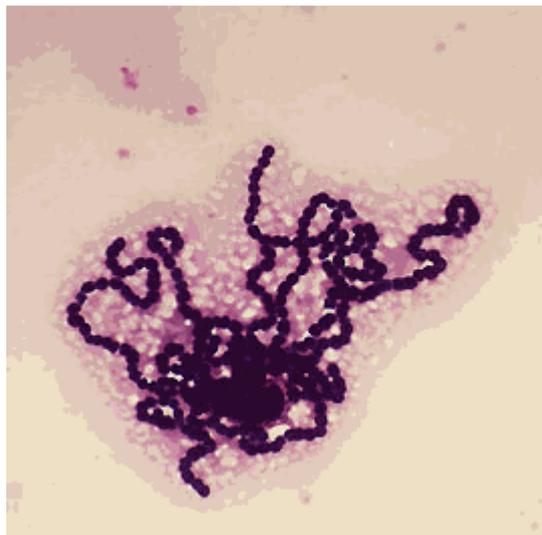


UNIVERSITE DE NANTES  
UFR DE MEDECINE  
ECOLE DE SAGES-FEMMES

Diplôme d'Etat de Sage-femme

**AUDIT DE L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS  
POUR LA PREVENTION DE L'INFECTION NEONATALE A  
STREPTOCOQUE B**

*Comparaison des pratiques entre 3 maternités de Loire Atlantique*



DUGAST Charline

Née le 19 Mai 1984

Directeur de mémoire : Docteur Bernard Branger

Année universitaire 2007-2008

Photographie en couverture : *Streptococcus agalactiae*.  
<http://www.monografias.com/trabajos19/sepsis-neonatal/sepsis-neonatal.shtml>

## Liste des abréviations

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

ATB : antibiotique

CFU : colonies formant unité

CRP : C Réactive protéine

DR : détresse respiratoire

ECBU : Examen cytobactériologique des urines

FDR : facteur de risque

FISH : Fluorescent In Situ Hybridation

GB : globules blancs

IL-6 : interleukine 6

IMF : infection materno-fœtale

LA : liquide amniotique

LG : liquide gastrique

MAP : menace d'accouchement prématuré

NFS : Numération Formule Sanguine

PCT : Procalcitonine

PV : prélèvement vaginal

RPDE : rupture de la poche des eaux

RPM : rupture prématurée des membranes

SGB : streptocoque du groupe B

VME : version par manœuvre externe

VPN : valeur prédictive négative

VPP : valeur prédictive positive

## Table des matières

<i>Introduction</i> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</b> .....	2
<b>1. Le streptocoque du groupe B</b> .....	2
1.1. Rappel historique.....	2
1.2. Caractères biologiques .....	2
1.3. Facteurs de pathogénicité .....	2
1.4. Sensibilité et réactions aux antibiotiques.....	2
<b>2. Epidémiologie et transmission materno-fœtale</b> .....	3
2.1. Portage asymptomatique.....	3
2.2. La colonisation néonatale.....	3
<b>3. Manifestations cliniques</b> .....	4
3.1. Infection néonatale .....	4
3.1.1. Définitions .....	4
3.1.2. Clinique .....	5
3.2. Infections maternelles.....	5
<b>4. Diagnostic de l'infection</b> .....	6
4.1. Signes cliniques .....	6
4.2. Examens bactériologiques.....	6
4.2.1. Liquide gastrique .....	6
4.2.2. Placentoculture .....	7
4.2.3. Hémo-cultures.....	7
4.2.4. Ponction lombaire.....	7
4.3. Examens biologiques .....	7
4.3.1. NFS plaquettes.....	7
4.3.2. Marqueurs de l'inflammation .....	7
<b>5. Prévention : les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES)</b> .....	8
5.1. Recherche du SGB pendant la grossesse .....	8
5.2. L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection néonatale à SGB .....	9
5.3. Les prélèvements néonataux.....	10
<b>DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET RESULTATS</b> .....	11
<b>1. Objectifs de l'étude</b> .....	11
<b>2. Matériel et méthodes</b> .....	11
2.1 Recueil des données .....	11
2.2. Critères d'inclusion .....	12
2.3. Facteurs étudiés et critères d'évaluation du protocole.....	12
2.4. Méthode statistique et logiciels utilisés .....	13
<b>3. Résultats</b> .....	13

<b>3.1. Description des populations .....</b>	<b>13</b>
3.1.1. Age maternel.....	13
3.1.2. Lieu d'accouchement.....	13
3.1.3. Terme d'accouchement.....	14
3.1.4. Mode d'accouchement .....	14
3.1.5. Score d'Apgar à la naissance .....	14
3.1.6. Poids de naissance .....	15
<b>3.2. Attitude pendant la grossesse .....</b>	<b>15</b>
3.2.1. Réalisation du prélèvement vaginal .....	15
3.2.2. Prélèvement selon le mode d'accouchement prévu .....	17
3.2.3. Prélèvement fonction des antécédents.....	17
3.2.5. Résultats du prélèvement vaginal .....	18
3.2.7. Positivité du prélèvement en fonction de l'âge maternel.....	19
<b>3.3. Attitude à l'accouchement en cas de césarienne avant travail .....</b>	<b>20</b>
3.3.1. Antibio prophylaxie et prélèvement de LG.....	20
3.3.2. Infections néonatales pour les césariennes avant travail.....	21
<b>3.4. Attitude à l'accouchement en cas de travail.....</b>	<b>22</b>
3.4.1. Antibio prophylaxie pour SGB .....	22
3.4.1.1. Taux d'administration selon le temps de travail .....	22
3.4.1.2. Taux d'administration selon le mode de début de travail.....	25
3.4.1.3. Antibiotiques utilisés.....	26
3.4.1.4. Posologie de l'antibiotique.....	27
3.4.1.5. Voie d'administration .....	27
3.4.1.6. Antibio prophylaxie hors protocole .....	28
3.4.2. Cas particulier de la rupture de la poche des eaux supérieure à 12 heures (RPDE).....	29
3.4.2.1. Antibio prophylaxie pour RPDE.....	29
3.4.2.2. RPDE et SGB.....	29
<b>3.5. Attitude à la naissance.....</b>	<b>30</b>
3.5.1.2. Bilan infectieux et infection néonatale.....	32
<b>3.6. Bilan de l'infection néonatale .....</b>	<b>35</b>
3.6.3.1. Cas clinique n°1 .....	37
3.6.3.2. Cas clinique n°2 .....	39
3.6.3.3. Cas clinique n°3 .....	41
3.6.3.4. Cas clinique n°4 .....	43
<b><i>TROISIEME PARTIE : ANALYSE ET DISCUSSION.....</i></b>	<b>46</b>
<b><i>1. Discussion méthodologique .....</i></b>	<b>46</b>
<b><i>1.1. Les biais .....</i></b>	<b>46</b>
<b><i>1.2. Limites et difficultés de l'étude.....</i></b>	<b>46</b>
<b><i>2. Rappel des principaux résultats.....</i></b>	<b>47</b>
<b><i>2.1. Comparaison des résultats à la littérature .....</i></b>	<b>47</b>
2.1.1. Dépistage du SGB.....	47
2.1.2.. Age gestationnel lors de la réalisation du PV .....	48
2.1.3 Taux de portage .....	48
2.1.4. Antibio prophylaxie pendant le travail .....	49
2.1.5. Antibio prophylaxie et césarienne avant travail.....	50
2.1.6. Prise en charge néonatale.....	51
2.1.7. Infections néonatales .....	51
<b><i>2.2. Comparaison entre les trois maternités.....</i></b>	<b>52</b>
<b><i>QUATRIEME PARTIE : ROLE DE L'AUDIT .....</i></b>	<b>54</b>
<b><i>1. Qu'est-ce qu'un audit ? .....</i></b>	<b>54</b>

<i>2. Amélioration des pratiques</i> .....	<i>54</i>
2.1. Connaissances des professionnels.....	54
2.2. Comprendre les contraintes et connaître les ressources à disponibilité .....	55
2.3. Formation- discussion .....	55
<i>3. Changer les comportements</i> .....	<i>55</i>
<i>CINQUIEME PARTIE : LE ROLE DE LA SAGE-FEMME</i> .....	<i>57</i>
<i>Conclusion</i> .....	<i>58</i>
<i>Bibliographie</i>	
<i>ANNEXE 1</i> .....	<i>I</i>
<i>ANNEXE 2</i> .....	<i>III</i>

## Introduction

Les infections materno-fœtales à Streptocoque du groupe B représentent un véritable problème de santé publique dans la plupart des pays industrialisés. En effet, ce germe est la première cause d'infections néonatales bactériennes, non seulement par sa fréquence mais aussi par sa gravité, en raison de la mortalité très élevée qu'il induit. Une stratégie de prophylaxie anténatale a été mise en place par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé en 2001 (aujourd'hui Haute Autorité de Santé). Elle a établi des recommandations pour la prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce. Ces recommandations sont basées sur la recherche systématique au cours du 9ème mois de grossesse du Streptocoque B par écouvillonnage vaginal. Si le dépistage s'avère positif, une antibioprofylaxie doit être débutée dès le début du travail, et selon des modalités bien précises.

Cette antibioprofylaxie est à l'heure actuelle le procédé le plus efficace pour diminuer la transmission materno-fœtale du *Streptococcus agalactiae* lors de l'accouchement.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'application de ces recommandations dans trois maternités. Elle porte sur tous les niveaux de la prévention : le dépistage anténatal, l'antibioprofylaxie per-partum et les prélèvements néonataux.

Nous rappellerons brièvement les généralités concernant le Streptocoque  $\beta$  hémolytique et les infections qu'il peut entraîner, ainsi que les recommandations émises par l'ANAES. Nous présenterons ensuite notre étude et les résultats obtenus afin de les analyser et de les discuter. Enfin, nous verrons la place importante que tient la sage-femme dans la prévention de ce risque infectieux.

## PREMIERE PARTIE : GENERALITES

### 1. Le streptocoque du groupe B

#### 1.1. Rappel historique

Le nom de streptococcus fut attribué en 1877 pour la première fois par Billoth et Elrich. Lancefield élaborera en 1933 une classification des streptocoques  $\beta$  hémolytiques (basée sur la nature antigénique des polysides C de la paroi). [1] Cette classification a permis d'identifier le *Streptococcus Agalactiae* comme étant le streptocoque du groupe B de Lancefield (SGB). Dans les années 1970, il est devenu le principal germe impliqué dans les infections materno-fœtales (IMF) dépassant la pathogénicité d'*Escherichia Coli*.

#### 1.2. Caractères biologiques

Les *S.agalactiae* sont des cocci à coloration gram positive en chaînette, anaérobies, aéro-tolérants. Le SGB a longtemps été considéré comme un agent pathogène strictement animal (bovins), or il s'agit d'un germe commensal du vagin, du tube digestif et des voies aériennes supérieures chez l'Homme [2]. On en distingue 9 sérotypes différents qui peuvent varier en fonction des ethnies. Cette classification en sérotypes peut être affinée par la recherche de protéines de la paroi (R, c et X) [3].

#### 1.3. Facteurs de pathogénicité

La virulence du *S.agalactiae* dépend de facteurs qui lui sont associés, ce sont :

- soit des structures de la paroi qui permettent l'adhésion aux cellules épithéliales ou qui perturbent le système immunitaire de l'hôte
- soit des molécules produites et sécrétées par la bactérie elle-même [1].

#### 1.4. Sensibilité et réactions aux antibiotiques

Le streptocoque B est naturellement sensible aux  $\beta$ -lactamines, aucune résistance ne lui a été décrite à ce jour [4].

Certaines souches sont naturellement résistantes à la bacitracine, à l'acide nalixidique, à l'association triméthoprim-sulfaméthoxazole, au métronidazole. D'autres sont résistantes de bas niveau aux aminosides (dû au métabolisme anaérobie du SGB). L'association des  $\beta$ -lactamines et des aminosides a un effet synergique bactéricide sur le SGB [3,5].

Il existe des résistances acquises importantes aux macrolides et aux tétracyclines (jusqu'à 95% pour certaines souches).

La fréquence des réactions allergiques à la pénicilline est estimée entre 7% et 10% et le risque de choc anaphylactique à 1 pour 100 000. Un seul cas de choc anaphylactique maternel avec séquelles neurologiques pour l'enfant a été rapporté dans la littérature [4].

## 2. Epidémiologie et transmission materno-fœtale

### 2.1. Portage asymptomatique

Le tube digestif est le réservoir naturel du SGB et la principale source de colonisation vaginale à partir de l'adolescence. Le taux de colonisation maternelle est estimé entre 2% et 35% selon les études [4,5]. Cette variation de taux pourrait s'expliquer par l'utilisation de différentes techniques de culture, plus ou moins sélectives. De même, le taux de colonisation peut varier avec les ethnies, la situation géographique et l'âge. Il est identique pendant et en dehors de la grossesse [10]. Le portage du *S.agalactiae* pendant la grossesse reste très instable, on peut ainsi distinguer quatre types de portage [1] :

- chronique : au moins trois cultures successives de *S. agalactiae* de même sérotype
- transitoire : une seule culture positive précédée et suivie de cultures négatives
- intermittent : deux cultures positives ou plus séparées par des cultures négatives
- indéterminé : toutes les autres situations

### 2.2. La colonisation néonatale

La colonisation néonatale est définie par la présence du Streptocoque B dans un des prélèvements périphériques sans signes cliniques ou biologiques [9]. Sa fréquence est

estimée entre 5% et 20%. Le principal facteur influençant cette colonisation étant le portage vaginal maternel, le statut néonatal est en lien étroit avec la densité et la permanence de la colonisation maternelle [1].

Plusieurs modes de transmission materno-fœtale sont décrits [1,5,6,8]:

- la voie hématogène transplacentaire par la veine ombilicale qui n'est possible que lors d'une bactériémie maternelle (rare).
- la voie ascendante à membranes rompues ou intactes (contamination du liquide amniotique) qui est la voie la plus fréquente (80%).
- la voie per-natale : lors du passage de la filière génitale.
- la voie post-natale : auto-infestation ou contamination par l'entourage et/ou le personnel hospitalier.

### 3. Manifestations cliniques

#### 3.1. Infection néonatale

30% à 50% des IMF totales sont dues au SGB. Elles représentent en France entre 1‰ et 4‰ des naissances [4,8,11].

##### 3.1.1. Définitions

On peut caractériser plusieurs types d'infection [4] :

- infection certaine : prouvée par au moins la présence d'un germe dans un site normalement stérile (sang, liquide céphalorachidien, poumon, urine).
- infection probable : diagnostiquée par une anomalie clinique et/ou biologique et documentée par un ou des prélèvements microbiologiques positifs à un seul germe pathogène.
- infection possible : diagnostiquée seulement par une anomalie clinique et / ou biologique.

Les prélèvements centraux sont rarement positifs et peu utilisés en pratique pour caractériser une infection néonatale. Nous n'avons donc pas utilisé les définitions données précédemment pour qualifier les éventuelles infections dans notre étude et nous avons retenu les diagnostics des pédiatres.

### 3.1.2. Clinique

Deux formes d'IMF sont à distinguer :

- *la forme précoce* (80%) : survient en moyenne la première heure de vie. Elle se manifeste principalement par des bactériémies ou des insuffisances respiratoires de très mauvais pronostic. Le taux de mortalité est plus élevé pour les enfants prématurés et de petit poids (42% et 36%) que celui des enfants nés à terme (6%) [1]. Les facteurs de risque sont la prématurité non consentie, la fièvre maternelle, une colonisation vaginale importante, une rupture précoce des membranes chez une mère colonisée, une rupture prolongée de la poche des eaux, une bactériurie à streptocoque B pendant la grossesse, un antécédent d'IMF à SGB, un travail prolongé avec des touchers vaginaux répétés [4,8].
- *la forme tardive* : survient en général après la première semaine de vie principalement sous forme de méningite (30%) et plus rarement d'ostéites, arthrite, cellulite, bactériémie. Elle a un taux de mortalité moins important que la forme précoce, soit de 2% à 6%, mais les séquelles neurosensorielles (retard mental, crises convulsives, cécité) sont plus fréquentes (50%), majoritairement suite à une méningite [1]. Aucun facteur de risque n'a été clairement mis en évidence.

D'autres formes existent mais sont plus rares : leucomalacie périventriculaire, atteintes abdominales, pulmonaires, cardiovasculaires, cérébrales, ORL, oculaires, cutanées et urinaires.

### 3.2. Infections maternelles

Les manifestations cliniques maternelles sont principalement les chorio-amniotites (2,9%) et les endométrites du post-partum (2%). *S.agalactiae* serait impliqué dans 20% à 50% des endométrites du post-partum.

## 4. Diagnostic de l'infection

### 4.1. Signes cliniques

**Tout nouveau-né symptomatique est suspect d'infection jusqu'à preuve du contraire.**

Les signes cliniques évocateurs sont [9] :

- fièvre ( $> 37^{\circ}8$  C) ou hypothermie ( $< 35^{\circ}$ C)
- généraux : difficultés à téter
- hémodynamiques : teint gris, tachy/bradycardie, cyanose, désaturation, augmentation du temps de recoloration cutanée
- respiratoires : geignements, tachypnée, dyspnée, apnées, pauses respiratoires, détresse respiratoire
- neurologiques : fontanelle tendue, troubles de la conscience et du tonus, convulsions
- cutanés : ictère précoce, purpura
- digestifs : vomissements, hépato-splénomégalie

### 4.2. Examens bactériologiques

#### 4.2.1. Liquide gastrique

Il doit être pratiqué stérilement avant la 3<sup>ème</sup> heure de vie (avant la colonisation physiologique des voies digestives). Il peut être associé à d'autres prélèvements au niveau du nez, des yeux, de la gorge, ou des oreilles.

- *examen direct* : renseigne sur le contenu bactérien la coloration de gram et la présence de polynucléaires. Il est dit positif si on observe le même morphotype bactérien dans plusieurs champs microscopiques. L'absence de polynucléaires n'infirme pas une situation pathologique. Malgré sa VPP faible (17%), on peut considérer qu'il est indispensable en cas de suspicion d'IMF en raison de sa bonne VPN (99%) [1,9].
- *culture* : positive si l'inoculum est supérieur à  $10^5$  CFU/ml, le résultat est obtenu en 24 à 48 heures. On l'utilise pour porter le diagnostic de contamination du nouveau-né mais il est difficile de faire la différence entre la colonisation physiologique et la colonisation à risque infectieux [8,9].

#### 4.2.2. Placentoculture

Il s'agit d'une biopsie du placenta qui doit se faire stérilement, immédiatement après la délivrance. Tout comme pour le liquide gastrique, un résultat direct est obtenu puis une culture 24 à 48 heures plus tard.

#### 4.2.3. Hémoscultures

Elles nécessitent de prélever de manière la plus aseptique possible 1 à 2 ml de sang chez le nouveau né. Les hémoscultures sont réalisées chez les enfants suspects de bactériémie. Il s'agit de l'examen de référence pour confirmer une infection néonatale. Elles doivent être incubées pendant au moins 48 heures et leur négativité est affirmée après 5 jours de culture [8,9].

#### 4.2.4. Ponction lombaire

Elle est pratiquée en première intention chez les nouveau-nés de moins de 72 heures suspects de méningite (altération de l'état général, sepsis, signes neurologiques) et secondairement en cas d'hémoculture positive.

### 4.3. Examens biologiques

#### 4.3.1. NFS plaquettes

L'hémogramme est assez peu contributif au diagnostic d'infection [9]. Il doit être interprété selon des normes qui varient en fonction de l'âge gestationnel et post-natal. On considère comme anormal des leucocytes totaux qui sont  $< 5\ 000/\text{mm}^3$  ou  $> 25\ 000/\text{mm}^3$  à la naissance ou  $>30\ 000\ \text{mm}^3$  à 24-48 heures de vie, des formes jeunes  $> 10\%$  et des plaquettes  $< 150\ 000/\text{mm}^3$  [8].

#### 4.3.2. Marqueurs de l'inflammation

La C-réactive Protéine (CRP) est le marqueur le plus utilisé actuellement pour le diagnostic des infections néonatales. Elle est contributive après 12 heures de vie car elle a une cinétique lente avec un maximum à 24-48 heures. Il est donc recommandé de répéter les dosages. Elle est considérée comme pathologique lorsqu'elle est  $>20\ \text{mg/l}$ . Son intérêt réside en sa très bonne VPN (76 à 91% selon les études) qui permet d'arrêter les antibiothérapies probabilistes en cas de diminution des dosages au-delà de 48 heures [1,8,9].

D'autres marqueurs tels que la procalcitonine (PCT) et l'interleukine-6 peuvent être contributifs mais non utilisées en routine, leur place reste à définir. La PCT présente des variations de concentration durant les 48 premières heures de vie. Il serait intéressant d'associer ces différents marqueurs : IL-6 avant 12 heures de vie, la PCT entre 12 et 24 heures, puis la CRP au-delà.

## 5. Prévention : les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES)

Les recommandations de l'ANAES relatives à la prévention anténatale du risque infectieux néonatal bactérien précoce ont été publiées en septembre 2001. Elles font suite aux recommandations américaines du CDS (Central Disease Centre) de 1996 et mises à jour en 2002.

### 5.1. Recherche du SGB pendant la grossesse

Elle doit être réalisée par un prélèvement vaginal (PV) sur certains signes d'appel :

- d'infection vaginale à l'interrogatoire (prurit, pertes anormales)
- après un examen clinique anormal (rougeur, lésions, aspect douteux des sécrétions vaginales)
- en cas de menace d'accouchement prématuré
- en cas de rupture prématurée des membranes
- en cas d'antécédent d'accouchement prématuré

L'ANAES recommande de faire un dépistage systématique de ce germe entre la 34<sup>ème</sup> et le 38<sup>ème</sup> SA afin de mettre en place une prévention efficace lors de l'accouchement, pour cela plusieurs arguments sont avancés :

- le taux de colonisation des femmes enceintes par le SGB est estimé entre 2% et 35%
- le SGB est responsable de près de 40% des IMF, il s'agit donc d'un problème majeur de santé publique
- l'antibioprophylaxie per-partum permet de réduire de plus de 75% le risque infectieux néonatal et maternel

- le coût de cette prévention est moindre du fait de l'économie effectuée par la prévention des complications [26]
- le test est non traumatisant, efficace et peu coûteux, sensible et spécifique

La recherche du SGB doit donc être effectuée par un écouvillonnage vaginal mis en culture. L'écouvillon doit balayer entièrement la cavité vaginale incluant absolument les parois vaginales de la moitié inférieure du vagin jusqu'au vestibule. La recherche systématique du SGB est inutile dans certaines circonstances (antibiothérapie systématique) :

- antécédent d'IMF à SGB
- bactériurie ou un PV positif à SGB pendant la grossesse car pour ces patientes l'antibioprophylaxie sera systématique.

Le dépistage du SGB au niveau rectal n'est pas recommandé car il entraînerait un surcoût du dépistage sans bénéfice pour la prévention.

## 5.2. L'antibioprophylaxie per-partum de l'infection néonatale à SGB

Le traitement du SGB à distance de l'accouchement n'est pas recommandé car il ne permet pas une diminution du portage à l'accouchement.

C'est sur l'antibioprophylaxie pendant le travail que repose la prévention des infections à SGB. Elle est préconisée en cas :

- de portage vaginal du SGB pendant la grossesse quelque soit le terme
- de bactériurie à SGB au cours la grossesse
- d'antécédent d'infection néonatale à SGB
- d'absence de PV de dépistage du SGB, si un des facteurs de risque suivants est présent : naissance avant 37 SA, rupture des membranes > 12 heures, ou hyperthermie maternelle > 38°C pendant le travail

L'ANAES recommande une injection de pénicilline G à 5 millions d'unités puis 2,5 millions toutes les 4 heures par voie intraveineuse stricte, jusqu'à l'expulsion. L'amoxicilline peut aussi être utilisée (2 grammes puis 1 gramme toutes les 4 heures). En cas d'allergie, l'érythromycine ou une céphalosporine sera préférentiellement utilisée et un antibiogramme devra être réalisé du fait du risque de

résistances. L'antibioprophylaxie n'est optimale qu'à partir de la deuxième injection, c'est pourquoi elle doit être débutée le plus tôt possible dans le travail.

### **5.3. Les prélèvements néonataux**

Dans son rapport relatif au diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau né publié en septembre 2002, l'ANAES a également émis des recommandations concernant les conditions de prélèvements néonataux. Les prélèvements de liquide gastrique et périphériques sont indiqués pour les nouveau-nés suspects d'infection et dans les situations à risque (RPM, MAP, fièvre maternelle). Ils ne doivent pas être faits chez le nouveau-né dont la mère a reçu au moins 2 doses d'antibiotiques espacées de 4 heures.

## DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET RESULTATS

### 1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'application du protocole mis en place par l'ANAES en 2001 visant à la prévention des infections materno-fœtales à streptocoque  $\beta$  hémolytique dans 3 maternités : CHU de Nantes, Clinique Jules Verne et CH d'Ancenis

- mise en place d'un prélèvement vaginal systématique entre 34 et 38 SA
- attitude adaptée à l'accouchement avec antibioprofylaxie
- prise en charge appropriée du nouveau-né

L'objectif secondaire de notre étude était de comparer l'application de ce protocole entre 3 établissements de niveaux différents (type I, IIa et III)

### 2. Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée dans trois maternités de Loire Atlantique

- entre le 1<sup>er</sup> Mars 2007 et le 31 Mai 2007 pour la maternité A
- entre le 26 Avril 2007 et le 31 Mai 2007 pour la maternité B
- entre le 14 Avril 2007 et le 31 Mai 2007 pour la maternité C

#### 2.1 Recueil des données

Dans les trois maternités le recrutement des dossiers s'est fait à partir des registres d'accouchement.

- Dans la maternité A, certains dossiers ont été consultés à partir des archives et le reste des informations nécessaires a été recueilli par le cahier d'accouchement. Nous avons aussi utilisé des bases de données informatiques de résultats biologiques et d'hospitalisation des nouveau-nés et des mères.
- Dans les centres B et C tous les dossiers ont été consultés aux archives des établissements.

Les données ont été recueillies manuellement à partir des dossiers d'obstétrique et de pédiatrie sur une grille d'évaluation.

## 2.2. Critères d'inclusion

- Patientes ayant eu un accouchement à terme (>37SA)
- Issu d'une grossesse mono-fœtale

Les interruptions médicales de grossesse, les morts in utero et les accouchements à domicile ont été exclus. Au total, nous avons pris en compte **1184 dossiers** :

- 781 naissances dans la maternité A
- 244 naissances dans ma maternité B, deux dossiers n'ayant pas été retrouvés
- 159 naissances dans la maternité C

## 2.3. Facteurs étudiés et critères d'évaluation du protocole

Nous avons élaboré un questionnaire qui nous a permis de recueillir les données suivantes (annexe 1) :

### ***Données générales :***

- âge maternel
- terme de l'accouchement
- la date et l'heure de naissance du nouveau-né

### ***Pendant la grossesse :***

- le type et le nombre de prélèvements infectieux effectués pendant la grossesse
- la date du prélèvement vaginal (PV) du 9<sup>ème</sup> mois
- le résultat du PV
- lieu de consultation du 9<sup>ème</sup> mois si le PV n'est pas réalisé
- un antécédent d'infection materno-fœtale (IMF) à streptocoque B, de PV positif ou bactériurie à streptocoque B pendant la grossesse

### ***Pendant l'accouchement :***

- la notion de rupture des membranes supérieure à 12 heures, fièvre maternelle, anomalies du rythme cardiaque fœtal, et anomalie de liquide.
- le mode de début de travail
- le mode d'accouchement
- la durée du travail
- l'administration d'antibiotiques pendant le travail (indication et posologie)

### ***A la naissance :***

- le poids de l'enfant
- le sexe de l'enfant

- le score d'Apgar à 1 et 5 minutes de vie
- la réalisation de prélèvement gastrique
- la réalisation d'un bilan infectieux à 2 heures de vie
- l'administration d'antibiotiques au nouveau né
- le statut infectieux du nouveau-né
- le devenir et la durée de séjour du nouveau-né

## 2.4. Méthode statistique et logiciels utilisés

Pour compléter notre questionnaire, les bases de données informatiques de l'une des maternités ont été utilisées (résultats biologiques, suivi maternel et pédiatrique).

La saisie et l'exploitation statistique des données ont été faites dans Epidata 3.1 et Epidata Analysis. Le test de Khi2 a été utilisé pour les comparaisons de pourcentages et le test de Student pour les comparaisons de moyennes. Lorsque les effectifs étaient plus faibles, le test de Fisher était utilisé pour comparer les pourcentages. Une différence était dite significative avec  $p < 0,05$ .

## 3. Résultats

### 3.1. Description des populations

#### 3.1.1. Age maternel

L'âge moyen des mères lors de l'accouchement était de 30 ans  $\pm 5$  [15,8 ; 46,2] ans. Dans la maternité A, les mères étaient en moyenne âgées de 29,9 ans, dans la maternité B elles étaient âgées de 30,4 ans en moyenne et dans la maternité C de 28,5 ans en moyenne.

**Les femmes étaient plus jeunes dans la maternité C. (p=0,0038)**

#### 3.1.2. Lieu d'accouchement

65,9% des accouchements ont eu lieu dans la maternité A, 20,6% dans la maternité B et 13,4 % dans la maternité C.

### 3.1.3. Terme d'accouchement

Le terme moyen d'accouchement des 3 maternités était de 39,87 SA  $\pm$ 1,1 [37 ; 41,9].

Tableau I : Terme d'accouchement dans les 3 maternités

Maternité	Age gestationnel (SA)	
	Moyenne	Ecart type
A	39,8	1,2
B	40,1	1,0
C	39,9	1,1

Le terme d'accouchement des maternités A et C était différent de celui de la maternité ( $p < 0,05$ ).

### 3.1.4. Mode d'accouchement

Le taux global de césariennes était de 14,2 %. Il n'était pas différent dans les trois maternités.

Tableau II : Mode d'accouchement dans les 3 maternités

Mode accouchement	Lieu accouchement					
	A		B		C	
	(n=781)		(n=244)		(n=159)	
	n	%	n	%	n	%
Voie basse spontanée	607	77,7	186	76,2	121	76,1
Voie basse instrumentale	65	8,3	22	9	15	9,4
Césarienne	109	14,0	36	14,8	23	14,5
<i>dont césarienne avant travail</i>	55	7,0	15	6,1	17	10,7

### 3.1.5. Score d'Apgar à la naissance

Tableau III : Scores d'Apgar <3 à 1 et 5 minutes

	Apgar <3 à 1 min (%)	Apgar <3 à 5 min (%)
Maternité A	1,2	0,1
Maternité B	1,2	-
Maternité C	1,0	-

Les scores d'Apgar à 1 et 5 minutes n'étaient pas différents dans les 3 maternités.

### 3.1.6. Poids de naissance

Le poids de naissance moyen était de 3345g  $\pm$ 422,4 [1825 ; 4845].

Tableau IV : Poids de naissance des enfants des 3 maternités

Maternité	Poids de naissance (grammes)		
	Moyenne	Ecart type	Min-Max
A	3 322	433	[1 825-4 845]
B	3 406	397	[2 270-4 700]
C	3 362	399	[2 200-4 440]

Le poids de naissance des enfants était significativement différent entre les maternités A et B et les maternités A et C ( $p < 0,05$ ).

## 3.2. Attitude pendant la grossesse

### 3.2.1. Réalisation du prélèvement vaginal

Au total, 1123 patientes ont bénéficié d'au moins un PV pendant la grossesse soit 94,9% d'entre elles. Il était associé :

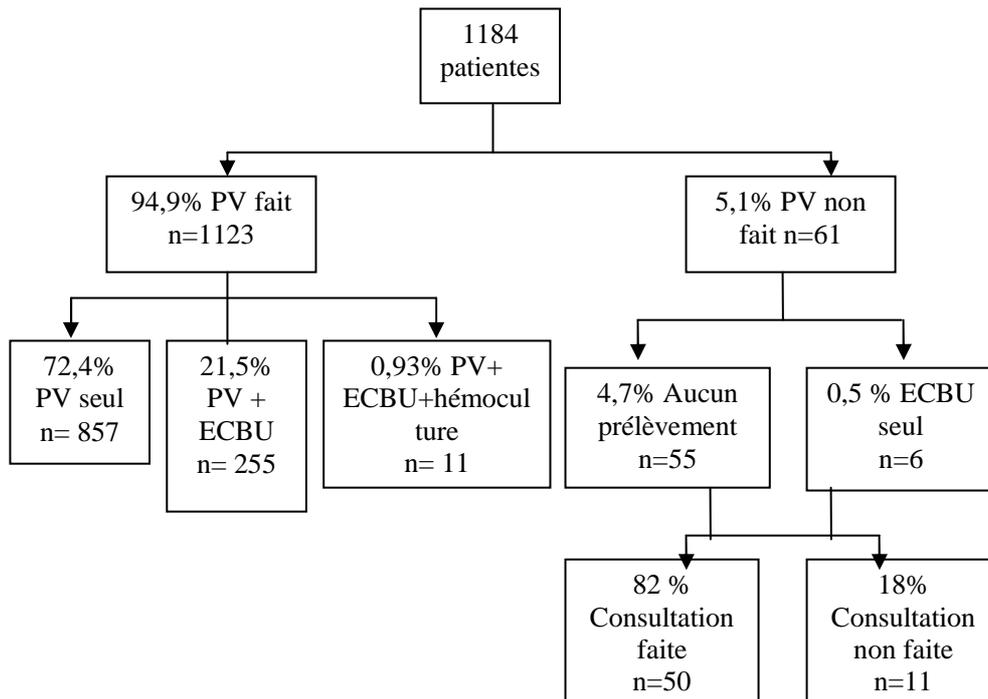
- à un examen cytobactériologique des urines (ECBU) dans 21,54% des cas
- à un ECBU et une hémoculture dans 0,93% des cas

Sur les 61 femmes qui n'ont pas eu de PV, 55 n'ont eu aucun prélèvement et 6 ont eu un ECBU seul. (cf. Figure 1)

Le taux de femmes ayant bénéficié d'au moins un PV pendant la grossesse était de 95,1% dans les maternités A et B et de 93,1% dans la maternité C ( $p$  non significatif).

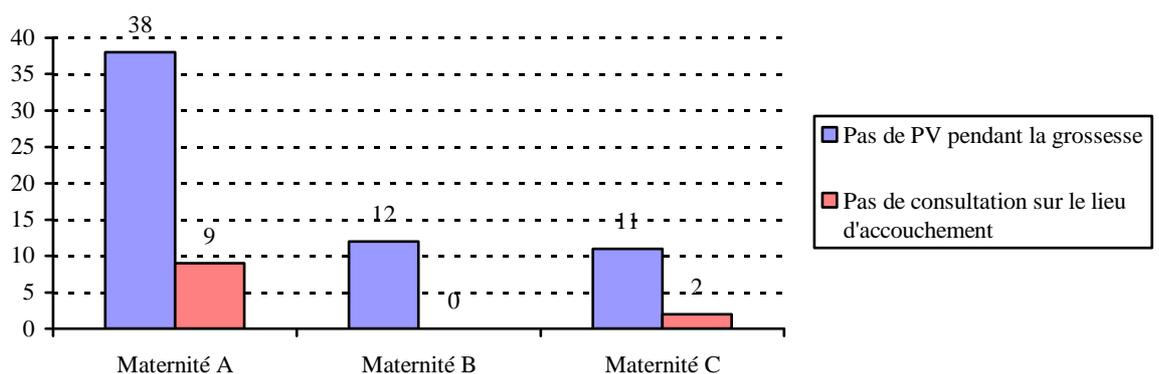
82% des femmes qui n'avaient pas de PV du 9<sup>ème</sup> mois avaient pourtant eu leur consultation de fin de grossesse sur leur lieu d'accouchement.

Figure 1 : Répartition des types de prélèvements effectués chez les patientes

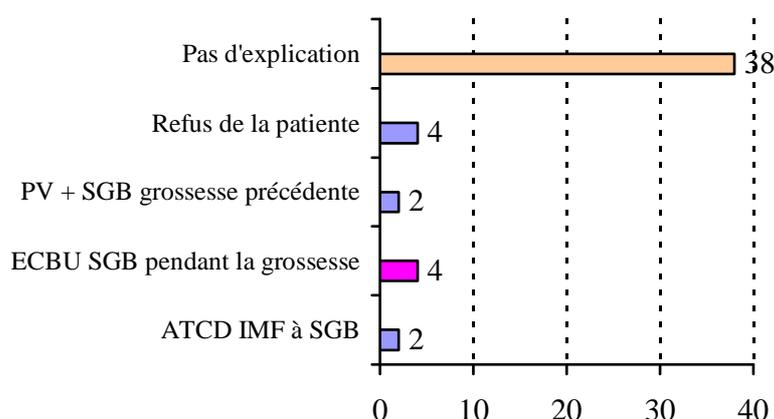


En ce qui concerne les 61 femmes qui n'ont pas eu de PV pendant la grossesse, 17 d'entre elles ont bénéficié d'une recherche de streptocoque B à l'accouchement. 4 sont revenues positives (6,6%).

Figure 2 : Nombre de patientes sans PV et sans consultation dans les 3 maternités



Nous avons ensuite cherché pourquoi 50 femmes n'avaient pas eu de PV du 9<sup>ème</sup> mois malgré une consultation faite (cf. Figure 3).

Figure 3 : Raisons pour lesquelles les patientes n'ont pas de PV du 9<sup>ème</sup> mois (n)

Pour la majorité des cas, il n'y a pas d'explication retrouvée dans le dossier.

### 3.2.2. Prélèvement selon le mode d'accouchement prévu

Pour une césarienne programmée, le PV n'est réalisé que dans 88,5 % des cas contre 95,1% des cas lorsqu'un accouchement par voie basse est envisagé avec une différence significative ( $p < 0,05$ ). Il est réalisé dans 92,7% des cas dans la maternité A, 80% dans la maternité B et 88,5% dans la maternité C en cas de césarienne programmée (différence non significative).

### 3.2.3. Prélèvement fonction des antécédents

Tableau V : Réalisation du PV selon les antécédents

Antécédent	Nombre PV fait / Nombre Antécédents		
	A	B	C
IMF à SGB	5/5	0/2	1/1
IMF autre germe	1/1	--	0/1
Bactériurie SGB grossesse	5/9	1/1	1/1
PV + SGB grossesse	7/13	1/3	0/1
PV+ SGB grossesse précédente	8/8	3/5	2/2
Total	26/36	5/11	4/6

Le prélèvement du 9<sup>ème</sup> mois est quasiment systématiquement refait quelque soient les antécédents dans les 3 maternités.

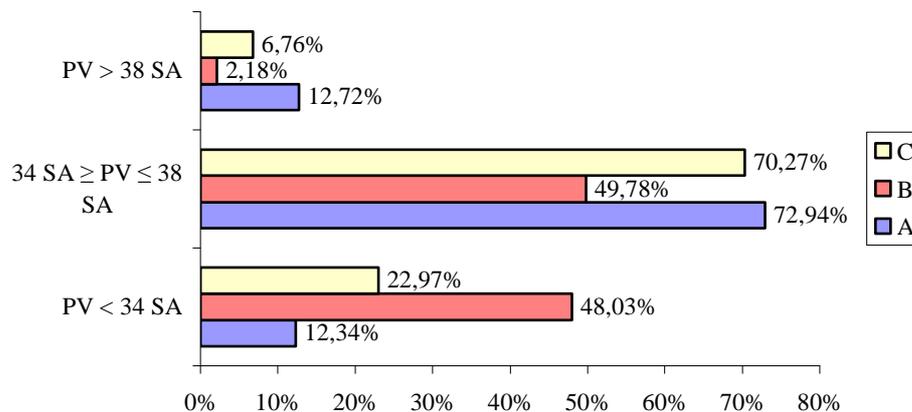
### 3.2.4. Age gestationnel lors de la réalisation du prélèvement vaginal

L'âge gestationnel moyen auquel le PV a été réalisé était de 35,8 SA  $\pm$  4,5 [22,3 ; 41,1].

Il était fait en moyenne à 36,4 SA dans la maternité A, 34,3 SA dans la maternité B et 35,3 SA dans la maternité C.

**Le PV était réalisé plus tôt dans la grossesse dans la maternité B ( $p < 0,05$ )**

Figure 4 : Proportion de PV réalisés avant 34 SA et après 38 SA



Le PV est réalisé à moins de 34 SA dans 22,4% des cas, entre 34 SA et 38 SA dans 67,8% des cas et après 38 SA dans 9,7% des cas.

### 3.2.5. Résultats du prélèvement vaginal

Au total 86 PV étaient positifs au SGB soit un taux de portage de 7,7%. Ces taux étaient respectivement de 6%, 13,5% et 7,4% dans les maternités A, B et C.

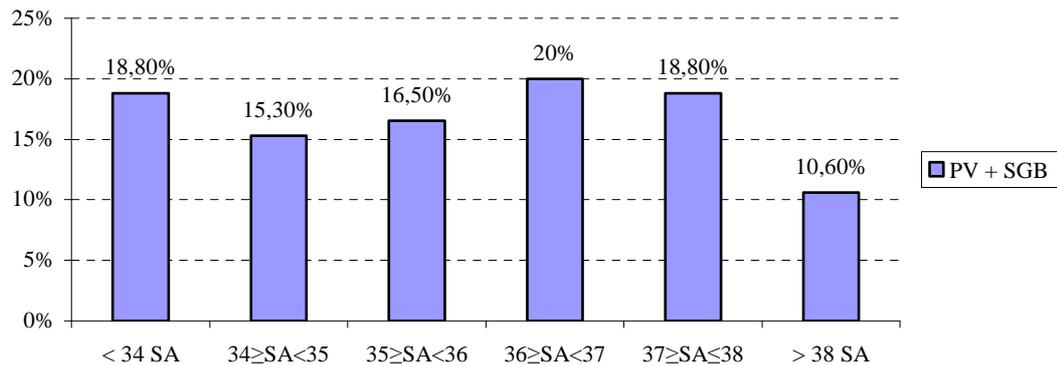
**Le taux de portage de la maternité B était plus élevé que celui des maternités A et C, et ce de manière significative ( $p < 0,01$ ).**

34 PV soit 3% étaient positifs à un autre germe (principalement des levures, et plus rarement des streptocoques A et *E. Coli*). Cependant, dans la majorité des cas seul le Streptocoque B était recherché dans les laboratoires.

### 3.2.6. Positivité du prélèvement en fonction de l'âge gestationnel

Nous avons voulu savoir s'il y avait un lien entre le taux plus élevé de dépistages positifs à SGB et la précocité de ce dépistage dans la maternité B. C'est pourquoi nous avons étudié plus spécifiquement la positivité du dépistage en fonction de l'âge gestationnel auquel il est effectué.

Figure 5 : Positivité du PV selon l'âge gestationnel

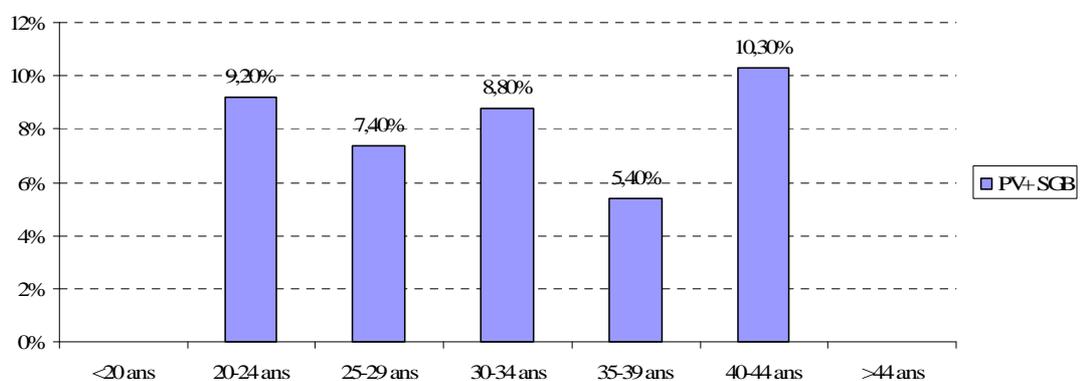


Il n'y avait pas de différence de pourcentages selon le terme de réalisation même si on note un taux légèrement plus faible après 38 SA (différence non significative).

### 3.2.7. Positivité du prélèvement en fonction de l'âge maternel

Nous avons ensuite émis l'hypothèse que le taux de portage de SGB pouvait être en lien avec l'âge maternel. Cet âge étant différent dans les 3 maternités, il pourrait être l'explication d'un taux de portage si inégal.

Figure 6 : Positivité du dépistage en fonction de l'âge maternel



Il n'y avait pas de différence de portage selon l'âge maternel (p non significatif)

En prenant en compte l'âge gestationnel auquel il était fait et ses indications, le taux de conformité du prélèvement vaginal était de **64,7%**.

➤ Maternité A : 69,9%

➤ Maternité B : 48,4%

➤ Maternité C : 66 %

Le taux de conformité du PV était **plus bas dans la maternité B** ( $p < 10^{-5}$ )

### 3.3. Attitude à l'accouchement en cas de césarienne avant travail

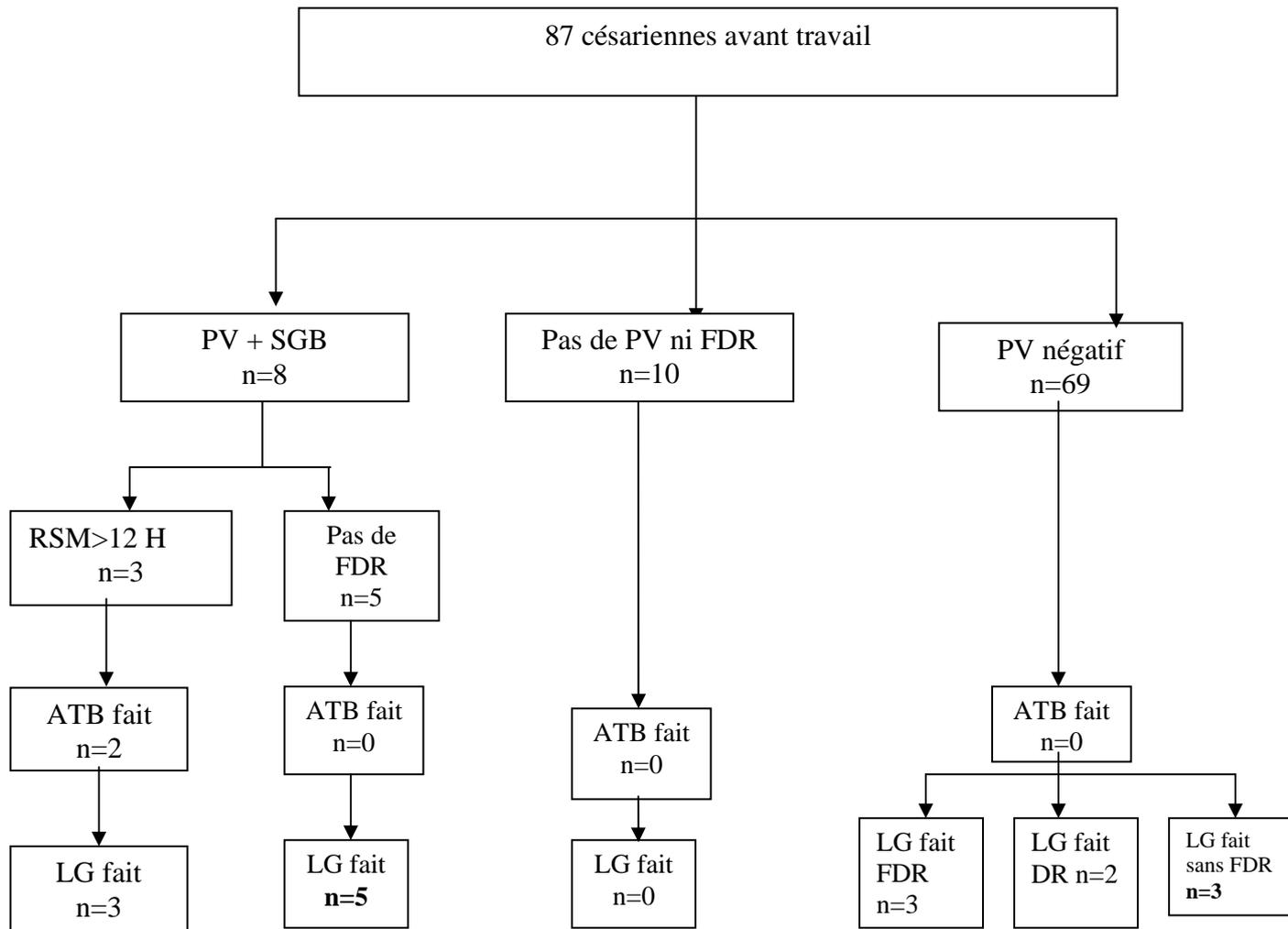
#### 3.3.1. Antibio prophylaxie et prélèvement de LG

Sur les 87 femmes ayant eu une césarienne avant travail, 8 avaient un portage de SGB pendant la grossesse. Aucune d'entre elles n'a reçu d'antibio prophylaxie pour le SGB. En revanche 2 d'entre elles ont reçu de l'amoxicilline pour rupture des membranes supérieure à 12 heures (dans la maternité A). La recherche d'une antibio prophylaxie pour la prévention de l'infection du site opératoire n'a pas été effectuée dans notre étude.

Au total, 16 prélèvements de LG ont été réalisés : 9 dans la maternité A, 4 dans la maternité B et 3 dans la maternité C :

- 8 prélèvements de LG n'auraient pas du être faits à la naissance : 6 dans la maternité A et 2 dans la maternité C. Tous ces prélèvements étaient négatifs à la culture et aucun enfant n'a eu de prélèvement sanguin infectieux.
- Parmi les autres LG un seul était positif à la culture (*Staphylococcus Warneri*), fait pour détresse respiratoire dans la maternité C.

Figure 7 : Conduite à tenir adoptée en cas de césarienne avant travail



### 3.3.2. Infections néonatales pour les césariennes avant travail

3 enfants ont bénéficié d'un bilan infectieux comprenant une NFS, numération plaquettaire, une hémoculture et un dosage de la CRP. Les 3 bilans avaient un résultat normal et **aucun enfant n'a été atteint d'infection néonatale.**

Cependant 5 enfants ont du être transférés dans une unité de néonatalogie :

- 2 pour détresse respiratoire
- 1 pour souffrance fœtale aigue
- 1 pour hellp syndrome maternel (mère hospitalisée en réanimation)
- 1 pour retard de résorption

### 3.4. Attitude à l'accouchement en cas de travail

#### 3.4.1. Antibio prophylaxie pour SGB

Au total **109 (9,2%) femmes étaient éligibles pour une antibio prophylaxie** soit pour portage de SGB, bactériurie pendant la grossesse ou bien antécédent d'IMF à SGB :

- 62 dans la maternité A
- 34 dans la maternité B
- 13 dans la maternité C

Seulement 91 d'entre elles ont reçu une antibio prophylaxie pendant le travail soit 83,5% :

- 56 dans la maternité A (90,3%)
- 24 dans la maternité B (70,6%)
- 11 dans la maternité C (84,6%)

L'antibio prophylaxie était plus souvent réalisée dans la maternité A ( $p < 0,05$ )

#### 3.4.1.1. Taux d'administration selon le temps de travail

Pour connaître le taux d'administration des antibiotiques en fonction de la durée de travail, nous avons dû définir un critère de début de travail correspondant à une dilatation cervicale à l'admission d'au moins 4 centimètres. Nous avons donc pu établir la durée de travail des parturientes et ensuite créer deux nouvelles variables qui étaient :

- Durée de travail > 4 heures
- Durée de travail < 1 heure

- Durée moyenne de travail

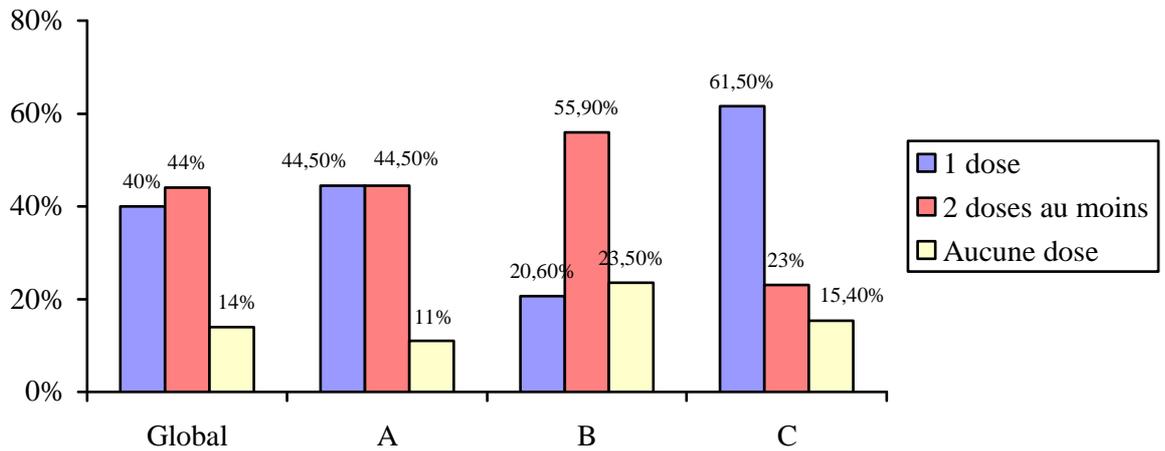
La durée de travail des femmes éligibles pour une antibio prophylaxie per-partum était en moyenne de 5,12 heures  $\pm 3[0,33 ; 15]$ .

Tableau VI : Durée moyenne de travail dans les trois maternités

	Durée de travail (heures)	
	Moyenne	Ecart type
Maternité A	5,6	3,1
Maternité B	4,6	2,3
Maternité C	4,5	2,9

La durée de travail dans les trois établissements étudiés n'est pas différente ( $p=0,706$ ). Le taux d'administration d'un protocole complet d'antibiothérapie ne devrait donc pas être différent.

Figure 8 : Proportion de femmes (%) ayant reçu une antibioprofylaxie

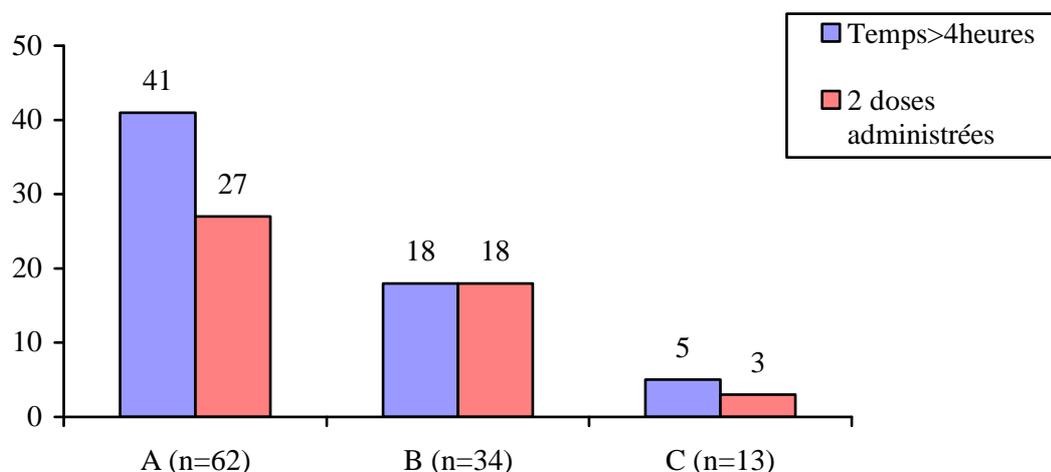


Or, on constate que dans les maternités A et B les patientes ont reçu plus fréquemment une antibioprofylaxie complète que dans la maternité C, de manière significative ( $p<0,01$ ).

- Temps de travail supérieur à 4 heures

Lorsque le temps de travail était supérieur à 4 heures, les patientes auraient pu bénéficier d'au moins deux doses d'antibiotiques. Le temps de travail des femmes porteuses de SGB (portage vaginal, antécédent IMF et bactériurie) était supérieur à 4 heures dans 58,7% ( $n=64$ ). Or, seulement 44% des patientes ont reçu un protocole complet ( $n=48$ ). Nous n'avons pas pris en compte la patiente qui a reçu de la clindamycine car la posologie ne nécessite qu'une injection toutes les 8 heures.

Figure 9 : Nombre de patientes ayant reçu 2 doses avec un temps de travail supérieur à 4 heures



La totalité des patientes de la maternité B ayant eu un temps de travail supérieur à 4 heures a bénéficié d'une antibioprofylaxie correcte ce qui n'est pas le cas des patientes des autres maternités.

- Temps de travail inférieur à 1 heure

De même nous avons considéré qu'un temps de travail inférieur à une heure pouvait être trop court pour entamer une antibioprofylaxie. Ce laps de temps a été fixé arbitrairement, d'après notre expérience en salle de naissance concernant le temps de prise en charge des patientes. Il nous était impossible de connaître la vraie durée de travail lorsque les femmes arrivaient à la maternité à une dilatation avancée : le début du travail était donc fixé à l'heure de son arrivée en maternité.

16,5% des patientes n'ont pas reçu d'antibioprofylaxie (n=18) lorsque leur temps de travail était de moins d'une heure dans seulement 5,5 % des cas (n=6).

Tableau VII : Antibiothérapie non faite en fonction de la durée de travail

	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Temps <1 heure	1	1,6	5	14,7	0	--
Aucune dose	<b>6</b>	9,7	<b>10</b>	29,4	<b>2</b>	15,4

Nous n'avons pas mis en évidence de différence entre les 3 maternités, les effectifs étant trop petits.

Nous nous sommes demandé pourquoi 18 patientes n'avaient reçu aucune antibioprofylaxie :

- une patiente a refusé l'administration d'antibiotiques dans la maternité B
- pour 4 patientes (3 dans la maternité A et 1 dans la maternité C) le résultat du PV n'avait pas été vu (marqué comme négatif par la sage-femme mais résultat biologique positif)
- l'accouchement trop rapide était évoqué dans 4 cas
- il s'agissait d'un oubli pour 9 patientes

#### 3.4.1.2. Taux d'administration selon le mode de début de travail

Nous avons ensuite voulu savoir si l'administration d'antibiotiques était différente selon le mode de début de travail (spontané, déclenché par ocytotiques ou par maturation cervicale par prostaglandines).

Dans la population nécessitant une antibiothérapie :

- 81,7 % des patientes avaient un travail spontané
- 8,3 % ont été déclenchées par ocytotiques
- 10,1% ont eu une maturation cervicale.

Nous pourrions penser que la totalité des patientes ayant été déclenchées et/ou maturées avait reçu au moins une dose d'antibiotiques.

Tableau VIII : Antibiothérapie selon le mode de début de travail

	Travail spontané		Déclenchement		Maturation	
	n=89		n=9		n=11	
	n	%	n	%	n	%
2 doses	38	42,8	5	55,6	5	45,5
1 dose	35	39,3	3	11,1	1	9,1
Aucune dose	16	18,0	1	33,3	5	45,5

6 patientes n'ont pas reçu d'antibiotiques alors que le travail avait été déclenché et/ou maturé.

L'administration des antibiotiques n'était pas différente selon le mode de début de travail de la patiente (p non significatif).

Tableau IX : Durée de travail selon le mode de début de travail

	Durée de travail (heures)	
	Moyenne	Ecart type
Travail spontané	4,9	3,1
Déclenchement	6,7	2,7
Maturation	5,8	1,9

La durée moyenne de travail n'était pas différente quelque que soit la manière dont le travail avait débuté ce qui pourrait expliquer l'absence de différence dans l'administration des antibiotiques.

### 3.4.1.3. Antibiotiques utilisés

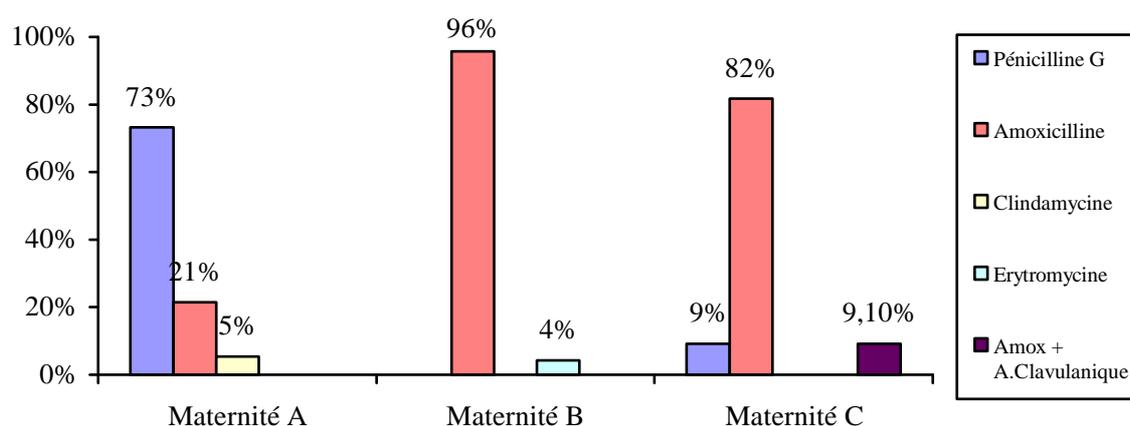
Tableau X : Type d'antibiotique utilisé

	1 <sup>ère</sup> dose		2 <sup>ème</sup> dose		3 <sup>ème</sup> dose	
	n	%	n	%	n	%
Pénicilline G	44	48	20	40	4	40
Amoxicilline	43	47	26	55	5	50
Clindamycine	3	3	1	2	1	10
Erythromycine	1	1	0	--	0	--
Amoxicilline+ Acide clavulanique	0	--	1	2	0	--
Total	91	100	48	100	11	100

Les deux antibiotiques majoritairement utilisés étaient la pénicilline G et l'amoxicilline (cf. Figure 10)

La clindamycine et l'érythromycine ont été utilisées pour les patientes allergiques aux  $\beta$ -lactamines (allergies notées sur les dossiers). Aucun antibiogramme n'était présent dans les dossiers des patientes allergiques et aucune mention n'y faisait allusion : la clindamycine et l'érythromycine ont été administrées sans consultation ou demande d'un antibiogramme préalable.

Figure 10 : Type d'antibiotique utilisé dans les 3 maternités



L'amoxicilline était majoritairement utilisée dans les maternités B et C alors que dans la maternité A la pénicilline G est la plus utilisée ( $p < 0,05$ ). On remarque aussi qu'en cas d'allergie, la clindamycine était préférée dans la maternité A et l'érythromycine dans la maternité B.

#### 3.4.1.4. Posologie de l'antibiotique

Dans 95,6% des cas le premier dosage d'antibiotiques était correct.

Le deuxième dosage était conforme dans 95,7% des cas.

Tableau XI : Conformité de la posologie dans les 3 maternités

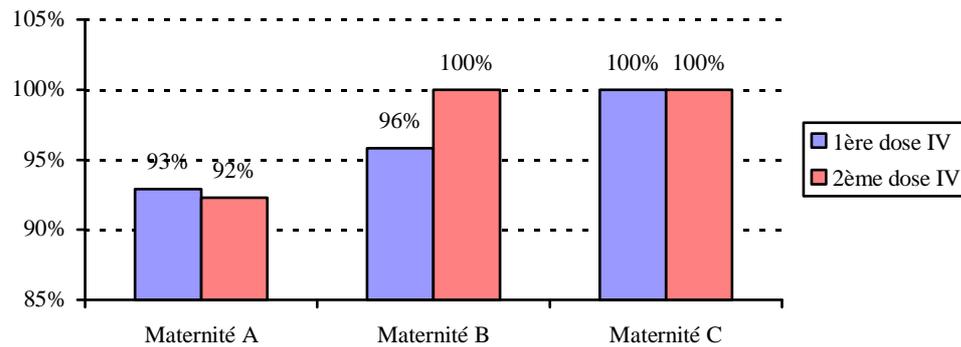
	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
1ère dose correcte	55	98,2	23	95,8	9	81,8
2ème dose correcte	25	96,2	18	100	2	66,7

Le dosage des différents antibiotiques était respecté de manière équivalente dans les trois maternités (les effectifs étaient trop faibles pour mettre en évidence de différence)

#### 3.4.1.5. Voie d'administration

L'ANAES préconise l'administration intraveineuse des antibiotiques. Cette recommandation est mise en application dans 94,5% des cas pour la première dose et 95,7% pour la deuxième.

Figure 11 : Voie d'administration IV de l'antibiotique



La totalité des patientes de la maternité C ont reçu l'antibiothérapie par voie IV. Dans les autres maternités la voie per os est utilisée dans une proportion non négligeable.

La voie IV est moins utilisée dans la maternité A de manière significative ( $p < 0,01$ )

#### 3.4.1.6. Antibio prophylaxie hors protocole

16 femmes ont reçu des antibiotiques en dehors des indications du protocole. Les raisons invoquées dans les dossiers étaient :

- absence de prélèvement vaginal, sans facteurs de risques (n=2)
- PV positif à streptocoque B à une grossesse précédente (n = 5)
- Antécédent d'IMF à staphylocoque doré (n=1)
- Un PV positif à un autre germe que le SGB (n=5)

En ce qui concerne les 3 cas restants, aucune justification n'a été retrouvée.

En prenant en compte la durée de travail, la posologie de l'antibiotique et ses indications le protocole d'antibio prophylaxie était conforme dans **69,2 %** des cas.

- Maternité A : 65,6% (n=40)
- Maternité B : 74,2% (n=23)
- Maternité C : 75% (n=9)

Le taux n'est pas différent dans les trois maternités ( p non significatif)

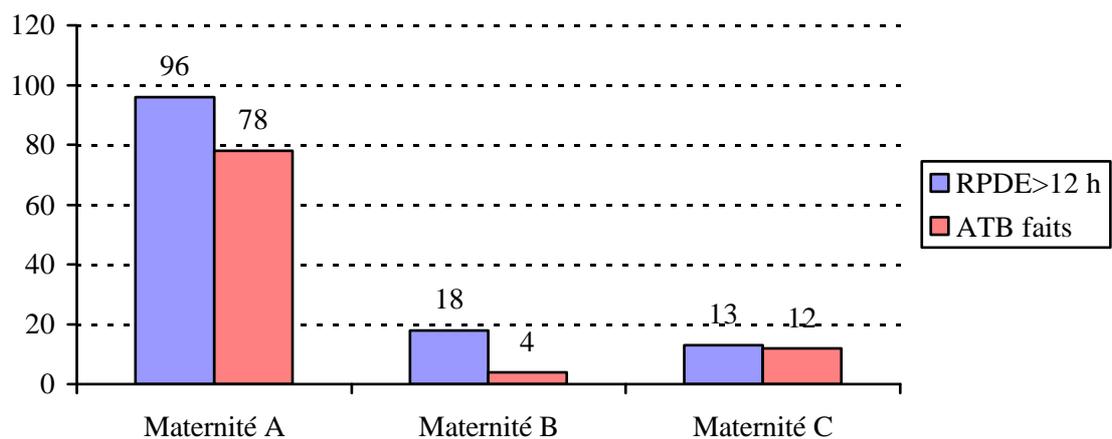
### 3.4.2. Cas particulier de la rupture de la poche des eaux supérieure à 12 heures (RPDE)

#### 3.4.2.1. Antibio prophylaxie pour RPDE

Dans les 3 maternités confondues il y a eu 127 RPDE > 12 heures soit un taux de 11,6%. Les taux de RPDE >12 heures n'étaient pas différents dans les 3 maternités : 13,2 % dans la maternité A, 7,9% dans la maternité B et 11,6% dans la maternité C. Le taux de réalisation de l'antibio prophylaxie était de 74%. (n=94)

Dans la maternité B lors d'une RPDE les antibiotiques ne sont pas administrés si aucun facteur de risque n'est présent : seules 4 femmes sur 18 ont reçu une antibio prophylaxie pour RPDE>12 heures.

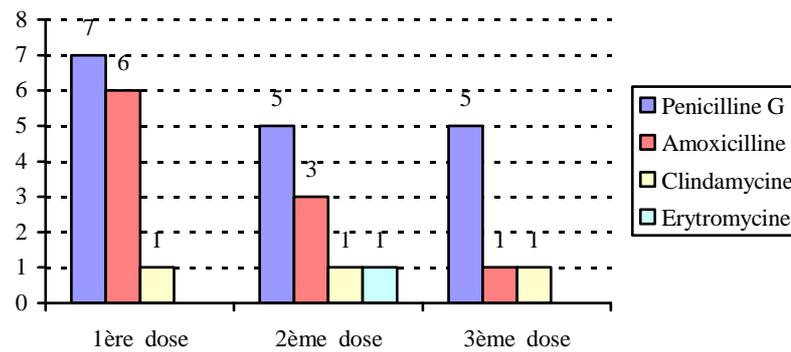
Figure 12 : Antibio prophylaxie pour RSM>12 heures (n)



#### 3.4.2.2. RPDE et SGB

Sur les 109 femmes nécessitant une antibio prophylaxie pour SGB, 14 avaient une RPDE supérieure à 12 heures et la totalité a reçu une antibio prophylaxie : 12 ont reçu 2 doses, 5 en ont reçu 3 et 2 n'en n'ont reçu qu'une seule. (cf. figure 13)

Figure 13 : Antibiotique utilisé en cas de RPDE>12 heures (n)



### 3.5. Attitude à la naissance

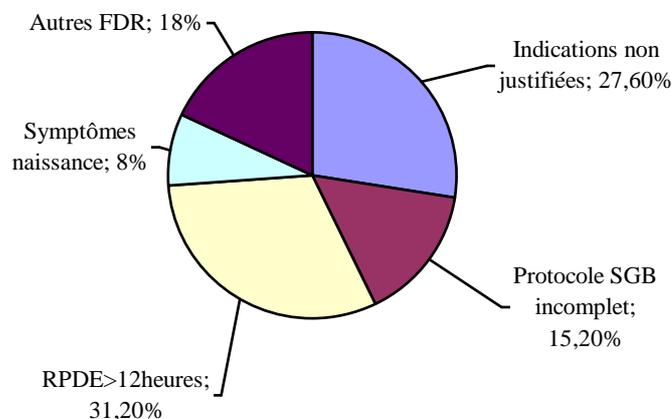
Dans cette partie, nous étudierons accouchements par voie basse et les césariennes en cours de travail, le cas des césariennes avant travail ayant déjà été traité précédemment.

#### 3.5.1. Attitude générale

##### 3.5.1.1. Prélèvement de LG

Le taux de prélèvement de LG à la naissance était de 30,6% (n=362) . Il est **plus élevé dans la maternité A (35,5%)** que dans les maternités B (23%) et C (18,2%). ( $p < 10^{-5}$ )

Figure 14 : Répartition des indications de prélèvement de LG



On constate donc que 27,6% (100/362) des enfants n'auraient pas du avoir de prélèvement gastrique à la naissance : 11,4% dans la maternité A, 2,9% dans la maternité B et 2,5% dans la maternité C ( $p < 0,05$ ).

14,2% des LG étaient positifs à la culture (n=48) :

- 14% dans la maternité A
- 18% dans la maternité B
- 7,7% dans la maternité C

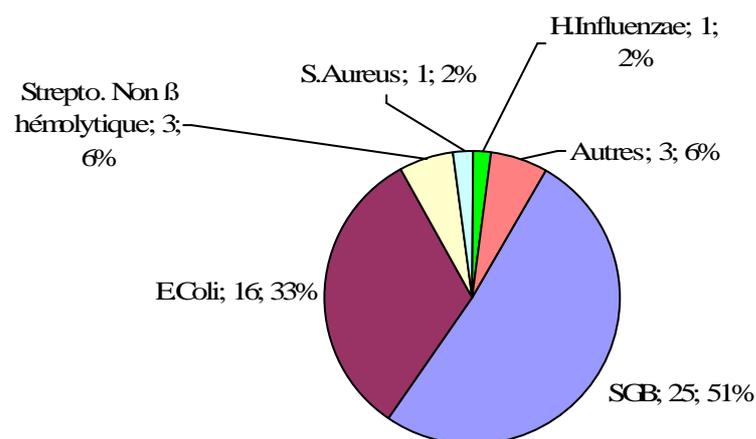
Il n'y avait pas de différence entre les 3 maternités ( p non significatif)

**Le taux global de conformité du LG était de 72,4% ( 262/362)**

Tableau XII : Proportion de LG conformes en fonction du portage maternel de SGB ou antécédent d'IMF à SGB

	LG conforme		LG non conforme	
	n	%	n	%
Portage SGB ou ATCD (n=109)	68	89,5	8	10,5
PV - (n=1088)	194	67,8	92	32,2
Total (n=362)	262	100	100	100

Figure 15 : Répartition des germes retrouvés dans les prélèvements de LG



- Maternité A : 18 LG étaient positifs à SGB, 13 à *E. Coli*, 3 à des streptocoques non B hémolytiques et 3 à d'autres germes
- Maternité B : 6 LG étaient positifs à SGB, 2 à *E. Coli*, 1 à *Staphylococcus Aureus* et 1 à *Hémophilus Influenzae*
- Maternité C : 1 LG positif à SGB et 1 positif à *E. Coli*

Au total 25 LG étaient positifs à SGB à la culture.

### 3.5.1.2. Bilan infectieux et infection néonatale

Le bilan infectieux classique effectué entre H0 et H2 dans les 3 établissements était composé d'une NFS, plaquettes, d'un dosage de la CRP et d'une hémoculture, et il concernait 78 enfants soit 7,1% (74 enfants pour l'hémoculture). Il était **moins pratiqué dans la maternité C (1,4%)** que dans les maternités A et B (8,3% et 7%) ( $p < 0,05$ ).

Aucune ponction lombaire n'a été pratiquée. Le point d'appel pour faire un bilan infectieux était un LG positif à l'examen direct ( $n=58$ ).

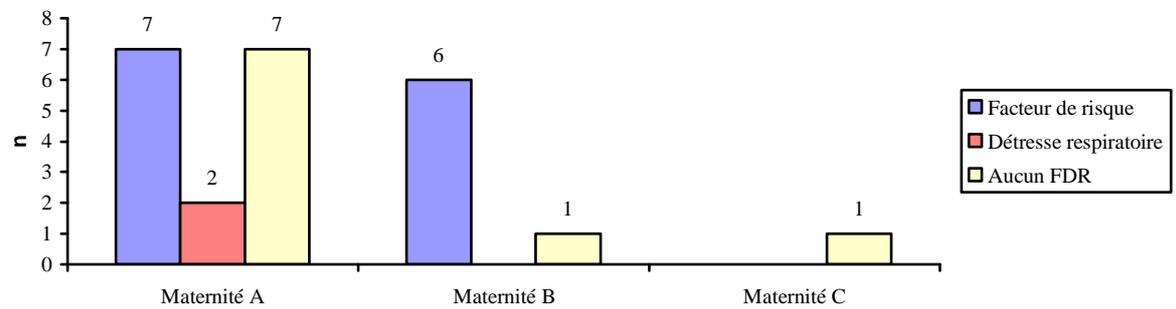
Nous avons voulu savoir quelle attitude avaient les professionnels de santé à la naissance selon que l'antibiothérapie était complète ou non.

- Protocole complet

48 femmes ont reçu une antibioprofylaxie correcte et 23 prélèvements de LG ont été réalisés (cf. Figure 16) :

- 13 pour facteur de risque (RPDE > 12 heures, fièvre maternelle per partum, liquide méconial sans cause obstétricale, tachycardie fœtale isolée)
- 2 pour détresse respiratoire à la naissance
- 9 sans aucun facteur de risque

Figure 16 : Indication des prélèvements de LG dans les 3 maternités en cas de protocole complet



3 prélèvements de LG étaient positifs à la culture :

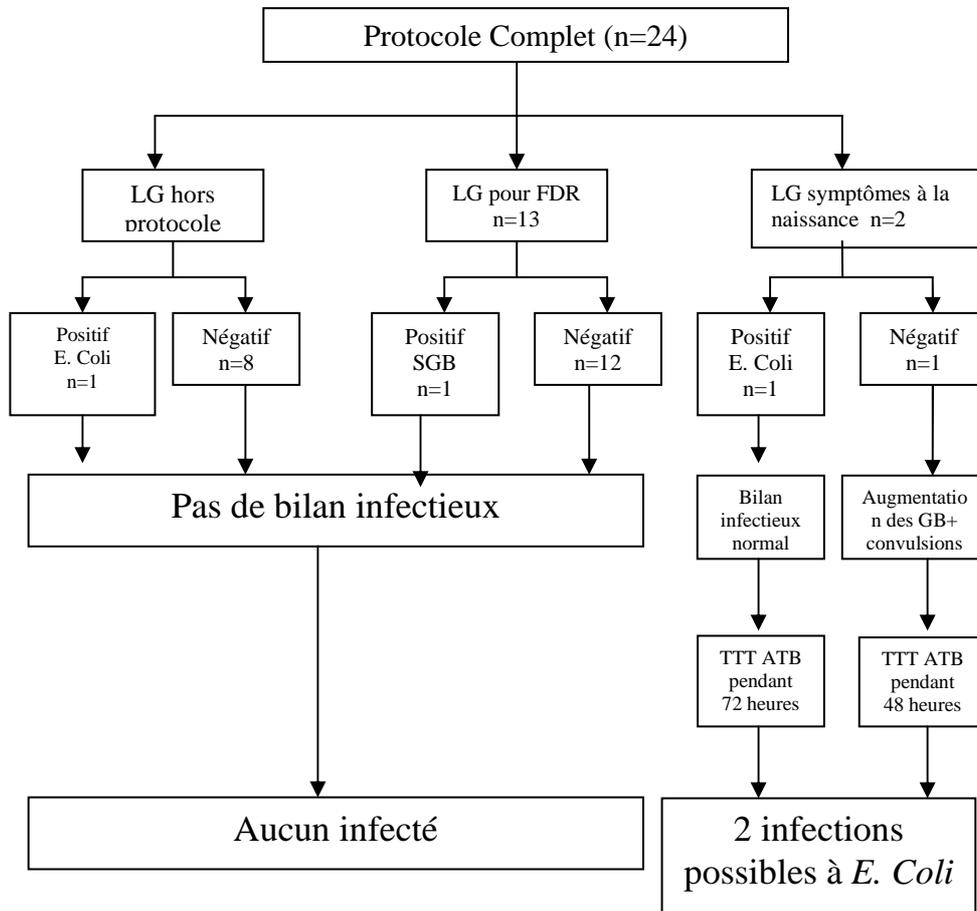
- 1 positif à SGB
- 2 positifs à *E. Coli*

L'enfant qui avait un LG positif à SGB n'a pas eu de bilan infectieux. Il n'a pas développé d'IMF par la suite.

Nous avons résumé sur un schéma (cf. Figure 17) le résultat des prélèvements de LG en fonction de leur indication ainsi que le devenir des enfants concernés. Les nouveau-nés sans aucun facteur de risque n'ont pas eu d'IMF.

Aucun enfant dont la mère avait reçu un protocole complet n'a développé d'IMF à SGB.

Figure 17 : Conduite à tenir adoptée à la naissance en cas de protocole complet avec LG et antibiothérapie complète



- Protocole incomplet

51 enfants ont eu un prélèvement de LG sur les 61 qui en nécessitaient un.

13 prélèvements retrouvaient un germe à l'examen direct : 6 dans la maternité A, 5 dans la B et 2 dans la C.

13 étaient positifs à la culture (cf. Tableau XIII) :

- 9 à SGB
- 3 à *E. Coli*
- 1 à *H.Influenzae*

Tableau XIII : Germes retrouvés dans les LG en cas de protocole incomplet

	<i>SGB</i>	<i>E. Coli</i>	<i>H.Influenzae</i>
	n=9	n=3	n=1
Maternité A	6	3	--
Maternité B	2	--	1
Maternité C	1	--	--

Sur les 9 enfants avec un LG + à SGB 7 ont eu un bilan infectieux et les 2 autres une surveillance clinique simple.

Dans la maternité A, le diagnostic d'IMF certaine à SGB a été porté pour un seul enfant.

Nous avons établi un taux global de conformité de l'application du protocole de prévention contre les SGB selon les critères de l'ANAES. Il regroupe les conformités du PV, de l'antibiothérapie et des prélèvements à la naissance. Ce taux était de **59%**.

- Maternité A : 62,1%
- Maternité B : 46,3 %
- Maternité C : 62,9 %

Ce taux de conformité global était **plus bas dans la maternité B** ( $p < 10^{-5}$ )

### 3.6. Bilan de l'infection néonatale

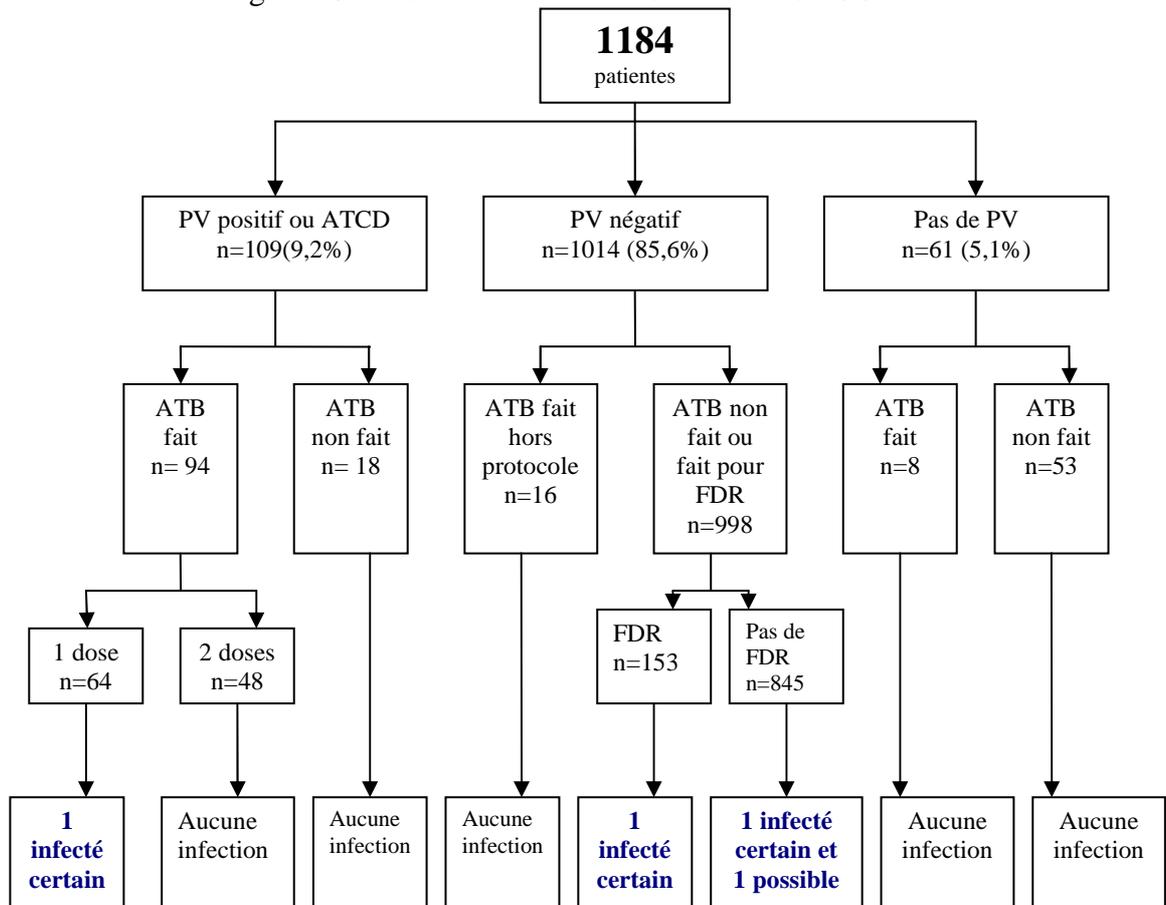
#### 3.6.1. Infections néonatales à SGB

3 IMF certaines et 1 IMF possible à SGB ont été diagnostiquées pendant la période de notre étude parmi les 25 enfants colonisés par le SGB. (cf. figure 18)

Nous avons pris en compte le diagnostic qui était donné par les pédiatres dans les dossiers des nouveau-nés. Toutes ces infections concernaient des enfants nés dans la maternité A.

**Le taux d'IMF possible ou certaine donc de 3,4%. Aucun enfant n'est décédé.**

Figure 18 : Résumé des infections néonatales à SGB



### 3.6.2. Facteurs de risque de colonisation par le SGB

Nous avons étudiés les facteurs de risque pouvant être prédictifs d'une colonisation néonatale plus importante (présence de SGB dans le LG à la culture). Les éléments pris en compte étaient l'hyperthermie maternelle, le portage vaginal de SGB pendant la grossesse, la RPDE > 12 heures, la couleur du liquide amniotique et la tachycardie fœtale (cf. tableau XIV).

Tableau XIV : Facteurs de risque d'atteinte néonatale

Facteur étudié	Taux d'enfants colonisés		RR (CI : 95%)	p
	n	%		
Fièvre maternelle				
<i>oui</i> (n=27)	4	14,8	8,1(3,0-22,2)	<b>&lt;0,01</b>
<i>non</i> (n=1157)	21	1,8	0,1(0,05-0,33)	
Portage SGB				
<i>oui</i> (n=86)	8	9,3	6,8 (2,95 - 15,86)	<b>&lt; 10<sup>-3</sup></b>
<i>non</i> (n=1098)	14	1,4	0,1 (0,06- 0,33)	
RPM>12heures				
<i>oui</i> (n=130)	5	3,8	2.0 (0,77 - 5,31)	NS
<i>non</i> (n=1054)	20	1,9	0,5(1,3- 1,20)	
Couleur du liquide				
<i>clair</i> (n=1054)	21	2,0	0,65 (0,23 - 1,86)	NS
<i>teinté/méconial</i> (n=130)	4	3,1	1,54 (0,54- 4,35)	
Tachycardie fœtale				
<i>oui</i> (n=28)	2	7,1	3,6 ( 0,90-14,30)	NS
<i>non</i> (n=1156)	23	2	0,28 ( 0,07 - 1,12)	

\* plusieurs facteurs de risques peuvent être observés chez la même mère ou le même nouveau-né

Seul un portage de SGB pendant la grossesse ou un ATCD d'IMF à SGB semblent être significativement en relation avec une colonisation néonatale à SGB à la naissance.

### 3.6.3. Histoire clinique des enfants infectés

#### 3.6.3.1. Cas clinique n°1

Mme P née le 15/09/1980

- Antécédents :

Familiaux : RAS

Personnels : infections urinaires récidivantes 5 fois par an, dont on ne connaît pas le germe dans le dossier

- Grossesse :

La patiente est primigeste nullipare, de groupe sanguin A rhésus positif. Le test de O' Sullivan était normal (0,76 et 1,02)

Le terme était prévu pour le 19 mai 2007.

Pendant le premier trimestre de sa grossesse elle a contracté une grippe traitée par paracétamol. A 32SA et 5 jours elle est hospitalisée pendant 6 jours pour menace d'accouchement prématuré. Pendant son séjour elle bénéficie d'une cure de corticoïdes pour maturation pulmonaire fœtale ainsi que d'une tocolyse par

Chronoadalate®. Le bilan infectieux fait à l'entrée était négatif (PV, ECBU, CRP, hémoculture).

Le prélèvement vaginal fait à 33 SA et 4 jours était négatif.

- Accouchement :

Le 13/05/2007 à 13h10, Mme P consulte à 40SA et 1 jour pour des métrorragies et des contractions utérines. Elle est dilatée de 8 cm. A la rupture de la poche des eaux le liquide amniotique était teinté. Une analgésie péridurale est posée à 9 cm de dilatation. La patiente est apyrétique pendant tout le travail. Le rythme cardiaque fœtal est resté normal. Au terme de 3 heures et 15 minutes de travail et de 3 heures d'ouverture de l'œuf elle a accouché à 15h17 à l'aide d'une ventouse pour défaut d'efforts expulsifs et fatigue. Mme P. a donné naissance a un garçon A. pesant 3250 grammes d'Apgar 6/8/10 à 1, 5 et 10 minutes de vie. (pH : 7,20/7,22)

A 15h25, l'enfant présente une détresse respiratoire associée à des geignements et une saturation à 85% sous air ambiant. Il est ventilé au masque, sa saturation est de 94% sous 4 litres de O<sub>2</sub>. Il a alors été transféré dans l'unité de soins intensifs pour détresse respiratoire et suspicion d'infection materno-fœtale.

A la naissance un liquide gastrique et une placentoculture sont prélevés.

- Evolution de l'enfant :

Un premier bilan est effectué à 18h20 qui montre un taux de leucocytes totaux au dessus de la normale (cf. tableau XV).

Tableau XV : Résultats biologiques cas clinique n°1

	13/05/2007 18h20	14/05/07 à 8h30
NFS		
Globules Blancs (10 <sup>9</sup> /l)	33 910	36 140
Hémoglobine (g/dl)	14,7	13,3
Plaquettes (/mm <sup>3</sup> )	261 000	248 000
CRP (mg/l)	<4	11,8
Hémoculture	stérile après 48 heures	
Mycologie selles et gorge		négatif

L'enfant est immédiatement mis sous double antibiothérapie IV : céfotaxime et gentamicine. Il est alimenté normalement par du lait 1<sup>er</sup> âge.

Une oxygénothérapie aux lunettes est également débutée (21% de O<sub>2</sub>) et arrêtée en fin de journée avec une saturation à 100%.

Pendant toute son hospitalisation il est resté asymptomatique : pas de signes de détresse respiratoire, apyrétique.

Un nouveau bilan infectieux prélevé le lendemain qui montre une **augmentation des leucocytes totaux et de la CRP**.

A 48 heures de vie le liquide gastrique et la placentoculture sont **stériles**. Son traitement antibiotique est alors remplacé par de l'amoxicilline per os.

A. est sorti du service le 17/05/2007 vers son domicile après 4 jours d'hospitalisation. Son examen de sortie était normal et l'amoxicilline a été poursuivie encore pendant 6 jours.

Les diagnostics retenus étaient une **détresse respiratoire transitoire** et une **infection bactérienne possible à SGB**.

### 3.6.3.2. Cas clinique n°2

Mme B née le 31/12/1976

- Antécédents :

Obstétricaux : accouchement par césarienne en 2003 à 38SA pour présentation du siège avec échec de VME d'un garçon de 2780g.

- Grossesse :

Mme B est primipare, de groupe sanguin O rhésus positif.

Le terme était prévu pour le 14 mai 2007.

La grossesse a été de déroulement normal. Après une radiopelvimétrie, une échographie fœtale et une mesure de la cicatrice de césarienne une épreuve utérine a été acceptée.

**Le prélèvement vaginal** fait le 23/04/2007 à 37 SA et 6 jours était **positif à SGB**.

- Accouchement

La patiente consulte le 5/05/2007 à 39SA et 5 jours pour rupture des membranes à 17h30 ce jour avec un liquide amniotique clair. Elle est en début de travail.

Un prélèvement de liquide amniotique a été fait à son entrée.

Une première dose d'antibiotique lui est administrée par voie IV (5MUI de pénicilline G) à 18h20.

Elle passe immédiatement en salle de naissance car le travail est très rapide.

Elle accouche à 18h40 par forceps Suzor pour une bradycardie d'expulsion (12 minutes au total) à 60 bpm.

Mme B donne naissance à un petit garçon L., pesant 3085 g et d'Apgar 3/10/10. Il est ventilé au masque jusqu'à 3 minutes de vie avec une bonne récupération et une saturation en O<sub>2</sub> à 92% sous air. Il est surveillé en incubateur pendant une heure de temps. Un liquide gastrique et une placentoculture sont prélevés ainsi qu'un dosage de la procalcitonine au cordon. Une révision utérine est effectuée pour vérification de cicatrice et on lui a administré 2 g d'Augmentin®.

- Evolution de l'enfant :

A H1 son état est réévalué : l'enfant étant asymptomatique peut rejoindre la maternité avec sa maman.

A 20h30 le résultat du LG nous parvient : cocci gram positifs en diplocoques. On décide de faire un bilan infectieux dont le résultat est satisfaisant. Le résultat du dosage de la PCT est de 0,10µg/l .Un nouveau bilan lui est prescrit à 12 heures de vie.

Ce bilan fait à H12 montre une augmentation des leucocytes et de la CRP. (cf. tableau XVI)

Tableau XVI : Résultats biologiques cas clinique n°2

	05/05/2007 20h30	06/05/07 à 8h30	06/05/07 à 18h30	08/05/2007
NFS				
Globules Blancs (10 <sup>9</sup> /l)	23 390	<b>34 280</b>	27 000	12 000
Hémoglobine (g/dl)	16,2	15,6	15,7	14,6
Plaquettes (/mm <sup>3</sup> )	333 000	358 000	323 000	389 000
CRP (mg/l)	<4	15	<b>28,6</b>	6,4
Hémoculture	Négative		Stérile	Stérile

L'enfant n'a présenté aucun signe clinique d'infection, il est toujours resté asymptomatique : apyrétique, bonnes tétées, bonne coloration. Une simple surveillance clinique et un bilan en fin de journée sont donc prescrits.

Le résultat du bilan met en évidence une nette augmentation de la CRP, de plus la culture du LG isole un streptocoque B ainsi que le prélèvement de liquide amniotique fait à l'accouchement. La placentoculture reste négative.

Devant ces résultats une infection materno-fœtale à SGB est fortement suspectée.

L. est donc à 22h30 dans l'unité Kangourou et mis sous amoxicilline IV.

Le 8/05 son bilan infectieux était satisfaisant et il a pu sortir du service le 10/05 vers son domicile avec de l'amoxicilline per os pour 8 jours au total.

On a conclu à une IMF certaine à SGB.

### 3.6.3.3. Cas clinique n°3

Mme D, née le 02/08/1983

- Antécédents :

Médicaux : RAS

Gynécologiques : herpes génital en 2004 sans récurrence

Tabac : entre une et dix cigarettes par jour pendant la grossesse

- Grossesse :

La patiente est primigeste, primipare de groupe O rhésus positif. La grossesse a été marquée par une infection urinaire à *E. Coli* à 15 SA traitée par Furantoine®. Le test de O' Sullivan était normal à 1,09g/l. Le prélèvement vaginal fait le 3/05/07 à 37 SA et 5 jours était négatif.

- Accouchement :

Mme B est déclenchée à terme pour des conditions locales favorables, associées à un oligoamnios et un rapport cérébro-placentaire=1. En raison d'un manque de place en salle de naissance son déclenchement n'a débuté que tardivement le 25/05/07. A 22h30 la sage-femme constate 2 ralentissements du rythme cardiaque fœtal à 80bpm isolés : le Syntocinon® est débuté à 2h00 le 26/05. A 4 cm de dilatation et après pose d'une analgésie péridurale, la poche des eaux est rompue artificiellement et une tocographie interne est posée. Le travail a duré 10h30 avec une stagnation à 4 cm de dilatation pendant 3 heures 30. La durée d'ouverture de l'œuf était de 8 heures 30 minutes. Après la pose de péridurale la patiente a fait plusieurs hypotensions associées à des anomalies du rythme cardiaque fœtal (ralentissements variables peu profonds).

Mme D accouche spontanément à 12h48 le 26/05/2007 et donne naissance à A. pesant 2875g et d'Apgar 3/5/10. Il est ventilé au masque à 1 minute de vie pendant 3 minutes avec une bonne récupération.

Un LG, une procalcitonine au cordon, et une placentoculture sont prélevés immédiatement. Les pH au cordon sont à 7,22. Le liquide gastrique revient négatif à H2 (bacille gram positif type flore lactique, nombreux polynucléaires et nombreuses cellules épithéliales). Malgré cela, un bilan infectieux est fait à 14h30 soit H2 et est normal. L'enfant est asymptomatique.

Tableau XVII : Bilan biologique cas clinique n°3

	26/05/2007 à 14h30	27/05/2007 à 12h30	28/05/2007 à 10h20	30/05/2007
NFS				
Globules Blancs ( $10^9/l$ )	13 000	11 950		
Hémoglobine (g/dl)	17,5	18,8		
Plaquettes( /mm <sup>3</sup> )	181 000	191 000		
CRP(mg/l)	<4	<b>20,8</b>	<b>18,6</b>	6,2
Hémoculture	négative		stérile	

Le bilan effectué à 24 heures montre une augmentation de la CRP : A. est en conséquence hospitalisé en unité de néonatalogie à 16 heures pour antibiothérapie par amoxicilline IV.

- Evolution de l'enfant :

Il est resté apyrétique pendant toute son hospitalisation et n'a manifesté aucun signe clinique d'infection.

Le prélèvement de **liquide gastrique et la placentoculture** sont **revenus positifs à SGB.**

Un nouveau dosage de la CRP effectué le 28/05 montre un taux en baisse : les antibiotiques lui sont alors administrés per-os, afin de rejoindre sa maman en maternité.

De plus un **ECBU prélevé chez la mère** en post partum était **positif à SGB.**

Il est sorti le 31/05 vers son domicile après un dosage de CRP la veille quasiment revenu à la normale et un traitement par amoxicilline pendant encore 4 jours. On a conclu à une **IMF certaine à SGB.**

### 3.6.3.4. Cas clinique n°4

Mme C. née le 26/04/1979

- Antécédents :

Médicaux : allergie à la pénicilline

Gynécologiques : utérus et col Distilbène® (corne utérine rétrécie)

- Grossesse :

La patiente est primigeste nullipare, de groupe sanguin A rhésus positif.

Le terme est prévu pour le 14 Mars 2007.

A 28SA Mme C. présente une menace d'accouchement prématuré (longueur du col à 27 mm). Elle bénéficie d'une cure de corticoïdes et d'un traitement par progestérone IM une fois par semaine. Elle est suivie 2 fois par semaine par une sage femme à domicile jusqu'à 34 SA puis à la maternité une fois par semaine. Le bilan infectieux fait à 28 SA était négatif (PV et ECBU stériles)

Un nouveau prélèvement vaginal fait le 12/02/2007 à 35SA et 2 jours est négatif.

- Accouchement :

La patiente consulte à 40SA le 9/03/2007 pour RSM à 5h du matin. Elle est en tout début de travail. La sage-femme fait un premier bilan infectieux , dans les limites de la normale. (cf. tableau XVIII).

Tableau XVIII : Bilans biologiques de la maman cas clinique n°4

	09/03/2007 à 7h25	09/03/2007 à 23h45	10/03/2007 à 4h00	14/03/2007 à 11h30	16/03/2007 à 9h
NFS					
Globules Blancs (10 <sup>9</sup> /l)	15 300	19 800	20 520	13 670	13 900
Hémoglobine (g/dl)	11,8	11,4	7,7	10,1	9,6
Plaquettes(/mm <sup>3</sup> )	171 000	187 000	160 000	303 000	319 000
CRP(mg/l)	6,1	18,11	<b>48,8</b>	<b>62,9</b>	<b>30</b>
Hémoculture		Stérile			

Après 12 heures de rupture (à 17h00) elle reçoit 600 mg de clindamycine per os.

Un première pose de péridurale a lieu à 4 cm de dilatation puis le travail est dirigé par du Syntocinon® ; une seconde péridurale a été posée à 5 cm de dilatation car la première était latéralisée.

A 23h30 la femme est à 6 cm de dilatation avec une hyperthermie à 38°7 C et le rythme cardiaque fœtal est tachycarde à 170 bpm.

A 00h00 elle reçoit une deuxième dose d'antibiotique avec 1g de paracétamol.

A 00h30 devant une fièvre persistante au delà de 38°5 C, les résultats d'un nouveau bilan et une tachycardie fœtale à 170 bpm le médecin de garde décide d'une césarienne en urgence pour suspicion de chorioamniotite.

A 1h36 le 10/03/2007 Mme C. donne naissance par césarienne à J. de sexe féminin pesant 3585g Apgar 10/10. Sa température à la naissance est de 38°8C. Le pH veineux était à 7,30.

Le placenta est envoyé au laboratoire d'anatomopathologie pour étude. Des prélèvements de LG, placentoculture et PCT au cordon sont faits.

- Evolution de l'enfant :

A 5h30 les résultats de PCT et du LG parviennent : la PCT est augmentée à 0,35µG/l et le liquide gastrique est positif à l'examen direct avec des BG positifs en diplocoques et en chaînettes.

L'enfant est alors redevenu apyrétique et le premier bilan infectieux fait est tout à fait rassurant. (cf. tableau XIX)

Tableau XIX : bilan biologique de l'enfant cas clinique n°4

	10/03/2007 à 05h30	13/03/2007	15/03/2007
NFS			
Globules Blancs (10 <sup>9</sup> /l)	9 550	21 930	
Hémoglobine (g/dl)	19,7	19,8	
Plaquettes(/mm <sup>3</sup> )	170 000	263 000	
CRP(mg/l)	<4	<b>25,2</b>	<b>6,9</b>
Hémoculture	Négative	Stérile	

Le 13/03/2007 le Streptocoque B est isolé dans la culture du LG, de la placentoculture et du prélèvement de LA.

Le deuxième bilan infectieux fait le même jour montre une augmentation nette de la CRP et des leucocytes totaux. Le nouveau-né est transféré en unité kangourou pour une antibiothérapie par céfotaxime par voie IV. Il ne présentait alors aucun signe d'infection.

48 heures plus tard son antibiothérapie est remplacée par de l'amoxicilline per os.

La veille de sa sortie le taux de CRP s'est normalisé.

J. est sortie du service vers son domicile le 16/05/2007 avec un traitement par amoxicilline pour une durée totale de 8 jours.

On a conclu à une IMF certaine suite à une chorioamniotite. Ce diagnostic a été conforté par le résultat des examens anatomopathologiques qui mettaient en évidence des zones de chorioamniotite aigue dans le placenta.

Tableau XX : Récapitulatif des quatre cas cliniques d'infection néonatale

	Cas clinique n°1	Cas clinique n°2	Cas clinique n°3	Cas clinique n°4
PV dépistage anténatal	<b>négatif,</b> <b>&lt;34SA</b>	<b>positif</b>	négatif	négatif
Post-partum				
<i>prélèvement de LA</i>	NF	<b>SGB</b>	NF	<b>SGB</b>
<i>PV</i>	NF	NF	NF	NF
<i>placentoculture</i>	stérile	stérile	<b>SGB</b>	<b>SGB</b>
<i>ECBU</i>	NF	NF	<b>SGB</b>	NF
Hyperthermie maternelle per-				
partum	non	non	non	oui
Travail long	non	non	non	non
RPDE>12 heures	non	non	non	non
Signes infection néonatale				
<i>tachycardie</i>	non	non	non	<b>oui</b>
<i>couleur de liquide</i>	<b>teinté</b>	clair	clair	clair
<i>fièvre à la naissance</i>	non	non	non	<b>oui</b>
Prélèvement de LG	stérile	<b>SGB</b>	<b>SGB</b>	<b>SGB</b>
Procalcitonine (µg/ml)	-	-	0,1	<b>0,35</b>
CRP à 24h (ml/ml)	11,8	<b>28,6</b>	<b>28,6</b>	<b>25,2</b>
Prélèvement central	stérile	stérile	stérile	stérile
Réanimation à la naissance	ventilation	ventilation	ventilation	non
Temps de transfert	10 min	3h50 min	>24 heures	>24 heures
Durée hospitalisation	4 jours	5 jours	5 jours	6 jours
Diagnostic retenu*	<b>IMF possible</b>	<b>IMF certaine</b>	<b>IMF certaine</b>	<b>IMF certaine</b>

\* tous ont eu 8 jours de traitement antibiotique

NF=non fait

## TROISIEME PARTIE : ANALYSE ET DISCUSSION

### 1. Discussion méthodologique

#### 1.1. Les biais

Notre étude comporte peu de biais sur la population étudiée. Elle présente cependant un biais de sélection lié aux effectifs des populations étudiées. En effet, le nombre de patientes que nous avons décidé d'inclure était proportionnel au nombre de naissances par an des maternités choisies. Deux conséquences en découlent :

- un nombre disparate de dossiers entre les maternités pouvant parfois expliquer que certaines comparaisons ne sont pas significatives
- des périodes étudiées différentes

#### 1.2. Limites et difficultés de l'étude

Le nombre de dossiers n'était pas suffisant pour évaluer l'incidence de l'infection néonatale.

Notre travail ne présente que la forme précoce de l'infection néonatale à streptocoque du groupe B. Cette étude pourrait être complétée en ciblant les formes tardives survenant entre le 7<sup>ème</sup> jour et le 3<sup>ème</sup> mois de vie des enfants. Un tel travail nécessiterait de recueillir un nombre encore plus important d'informations et de suivre de manière prospective le devenir des enfants pendant au moins 3 mois.

Afin de connaître les pratiques de chacun des professionnels et leurs connaissances au sujet des recommandations, il aurait été intéressant d'élaborer un questionnaire à destination des personnels concernés.

La principale problématique provenait de la difficulté à définir l'infection néonatale. Une autre difficulté a résidé dans l'absence de résultats biologiques écrits dans un certain nombre de dossiers ce qui nous a contraint à les obtenir via des sources informatiques.

## 2. Rappel des principaux résultats

- le taux de PV est relativement élevé à 94,9%
- l'antibioprophylaxie est peu conforme, en termes de nombre d'injections et de continuité de l'antibiothérapie : 69,2%
- les indications de prélèvement de LG sont peu conformes : 72,4%
- l'incidence des infections néonatales est de 3,5‰ et aucun décès n'a eu lieu

### 2.1. Comparaison des résultats à la littérature

#### 2.1.1 Dépistage du SGB

**94,9%** des patientes ont bénéficié d'au moins un PV pendant la grossesse ce qui représente un taux élevé de dépistage. Le prélèvement vaginal de fin de grossesse est donc devenu une pratique quasi-systématique pour les professionnels de santé. Dans la maternité A, il est fait sur place en consultation. Dans la maternité C, il est prescrit par l'obstétricien ou la sage-femme au terme de la consultation et dans la maternité B la pratique est mixte.

Sur les 50 prélèvements non faits, seulement une très faible proportion était explicable (n=12). Qu'en est-il des 38 autres ? S'agit-il d'un oubli de la part du praticien ou bien de la femme (dans le cas d'une prescription) ? Pour connaître ces paramètres il faudrait savoir quelles sont les connaissances des personnes concernées.

Une étude menée par le réseau périnatal Aurore en 2004 visait à évaluer les pratiques à propos de la prévention de l'infection néonatale à SGB. Elle retrouvait un taux de réalisation du PV pendant la grossesse de 91,1%. Cette étude portait sur les 37 maternités que compte le réseau et a permis d'évaluer 752 dossiers [12].

En 2002, S.Lorquet a conduit une étude au CHU de Liège. Il s'agissait d'un travail rétrospectif concernant la prise en charge de 1249 grossesses [13]. Le taux de dépistage retrouvé était globalement très élevé à 97,8%.

Une étude a été publiée en 1999 par le CDC (Central Disease Center) à la suite des recommandations de 1996 [14 ; 15]. Elle portait sur le dépistage de 28 733 patientes dans huit régions des Etats-Unis et trouvait un taux de dépistage anténatal de 95,3%. Nous pouvons donc nous satisfaire d'une application très correcte des recommandations en ce qui concerne le dépistage par prélèvement vaginal.

### 2.1.2.. Age gestationnel lors de la réalisation du PV

Dans notre étude le PV était réalisé en moyenne à 35,8 SA.

Une proportion importante de notre population a eu un PV avant 34 SA soit **22,4%**.

L'étude du Réseau Aurore n'en retrouvait qu'une petite minorité de 2,4%.

Les prélèvements faits avant 34 SA ne sont pas représentatifs du statut de la femme lors de l'accouchement. Ceci a pu avoir une influence néfaste sur la conduite à tenir per-partum (manque ou excès d'antibiothérapie).

Les PV faits après 38SA représentaient 9,77% des patientes.

Les prélèvements faits à ce terme ont certes pour avantage de mieux refléter le portage vaginal à l'accouchement mais ils présentent un inconvénient non négligeable. En effet, la réalisation tardive du PV peut être préjudiciable pour la prise en charge en cas de portage si la femme se met en travail avant que le résultat ne nous parvienne.

Il serait donc intéressant d'adopter des techniques de dépistage plus rapide que la mise en culture.

Plusieurs moyens de détection rapide ont été évalués dont le Strep B OIA® qui donne une réponse en trente minutes. Néanmoins sa faible sensibilité (25% à 56% selon les auteurs) n'en fait pas un test assez fiable [16,24]. Une autre technique a été explorée et paraît plus efficace : la FISH (Fluorescent Hybridation In Situ). Cette méthode permet une réponse en 3,5 heures en moyenne et une sensibilité de 98,3% [17].

### 2.1.3 Taux de portage

Le taux moyen de portage était de 7,7%.

Une étude portant sur plus de 500 femmes en Australie retrouvait un taux très élevé de 26 à 27% selon les périodes étudiées [18].

Les études menées par le CDC en 1999 trouvaient une fréquence beaucoup plus élevée de 26%.

Il s'agit là de deux études évaluant les recommandations américaines qui préconisent un prélèvement recto-vaginal. L'ANAES, en France, recommande un prélèvement strictement vaginal. Le portage au niveau rectal étant plus fréquent ceci explique les différences de taux retrouvées entre les études américaines ou anglo-saxonnes et françaises. De plus, les recommandations du CDC préconisent la mise en culture de

l'écouvillon du PV dans un milieu à contrario des recommandations de l'Hexagone qui recommandent une culture sans enrichissement sélectif. Le milieu sélectif est plus sensible dans la recherche du SGB ce qui pourrait expliquer une plus grande détection. Il est probable que les techniques microbiologiques utilisées aient sous estimé le taux de portage maternel au vu des IMF avec un PV négatif.

Huit études de cohorte [15] (entre 1978 et 1996) montraient des taux très variables de portage maternel pendant la grossesse de 7,6% à 22,8%. Ces variations différaient selon le site de prélèvement (rectal, vaginal) et les ethnies.

L'étude menée par le réseau Aurore retrouvait un taux de portage à 14,2%.

Une autre étude française menée à l'Hôpital de Soissons et effectuée sur 1674 prélèvements retrouvait un taux de portage de 6,9% [19].

L.Mereghetti, retrouvait un taux de 6% au CHU de Tours, en 2006 dans une étude visant à évaluer les recommandations de l'ANAES et portant sur 1460 dépistages [20].

La fréquence du portage du SGB que nous avons trouvée concorde donc avec l'incidence française.

#### 2.1.4. Antibio prophylaxie pendant le travail

83, 5% des patientes éligibles pour une antibio prophylaxie ont reçu des antibiotiques per-partum soit 16,5% qui n'ont reçu aucun traitement (n=18).

Gilbert et al retrouvaient un taux d'administration de 73%.

T.Chhuy et al avaient une proportion un peu plus élevée à 79,3% d'antibio prophylaxie per partum soit 20,7% des patientes sans aucune antibiothérapie [19].

Une étude américaine visant à évaluer les recommandations du CDC, faite après 2 mois d'éducation du personnel concerné montrait que 21% des patientes n'avaient pas reçu d'antibiothérapie lorsque celle-ci était préconisée [21].

40% n'avaient reçu que la dose de charge et 44% un protocole complet.

Ces résultats concordent avec ceux retrouvés dans l'étude faite au CHU de Tours ou 90,8% des patientes ayant reçu une antibiothérapie 37,9% une dose et 43,7% deux doses.

L'étude du Réseau périnatal Aurore montrait que 35% des patients n'avaient reçu qu'une seule injection et 18,5% aucune injection.

Au total, seules 6 patientes avaient un temps de travail inférieur à une heure : en ce qui concerne ces femmes le travail a été trop rapide pour pouvoir mettre en place une antibioprofylaxie. Pour le reste des femmes il s'agit probablement d'un oubli.

58,7% des patientes avaient un temps de travail en théorie suffisant pour bénéficier d'un protocole complet alors que seules 44% ont reçu deux doses.

Au regard des temps de travail des patientes, seulement 6 ont eu un accouchement trop rapide pour que l'on puisse mettre en place quelque traitement que ce soit. 18 patientes n'ont pas eu d'antibioprofylaxie soit 12 d'entre elles qui auraient eu le temps théorique pour en recevoir une.

Au total 28 patientes (25,7%) n'ont pas eu le traitement adéquat. **L'administration des antibiotiques était donc perfectible dans un quart des cas.** Cet élément avait été mis en valeur par l'étude du réseau Aurore à des proportions encore plus élevées puisque cela représentait plus de 57% des cas. Il s'agissait dans notre étude vraisemblablement d'oublis, de méconnaissances du protocole ou bien le protocole n'a pas été débuté assez précocement. On peut aussi tout à fait penser que la sage-femme prenant en charge la parturiente ait jugé, à tort, que le travail serait par la suite trop rapide pour que la patiente reçoive un protocole complet.

16 patientes ont reçu des antibiotiques en dehors des indications (1,3%). Les raisons invoquées dans les dossiers pour le justifier montrent une méconnaissance du protocole. Ce taux est non négligeable vu les connaissances actuelles sur les résistances aux antibiotiques et les risques d'allergie.

#### 2.1.5. Antibioprofylaxie et césarienne avant travail

En cas de césarienne avant travail la conduite à tenir n'est pas très claire. L'ANAES recommande une antibioprofylaxie pour tous les accouchements. A priori donc, la prévention devrait être appliquée même pour les césariennes avant travail. Aucune des patientes n'en a bénéficié. Il y a une ambiguïté entre la « non-profylaxie » à l'accouchement et les prélèvements faits à la naissance. Si on estime qu'il y a un

risque d'IMF pourquoi ne pas faire cette antibioprophylaxie en cas de césarienne ? Il serait intéressant de clarifier les protocoles à ce niveau.

### 2.1.6. Prise en charge néonatale

Lorsqu'il y avait des facteurs de risque d'infection néonatale, le dépistage reposait principalement sur le prélèvement de LG.

Au total [près d'un tiers des prélèvements de LG auraient pu être évités](#) car ils étaient injustifiés. Les indications les plus fréquemment retrouvées dans les dossiers étaient la présence d'un liquide amniotique teinté isolé, d'anomalies du rythme cardiaque fœtal ou d'un score d'Apgar bas à une minute de vie

### 2.1.7. Infections néonatales

Notre étude a mis en évidence 3 IMF à SGB et une suspicion d'IMF à SGB soit un taux de 2,5‰ ce qui paraît très élevé par rapport aux données retrouvées dans la littérature. Si l'on se référait à la définition de l'infection néonatale précoce donnée par l'ANAES (présence d'un germe dans un site normalement stérile), ces enfants ne seraient pas considérés comme infectés.

L'évaluation de la mise en place de recommandations aux USA par le CDC montrait que le taux d'IMF précoces à SGB avait diminué fortement entre les périodes 1996-2003 et 2003-2005. Ces taux sont passés de 0,49‰ à 0,33‰.

Pour Winn H.N ce taux d'infection serait proche de 1,8‰ alors que d'autres études montrent des taux nettement plus bas.

Cheon-Lee montrait que le taux d'IMF avait décliné de 0,67‰ à 0,44‰ après la mise en place des protocoles de prévention.

Les taux retrouvés dans la littérature varient de 0,33‰ à 0,47‰ [15,21,22,23] . Seul le travail de Lorquet et al retrouvait une incidence néonatale proche de la notre à 2,4‰.

Notre résultat est difficile à interpréter en raison des différentes définitions de l'IMF. Dans 3 cas sur 4, les mères d'enfants infectés avaient un prélèvement vaginal négatif. Pour le premier cas il était fait avant 34SA, on peut donc supposer qu'il a été fait trop tôt pour être interprétable. En ce qui concerne les autres, on peut s'interroger sur la qualité du prélèvement.

**Au total l'ensemble des recommandations n'était mis en application que dans 59% des cas.** Ceci montre une réelle nécessité d'ajuster et d'améliorer les pratiques. Ce sont les modalités de l'antibiothérapie ainsi que la conduite à tenir à la naissance qui sont le moins bien connues.

## 2.2. Comparaison entre les trois maternités

Les maternités A et B ont mis en place des protocoles écrits qui reprennent les recommandations de l'ANAES. La maternité C n'a pas de protocole écrit pour l'administration d'antibiotiques mais en a élaboré un pour la conduite à tenir chez le nouveau-né à la naissance. La maternité C applique les recommandations de l'ANAES et utilise de protocoles de la maternité A. De manière générale, les trois maternités s'attachent à respecter les recommandations nationales.

**Le PV est réalisé plus tôt dans la grossesse dans la maternité B** avec près de la moitié faits avant 34 SA.

Cette période correspond plus à la consultation du 8<sup>ème</sup> mois de grossesse que celle du 9<sup>ème</sup> mois. S'agit-il d'une méconnaissance du personnel ou bien d'une pratique plus ou moins admise ?

**Le taux de portage vaginal du SGB était deux fois plus élevé dans la maternité B que dans les maternités A et C.**

Cette différence ne paraît être en relation ni avec l'âge maternel ni le moment du dépistage. Il pourrait s'agir de différences de données sociodémographiques que nous n'avons pas étudiées. Notons que les PV des maternités sont faits dans principalement trois laboratoires (celui de l'établissement en général). Il serait donc intéressant de connaître les méthodes de culture de ces trois principaux laboratoires afin d'évaluer leur sensibilité individuelle au dépistage.

**De part les deux résultats précédents, c'est la maternité B qui avait le taux de conformité de réalisation du PV le plus bas.**

Même si le temps de travail n'était pas différent dans les trois structures, l'antibioprophylaxie était plus souvent réalisée (90,3%) dans la maternité A mais de manière moins rigoureuse avec une conformité plus faible que les autres maternités à 65,6%. C'est pourtant dans la maternité A que le protocole est le plus exhaustif.

Les protocoles mis en place par les maternités n'utilisent pas tous le même type d'antibiotique. C'est pourquoi on retrouvait plus fréquemment la **pénicilline G** et la **clindamycine** dans la maternité A. A l'inverse on adoptait l'**amoxicilline** et l'**érythromycine** dans les maternités B et C.

En ce qui concerne la prise en charge de l'enfant on constate que très peu de **prélèvements LG** sont réalisés inutilement dans les maternités B et C : seulement 2,9% et 2,5% contre **plus de 11%** dans la maternité A. Ceci met en évidence un manque d'information concernant les indications de prélèvement gastrique et/ou un jugement erroné de l'état du nouveau-né à la naissance.

Par conséquent, les bilans infectieux étaient beaucoup moins fréquents dans la maternité C.

Ces disparités dans la période néonatale sont probablement dues à la différence de prise en charge des maternités selon leur type.

## QUATRIEME PARTIE : ROLE DE L'AUDIT

### 1. Qu'est-ce qu'un audit ?

D'après la définition de l'ANDEM (Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale), il s'agit d'une « méthode d'évaluation qui permet, à l'aide d'un nombre limité de critères, de comparer les pratiques de soins à des références admises en vue de mesurer la qualité des ces pratiques et des résultats de soins avec l'objectif de les améliorer ».

Le rôle de l'audit est donc de montrer l'état des pratiques [27,28]:

- Quel est l'écart entre la pratique et la référence ?
- Mettre en œuvre des mesures correctives ou des actions d'amélioration par des changements de comportement
- Evaluer l'application de ces actions de recommandation.

A partir du moment où l'on constate un écart de conformité, comment améliorer l'adhésion au protocole ?

### 2. Amélioration des pratiques

#### 2.1. Connaissances des professionnels

Il faut savoir quelles sont les connaissances des sages-femmes en ce qui concerne les protocoles de prévention du SGB. Les protocoles ne sont-ils pas interprétés à tort ? En ce qui concerne la maternité C, il n'y a pas de protocole écrit dédié à la prophylaxie du SGB. L'information que reçoivent les sages-femmes n'est donc pas écrite et par conséquent elle est inégale et inhomogène.

La conduite à tenir en cas de césarienne n'est écrite dans aucun des protocoles : quid de l'antibioprophylaxie et des prélèvements néonataux ? Chacun fait à sa manière, jugeant la situation à risque ou pas. Le rôle du Réseau Sécurité Naissance pourrait être alors de proposer un protocole commun qui permettrait d'homogénéiser les pratiques.

## 2.2. Comprendre les contraintes et connaître les ressources à disponibilité

Ce sont deux paramètres essentiels dans le processus d'amélioration. Ils doivent être pris en compte de manière très pragmatique. Il faut prendre en compte :

- la charge de travail : nombre de patientes que la sage-femme prend en charge, priorités plus urgentes au même moment
- les effectifs des personnels
- le fonctionnement des services : si l'administration de l'antibiotique doit avoir lieu au changement de garde il y a de forts risques qu'elle soit décalée à plus tard.
- les antibiotiques à disposition : stock épuisé, pas de pénicilline dans la maternité C

## 2.3. Formation- discussion

Cet aspect de l'amélioration rentre dans les compétences du RSN. Cela consiste à réunir les professionnels de santé entre eux pour comparer leurs pratiques et créer des « ateliers pratiques » où l'on reprend point par point les recommandations. Ceci permettrait d'éviter les interprétations du protocole. Par exemple, dans un certain nombre de cas lorsque la sage-femme juge que le travail peut être trop rapide elle préférera parfois ne faire aucun antibioprophylaxie, à cause de l'idée reçue qu'une seule injection n'est pas suffisante.

De plus la formation continue est obligatoire pour toutes les sages-femmes en exercice. (Article L4153-1 Créé par la Loi n°2004-806 du 9 août 2004 - art. 99). [29]

## 3. Changer les comportements

Pour que la pratique change, il faut que le comportement des professionnels se modifie. Or, transformer une habitude n'est instantané mais progressif.

Certaines méthodes sont à proscrire : l'agression, la mise en place de mesures impossibles ou encore un manque de modèle hiérarchique.

D'autres pratiques sont plus efficaces comme l'obtention des ressources manquantes, la formation et l'information qui demandent plus de temps mais améliorent la qualité du personnel.

Le plus efficace est de rédiger des recommandations, de nouveaux protocoles et de les réévaluer par la suite : ceci suppose un second audit.

La clé de la réussite est le travail en équipe : la pluridisciplinarité permet un échange plus complet et une meilleure compréhension des contraintes que chacun peut rencontrer.

## CINQUIEME PARTIE : LE ROLE DE LA SAGE-FEMME

La sage-femme a une place majeure dans la prévention, anténatale des infections materno-fœtales à *Streptococcus Agalactiae*.

Elle a tout d'abord un rôle d'information auprès des femmes, indispensable à la première étape de la prévention : le dépistage prénatal par prélèvement vaginal.

Beaucoup de sages-femmes exercent en consultations prénatales, il est donc indispensable pour elles de connaître les modalités de dépistage : tant le moment que la technique de prélèvement.

Dans son travail en salle de naissance elle a un rôle important dans la précocité de la prise en charge des parturientes. En pratique elle doit récupérer le résultat bactériologique du PV, vérifier les antécédents et s'assurer qu'elle peut débiter une antibioprofylaxie. Ainsi, elle doit avoir une connaissance parfaite des indications, posologies et de la continuité de l'antibiothérapie. C'est sur la sage-femme que repose la prévention per-partum. Cette prophylaxie permet de réduire jusqu'à 80% l'incidence des IMF à SGB [23,25], elle doit donc veiller à débiter l'antibioprofylaxie le plus rapidement possible dans le travail.

Elle doit également savoir repérer les situations à risque d'infection pendant le travail (hyperthermie maternelle, RSM > 12 heures, tachycardie fœtale) afin d'adopter une attitude adaptée à la naissance.

L'enfant et sa mère sont sous la responsabilité de la sage-femme pendant les deux heures du post-partum immédiat. C'est pendant ce laps de temps que surviennent en général les premiers signes néonataux de l'infection. La sage-femme doit donc être très attentive à la moindre alerte d'infection, savoir réagir en conséquence et faire appel au pédiatre.

## Conclusion

L'évaluation des pratiques autour de la prévention de l'infection néonatale précoce à Streptocoque du groupe B a pu être réalisée à plusieurs niveaux. On constate que l'observance aux protocoles mis en place par les différentes maternités n'était pas la même à toutes les étapes de la prophylaxie.

Ainsi le prélèvement vaginal est une pratique qui est devenue courante, puisque la majorité des patientes en bénéficie pendant sa grossesse.

En revanche, en ce qui concerne l'antibioprophylaxie per-partum, des efforts restent à fournir car dans une proportion non négligeable de cas l'antibiothérapie n'était pas menée de manière optimale. Il s'agit là vraisemblablement dans certains cas d'un manque de connaissances des indications, ou bien manque de continuité de l'antibiothérapie ; dans d'autres cas c'est la précocité de la prise en charge qui n'est pas assez rigoureuse.

Il en est de même en ce qui concerne la prise en charge néonatale avec un nombre important de prélèvements infectieux périphériques faits en dehors des indications : la méconnaissance des protocoles conduit à beaucoup de prélèvements inutiles, non sans conséquences sur le nouveau-né.

Ces manquements n'ont cependant pas eu de conséquences néonatales graves à la vue de nos résultats comparables à ceux d'autres études.

L'efficacité de la prévention a été démontrée par de nombreuses études, permettant une diminution nette de la morbidité et de la mortalité néonatale, c'est pourquoi il est impératif que les recommandations soient appliquées de manière la plus efficace possible.

## Bibliographie

- [1] WATT S, QUENTIN R. Streptococcus agalactiae. In *Les bactéries, champignons et parasites transmissibles de la mère à l'enfant*. Ed John Libbey eurotext. Paris 2002, p. 107-129.
- [2] FAUCHERE JL, AVRIL JL. In *Bactériologie générale et médicale*. Ed Ellipses, Paris 2002, p.222-223
- [3] SCHRAG S, GORWITZ R, FULTZ-BUTTS K, SCHUCHAT A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep*. 2002 ;1-22.
- [4] ANAES. Prévention anténatale du risque infectieux néonatal bactérien précoce. Septembre 2001. 136 pages.
- [5] QUENTIN R, MORANGE-SAUSSIER V, WATT S. Prise en charge de *Streptococcus Agalactiae* en obstétrique. *Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002 ; 31 (6 Suppl) :4S65-4S73
- [6] ALLIARD Y. Infections materno-fœtales bactériennes. In *La pathologie infectieuse de l'enfant*. Ed Masson Paris 1999, p.384-388.
- [7] SPECK W.T, DRISCOLL J.M, POLIN A, ROSENKRANZ H.S. Natural history of neonatal colonization with group B streptococci. *Pediatrics* 1977 ; 60 : 356-359.
- [8] LAUGIER J, ROZE JC, SIMEONI U, SALIBA E. Soins aux nouveau-nés. 2<sup>ème</sup> Edition. Paris : Masson, 2006, 839 p.
- [9] ANAES. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né. Septembre 2002. 135 pages.

- [10] EL BEITUNE P, DUARTE G, MAFFEI CML. Colonization by *Streptococcus Agalactiae* during pregnancy : maternal and perinatal prognosis. *BIJD* 2005 ; 9 : 276-282.
- [11] BALTIMORE R.S, HUIE S.M, MEEK J.I et al. Early-onset neonatal sepsis in the era of group B streptococcal prevention. *Pediatrics* 2001 ; 108 : 1094-1098.
- [12] DUPONT C, TOUZET S, CAO D et al. Application d'un protocole de prévention de l'infection materno-fœtale à streptocoque  $\beta$  hémolytique au sein du réseau périnatal Aurore. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005 ; 34 : 589-599.
- [13] LORQUET S, LANOTTE P, ROCHOUX A et al. Le streptocoque du groupe B en clinique anténatale et en salle de travail : un problème d'attitude systématique. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005 ; 34 : 115-127.
- [14] BROZANSKY B.S, JONES J.G, KROHN A, SWEET R.L. Effect of a screening-based prevention policy on prevalence of early-onset group B streptococcal sepsis. *Obstet Gynecol* 2000 ; 95 :496-501.
- [15] Perinatal group B streptococcal disease after universal screening recommendations--United States, 2003-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2007 20 ; 56(28) :701-5.
- [16] VANGELDER E, DECOSTER A, BEC A et al. Evaluation du Strep B OIA®, une méthode de détection rapide du portage de streptocoque B chez la femme enceinte. *Annales de biologie clinique* 2002 ; 60 ; 226-228.
- [17] ARTZ L.A, KEMPF V.A.J, AUTENRIETH I.B. Rapid screening for *Streptococcus agalactiae* in vaginal specimens of pregnant women by fluorescent in situ hybridation. *J Clin Microbiol.* 2003 ; 41 : 2170-2173.
- [18] GILBERT G.L, HEWITT M.C, TURNER C.M, LEEDERET S.R .Compliance with protocols for prevention of neonatal group B streptococcal sepsis : practicalities and limitations. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2003 ; 11 :1-9.

- [19] CHHUY T, MANSOUR G, ZEJLI A et al. Dépistage du streptocoque de groupe B pendant la grossesse : à propos de 1674 prélèvements. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005 ; 34 : 328-333.
- [20] MEREGHETTI L, LANOTTE P, ROCHOUX A et al. Application des recommandations françaises pour la prévention des infections néonatales à streptocoques du groupe B dans un centre hospitalier universitaire. *Clin Microbiol Infect* 2007 ; 13 : 322-324.
- [21] CHEON-LEE E, AMSTEY M.S. Compliance with the centers for disease control and prevention antenatal culture protocol for preventing group B streptococcal neonatal sepsis. *Am J Obstet Gynecol* 1998 ; 179 : 77-79.
- [22] PUOPULO K.M, MADOFF L.C, EICHENWALD E. Early-onset group B streptococcal disease in the era of maternal screening. *Pediatrics* 2005 ; 115 : 1240-1246.
- [23] BENITZ W.E, GOULD J.B, DRUZIN M.L. Antimicrobial prevention of early-onset group B streptococcal sepsis : estimates of risk reduction based on critical literature review. *Pediatrics* 1999 ; 103 ; e78.
- [24] ROCHOUX A. Bilan du dépistage du streptocoque du groupe B en fin de grossesse. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de Sage-femme. 2005 :43 pages.
- [25] BONACORSI S, MARIANI-KURKDJIAN P, AUJARD Y, BINGEN E. Résistances aux antibiotiques des germes responsables d'infections materno-fœtales : mécanismes et implications pour la pratique. Rapport des 34èmes journées nationales de la Société Française de Médecine Périnatale 2004.
- [26] COLBOURN T.E, ASSERBURG C, BOJKE L, et al. Preventive strategies for group B streptococcal and other bacterial infections in early infancy : cost effectiveness and value of information analyses. *BMJ* 2007 ; 335 :655-672.

[27] HAS. Rapport de l'expérimentation nationale : audit clinique cible appliqué à l'évaluation de la surveillance du travail et de l'accouchement par la tenue du partogramme, octobre 2006 : 35 pages.

[28] BRANGER B. Sensibilisation du personnel à la lutte contre les infections nosocomiales. C.CLIN-Ouest, avril 2006.

[29][http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=777453CDD4E73A25C6FB850670F4A8A6.tpdjo05v\\_2?idSectionTA=LEGISCTA000006171287&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080306](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=777453CDD4E73A25C6FB850670F4A8A6.tpdjo05v_2?idSectionTA=LEGISCTA000006171287&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080306) (consulté le 5/05/2008)

# ANNEXE 1

## Questionnaire utilisé pour recueillir les données

Lieu accouchement : Nantes  Jules Verne  Ancenis

### GENERALITES

Age gestationnel.....

Date naissance bébé..... Heure naissance bébé.....

Date naissance mère .....

### GROSSESSE

Prélèvement : PV seul  ECBU seul  Hemoc seule   
 PV+ECBU  Hemoc+ECBU   
 PV+ECBU+Hemoc  Aucun prélèvement

Autre prélèvement : Oui  Non

Nombre de prélèvements : .....

Date prélèvement vaginal : .....

Résultat prélèvement : Positif  Négatif  Positif autre

Prélèvement protocole : Fait protocole  Non fait protocole  Fait hors délais   
 Non fait hors protocole  Fait hors protocole

Si pas de PV : Fait à l'accouchement  Cs 9eme mois faite sur lieu d'accouchement

Antécédent : IMF à SB  PV + pendant la grossesse  PV + grossesse précédente  ECBU + SB

PV conforme

### ACCOUCHEMENT

Rupture prolongée des membranes  Température mat>38°C  Tachycardie fœtale   
 ARCF  LA méconial  LA teinté

Mode début : Spontané  Déclenchement  Maturation  Césarienne avant W

Mode fin : Voie basse  Forceps  Ventouse  Césarienne

Durée du W : ..... AntibioGramme fait : Oui  Non

ATB : 1. Fait protocole correct 2 injections  2. Fait hors protocole  3. Non fait hors protocole

4. Non fait protocole  maternelle  5. Fait 1 injection  6. Fait pour fièvre maternelle
7. Fait pour RSM>12h  8. Non fait avec RSM>12h  9. Non fait avec fièvre maternelle

Nom ATB .....

Posologie ATB.....

Voie d'administration .....

Dose ATB conforme : Oui  Non

NOUVEAU-NE

Poids de naissance : ..... Sexe : ..... Apgar :.....

- LG : 1. Fait protocole  2. Fait hors protocole  3. Non fait protocole
4. Non fait hors protocole  5. Fait RSM>12h  6. Non fait avec RSM>12h
7. Fait pour FDR  8. Fait pour symptôme  9. Fait naissance hors du BO
10. Non fait avec FDR

Résultat ED : Négatif  Positif  Liste si positif :

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. BG+ | 2. BG- | 3. CG+ | 4. CG- |
|--------|--------|--------|--------|

Résultat culture : Positif SB  Stérile  Autre germe

Transfert : 1. Cause anamnèse infection SB  2. Cause signes cliniques

3. Autre cause  ..... 4. Pas de transfert .....

Date transfert : ..... Heure .....

Conformité du protocole SB : HAS  Local

Infection néonatale : 1. Certaine  2. Possible  3. Non

ATB NN : 1. Oui, pour SB  2. Oui, pour autre germe ou sans germe  3. Non

ATB conforme : Oui  Non

ATB nom : .....

Durée : 1. 48 heures et moins  2. 72 heures  3. Plus de 72 heures

Devenir de l'enfant : Vivant  Vivant avec séquelles  Décédé  Autre

Date sortie : .....

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coli</li> <li>2. Listeria</li> <li>3. Strepto D</li> <li>4. Autres entérobactéries</li> <li>5. autres streptocoques non B (S. mitis, S. sanguis, etc.)</li> <li>6. Streptococcus pneumoniae,</li> <li>7. Staphylococcus aureus,</li> <li>8. Hemophilus influenzae et H. parainfluenzae,</li> <li>9. Acinetobacter sp., et les anaérobies</li> </ol> |
|---|

## ANNEXE 2

## Protocoles des trois maternités

CENTRE HOSPITALIER FRANCIS ROBERT  C.H. ANGENIS	TYPE DE DOCUMENT mode opératoire	PROCESSUS CONCERNE	Page 2 sur 2
	Prise en charge des nouveaux nés en cas de suspicion d'infection materno-fœtale		
Date d'application : 01/09/2004		Date de révision :	
Historique :			

**DESCRIPTION :** Ce document décrit la conduite à tenir envers le nouveau né en cas de suspicion d'infection materno-fœtale.

- 1) Faire un prélèvement gastrique (+/- placentoculture) dans les cas suivants :
  - \* prématurité
  - \* nouveau-né symptomatique
  - \* un facteur de risque :
    - Fièvre maternelle > 38°C (sans APD) ou 38,5 (avec APD).
    - Infection urinaire ou génitale en cours, traitée ou non
    - Rupture de la poche des eaux ≥ 12 heures
    - travail prolongé ≥ 12 heures
    - Examens gynécologiques répétés ou gels de maturation ≥ 2
    - tachycardie fœtale ≥ 160 pendant plus de 10 minutes et persistante
    - LA méconial ou LA teinté sans cause obstétricale
    - Chorioamniotite avérée
    - Prélèvement vaginal du 3<sup>ème</sup> trimestre positif à strepto B ou ATCD d'infection à strepto B (sauf si la mère a reçu plus d'une injection de Clamoxyl en perpartum)
    - Naissance en dehors du bloc obstétrical
  
- 2) Prévenir pédiatre si :
  - \* Liquide gastrique +
  - \* 3 critères ou plus
  - \* Prématurité ou nouveau né symptomatique
  
- 3) Prise en charge :
  - \* NN symptomatique et/ou prématuré : transfert
  - \* 1 Facteur de risque et Liquide Gastrique - ⇒ surveillance à la maternité
    - ✓ Si RPDE > 12h et Liquide gastrique – faire NFS CRP
  - \* 1 Facteur de risque et Liquide Gastrique + ⇒ NFS, CRP, Hémoc
    - si normal : surveillance en mater avec 2<sup>ème</sup> bilan à H12
    - si anormal : transfert
  - \* ≥ 2 Facteurs de risque ⇒ Liquide Gastrique, NFS, CRP, Hémoc
    - si normal : surveillance en mater avec 2<sup>ème</sup> bilan à H12
    - si anormal : transfert
  - \* Cas particulier : 1 Facteur de risque et Liquide Gastrique – mais la mère a reçu deux doses de clamoxyl ou plus pour un portage de strepto B ⇒ faire NFS CRP Hémoc avec le guthrie et surveillance attentive de l'enfant dans l'intervalle.  
En cas de rupture de la PDE > 12h et quelque soit les doses d'antibiotique reçues : Liquide gastrique, surveillance clinique et NFS – CRP à faire avec le guthrie à J3



## ANTIBIOPROPHYLAXIE PER PARTUM DE L'INFECTION NEONATALE A STREPTOCOQUE DU GROUPE B

M/MA/060  
Version 01  
Page 1/1

### I – Attitude pendant la grossesse

En vue d'un dépistage du streptocoque Groupe B pendant la grossesse :

- Prélèvement Vaginal (PV) proposé et expliqué à toutes les femmes
- Prélèvement réalisé entre 35 et 37 semaines, même en cas de césarienne programmée

### II – Indications d'antibioprofylaxie pendant le travail

- PV positif à streptocoque du groupe B
- PV non fait bien que souhaité par la patiente

### III – Posologie

- Dès la mise en travail, injection de 2 grammes d'amoxicilline (CLAMOXYL®) par voie intraveineuse directe puis 1 gramme toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement en l'absence d'allergie.
- En cas d'allergie à l'amoxicilline, perfusion lente d'1 gramme d'érythromycine (ERYTHROMYCINE®) dans 250ml de sérum à renouveler toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement.

### IV – Conduite à tenir vis à vis du nouveau-né à la naissance

- **antibioprofylaxie effectuée**
  - o ≤37 semaines : PG systématique  
avis pédiatrique
  - o >37 semaines
    - une seule injection d'antibiotique :  
PG systématique  
surveillance clinique  
avis pédiatrique
    - deux injections d'antibiotique ou plus :  
pas de PG sauf **autres facteurs de risque infectieux**  
surveillance clinique  
avis pédiatrique
- **pas d'antibioprofylaxie**
  - o si PV+ : PG systématique
  - o si PV- : PG si présence de facteurs de risque

Rédigé le : 07/09/2006  
Par : GLEMIN Marylene  
Cadre sage-femme

Approuvé le : 08/09/2006  
Par : Dr DAVID Philippe  
Gynéco obstétricien

Service Qualité  
Mis en application le  
08.09.2006

M MA 059 - Indications du prélèvement gastrique.

## STREPTOCOQUE

### 1. Modalités de dépistage de streptocoque B ( streptococcus agalactiae)

Le dépistage systématique du portage est recommandé entre 34 et 38 SA

Le prélèvement est réalisé à l'écouvillon sur l'ensemble de la cavité vaginale, incluant le balayage des parois de la moitié inférieure du vagin jusqu'au vestibule et la vulve

Il est inutile chez les femmes ayant un antécédent d'infection materno-fœtale à SGB ou ayant présenté au cours de la grossesse une bactériurie à SGB car pour elles l'antibioprophylaxie per partum sera systématique.

### 2. Antibioprophylaxie pendant le travail

#### a) Elle est recommandée en cas de:

- diagnostic du portage de SGB pendant la grossesse, à distance ou non de l'accouchement
- bactériurie à SGB au cours de la grossesse
- antécédent d'infection néonatale à SGB
- absence de prélèvement vaginal de dépistage du SGB ET si des facteurs de risque sont présents: < 37 SA, rupture des membranes > 12 heures, ou T° maternelle > 38°C au cours du travail

#### b) Modalités

benzylpénicilline Pénicilline G® IV 5 millions UI Flash puis 2,5 millions toutes les 4 heures ou à défaut amoxicilline Clamoxyl® IV : 2 g Flash puis 1 g toutes les 4 heures

Si allergie : Erytromycine 500mg/6h ou clindamycine Dalacine® 600mg/8h (contrôler par antibiogramme car nombreuses souches résistantes).

L'antibioprophylaxie doit être débutée le plus tôt possible pendant le travail car son efficacité n'est optimale qu'à partir de la 2<sup>ème</sup> injection

#### c) En post-partum : si < 2 injections d'AB (uniquement)

Pratiquer : placentoculture, prélèvement gastrique et procalcitonine

Poursuite de l'antibiothérapie jusqu'aux résultats de la placentoculture : en relais de la Pénicilline G®, utiliser pénicilline V Oracilline® 1 cp à 1 MUI X 3 /jour

#### Référence :

Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce. Recommandations pour la pratique clinique.

<http://www.has-sante.fr/>

## **INDICATIONS DE PRELEVEMENTS NEONATAUX :**

Liquide gastrique, placentoculture et PROCALCITONINE AU CORDON +++

- Tout prématuré < 37 SA
- Tout nouveau-né symptomatique
- Nouveau-né asymptomatique avec **facteur de risque d'infection materno-foetale**:
  - Température maternelle > 38.5°C sous péridurale, ou > 38°C sans péridurale
  - Infection génitale ou urinaire en cours traitée ou non
  - Travail prolongé avec phase active >12 heures
  - A partir de 3 maturations
  - Rupture de la poche des eaux  $\geq$  12 heures
  - Souffrance foetale aiguë sans cause obstétricale (Apgar < 7 à 5 minutes)
  - Tachycardie foetale  $\geq$  160/mm pendant > 10 mn et persistante
  - Liquide amniotique méconial (ou liquide teinté + autre facteur de risque) sans cause obstétricale
- Chorioamniotite avérée
- Naissance en dehors du bloc obstétrical.
- Prélèvement vaginal de dépistage du 3<sup>ème</sup> trimestre positif à Streptocoque **SAUF si la mère a reçu 2 doses d'antibioprophylaxie**

**N.B. : Appeler le pédiatre en cas de :**

- avant le transfert en unité mère-enfant en présence d'1 critère, après résultat du liquide Gastrique
- avant la naissance, en cas de 2 critères ou en cas de prématurité ou LA méconial ou anomalies du RCF
- ou en cas d'enfant symptomatique

**AUDIT DE L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS POUR LA  
PREVENTION DE L'INFECTION NEONATALE A STREPTOCOQUE B**

*Comparaison des pratiques entre 3 maternités de Loire Atlantique*

**RESUME**

Les recommandations émises par l'ANAES, en 2001 visent à réduire l'incidence des infections materno-fœtales à streptocoque B en France. Elles ont conduit les établissements de santé à élaborer des protocoles à partir de ces recommandations. L'étude menée au CHU de Nantes, à la Clinique Jules Verne et au CH d'Ancenis menée sur 1184 patientes avait pour but d'évaluer ces protocoles. Le taux de portage dans notre population était de 6%. Au total il en ressort que seulement 59% des patientes ont eu une prévention correcte. Les pratiques restent donc perfectibles à plusieurs niveaux : le dépistage anténatal était plutôt satisfaisant mais l'administration antibiotique et l'attitude en période néonatale sont imparfaites. L'application de ces recommandations est indispensable, l'antibioprophylaxie perinatale étant le moyen le plus efficace de lutter contre ces infections.

**Mots-clés** : streptocoque du groupe B, prévention, recommandations, infection néonatale, évaluation, audit