



**HAL**  
open science

# Évaluation des pratiques professionnelles sur les recommandations concernant l'infection néonatale bactérienne précoce et leurs conséquences chez les nouveau-nés

Bertille Rouxel

## ► To cite this version:

Bertille Rouxel. Évaluation des pratiques professionnelles sur les recommandations concernant l'infection néonatale bactérienne précoce et leurs conséquences chez les nouveau-nés. Gynécologie et obstétrique. 2020. dumas-03238223

**HAL Id: dumas-03238223**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03238223>**

Submitted on 27 May 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTE SIMONE VEIL

## **Département de maïeutique**

MÉMOIRE DE DIPLOME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME  
DE L'UNIVERSITÉ DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES  
DISCIPLINE / SPÉCIALITÉ : Maïeutique

Présenté par :

**Bertille ROUXEL**

En vue de l'obtention du **Diplôme d'État de sage-femme**

**Évaluation des pratiques professionnelles sur les  
recommandations concernant l'infection néonatale  
bactérienne précoce et leurs conséquences chez les  
nouveau-nés**

Soutenu le : lundi 21 septembre 2020

Directeur de mémoire : Pr Pascal BOILEAU

---

### JURY

Madame Elodie PROT, sage-femme enseignante, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

Madame Audrey ROLLAND, PH pédiatrie, Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye

Madame S. CARBONNEAUX, sage-femme coordinatrice, Paris

Numéro national d'étudiant : 2508014727P

# Avertissement

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite expose son auteur à des poursuites pénales.

# Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, Monsieur Pascal BOILEAU, mon directeur de mémoire, pour sa confiance, sa disponibilité depuis deux ans, ainsi que son accompagnement tout au long de ce mémoire.

Ensuite l'ensemble de l'équipe pédagogique du Département maïeutique pour sa bienveillance et son accompagnement pendant les quatre dernières années. Je remercie particulièrement Madame Elodie PROT ma référente pédagogique pour son attention, ainsi que Madame Anne ROUSSEAU pour tous ses conseils dans l'élaboration de ce mémoire.

La promotion 2016 – 2020, pour les moments de bonheur, partage, et le soutien mutuel. J'adresse une mention toute particulière à Lison et Justine, merci pour tout.

Mes parents et mes frères et sœurs pour leur soutien et leur patience sans faille. Ainsi que Guénola, Katell et Clémence, ma famille sage-femme.

# Table des matières

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>III</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>IX</b>
<b>LEXIQUE</b>	<b>X</b>
<b>TITRE ET RESUME</b>	<b>II</b>
<b>TITLE AND ABSTRACT</b>	<b>IV</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1 CONTEXTE ET CONCEPTS</b>	<b>2</b>
1.1 Infection néonatale bactérienne précoce	2
1.1.1 Définition	2
1.1.2 Épidémiologie	2
1.1.3 Bactéries responsables et modalités de dépistage	3
1.1.4 Modes de transmission	3
1.2 Recommandations de bonne pratique	4
1.3 Comparaison des recommandations	4

1.3.1	Recommandations de 2002	4
1.3.2	Recommandations de 2017	8
<b>1.4</b>	<b>Question de recherche</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>MATERIEL ET METHODE</b>	<b>16</b>
2.1	Objectifs et hypothèses	16
2.2	Type d'étude et outil méthodologique	16
2.3	Population d'étude	17
2.4	Variables retenues	17
2.5	Stratégie d'analyse statistique	18
2.5.1	Caractéristiques générales et facteurs de risques	19
2.5.2	Classification	19
2.5.3	Surveillance	21
2.6	Considérations éthiques et réglementaires	21
<b>3</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>22</b>
3.1	Description générale de la population d'étude	22
3.1.1	Diagramme des flux	22
3.1.2	Caractéristiques générales	23
3.1.3	Facteurs de risque	23
3.2	Principaux résultats	26
3.2.1	Hypothèse 1	26
3.2.2	Hypothèse 2	28
3.3	Autres analyses	30
3.3.1	Facteurs de risque	30
3.3.2	Surveillance	31
3.3.3	Pratiques invasives	32

<b>4</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Résumé des principaux résultats</b>	<b>33</b>
4.1.1	Caractéristiques générales et facteurs de risque	33
4.1.2	Hypothèse 1	33
4.1.3	Hypothèse 2	33
<b>4.2</b>	<b>Discussion des résultats et comparaison à la littérature</b>	<b>34</b>
4.2.1	Caractéristiques générales et facteurs de risque	34
4.2.2	Pratiques des professionnels	35
4.2.3	Pratiques invasives et conséquences	38
<b>4.3</b>	<b>Forces et limites de l'étude</b>	<b>39</b>
<b>4.4</b>	<b>Implications et perspectives</b>	<b>41</b>
4.4.1	Information aux équipes et dossier obstétrical	41
4.4.2	Proposition d'un algorithme	41
4.4.3	Place de la sage-femme	42
<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>44</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>45</b>
	<b>ANNEXES</b>	<b>49</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Niveaux de preuve et grades des recommandations selon la HAS .....	4
Tableau 2 : Fiche de surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP .....	13
Tableau 3 : Caractéristiques générales des populations d'étude .....	23
Tableau 4 : Pratiques invasives et durée de séjour en 2013 et 2019.....	29



## Liste des figures

Figure 1 : Indication d'antibiothérapie chez un nouveau-né symptomatique en 2002 .	7
Figure 2 : Indication d'une antibiothérapie chez un nouveau-né asymptomatique dans le cadre d'un protocole SGB en 2002 .....	8
Figure 3 : Indication de la surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP .....	12
Figure 4 : Classification en fonction des facteurs de risque des RBP .....	20
Figure 5 : Diagramme des flux des populations d'étude .....	22
Figure 6 : Facteur de risque néonatal en 2013 et 2019.....	24
Figure 7 : Facteurs de risques maternels en 2013 et 2019.....	24
Figure 8 : Administration des antibiotiques en per et post-partum en 2019 .....	26
Figure 9 : Classification en salle de naissances en 2019.....	27
Figure 10 : Surveillance en suites de couches en fonction facteurs de risque en 2019 .....	28
Figure 11 : Statut des PV en salle de naissances et suites de couches en 2019 .....	30
Figure 12 : Surveillance en maternité selon la classification effectuée en salle de naissances et selon les facteurs de risque des RBP .....	31

## Liste des annexes

Annexe I : Grille de recueil 2013 .....	49
Annexe II : Grille de recueil 2019 .....	51

# Lexique

**ANAES** : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de Santé

**CDC** : Centers for Disease Control

**CHIPS** : Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy Saint-Germain en Laye

**CRP** : protéine c-réactive

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**INBP** : infection néonatale bactérienne précoce

**LA** : liquide amniotique

**LG** : liquide gastrique

**NICE** : National Institute for Health and Clinical Excellence

**PV** : prélèvement vaginal

**RBP** : recommandations de bonne pratique

**RPC** : recommandations pour la pratique clinique

**SA** : semaines d'aménorrhées

**SGB** : streptocoque du groupe B

## Titre et résumé

### **Évaluation des pratiques professionnelles sur les recommandations concernant l'infection néonatale bactérienne précoce et leurs conséquences chez les nouveau-nés**

**Introduction** : Les recommandations de bonne pratique concernant la prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce ( $\geq 34$  semaines d'aménorrhée) ont été publiées en 2017. Leur objectif était de ne pas manquer un cas d'infection bactérienne et de réduire les analyses bactériologiques du liquide gastrique, les prélèvements périphériques bactériologiques et sanguins, le nombre et la durée des antibiothérapies probabilistes ainsi que les triples associations d'antibiotiques au profit d'une surveillance clinique en maternité.

**Objectifs** : Évaluer les pratiques des professionnelles suite à l'application des recommandations de bonne pratique de 2017. Analyser les conséquences de leur mise en place sur les nouveau-nés par rapport aux recommandations pour la pratique clinique de 2002.

**Matériel et méthode** : Étude rétrospective comparative sur dossiers conduite au Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye. Tous les enfants nés vivants à 36 semaines d'aménorrhée ou plus du 18 au 31 mars 2013 et 2019 ont été inclus. Les caractéristiques maternelles, obstétricales, et néonatales et les modalités de prise en charge des suspicions d'infection néonatale bactérienne précoce ont été recueillies.

**Résultats** : La population d'étude a comporté 302 mères et 308 nouveau-nés. Parmi ces derniers, 172 dossiers ont été retenus et analysés en 2013 et 136 en 2019. Il y a eu en 2019 : 27% d'administrations d'antibiotiques per et post-partum adéquates, 84% de classifications adéquates à la naissance et 94% de surveillances adaptées au niveau de risque ( $p < 0,01$ ). En 2013, 58% des nouveau-nés ont eu des prélèvements bactériologiques contre aucun en 2019. Cinq pourcents ont été prélevé pour au moins

un dosage de la protéine C réactive en 2019 contre 2% ( $p = 0,22$ ) en 2013 et des hémocultures ont été prélevées pour 4% en 2019 contre 1% en 2013 ( $p = 0,14$ ). Aucune infection néonatale bactérienne précoce n'a été diagnostiquée. Une antibiothérapie probabiliste a été administrée chez 4% des nouveau-nés en 2019 contre 1% en 2013 ( $p = 0,14$ ). La durée moyenne de thérapie n'était pas différente ( $p = 0,12$ ). La totalité des nouveau-nés recevant une antibiothérapie ont reçu de l'amoxicilline et gentamicine en 2019 et 50% ont reçu du céfotaxime et de la gentamicine en 2013 ( $p < 0,05$ ). La durée moyenne du séjour est significativement différente si un nouveau-né reçoit une antibiothérapie ou non ( $p = 0,01$ ).

**Conclusion :** L'étude réalisée a montré que les recommandations sont suivies par les professionnels à l'exception des administrations d'antibiothérapies per et post-partum. Les recommandations de 2017 sont moins invasives au vu de la diminution du nombre de prélèvements périphériques et d'administration de triples associations d'antibiotiques. L'administration d'une antibiothérapie néonatale probabiliste est associée à une augmentation de la durée du séjour.

**Mots clés :** Évaluation des pratiques professionnelles – recommandations – infection néonatale bactérienne précoce – prélèvements – antibioprophylaxie

## Title and Abstract

### **Assessment of professional practices on guidelines for early-onset neonatal infection and their consequences in newborns**

**Introduction:** Guidelines for the management of neonatal newborn at risk of early onset neonatal infection ( $\geq 34$  gestational weeks) were published in 2017. Their objective was not missing a case of early-onset infection and to decrease: bacteriological gastric fluid analyses, bacteriological and blood samples, and the number and duration of probabilistic antibiotics as well as the triple associations of antibiotics in relying a clinical monitoring in maternity ward.

**Objective:** To assess the practices of professionals following the implementation of the 2017 guidelines. Analyze the implications of implementing these newborn recommendations comparatively to the 2002 clinical guidelines.

**Material and method:** We conducted a retrospective comparative study on medical records conducted at the Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy-Saint-Germain-en-Laye. All live newborn infants delivered at 36 gestational weeks or more from March 18 to 31, in 2013 and 2019 were included. Maternal, obstetrical, and neonatal characteristics were collected, as well as the management of suspected of early-onset neonatal infections.

**Results:** A total of 302 mothers and 308 neonates were included. Among those, 172 newborn were retained and analyzed in 2013 and 136 in 2019. In 2019, there were: 27% of adequate per and post-partum antibiotic administrations, 84% of adequate birth classifications ( $p < 0,01$ ) and 94% of monitoring adapted to the risk level of infection ( $p < 0,01$ ). In 2013, 58% of newborns had bacteriological samples (analysis of the gastric fluid and two peripheral samples) compared to none in 2019 ( $p < 0,01$ ). Five percent were taken for at least one C-reactive protein analysis in 2019 against 2% ( $p = 0,22$ ) and blood cultures were collected for 4% in 2019 compared to 1% in 2013 ( $p = 0,14$ ). No early onset neonatal infection was observed. A probabilistic antibiotic therapy was

administered to 4% of newborns in 2019 compared to 1% in 2013 ( $p = 0,14$ ). The mean duration of therapy was no different ( $p = 0,12$ ). Every newborn with antibiotics received amoxicillin and gentamicin in 2019 and 50% received cefotaxime and gentamicin in 2013 ( $p < 0,05$ ). The average length of stay is significantly different if a newborn receives antibiotic therapy or not ( $p = 0,01$ ).

**Conclusion:** The study showed that the guidelines are followed by professionals with the exception of administrations of antibiotic therapy per and postpartum. The recommendations of 2019 are less invasive in view of the decrease in the number of peripheral samples, and in view of the decrease in administration of triple combinations of antibiotics. The administration of probabilistic neonatal antibiotic therapy is associated with an increase in the length of stay.

**Keywords:** Assessment of occupational practices – guidelines – early onset neonatal sepsis – samples – antibiotic prophylaxis

# Introduction

L'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) est une pathologie de faible incidence qui contraste avec des conséquences potentiellement gravissimes allant d'une durée d'hospitalisation prolongée jusqu'au décès du nouveau-né. L'INBP prouvée est rare mais sa suspicion est fréquente dans la pratique. Réévaluer la balance bénéfice/risque d'une approche interventionniste au regard de l'incidence actuelle des INBP était nécessaire. Le but est de dépister à juste mesure : ne pas manquer un cas d'INBP en dépistant insuffisamment, et à l'inverse ne pas être invasif en dépistant sans argument scientifique un nombre trop élevé de nouveau-nés.

C'est dans ce contexte que les recommandations de bonne pratique (RBP) sur « la prise en charge du nouveau-né à risque d'INBP ( $\geq 34$  semaines d'aménorrhée (SA)) » [1] ont été publiées en 2017 par la Société Française de Néonatalogie. Elles font suite aux recommandations pour la pratique clinique (RPC) sur « le diagnostic et le traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né » publiées en 2002 par l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation de Santé (ANAES) [2]. L'objectif des RBP est de donner aux professionnels un guide de prise en charge afin d'identifier les facteurs de risque et définir une conduite à tenir adaptée. Le but est de remplacer les pratiques invasives comme l'analyse bactériologique du liquide gastrique (LG), les prélèvements périphériques bactériologiques et sanguins au profit d'une surveillance clinique standardisée adaptée. Ces RBP visent aussi à réduire le nombre, la durée et les triples associations d'antibiothérapies probabilistes chez le nouveau-né sans INBP avérée. L'administration excessive d'antibiotiques a des effets délétères chez le nouveau-né comme l'apparition de résistances aux antibiotiques.

L'objectif de cette recherche est d'évaluer les modalités de dépistage, diagnostic et traitement de l'INBP face à une actualisation des recommandations qui demande aux professionnels de se fier à la clinique et non plus aux examens paracliniques. C'est pourquoi cette étude s'intéresse au respect des RBP par les professionnels et aux conséquences de leur application sur les nouveau-nés.



# 1 Contexte et concepts

## 1.1 Infection néonatale bactérienne précoce

### 1.1.1 Définition

La définition de l'INBP, anciennement appelée « infection materno-fœtale », a évolué avec la publication des RBP de 2017. En effet, elle était définie en 2002 par trois stades : infection certaine, infection probable et colonisation [2]. Elle est aujourd'hui définie par une hémoculture positive ou par culture du liquide céphalo-rachidien positive à une bactérie [1]. Cela correspond à la terminologie « infection certaine » de 2002. Le caractère précoce de cette infection correspond à « la période limitée aux 3 premiers jours de vie » soit les 72 premières heures et indique une transmission verticale de la femme au fœtus. Au-delà de 72 heures, l'infection est considérée comme tardive [1, 2].

### 1.1.2 Épidémiologie

Le taux de natalité ne cesse de décroître depuis 2014. On compte désormais moins de 800 000 naissances chaque année en France (y compris Mayotte). On dénombre 818 565 naissances en 2014 et 753 000 en 2019 [3].

Il semble difficile d'appréhender les facteurs de risque d'INBP au vu de son incidence globale. En effet, l'incidence des INBP prouvées survenant avant 72 heures de vie a été estimée récemment entre 0,7 et 1 pour 1000 naissances vivantes [4, 5]. L'INBP prouvée est rare, mais sa suspicion est fréquente dans la pratique. Selon les RPC de 2002, l'incidence de l'INBP était de 1 à 4 pour 1000 naissances vivantes tandis que celle des infections probables était de 3 à 8 pour 1000 naissances [2]. L'absence de données nationales en France concernant les INBP et donc le défaut d'informations concernant l'étiologie a constitué une difficulté dans l'élaboration des RBP de 2017 [1].

On note un taux de décès de 2 à 3% chez les nouveau-nés à terme et d'environ 20% chez les prématurés [5] atteints d'INBP.

### 1.1.3 Bactéries responsables et modalités de dépistage

Dans de nombreuses études, il a été démontré que la bactérie majoritairement mise en évidence dans les INBP survenant chez le nouveau-né à terme est le *Streptococcus agalactiae* ou streptocoque du groupe B (SGB). Il est identifié dans 35 à 50% des cas. La deuxième bactérie en cause est *Escherichia coli*, retrouvée dans 10 à 15% des cas. Cette dernière est la bactérie la plus fréquente chez le prématuré [4, 5, 6, 7].

Le SGB est une bactérie commensale du tube digestif à partir duquel se fait la colonisation du tractus uro-génital [1, 8]. C'est un cocci Gram positif. En France, l'année 2001 a été marquée par la mise en place du dépistage systématique du portage du SGB entre 35 et 37 SA par prélèvement vaginal (PV) et de l'antibioprophylaxie per-partum en cas de positivité du PV au SGB [9]. Le taux de portage asymptomatique digestif et génital du SGB varie chez la femme en âge de procréer de 10 à 30% [1, 10]. Ce portage peut varier au cours de la grossesse, cela concernerait 13 à 45% des femmes [10]. En 2011, une étude a montré que 8% des femmes avaient un dépistage positif au SGB lors de l'accouchement alors que le dépistage en cours de grossesse était négatif [11]. Un intérêt à dépister systématiquement le SGB au cours de la grossesse, et à traiter en per-partum en cas de portage a été démontré [9], cela a permis de diminuer l'incidence des INBP sans les éliminer entièrement [6, 12].

### 1.1.4 Modes de transmission

Il existe trois voies possibles de transmission d'une bactérie de la mère au fœtus. La première, rare, est la voie hématogène placentaire lors de bactériémies maternelles comme par exemple la listériose, ou plus rarement la tuberculose ou syphilis. La deuxième, la plus fréquente, est la voie ascendante. Elle est secondaire à la colonisation du liquide amniotique (LA) par des germes pathogènes provenant de la flore vaginale, que les membranes soient intactes ou rompues. La troisième correspond au passage dans la filière génitale au moment de l'accouchement : par inhalation ou ingestion de germes présents dans les sécrétions vaginales [1, 6].

## 1.2 Recommandations de bonne pratique

Les RBP sont définies dans le champ de la santé comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données » [13]. Elles synthétisent les données scientifiques sur un thème principal à un temps donné permettant de définir un niveau de preuve (NP) de ces données de la littérature pouvant être retranscrit en grade de recommandation (tableau 1). Néanmoins, le professionnel juge de la conduite à tenir la plus adéquate pour chaque patient, fait preuve de discernement, et prend en compte le contexte clinique et les besoins de celui-ci. Les RPB de 2017 ont été élaborées en suivant la démarche de la Haute Autorité de Santé (HAS) [13].

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature (études thérapeutiques)		Grade des recommandations
<b>NP1</b>	Essais comparatifs randomisés de forte puissance	<b>A</b> Preuve scientifique établie
	Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés	
	Analyse de décision basée sur des études bien menées	
<b>NP2</b>	Essais comparatifs randomisés de faible puissance	<b>B</b> Présomption scientifique
	Études comparatives non randomisées bien menées	
	Études de cohorte	
<b>NP3</b>	Études cas-témoins	<b>C</b> Faible niveau de preuve
<b>NP4</b>	Études comparatives comportant des biais importants	
	Études rétrospectives Séries de cas	

Tableau 1 : Niveaux de preuve et grades des recommandations selon la HAS

## 1.3 Comparaison des recommandations

### 1.3.1 Recommandations de 2002

#### 1.3.1.1 Critères anamnestiques

En France, l'ANAES a publié des recommandations concernant la prévention en 2001 [9], puis le diagnostic et le traitement curatif de l'INBP en 2002 [2]. Elles énoncent différents points. On note un dépistage par PV du SGB systématique entre

34 et 38 SA et une antibioprophylaxie per-partum en cas de dépistage positif. Elles établissent des critères anamnestiques majeurs et mineurs, recommandent une évaluation clinique ainsi qu'une analyse du LG et des prélèvements périphériques bactériologiques à la naissance chez le nouveau-né.

Les RPC de 2002 proposaient des facteurs de risque d'INBP, appelés critères anamnestiques. On note des critères majeurs qui se rapprochent des facteurs de risque des RBP de 2017 comme un portage vaginal ou une bactériurie positif au SGB en dehors d'une antibioprophylaxie complète [14], ou encore une température maternelle avant ou en début de travail supérieure ou égale à 38°C. L'antécédent d'infection néonatale à SGB et le tableau évocateur de « chorioamniotite » sont également des critères majeurs. La « chorioamniotite », désormais appelée infection intra-utérine [15], était définie par la présence d'une fièvre maternelle supérieure ou égale à 38°C associée à au moins deux des cinq critères suivants : leucocytose supérieure à 15 000/mm<sup>3</sup>, tachycardie maternelle supérieure à 100/minute, tachycardie fœtale supérieure à 160/minute, utérus sensible, et/ou odeur fétide du LA. En revanche, certains critères étaient considérés comme majeurs et différent des RBP de 2017 comme un jumeau atteint d'une « infection materno-fœtale ». Le seuil de prématurité spontanée était strictement inférieur à 35 SA, et la durée de rupture des membranes était supérieure ou égale à 18 heures pour constituer un critère majeur.

Il existait également des critères mineurs que l'on ne retrouve pas dans les RBP de 2017 notamment la présence d'un LA méconial, d'anomalies du rythme cardiaque fœtal ou d'une asphyxie fœtale non expliquée. Il y a une subtilité dans les seuils de durée de rupture des membranes et prématurité, une durée de rupture supérieure ou égale à 12 heures mais inférieure à 18 heures, ainsi qu'une prématurité spontanée entre 35 SA inclus et strictement inférieure à 37 SA faisaient partie des critères mineurs. Les RPC précisait que si l'un de ces critères est présent, une surveillance clinique rapprochée pendant les 24 premières heures était nécessaire.

### 1.3.1.2 Prélèvements

L'hémoculture était l'examen de référence pour diagnostiquer l'infection néonatale. La ponction lombaire était indiquée en cas d'altération de l'état général, de signes neurologiques ou de sepsis, et/ou en cas de positivité des hémocultures.

Lorsque des prélèvements étaient indiqués, ils comportaient l'analyse bactériologique du LG par examen direct et culture. De plus, l'association de deux prélèvements périphériques bactériologiques (oreille et un autre au choix) était suffisante pour procéder à une interprétation bactériologique performante.

L'hémogramme avec l'analyse des leucocytes était très peu contributif au diagnostic. Le dosage de la protéine C-réactive (CRP) était essentiellement contributif après 12 heures de vie, et s'il n'existait pas d'argument clinique ou bactériologique, une élévation modérée isolée de la CRP n'était pas un critère suffisant d'indication d'une antibiothérapie. Le dosage de la procalcitonine n'était pas recommandé.

### 1.3.1.3 Antibiothérapie néonatale

Si le nouveau-né était symptomatique, un bilan clinique, bactériologique et biologique devait être réalisé et une antibiothérapie probabiliste par voie intraveineuse devait être administré en urgence. Après 48 heures de traitement, une évaluation de l'état clinique de l'enfant et des résultats était faite. Elle permettait de conclure sur une infection certaine, probable ou l'absence d'infection, de prolonger ou non le traitement, et de l'adapter en fonction des cultures (figure 1) [2].

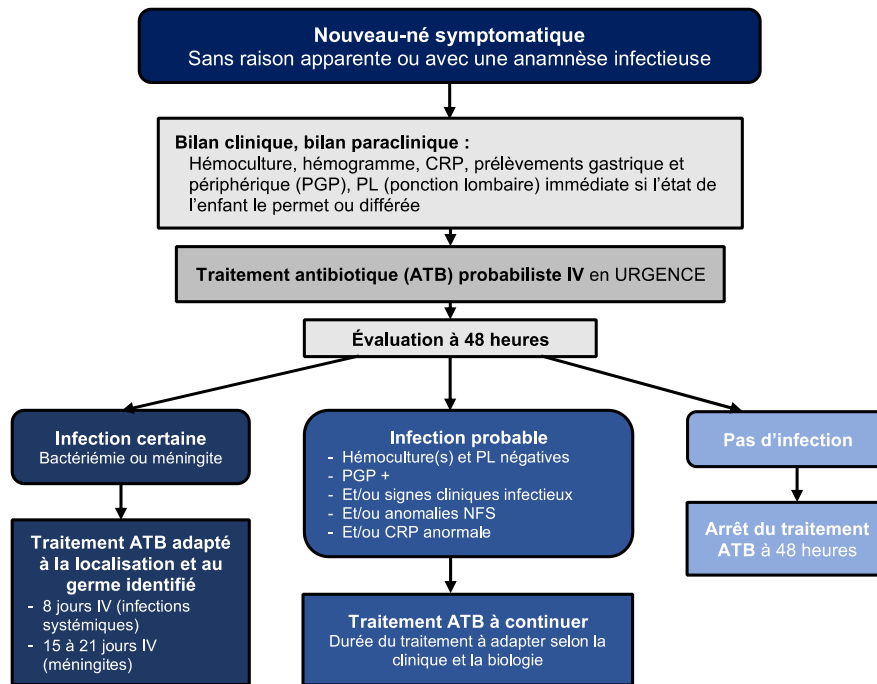


Figure 1 : Indication d'antibiothérapie chez un nouveau-né symptomatique en 2002

Si le nouveau-né était asymptomatique, l'indication d'une antibiothérapie était basée sur les arguments anamnestiques biologiques et bactériologiques. Une bithérapie par bêta-lactamine et aminoside était recommandée en l'absence de tableau clinique sévère comme une défaillance hémodynamique, respiratoire ou neurologique. Dans ce cas, l'association préconisée était une trithérapie par bêta-lactamine avec une pénicilline A (ampicilline ou amoxicilline) et une céphalosporine de troisième génération (céfotaxime), et un aminoside s'il s'agissait d'un cocci gram positif. Dans le cas d'un bacille gram négatif, une bithérapie par une céphalosporine de troisième génération (céfotaxime) et un aminoside était recommandée. Le traitement était à réévaluer au bout de 48 heures avec le résultat des hémocultures.

Les RPC proposaient un algorithme de prise en charge du nouveau-né asymptomatique né d'une mère présentant une colonisation au SGB (figure 2) [2].

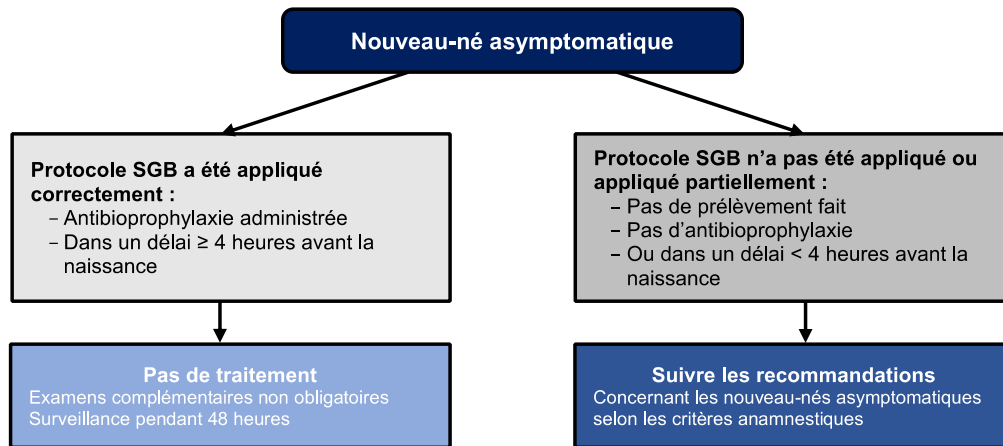


Figure 2 : Indication d'une antibiothérapie chez un nouveau-né asymptomatique dans le cadre d'un protocole SGB en 2002

La « chorioamniotite » et l'atteinte du jumeau constituaient deux indications d'une antibiothérapie chez le nouveau-né en 2002 contrairement aux RBP de 2017.

### 1.3.2 Recommandations de 2017

#### 1.3.2.1 Objectifs

Les objectifs des RBP sont d'identifier les facteurs de risque afin de déterminer les nouveau-nés qui nécessitent une surveillance clinique, des examens complémentaires, et/ou une antibiothérapie. Dépister à juste mesure est nécessaire. Le but des RBP de 2017 est dans un premier temps de ne pas manquer un cas d'INBP car l'impact d'un retard diagnostique et thérapeutique est associé à une sur-morbidité et un excès de mortalité [7]. Dans un second temps, il est de diminuer les pratiques invasives. On entend par pratiques invasives : les analyses bactériologiques du LG, les prélèvements périphériques bactériologiques (recommandés en 2002, désormais remis en cause), les prélèvements sanguins et la mise en place d'antibiothérapies probabilistes, ainsi que les triples associations d'antibiotiques chez le nouveau-né sans INBP avérée [6, 12]. Ces pratiques seraient remplacées par une surveillance clinique standardisée en maternité. En effet, l'administration excessive d'antibiotiques a des effets délétères sur le nouveau-né comme l'apparition de résistances bactériennes [1, 9, 16] ou encore des modifications quant à l'implantation de la flore

digestive [17]. Une antibiothérapie excessive peut différer la colonisation bactérienne intestinale et altérer les réponses immunes innée et adaptative [5].

### 1.3.2.2 Seuil retenu

L'incidence de l'infection due au SGB ou à *Escherichia coli* est plus élevée chez les nouveau-nés de faible poids à la naissance par rapport à ceux dont le poids à la naissance est de 2 500 grammes ou plus [7]. De même, chez les nouveau-nés d'âge gestationnel de naissance de moins de 34 SA, l'incidence est plus élevée comparativement à ceux nés à terme. En revanche, l'incidence de l'INBP du nouveau-né à terme est similaire à celle du nouveau-né âgé de 34 SA ou plus [7], c'est pourquoi le seuil de 34 SA a été retenu pour l'élaboration des RBP de 2017.

### 1.3.2.3 Facteurs de risque, antibiothérapie et antibioprophylaxie

Il existe des facteurs de risque anténatals d'INBP [1] qui étaient déjà démontrés comme étant des facteurs de risque prépondérants selon l'ANAES en 2002 [2], le CDC en 2010 [10], et le NICE en 2012 [18] avec un NP1. Pour la plupart d'entre eux, une antibioprophylaxie per-partum est indiquée [19].

Il est établi que la durée de rupture des membranes constitue un facteur de risque d'INBP dès lors que la durée est supérieure à 12 heures. Par rapport à une durée de rupture de moins de 12 heures, l'odds ratio est de 3,65 (IC 95% : 2,61 – 5,11) pour une durée supérieure à 12 heures et il passe à 4,81 (IC 95% : 3,14 – 7,38) pour une durée supérieure à 24 heures [20]. Le risque d'INBP augmente dès ce seuil avec un risque multiplié par deux pour les nouveau-nés nés après 34 SA inclus, il est multiplié par quatre pour un seuil de 18 heures [10].

Le seuil de prématurité est défini par une naissance strictement avant 37 SA. Une prématurité spontanée et inexplicée avant ce terme est également un facteur de risque anténatal avec un odds ratio de 2,56 (IC 95% : 1,73 – 3,79) [20]. Cependant ces deux facteurs de risque ne sont pas à eux seuls une indication d'antibioprophylaxie si le statut du PV est connu.

L'existence d'une colonisation maternelle à SGB durant la grossesse actuelle par portage vaginal ou bactériurie est un facteur de risque d'INBP majeur et ceci se



solde par la nécessité d'une mise en place d'une antibioprophylaxie qui doit être adéquate pour réduire le risque d'infection [13, 14]. En l'absence d'antibioprophylaxie, les patientes porteuses du SGB ont 25 fois plus de risque d'avoir un enfant atteint d'INBP à SGB que les patientes non porteuses [10]. Environ 50% des nouveau-nés sont colonisés et environ 2% d'entre eux développent une infection précoce [21]. Pour rappel, le portage vaginal du SGB est intermittent [11], c'est pourquoi une majorité d'INBP à SGB surviennent chez des nouveau-né l'absence de colonisation maternelle identifiée. En effet, sur une cohorte de presque 820 000 naissances en 2003 et 2004, 61% des enfants nés à terme présentant une INBP à SGB étaient nés de mères pour lesquelles le dépistage de SGB par PV était négatif et 13% étaient nés de mères non dépistées [22]. Pour les femmes accouchant par césarienne avant le début du travail à membranes intactes, un PV positif à SGB ne constitue pas un facteur de risque [1, 10].

Enfin, un des facteurs de risque est l'existence d'un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse avec un odds ratio de 3,79 (IC 95% : 1,30 – 11,11) [23].

Il existe également des facteurs de risque per-partum démontrés.

Une fièvre maternelle supérieure ou égale à 38°C pendant le travail ou dans les 2 heures qui suivent l'accouchement, avec ou sans signes d'infection intra-utérine [1] est un facteur de risque. Le risque d'INBP augmente lentement de façon presque linéaire entre 37,5°C et 38°C, mais il augmente rapidement au-dessus de ce niveau et encore plus en cas de température supérieure à 38,5°C [20]. La définition de l'infection intra-utérine varie de la fièvre maternelle isolée à l'association de la fièvre et deux des critères cités précédemment [24]. La combinaison de la fièvre et d'un critère additionnel était associé à une incidence d'INBP de 3,3% contre 1,3% si l'on considère la fièvre seule [25]. En l'absence de définition consensuelle de l'infection intra-utérine, la fièvre maternelle supérieure à 38°C unique est considérée comme un facteur de risque.

Une antibioprophylaxie inadéquate est considérée comme un facteur de risque per-partum démontré [14]. Le caractère adéquat de l'antibioprophylaxie ou antibiothérapie dépend de trois critères [1] : elle doit être administrée par voie intraveineuse, au moins 4 heures avant la naissance [23], et doit être constituée de pénicilline G, d'ampicilline, d'amoxicilline ou de céfazoline. Toute antibioprophylaxie

ou antibiothérapie qui ne répond pas à ces trois critères, ou non administrée alors qu'elle était indiquée est considéré comme inadéquate [11].

Le LA teinté ou méconial, les anomalies du rythme cardiaque fœtal, ou l'asphyxie périnatale étaient des critères anamnestiques mineurs en 2002 mais n'ont pas été identifiés comme un facteurs de risque d'INBP selon les RBP de 2017.

### 1.3.2.4 Classification

Les RBP de 2017 proposent une classification rigoureuse des nouveau-nés d'âge gestationnel à la naissance supérieur ou égal à 36 SA en nouveau-nés symptomatiques et asymptomatiques [1]. S'ils sont (ou deviennent) symptomatiques, il convient de réaliser un examen clinique complet et de débiter une antibiothérapie selon les recommandations après le prélèvement d'une hémoculture. Les recommandations internationales sont unanimes sur ce point [2, 10, 18].

S'ils sont asymptomatiques (figure 3), une deuxième classification est élaborée en fonction en facteurs de risques d'INBP. Il convient de prendre en compte : un statut de colonisation maternelle positif au SGB par portage vaginal ou bactériurie, la présence d'un antécédent d'infection néonatale à SGB lors d'une précédente grossesse, une durée de rupture des membranes supérieure à 12 heures et une prématurité spontanée et inexplicée inférieure à 37 SA. Les deux premiers facteurs constituent à eux seuls une indication d'antibioprophylaxie tandis que les deux derniers facteurs doivent être associés à un statut de colonisation maternelle inconnu.

Une troisième classification a ensuite lieu en fonction des facteurs de risque qualifiés de per-partum. Ces facteurs de risque comprennent la fièvre maternelle supérieure à 38°C et/ou une antibiothérapie ou antibioprophylaxie inadéquate.

L'évaluation de ces facteurs de risque permet de répartir les nouveau-nés en différentes catégories (A, B, C) afin de définir une conduite à tenir adaptée tenant compte du risque d'INBP. Les RBP proposent la classification suivante :

- A. Aucun facteur de risque per-partum : surveillance simple en maternité
- B. 1 facteur de risque per-partum : surveillance clinique toutes les 4 heures en maternité pendant les premières 48 heures

C. 2 facteurs de risque per-partum : surveillance clinique toutes les 4 heures en maternité pendant les premières 48 heures et examen pédiatrique entre 6 et 12 heures de vie

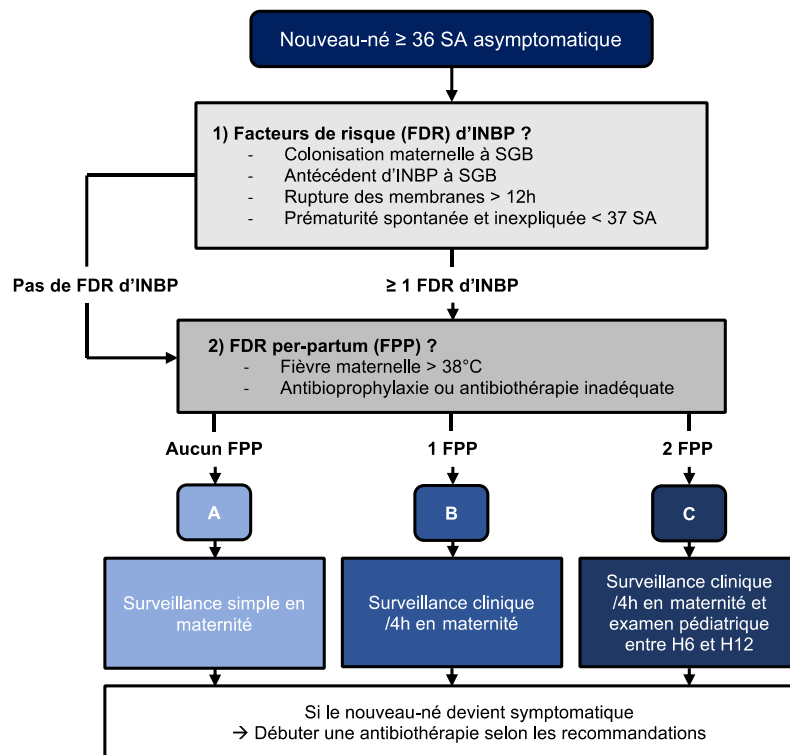


Figure 3 : Indication de la surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP

### 1.3.2.5 Surveillance

Le délai de 48 heures est calculé en fonction de la durée de surveillance requise vis-à-vis du risque d'INBP. En effet, l'INBP précoce à SGB survient dans les 12 premières heures pour 80% des cas et dans les 48 premières heures pour plus de 90% des cas [10]. Les RPC de 2002 indiquaient que « tout nouveau-né qui va mal, surtout sans raison apparente est a priori suspect d'infection », cela reste d'actualité.

Différents signes cliniques peuvent faire évoquer une INBP. Tout d'abord il existe des signes généraux comme une température supérieure ou égale à 38°C (fièvre) ou inférieure à 36°C (hypothermie). Les signes respiratoires sont les plus fréquemment observés en période postnatale immédiate [1]. Ils se manifestent par une détresse respiratoire (tirage intercostal, geignements, battements des ailes du nez ou

signes de rétraction), une fréquence respiratoire supérieure à 60/minute (tachypnée), et/ou des épisodes d'apnée. On peut observer des signes hémodynamiques avec une fréquence cardiaque supérieure à 160/minute (tachycardie) ou inférieure à 80/minute (bradycardie), des signes de choc (augmentation du temps de recoloration cutanée, pâleur, hypotension artérielle, ou oligurie). Des signes neurologiques peuvent aussi se manifester avec une somnolence, une irritabilité, une hypotonie, ou des convulsions. Enfin, on peut remarquer des signes digestifs avec un refus de boire ou des vomissements. Des troubles hémodynamiques nécessitant un remplissage vasculaire ou une administration de drogues vaso-actives et des signes neurologiques comme des troubles de la conscience ou convulsions constituent des critères de gravité.

Les RBP proposent une surveillance clinique standardisée sous la forme d'un tableau à remplir en maternité pour tout nouveau-né asymptomatique s'il est classé dans la catégorie B ou C. L'organisation de cette surveillance repose sur deux critères. Le premier est l'organisation des soins, en effet, elle peut être effectuée par la sage-femme ou par le personnel paramédical en respectant le deuxième critère : les compétences des professionnels. Les critères de surveillance doivent faire l'objet d'une formation afin de garantir une surveillance fiable par une intégration optimale de ces derniers. Un tableau répertorie les critères de surveillance qui nécessitent l'appel d'un pédiatre ou d'une sage-femme s'il apparaît que l'un d'entre eux n'est plus de l'ordre de la physiologie (tableau 2) [1].

Âge (heures)	H4	H8	H12	H16	H20	H24	H30	H36	H42	H48
Date et heure										
Température										
Fréquence cardiaque										
Fréquence respiratoire										
Signes de lutte respiratoire										
Aspect de la peau anormal										

Tableau 2 : Fiche de surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP

### 1.3.2.6 Prélèvements

L'hémoculture reste unanimement reconnue comme l'examen de référence pour le diagnostic de l'INBP [1, 2, 10, 18]. En revanche, en 2002, un volume de 0,5 mL était jugé comme acceptable et désormais un volume minimum de 1,0 mL est nécessaire pour un rendement optimal. Concernant la ponction lombaire, il n'y a pas de nouvelle donnée remettant en cause ses indications préconisées en 2002.

La différence majeure avec les RPC de 2002 est que l'analyse du LG et les prélèvements périphériques bactériologiques (oreilles et anus) ne sont plus recommandés dans les RBP de 2017. Leur analyse est considérée comme non contributive au diagnostic. C'était une pratique coûteuse et source d'inconfort [1].

Il n'y a pas de changement quant à l'avis sur la contribution de l'hémogramme au diagnostic, ni sur le dosage de la CRP pour débiter une antibiothérapie par rapport à 2002. Des informations complémentaires sur la procalcitonine sont apportées. Son dosage chez un nouveau-né suspect d'INBP symptomatique ou non n'est toujours pas recommandé, et son résultat n'intervient pas dans l'indication d'une antibiothérapie.

### 1.3.2.7 Antibiothérapie néonatale

L'enjeu des RBP est de favoriser l'administration de bithérapies en limitant l'utilisation de céphalosporines de troisième génération aux infections par *Escherichia coli*. En effet, le choix de l'antibiothérapie probabiliste de première intention doit être concordant avec les bactéries les plus fréquemment responsables, en utilisant le spectre antibiotique le plus étroit pour limiter l'apparition de résistances. Le but est également de limiter la durée des antibiothérapies en cas d'INBP non confirmée et d'adapter l'antibiothérapie à l'étiologie bactérienne. La stratégie thérapeutique recommandée chez le nouveau-né symptomatique sans signe de gravité est donc d'administrer en première intention une bêta-lactamine (pénicilline A : amoxicilline) et un aminoside (gentamicine). En cas de signes de gravité (troubles hémodynamiques ou signes cliniques neurologiques), la stratégie thérapeutique recommandée est une bithérapie et non une trithérapie. La bithérapie diffère au niveau de la bêta-lactamines utilisée : la pénicilline A (amoxicilline) est remplacée par une céphalosporine de

troisième génération (céfotaxime) et non associée à cette dernière comme en 2002. L'antibiothérapie est ensuite à adapter en fonction des résultats de l'antibiogramme. En l'absence de cultures positives, la poursuite de l'antibiothérapie n'est pas justifiée, une surveillance clinique doit être instaurée pendant 24 à 48 heures.

Une autre différence est notable avec les RPC de 2002, le seul argument d'une INBP chez le jumeau ne constitue pas une indication d'antibiothérapie selon les RBP.

## **1.4 Question de recherche**

L'actualisation des recommandations en 2017 mène à la réflexion suivante : quel est l'impact de la mise en application des recommandations de bonne pratique relatives à la prise en charge des nouveau-nés à risque d'infection néonatale bactérienne précoce publiées en 2017 par la HAS sur les pratiques des professionnels de santé et sur les nouveau-nés en suites de couches ?

## 2 Matériel et méthode

### 2.1 Objectifs et hypothèses

L'objectif principal de cette recherche était de mesurer si les RBP de 2017 sur l'INBP répondaient aux problématiques actuelles relatives aux pratiques invasives et aux antibiothérapies probabilistes concernant le nouveau-né. Dans un premier temps, cela consistait à mesurer le changement des pratiques opéré suite à la publication de ces recommandations en 2017 en évaluant les pratiques des professionnelles. Un intérêt particulier est donc porté au respect de la classification en fonction des facteurs de risque. Dans un second temps, il était nécessaire d'analyser les conséquences de la mise en place de ces recommandations sur les nouveau-nés par rapport aux RPC de 2002. Deux hypothèses principales découlent de cette réflexion :

- **Hypothèse 1** : les recommandations de bonne pratique de 2017 relatives à la prise en charge des nouveau-nés à risque d'infection néonatale bactérienne précoce sont suivies par les professionnels de santé entraînant une classification des nouveau-nés adaptée aux facteurs de risque et une surveillance en maternité adéquate avec la classification attribuée en salle de naissances
- **Hypothèse 2** : on observe une diminution des analyses du liquide gastrique et des prélèvements périphériques bactériologiques, des prélèvements sanguins, du recours à l'antibiothérapie néonatale probabiliste et de la durée de l'exposition aux antibiotiques suite à l'application des recommandations de bonne pratique de 2017 relatives à la prise en charge des nouveau-nés à risque d'infection néonatale bactérienne précoce

### 2.2 Type d'étude et outil méthodologique

Afin de répondre à la question et aux hypothèses citées précédemment, une étude observationnelle rétrospective comparative sur dossiers a été menée.

Une évaluation des pratiques professionnelles intitulée « INBP : évaluation des pratiques professionnelles dans 14 maternités d’Île-de-France en 2013 » [12], incluant notamment la maternité du Centre Hospitalier de Poissy Saint-Germain-en-Laye (CHIPS), a été réalisée lorsque les protocoles en vigueur étaient basés sur les RPC de 2002. Cette évaluation des pratiques professionnelles constitue une base de données comparative de référence.

Les RBP de 2017 sont mises en application depuis mars 2018 au CHIPS. Une seconde évaluation des pratiques professionnelles a alors été réalisée en 2019 sur la même période d’inclusion que 2013, du lundi 18 au dimanche 31 mars.

Deux grilles de recueil de données ont été élaborées pour recenser les données du 18 au 31 mars 2013 et 2019 et sont présentées en annexe (respectivement annexe I et II). Les données recueillies sur dossiers papiers et informatisés sur le site du CHIPS ont ensuite été saisies dans le logiciel Excel® 2016 anonymement.

## **2.3 Population d’étude**

Les nouveau-nés vivants à la naissance, nés au CHIPS entre 36 et 42 SA inclus, sur les périodes du 18 au 31 mars en 2013 et 2019 ont été inclus. L’étude n’inclut pas les nouveau-nés dont les mères ont accouché à domicile et qui ont ensuite été transférés au CHIPS pour la suite de la prise en charge, ni les nouveau-nés qui ont été transférés dans d’autres hôpitaux par manque de place pour une poursuite optimale de la prise en charge.

## **2.4 Variables retenues**

Les caractéristiques maternelles, obstétricales, et néonatales et les modalités de prise en charge des suspicions « d’infection materno-fœtale » en 2013 et d’INBP en 2019 ont été recueillies.

Concernant les variables descriptives, parmi les caractéristiques maternelles, la parité, le type de grossesse et la voie d’accouchement ont été recueilli en 2013 et



2019. Parmi les caractéristiques néonatales, ont été relevé : le terme et le poids de naissance, et la durée du séjour n'a été recensée qu'en 2019 (noté NA pour les données manquantes de 2013).

Afin de décrire et comparer davantage les populations, les facteurs de risque d'INBP et per-partum en 2013 et 2019 ont été relevés. Un facteur de risque néonatal est recensé : la prématurité. Des facteurs de risques maternels ont été relevés : la durée de rupture des membranes, le statut du PV à l'entrée en salle de naissance, la fièvre per ou post-partum, la suspicion d'infection intra-utérine, ainsi que l'administration ou non d'antibioprophylaxie ou antibiothérapie per et post-partum. L'antécédent d'infection néonatale à SGB n'a été recensée qu'en 2019.

Le critère de jugement principal est la diminution du nombre d'analyses du LG et des prélèvements périphériques bactériologiques entre 2013 et 2019. Pour y répondre, leur nombre a été recensé les deux années.

Les critères de jugement secondaires sont dans un premier temps la diminution des prélèvements sanguins néonataux, du recours à une antibiothérapie probabiliste ainsi que sa durée chez le nouveau-né entre 2013 et 2019. Dans un second temps, on note également comme critère de jugement secondaire l'intégration des facteurs de risque d'INBP et per-partum par les professionnels et en conséquence une classification adaptée des nouveau-nés en salle de naissances ainsi qu'une prise en charge en maternité adéquate avec la classification établie. Une attention particulière a été portée à la présence ou non d'une antibioprophylaxie ou antibiothérapie maternelle per ou post-partum selon les facteurs de risque. Enfin, la classification effectuée par l'équipe soignante en fonction des facteurs de risque en salle de naissances a été recueillie, ainsi que la présence ou non d'une surveillance pendant 48 heures en maternité et d'un examen pédiatrique entre 6 et 12 heures de vie.

## **2.5 Stratégie d'analyse statistique**

Les variables qualitatives ont été décrites par leur effectif et pourcentage et les variables quantitatives ont été décrites par leur moyenne, écart type et médiane.

En absence de distribution normale documentée de la population d'étude, des tests non paramétriques ont été utilisés. Le test du Chi2 a été utilisé lorsque les conditions d'application le permettaient, à défaut le test de Fisher a été utilisé. Pour comparer des moyennes, le test de Student a été utilisé quand les conditions d'application étaient réunies, à défaut, le test de Wilcoxon a été utilisé. Les différences ont été considérées comme statistiquement significatives lorsque la valeur de p était strictement inférieure à 0,05. Les valeurs de p ont été arrondies à 0,01 près. L'analyse quantitative s'est effectuée à partir des logiciels Excel® et R 3.5.0.

Les données de 2013 ayant été analysées dans une précédente étude [12]. Celle-ci incluait des nouveau-nés prématurés nés entre 35 SA inclus et 36 SA exclus, ils ont donc été exclus ne répondant pas aux critères d'inclusion de notre étude.

### **2.5.1 Caractéristiques générales et facteurs de risques**

Il a été considéré qu'une grossesse gémellaire correspondait à une grossesse et à deux accouchements que la naissance se fasse par voie basse ou par césarienne.

Selon les RBP de 2017, le seuil de la durée de rupture des membranes conduisant à un facteur de risque est établi à 12 heures et la fièvre seule est retenue comme facteur de risque puisqu'il n'existe pas de définition consensuelle de l'infection intra-utérine. Pour une comparaison plus objective des deux populations, le nombre de patientes présentant une durée de rupture des membranes supérieure à 18 heures a également été recensé en 2019, et les critères de définition d'infection intra-utérine sont identiques à ceux de 2002 pour les données de 2019.

Les RBP de 2017 indiquent qu'un PV réalisé trop précocement dans la grossesse correspond à un PV datant de 4 à 5 semaines [1]. Le seuil de 5 semaines a été retenu pour considérer qu'un PV n'est plus représentatif du statut de colonisation.

### **2.5.2 Classification**

Les RBP précisent au regard des antibioprophylaxies et antibiothérapies administrées l'adéquation ou non de ces administrations pour prévenir le risque d'INBP du nouveau-né. Il est entendu par « antibioprophylaxie ou antibiothérapie indiquée » le fait que l'administration d'antibiotiques était nécessaire pour couvrir le risque d'INBP

du nouveau-né selon les RBP. Afin de conduire à une analyse plus fine des pratiques, deux distinctions faites sont à noter : la première entre la réalisation d'une antibioprophylaxie et d'une antibiothérapie maternelle per ou post-partum ; et la deuxième entre l'indication, l'administration effective, et l'adéquation des antibioprophylaxies et antibiothérapies. Les administrations d'antibiotiques indiquées et non administrées sont considérées inadéquates.

Un algorithme a été conçu dans le but d'analyser la classification des nouveau-nés de 2019 à la naissance. Il permet de conduire à une classification conforme aux RBP de 2017 en fonction des facteurs de risque d'INBP et per-partum énoncés dans celles-ci. Il prend en compte le statut du PV, la présence ou non de fièvre maternelle et d'une antibioprophylaxie ou antibiothérapie adéquate. Il exclut l'antécédent d'infection néonatale à SGB comme facteur de risque d'INBP, en revanche il prévoit une classification pour les enfants nés entre 34 SA inclus et 37 SA exclus.

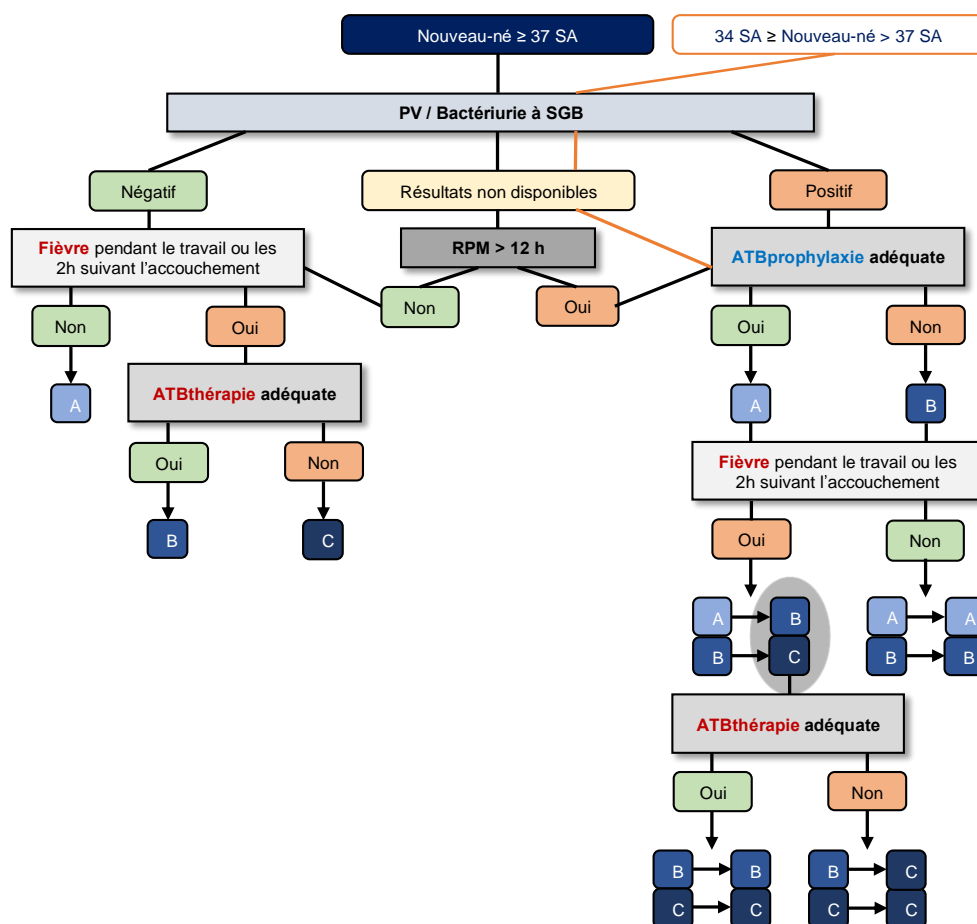


Figure 4 : Classification en fonction des facteurs de risque des RBP

Une attention particulière a été portée sur la récupération des résultats des PV qui ont été réalisés pour des patientes dont le statut de colonisation au SGB était inconnu et à l'adaptation de la surveillance en fonction des résultats de ceux-ci.

### **2.5.3 Surveillance**

Une analyse a été conduite en étudiant dans un premier temps les facteurs de risque d'INBP des patientes et des nouveau-nés selon les RBP, et en regardant dans un second temps si la surveillance en maternité effectuée par les professionnelles était conforme à cette analyse des facteurs de risque. Une seconde analyse, présentée dans les « autres résultats » a été faite en regardant si la surveillance en maternité correspondait à la classification établie en salle de naissances.

Il a été considéré qu'une hospitalisation en réanimation néonatale était équivalent à une surveillance de catégorie C sur la période. Cette surveillance n'a pas été considérée comme inadéquate s'il n'existait pas de facteurs de risques d'INBP et per-partum initialement. De plus, elle a été considérée comme adaptée si les nouveau-nés n'avaient pas été classés à la naissance.

Un nouveau-né catégorisé de « sous classé » ou « sur classé » indique qu'il a été classé dans une catégorie conduisant à un niveau de surveillance respectivement inférieur ou supérieur à ce qui aurait été nécessaire. De même, les nouveau-nés considérés « sous surveillés » ou « sur surveillés » ont bénéficié d'une surveillance respectivement inférieure ou supérieure à ce qui aurait été nécessaire.

## **2.6 Considérations éthiques et réglementaires**

Les données ont été recueillies de façon anonyme et aucune donnée identifiant des patients n'apparaissent dans cette étude. Il n'était pas nécessaire de recueillir le consentement des patients.

Une autorisation auprès des cadres et chefs de service a été demandée pour avoir accès aux dossiers médicaux. L'étude a été déclarée à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés sous le numéro suivant : 639425 v 0 du 18 décembre 2012.

## 3 Résultats

### 3.1 Description générale de la population d'étude

La population d'étude compte 302 mères et 308 nouveau-nés. 172 dossiers de nouveau-nés ont été retenus et analysés en 2013 soit 66% de la population totale et 136 en 2019.

#### 3.1.1 Diagramme des flux

Le diagramme des flux (figure 5) indique la méthode de sélection des patients selon les critères d'inclusion et d'exclusion en 2013 et en 2019.

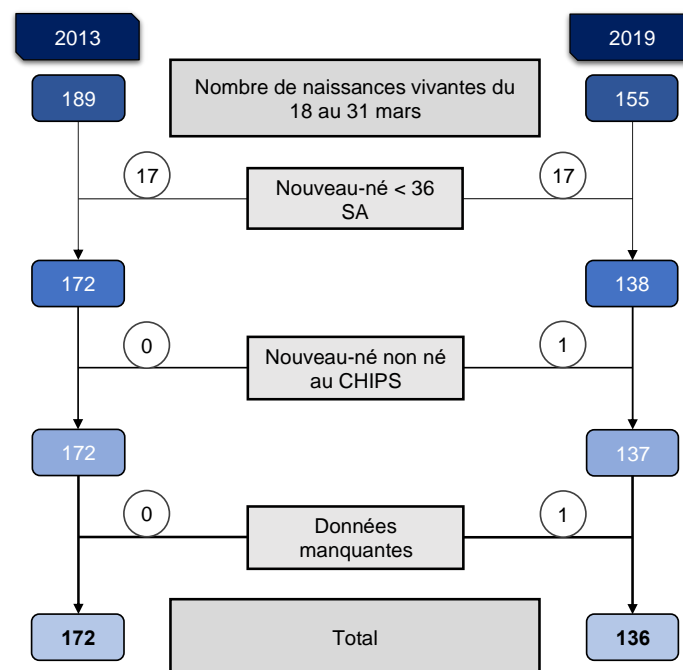


Figure 5 : Diagramme des flux des populations d'étude

En 2019, 17 dossiers ont été exclus car les nouveau-nés étaient prématurés de moins de 36 SA. Le même nombre de dossiers a été exclu en 2013 pour le même motif. En 2019, un accouchement à domicile a été recensé, et de nombreuses données manquantes dans un dossier de nouveau-né nécessitant une hospitalisation en

réanimation néonatale, transféré du fait du manque de place au CHIPS. Les 2 dossiers précédemment cités n'ont pas été inclus dans l'étude ne répondant pas aux critères d'inclusion. De telles situations ne se sont pas présentées en 2013.

### 3.1.2 Caractéristiques générales

Les caractéristiques maternelles et néonatales ont été recensées (tableau 3).

	2013 n (%) m ± sd	2019 n (%) m ± sd	p (Fisher, Chi2, Student)
<b>Caractéristiques maternelles</b>	<b>N = 168</b>	<b>N = 134</b>	p
<b>Type de grossesse</b>			
Unique	164 (98)	132 (99)	0,69
Multiple	4 (2)	2 (1)	
	<b>N = 172</b>	<b>N = 136</b>	p
<b>Parité</b>	1,99 ± 1,13	1,97 ± 0,99	0,84
Primipares	70 (41)	48 (35)	0,33
Multipares	102 (59)	88 (64)	
<b>Voie d'accouchement</b>			
Césarienne	42 (24)	28 (21)	0,42
<b>Caractéristiques néonatales</b>	<b>N = 172</b>	<b>N = 136</b>	p
<b>Terme (SA)</b>	39,4 ± 1,6	39,7 ± 1,3	0,10
<b>Poids de naissance (g)</b>	3266 ± 481	3285 ± 411	0,69
<b>Durée du séjour (J)</b>	NA	4,5 ± 2,1	NA

Tableau 3 : Caractéristiques générales des populations d'étude

Il n'existe pas de différence statistiquement significative pour le type de grossesse ( $p = 0,69$ ), la parité ( $p = 0,33$ ), la voie d'accouchement ( $p = 0,42$ ), le terme ( $p = 0,10$ ) et le poids de naissance ( $p = 0,69$ ) entre les deux années. Le taux de césarienne est de 24% ( $n = 42$ ) en 2013 et de 21% ( $n = 28$ ) en 2019. La durée du séjour n'a pas été relevée en 2013, en revanche en 2019 la durée moyenne de séjour est de 4,5 ( $\pm 2,1$ ) jours.

### 3.1.3 Facteurs de risque

Les facteurs de risque d'INBP et per-partum néonataux (figure 6) et maternels (figure 7) des deux populations ont été analysés.

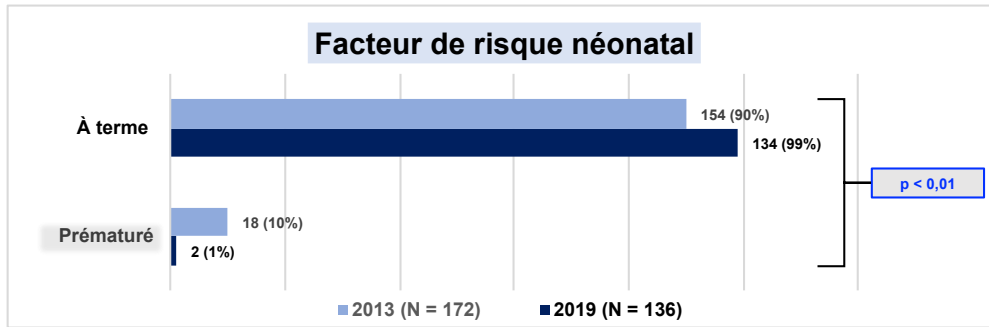
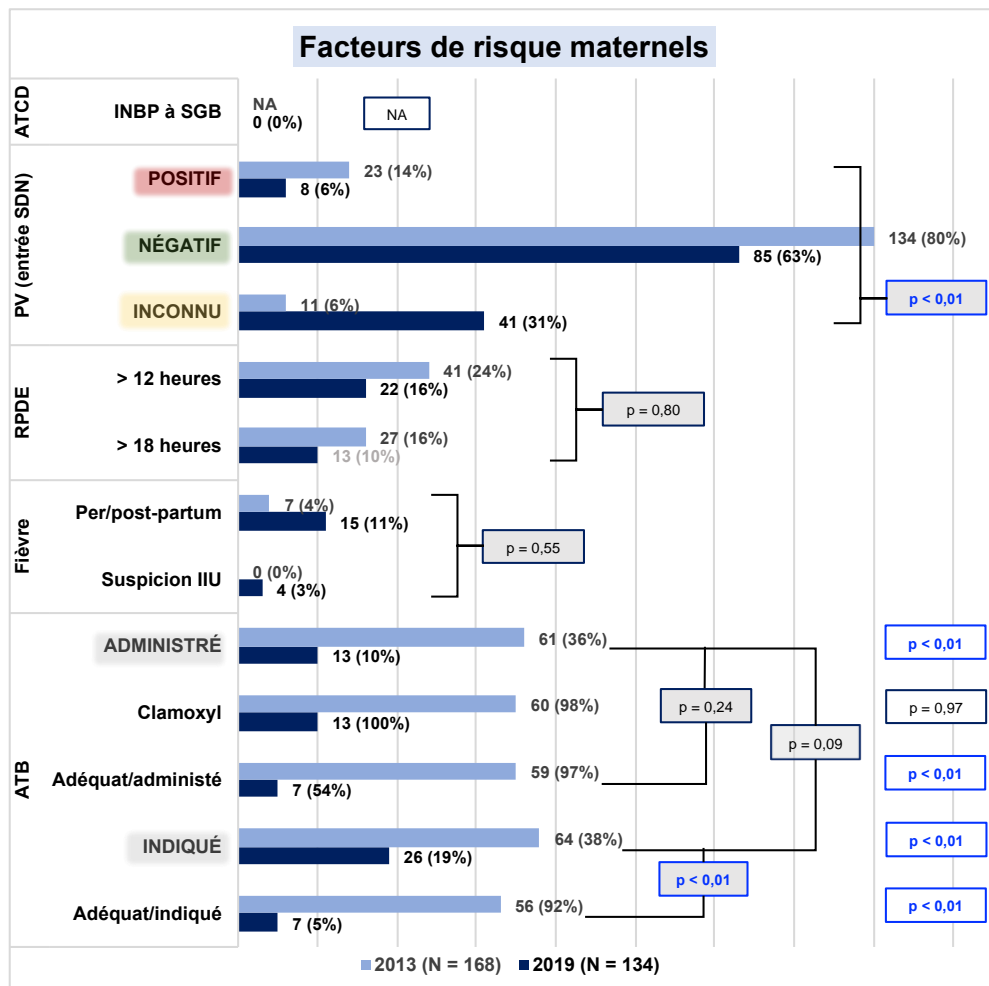


Figure 6 : Facteur de risque néonatal en 2013 et 2019

Le taux de prématurité est de 10% en 2013 et de 1% en 2019. Il est significativement différent entre les deux années ( $p < 0,01$ ).



ATCD : antécédent ; RPDE : rupture de la poche des eaux ; SDN : salle de naissances ; IIU : infection intra-utérine ; ATB : antibiotique

Figure 7 : Facteurs de risques maternels en 2013 et 2019

Le taux d'antécédent d'infection néonatale à SGB n'est pas comparable dans les deux groupes puisque c'est un critère non relevé en 2013. En revanche, aucune patiente n'a présenté cet antécédent en 2019.

Il n'y a pas de différence significative concernant la durée de rupture des membranes que le seuil soit fixé à 12 ou 18 heures ( $p = 0,80$ ) entre les deux années. En 2019, 11% ( $n = 15$ ) des patientes ont présenté de la fièvre et 3% avec des signes d'infection intra-utérine contre 4% ( $n = 7$ ) en 2013 sans signe d'infection intra-utérine pour celles-ci. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p = 0,55$ ).

Une différence statistiquement significative est observée entre les statuts des PV ( $p < 0,01$ ). La plus importante réside en la présence de 6% de résultats de PV inconnus en 2013 ( $n = 11$ ) contre 31% en 2019 ( $n = 41$ ). On compte 6% de PV positifs ( $n = 8$ ) en 2019 et 14% ( $n = 23$ ) en 2013 sans différence significative.

Pour rappel, les RBP précisent l'adéquation ou non des administrations d'antibiotiques pour prévenir le risque d'INBP du nouveau-né. Plus d'un tiers (36% ( $n = 61$ )) des patientes en 2013 ont reçu des antibiotiques contre 10% ( $n = 13$ ) en 2019 avec une différence statistiquement significative entre les deux années ( $p < 0,01$ ). L'antibiotique était de l'amoxicilline pour 100% des administrations en 2019 et pour 98% en 2013 (1 patiente a reçu de la dalacine). Après analyse des facteurs de risque, il y a une différence statistiquement significative entre le nombre de patientes présentant une indication en 2013 ( $n = 64$ ) et en 2019 ( $n = 26$ ) ( $p < 0,01$ ). Lorsqu'une administration était indiquée, elle était adéquate dans 92% des cas en 2013 ( $n = 56$ ) contre 5% en 2019 ( $n = 7$ ), avec une différence significative entre les deux années ( $p < 0,01$ ). Au total il n'y a pas de différence significative entre le nombre d'indications et le nombre d'administrations effectives en 2013 et 2019 ( $p = 0,09$ ), mais il en existe une entre le nombre d'indications et le nombre d'administrations adéquates entre 2013 et 2019 ( $p < 0,01$ ).



## 3.2 Principaux résultats

### 3.2.1 Hypothèse 1

L'hypothèse 1 est la suivante : les recommandations de bonne pratique de 2017 relatives à la prise en charge des nouveau-nés à risque d'infection néonatale bactérienne précoce sont suivies par les professionnels de santé entraînant une classification des nouveau-nés adaptée aux facteurs de risque et une surveillance en maternité adaptée avec la classification attribuée en salle de naissances.

Dans un premier temps, les antibioprofylaxies et antibiothérapies réalisées ou non par les professionnels de santé ont été analysées (figure 8)

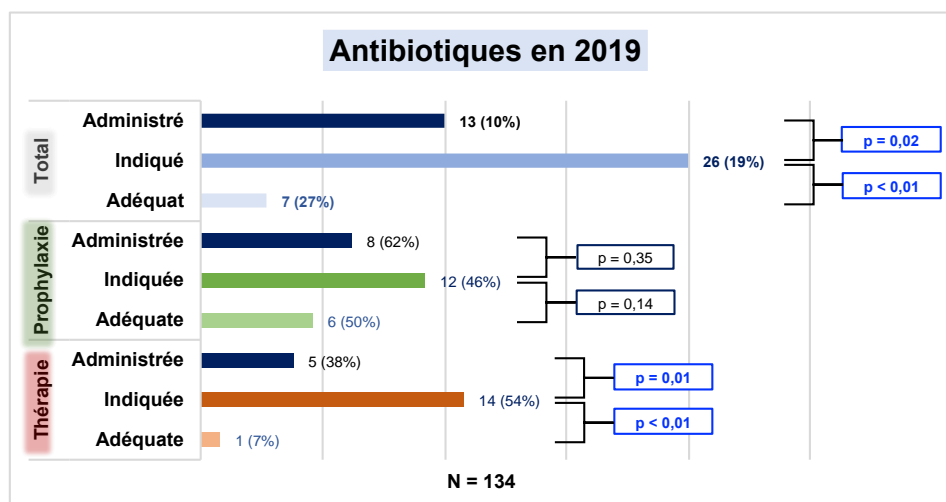


Figure 8 : Administration des antibiotiques en per et post-partum en 2019

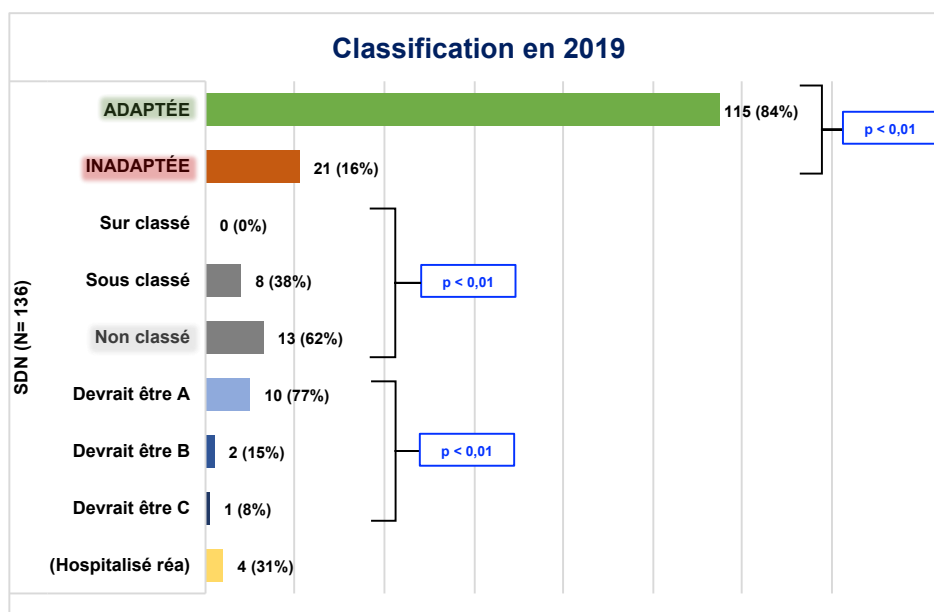
Au total, 10% des patientes ( $n = 13$ ) en 2019 ont reçu des antibiotiques. Après analyse des données, 19% des patientes ( $n = 26$ ) auraient dû en recevoir pour couvrir le risque d'INBP : pour 12 d'entre elles il s'agissait d'une antibioprofylaxie (46%) et pour 14 d'une antibiothérapie (54%). L'administration a été adéquate dans 27% ( $n = 7$ ) des cas. Le nombre de patientes présentant une indication d'administration est significativement différent du nombre de patientes en ayant reçu ( $p = 0,02$ ), et du nombre d'administrations adéquates ( $p < 0,01$ ).

Une antibioprofylaxie était indiquée pour 12 patientes, 8 en ont bénéficié. La prophylaxie était adéquate pour 50% ( $n = 6$ ) des indications. Le nombre de patientes présentant une indication n'est pas statistiquement significativement différent du

nombre de patientes en ayant reçu ( $p = 0,35$ ), ni du nombre d'administrations adéquates ( $p = 0,14$ ).

Une antibiothérapie était indiquée pour 14 patientes, 5 en ont bénéficié. La thérapie était adéquate pour 7% ( $n = 1$ ) des indications. Le nombre de patientes présentant une indication est significativement différent du nombre de patientes en ayant reçu ( $p = 0,01$ ), et du nombre d'administrations adéquates ( $p < 0,01$ ).

Par la suite, la classification attribuée par les professionnels en salle de naissances et en suites de couches a été analysée (figure 10).

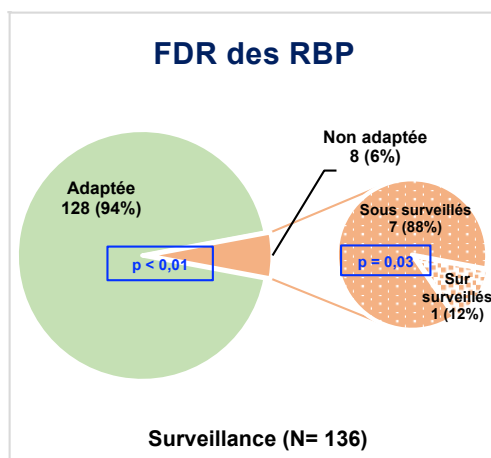


SDN : salle de naissances

Figure 9 : Classification en salle de naissances en 2019

En salle de naissances, la classification est adaptée dans 84% des cas ( $n = 115$ ) et est significativement différente du taux classification inadaptée ( $p < 0,01$ ). Parmi les nouveau-nés classés de manière inadaptée, 8 étaient sous classés (38%), 13 étaient non classés (62%) et aucun n'était sur classé. Il existe une différence statistiquement significative entre ces trois catégories ( $p < 0,01$ ). Parmi les 13 nouveau-nés non classés, 73% auraient du être classés en A, 15% en B et 8% en C. Il est à noter que 4 nouveau-nés, comptés dans les non classés, ne se sont pas vu attribuer de classification à la naissance et ont été hospitalisés en réanimation.

Enfin, une analyse de la surveillance standardisée effectuée en fonction du niveau de risque d'INBP était nécessaire (figure 10).



FDR : facteur de risque

Figure 10 : Surveillance en suites de couches en fonction des 'facteurs de risque en 2019

Cette analyse a permis d'évaluer la surveillance de 9 nouveau-nés pour lesquels elle n'était pas évaluable puisqu'ils étaient non classés à la naissance. Au total, selon les facteurs de risques des RBP, la surveillance est adaptée dans 94% des cas ( $n = 128$ ) et non adaptée dans 6% des cas ( $n = 8$ ) avec une différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p < 0,01$ ). Au sein des 8 nouveau-nés pour lesquels la surveillance était inadaptée, 88% étaient sous surveillés ( $n = 7$ ) et 12% étaient sur surveillés ( $n = 1$ ).

### 3.2.2 Hypothèse 2

L'hypothèse 2 est la suivante : on observe une diminution des analyses du LG et des prélèvements périphériques bactériologiques, des prélèvements sanguins, du recours à l'antibiothérapie néonatale probabiliste et de la durée de l'exposition aux antibiotiques suite à l'application des recommandations de bonne pratique de 2017 relatives à la prise en charge des nouveau-nés à risque d'infection néonatale bactérienne précoce.

Les pratiques invasives et leurs conséquences ont été recensées en 2013 et 2019 (tableau 4).

	2013 n (%) m ± sd	2019 n (%) m ± sd	p (Fisher / Wilcoxon)
	<b>N = 172</b>	<b>N = 136</b>	
<b>Prélèvements « périphériques »</b>			
<b>Nombre</b>	<b>99 (58)</b>	<b>0 (0)</b>	<b>&lt; 0,01</b>
LG	99 (100)	0 (0)	
Oreilles	99 (100)	0 (0)	
Anus	99 (100)	0 (0)	
<b>Autres prélèvements</b>			
Procalcitonine	49 (28)	0 (0)	<b>&lt; 0,01</b>
<b>CRP</b>	<b>4 (2)</b>	<b>7 (5)</b>	0,22
<b>Hémocultures</b>	<b>2 (1)</b>	<b>6 (4)</b>	0,14
Résultat positif	0 (0)	0 (0)	1,00
Ponction lombaire	0 (0)	1 (1)	0,44
Résultat positif	0 (0)	0 (0)	1,00
<b>Antibiothérapie probabiliste</b>			
<b>Nombre</b>	<b>2 (1)</b>	<b>6 (4)</b>	0,14
<b>Durée (H)</b>	<b>72 ± 0</b>	<b>53,5 ± 12,1</b>	0,12
Bithérapie	1 (50)	6 (100)	<b>0,05</b>
<b>Durée de séjour (J)</b>			
Sans antibiotique	NA	4,4 ± 1,6	
Avec antibiotiques	NA	8,2 ± 5,6	<b>0,01</b>

Tableau 4 : Pratiques invasives et durée de séjour en 2013 et 2019

Il y a une différence significative entre 2013 et 2019 pour le nombre de « prélèvements périphériques » ( $p < 0,01$ ), et du dosage de la procalcitonine ( $p < 0,01$ ). En effet, en 2013, 58% des nouveau-nés ( $n = 99$ ) ont eu des prélèvements bactériologiques comprenant l'analyse du LG et deux prélèvements périphériques (oreille et anus), et 49% des nouveau-nés ( $n = 49$ ) ont eu un dosage de la procalcitonine. Aucune de ces pratiques n'a été observée en 2019. Cinq pourcents des nouveau-nés ( $n = 7$ ) ont été prélevés pour au moins un dosage de la CRP en 2019 contre 2% ( $n = 4$ ) en 2013 sans différence statistiquement significative entre les deux années ( $p = 0,22$ ). Des hémocultures ont été prélevées pour 4% des nouveau-nés ( $n = 6$ ) en 2019 contre 1% ( $n = 2$ ) en 2013 sans différence significative également ( $p = 0,14$ ). Une ponction lombaire a été réalisée en 2019 contre aucune en 2013. Aucune INBP n'a été diagnostiquée dans cette étude.

Une antibiothérapie probabiliste a été administrée chez 4% des nouveau-nés ( $n$

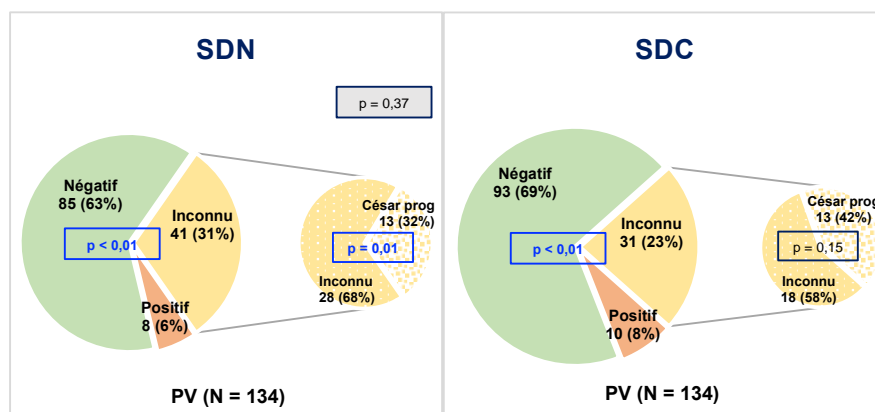
= 6) en 2019 contre 1% (n = 2) en 2013 sans différence significative (p = 0,14). La durée moyenne de l'antibiothérapie était de 72 (± 0) heures en 2013 contre 53,5 (± 12,1) en 2019, sans différence statistiquement significative (p = 0,12). Il y a une différence significative entre le nombre de bithérapies administrées en 2013 et 2019 (p = 0,05) : 100% des nouveau-nés ont reçu de l'amoxicilline associée à de la gentamicine en 2019 alors que 50% ont reçu du céfotaxime associé à de la gentamicine en 2013. L'autre nouveau-né en 2013 a reçu une triple antibiothérapie constituée d'amoxicilline, de gentamicine et de céfotaxime.

En 2019, la durée moyenne du séjour était de 4,4 (± 1,6) jours pour un nouveau-né n'ayant pas reçu d'antibiothérapie avec une sortie au minimum à J4 et au maximum à J19 ; et de 8,2 (± 5,6) jours pour un nouveau-né en ayant reçu avec une sortie au minimum à J2 et au maximum à J14. La durée moyenne du séjour est significativement différente si un nouveau-né reçoit une antibiothérapie ou non (p = 0,01).

### 3.3 Autres analyses

#### 3.3.1 Facteurs de risque

Des informations peuvent être apportées par rapport aux facteurs de risques maternels. Une analyse des résultats des PV entre la salle de naissances et les suites de couches (figure 11) a été réalisée afin d'évaluer de manière plus précise les pratiques des professionnels.



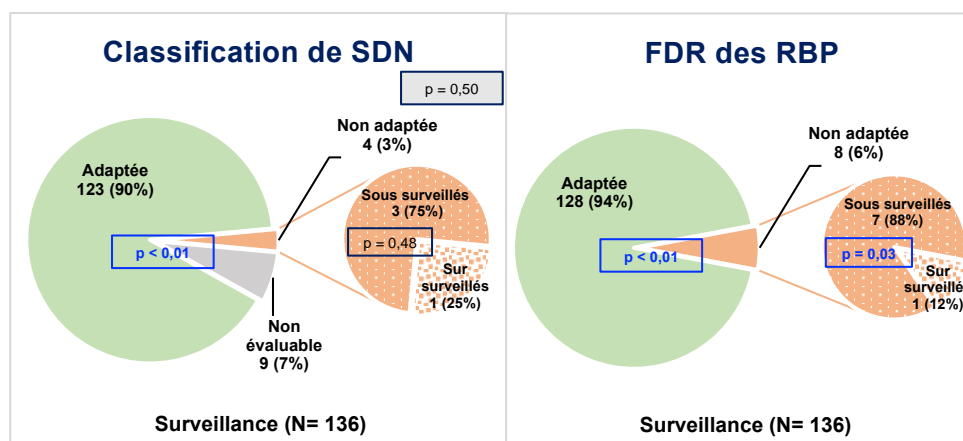
SDN : salle de naissances ; SDC : suites de couches ; César prog : césarienne programmée

Figure 11 : Statut des PV en salle de naissances et suites de couches en 2019

Pour rappel, la différence est statistiquement significative entre les statuts de PV en salle de naissances ( $p < 0,01$ ). Un nombre important ( $n = 41$ ) de statut de PV inconnu a été noté, soit 31% des PV. Treize de ces PV n'ont pas été réalisés dans le cadre de césariennes programmées, soit 32% des PV inconnus et 10% des PV totaux. Après avoir récupéré les résultats du statut des PV réalisés chez 10 des patientes qui présentaient un PV inconnu, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les statuts des PV en salle de naissances et en suites de couches ( $p = 0,37$ ). La différence reste statistiquement significative entre les trois statuts des PV ( $p < 0,01$ ) avec désormais 69% de PV négatifs ( $n = 93$ ), 8% de PV positifs ( $n = 10$ ), et 23% de PV inconnus ( $n = 31$ ) en suites de couches. Deux patientes présentaient un PV inconnu en salle de naissances et ont finalement eu un résultat de dépistage positif au SGB récupéré en suites de couches.

### 3.3.2 Surveillance

La surveillance effectuée en suites de couches par rapport à la classification attribuée en salle de naissances a été ajoutée pour compléter l'analyse des pratiques (figure 12).



SDN : salle de naissances ; FDR : facteur de risque

Figure 12 : Surveillance en maternité selon la classification effectuée en salle de naissances et selon les facteurs de risque des RBP

Lorsque la surveillance effectuée en suites de couches est comparée à la classification établie en salle de naissance, la surveillance est adaptée dans 90% des

cas ( $n = 123$ ), elle est non évaluable dans 7% ( $n = 9$ ) du fait qu'ils n'aient pas été classés à la naissance, et elle est non adaptée dans 3% ( $n = 4$ ). La différence est significative entre le nombre de nouveau-nés bénéficiant d'une surveillance adaptée, inadaptée et non évaluable ( $p < 0,01$ ). Parmi les 4 nouveau-nés dont la surveillance était inadaptée, 3 étaient sous surveillés, et un était sur surveillé.

### 3.3.3 Pratiques invasives

Des précisions sont apportées concernant les prélèvements sanguins pour dosage de la CRP. Pour rappel, 5% des nouveau-nés ( $n = 7$ ) ont été prélevé pour au moins un dosage de la CRP en 2019 contre 2% ( $n = 4$ ) en 2013. Le nombre total de CRP réalisées en 2013 est de 9, en effet, un nouveau-né a eu 1 dosage de CRP, un nouveau-né en a eu 2 et deux nouveau-nés en ont eu 3. La valeur maximale de CRP atteinte était de 30 mg/L. Le nombre total de CRP réalisées en 2019 était de 11, cinq nouveau-nés ont eu 1 analyse de CRP et deux nouveau-nés en ont eu 3. La valeur maximale de CRP atteinte était également de 30 mg/L.

## 4 Discussion

### 4.1 Résumé des principaux résultats

#### 4.1.1 Caractéristiques générales et facteurs de risque

Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les caractéristiques générales des populations en 2013 et 2019, en revanche, des différences existaient pour les facteurs de risques notamment le statut des PV et les antibiotiques administrés.

#### 4.1.2 Hypothèse 1

En 2019, 10% des patientes ( $n = 13$ ) ont reçu des antibiotiques alors que 19% ( $n = 26$ ) auraient dû en recevoir. L'administration a été adéquate dans 27% ( $n = 7$ ) des cas indiqués. Le nombre d'indications d'administration est significativement statistiquement différent du nombre de d'administrations ( $p = 0,02$ ), et du nombre d'administrations adéquates ( $p < 0,01$ ). L'antibioprophylaxie était adéquate pour 50% ( $n = 6$ ) des prophylaxies indiquées, l'antibiothérapie était adéquate pour 7% ( $n = 1$ ) des thérapies indiquées.

En salle de naissances, la classification était adaptée dans 84% des cas ( $n = 115$ ).

La surveillance était adaptée dans 94% des cas ( $n = 128$ ) et non adaptée dans 6% des cas ( $n = 8$ ). Au sein des nouveau-nés de classification inadaptée, 88% sont sous surveillés ( $n = 7$ ) et 1 était sur surveillé.

#### 4.1.3 Hypothèse 2

En 2013, 58% des nouveau-nés ont eu une analyse du LG et deux prélèvements périphériques bactériologiques, et 49% ont eu un dosage de la procalcitonine, contre aucun en 2019. Cinq pourcents des nouveau-nés ( $n = 7$ ) ont été prélevé pour au moins un dosage de la CRP en 2019 contre 2% ( $n = 4$ ) en 2013 sans



différence statistiquement significative ( $p = 0,22$ ). Des hémocultures ont été prélevées pour 4% des nouveau-nés ( $n = 6$ ) en 2019 contre 1% ( $n = 2$ ) en 2013 sans différence significative ( $p = 0,14$ ).

Une antibiothérapie probabiliste a été administrée chez 4% des nouveau-nés ( $n = 6$ ) en 2019 contre 1% ( $n = 2$ ) en 2013 sans différence significative ( $p = 0,14$ ). Il n'y a pas de différence significative pour la durée moyenne de thérapie entre 2013 et 2019 ( $p = 0,12$ ). Il y a une différence statistiquement significative entre le nombre (et la nature) de bithérapies administrées en 2013 et 2019 ( $p < 0,05$ ) : 100% ont reçu de l'amoxicilline et de la gentamicine en 2019 et 50% ont reçu du céfotaxime et de la gentamicine en 2013.

La durée moyenne du séjour est significativement supérieure lorsqu'un nouveau-né reçoit une antibiothérapie ( $p = 0,01$ ).

## **4.2 Discussion des résultats et comparaison à la littérature**

### **4.2.1 Caractéristiques générales et facteurs de risque**

Il n'existe aucune différence statistiquement significative en 2013 et 2019 entre les caractéristiques générales : le type de grossesse, la parité, la voie et le terme d'accouchement ainsi que le poids de naissance sont similaires dans nos populations.

En revanche, des différences ont été notées entre les facteurs de risques, à l'exception de deux critères. Les populations de 2013 et 2019 sont similaires en ce qui concerne la durée de rupture des membranes, que le seuil soit fixé à 12 ou 18 heures, ainsi que la fièvre maternelle avec ou sans signes d'infection intra-utérine.

Il y a plus de nouveau-nés d'âge gestationnel à la naissance compris entre 36 SA + 0 jour et 36 SA + 6 jours en 2013 ( $n = 15$ ) qu'en 2019 ( $n = 2$ ).

Il n'y a pas plus de PV positifs en 2013 ( $n = 23$ ) qu'en 2019 ( $n = 8$ ) ( $p = 0,80$ ). Il y avait 14% de PV positifs en 2013, ce qui concorde avec les résultats de la littérature qui décrit un taux de portage de 10 à 30% selon les études, en revanche en 2019 il y avait 6% de PV positifs. Il y a plus de PV de statut inconnu en 2019 ( $n = 41$ ) qu'en

2013 ( $n = 11$ ) ( $p < 0,01$ ). Un nombre important ( $n = 13$ ) de ces PV n'ont pas été réalisés dans le cadre de césariennes programmées en 2019, soit 32% des PV inconnus.

L'étude menée en 2013 sur les 14 maternités d'Île-de-France a montré que 28% des patientes ont reçu une antibioprophylaxie per-partum [12]. Au CHIPS, il y a plus de patientes ayant reçu des antibiotiques en 2013 (36%) qu'en 2019 (10%) ( $p < 0,01$ ). Cela s'explique par le fait que les critères obstétricaux d'indication d'antibioprophylaxie étaient différents entre les deux années. En 2013, les patientes devaient recevoir une antibioprophylaxie en cas de PV négatif au bout 12 heures de rupture des membranes, or 41 patientes ont présenté une durée de rupture des membranes supérieure ou égale à 12 heures. En 2019, les patientes la reçoivent si le statut du PV est inconnu. Du fait de cette différence de nombre d'administrations initiale, les autres différences sont également significatives ( $p < 0,01$ ). Il y a plus de patientes en 2013 présentant : une indication d'administration, une administration adéquate par rapport aux administrations totale mais aussi par rapport aux indications qu'en 2019. Des interprétations plus fines ont été nécessaires. Les administrations indiquées et non administrées font partie des administrations inadéquates et au total les deux années sont similaires au niveau du nombre d'administrations et d'indications totales ( $p = 0,09$ ), mais il y a plus d'administrations inadéquates par rapport aux indications en 2019 qu'en 2013 ( $p < 0,01$ ). Cela s'explique par le fait que 13 patientes n'aient pas reçu d'antibiothérapie en 2019 alors qu'elle était indiquée. Ce cas s'est présenté pour seulement 3 patientes en 2013.

#### **4.2.2 Pratiques des professionnels**

Selon le protocole de 2016 en application au moment du recueil de données, les critères obstétricaux d'adéquation d'antibioprophylaxie et antibiothérapie consistent en l'administration d'amoxicilline à dose de 2 grammes puis 1 gramme toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement. L'administration est per os en cours de maturation, d'expectative ou en l'absence de contraction utérine douloureuses. Elle se fait en intraveineux dès le début du travail. Cela concerne les patientes non allergiques à la pénicilline, ce qui est le cas pour l'intégralité des patientes en 2019. Au total, il y a significativement plus de patiente présentant une indication d'administration

d'antibiotiques que de patientes en ayant reçu ( $p = 0,02$ ), et que d'administrations adéquates ( $p < 0,01$ ). Il a été décidé de distinguer les antibioprophylaxies des antibiothérapies afin de conduire à une analyse plus fine. Au sujet des antibioprophylaxies, il n'y a pas plus de patientes présentant une indication que de patientes en ayant reçu une ( $p = 0,35$ ) ; ni de patientes présentant une indication que de patientes ayant bénéficié d'une antibioprophylaxie adéquate ( $p = 0,14$ ). En conclusion, les professionnels de santé administrent de manière adéquate les antibioprophylaxies per-partum. En revanche, il y a significativement plus de patientes présentant une indication d'antibiothérapie que de patientes en ayant reçu ( $p = 0,01$ ), de même il y a plus de patientes présentant une indication que d'administrations adéquates ( $p < 0,01$ ). En conclusion, les professionnels de santé administrent de manière inadéquate les antibiothérapies per-partum. Nous pouvons nuancer ce dernier propos. En effet, les services choisissent d'adapter les recommandations à leurs pratiques. Or, au CHIPS, une antibiothérapie est indiquée à partir d'une fièvre maternelle supérieure ou égale à  $38,5^{\circ}\text{C}$  ou de deux mesures à  $38^{\circ}\text{C}$ . Sept patientes ont eu une température comprise entre  $38$  et  $38,5^{\circ}\text{C}$  et ne se sont pas vu administrer d'antibiotiques. De plus, 4 patientes ayant eu de la fièvre l'ont présentée dans la période des efforts expulsifs ou du post-partum immédiat ce qui rend l'antibiothérapie adéquate temporellement impossible.

En salle de naissances, il y a significativement plus de classifications adaptées (84%) que de classifications inadaptées ( $p < 0,01$ ). Ce taux important de classifications adéquates est influencé par le fait que le CHIPS soit un hôpital universitaire, accueillant de nombreux étudiants en stage à jour sur les recommandations. De plus, c'est un hôpital actualisant régulièrement ses protocoles de service en fonction de la publication de celles-ci. Parmi les classifications inadaptées, 13 nouveau-nés sont non classés et sont davantage représentés que les sous ( $n = 8$ ) et sur classés ( $n = 0$ ) ( $p < 0,01$ ). Deux nouveau-nés ont été classés A alors qu'ils auraient dû être classés B du fait d'un statut de PV inconnu associé pour l'un à une prématurité spontanée et pour l'autre à une durée de rupture des membranes supérieure à 12 heures sans prophylaxie associée. Une nuance peut être apportée concernant le taux de classification inadaptée. En théorie, une fièvre maternelle en post-partum sans administration

d'antibiotiques réalisée conduit à une classification C du nouveau-né. Or, dans la pratique, au CHIPS, les nouveau-nés sont classés en C lorsqu'une antibiothérapie était indiquée selon les critères obstétricaux et qu'elle est inadéquate. Cela explique une classification inférieure au niveau de risque pour 6 nouveau-nés. En conclusion, la classification établie par les professionnels est conforme aux RBP, un taux de classification adéquat à 84% est remarquable. Diminuer le nombre de nouveau-nés non classés, peu importe leur service d'hospitalisation ultérieur, peut être un axe d'amélioration à envisager.

Selon les facteurs de risques des RBP, il y a significativement plus de nouveau-nés bénéficiant d'une surveillance adaptée ( $n = 128$ ) qu'inadaptée ( $n = 8$ ) ( $p < 0,01$ ). Elle est adaptée pour 94% des cas. Deux nouveau-nés non classés, hospitalisés en réanimation néonatale initialement ont été par la suite hospitalisés en suites de couches et ont bénéficié d'une surveillance adaptée à leur niveau de risque. Au sein des 8 nouveau-nés pour lesquels la surveillance était inadaptée, 88% étaient sous surveillés ( $n = 7$ ) et sont davantage représentés ( $p = 0,03$ ), 12% étaient sur surveillé ( $n = 1$ ). Dans certains cas, la surveillance n'était pas faite alors qu'elle aurait dû l'être. Deux nouveau-nés de classification A erronée à la naissance n'ont pas bénéficié d'une surveillance classique en suites de couches alors qu'ils auraient dû. De plus, pour une patiente dont le statut de colonisation au SGB était inconnu initialement, il a été découvert résultat positif à J1 en suites de couches et aucune surveillance clinique n'a été mise en place. Enfin, 2 nouveau-nés de classification C n'ont pas eu d'examen pédiatrique entre 6 et 12 heures de vie. Dans d'autres cas, la surveillance est partiellement faite. Pour 1 nouveau-né classé B, seuls quelques paramètres ont été surveillés : la fréquence cardiaque et respiratoire et la température et ce pendant seulement 24 heures. Pour 1 autre, seule la température a été surveillée pendant 48 heures. Un nouveau-né présentant une séroconversion toxoplasmose a été sur surveillé en bénéficiant d'une surveillance de classification B alors qu'elle n'était pas indiquée. Au total, avec une surveillance adéquate à 94%, les professionnels surveillent les nouveau-nés de manière adaptée au niveau de risque d'INBP.

### 4.2.3 Pratiques invasives et conséquences

L'étude regroupant les 14 maternités a montré un taux de nouveau-nés prélevés pour une analyse de LG de 54%, avec un taux de 58% pour le CHIPS [12]. Il y a plus de nouveau-nés ayant eu des analyses du LG et prélèvements périphériques (oreille et anus) ( $p < 0,01$ ) en 2013 qu'en 2019. Une des différences entre les RPC de 2002 et les RBP de 2019 est que de tels prélèvements ne sont plus recommandés en 2019. Leur analyse n'est pas contributive au diagnostic d'INBP et peut conduire à des explorations et antibiothérapies excessives qui favorisent l'émergence de résistances bactériennes aux antibiotiques et des perturbations du microbiote intestinal [17]. C'était une pratique basée sur de larges critères allant du LA teinté à la fièvre maternelle et qui était en conséquence fréquente, environ 50% des nouveau-nés étaient prélevés à la naissance [12]. Elle était invasive, source d'inconfort, et coûteuse [1]. Il y a également plus de nouveau-nés en 2013 ayant eu des dosages de procalcitonine ( $p < 0,01$ ), pour autant non recommandées en 2013.

L'étude regroupant les 14 maternités a montré un taux de prélèvements sanguins de l'ordre de 26%, avec un taux de 2% au CHIPS. Il n'y a pas plus de nouveau-nés ayant été prélevés pour au moins un dosage de CRP en 2019 (4%) qu'en 2013 ( $p = 0,22$ ). De plus, l'étude a montré un taux de réalisation d'hémocultures de 4%, avec un taux de 1% pour le CHIPS [12]. De même, il n'y a pas plus de nouveau-nés ayant été prélevés pour la réalisation d'hémocultures en 2019 (4%) en 2019 par rapport à 2013 ( $p = 0,14$ ). Aucune différence significative n'a été observée, cependant les chiffres restent supérieurs en 2019 par rapport à 2013. Cela peut s'expliquer par le fait que la réalisation d'analyses du LG et prélèvements périphériques rassuraient les professionnels. En 2019 la surveillance est clinique et l'apparition d'un signe clinique indique une prise en charge incluant notamment le prélèvement d'une CRP et d'hémocultures. La ponction lombaire en 2019 a été réalisée dans un contexte de séroconversion toxoplasmose et non dans un objectif de diagnostic d'INBP. Le fait qu'aucune INBP n'ait été diagnostiquée dans cette étude n'est pas étonnant, l'effectif est trop faible par rapport à l'incidence de l'INBP prouvée.

Il n'y a pas plus de nouveau-nés ayant reçu une antibiothérapie probabiliste en 2013 (1%) ou en 2019 (4%) ( $p = 0,14$ ), de même pour la durée moyenne de thérapie

qui n'est pas supérieure ( $p = 0,12$ ). Le pourcentage de nouveau-nés ayant reçu une antibiothérapie en 2019 est le même que celui retrouvé dans l'étude incluant les 14 maternités en 2013. De même, aucune différence significative n'a été observée, cependant les chiffres restent supérieurs en 2019 par rapport à 2013. Cela peut s'expliquer par le fait que la mise en place d'une antibioprophylaxie probabiliste fait partie de l'algorithme de prise en charge à l'apparition d'un signe clinique. La nature des antibiotiques utilisés était conforme aux RBP à 100% en 2019. Il y a eu plus de bithérapies administrées en 2019 qu'en 2013 ( $p < 0,05$ ). En 2013, la moitié des nouveau-nés ont reçu une trithérapie par amoxicilline, céfotaxime, et gentamicine tandis que les autres ont reçu une bithérapie par céfotaxime et gentamicine. Il a été conclu que la céfotaxime a été administrée dans de façon excessive et inadaptée, en effet son spectre d'action est trop large si l'on cible de SGB, en conséquence la pression antibiotique engendrée est inutile [12]. Il y a donc eu une diminution du nombre de trithérapies entre 2013 et 2019.

La durée moyenne du séjour en fonction de l'administration ou non d'une antibiothérapie probabiliste a été notée pour étudier à l'échelle de notre étude les potentielles conséquences sur les nouveau-nés. Au total, la durée moyenne du séjour est significativement supérieure si un nouveau-né reçoit une antibiothérapie ( $p = 0,01$ ).

### **4.3 Forces et limites de l'étude**

Cette étude est une évaluation des pratiques professionnelles et permet de déterminer si les acteurs ont su s'approprier la prise en charge et s'il est nécessaire de mettre en place des mesures pour améliorer l'application des recommandations. L'EPP s'inscrit dans le cadre de la validation du développement professionnel continu qui concerne l'ensemble des professionnels de santé dont les sages-femmes [26]. Cette étude est également comparative afin de mettre en avant les bénéfices/risques apportés par une actualisation des recommandations.

Cette étude présente des avantages comme un faible coût, une rapidité de réalisation et une facilité de recrutement des patients. Le mode de recueil nous a permis de faire un recrutement exhaustif des patients sur la période et le lieu donné.

L'étude est mono-centrique, ce qui confère une homogénéité à ce travail qui est assez représentatif des pratiques du CHIPS. De plus, la période d'inclusion de 2019 était suffisamment à distance du début de la mise en application des RBP au CHIPS pour que les professionnels aient conscience de l'existence et du devoir d'application de celles-ci.

Les résultats sont à considérer avec précaution pour différentes raisons.

Le caractère rétrospectif confère à cette étude un faible niveau de preuve, NP4 selon la HAS. La validité externe de ce travail, ayant porté sur une maternité de type III, est réduite. Le CHIPS est un hôpital universitaire actualisant régulièrement ses protocoles de service et fonction des recommandations, cela induit un biais dans cette étude. De plus, les services choisissent d'adapter les recommandations à leurs pratiques en sélectionnant certains critères d'application.

L'effectif de cette étude (N = 308) peut paraître important mais compte tenu de l'incidence de l'INBP prouvée, c'est un faible effectif. Un seul dossier contenant des données manquantes et n'a pas été inclus dans cette étude, il n'y a donc pas de biais de mesure dans celle-ci.

Au cours de la réalisation de cette étude, des RPC du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français en lien avec notre sujet d'étude ont été publiées. Les premières publiées en 2018 concernent la rupture prématurée des membranes avant terme [15] et précisent entre autres, une terminologie différente pour la « chorioamniotite ». Les secondes publiées en 2020 concernent la rupture des membranes à terme avant travail et précisent différents points : une antibioprophylaxie est recommandée après 12 heures de rupture par des bêta-lactamines en première intention et peu importe le statut du PV, l'expectative ou le déclenchement du travail peuvent être proposés à la patiente en fonction de son désir et l'organisation des soins [27].

## 4.4 Implications et perspectives

### 4.4.1 Information aux équipes et dossier obstétrical

Dans un souci d'amélioration des pratiques, nous proposons de partager aux équipes des résultats de cette étude. Dans un premier temps nous souhaitons les informer de cette évaluation des pratiques professionnelles qui est satisfaisante en présentant les principaux résultats. Dans un second temps, nous souhaitons mettre l'accent sur les points qui ont mené à une sous-classification de certains nouveau-nés.

Il pourrait être intéressant d'uniformiser les dossiers obstétricaux afin de faire apparaître clairement les facteurs de risque d'INBP dans les antécédents et sur le partogramme. On pourrait mettre en évidence l'antécédent d'infection néonatale à SGB au niveau des antécédents obstétricaux, dans une partie relative aux suites de couches du nouveau-né.

### 4.4.2 Proposition d'un algorithme

Afin de parvenir une classification adéquate pour chaque nouveau-né en salle de naissances, nous proposons le partage d'un organigramme de classification qui nous semble plus simple à la compréhension de par ses indications supplémentaires et ses couleurs. L'algorithme utilisé pour l'analyse des données (figure 4) pourrait être également proposé mais l'algorithme suivant est une version condensée (figure 14).



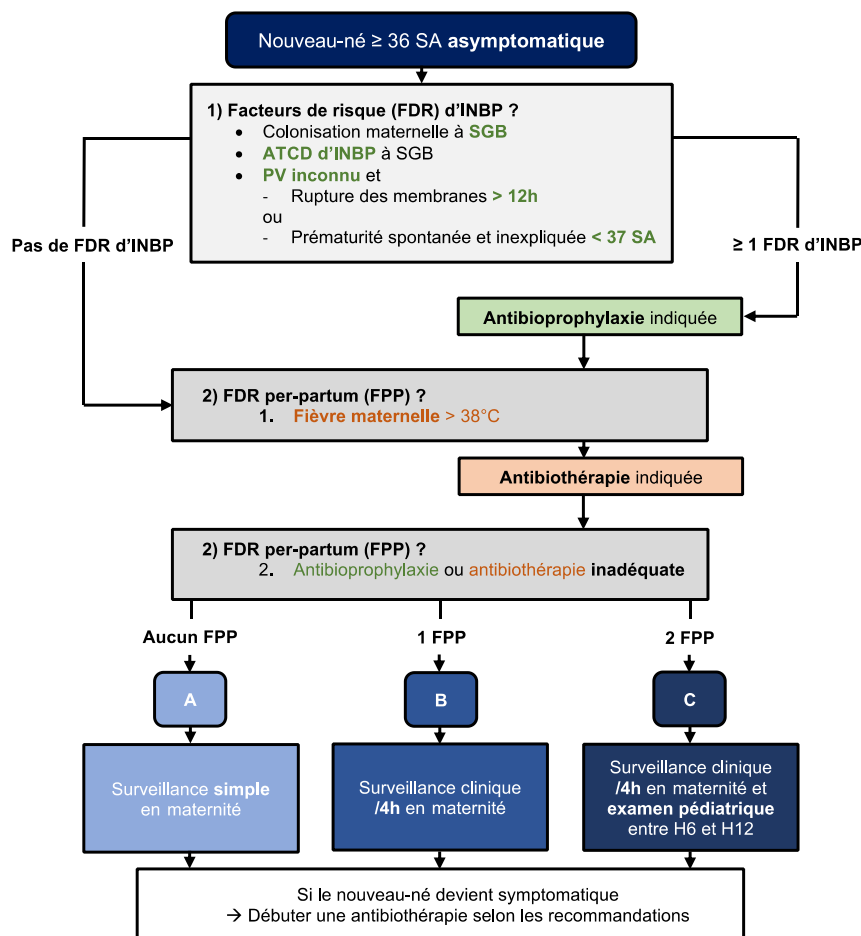


Figure 14 : Indication de la surveillance clinique des nouveau-nés asymptomatiques à risque d'INBP (algorithme proposé)

#### 4.4.3 Place de la sage-femme

La place de la sage-femme est prépondérante au sein de la prise en charge du risque d'INBP des nouveau-nés. Il est de son ressort de prescrire le dépistage du SGB par PV au cours de la grossesse. En effet, selon les recommandations professionnelles actualisées en 2016 « suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées » de la HAS, proposer une recherche du SGB par PV aux patientes entre 35 et 38 SA est recommandé [28]. Au moment de l'admission d'une patiente en travail, elle évalue les facteurs de risque anténatals de la patiente et peut en conséquence prescrire et administrer une antibioprophylaxie dans le cadre de la prise en charge d'une patiente présentant un PV positif à SGB [29]. Elle est en charge de la surveillance des constantes maternelles pendant le travail,

notamment la température et le pouls, ainsi que l'analyse du rythme cardiaque fœtal à la recherche d'une éventuelle tachycardie. En revanche si une patiente présente de la fièvre pendant le travail, il est de son devoir d'en informer le médecin afin qu'un bilan infectieux soit prescrit pour qu'elle puisse le réaliser et qu'une antibiothérapie soit prescrite en conséquence selon les protocoles de service. Enfin, en suites de couches la place de la sage-femme est importante dans la réalisation de la surveillance clinique toutes les 4 heures, elle peut aussi être une personne référente si l'un des critères de surveillance est pathologique. Elle est en charge de récupérer les résultats des éventuels bilans réalisés et d'en informer les médecins en cas de pathologie. Ainsi la sage-femme travaille en étroite collaboration avec les obstétriciens en anténatal, et avec les pédiatres, infirmières et auxiliaires de puériculture en post-natal dans la gestion de ce risque infectieux.

## 5 Conclusion

Les RBP de 2017 sont suivies par les professionnels de santé et entraînent une classification adéquate pour 84% des nouveau-nés, avec une surveillance adaptée pour 94% d'entre eux. Le dépistage semble avoir été effectué à juste mesure, aucun cas INBP n'a été manqué en dépistant insuffisamment, et les RBP sont moins invasives au sujet des analyses du LG et des prélèvements périphériques, ce qui revenait à dépister sans argument scientifique un nombre trop élevé de nouveau-nés. Les taux de prélèvements sanguins et d'antibiothérapies probabilistes néonatales ne sont eux pas différents d'une année à l'autre.

L'incidence de l'INBP est rare, c'est pourquoi il serait judicieux en France d'instaurer un registre national d'INBP. Il permettrait de recenser tous les cas d'INBP, d'en connaître l'étiologie bactérienne, de préciser l'antibiothérapie administrée et la durée et l'évolution clinique des nouveau-nés.

Dans certains hôpitaux, la détection du SGB par amplification en chaîne par polymérase de manière rapide a été mise en place. En effet, cela permet de se substituer au temps de culture des PV qui est de 48 heures et d'avoir un résultat sur le statut de colonisation maternelle au SGB. Cela permettrait d'une part d'avoir un résultat rapide pour des patientes n'ayant pas réalisé leur PV alors qu'il leur a été prescrit, d'autre part d'avoir un résultat pour des patientes qui entrent en travail prématurément et pour qui le PV n'a pas été prescrit. Enfin, pour rappel, le portage du SGB est aléatoire et peut varier au cours de la grossesse. C'est pourquoi la réalisation d'un dépistage par amplification en chaîne polymérase a été préconisée par une conférence de consensus européenne afin de connaître le statut de colonisation maternelle en temps réel [30].

# Bibliographie

1. Société Française de Néonatalogie et Société Française de Pédiatrie. Argumentaire. Prise en charge du nouveau-né à risque d'INBP ( $\geq 34$  SA), HAS septembre 2017, [En ligne]. [http://www.sfpediatrie.com/sites/default/files/label\\_has\\_argumentaire\\_inbp.09.2017.pdf](http://www.sfpediatrie.com/sites/default/files/label_has_argumentaire_inbp.09.2017.pdf) (Page consultée le 1 avril 2020).
2. ANAES. Argumentaire. Diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce du nouveau-né, HAS septembre 2002, [En ligne]. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argumentaireinn-mel\\_2006.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argumentaireinn-mel_2006.pdf) (Page consultée le 27 septembre 2018).
3. Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Naissances et taux de natalité en 2019, [En ligne]. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381380#graphique-Donnes> (Page consultée le 1 avril 2020).
4. Weston EJ et al. *The burden of invasive early-onset neonatal sepsis in the United States, 2005-2008*. The Pediatric Infectious Disease Journal, 2011 ; 30 : 937-41.
5. Stoll BJ et al. *Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and E. coli disease continues*. Pediatrics, 2011 ; 127 : 817-26.
6. Jost C. *Intérêt des prélèvements périnataux dans la prise en charge des nouveau-nés suspects d'infections bactériennes précoces*. Revue francophone des laboratoires 2015 : 43-53
7. Schrag et al. *Epidemiology of Invasive Early-Onset Neonatal Sepsis, 2005 to 2014*. Pediatrics 2016 ; 138.
8. Institut Pasteur. Streptocoque A et B [En ligne], <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/streptocoques-b> (Page consultée le 1 avril 2020)

9. ANAES. Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce, HAS septembre 2001, [En ligne]. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention\\_antenatale\\_du\\_risque\\_infectieux\\_bacterien\\_-\\_rec.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/prevention_antenatale_du_risque_infectieux_bacterien_-_rec.pdf) (Page consultée le 29 septembre 2018)
10. Verani et al. *Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guidelines from CDC, 2010*. Recommendations and reports: morbidity and mortality weekly report. 2010 ; 59 ; 1-36 <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5910.pdf>
11. Lin et al. *Assessment of intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of early-onset group B Streptococcal disease*. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2011 ; 30 : 759-763
12. Sikias P. et al. *Early-onset neonatal infection: Assessment of professional practices in 14 maternity wards in the Île-de-France region in 2013*. *Arch Pediatr* 2015. 22 : 1021-1026
13. HAS. Méthode d'élaboration des recommandations de bonne pratique, [En ligne]. [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_418716/fr/methodes-d-elaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_418716/fr/methodes-d-elaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique) (Page consultée le 5 février 2020).
14. Boyer KM. et al. *Prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease with selective intrapartum chemoprophylaxis*. *The New England Journal of Medicine* 1986 ; 314 : 1665-9.
15. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. RPC. Rupture prématurée des membranes avant terme 2018, [En ligne]. [http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/apercu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2018%252FCNGOF\\_RPC\\_2018-RPM.pdf&i=21004](http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/apercu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2018%252FCNGOF_RPC_2018-RPM.pdf&i=21004) (Page consultée le 9 avril 2020)
16. Money D et al. *The prevention of early-onset group B streptococcal disease*. *Journal d'obstétrique et gynécologie du Canada* 2013 ; 35 : 939-48.
17. Penders J et al. *Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy*. *Pediatrics* 2006 ; 118 : 511-21.

18. NICE. Clinical guideline. Neonatal infection (early onset): antibiotics for the prevention and treatment of early-onset neonatal infection 2012, [En ligne]. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg149> (Page consultée le 1 avril 2020)
19. Mukhopadhyay S et al. *Risk assessment in neonatal early onset sepsis*. *Semin Perinatol* 2012 ; 36 : 408-15.
20. Puopolo KM et al. *Estimating the probability of neonatal early-onset infection on the basis of maternal risk factors*. *Pediatrics* 2011 ; 128 : 1155-63
21. Schrag et al. *Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC 2002*, Recommendations and reports: morbidity and mortality weekly report ; 51 : 1-22
22. Van D et al. *Evaluation of universal antenatal screening for group B streptococcus*. *The New England Journal of Medicine* 2009 ; 360 : 2626-36.
23. Schrag et al. *A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates*. *The New England Journal of Medicine* 2002 ; 347 : 233-9
24. Tita et al. *Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis*. *Clin Perinatol* 2010 ; 37 : 339-54
25. Avila et al. *Usefulness of two clinical chorioamnionitis definitions in predicting neonatal infectious outcomes: a systematic review*. *American Journal of Perinatology* 2015 ; 32 : 1001-9
26. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. RPC. Rupture des membranes à terme avant travail 2020, [En ligne]. <http://www.cngof.fr/recommandations-pour-la-pratique-clinique/fichiers?folder=Clinique%252FRPC%252FRPC%2BCOLLEGE%252F2020> (Page consultée le 12 juin 2020)
27. Légifrance. Code de la santé publique – Article L4021-1, [En ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000031929691&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20160128> (Page consultée le 31 juillet 2020)

28. HAS. Recommandations professionnelles. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées, mai 2016, [En ligne]. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi\\_des\\_femmes\\_enceintes\\_-\\_recommandations\\_23-04-2008.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi_des_femmes_enceintes_-_recommandations_23-04-2008.pdf) (Page consultée le 9 avril 2020)

29. Légifrance. Arrêté du 12 octobre 2011 fixant la liste des médicaments que peuvent prescrire les sages-femmes et portant abrogation de dispositions réglementaires, [En ligne].

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024686131>

(Page consultée le 31 juillet 2020)

30. Di Renzo et al. *Intrapartum GBS screening and antibiotic prophylaxis: a European consensus conference*. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2015 ; 28: 766-82

# Annexes

## Annexe I : Grille de recueil 2013

### INFECTION MATERNO-FŒTALE

Évaluation des pratiques professionnelles – Fiche de recueil : tous les enfants concernés qui naissent pendant les 15 jours de la période d'inclusion du 18 au 31 mars 2013

#### IDENTIFICATION :

Nom de l'enfant (3 premières lettres) :

Date de naissance :  /  /

Heure de naissance :  H

Type de grossesse (unique = 1, multiple = 2) :

Rang de naissance :

Poids :

Parité :

#### PRÉLÈVEMENT VAGINAL (SGB) :

Négatif = 1, positif = 2, non fait (ou résultat non disponible) = 3

Antibioprophylaxie réalisée : (oui = 1, non = 2)

Si oui,  
Type d'antibiotiques : .....

Antibioprophylaxie adéquate (au moins 2 doses IV) = 1, non adéquate = 2

#### CONTEXTE DE NAISSANCE :

Terme de naissance :  SA +  J

Voie d'accouchement : (voie basse = 1, césarienne = 2)

RPDE ≥ 12H : (oui = 1, non = 2)

RPDE ≥ 18H : (oui = 1, non = 2)

Suspicion clinique de chorioamniotite : (oui = 1, non = 2)



*Fièvre maternelle et parmi les critères suivants : GB > 15000 mm<sup>3</sup>, tachycardie maternelle > 100/min, tachycardie fœtale > 160/min, odeur fétide du LA*

**À LA NAISSANCE :**

- Prélèvement périphérique : (effectués = 1, non effectués = 2)
- RPM ≥ 12H : (oui = 1, non = 2)
  - Liquide méconial : (oui = 1, non = 2)
  - Température maternelle ≥ 38°C : (oui = 1, non = 2)
  - Température nouveau-né ≥ 38°C : (oui = 1, non = 2)
  - Mauvaise adaptation à la naissance : (oui = 1, non = 2)
  - Autre : (oui = 1, non = 2), précisez : .....
- Procalcitonine : (oui = 1, non = 2)

**RÉSULTATS LABORATOIRE :**

Prélèvements périphériques (en clair) :

	Direct	Culture H48
Liquide gastrique		
Oreille		
Anus		
Autre		

Prélèvements bactériologiques :

	Heure de vie	Résultats
Hémoculture		
PL		

**TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE INSTAURÉ** : (oui = 1, non = 2)

Si oui,

Bithérapie : (oui = 1, non = 2)

Trithérapie : (oui = 1, non = 2)

Type : .....

Début de traitement : J  Fin de traitement : J

Valeur max de CRP :

Nombre de CRP prélevées durant le séjour :

## Annexe II : Grille de recueil 2019

### INFECTION NÉONATALE BACTÉRIENNE PRÉCOCE

Évaluation des pratiques professionnelles – Fiche de recueil : tous les enfants concernés qui naissent pendant les 15 jours de la période d'inclusion du 18 au 31 mars 2019

#### IDENTIFICATION :

Nom de l'enfant (3 premières lettres) :

Date de naissance :  /  /

Heure de naissance :  H

Type de grossesse (unique = 1, multiple = 2)

Rang de naissance :

Poids :

Parité : (1 = primipare, 2 = multipare)

#### PRÉLÈVEMENT VAGINAL (SGB) :

Négatif = 1, positif = 2, non fait (ou résultat non disponible) = 3

Antibioprophylaxie réalisée : (oui = 1, non = 2)

Antibiothérapie réalisée : (oui = 1, non = 2)

Si Oui,  
Type d'antibiotiques : .....

Antibiothérapie adéquate (au moins 1 dose intraveineuse > 4H avant la naissance, antibiotiques selon recommandations) = 1, non adéquate = 2

#### CONTEXTE DE NAISSANCE (facteurs de risque inclus) :

Terme de naissance :  SA +  J

Voie d'accouchement : (voie basse = 1, césarienne = 2)

RPDE ≥ 12H : (oui = 1, non = 2)

Suspicion clinique de chorioamniotite : (oui = 1, non = 2)   
*Fièvre maternelle et parmi les critères suivants : GB > 15000 mm<sup>3</sup>, tachycardie maternelle > 100/min, tachycardie fœtale > 160/min, odeur fétide du LA*

Fièvre maternelle ≥ 38°C (oui = 1, non = 2)

Antécédent d'infection néonatale à SGB (oui = 1, non = 2)

#### À LA NAISSANCE :

Classification du nouveau-né :

A, B, C ou D (D = ni A, ni B, ni C)

Erreur de classification (oui = 1, non = 2)

Type d'erreur en clair : .....

Prélèvements bactériologiques : (oui = 1, non = 2)

**SUITES DE COUCHES :**

Surveillance clinique instaurée (48H) : (oui = 1, non = 2)

Examen pédiatrique (H6 – H12) : (oui = 1, non = 2)

Prélèvements biologiques : (effectués = 1, non effectués = 2)

- Température  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  ou  $< 36^{\circ}\text{C}$  (oui = 1, non = 2)

- Fréquence cardiaque  $> 160$  ou  $< 80/\text{min}$  (oui = 1, non = 2)

- Fréquence respiratoire  $> 60/\text{min}$  (oui = 1, non = 2)

- Signes de lutte respiratoire (oui = 1, non = 2)

- Aspect cutané (gris, pâleur etc....)

- Autres (Oui = 1 Non = 2), précisez : .....

Dosage de CRP : (oui = 1, non = 2)

Nombre de CRP prélevées durant le séjour

CRP maximale

Hémoculture : (oui = 1, non = 2)

Heure de vie : H

Résultat (en clair, stérile ou germe) : .....

Ponction lombaire : (oui = 1, non = 2)

**TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE INSTAURÉ :** (oui = 1, non = 2)

Si oui,

Type d'antibiothérapie (en clair) .....

Bithérapie (oui = 1, non = 2)

Trithérapie (oui = 1, non = 2)

Début traitement : J  Fin traitement : J

Retour à domicile : J