriques et maladies infectieuses, CHRU de Lille

FORME FOUDROYANTE



Purpura fulminans : prise en charge: Pr François Dubos, Pédiatre, infectiologue; Urgences pédiatriques et maladies infectieuses, CHRU de Lille

Traitement Curatif

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات

Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière

**Direction Général de la Prévention
et de la Promotion de la Santé**

CIRCULAIRE N° 02 DU 21 NOV 2011 RELATIVE A LA CONDUITE A
TENIR DEVANT UNE MENINGITE PURULENTE COMMUNAUTAIRE

4.1. Première situation : Examen direct positif et/ou antigènes solubles positifs

4.1.1. Traitement de première intention

Tableau 1: Cocci Gram négatif en faveur de N. meningitidis

Antibiotique de première intention	Alternatives
-Amoxicilline ou Ampicilline	- Pénicilline G -Thiamphenicol (en cas d'allergie aux bêtalactamines)

Traitement curatif

Examen direct Positif	Première intention	Alternatives	Traitement associé	Durée
<i>N. meningitidis</i>	Peni A	Penicilline G Thiamphenicol(allergie)	Dexaméthasone 0,5 mg/KgX4 enfant 10 mg X4 adulte IVD	7-10 j
<i>S.pneumoniae</i> sans signes de gravité ni facteurs d'un PSDP*	C3G	Penicilline A Thiamphenicol(allergie)	Idem	10-14
signes de gravité et/ou facteurs d'un PSDP*	C3G + Vancomycine	Rifampicine + vancomycine ou fosfomycine		
<i>H. influenzae</i>	C3G	Penicilline A Thiamphenicol(allergie)	Idem	7 j

*PSDP: âges extrêmes, prise bêtalactamines dans les 03 mois précédents, pathologie immunodépressive, antécédents pneumopathie, Pneumopathie nosocomiale

Traitement curatif

Examen direct Négatif

- Ag solubles négatifs
- Pas de signes d'orientation

Enfant > 3 mois et < 5 ans

H. Influenzae

> 5 ans et adulte

S. Pneumoniae

N. méningitidis

Diffusion des antibiotiques dans le LCS

- **Bonne ou très bonne:**
fluoroquinolones, rifampicine, fosfomycine, phénicolés, cotrimoxazole
- **Diffusion moyenne mais efficace:**
B lactamines:
 - Peni A et G - C3G
- **Diffusion médiocre:** aminosides, glycopeptides
- **Diffusion nulle:** macrolides

Traitement curatif

Il est impératif de respecter les posologies figurant dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Posologie des antibiotiques recommandés

Antibiotique	Posologie	Mode et rythme d'administration
Amoxicilline ou Ampicilline	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 200-300 mg/kg/jour• Adulte: 8-12 g/ jour	En IVD toutes les 06 heures
Pénicilline G	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 500.000 UI/kg/jour• Adulte: 20 MUI/jour	En perfusion lente toutes les 04 heures
Cefotaxime	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 200-300 mg/kg/jour• Adulte: 6-12 g /jour	En IVD toutes les 06 heures
Ceftriaxone	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 100 mg/kg/jour• Adulte: 2-4 g/jour	En perfusion lente par 24 heures en 01 ou 02 prises
Thiamphenicol	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 75 à 100 mg/kg/ jour• Adulte: 3 g/ jour	En IVD toutes les 06 heures
Vancomycine	<ul style="list-style-type: none">• Enfant: 40-60 mg/kg/jour• Adulte: 2 g/jour	En perfusion lente de 60 minutes toutes les 06 heures
Rifampicine	<ul style="list-style-type: none">• Adulte et enfant : 20 -30 mg/kg/j	En 2 prises à prendre en dehors des repas
Fosfomycine	<ul style="list-style-type: none">• Enfant : 200 mg/kg/j• Adulte : 8 à 12 g / j	En perfusion lente de 4 heures toutes les 6 heures

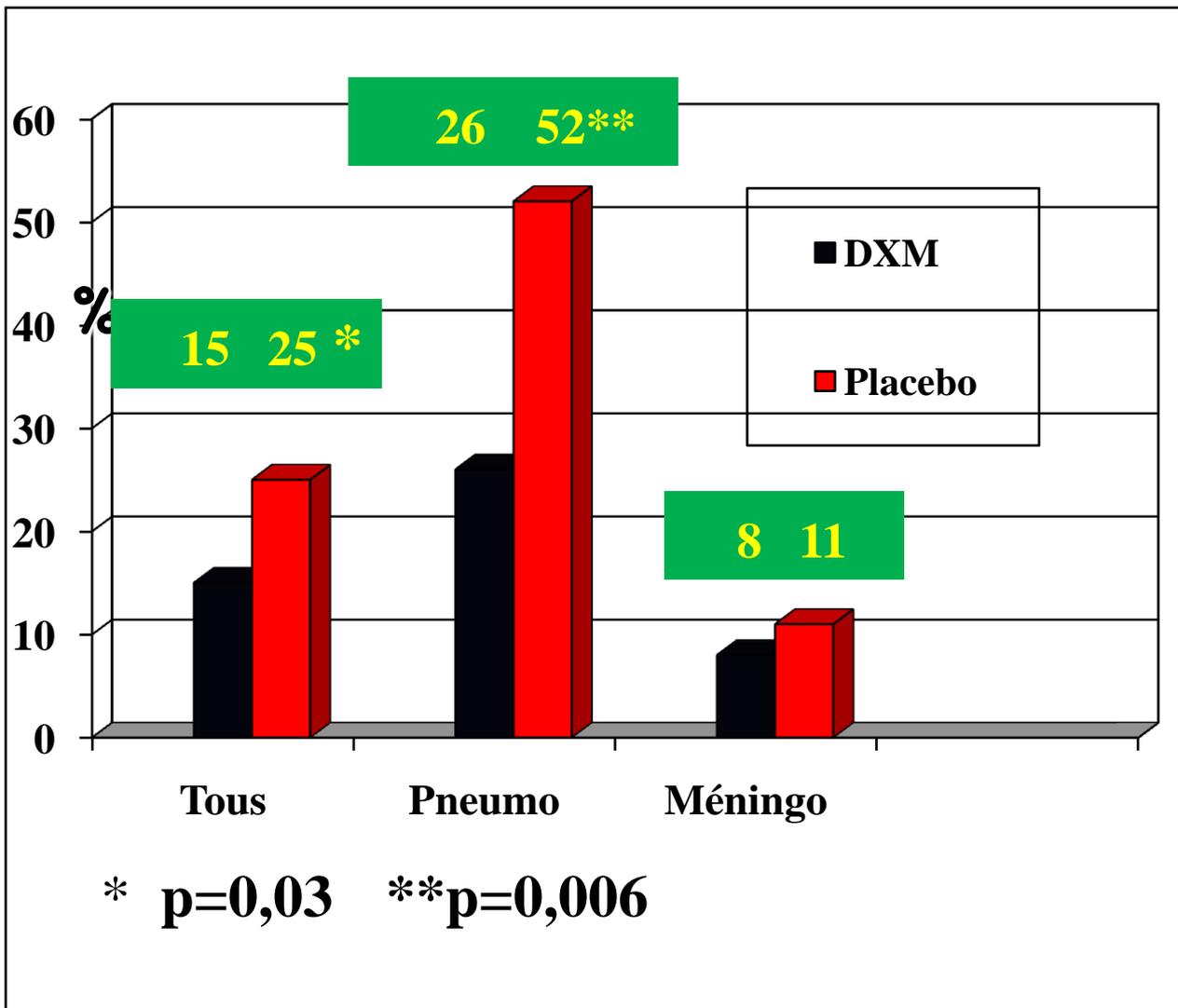
Traitement curatif

4.2.2. Réévaluation au bout de 48 heures de traitement

Il doit être systématiquement procédé à une réévaluation en fonction des résultats de la P.L

- Si l'évolution est favorable: il y a lieu de maintenir le traitement de première intention,
- Si l'évolution est défavorable: il y a lieu de changer le traitement de première intention par l'association *Cefotaxime (ou Ceftriaxone) + Vancomycine* ou l'association *Rifampicine + Vancomycine (ou Fosfomycine)*

Corticothérapie



RR	IC 95%
0,59	0,37-0,94
0,50	0,3-0,83
0,75	0,21-2,63

Risque d'évolution défavorable (décès ou séquelles graves) divisé par 2 sous CTC

Corticothérapie

Molécule et posologie:

Dexaméthasone à la dose de 0,6 mg/kg/j en 4 prises,
Soit chez l'adulte 10 mg X 4/j

Administrée quelques minutes avant la 1^{ère} dose
d'antibiotique, ou en même temps

Durée: 2-4 jours.

Intérêt : ↘ séquelles.

Pas d'indication :

immunodépression

si ATB débuté plus de 12 h avant

Traitement préventif :

Méningocoque : risque épidémique

Déclaration obligatoire .

Information des sujets contacts

Chimioprophylaxie :

Eviter les cas II (24-48 h)

Indication:

Malade à la fin du traitement

Sujets contacts, collectivités ,

Personnes vivant au domicile

Personnel ayant réanimé .

Crèche , maternelle : personnel et enfants

Exposés aux sécrétions oro-pharyngées
dans les 10 jours précédents.

4. MESURES DE PREVENTION

5.1. Déclaration obligatoire

La déclaration de la maladie est obligatoire. Elle doit se faire, par le médecin traitant et par le chef de laboratoire, conformément à la législation actuellement en vigueur (Arrêté n° 179/MS/CAB du 17 novembre 1990 et circulaire n° 1126 MS/DP/SDPG du 17 novembre 1990) auprès du Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive (SEMEP) territorialement compétent qui devra, à son tour, procéder à la déclaration simultanément à la Direction de la Santé et de la Population de sa Wilaya , la Direction Générale de la Prévention et de la Promotion de la Santé du MSPRH et à l'Institut National de Santé Publique.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة الصحة و السكان وإصلاح المستشفيات

MINISTRE DE LA SANTE DE LA POPULATION ET DE LA REFORME HOSPITALIERE

NO 00133
MSPRH/SG

30 DEC 2013

ARRETE N° DU

MODIFIANT ET COMPLETANT

LA LISTE DES MALADIES A DECLARATION OBLIGATOIRE

Catégorie 1: MDO sous surveillance Nationale

- Bilharziose
- Botulisme .
- Brucellose .
- Charbon .
- Coqueluche .
- Diphtérie ,
- Dysenterie amibienne et bacillaire .
- Fièvre typhoïde et paratyphoïde .
- Hépatite virale A
- Hépatite virale B
- Hépatite virale C .
- Infection à VIH/SIDA symptomatique et asymptomatique
- Kyste hydatique .
- Légionellose .
- Leishmaniose cutanée .
- Leishmaniose viscérale .
- Lèpre .
- Leptospirose .

Catégorie 1: MDO sous surveillance Nationale

- **Méningites à méningocoque**
- **Méningites à pneumocoque .**
- **Méningites à haemophilus influenzae .**
- **Autres méningites (à préciser)**
- Paludisme .
- Paralysie Flasque Aigue .
- Peste .
- Rage .
- Rickettsioses (Fièvre boutonneuse méditerranéenne) .
- Rougeole .
- Rubéole
- Syphilis .
- Tétanos néonatal .
- Tétanos nonnéonatal .
- Toxi-infection alimentaire collective .
- Trachome .
- Tuberculose pulmonaire .
- Tuberculose extra pulmonaire .
- Typhus exanthématique .
- Urétrites gonococcique et non gonococcique

Catégorie 2: MDO sous surveillance Internationale

- Chikungunya
- Choléra
- Dengue
- Fièvres hémorragiques (**Maladie à virus Ebola,...**)
- Fièvre de la Vallée du Rift
- Fièvre du Mest Nile
- Grippe humaine causée par un nouveau sous type
- Poliomyélite due à un poliovirus sauvage
- **Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)**
- Variole

Traitement préventif :

Méningocoque : risque épidémique

Déclaration obligatoire .

Information des sujets contacts

Chimioprophylaxie :

Eviter les cas II (24-48 h)

Indications:

Malade à la fin du traitement

Sujets contacts, collectivités , personnes vivant au domicile
personnel ayant réanimé .

Crèche , maternelle : personnel et enfants exposés
aux sécrétions oro-pharyngées **dans les 10 jours
précédents.**

Traitement préventif :

5.4.1. La chimioprophylaxie

Son but est d'éliminer le portage nasopharyngé et par conséquent de réduire le risque de maladie. Elle doit concerner tous les sujets contacts (cf. définition ci-dessus).

Elle repose sur la prescription de la *Spiramycine* à la dose de 75 000 UI/kg deux (2) fois par jour pendant cinq (5) jours chez l'enfant, et de 3 millions d'UI deux (2) fois par jour pendant 5 jours chez l'adulte.

Elle peut exceptionnellement faire appel à la *Benzathine benzylpenicilline*.

Modalités :

Spiramycine pendant 5 jours.

- Adulte : 3 millions UI toutes les 12h.
- Enfants : 75 000 UI /Kg/12h

Traitement préventif :

➤ **Méningocoque** : risque épidémique

Vaccination: vaccin anti-méningo **A ,C, W135 et Y**

1 seule injection: Ac 10-15 j protection de 3 ans

- Pèlerins : Omra et Hadj
- Voyage dans un pays endémique
- Epidémie décision ministérielle

Traitement préventif :

Pneumocoque:

- Vaccination anti-pneumococcique:
- Séquence **PCV13 + PPSV23** (Délai \geq 8 semaines)
- Sujets à risque:
 - Méningites récidivantes
 - Splénectomisés
 - Drépanocytose
 - Déhiscence de la lame criblée de l'ethmoïde.
- Association de la pénicilline.
 - Soit pénicilline V cp , 1 million X 2/j de façon continue
 - Soit extencilline 1,2 million /15 j adulte et 600.000 ui chez l'enfant
- **Traitement de la porte d'entrée**



Le calendrier national de vaccination 2018

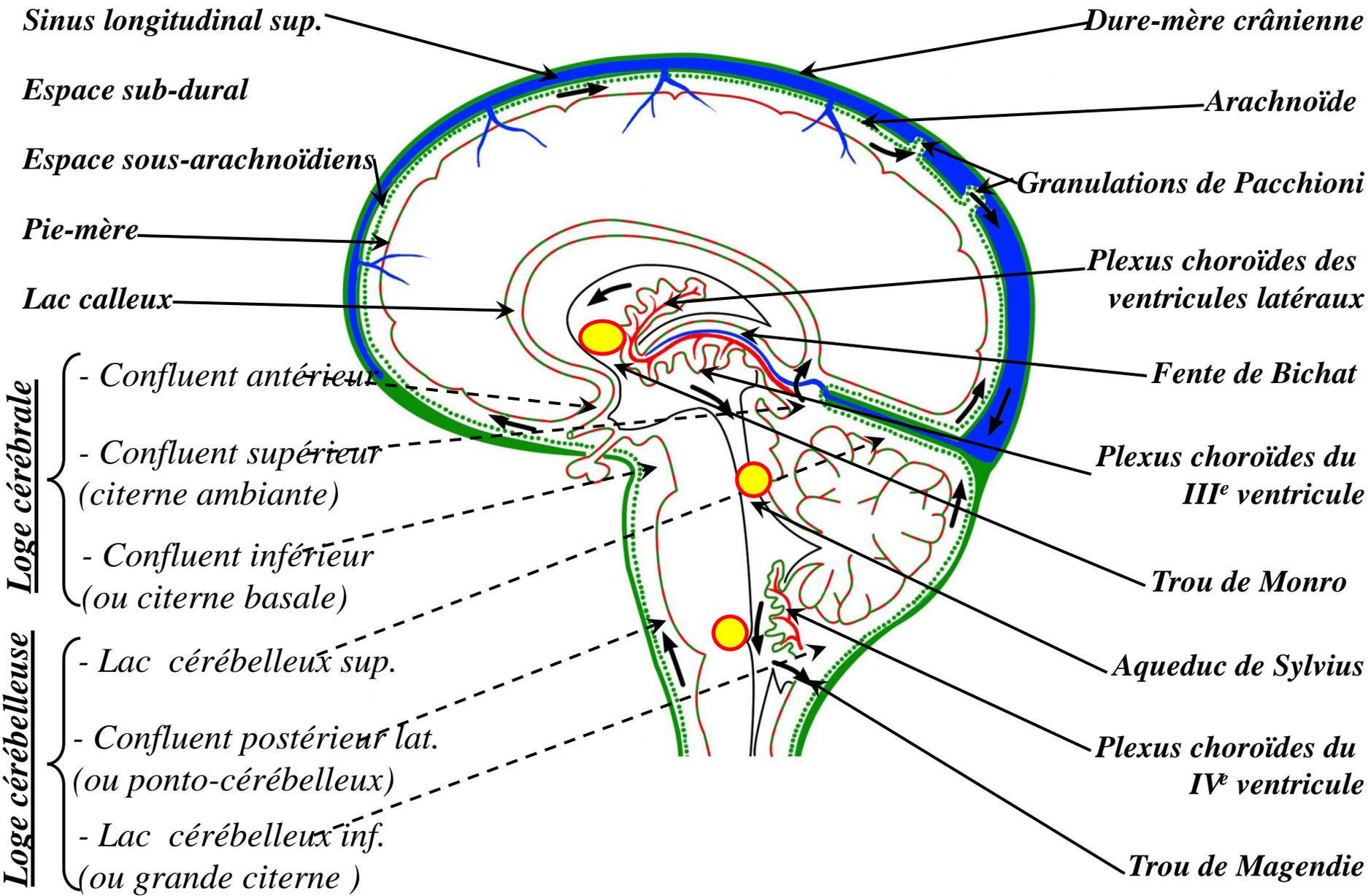
Vaccin \ Âge	Naissance	2 mois	4 mois	11 mois	12 mois	18 mois	6 ans	11-13 ans	16-18 ans	Tous les 10 ans à partir de 18 ans
BCG	BCG									
HVB	HVB									
VPO			VPO		VPO					
DTCa-Hib-HVB-VPI		DTCa-Hib HVB-VPI	DTCa-Hib HVB-VPI		DTCa-Hib HVB-VPI					
VPI							VPI			
Pneumocoque		Pneumo- coque	Pneumo- coque		Pneumo- coque					
ROR				ROR		ROR				
DTC a							DTC a			
dT Adulte								dT Adulte	dT Adulte	dT Adulte



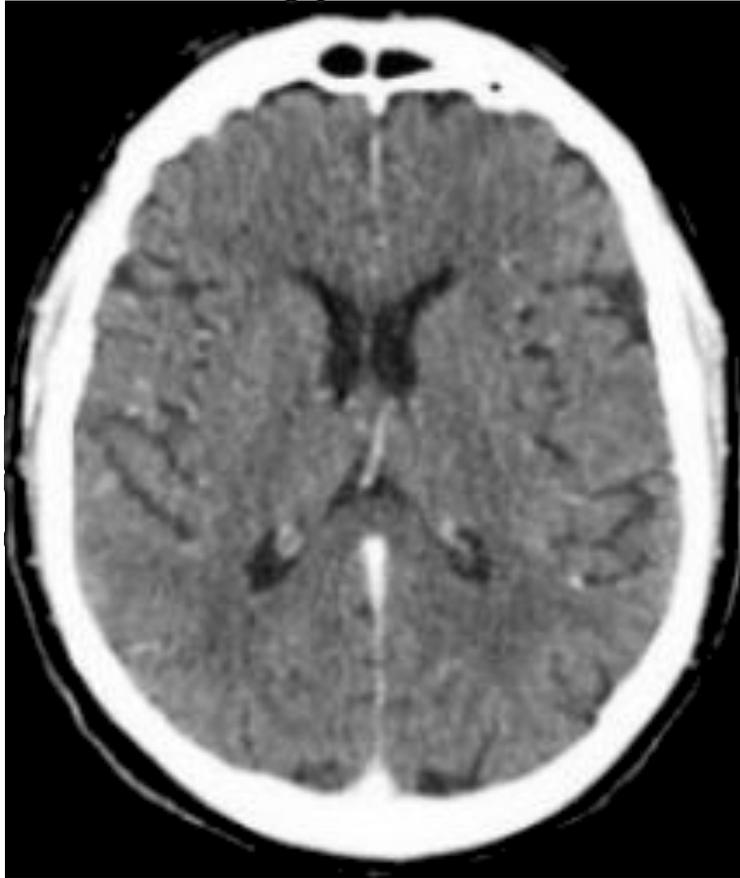
BCG : tuberculose, HVB : hépatite B, VPO : poliomyélite orale, DTC-Hib-HVB : Diphtérie-Tétanos- Coqueluche- Hæmophilus influenzae type b-Hépatite B, VPI : poliomyélite injectable, ROR : Rougeole-Oreillons-Rubéole, DTCa Diphtérie Tétanos Coqueluche, dT Adulte : diphtérie Tétanos Adulte

surveillance

- Revoir systématiquement le malade 15 jours après la fin du TRT puis tous les 3 mois jusqu'à l'âge de 12 mois pour les enfants
- Dépister et prise en charge d'éventuelles séquelles: surdité, Hydrocéphalie paralysie etc



Les espaces sous-arachnoïdiens - circulation du L.C.S



Hydrocéphalie

Méningites purulentes : traitement symptomatique

- Anticonvulsivants: diazepam et phénobarbital
- Mesures anti-oedème cérébral (tableau d 'HTIC)
- Lutte contre l 'hyponatrémie (Si ADH)
restriction hydrique...
- Réanimation médicales : indications

**Méningites à liquide clair
Lymphocytaires**

Principales étiologies

- Méningites graves et curables:
 - TBC
 - Listériose
 - MEH
 - Méningites purulentes décapitées*
- Autres causes
 - Virales bénignes
 - Parasitaires
 - Fongiques
 - Métaboliques
 - Connectivites
 - Médicamenteuses

Tuberculose neuro-méningée

Tuberculose neuro-méningée

- **Pays d'endémie :**

Fréquente malgré le BCG

- **Signes d'imprégnation tuberculeuse:**

- asthénie -anorexie –amaigrissement= AEG

- **Clinique :**

- Subaiguë tableau de fièvre au long cours

- Syndrome méningé peu franc.

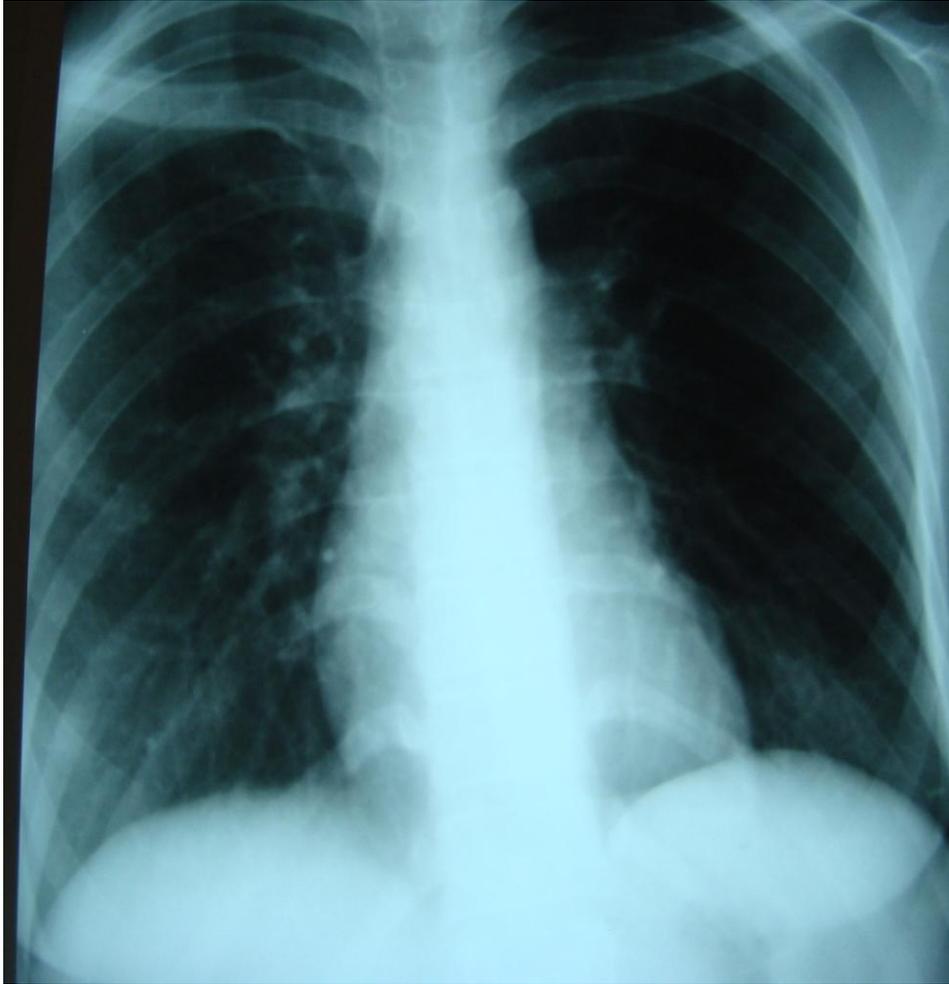
- Troubles du comportement.

- Signes d'atteinte basilaire (paralysie de nerfs crâniens, syndrome cérébelleux).

Tuberculose neuro-méningée

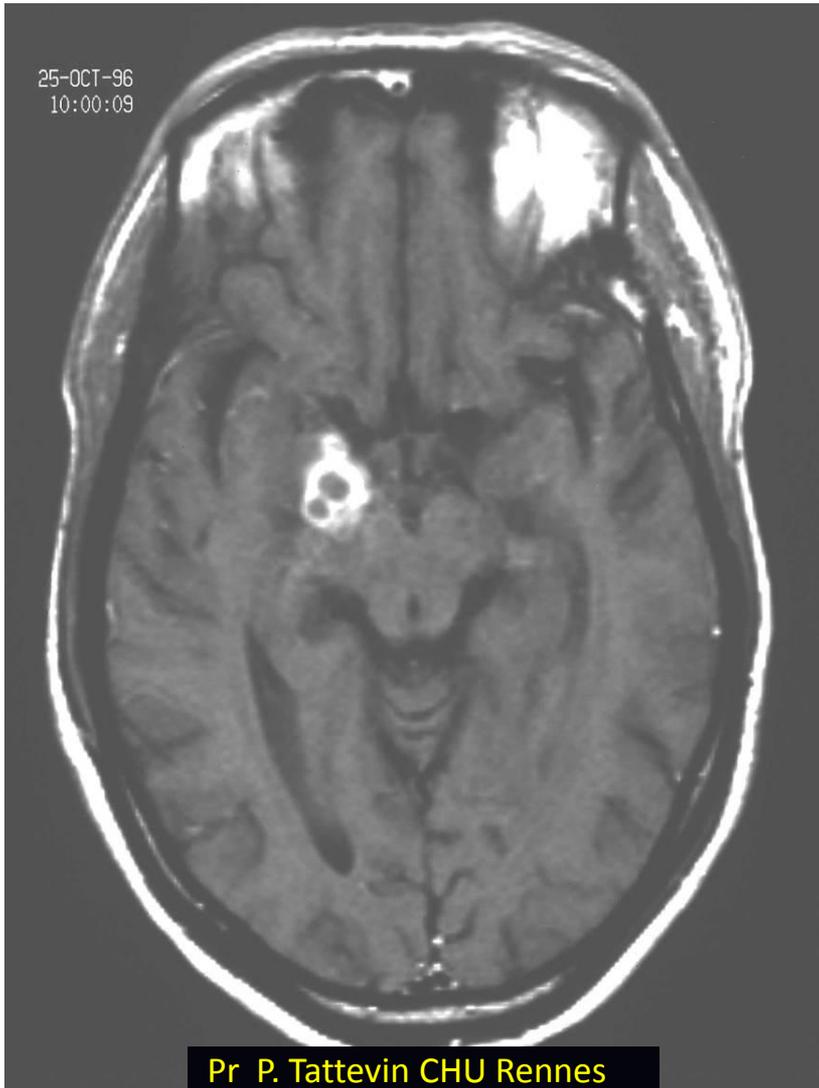
- **LCS**: clair, lymphocytaire,
hyperprotéinorachie élevée supérieure à 1 g/l.
hypoglycorachie .
- Diagnostic:
 - IDR à la tuberculine
 - **Rx thorax** : infiltrat du sommet, miliaire...
 - **BK** rare à l'examen direct
 - culture sur milieu spécifique 28-42 j.
- PCR BK sensible mais peu spécifique.
- **TDM/IRM** :
arachnoïdite de la base,
hydrocéphalie, AVC,
tuberculomes.

Radiographie : TBC



Tuberculose neuro-méningée

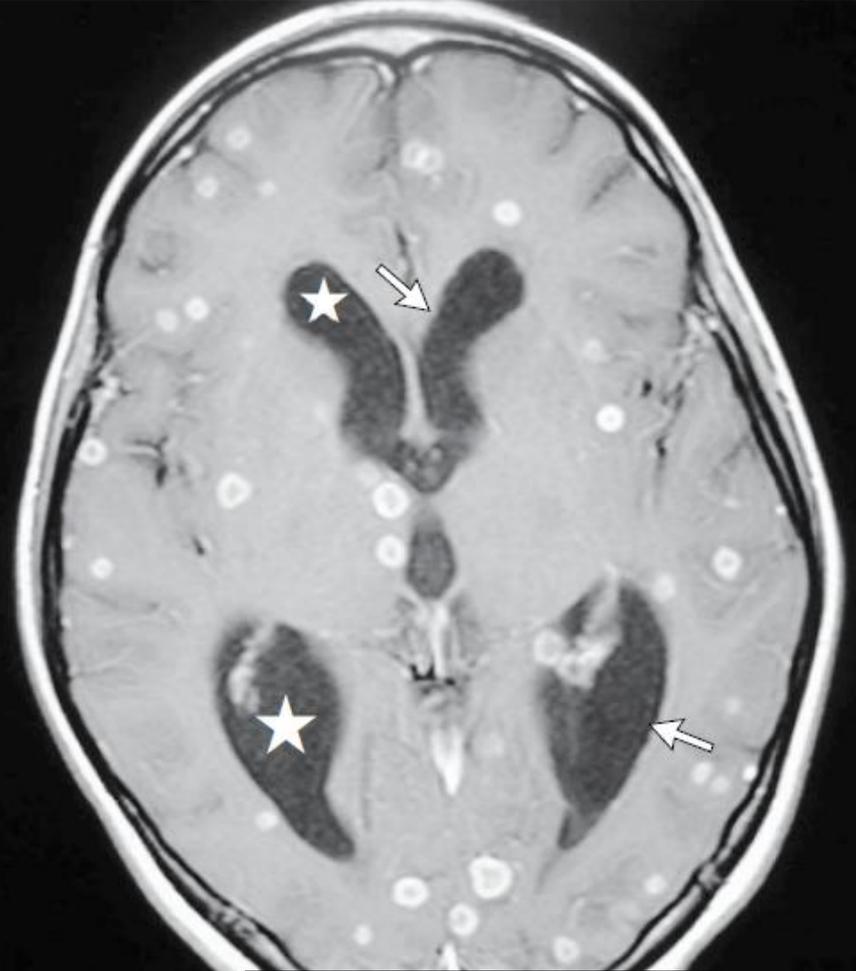
- **LCS**: clair, lymphocytaire, hyperprotéinorachie élevée supérieure à 1 g/l. hypoglycorachie .
- Diagnostic:
 - IDR à la tuberculine
 - **Rx thorax** : infiltrat du sommet, miliaire...
 - **BK** rare à l'examen direct
 - culture sur milieu spécifique 28-42 j.
- PCR BK sensible mais peu spécifique.
- **TDM/IRM** : arachnoïdite de la base, hydrocéphalie, AVC, tuberculomes.



Tuberculomes cérébraux



Pr P. Tattevin CHU Rennes



Pr P. Tattevin CHU Rennes

Tuberculose neuro-méningée

- **Traitement anti-tuberculeux par quadrithérapie:**
 - Isoniazide 5 mg/kg/j
 - Rifampicine 10 mg/kg/j
 - Ethambutol 20 mg/kg/j
 - Pyrazinamide 30 mg/kg/j

+ **Corticothérapie.**
- Durée 6 mois

Listériose neuro-méningée

Listériose neuro-méningée

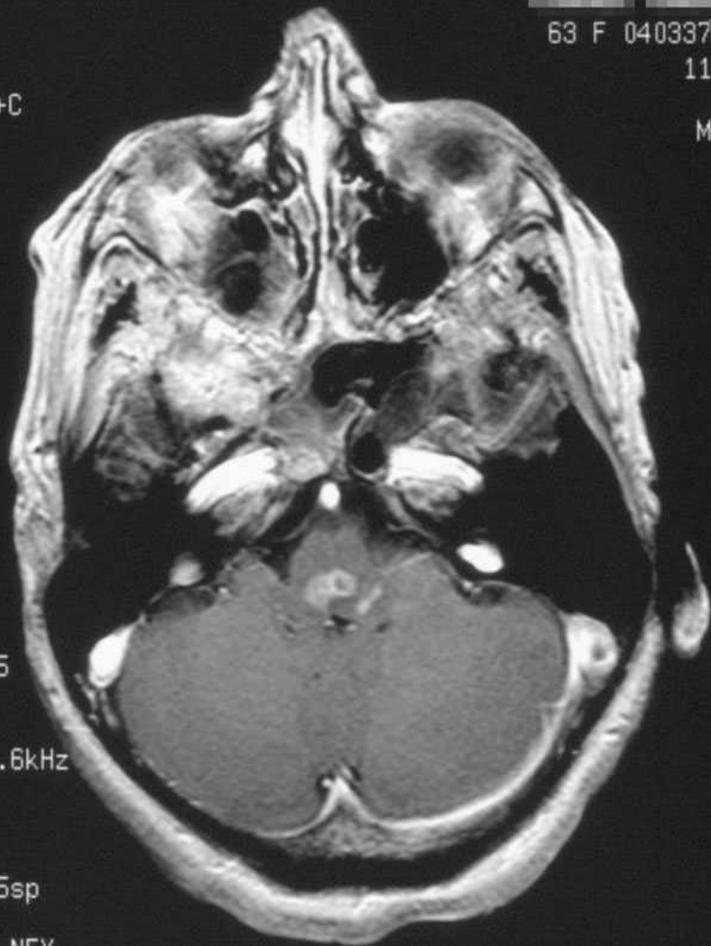
- Immunodépression : sujet âgé, femme enceinte, corticoïdes.
- **Sujet immunocompétent**
- Clinique : ressemble à la Tbc souvent **méningo-encéphalite**.
Atteinte de la base du crâne, rhombencéphalite +++ paralysie de nerfs crâniens très évocatrices.
- LCS: lymphocytaire ou panachée, **hypoglycorachique**.
Bacille gram + rarement présent à l'examen direct.
Biologie : hyponatrémie fréquente (SIADH)
- **Scanner cérébral : Micro-abcès dans le tronc cérébral**

Signa 1.5T SYS#MRS10C0

CHR PONTCHAILLOU RENN

Ex:23324
Se:3/3
Im:27/39
OAx I33.7+C

63 F 040337
11/08/
13:
MF: 1



R

FMPSPGR/95
TR:350
TE:4.2/Fr
EC:1/1 15.6kHz

HEAD
FOV:24x18
5.0thk/0.5sp
22/02:00
512x224/2 NEX
VB

W = 720 L = 625

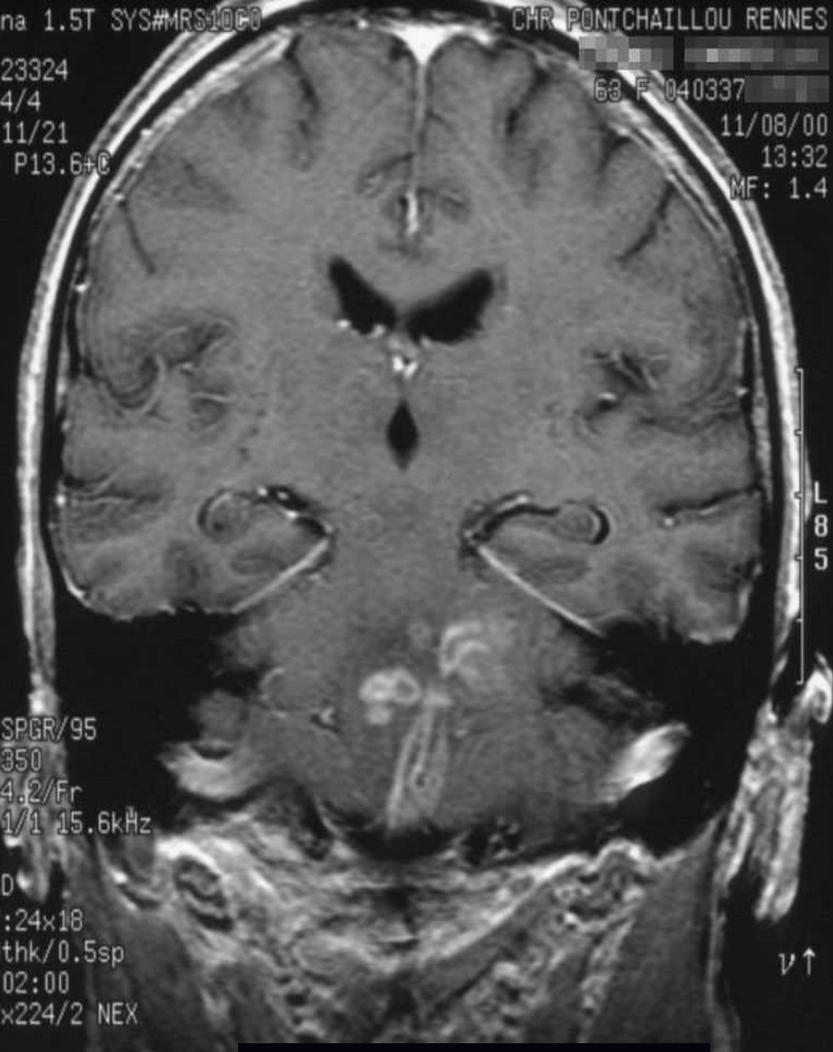
Pr P. Tattevin CHU Rennes

Signa 1.5T SYS#MRS10C0

CHR PONTCHAILLOU RENN

Ex:23324
Se:4/4
Im:11/21
Cor P13.6+C

63 F 040337
11/08/00
13:32
MF: 1.4



R

FMPSPGR/95
TR:350
TE:4.2/Fr
EC:1/1 15.6kHz

HEAD
FOV:24x18
5.0thk/0.5sp
22/02:00
512x224/2 NEX
VB

W = 720 L = 625

Pr P. Tattevin CHU Rennes

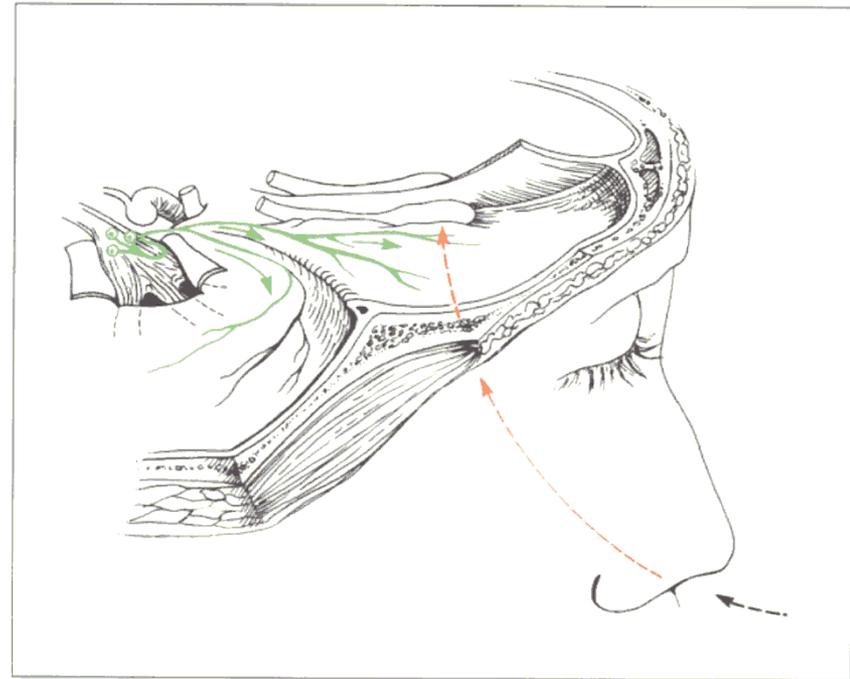
Listériose neuro-méningée

- Immunodépression : sujet âgé, femme enceinte, corticoïdes.
- **Sujet immunocompétent**
- Clinique : ressemble à la Tbc souvent **méningo-encéphalite**.
Atteinte de la base du crâne, rhombencéphalite +++ paralysie de nerfs crâniens très évocatrices.
- LCS: lymphocytaire ou panachée, **hypoglycorachique**.
Bacille gram + rarement présent à l'examen direct.
Biologie : hyponatrémie fréquente (SIADH)
Scanner cérébral : Micro-abcès dans le tronc cérébral
- Traitement: Peni A 200 mg/kg/j + gentamycine
- Durée : Peni A 3 semaines
Gentamycine 1 semaine
- **Mortalité 22%** (9% à 34% selon le terrain)

Méningo-encéphalite herpétique

Méningo-encéphalite herpétique

- HSV-1= le “leader” chez l’adulte immunocompétent
- HSV-2, responsable de 80 % des encéphalites néonatales,
- Localisation caractéristique des lésions dans les lobes temporaux et frontaux.



Atteinte cérébrale par voie intra-neuronale

Méningo-encéphalite herpétique

- Méningite à liquide clair normoglycorachique + encéphalite: atteinte frontale et temporale
 - Syndrome pseudo-grippal
 - confusion mentale, désorientation temporo-spatiale troubles du comportement (tableau psychiatrique aigu, signes neurologiques d'atteinte fronto-temporale (**hallucinations**, auditive ou visuelle) , aphasie, convulsions et parfois déficit focalisé.
 - La fièvre, volontiers élevée est **toujours présente**
- **TDM** cérébrale: images hypodenses **fronto-temporales**, parfois hémorragiques, bilatérales mais asymétriques, d'apparition tardive.
- **IRM > TDM**

igna 1.5T SYS#MRS10C0

CHR PONTCHAILLDU RENN

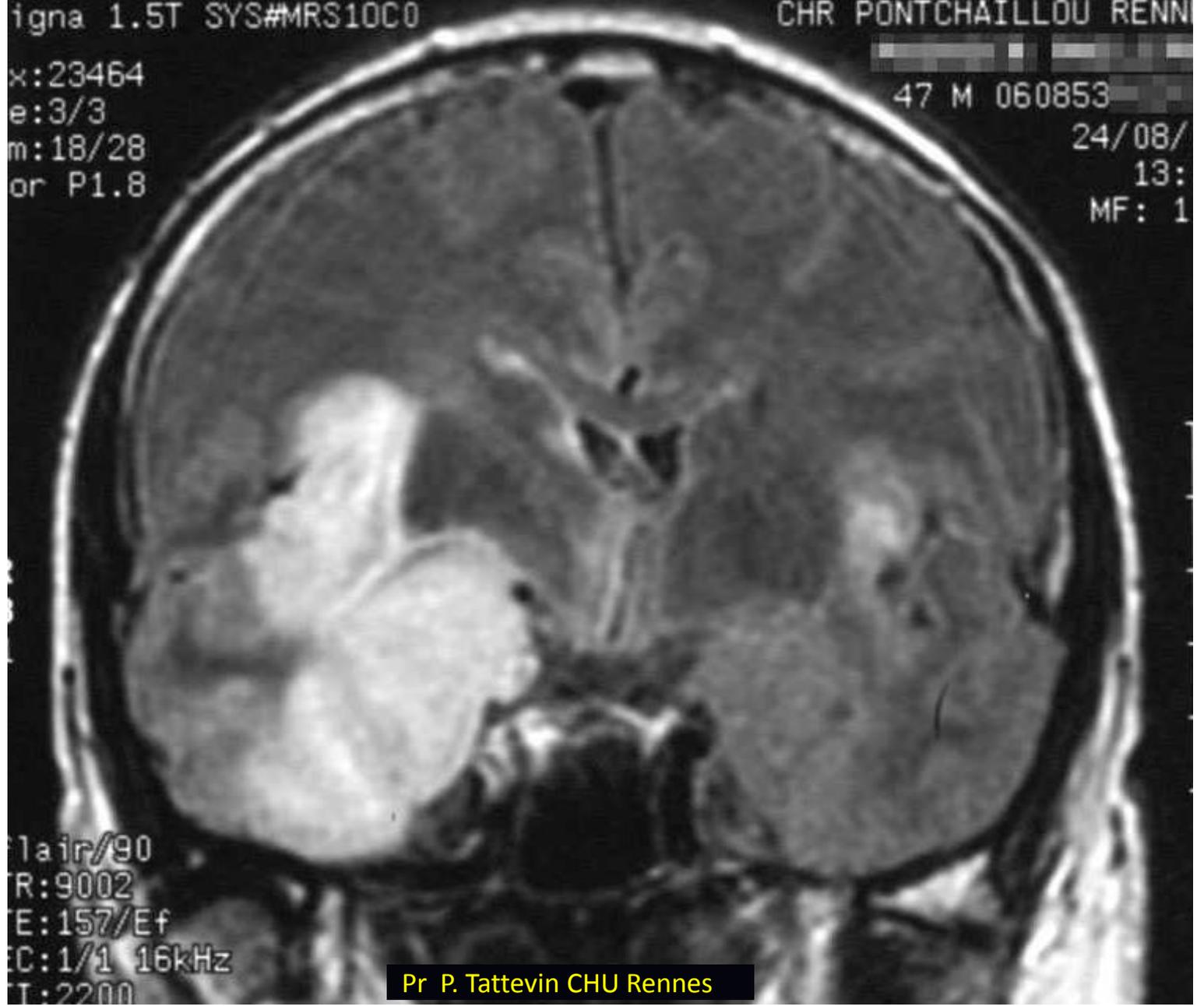
x:23464
e:3/3
m:18/28
or P1.8

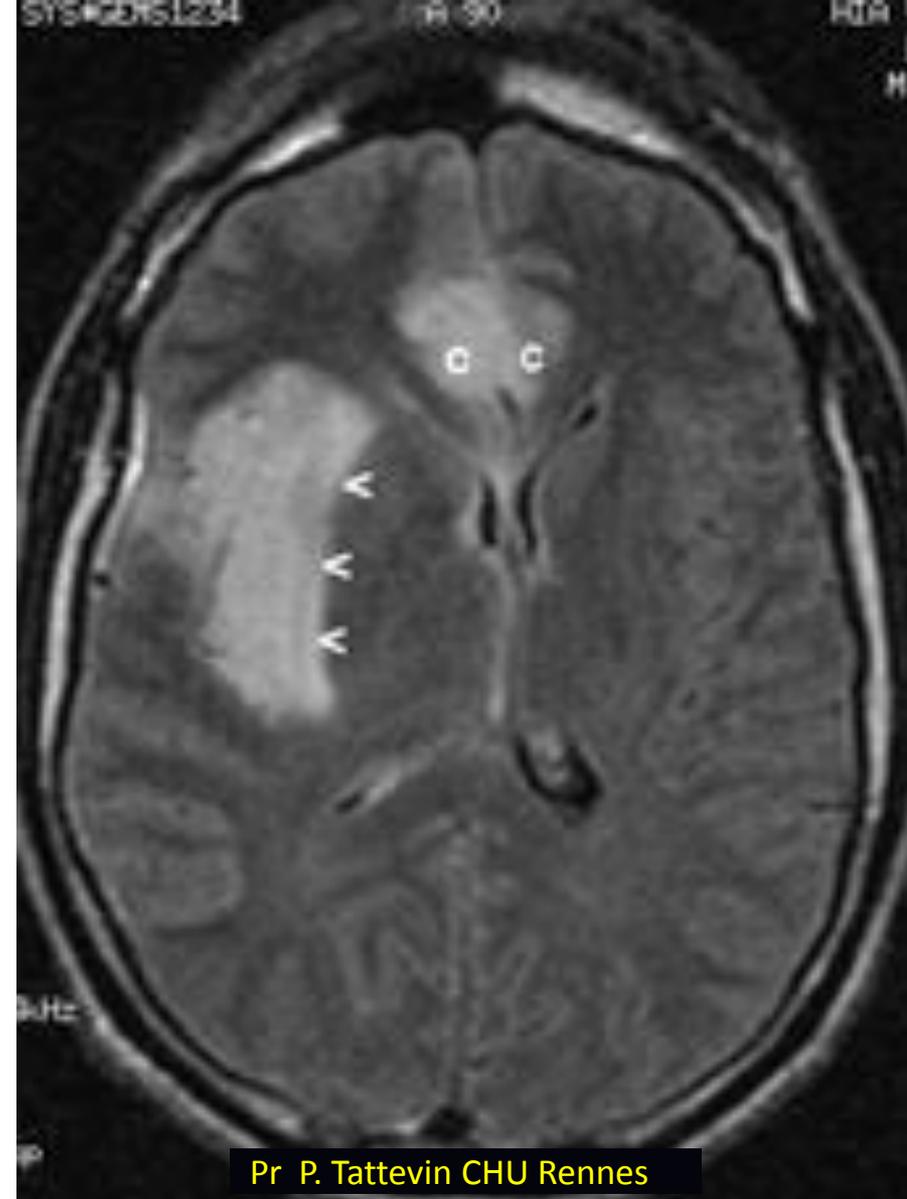
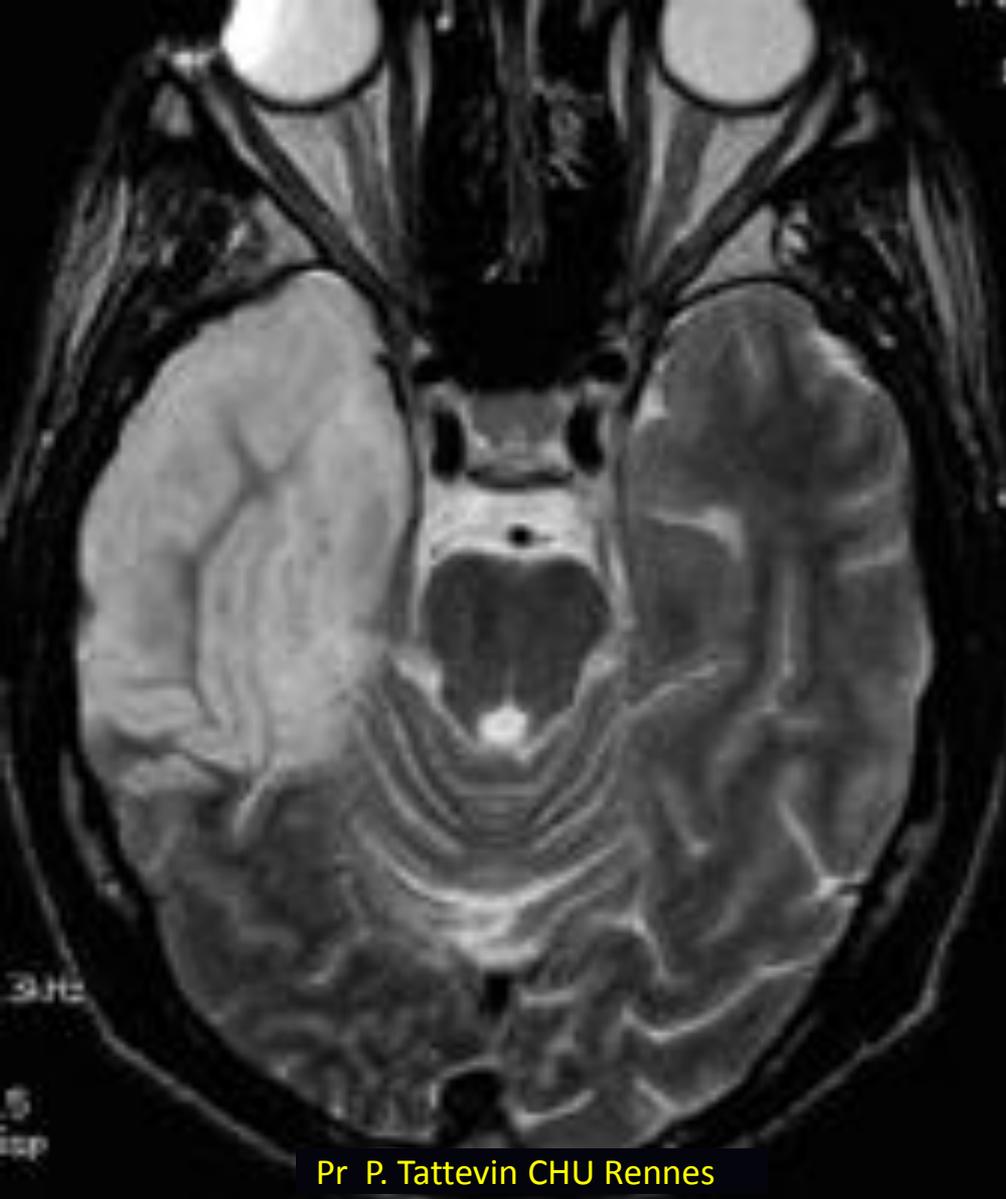
47 M 060853

24/08/
13:
MF: 1

lair/90
R:9002
E:157/Ef
C:1/1 16kHz
T:2200

Pr P. Tattevin CHU Rennes





Méningo-encéphalite herpétique

- **EEG** peut retrouver de grandes ondes lentes pseudo-rythmiques de localisation fronto-temporale.
- **Diagnostic:** PCR herpes-virus simplex (HSV), l'élévation de l'interferon α , mise en évidence du virus en culture.

Méningo-encéphalite herpétique :

- La PCR du LCS = un diagnostic rapide et fiable,
 - Sensibilité : 98 %
 - Spécificité: 94 %
- La PCR peut être négative : au **tout début de l'infection** ou à cause de problèmes techniques (inhibiteurs de PCR, mauvaise conservation des prélèvements).
- Le diagnostic d'encéphalite herpétique peut être **réfuté** si la PCR HSV est négative sur un deuxième prélèvement de LCS effectué quelques jours plus tard.

Méningo-encéphalite herpétique :

- C'est la seule étiologie virale curable
- Sans traitement mortalité : 70 % décès
- Traitement :
 - **Acyclovir 10-15 mg/kg** en IVL toutes les 8 h
 - Durée 15-21 j
- Hospitalisation en réanimation
 - Intubation ventilation assistée selon conscience, troubles déglutition.
- Traitement symptomatique:
 - antiépileptique, antioedème cérébral,
 - lutte contre l'hyponatrémie.

**Autres causes de méningites
à liquide clair**

Autres causes

- Virales bénignes
- Parasitaires
- Fongiques
- Métaboliques
- Connectivites
- Médicamenteuses

Méningites virales bénignes

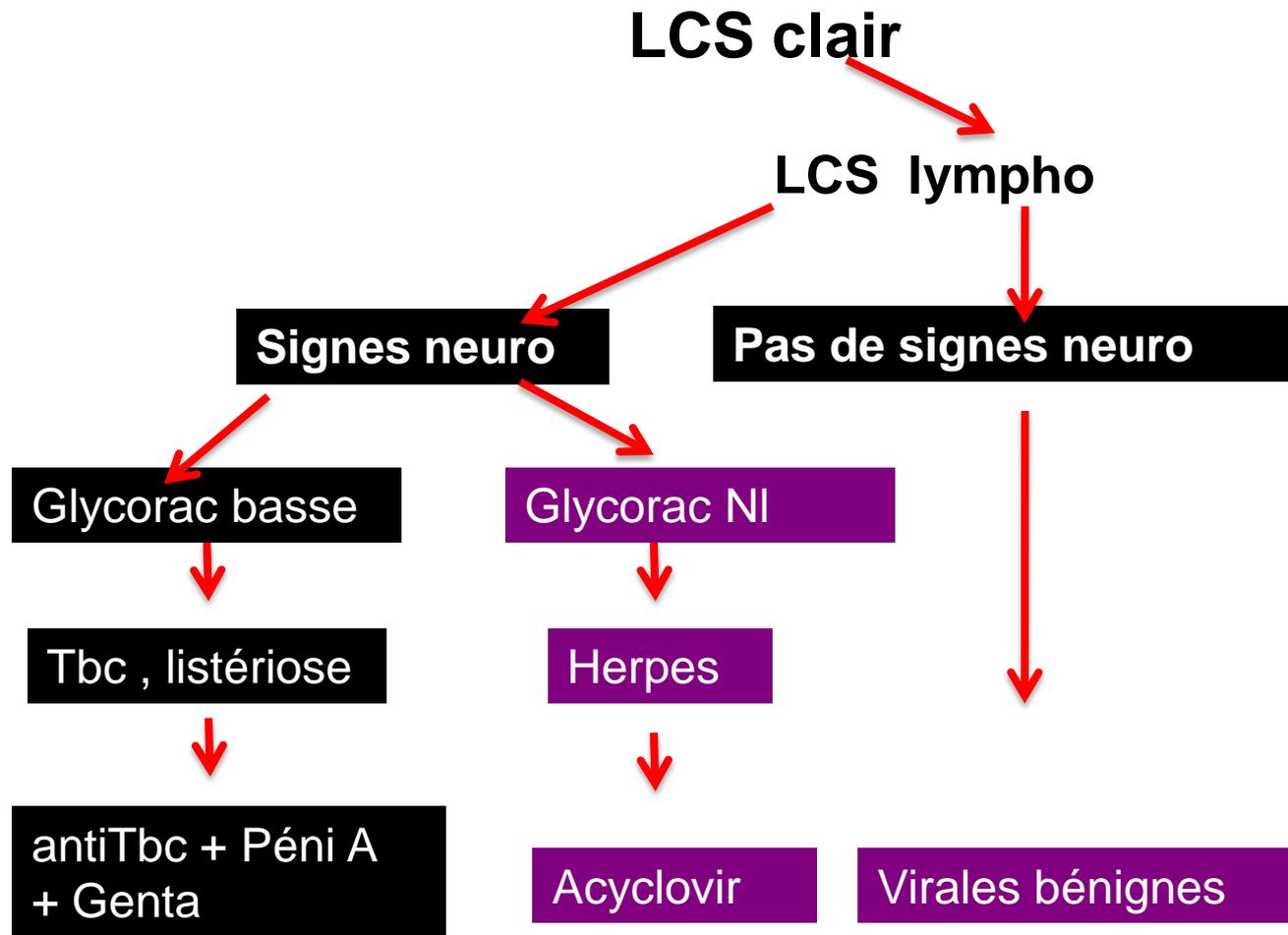
Les plus fréquentes mais c'est un diagnostic d'élimination :

- Sujet jeune, non immunodéprimé
- Pas de prise d'antibiotiques récente
- Syndrome pseudo-grippal associé
- LCS à formule lymphocytaire
- Glycorachie normale

Épidémie +++

Agents pathogènes décrits responsables méningo-encéphalites infectieuses.

Virus	Virus	Virus	Virus
VIH	Virus influenza et para-	Virus de la dengue	Virus Toscana
VZV	influenza	Virus Chikungunya	Virus LaCrosse
CMV	Adénovirus	Virus Saint-Louis	Coltivirus
Epstein-Barr Virus	Poliovirus	Virus Powassan	Rage
Virus herpès humain 6	Rougeole	Virus Murray Valley	Virus Nipah et
Virus herpès humain 7	Rubéole	Autres flavivirus	Hendra
Virus herpès simien	JC virus	Virus de l'encéphalite	Virus de la
(virus B)	Virus West Nile	équine	chorioméningite
Entérovirus	Virus de l'encéphalite	vénézuélienne	lymphocytaire
Échovirus et	japonaise	Virus de l'encéphalite	
Paramyxovirus	Virus de l'encéphalite à	équine de l'Ouest	
	tiques	Virus de l'encéphalite	
		équine de l'Est	



Autres causes

- Virales bénignes
- Bactériennes
- Parasitaires
- Fongiques
- Métaboliques
- Connectivites
- Médicamenteuses

Agents pathogènes décrits à ce jour comme responsables méningo-encéphalites infectieuses.

Bactéries	Parasites	Champignons
Mycoplasma pneumoniae	<i>Plasmodium falciparum</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
Chlamydia psittaci	<i>Acanthamoeba sp</i>	<i>Coccidioides sp</i>
Chlamydia pneumoniae	<i>Baylisascaris procyonis</i>	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Borrelia burgdorferi	<i>Balamuthia mandrillaris</i>	
Treponema pallidum	<i>Toxoplasma gondii</i>	
Rickettsia rickettsii	<i>Trypanosoma brucei</i>	
Ehrlichia chaffeensis	<i>gambiense</i>	
Bartonella sp	<i>Trypanosoma brucei</i>	
Coxiella burnetii	<i>rhodesiense</i>	
Francisella tularensis	<i>Taenia solium</i>	
Legionella pneumophila	<i>Gnathostoma sp</i>	
Tropheryma whippelii		

Causes non infectieuses

- **Connectivites:**

- Sarcoidose
- Maladie de Behcet
- LED
- Syndrome de Sjögren
- Cryoglobulinémie.

- **Médicamenteuses**

- Immunoglobuline par voie veineuse
- Ac monoclonaux,
- AINS,
- ATB (sulfamides Bétalactamines)
- Chimiothérapie

- **Tumeurs:**

- Lymphomes
- Métastases cérébrales (sein..)

- **Maladies vasculaires:**

- Thrombophlébite cérébrale.

LCS Purulent

LCS clair

LCS PNN

LCS lympho

LCS PNN

N. méningitidis
S.pneumoniae
H.Influenzae
Stréptocoque B
Echirichia coli

Début
suraigüe
ATB

Signes neuro

Pas de signes neuro

Glycorac basse

Glycorac NI

Tbc , listériose

Herpes

**antiTbc + Péni A
+ Genta**

Acyclovir

Virales bénignes

DXM+ATB

Résistance

Situations particulières:

LCS panaché: PNN + lympho: listéria, décapitée

LCS hémorragique : Tbc mise en culture de tout LCS

Sites web officiels

www.sante.dz

Sans titre

onglet

www.sante.dz

santé-Algérie Portail d'Information, de Documentation et de Communication

Dernière mise à jour
01.09.2014

This screenshot shows a web browser window with the URL www.sante.dz. The page header includes the text 'santé-Algérie Portail d'Information, de Documentation et de Communication' and 'Dernière mise à jour 01.09.2014' next to a small Algerian flag icon.

www.who.int/csr/disease/ebola/fr/

www.who.int



Organisation
mondiale de la Santé

عربي 中文 English Français Русский Español



Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People.™

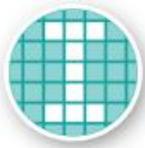
www.ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx

This website is part of the ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) network

www.ecdc.europa.eu



European Centre for
Disease Prevention and Control

**SPILF**SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE
DE LANGUE FRANÇAISE**CMIT**COLLÈGE DES UNIVERSITAIRES
DE MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES**SNMInf**SYNDICAT NATIONAL
DES MÉDECINS INFECTIOLOGUES**FFI**FÉDÉRATION FRANÇAISE
D'INFECTIOLOGIE[DESC](#) >[DES](#) >[Diplômes d'université](#) >**Ouvrages** ▾**ECNPilly - Edition 2018 disponible en librairie**[Livres](#)[Soumettre un article](#) >

ECNPilly - Edition 2018 disponible en librairie

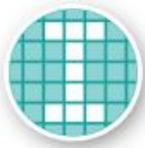
Items 2018 du programme de l'ECN traitant des maladies infectieuses

Les questions et commentaires doivent être adressées exclusivement à ecnpilly@infectiologie.com

Les documents sont ceux de l'ouvrage ECN.PILLY 2018 (Tous les items ont été mis à jour depuis la dernière édition)

Il s'agit de documents protégés ne permettant ni la copie de texte, ni l'impression. Ils peuvent être consultés sur un ordinateur, une tablette ou un smartphone par un logiciel lisant les fichiers pdf (par exemple acrobat reader).

UE1 N°4	La sécurité du patient La gestion des risques Les événements indésirables associés aux soins (EIAS)
UE2 N°26	Prévention des risques foetaux : infections, médicaments, toxiques, irradiation
UE6 N°142	Surveillance des maladies infectieuses transmissibles
UE6 N°143	Vaccinations
UE6 N°144	Fièvre aiguë chez l'enfant et l'adulte
UE6 N°145	Infections naso-sinusiennes de l'adulte et de l'enfant



SPILF

CMIT

SNMInf

FFI

Livres

Ouvrages en ligne:

- E-Pilly Trop 2016
 - Ouvrage de Maladies infectieuses tropicales: sous forme d'un fichier pdf interactif (nom du fichier «ePillyTROP.pdf») incluant l'ensemble des chapitres du e-Pilly TROP ainsi que 66 cas cliniques en médecine tropicale interactifs.
 - Le livre (32 Mo, 976 pages)
 - Le fichier zippé contenant les cas cliniques interactifs (36 Mo, 66 cas cliniques):
 - ATTENTION, afin que les liens des cas cliniques fonctionnent, il est indispensable de télécharger le fichier, puis de le décompresser dans le même répertoire que celui du E-Pilly Trop. Le répertoire contenant les cas cliniques doit impérativement s'appeler "Cas_cliniques_ePillyTROP".
- ECN-PILLY
 - Les points essentiels des maladies infectieuses et tropicales pour les étudiants de 2nd cycle.
 - Items 2016 du programme de l'ECN traitant des maladies infectieuses (les items 2018 seront mis en ligne au plus tôt le 1er octobre 2017)

Ouvrages disponibles en librairie depuis le 1.09.2017

- L'E.PILLY (26ème édition 2018)