

Bactériologie de la femme enceinte



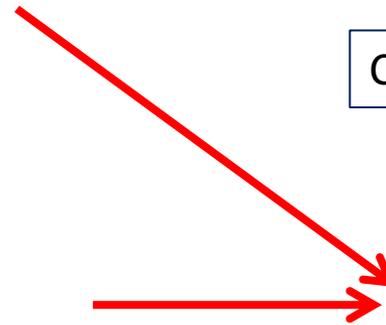
Objectif: Eviter les infections néonatales les plus fréquentes

- Infections par voie hématogène
 - **PNA**
 - Listériose (5 cas/ 1 million):
 - ➔ Hémoculture si fièvre
- Infections par voie ascendante
 - perturbation de l'écologie microbienne du vagin (vaginose, bactéries à haut risque infectieux)
 - Infections vaginales (IST): *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*
- Favorisées par
 - Modifications physiologiques (dilatations, PH, Idépression)
 - Modifications hormonales

Complications néonatales

Chorioamniotite
Souffrance foetale

Complications maternelles
du post-partum



Infections urinaires de la femme enceinte

Recommandations de la SPILF 2015

- Bactériurie asymptomatique: 2 à 10% persiste pendant la grossesse
- Cystite aiguë: 0,3 à 2%
- Pyélonéphrite:
 - 20 à 40% des bactériuries asymptomatiques sans traitement se compliquent d'une PNA vs 2 à 3% si bactériurie traitée
 - 0,5% à 1% des grossesses si pas de contexte

Le traitement des colonisations urinaires gravidiques diminue le risque de PNA

Epidémiologie des I. urinaires

E. Coli (PR+RDB)

- *E. coli* : 40 à 80%
- *Klebsielle pneumoniae*: 10 à 20%
- *Proteus, Enterobacter*
- Cocci à Gram positif: 10 à 20%
 - *Staphylococcus saprophyticus*
 - *SGB* ???
 - *Enterococcus sp.*

Antibiotique	% de souches Résistantes
Fosfomycine-trométamol	3%
Nitrofurantoïne	2%
CG3	4-5 % (3% PR)
Aztréonam	±5 %
Fluoroquinolones	3-5 %
Pivmécillinam	12-15%
Amoxicilline	45 %
Amoxicilline-acide clavulanique**	25-35 %
TMP-SMX	23 %

Bactériurie: Diagnostic

Bandelette urinaire pour le dépistage de la colonisation

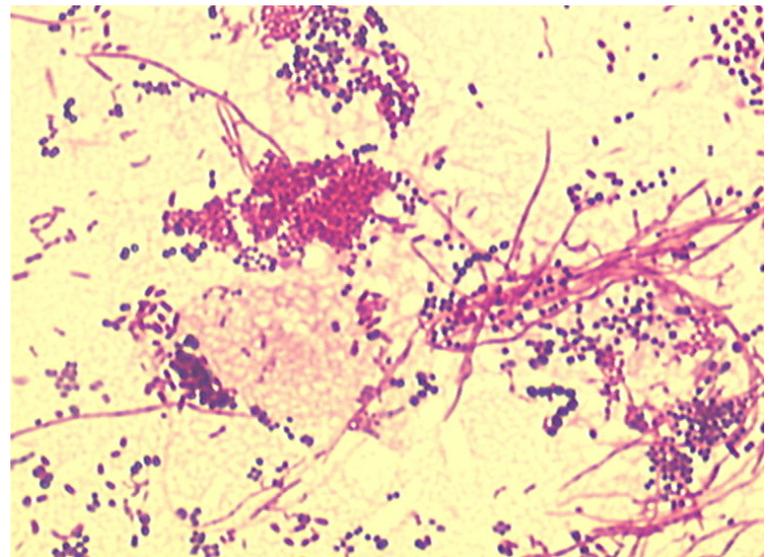
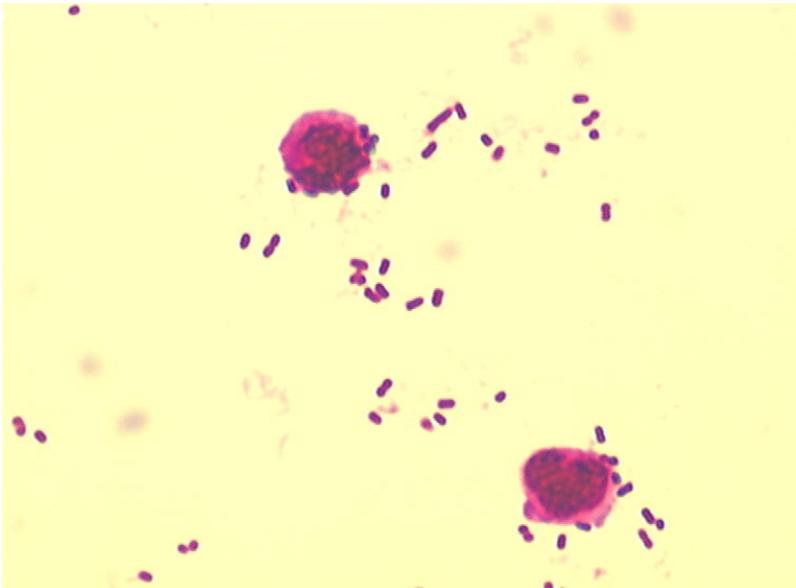
Leucocytes seuls	%
Sensibilité	60-70
Spécificité	96
VPP	28-98
VPN	90-99
Nitrites seuls	
Sensibilité	50-60
Spécificité	98-99
VPP	75-82
VPN	82-98
Combinés	
Sensibilité	38-80
Spécificité	85-100
VPP	46-100
VPN	79-94

Dans la population générale, le dépistage de la **colonisation urinaire gravidique** repose sur la BU:

- Si la BU est positive, une confirmation par ECBU est requise.
- Pour les femmes à haut risque d'infection urinaire, le dépistage de la colonisation urinaire gravidique est effectué d'emblée par ECBU (*II-B*)

Prélèvement +++

- Hygiène des mains
- Toilette soignée de la région vulvaire et du méat (savon doux, lingettes)
- Eliminer le 1er jet d'urine (+/- 20 mL)
- Recueillir les urines directement dans un flacon de recueil stérile sans toucher le bord supérieur du flacon



SGB d'origine vaginale

Diagnostic de l'infection urinaire

- Leucocyturie $\geq 10^4$ /ml, Examen direct positif si $\geq 10^5$ cfu/ml

<i>Mode de prélèvement</i>	<i>Patient</i>	<i>Type de germes*</i>	<i>Taux de bactériurie significative (cfu/mL)</i>
« milieu de jet »	Symptomatique	<i>E.coli, S.saprophyticus</i>	10^3
		Enterobacteries, Corynebactéries, <i>P.aeruginosa, SAD</i>	10^4
	Asymptomatique	Groupes 1-2	10^5
Sondage simple	Symptomatique Asymptomatique	Groupes 1 -2	10^3
Ponction sus-pubienne	Symptomatique Asymptomatique	Groupes 1-2	10^1
Sur sonde à demeure	Symptomatique	Groupes 1 -2	10^4

Groupe 1: *E. coli* et *S. saprophyticus*

Groupe 2: autres entérobactéries, *S. aureus*, *Enterococcus*, *P. aeruginosa*

SGB, *Acinetobacter*

Colonisation urinaire gravidique

bactériurie $\geq 10^5$ cfu/ml y compris pour SGB

Traitement d'emblée selon l'antibiogramme

1. Amoxicilline
2. Pivmécillinam (pas d'effet tératogène)
3. Fosfomycine-trométamol (pas impact microbiote)
4. hiérarchie selon impact écologique
 - nitrofurantoïne (pas impact microbiote)
 - SMX-TMP (à éviter au 1^{er} trimestre)
 - amoxicilline-acide clavulanique
 - ciprofloxacine ou céfixime (impact microbiote)

Durée totale : 7 jours sauf fosfomycine 1 jour

ECBU 8 à 10 j plus tard puis tous les mois

Cystite aigüe gravidique

Association de signes cliniques évocateurs et d'un **ECBU positif avec leucocyturie et bactériurie significative**

Antibiothérapie probabiliste d'emblée
Antibiotiques avec R < 10%



- Fosfomycine-trométamol
- Pivmecillinam (taux de résistance bas)
- Nitrofurantoïne (EBLSE)
- Ciprofloxacine (FR de BLSE) ou Céfixime (microbiote)



Antibiothérapie adaptée (ATB)

Cf colonisation

PNA gravidique

0,5 à 1% des grossesses, 25% des sepsis sont d'origine urinaire

15 à 20% d'hémocultures positives

Associé à un risque accru de prématurité

Antibiothérapie probabiliste

Sans signe de gravité

- C3G parentérale
- Ciprofloxacinine
- (Aztréonam si allergie)

Avec signes de gravité

- C3G + amikacine
- Ciprofloxacinine+ amikacine

Antibiothérapie adaptée (ATB)

- amoxicilline
- amoxicilline-acide clavulanique
- céfixime
- ciprofloxacinine
- SMX-TMP (à éviter au 1^{er} trimestre)

Durée totale de traitement: le plus souvent 10 – 14 jours

Traitement d'une PNA à BLSE

Nouvelles recommandations du CA-SFM

1^{er} choix

Fluoroquinolones-S	ciprofloxacine	
Fluoroquinolones-R et SMX-TMP-S	SMX-TMP (à éviter au 1 ^{er} trimestre)	
Fluoroquinolones-R et SMX-TMP-R	Amoxicilline+acide clavulanique	Si CMI \leq 8 mg/l
	Pipéracilline+tazobactam	Si CMI \leq 8 mg/l
	Céfotaxime	Si CMI \leq 1 mg/l
	Ceftriaxone	Si CMI \leq 1 mg/l
	Ceftazidime	Si CMI \leq 1 mg/l
	Céfépime	Si CMI \leq 1 mg/l

2^{ème} choix

Céfoxitine	Si souche sensible, et IU à <i>E. coli</i>
Aminoside (amikacine, gentamicine, tobramycine)	

3^{ème} choix (en l'absence d'alternative)

Imipénème

Objectif: Eviter les infections néonatales les plus fréquentes

- Infections par voie hématogène

- **Listériose (5 cas/ 1 million habitants)**

- ➔ Hémoculture si fièvre

- PNA

- Infections par voie ascendante

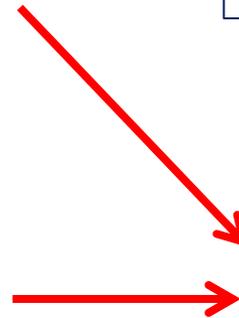
- perturbation de l'écologie microbienne du vagin (vaginose, bactéries à haut risque infectieux)

- Infections vaginales (IST): *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*

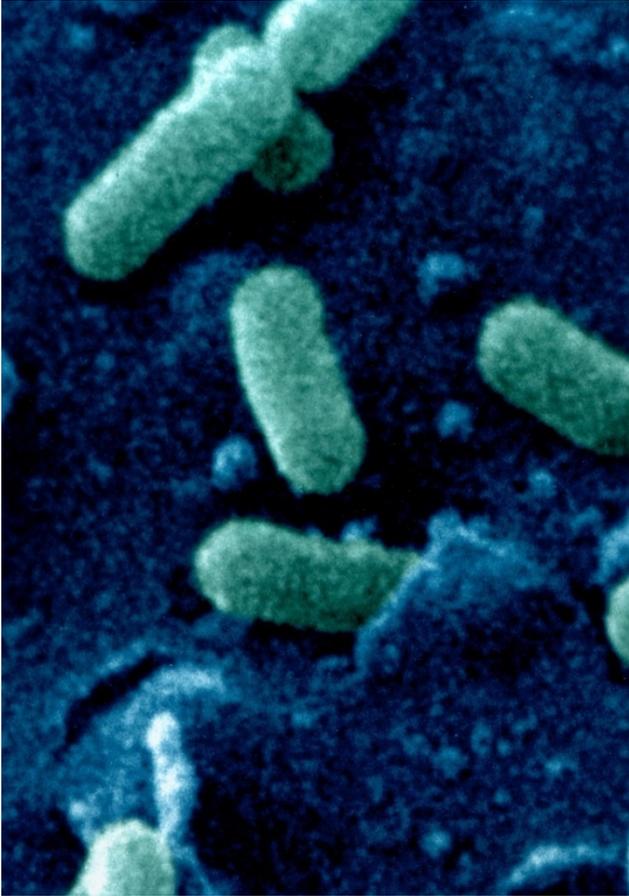
Complications néonatales

Chorioamniotite
Souffrance foetale

Complications maternelles
du post-partum



Listériose et Listeria



- *Listeria monocytogenes*
- 4 formes cliniques
 - Gastro-entérite limitée
 - Septicémie
 - Infection neurologique
 - **Infection materno-fetale**

- Bacille à Gram positif
- se multiplie à 4°C (réfrigérateur bien réglé)
- Pas tué par congélation
 - n'altère pas le goût des aliments

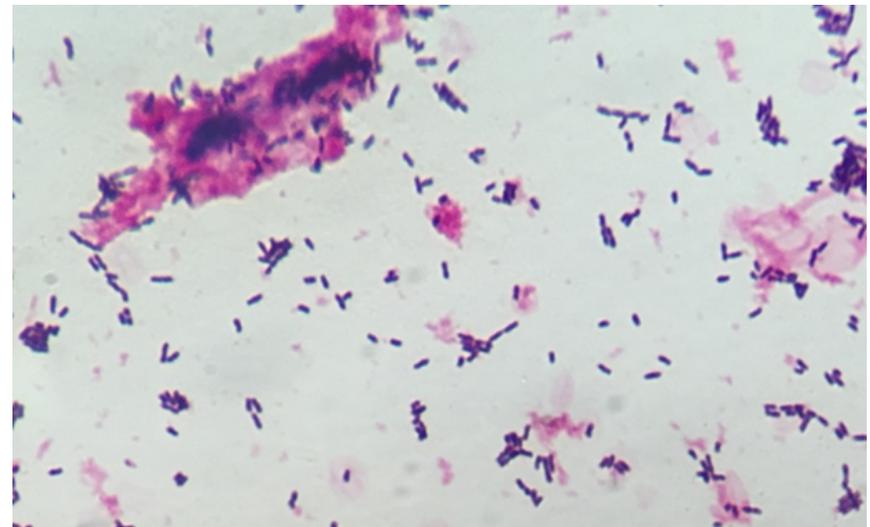
Diagnostic Listériose néonatale

30/50 cas / an en France

- **Clinique:** fièvre isolée (aliments contaminés)

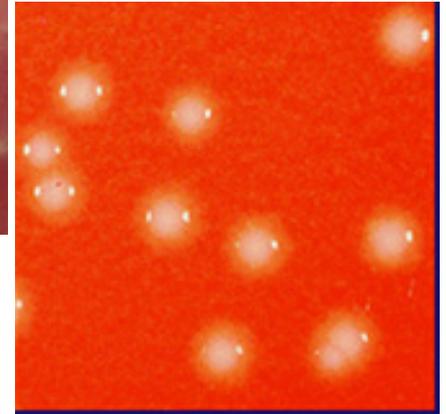
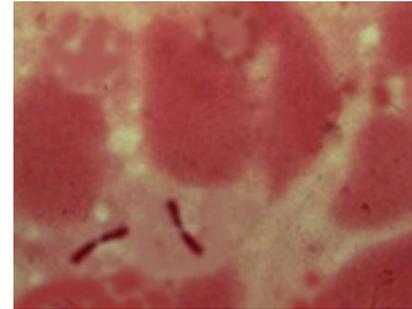
Bactériémie → infection placentaire → infection fœtale

- **Isolement de la bactérie dans tout prélèvement d'origine materno-fœtale ou néonatale**
 - Hémocultures mère/NN
 - Placenta
 - Liquide amniotique
 - LCR du nouveau-né



Identification de *L. monocytogenes*

- Cette bactérie est:
 - catalase +, esculine +, capable de pousser à + 4°C
 - Diagnostic présomptif rapide sur hémoculture → **esculine + en 2h**
 - Une vingtaine d'espèces du genre *Listeria* dont une seule pathogène pour l'homme
 - Les souches pathogènes appartiennent aux sérovars 1/2 (25%) et 4b (75%).
 - Aujourd'hui: Typage par cgMLST



- S Péri G, Amox, Gt, Bactrim, Rifam
- **Naturellement R**
C3G et C2G

Objectif:

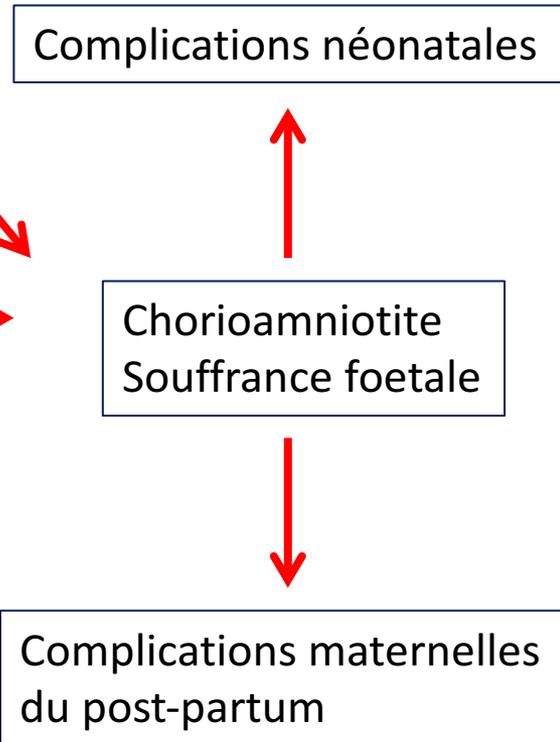
Eviter les infections néonatales les plus fréquentes

- Infections par voie hématogène

- Listériose
- PNA

- **Infections par voie ascendante**

- perturbation de l'écologie microbienne du vagin (vaginose, bactéries à haut risque infectieux)
- Infections vaginales (IST): *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*



Sepsis néonatal précoce

Dans les 72 premières heures de vie
85% avant 24h

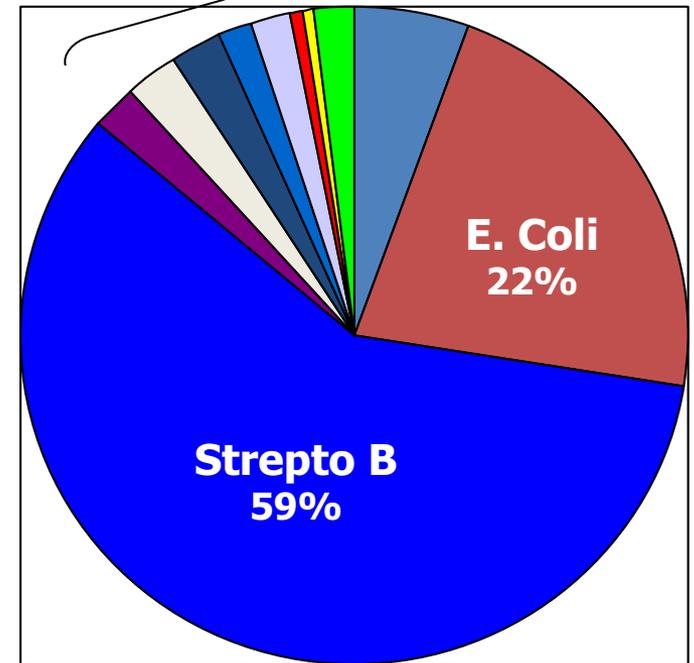
Origine materno-fœtale

- Voie génitale ascendante ++
- Contamination per-partum
- Transplacentaire
- En 2011, incidence des IN précoces à SGB 0,2/1000 Naissances

• Mortalité

- Tout germe : 16% *dont 57% dans les 3 premiers jours de vie
- *E. coli* : 33% (vs 9% pour SGB)

Autres (strepto non B, entérocoque, Haemophilus)
19% n = 164



P. Kuhn et al. Incidence and distribution of pathogens in early-onset neonatal sepsis in the era of antenatal antibiotics. Paediatric and Perinatal epidemiology 2010.

Hémocultures positives: 8 centres hospitaliers Français 2010-2016

158 Hémocultures positives entre J0 et J3

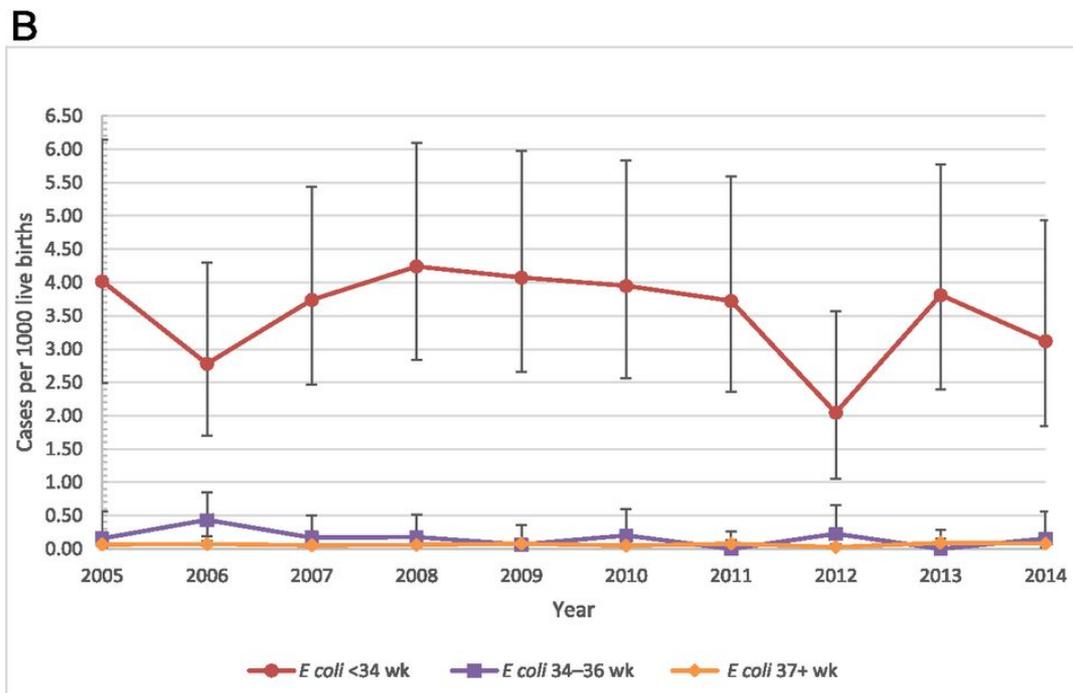
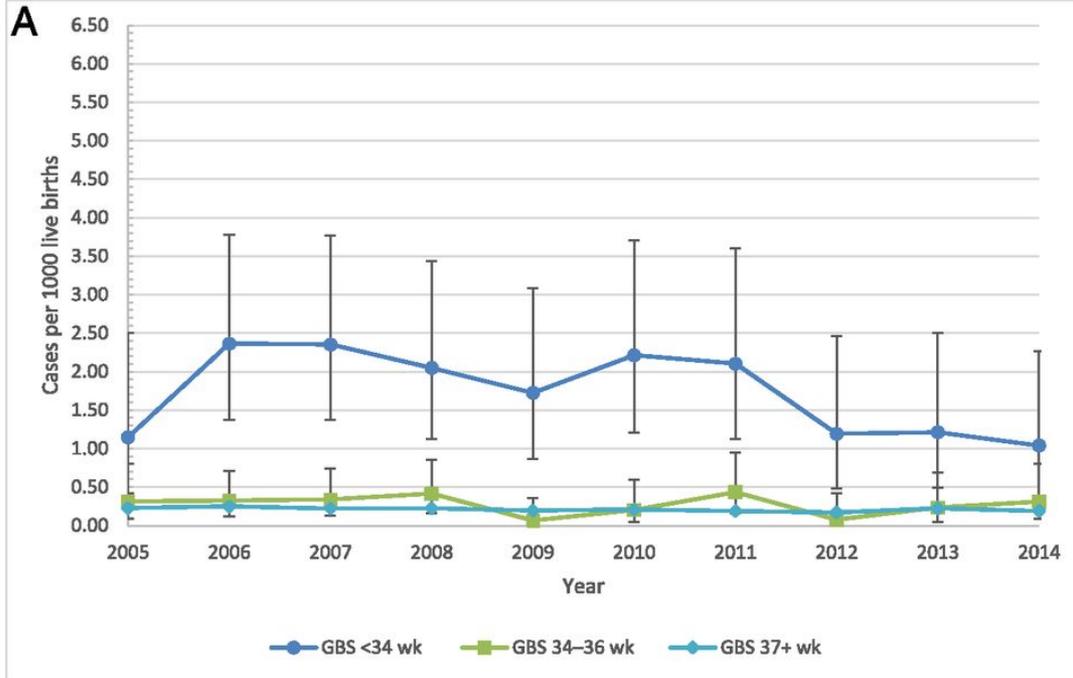
- 75 *E. coli* (47%) dont 3 BLSE
- 47 SGB (30%)
- 5 *Listeria*
- 5 entérobactéries (*M. morgani*, *C. koseri*, *E. cloacae*)
- 7 *S. aureus*
- 6 *S. constellatus*, *S. anginosus*, *S. pasteurianus*, *E. faecalis*
- 3 BGN non entérobactéries (*P. aeruginosa*, *S. maltophilia*, *A. lwoffii*)

9 Méningites
6 à SGB
1 à *E. coli*
1 à *Listeria*
1 à Pneumocoque

Espèces	Centres						
	A	B	C	D	E	F	G
SGB	13	1	2	0	4	6	2
<i>E. coli</i>	7	7	6	6	2	12	8



Evolution de l'incidence des IN à SGB et *E. coli* en fonction de l'âge gestationnel



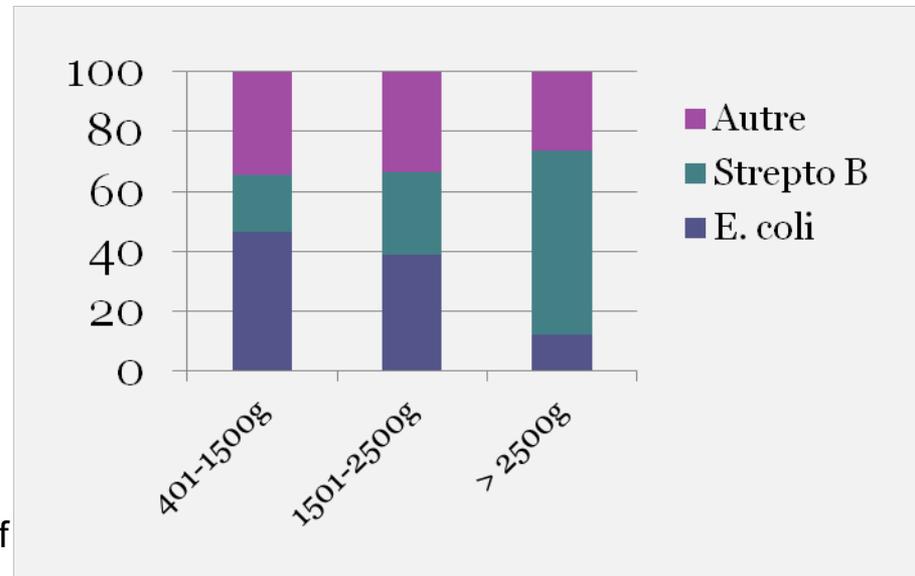
- Pas d'augmentation du Risque de sepsis à *E. coli* au cours du temps
- Pas de prophylaxie nécessaire

Risque selon le poids de naissance

TABLE 2 Rates of EO Infections per 1000 LBs According to Birth Weight

	BW, g			All
	401–1500 ^a	1501–2500	>2500	
All	10.96	1.38	0.57	0.98
GBS	2.08	0.38	0.35	0.41
<i>E coli</i>	5.09	0.54	0.07	0.28

Stoll et al. Early Onset Neonatal Sepsis : The Burden of Group B Streptococcal and *E. coli* Disease Continues. Pediatrics 2011; 127:817-826



Risque d'autant plus important que l'enfant est prématuré avec un très faible poids de naissance

Bactéries responsables des Méningites néonatales

n= 444 enfants

TABLE 1. Distribution of Bacteria Isolated in Early-onset (d0–d4) and Late-onset (d5–d28) Neonatal Meningitis From January 1, 2001 to December 31, 2007

	Neonatal Meningitis n (%)	Early-onset Meningitis n (%)	Late-onset Meningitis n (%)
Group B streptococci	258 (59)	109 (77)	149 (50)*
<i>E. coli</i>	123 (28)	25 (18)	98 (33)*
Other bacteria	58 (13)	7 (5)	51 (17)*
Other Gram-negative bacilli	19 [†]	1	18
Other Gram-positive cocci	18 [‡]	4	14
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	8	3	5
<i>Streptococcus bovis</i>	6	1	5
<i>Neisseria meningitidis</i>	14	0	14
Group B	11	0	11
<i>Listeria monocytogenes</i>	7	2	5

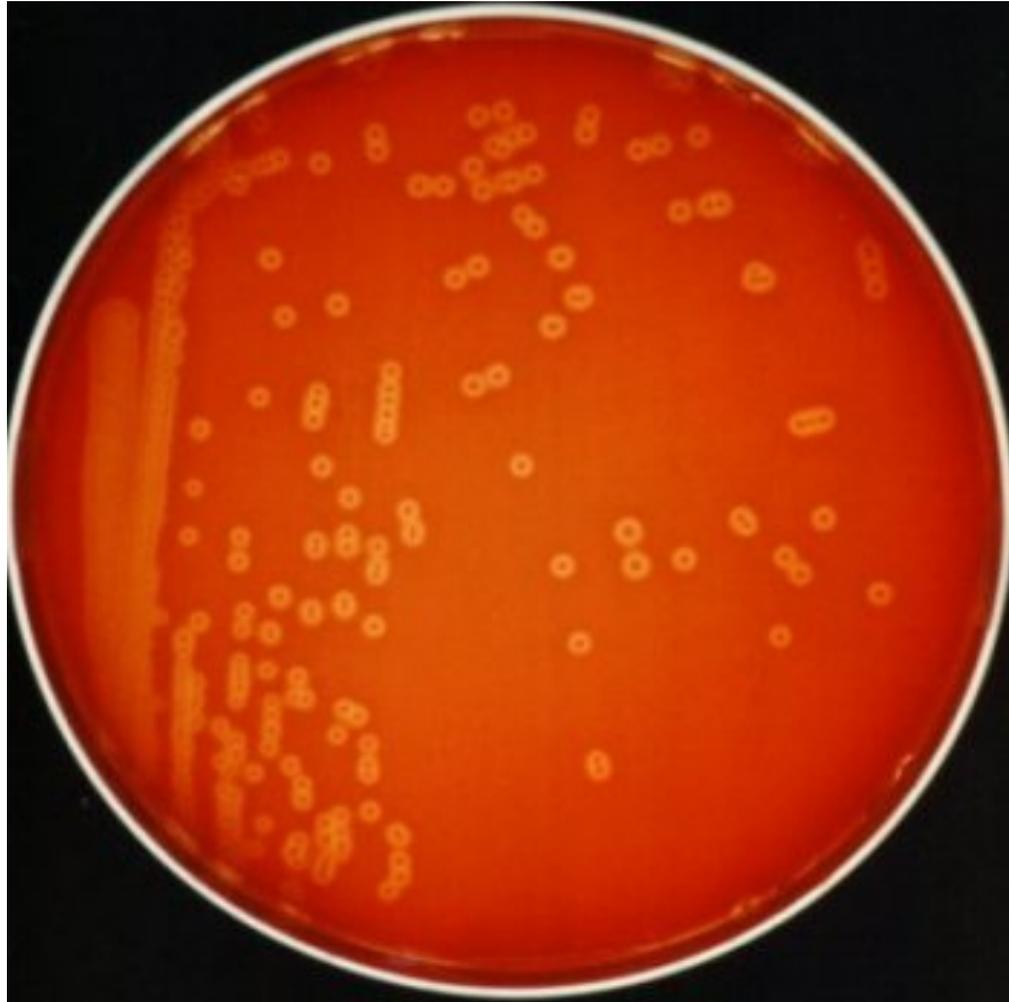
Values in parentheses are percentages.

* $P < 0.01$ for the comparison between the percentages observed for GBS, *E. coli*, or other bacteria in early-onset and in late-onset meningitis, respectively.

[†]*Citrobacter*, 2; *Salmonella enteritidis*, 2; *Campylobacter foetus*, 1; *Enterobacter cloacae*, 1; *Enterobacter sakazakii*, 1; *Proteus mirabilis*, 1; *Pseudomonas aeruginosa*, 1; *Serratia liquefaciens*, 1; *Serratia marcescens*, 1; other *Enterobacteriaceae*, 8.

[‡]*Enterococcus faecalis*, 1; *Streptococcus salivarius*, 1; *Streptococcus gallolyticus*, 1; group D streptococcus, 1.

Premier responsable Streptocoque du groupe B



PHYSIOPATHOLOGIE

Accouchement

Mère

Colonisation vaginale
(10-30%)



Nouveau-né



Inhalation

Colonisation 50%

Asymptomatique 98%

**Manifestations
cliniques 2%**



Pneumonie
(Passage épithélium pulmonaire)
Septicémie / Méningite
(Dissémination)

V. Diagnostic bactériologique

Diagnostic conventionnel : culture

Systematique à partir de 35SA

- **Délai de positivité minimum 24 heures**
 - ✧ Examen direct, coloration de Gram
 - ✧ Identification des colonies suspectes
 - ✧ **Dépistage en fin de grossesse :**
Sensibilité 63-82%, spécificité 91-94%
VPP 55-61% et VPN 95-98%
- **Enrichissement en milieu liquide sélectif**
 - ➔ **délai de positivité 48 heures**



Systeme GeneXpert GBS (Cepheid®)

Temps manipulateur:
1 min

Rendu resultat:
35-55 min

Sensibilite: 84-97%
Specificite: 95-99%
VPP: 65-97%
VPN: 95-99%

1

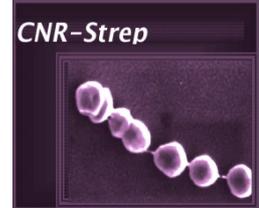
Insert the swab into the chamber S



2

Insert cartridge and start assay





Distribution des 7 sérotypes capsulaires

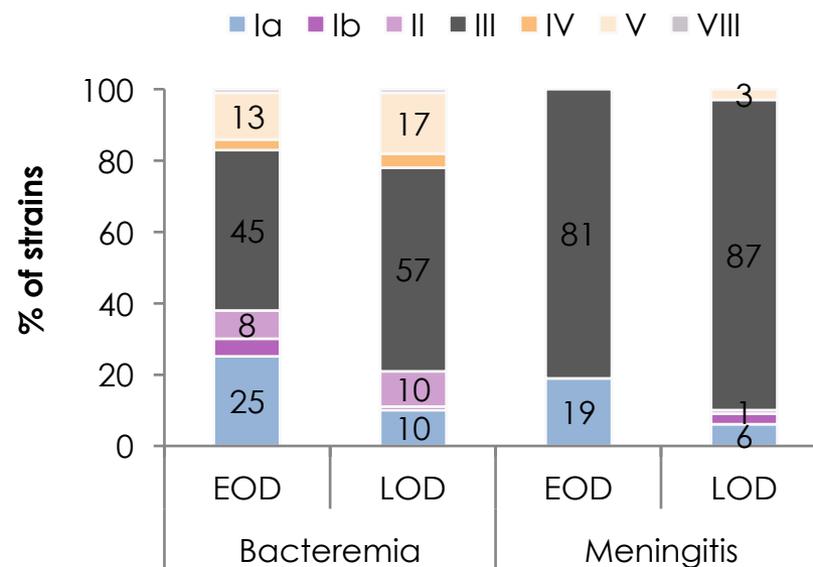
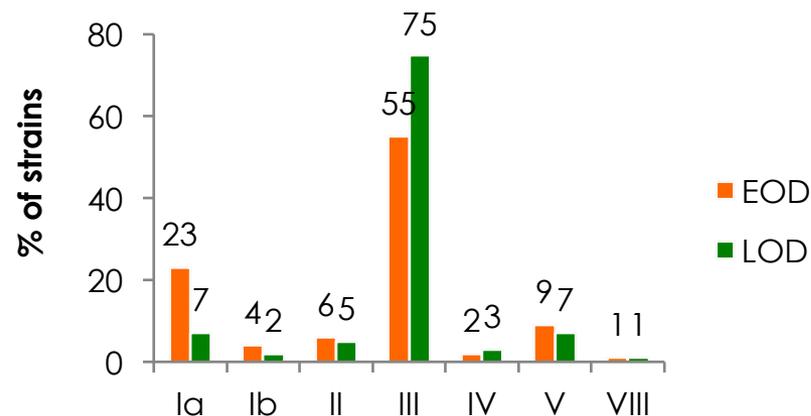
■ **EOD:** III (55%), Ia (23%), II (6%), Ib (4%), IV (2%), V (9%)

■ **LOD:** III (75%), Ia (7%), II (5%), Ib (2%), IV (3%), V (7%)

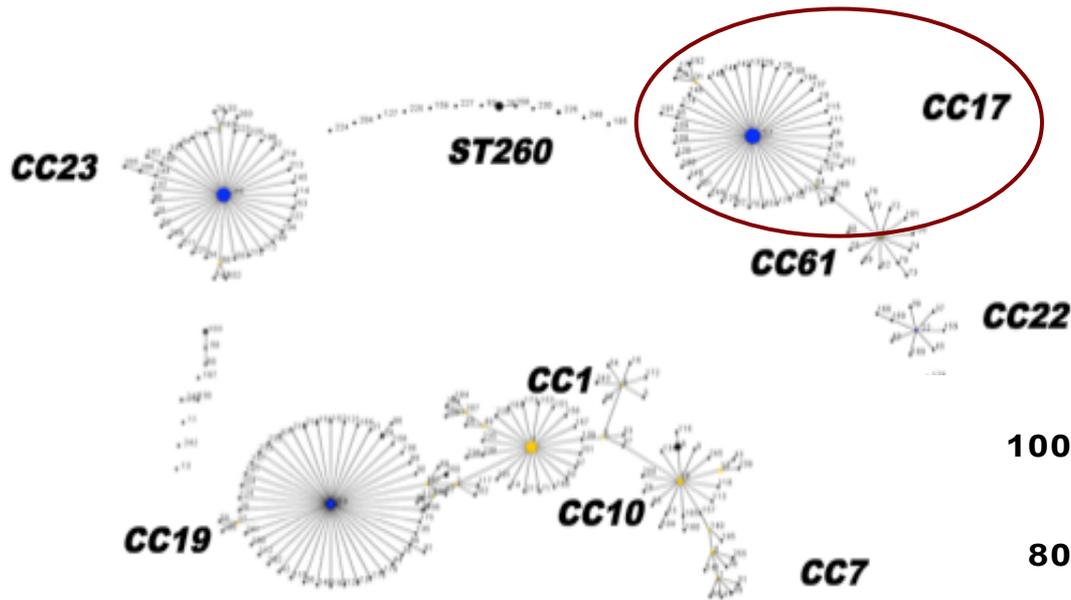
■ Souches responsables de méningites, le serotype III est responsable de

■ 81% EOD

■ 87% LOD

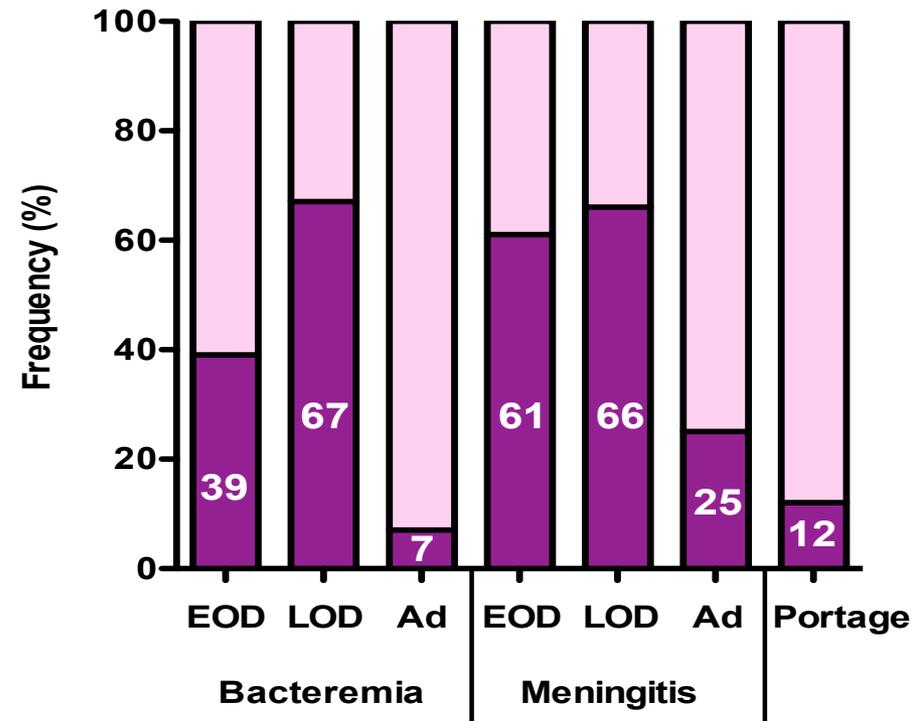


Structure phylogénétique de l'espèce *S. agalactiae*

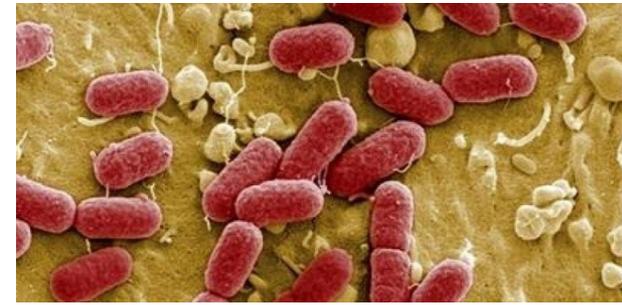


Un clone hypervirulent de SGB de SC III ST-17 responsable d'infections néonatales de diffusion mondiale

Exceptionnel switch capsulaire sérotype 4



Deuxième responsable: *E.coli*



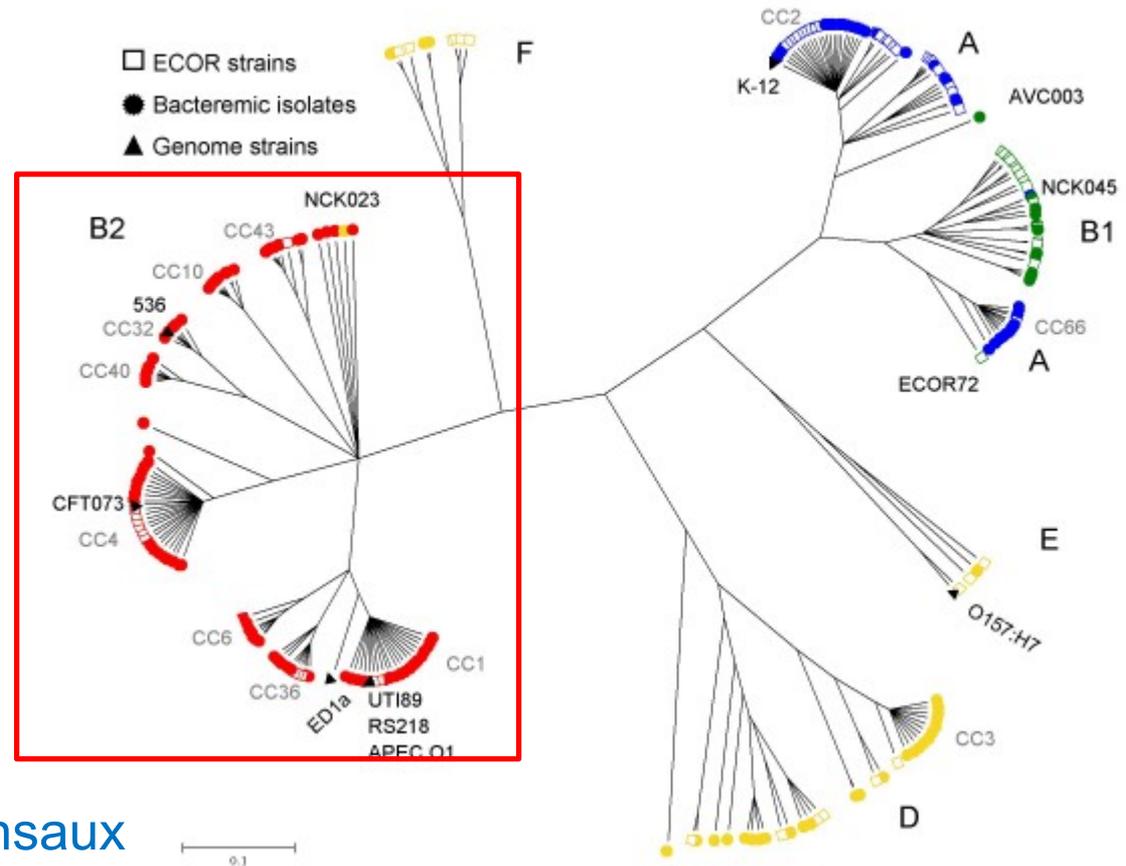
1. **Colonisation** des muqueuses oro-pharyngées et intestinales à partir de la flore maternelle ou de l'environnement
2. **Translocation** de la lumière intestinale vers le sang ++
Seuil : 10^8 UFC/g de selles
Acquisition possible par voie urinaire (rare)
3. **Résistance aux défenses de l'organisme : survie et multiplication dans le sang**
 - Facteurs de virulence de la souche
 - Immaturité du système immunitaire non spécifique du nouveau-né
4. **Traversée de la barrière hémato-encéphalique et multiplication dans le LCR**

Relation directe entre le taux de bactériémie – ensemencement du LCR

 - $\leq 10^4$ UFC/ ml => 10% de méningite
 - $> 10^6$ UFC/ml => 80% de méningite

➡ nécessite une bactériémie élevée et prolongée

Diversité phylogénétique des souches de *E. coli*



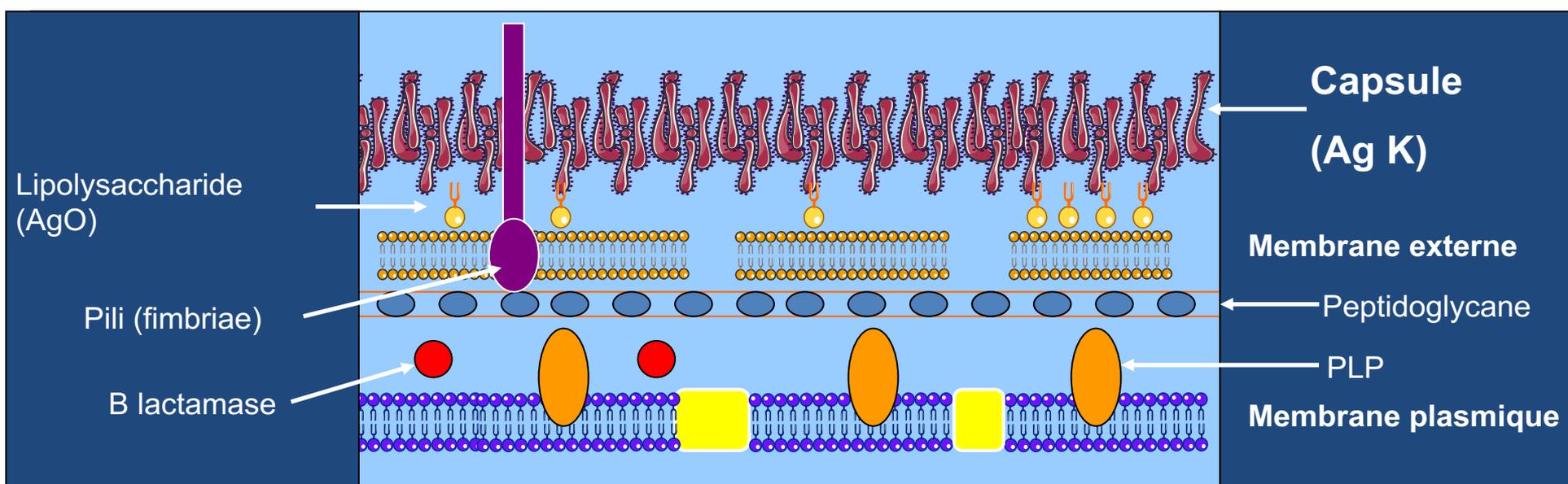
A et B1 = *E. coli* commensaux

B2 = *E. coli* pathogènes avec facteurs de virulence (68% des IN, Weissman et Stoll, 2016)
Extraintestinal Pathogenic coli)

D = intermédiaire

Antigène K1

- Antigène polysaccharidique de surface
- Homopolymère linéaire de l'acide N-acétylneuraminique (acide sialique)
- **Présent dans + de 80% des souches de *E. coli* des méningites néonatales**
- 39% des souches de sepsis chez Weisman et Stoll (2016)



Revue de la littérature: Pas de notion de K1

Prélèvement vaginal

Ecologie bactérienne normale de la flore vaginale (10^9 bactéries /g)

- Flore dominante = visible à l'examen direct: 10^7 cfu/ml

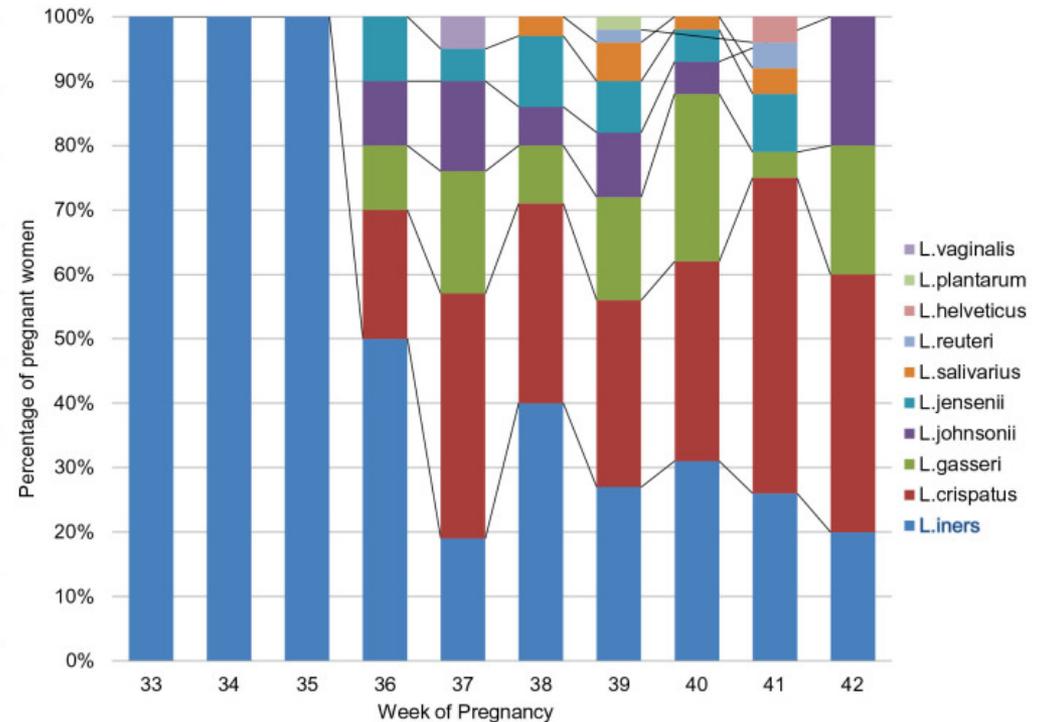
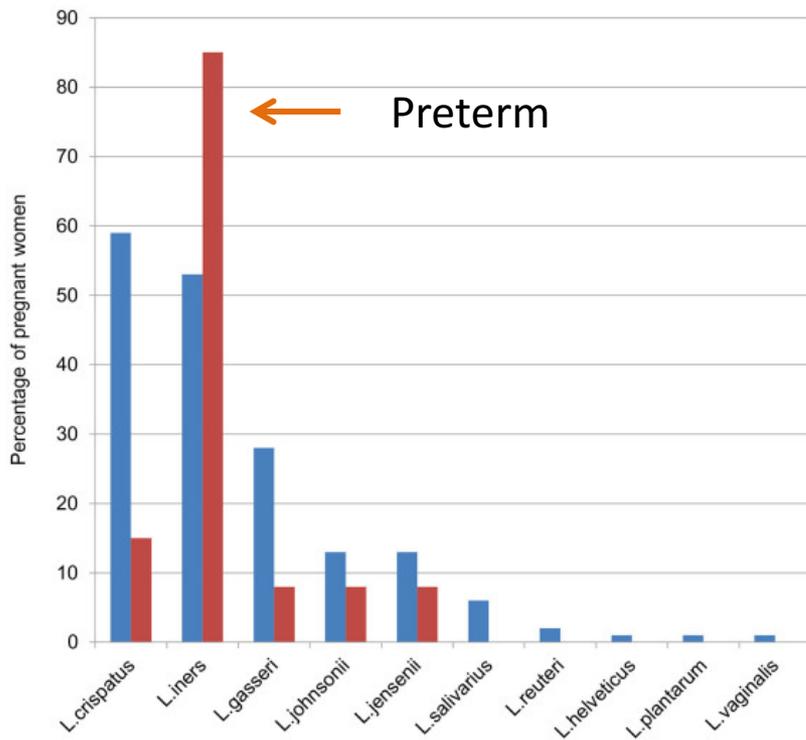
Bacille de Döderlein, corynébactéries, streptocoques



- Flore polymicrobienne minoritaire non visible à l'œil nu

Lactobacilles

Nombreuses espèces de lactobacilles dans le microbiote vaginal dont le pouvoir protecteur n'est pas identique pour tous



L. crispatus et *L. gasseri* (*acidophilus*) plus fréquents dans la flore normale*

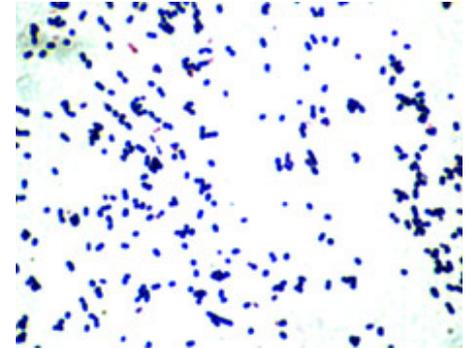
L. iners plus souvent associé à l'accouchement prématuré et à la vaginose (85%) **

*Africa C, Int J Environ. Public Health, 2014

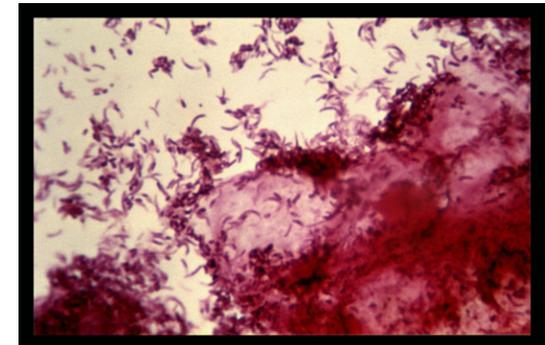
**Petricevic L, Sci Report, 2014

Bactéries issues de la flore digestive

$10^4/g$



- **SGB** (5 à 25%) et *Enterococcus* (<1%)
- *E. coli* (1 à 5%) et autres entérobactéries
- *S. aureus* (8% à 50%, USA)
- Bactéries anaérobies : *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Clostridium*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella*, *Mobiluncus* (40 % normal, 80 à 90% vaginose)
- *Streptococcus viridans*
- *Gardnerella vaginalis* (10 à 70% normal, 90% vaginose)
- *Atopobium vaginae* (8 à 15% normal, 40 à 70% vaginose)
- *Mycoplasma hominis* (0 à 22% normal, 25 à 75% vaginose)
- *Ureaplasma urealyticum* (50% normal et vaginose)
- *Candida albicans* 15 à 20%



Vaginose = prolifération bactérienne

10 à 10 000 fois la concentration bactérienne maximale

Bactéries	Flore normale	Vaginoses
<i>Prevotella</i>	40%	91%
<i>Peptostreptococcus</i>	60%	80%
<i>G. vaginalis</i>	11 à 69%	90%
<i>M. curtisii et mulieris</i>	<6%	14 à 96%
<i>M. hominis</i>	0 à 22%	24 à 75%
<i>U. urealyticum</i>	50%	50%
<i>M. genitalium</i>	10%	<10%
<i>Atopobium vaginae</i>	0 à 8%	40 à 70%

Mais aussi : Atopobium rimae, Bifidobacterium urinalis, Leptotrichia amnionii, Sneathia sanguinegens...

Bactéries de la flore oro-pharyngée

0,1% des femmes

- *Haemophilus influenzae et parainfluenzae* (20% mortalité chez NN)
- Pneumocoque (20%)
- SGA
- Meningocoques, Neisseria

Vaginose

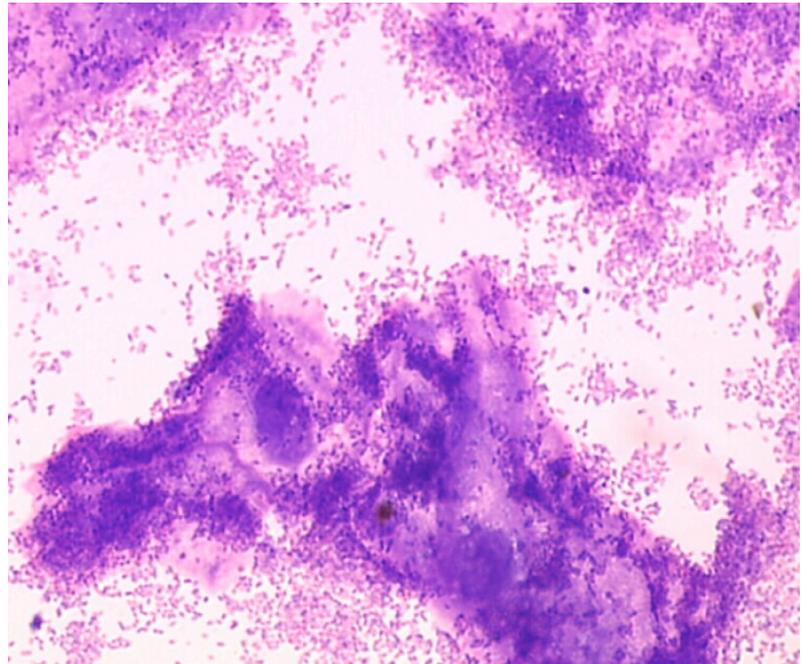
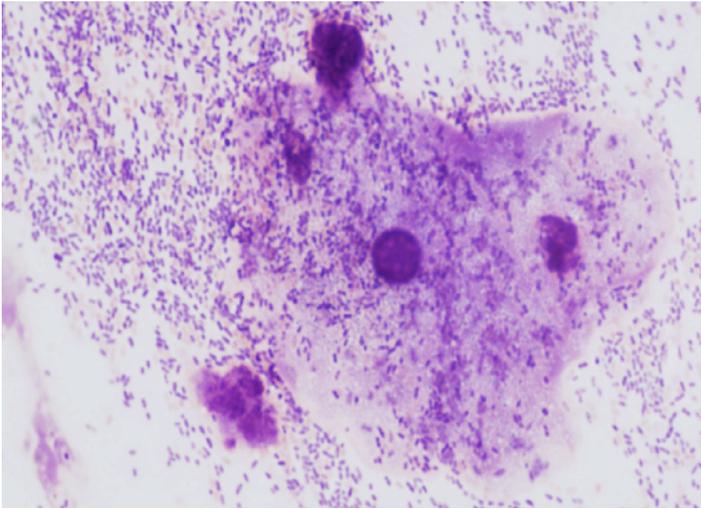
Cliniquement (Score de Amsel)

La vaginose se définit par 3 des 4 critères

- Leucorrhées adhérentes, fluides
- Malodeur vaginale
- pH vaginal > 5
- Présence de clue-cells à l'examen direct

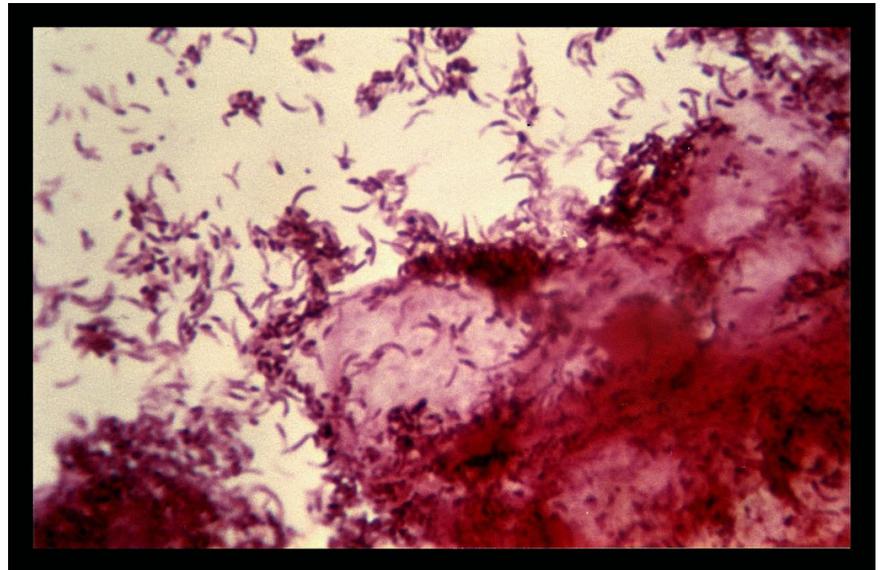
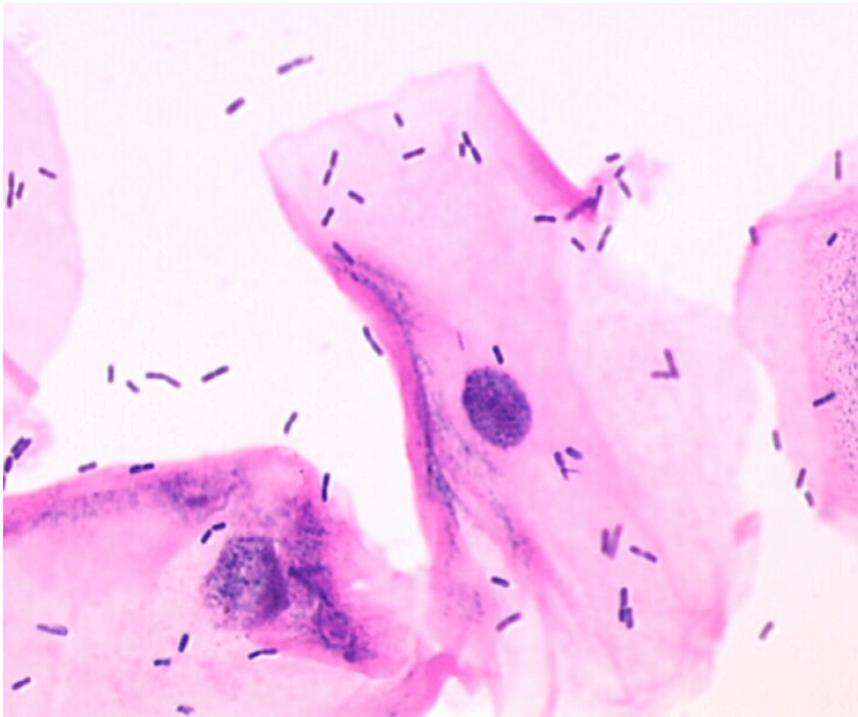
Sensibilité: 70 %¹ à 92 %*

Spécificité: 94 %¹ à 99 %*



Clue cell

Mobiluncus



Score de Nugent

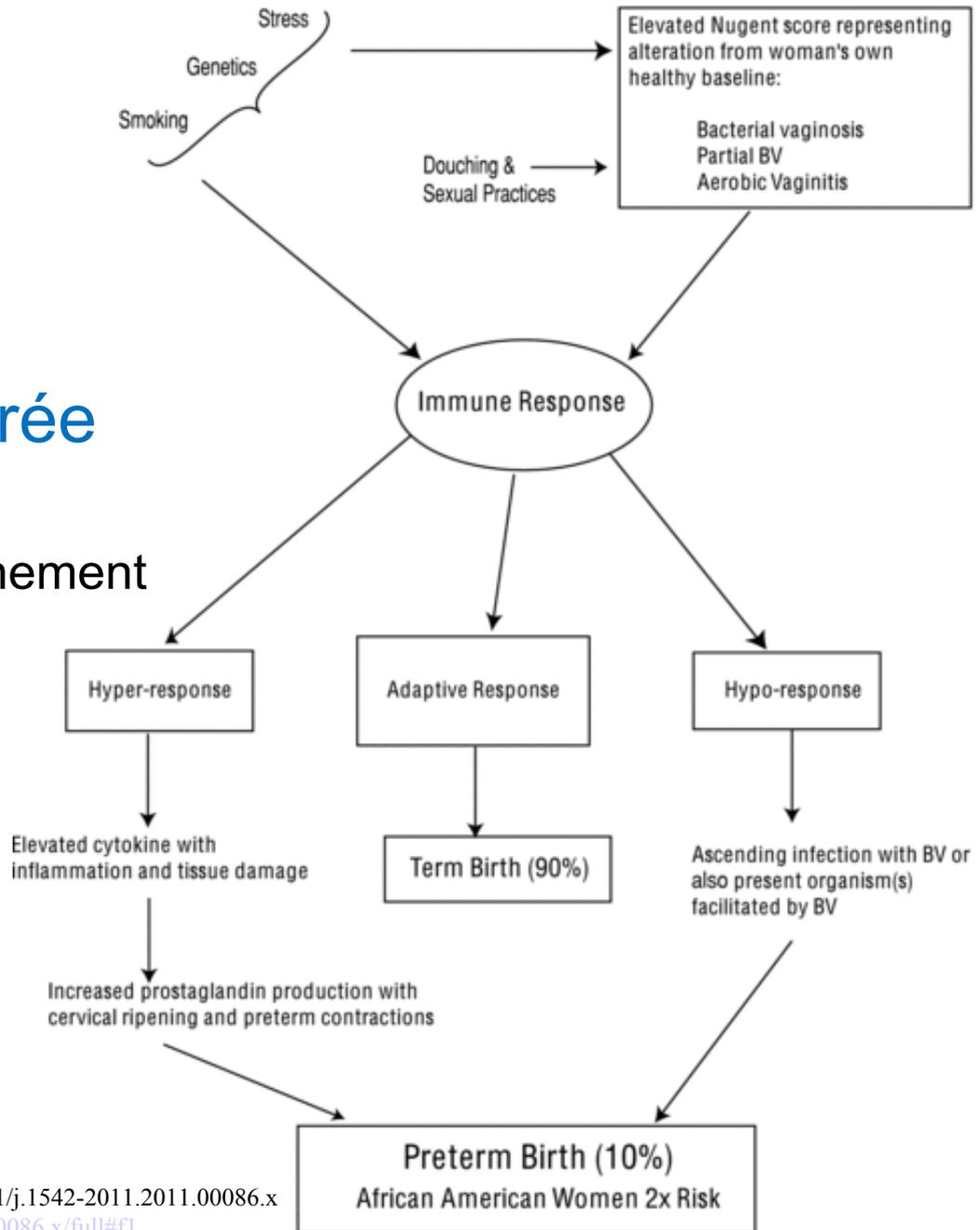
Score (Additive)	Lactobacilli Morphotypes	Gardnerella & Bacteroides Morphotypes	Curved Gram-variable Rod Morphotypes
0	30+ morphotypes	None present	None
1	5-30 morphotypes	1+	1+ or 2+
2	1-4 morphotypes	2+	3+ or 4+
3	< 1/field	3+	
4	No lactobacilli seen	4+	

Score Nugent:

- de 1 à 3: flore considérée comme normale
- de 4 à 6 : flore intermédiaire
- de 7 à 10 : Vaginose.

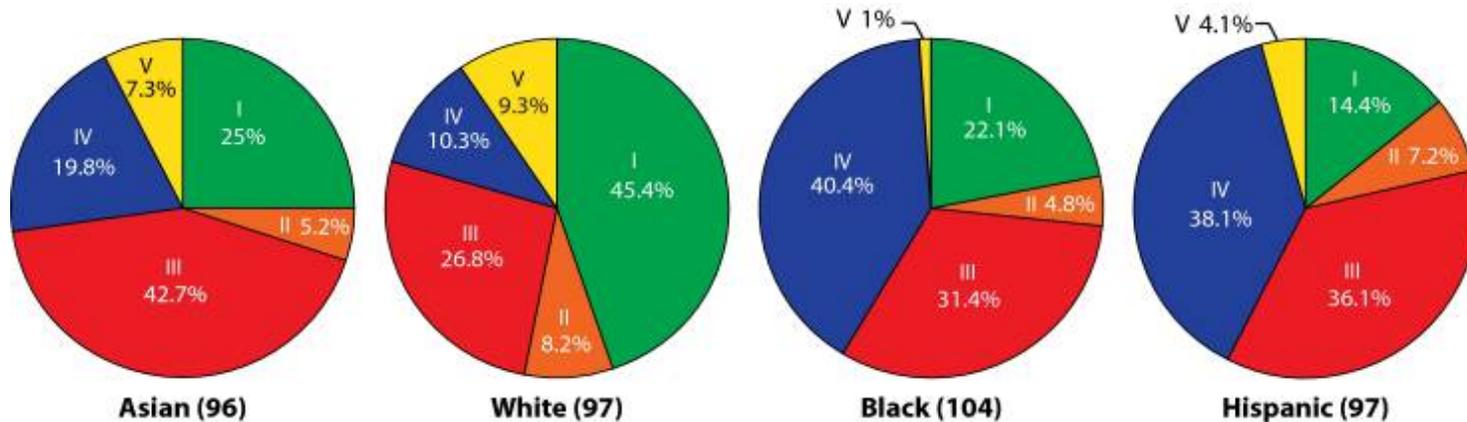
Vaginose et naissance prématurée

Risque **x2/x4** de accouchement prématuré et de RPM



Flore vaginale, microbiote

- **Vaginose bactérienne: 396 femmes**
 - La prévalence varie de 12% chez les femmes australiennes, 29% Aux USA à 50% chez les Africaines *
 - La BV est associée, avec un facteur de risque X2, aux IST (Ph augmenté)



- I, II , III et V dominés par le Lactobacille
- IV: absence de lactobacilles, anaérobies +++

*Bradshaw and Brotman BMC Infectious Diseases (2015) 15:292

**Ravel J, Gajer P, PNAS, 2011

Vaginose et complications à la naissance

Table 5 Associations between bacterial vaginosis and adverse outcomes among all infants, Washington State, 2003-2013, adjusted for maternal age and race (*N* = 12,340)

	BV exposed		BV unexposed		RR	95 % CI	aRR	95 % CI
	<i>N</i> = 2468		<i>N</i> = 9872					
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%				
Preterm birth	267	10.8	708	7.2	1.51	1.32–1.72	1.55	1.34–1.78
Assisted ventilation at birth	151	6.1	425	4.3	1.42	1.19–1.70	1.45	1.21–1.75
Admission to NICU at birth	213	8.7	519	5.3	1.65	1.42–1.92	1.73	1.47–2.03
Neonatal sepsis	95	3.9	209	2.1	1.82	1.43–2.31	1.86	1.44–2.41
Fetal Mortality	25	1.0	35	0.4	2.86	1.71–4.76	2.79*	1.54–5.05
2nd trimester	16	0.7	7	0.1	12.22	4.29–34.79	10.42*	3.55–30.61
3rd trimester	9	0.4	28	0.3	1.49	0.65–3.40	1.31*	0.55–3.11
Infant mortality	21	0.9	45	0.5	1.89	1.12–3.15	1.61	0.90–2.90

BV bacterial vaginosis, RR risk ratio, aRR adjusted risk ratio, CI confidence interval, NICU neonatal intensive care unit

*further adjusted for presence of a maternal comorbidity (hypertension, diabetes, and/or pre-eclampsia)

Risque augmenté pour les enfants nés à terme

- de détresse respiratoire,
- d'admission en soins intensifs
- de sepsis neonatal

Les bactéries pathogènes augmentant le risque de MAP et de RPM

- Endocervites à *N. gonorrhoeae*
- Endocervicites à *C. trachomatis* et *Mycoplasma genitalium*
- Prélèvement vaginal, endocol et premier jet d'urines

**A ne rechercher lors d'une RPM
qu'en cas de suspicion d'IST**

Association Vaginose- Mycoplasmes

Target organism	Total number of positive women (%)			<i>p</i> -Value ^a	<i>p</i> -Value ^b
	BV	Intermediate	Non-BV		
Total	28 (21.5 %)	22 (16.9 %)	80 (61.5 %)	–	–
<i>G. vaginalis</i>	28 (100 %)	18 (81.8 %)	54 (67.5 %)	0.002	3.9×10^{-4} *
<i>U. urealyticum</i>	5 (17.6 %)	3 (13.6 %)	18 (22.5 %)	0.62	0.49
<i>U. parvum</i>	22 (78.6 %)	12 (54.5 %)	49 (61.3 %)	0.16	0.17
<i>M. genitalium</i>	1 (3.6 %)	2 (9.1 %)	3 (3.8 %)	0.55	0.84
<i>M. hominis</i>	17 (60.7 %)	8 (36.4 %)	9 (11.3 %)	9.6×10^{-7}	1.6×10^{-7} *

- 130 prélèvements vaginaux
- Catégorisées par le score de Nugent
- Détection par PCR
- Co-infection *Mycoplasma- Gardnerella*
60% vs 9%

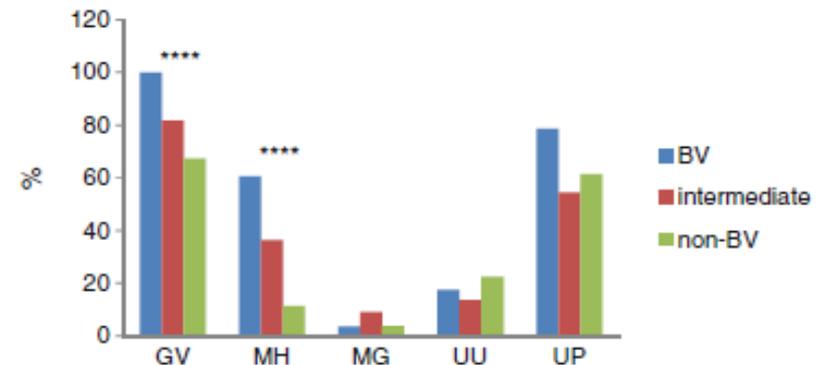


Fig. 1 The prevalence of *Gardnerella vaginalis* (GV), *Mycoplasma hominis* (MH), *M. genitalium* (MG), *Ureaplasma urealyticum* (UU) and *U. parvum* (UP) in 130 women categorised as BV (*n*=28), intermediate (*n*= 22) and non-BV (*n*= 80) by Nugent score

Mycoplasmes urogénitaux: Pouvoir pathogène

- Responsabilité discutée car appartiennent à la **flore commensale**: 50% des ♀ possèdent Uu dans leur flore, ≤10% pour Mh
- **Témoin de la vaginose bactérienne**
- **grossesse**: chorioamniotites, endométrites, fièvres du *post-partum*
- **INN**: pneumonies, septicémies, méningites (NN très hypotrophiques)

Table 3. Status of genital mycoplasmas with regard to an adverse pregnancy outcome and some other conditions

Condition	<i>M. hominis</i>	<i>Ureaplasma</i> spp.	<i>M. genitalium</i>
BV	++++/+	+++/-	+/-
Ectopic pregnancy	++/+	+/-	++/?
LBW	++/-	+++/+	?
PTB	++/-	+++/>++	++/+
Maternal fever	+++/>++	++/+	?
Neonate conjunctivitis	-/-	-/-	?
Neonate resp. disease	+/?	+++/>++	?

Chance of indicated mycoplasma being associated with/or causing the conditions shown in the left-hand column: +++++, overwhelming; +++, good; ++, moderate; +, small; -, nil.

Rôle de *M. genitalium* et *M. fermentans* moins clair

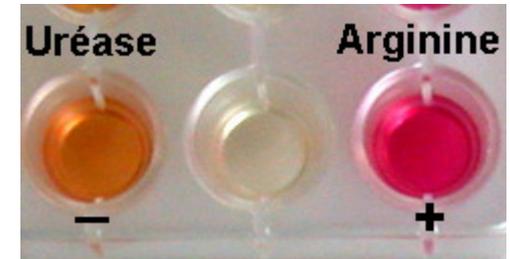
Diagnostic des infections à Mycoplasma urogénitaux

- Culture: *M. hominis* et d'*U. urealyticum*

- Caractères métaboliques

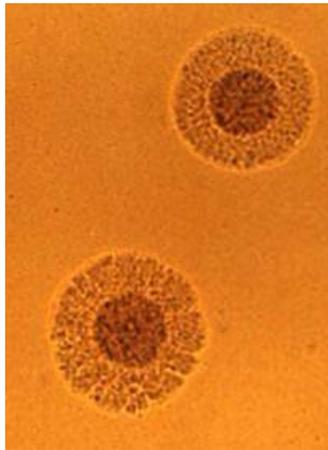
M. hominis Arginine +

Ureaplasma Uréase +

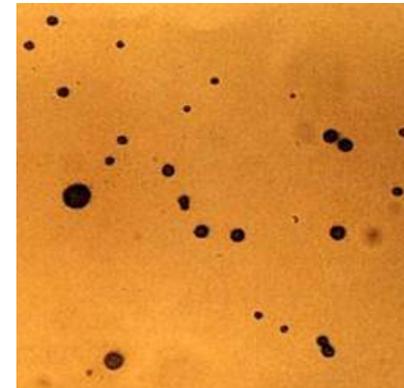


- Aspect des colonies (loupe binoculaire)

M. hominis (« œuf sur le plat »)



Ureaplasma (« oursin »)



- PCR: *M. urogenitalium* , *M. hominis* et *U. urealyticum*

En pratique

- Importance de l'examen direct: vaginose (score de Nugent)
- En l'absence de situation à risque: on ne recherche que SGB
- Si RPM, Syndrome infectieux: Recherche d'autres bactéries (Entérobactéries) et d'un déséquilibre de flore
- Recherche d'une flore anaérobie



Adapter l'antibiothérapie ou l'antibioprophylaxie

Merci de votre attention



Le complexe clonale hypervirulent CC-17

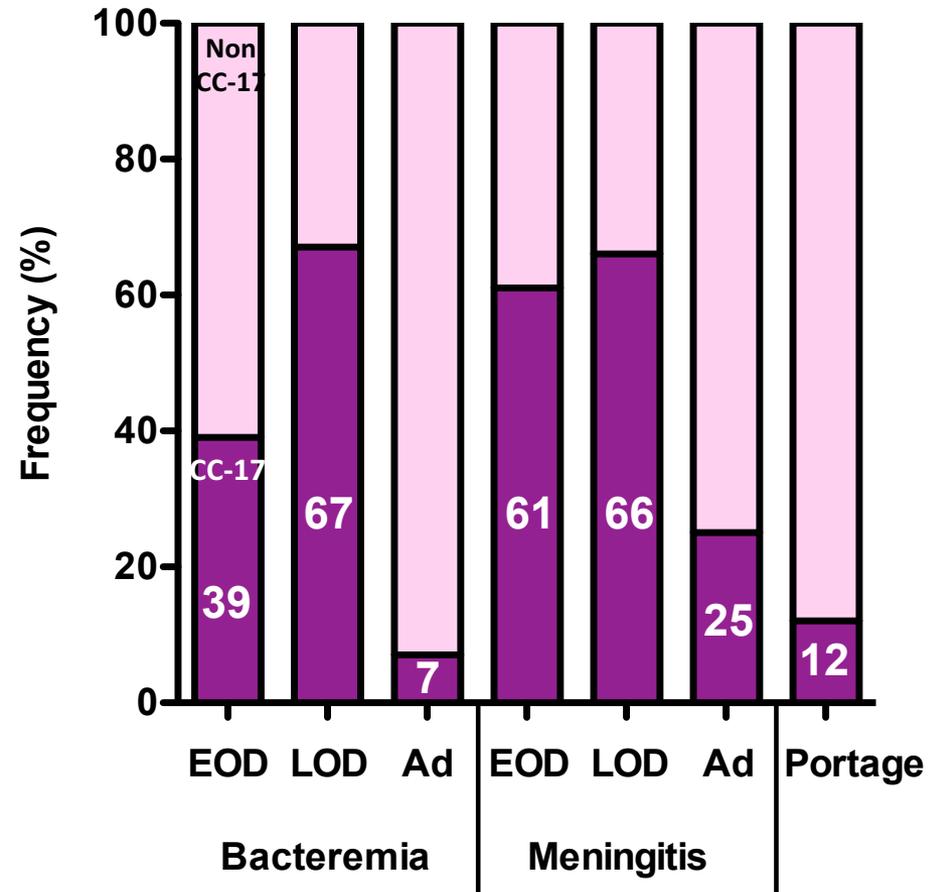
■ Prévalence du CC-17

- EOD : 39% des bactériémies
> 60 % des méningites

- LOD : # 70 %

➤ 7% des bactériémies
25% des méningites adulte

- Seulement 12% des colonisations vaginales



Données CNR-Strep, 2007-2012

E. coli K1, bactérie d'intérêt en néonatalogie

Pathogen	EOS ^a		EOM ^b	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Gram-positive	231	62	8	50
GBS	159	43	3	19
Viridans group streptococci	20	5	2	13
<i>S aureus</i> ^c	9	2	1	6
Enterococci	10	3	1	6
Group A streptococci	9	2	—	—
Coagulase-negative staphylococci ^d	3	<1	—	—
Other Gram-positive ^e	21	6	1	6
Gram-negative	137	37	8	50
<i>E coli</i>	107	29	7	44
Haemophili	11	3	—	—
Other Gram-negative ^f	19	5	1	6
Fungi	2	<1	—	—
<i>Candida albicans</i>	2	<1	—	—
Total	370	100	16	100

Sur 400000 naissances, étude multicentrique aux USA, 2006 – 2009
 Incidence EOS = **0,98 / 1000 naissances vivantes**

Stoll et al. Early Onset Neonatal Sepsis : The Burden of Group B Streptococcal and *E. coli* Disease Continues. Pediatrics 2011; 127:817-826