



## Antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne des méningites bactériennes aigües communautaires au sein de la cohorte COMBAT : Adéquation aux recommandations SPILF 2008

Anne Maurin, Lelia Escaut, Isabelle Gueit, Isabelle Gorenne,  
Bruno Hoen, Marie-Cécile Ploy, Bruno Mourvillier,  
Emmanuelle Varon, Xavier Duval, Sarah Tubiana

# Données épidémiologiques des méningites bactériennes

## Pathologie rare et grave

- Incidence: 1,74/100 000 habitants/an
- Mortalité: 20%
- Séquelles neurologiques : 30% à 70% des survivants<sup>1</sup>

## Pronostic / Antibiothérapie d'urgence

- Administration 1<sup>er</sup> antibiotique actif sur le microorganisme <3h après admission (Délai >3h significativement associé au risque de décès à 3 mois)<sup>2</sup>

(1) Weisfelt M, van de Beek D. *Lancet Neurol.* 2006. (2) Auburtin M, Wolff M, Charpentier J. *Crit Care Med* 2006. (3) Données des CNR-InVS, année 2013

# Données épidémiologiques des méningites bactériennes

## Pathologie rare et grave

- Incidence: 1,74/100 000 habitants/an
- Mortalité: 20%
- Séquelles neurologiques : 30% à 70% des survivants<sup>1</sup>

## Pronostic / Antibiothérapie d'urgence

- Administration 1<sup>er</sup> antibiotique actif sur le microorganisme <3h après admission (Délai >3h significativement associé au risque de décès à 3 mois)<sup>2</sup>

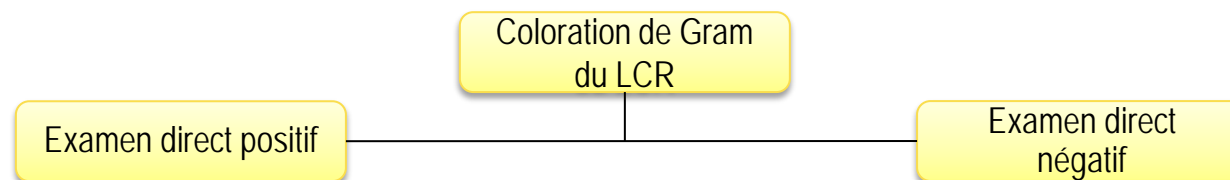
## Distribution des microorganismes responsables de méningites bactériennes en France<sup>3</sup>

• <i>Streptococcus pneumoniae</i>	51%
• <i>Neisseria meningitidis</i>	20%
• <i>Listeria monocytogenes</i>	10%
• <i>Haemophilus influenzae</i>	6%
• <i>Streptococcus non pneumoniae</i>	13%

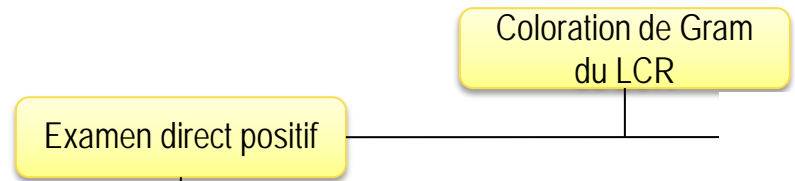
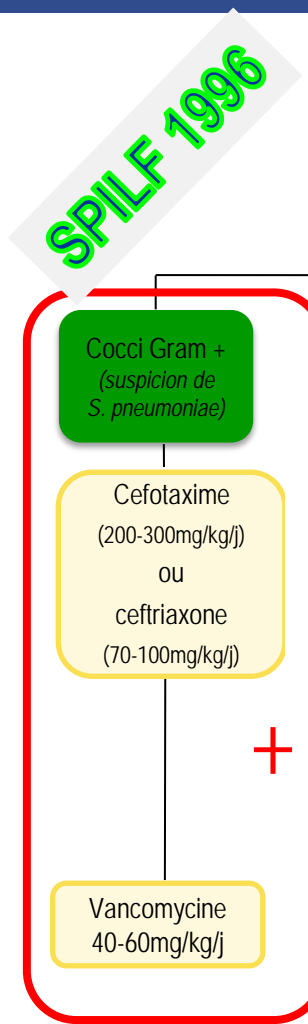
(1) Weisfelt M, van de Beek D. Lancet Neurol. 2006. (2) Auburtin M, Wolff M, Charpentier J. Crit Care Med 2006. (3) Données des CNR-InVS, année 2013

# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne

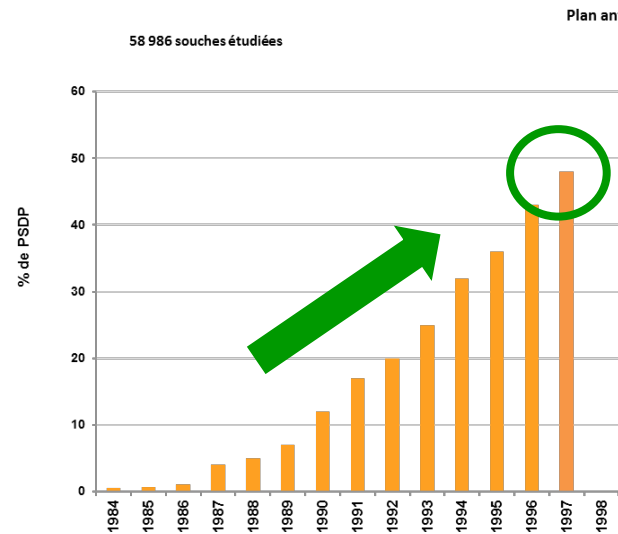
**SPILF 1996**



# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne



## *S. pneumoniae* de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP)



D'après les données du CNRP. (1984-1997 : P. Geslin; 2001-2014 : CNRP-ORP, E. Varon, L. Gutmann).

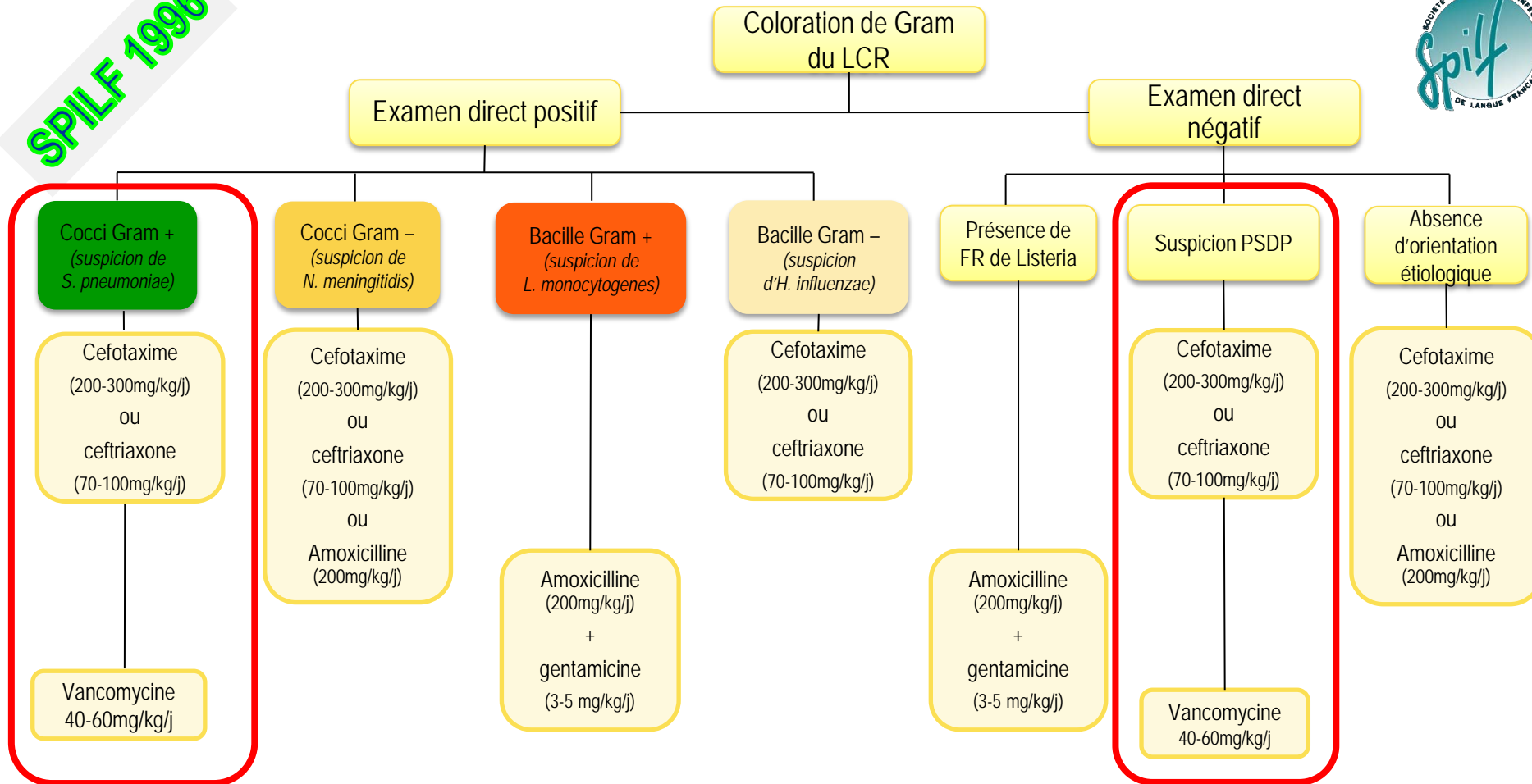
<sup>1</sup>Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques, nov. 2001 [http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34\\_01.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34_01.htm); <sup>2</sup>Introduction du vaccin anti-pneumococcique conjugué heptavalent (PCV7) ;

<sup>3</sup>Remplacement du PCV7 par le vaccin conjugué 13-valent (PCV13).

Varon *et al.*, CNRP – Rapport d'activité

# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne

**SPILF 1996**



# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne

SPILF 2008



Examen direct positif

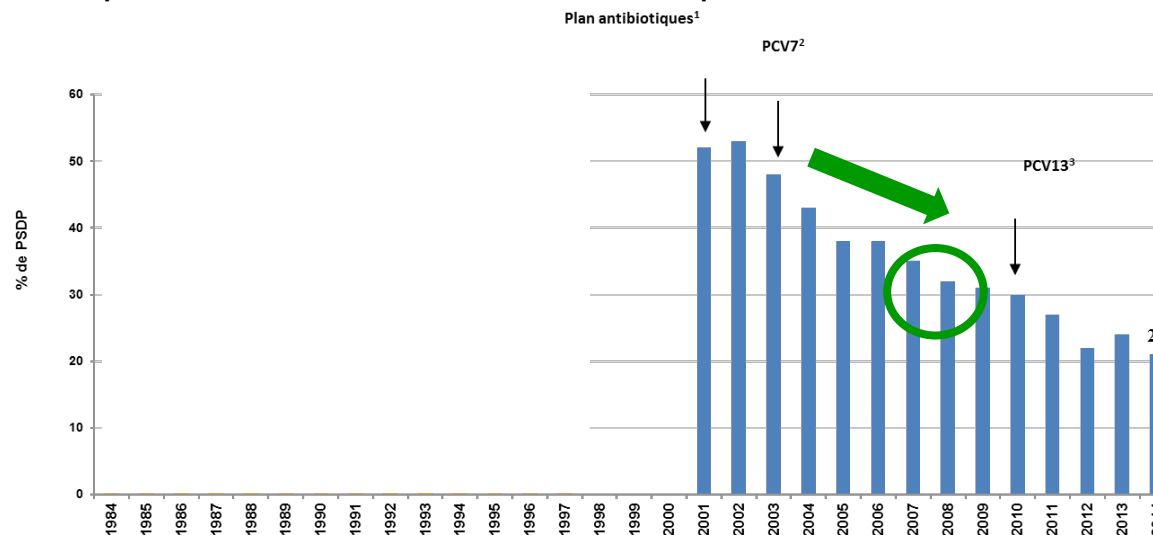
Coloration de Gram du LCR

Cocci Gram +  
(suspicion de *S. pneumoniae*)

Cefotaxime  
(300mg/kg/j)  
ou  
ceftriaxone  
(100mg/kg/j)

~~Vancomycine  
40-60mg/kg/j~~

## *S. pneumoniae* de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP)



CC\_SPILF2008  
Président du comité  
d'organisation : Xavier DUVAL  
Membres du Comité  
d'organisation : Edouard BINGEN,  
Jean-Pierre BRU, Thomas de  
BROUCKER, Jean-Marie  
DECAZES, Daniel FLORET, Agnès  
LEFORT, Philippe LESTAVEL,  
Jean-Jacques PESSEY, France  
ROBLOT, Michel WOLFF  
Président du jury : François RAFFI

D'après les données du CNRP. (1984-1997 : P. Geslin; 2001-2014 : CNRP-ORP, E. Varon, L. Gutmann).

<sup>1</sup>Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques, nov. 2001 [http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34\\_01.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34_01.htm); <sup>2</sup>Introduction du vaccin anti-pneumococcique conjugué heptavalent (PCV7);

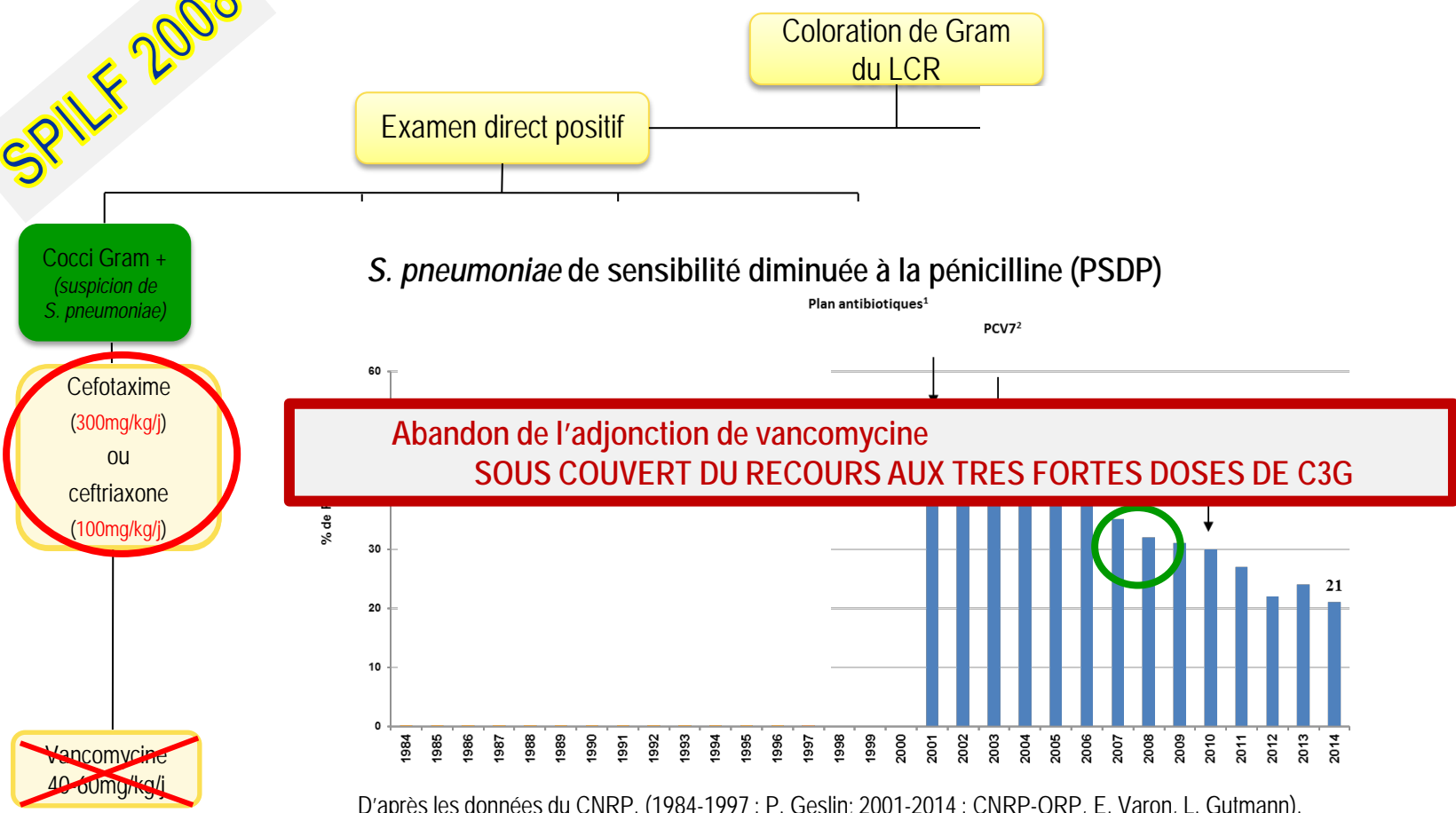
<sup>3</sup>Remplacement du PCV7 par le vaccin conjugué 13-valent (PCV13).

Varon *et al.*, CNRP – Rapport d'activité

# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne



**SPILF 2008**



D'après les données du CNRP. (1984-1997 : P. Geslin; 2001-2014 : CNRP-ORP, E. Varon, L. Gutmann).

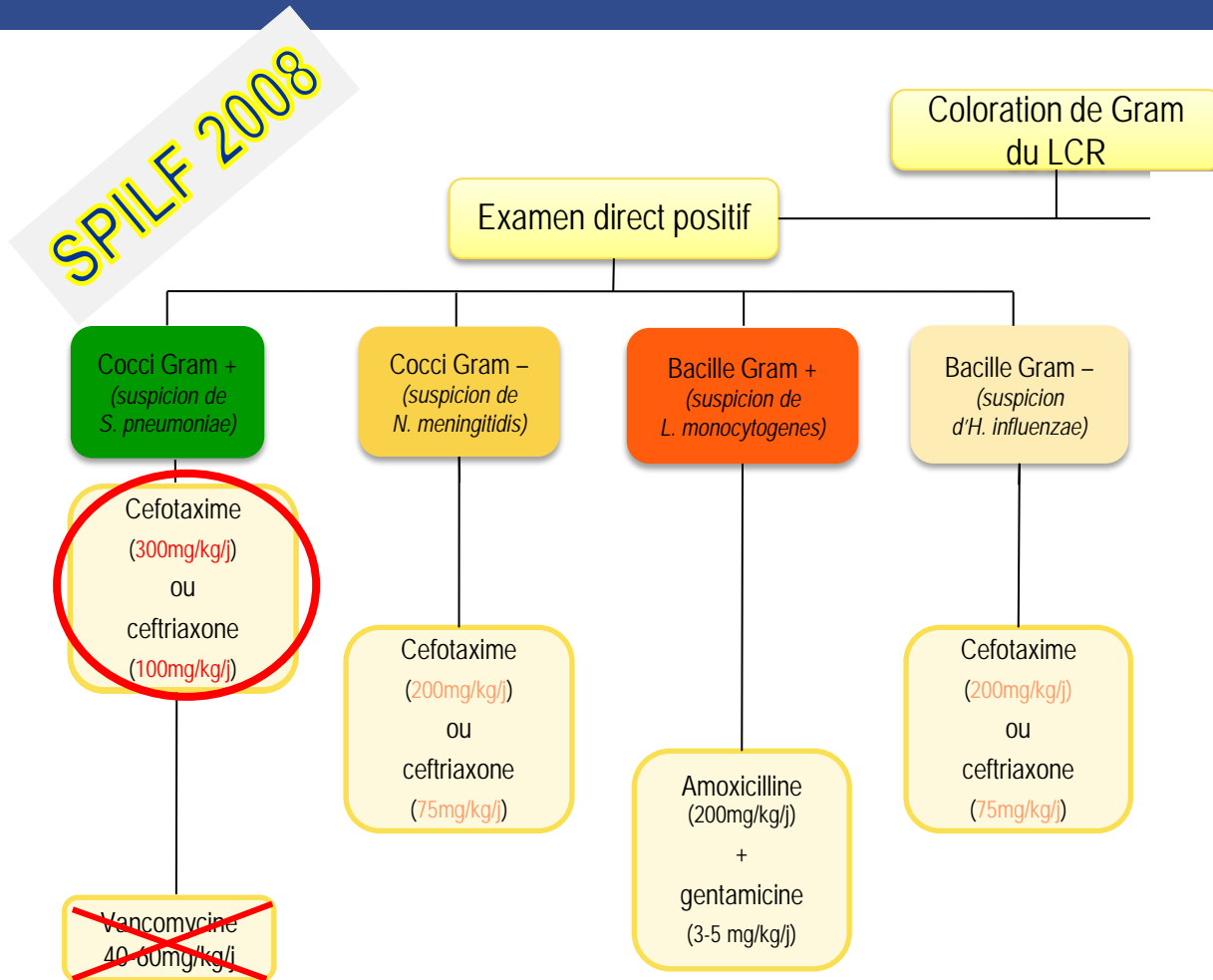
<sup>1</sup>Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques, nov. 2001 [http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34\\_01.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34_01.htm); <sup>2</sup>Introduction du vaccin anti-pneumococcique conjugué heptavalent (PCV7) ;

<sup>3</sup>Remplacement du PCV7 par le vaccin conjugué 13-valent (PCV13). Varon *et al.*, CNRP – Rapport d'activité



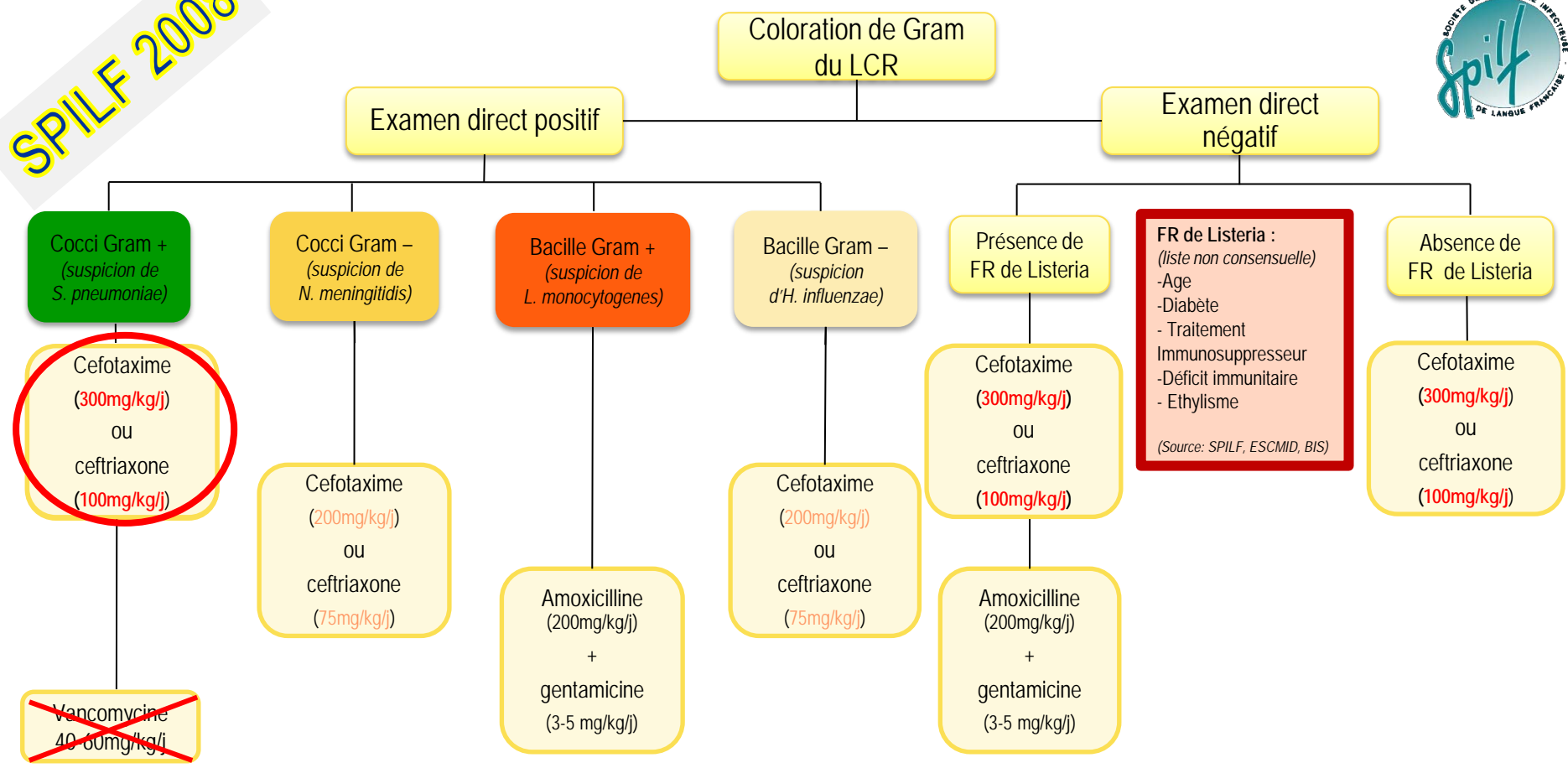


# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne



# Recommandations SPILF d'antibiothérapie de 1<sup>ère</sup> ligne

**SPILF 2008**



## Objectifs:

- Décrire la stratégie antibiotique des 24h post-ponction lombaire (PL)
- Evaluer l'adéquation entre l'antibiothérapie des 24h post-PL et les recommandations SPILF 2008

## Cohorte nationale Observationnelle des Méningites Bactériennes communautaires de l'Adulte (COMBAT)

- Méningite bactérienne aiguë communautaire adulte
- 69 centres hospitaliers français (binômes clinicien/microbiologiste) + 8 CNR
- Période d'étude: février 2013 - Juillet 2016
- Recueil de données cliniques, biologiques de l'hospitalisation et évolutives jusqu'à 1 an



# Adéquation aux recommandations SPILF 2008

## 2 définitions d'adéquation

### Evaluation du choix de l'antibiotique:

#### Définition 1

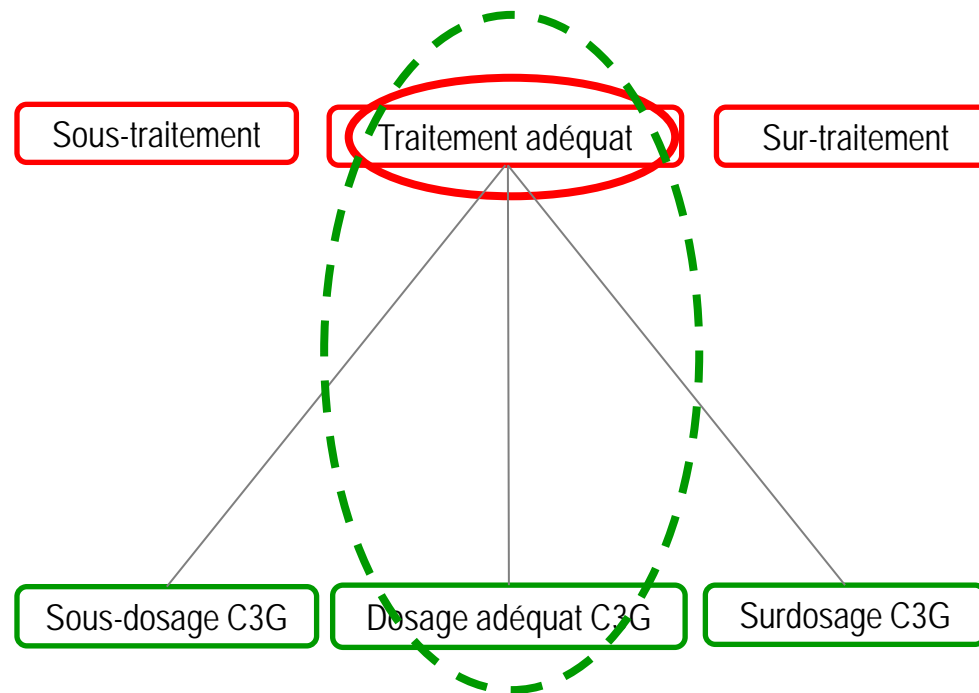
Basée sur le choix du/des antibiotiques de 1<sup>ère</sup> ligne

### Evaluation de la dose de C3G

(dose adéquate si présente dans l'intervalle de +/- 10% autour de la dose recommandée)

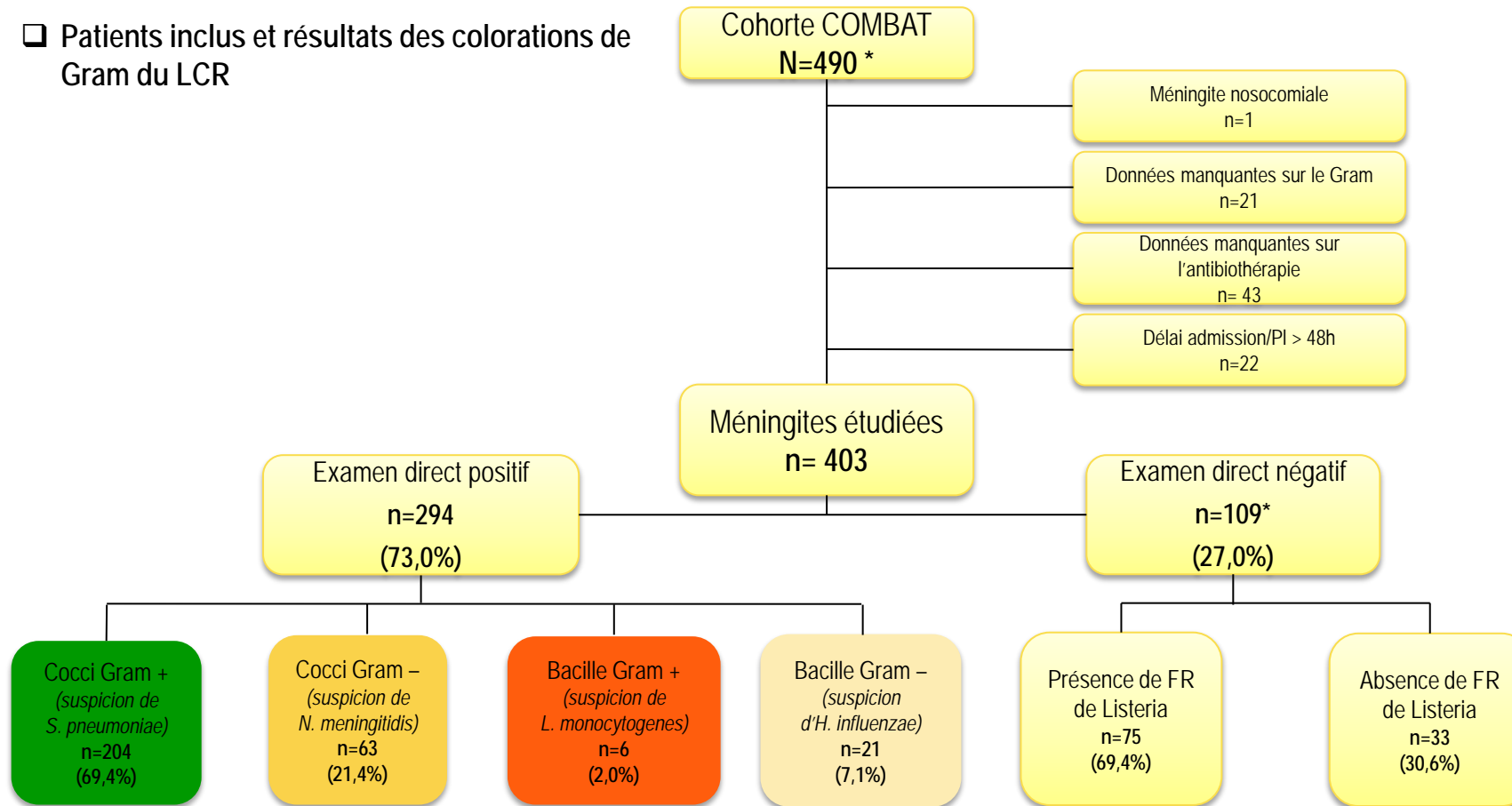
#### Définition 2

Basée sur le choix du/des antibiotiques de 1<sup>ère</sup> ligne  
ET,  
lorsque le traitement est adéquat, sur la dose de C3G



# Résultats

## ☐ Patients inclus et résultats des colorations de Gram du LCR

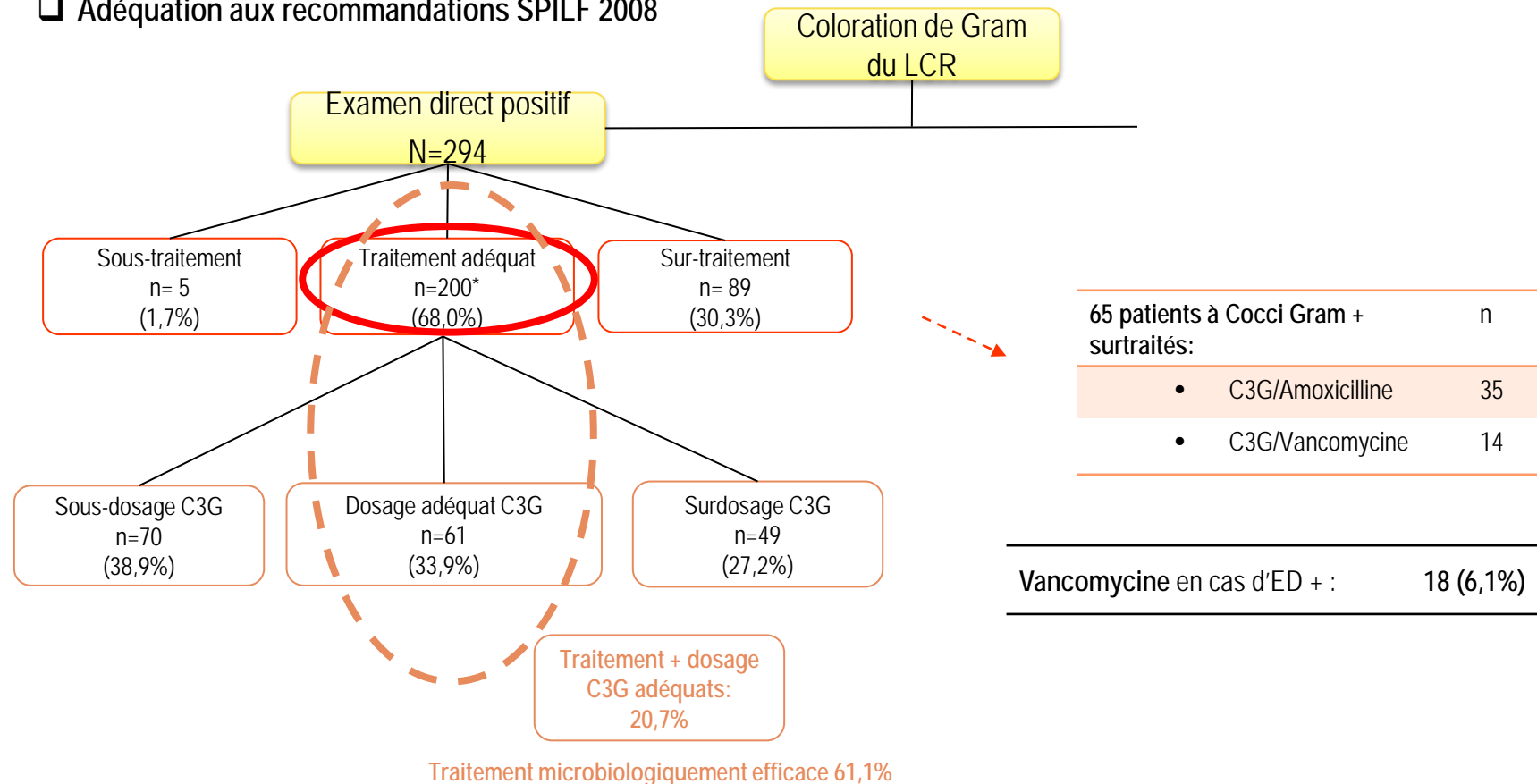


\*Pour 1 des 109 patients à examen direct négatif, les facteurs de risques de Listeria n'étaient pas disponibles

\*données disponibles au 30/11/2015

# Résultats

## Adéquation aux recommandations SPILF 2008



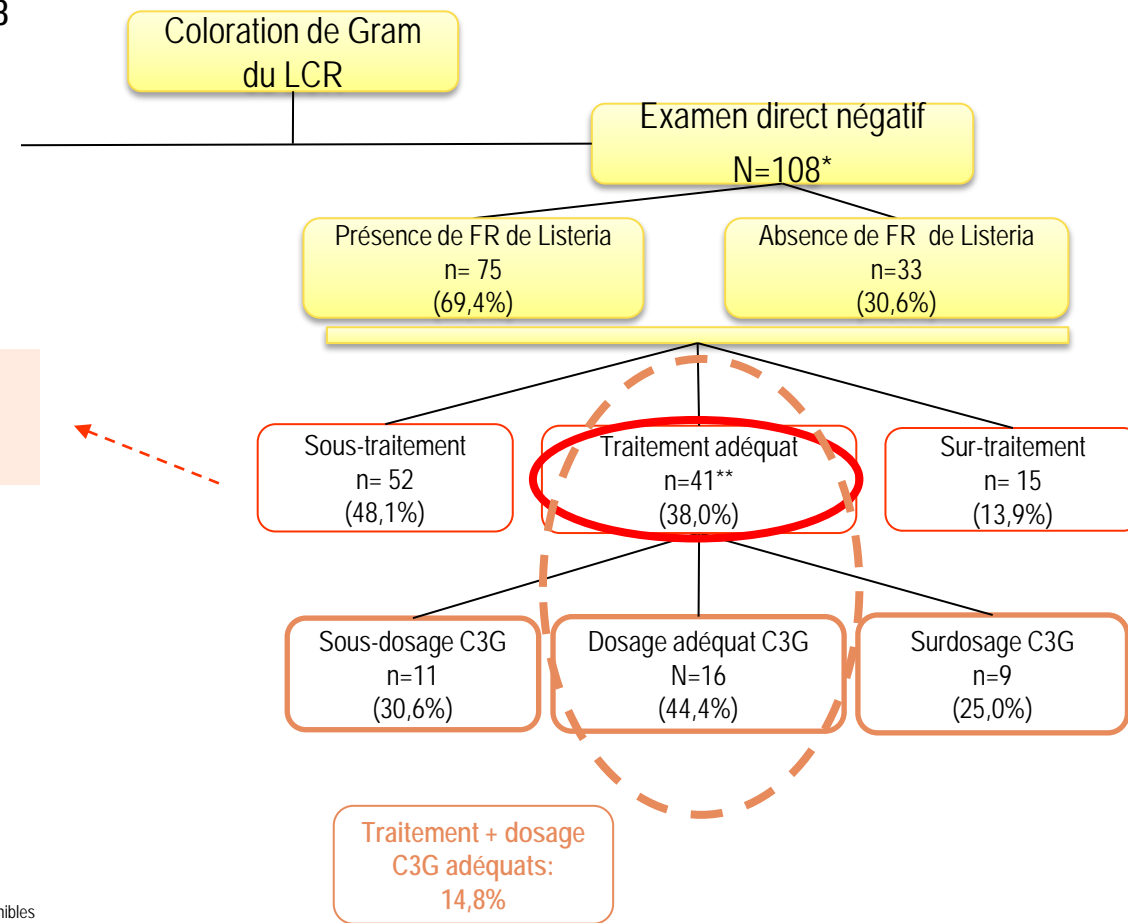
\* Pour 19 des 200 patients ayant reçu un ATB adéquat, les données de doses de C3G n'étaient pas disponibles; pour le patient à bacille Gram +, le traitement adéquat ne comprend pas de C3G.

# Résultats

## Adéquation aux recommandations SPILF 2008

- Tous avec FR de Listeria
- Aucun ne reçoit de l'amoxicilline
- 4 méningites à Listeria

Vancomycine en cas d'ED - : 2 (1,8%)



Traitement microbiologiquement efficace 69,4%

\*Pour 1 des 109 patients à examen direct négatif, les facteurs de risques de Listeria n'étaient pas disponibles  
 \*\* Pour 5 des 41 patients ayant reçu un ATB adéquat, les données de doses de C3G n'étaient pas disponibles

5 ans après la mise à jour des recommandations (SPILF 2008) :



- Monothérapie C3G largement prescrite (suspicion de méningite à *S. pneumoniae*)
- Usage rare de vancomycine
- Meilleure adéquation en cas d'ED+



Limites de l'étude:

- Exhaustivité des cas de méningite inclus dans les centres non vérifiée
- Analyse de la stratégie antibiotique sans prise en compte du point de vue du praticien
- Absence de prise en compte de la fonction rénale dans le calcul des doses



5 ans après la mise à jour des recommandations (SPILF 2008) :



- Risque de méningite à *Listeria* mal couvert
- Fortes doses C3G pour couvrir le risque de PSDP peu appliquées



Limites de l'étude:

- Exhaustivité des cas de méningite inclus dans les centres non vérifiée
- Analyse de la stratégie antibiotique sans prise en compte du point de vue du praticien
- Absence de prise en compte de la fonction rénale dans le calcul des doses

# Conclusion

- Appropriation des recommandations reste difficile
- Outil interactif proposé par le CHU de Rouen

Logigramme d'aide pour la prise en charge des patients adultes chez qui une méningite ou une méningo-encéphalite de l'adulte est suspectée

<http://www3.chu-rouen.fr/Internet/services/meningite/page1.html>

- Actualisation des «Recommandations de la prise en charge des méningites purulentes»

SPILF 2017

## COMITE DE PILOTAGE

Pr Xavier Duval

Pr Bruno Hoen

Dr Bruno Mourvillier

Pr Marie-Cécile Ploy

Dr Emmanuelle Varon

## CONSEIL SCIENTIFIQUE

**Infectiologues:** F. Caron, X. Duval, B. Hoen, M. Lecuit, F. Raffi

**Réanimateurs:** PE. Bollaert, B. Mourvillier

**Statisticiens:** C. Laouéan, F. Mentré

**Microbiologistes:** S. Bonacorsi, E. Cambau, O. Gaillot, A. Gravet, MC. Ploy, C. Poyart, MK. Taha, F. Vandenesch, E. Varon

**Neurologue:** T. De Broucker

**ORL:** A. Bozorg-Grayeli, B. Frachet

**Epidémiologistes:** D. Levy Bruhl, A. Lepoutre, S. Tubiana

**Sciences humaines et sociales:** M. Préau

**SOUTIENS:** CMIT, FFN, Inserm, InVS, ORP, Reivac, SFM, SFAR, SFORL, SPILF, SRLF

**PROMOTION:** DRCD Ile de France

**PARTENARIATS:** ORP, GPIP/ACTIV, CNR

**FINANCEMENTS:** Inserm, DRCD Ile de France, Pfizer

# Merci de votre attention

## Groupe d'étude COMBAT

CABALION Jean, LEMBLE Chantal, MOOTIEN YOGANADEN Joy, GRAVET Alain, PORTEL Laurent, FABE Claude, CAZANAVE Charles, BESSEDE Emilie, DI PALMA Marie-Christine, CASSIGNARD Dominique, LAURICHESSE Henri, ILLES Gabriela, GUELON Dominique, BARADUC Régine, ROMASZKO JP, LESENS Olivier, VIDAL Magali, MROZEK Natacha, ROBIN Frédéric, PIROTH Lionel, BOZORG-GRAYELI Alexis, PECHINOT André, RAMANANTSOA Adriatsiferana, CHANTEPERDRIX-MARILLIER Vanessa, JAFFUEL Sylvain, Luc QUAESAET, TANDE Didier, BOILEAU Julien, PLESSIS Patrice, LEGRIX Céline, DEKEYSER Sophie, REVEST Matthieu, KAYAL Samer, GUIMARD Yves, BACHELIER Marie-Nadège, SUNDER Simon, LAUDAT Patrice, SUNDER Simon, LEMAIGNEN Adrien, CHAUSSADE Hélène, OGIELSKA Maja, LANOTTE Philippe, Le Brun Cécile, SUNDER Simon, LARTIGUE Marie-Frédérique, LATORRE Ynam, CHANDESRIS Christine, PRAZUCK Thierry, BURET Jennifer, GUINARD Jérôme, BRET Laurent, COUSSON Joel, NGUYEN Yohan, VERNET, GARNIER Véronique, LOUIS Fabrice, LEOTARD Sophie, CUA Eric, DEGAND Nicolas, CLAESSENS Yann-Erick, GABRIEL-SOLEAN Sylvie, HOEN Bruno, CHIROUZE Catherine, PATRY Isabelle, VITTECOQ Daniel, ESCAUT Lelia, ANGUEL Nadia, FORTINEAU Nicolas, MECHAI Frédéric, JAUREGUY Françoise, BILLARD POMARES Typhaine, GREGOIRE-FAUCHER Valérie, Frédéric FAIBIS, DIAMANTIS Sylvain, DEFARCY Astrid, FIETTE Hélène, CRONIER Pierrick, BROCAS Elsa, CHABROL Amélie, PATRAT-DELON Solène, CORMIER Philippe, BORNSTAIN Caroline, LUIZY Nelly, FLATEAU Clara, RAPP Christophe, MERENS Audrey, DELAUNE Deborah, BOUSQUET Aurore, LESPRIT Philippe, EMIRIAN Aurélie, DUVAL Xavier, ARMAND-LEFEVRE Laurence, SALMON Dominique, Solen KERNEIS, RAYMOND JosettePOYART Claire, MOULY Stéphane, JARRIN Irène, RASKINE Laurent, CAMBAU Emmanuelle, CHARLIER-WOERTHER Caroline, LECUYER Hervé, PAGE Bernard, DINH Aurélien, SOISMIER Nathalie, SIVADON-TARDY Valérie, DINH Aurélien, CLAIR Bernard, ROUX Anne-Laure, MARTINEZ Valérie, GUILLET CARUBA Christelle, BRICAIRE François, HENRY Benoit, MBADI Aurore, LAFAURIE Matthieu, CASIN Isabelle, DIEHL Jean-Luc, MICHON Adrien, VARON Emmanuelle, MEYOHAS Marie Caroline, VALIN Nadia, SEBIRE Manuela, TANKOVIC Jacques, GAUDRY Stéphane, BARNAUD Guilène, BILLARD POMARES Typhaine, DANELUZZI Vincent, IDRI Nadia, POUPARD Marie, CORDEL Hughes, CHAPLAIN Chantal, DEVAUD Edouard, COMBAUX Danièle, BLANCHARD-MARCHE Geneviève, OZIOL Eric, DAO DUBREMETZ Anne, LE MOING Vincent, MORQUIN David, HELENE Jean-Pierre, MASSON Raphael, BRUN Michel, SAADA Matthieu, LAURENS Etienne, FRAISSE Thibaut, TOURRAND Bernadette, DENES Eric, LALANNE Benoît, ABRAHAM Bruno, SOMMABERE André, DENES Eric, PLOY Marie-Cécile, HENARD Sandrine, HADOU Tahar, ODINOTTE Andréa, ANCEL Emilie, MICHEL Gérard, CONIL Jean-Marie, SEGONDS Christine, CHALLAN-BELVAL Thibaut, MARTIN-BLONDEL Guillaume, SEGONDS Christine, GHOZZI Raouf, STEUX Roxane, ARISTA Sophie, PIERREJEAN, CANEVET Christophe, DESMARETZ JL, HOCHART Anne-Cécile, VAN GRUNDERBEECK Nicolas, LEDRU Sylvie, NGUYEN Sophie, ROYER Cecile, VUOTTO Fanny, DESCAMPS D., VERGNAUD Michel, CARON François, GUEIT Isabelle, LEMEE Ludovic, BOYER Sophie, RAFFI François, BIRON Charlotte, JUVIN Marie-Emmanuelle, VATAN Rémi, JAN Didier, GUIMARD Thomas, DIMET Jérôme, BOURDON Sandra, SCHMIT Jean Luc, SON Olivia, ROUSSEAU Florence, RICHE Agnès, GROSSET Marine, MALES Silviija, GARANDEAU, PASDELOUP Thierry, VENOT Chrisitne, BERAUD Guillaume, GARCIA Magali, BURUCOA Christophe, ROBLOT France, BURUCOA Christophe, SUY Florence, GAGNEUX-BRUNON Amandine, CARRICAJO Anne, FONSALE Nathalie, ADER Florence, FERRY Tristan, TIGAUD Sylvestre, ARGAUD Laurent, VANDENESCH François, ARGAUD Laurent, HERNU Romain, PLOTON Christine, STAHL Jean-Paul, EPAULARD Olivier, PELLOUX Isabelle, VITRAT Virginie, BLAND Stéphane, FORESTIER Emmanuel, LEVAST Marion, FROIDURE Marie, LEGOUT Laurence, SIFAOUI Farid, FROIDURE Marie, LEGOUT Laurence, CHALLAN-BELVAL Thibaut, SIFAOUI Farid, JACOB Xavier, CHOMARAT Monique, CASTAN Bernard, BERTEI Dominique, PARISI-DUCHENE Elisabeth, CAMUSET Guillaume, PICOT Sandrine, LACASSIN Flore, Elodie DESCLOUXCOLOT Julien, LAMAURY Isabelle, BALAVOINE Stéphanie, HOEN Bruno, MALPOTE Edith, SAROUFIM Carlo, PLASSART Claire, ROBADAY-VOISIN Stéphanie, MATRAY Olivier

# Back-up slides



18<sup>es</sup> JNI, Saint-Malo, du 21 au 23 juin 2017

## ☐ Facteurs de risque

### Background data in patients with negative CSF Gram stain (n=109)\*

	n (%)
Diabetes mellitus	15 (14.1)
Chronic alcoholism	15 (14.1)
Liver cirrhosis	7 (6.6)
Cancer	5 (4.7)
Other immune system deficit	4 (3.7)
immunosuppressive therapy	2 (1.9)
Congenital immunosuppression	1 (0.9)

\*For 1 of the 109 patients with negative CSF Gram stain, data on comorbidities were not available

❑ Examen direct positif

**Table 2a: Antibiotics guidelines adherence in patients with positive CSF Gram staining**

	Positive CSF Gram staining N=294				
	Total	Gram-positive cocci N=204	Gram-negative cocci N=63	Gram-positive bacilli N=6	Gram-negative bacilli N=21
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
<b>Adherence</b>	200 (68.0)	135 (66.2)	53 (84.1)	1 (16.7)	11 (52.4)
<b>Non-adherence</b>	94 (32.0)	69 (33.8)	10 (15.9)	5 (83.3)	10 (47.6)
Under-treatment	5 (1.7)	4 (2.0)	0	1 (16.7)	0
Over-treatment	89 (30.3)	65* (31.9)	10 (15.9)	4 (66.7)	10 (47.6)
Over-treatment including vancomycin	18 (6.1)	14 (6.9)	4 (6.3)	0	0

\* Of the 65 patients over-treated and with Gram-positive cocci, 35 received third-generation cephalosporin associated with amoxicillin.

**Table 2b: Third generation cephalosporin dosage guidelines adherence in patients with positive CSF Gram staining AND with adherent antibiotics**

	Positive CSF Gram staining			
	Total	Gram-positive cocci N=119**	Gram-negative cocci N=51***	Gram-negative bacilli N=10****
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
<b>Adherence</b>	61 (33.9)	47 (39.5)	13 (25.5)	1 (10.0)
<b>Non-adherence</b>	119 (66.1)	72 (60.5)	38 (74.5)	9 (90.0)
low dosage	70 (38.9)	54 (45.5)	12 (23.5)	4 (40.0)
High dosage	49 (27.2)	18 (15.1)	26 (51.0)	5 (50.0)

\* In 19 of the 200 patients with positive CSF Gram staining and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available. For the patient with Gram-positive bacilli, the adherent antibiotic was not a 3rd generation cephalosporin.

\*\* In 16 of 135 patients with Gram-positive cocci and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.

\*\*\* In 2 of 53 patients with Gram-negative cocci and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.

\*\*\*\* In 1 of 11 patients with Gram-negative bacilli and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.

☐ Examen direct négatif

**Table 3a: Antibiotics guidelines adherence in patients with negative CSF Gram staining**

	Negative CSF Gram staining N=108*		
	Total n(%)	<i>Listeria</i> risk factors	
		Presence N=75 n(%)	Absence N=33 n(%)
<b>Adherence</b>	41 (38.0)	22 (29.3)	19 (57.6)
<b>Non-adherence</b>	67 (62.0)	53 (70.7)	14 (42.4)
Under-treatment	52 (48.1)	52** (69.3)	0
Over-treatment	15 (13.9)	1 (1.3)	14 (42.4)
Over-treatment including vancomycin	2(1.8)	1 (1.3)	1 (3.0)

\* For 1 of the 109 patients with negative CSF Gram staining, data on *Listeria monocytogenes* risk factors were not available.  
\*\* Of the 52 patients under-treated and with *Listeria monocytogenes* risk factors, none received amoxicillin.

9/14 patients ont reçu de l'amoxicilline

(aucune caractéristique patient ne diffère par rapport aux patients n'ayant pas reçu de l'amoxicilline)

**Table 3b: Third generation cephalosporin dosage guidelines adherence in patients with negative CSF Gram staining AND with an adherent antibiotics**

	Negative CSF Gram staining N=36*		
	Total n(%)	<i>Listeria</i> risk factors	
		Presence N=20** n(%)	Absence N=16*** n(%)
<b>Adherence</b>	16 (44.4)	9 (45.0)	7 (43.8)
<b>Non-adherence</b>	20 (55.6)	11 (55.0)	9 (56.2)
Low dosage	11 (30.6)	9 (45.0)	2 (12.5)
High dosage	9 (25.0)	2 (10.0)	7 (43.8)

\* For 5 of the 41 patients with adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.  
\*\*For 2 of the 22 patients with *Listeria monocytogenes* risk factors and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.  
\*\*\*For 3 of the 19 patients without *Listeria monocytogenes* risk factors and adherent antibiotics, data on 3rd generation cephalosporin dosages were not available.



☐ Microorganismes identifiés

Supplementary Table 1: CSF Gram staining results and pathogens identified

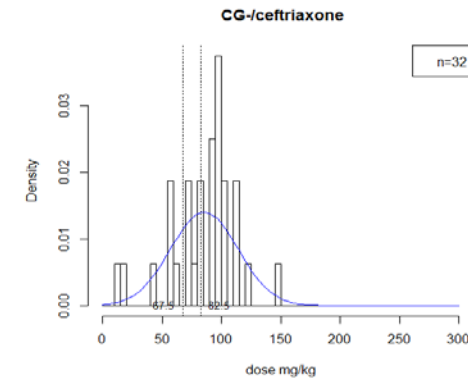
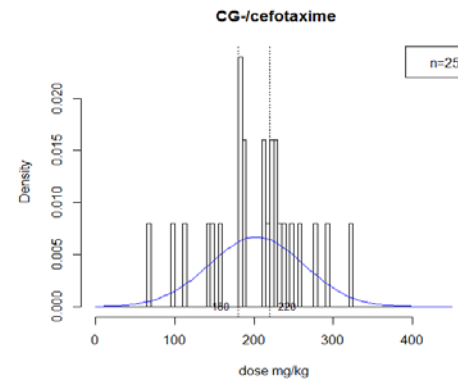
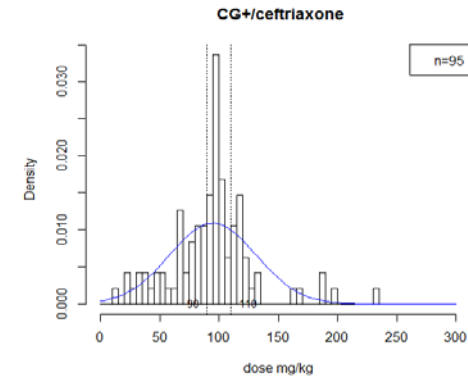
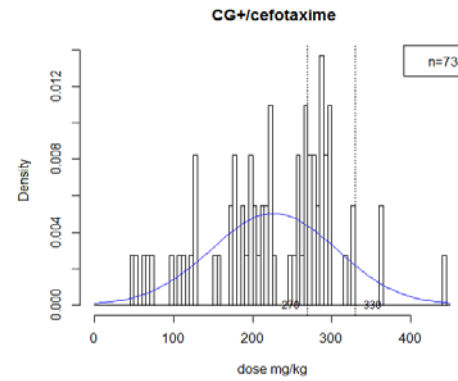
Pathogens identified	Total (N=403) n (%)	Positive CSF Gram staining (N=294)				Negative CSF Gram staining (N=109) n (%)
		Gram-positive	Gram-negative	Gram-positive	Gram-negative	
		cocci (N=204) n (%)	cocci (N=63) n (%)	bacilli (N=6) n (%)	bacilli (N=21) n (%)	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	211 (52.4)	179 (87.7)	0	0	0	32 (29.4)
<i>Streptococcus non pneumococcal</i>	23 (5.7)	13 (6.4)	0	0	0	10 (9.2)
<i>Neisseria meningitidis</i>	89 (22.1)	1 (0.5)	58 (92.1)	0	1 (4.8)	29 (26.6)
<i>Haemophilus influenzae or related</i>	18 (4.5)	0	0	0	8 (38.1)	10 (9.2)
<i>Listeria monocytogenes</i>	20 (5.0)	0	1 (1.6)	6 (100.0)	0	13 (11.9)
<i>Escherichia coli</i>	4 (1.0)	0	0	0	4 (19.0)	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	8 (2.0)	3 (1.5)	0	0	0	5 (4.6)
Other pathogens	20 (5.0)	6 (2.9)	0	0	8 (38.1)	6 (5.5)
Pathogen not specified	10 (2.5)	2 (1.0)	4 (6.3)	0	0	4 (3.7)

□ **Distribution des doses de C3G dans les méningites à CG+ et CG- traitées par au moins une C3G dans la cohorte COMBAT**

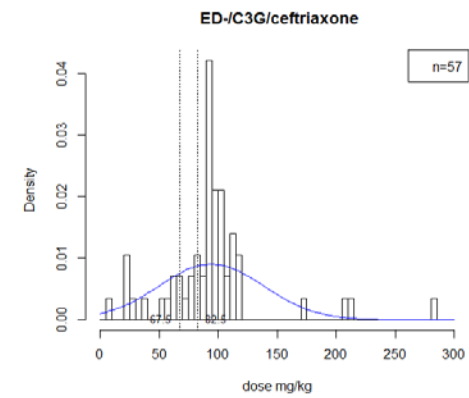
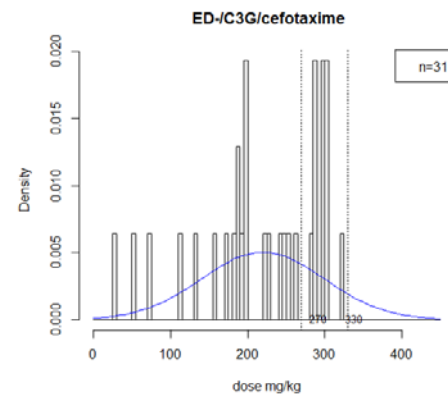
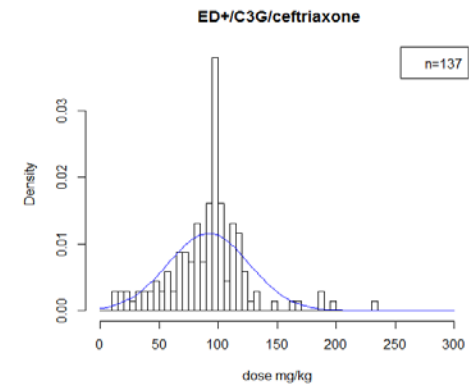
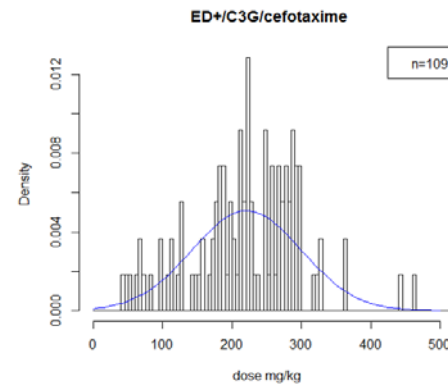
	n	Moyenne	Ecart-type
CG+	73	227	79
CG-	25	203	60

	n	Moyenne	Ecart-type
CG+	95	95	36
CG-	32	86	28



□ **Distribution des doses de C3G dans les méningites à ED + et ED- traitées par au moins une C3G dans la cohorte COMBAT**



## ❑ Autres études d'adéquation aux recommandations

Publication	Auteur	N	Pays	Recommandations	% Adherence		données sur le pronostic
					ATB	ATB + DOSAGES	
COMBAT		403	France	SPIIF 2008	60%	20%	
2002_JAC_Van de Beek_Antibiotic guidelines and antibiotic use in adult bacterial meningitis in The Netherlands	Van de Beek	263	Netherland	Netherland guidelines 1997	30%	no data	0
2015_Am J of Medical Quality_Chia_Adherence to Standard of Care in the diagnosis and treatment of suspected bacterial meningitis	Chia	160	USA	IDSA	29%	18.70%	0
2009_Eur J Clin Microbiol Infct Dis_Georges_retrospective study_Adherence to IDSA guidelines	Georges	82	France	IDSA	no data	65%	Treatment compatible with IDSA guidelines was associated with a decreased ICU mortality in univariate (61.5% survival vs. 35.3%, P=0.05) but not in multivariate analysis.
2011_Q J Med_Stockdale_An audit of acute bacterial meningitis in a large teaching	Stockdale	39	UK	BIA (British Infection Association)	no data	85%	0
2013_Med et mal infect_Delangle_Bacterial meningitis: Factors related to the delay before appropriate antibiotic administration in the emergency department	Delangle	31	France	SPIIF 2008	93.50%	no data	0
2005_J of Inf_Cullen_An audit of investigation and initial management of adults presenting with possible bacterial meningitis	Cullen	26	UK	BIS (British Infection Society)	92%	25%	0

☐ Comparatif guidelines

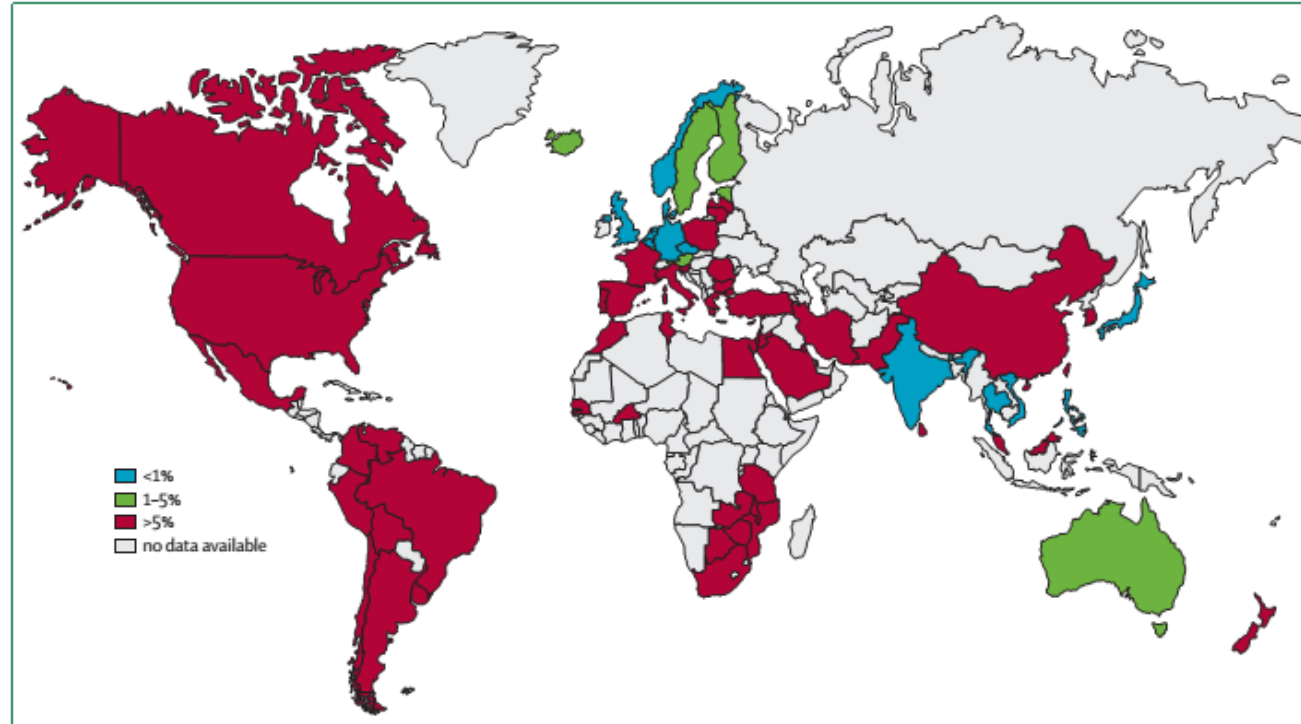


Figure: Global rates of pneumococcal penicillin resistance

2012\_Lancet\_Van de Beek\_Advances in treatment of bacterial meningitis

	Doses de C3G	Prescription de vancomycine	taux de PSDP
<b>FRANCE : SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française) 2008</b>			> 5%
Suspicion de pneumocoque	cefotaxime 300mg/kg/j ceftriaxone 100mg/kg/j	L'adjonction de vancomycine telle que proposée dans les recommandations de 1996 n'est plus justifiée.	
Examen direct négatif avec ou sans facteurs de risque de listériose			
Méningite documentée à <i>Streptococcus pneumoniae</i> - CMI amoxicilline > 0,1mg/L			
Suspicion de méningocoque, de listériose, de <i>Haemophilus influenzae</i> , de <i>Escherichia coli</i>	cefotaxime 200mg/kg/j ceftriaxone 75mg/kg/j		
Méningite documentée à <i>Streptococcus pneumoniae</i> - CMI amoxicilline < 0,1mg/L			
Méningite documentée à <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Escherichia coli</i> et <i>Haemophilus influenzae</i>			
<b>EUROPE : ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) 2015</b>			
Traitements empiriques et traitements documentés, âge < 50 ans et > 50 ans, quelle que soit la CMI	cefotaxime 8-12g/j ceftriaxone 4g/j	Traitement empirique: Dans les pays à forte prévalence de PSDP (dont la France), chez l'adulte avec et sans facteurs de risque de <i>Listeria</i> : Vancomycine 10-20mg/kg toutes les 8-12h traitement documenté: pneumocoque résistant aux céphalosporines (CMI > 2µg/ml): Vancomycine 10-20mg/kg toutes les 8-12h	
<b>EUROPE : EFNS (European Federation of Neurological Societies) 2008</b>			
traitements empiriques et traitements documentés	cefotaxime 6-8g/j ceftriaxone 2-4g/j	Traitement empirique et suspicion de PSDP ou résistant aux céphalosporines : Vancomycine dose de charge 15mg/kg puis 60 mg/kg/24h Traitement documenté à PSDP ou résistant aux céphalosporines : Vancomycine dose de charge 15mg/kg puis 60 mg/kg/24h	
<b>UK : BIA (British Infection Association) 2016</b>			<1%
Traitements empiriques et traitements documentés	cefotaxime 8g/j ceftriaxone 4g/j	Traitement empirique: Si le patient a séjourné dans les 6 derniers mois dans un pays à forte prévalence de PSDP : Vancomycine 15-20mg/kg toutes les 12h Traitement documenté: Cocci Gram + à l'examen direct ou si l'identification de pneumocoque ET le patient a séjourné dans les 6 derniers mois dans un pays à forte prévalence de PSDP: Vancomycine 15-20mg/kg toutes les 12h	
<b>USA : IDSA (Infectious Diseases Society of America) 2004</b>			> 5%
Traitements empiriques et traitements documentés, âge < 50 ans et > 50 ans, quelle que soit la CMI amoxicilline	cefotaxime 8-12g/j ceftriaxone 4g/j	Traitement empirique : Vancomycine 30-45mg/kg toutes les 8-12h dans toutes les situations Traitement documenté : Si suspicion de pneumocoque à l'examen direct ou si l'identification de pneumocoque avec CMI penicilline ≥2µg/ml et/ou CMI C3G ≥1µg/ml : Vancomycine 30-45mg/kg toutes les 8-12h	
<b>NETHERLANDS : SWAB (Dutch Working Party on Antibiotic Policy) 2012</b>			<1%
Traitements empiriques	cefotaxime 12g/j ceftriaxone 4g/j	Traitement empirique : Pas de vancomycine	
Traitements documentés, quelle que soit la CMI amoxicilline	cefotaxime 8-12g/j ceftriaxone 4g/j	Si suspicion de pneumocoque à l'examen direct et patient provenant d'un pays à forte prévalence de PSDP: vancomycine 2g/24h Traitement documenté : Si pneumocoque avec CMI penicilline ≥2µg/ml : Vancomycine 2g/24h	