



Faculté de Médecine de Paris

ECOLE DE SAGES-FEMMES DE BAUDELLOCQUE

Groupe Hospitalier Cochin – Saint-Vincent de Paul

Mémoire pour obtenir le
Diplôme d'Etat de Sage-Femme

Présenté et soutenu publiquement

le : 18 juin 2018

par

Solenne SAUMIER

Née le 12 juin 1994

Prolongation des efforts expulsifs au-delà de 45 minutes : déterminants et issues périnatales

DIRECTEUR DU MEMOIRE :
Madame BLANC-PETITJEAN Pauline

Sage-femme, Louis-Mourier et doctorante en épidémiologie INSERM 1153

JURY :
Madame CHANTRY Anne

Sage-femme-enseignante, Ecole de Baudelocque et chercheur épidémiologiste INSERM 1153

Monsieur BERTHO Baptiste
Monsieur DELORME Pierre

Sage-femme-enseignant, Ecole de Baudelocque
Gynécologue obstétricien, Port-Royal
et doctorant en épidémiologie INSERM 1153

N° 2018PA05MA27

Remerciements

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

Je voudrais tout d'abord adresser mes sincères remerciements à ma directrice de mémoire, Madame Pauline BLANC-PETITJEAN, pour sa disponibilité, son implication, ses conseils avisés, son aide précieuse et ses encouragements tout au long de ce travail.

Je remercie Madame Anne CHANTRY pour ses enseignements qui m'ont permis de réaliser cette étude.

Je remercie mon enseignant référent pédagogique, Monsieur Baptiste BERTHO, de m'avoir soutenu et encouragée tout au long de ces quatre années d'études, merci pour ses conseils et son écoute.

Je remercie tous les enseignants de l'école de Baudelocque pour leurs enseignements et leur implication pour la transmission de ce beau métier.

Un grand merci à ma famille, je vous remercie d'avoir toujours cru en moi. Merci à mes frères et sœurs et merci à ma grand-mère pour son écoute et son soutien tout au long de mes années d'études secondaires.

J'aimerais également remercier tout particulièrement ma sœur Lorelei, ma mère et mon père, merci pour votre soutien sans faille, votre compréhension, votre écoute, votre présence, votre aide et l'amour que vous me portez, qui m'ont permis de réaliser aujourd'hui mon rêve de devenir sage-femme.

Merci à mes camarades de promotions pour tous ces moments passés ensemble et un grand merci à mes amies Caroline, Sarah et Louise pour leur présence, leurs conseils et leur amitié tout au long de ces quatre années d'études.

Merci à Audrey, pour son soutien, ses encouragements et sa compréhension ces dernières années.

Enfin, un immense merci à Gauthier d'avoir toujours été là pour moi, de m'avoir supportée et épaulée, merci pour ta patience, ton écoute et ton soutien lors de mes études et la réalisation de ce mémoire.

Résumé

Contexte : Prolonger la durée des efforts expulsifs (EE) pourrait augmenter les chances d'accouchement par voie basse (VB) spontanée mais pourrait être associé à des issues maternelles ou néonatales plus défavorables. Les résultats des études, dont la majorité sont réalisées dans un contexte non français de poussée immédiate, ne permettent pas de définir de seuil de durée maximale pour les EE.

Objectif : Etudier les déterminants et les issues maternelles et néonatales d'une durée prolongée des efforts expulsifs au-delà de 45 minutes.

Matériel et méthode : Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, comparative de type exposé/ non exposé. Ont été incluses les femmes accouchant par VB à terme avec un fœtus vivant, unique en présentation céphalique et sans utérus cicatriciel. Deux groupes ont été comparés : durée des EE supérieure ou égale à 45 min quel que soit le mode d'accouchement final (groupe 1, exposé : $EE \geq 45$ min, N=117) ; et extraction instrumentale, uniquement pour non-progression (NP) de la présentation fœtale avant 45 min d'EE (groupe 2, non exposé : VBI pour NP < 45 min d'EE, N=84). Nous avons comparé les caractéristiques médicales, gestationnelles, du travail et de l'accouchement et les issues maternelles et néonatales entre les deux groupes.

Résultats : Les déterminants d'une durée prolongée des EE au-delà de 45 minutes étaient l'absence de terme dépassé (76,3% vs 64,3%, $p=0,041$), la rupture spontanée des membranes (21,5% vs 9,5%, $p=0,018$), la variété de présentation antérieure durant le travail ou l'accouchement (respectivement 13,6% vs 27,4%, $p=0,007$ et (1,7% vs 9,5%, $p=0,006$), et une présentation fœtale engagée au début des EE (89,3% vs 72,6%, $p=0,005$). Dans le groupe $EE \geq 45$ min, presque la moitié des femmes ont accouché par voie basse spontanée (48,3%), il y avait moins d'épisiotomies (38,4% vs 61,9%, $p<0,001$). Il n'y avait pas de différence concernant l'hémorragie du post-partum (5,1% vs 5,9%, $p=0,774$), le périnée complet (2,9% vs 0, $p=0,178$) et les issues néonatales défavorables.

Conclusion : Une durée des EE prolongée au-delà de 45 minutes permettait à la moitié des femmes d'accoucher par voie basse spontanée et limitait le recours à l'épisiotomie sans augmentation des issues maternelles ou néonatales défavorables. Une durée des EE de plus de 45 minutes semble raisonnable sous couvert d'une prise en compte rigoureuse des éléments de surveillance maternels et fœtaux.

Mots-clés : Efforts expulsifs, extraction instrumentale, déchirure périnéale sévère, hémorragie du post-partum, issues néonatales.

Abstract

Background: Extending the duration of expulsive effort (EE) may increase the chances of spontaneous vaginal delivery (VD) but may be associated with more adverse maternal or neonatal outcomes. The results of the studies, the majority of which are carried out in a non-French context of immediate expulsive efforts, do not make it possible to define the maximum duration threshold for the EEs.

Objective: To study the determinants and maternal and neonatal outcomes of prolonged duration of expulsive efforts beyond 45 minutes.

Material and method: We performed an observational, retrospective, monocentric, comparative exposed / unexposed study. Women giving birth by VD at term with a living fetus, unique in cephalic presentation and without scar uterus were included. Two groups were compared: EE duration greater than or equal to 45 min regardless of the final delivery mode (group 1, exposure: $EE \geq 45$ min, N = 117); and instrumental extraction, only for non-progression of the fetal presentation before 45 min of EE (group 2, unexposed: VBI for NP <45 min EE, N = 84). We compared the medical, gestational, labor and delivery characteristics and maternal and neonatal outcomes between the two groups.

Results: The determinants of prolonged duration of EE beyond 45 minutes were: no prolonged pregnancy (76.3% vs. 64.3%, $p = 0.041$), spontaneous rupture of the membranes (21.5% vs 9.5%, $p = 0.018$), occiput-anterior presentation during labor or delivery (respectively, 13.6% vs 27.4%, $p = 0.007$ and 1.7% vs. 9.5%, $p = 0.006$), and an engaged vertex (89.3% vs 72.6%, $p = 0.005$). In the EE group ≥ 45 min, almost half of women gave birth spontaneously (48.3 %) and there was less episiotomy (38.4% vs 61.9%, $p < 0.001$). There was no difference in postpartum hemorrhage (5.1% vs. 5.9%, $p = 0.774$), severe perineal lacerations (2.9% vs. 0, $p = 0.178$), and neonatal adverse events.

Conclusion: Extended duration of EEs beyond 45 minutes allowed half of the women to deliver vaginally spontaneously and limited the use of episiotomy without increasing adverse maternal or neonatal outcomes. An EE duration of more than 45 minutes seems reasonable under the strict consideration of maternal and fetal surveillance elements.

Keywords: Expulsive efforts, instrumental vaginal delivery, severe perineal laceration, postpartum hemorrhage, neonatal outcomes.

Table des matières

Remerciements	2
Résumé	3
Abstract	4
Liste des tableaux	8
Liste des figures	9
Liste des annexes	10
Lexique	11
Introduction	13
1. Le second stade du travail.....	13
1.1. <i>Définition</i>	13
1.2. <i>Distinctions internationales de la gestion du second stade du travail</i>	13
1.2.1. Quand débiter les efforts de poussée ?	13
1.2.2. Quelle technique de poussée ?.....	14
1.2.3. Quelle durée des efforts expulsifs ?	15
2. Conséquences périnatales de la durée prolongée des efforts expulsifs.....	16
2.1. <i>Pour la mère</i>	16
2.2. <i>Pour l'enfant</i>	19
3. De la difficulté d'établir un seuil : limite de la littérature	20
4. Objectifs	21
5. Hypothèses.....	21
Première partie Matériel et méthode	22
1. Type d'étude	22
2. Population d'étude.....	22
2.1. <i>Critères d'inclusion</i>	22
2.2. <i>Critères d'exclusion</i>	22
3. Groupe comparés	22

4. Déroulement de l'étude.....	23
5. Variables recueillies.....	23
5.1. <i>Caractéristiques médicales et gestationnelles</i>	24
5.2. <i>Caractéristiques du travail</i>	24
5.3. <i>Caractéristiques de l'accouchement</i>	24
5.4. <i>Issues maternelles et néonatales</i>	25
6. Critères de jugement.....	26
6.1. <i>Principal</i>	26
6.2. <i>Secondaires</i>	26
7. Plan d'analyse.....	26
7.1. <i>Calcul d'effectif : nombre de sujets nécessaires</i>	26
7.2. <i>Stratégie d'analyse</i>	27
7.3. <i>Analyses statistiques</i>	28
8. Considérations éthiques et réglementaires	29
Deuxième partie Résultats	30
1. Description générale de la population	30
2. Taux d'extractions instrumentales pour non progression seule avant 45 minutes d'EE	32
3. Déterminants associés à une durée des EE \geq 45 minutes.....	33
3.1. <i>Comparaisons des caractéristiques maternelles et gestationnelles</i>	33
3.2. <i>Comparaisons des caractéristiques du travail</i>	37
3.3. <i>Comparaisons des caractéristiques de l'accouchement</i>	39
4. Issues maternelles et néonatales.....	41
4.1. <i>Issues maternelles</i>	41
4.2. <i>Issues néonatales</i>	43
5. Analyses de sensibilité	45
5.1. <i>Analyses de sensibilité chez les primipares</i>	45
5.2. <i>Analyses de sensibilité chez les primipares à bas risque obstétrical</i>	47
6. Analyses multivariées.....	49

Troisième partie Discussion	50
1. Synthèses des résultats.....	50
2. Forces et limites de l'étude	51
2.1. <i>Forces</i>	51
2.2. <i>Limites</i>	52
3. Discussion des résultats	54
Conclusion.....	60
Bibliographie	61
Annexes	65

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des inclusions et des groupes comparés	23
Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques maternelles entre les deux groupes	34
Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques gestationnelles entre les deux groupes	36
Tableau 4 : Comparaison des caractéristiques du travail entre les deux groupes	38
Tableau 5 : Comparaison des caractéristiques de l'accouchement entre les deux groupes.....	40
Tableau 6 : Comparaison des issues maternelles entre les deux groupes	42
Tableau 7 : Comparaison des issues néonatales entre les deux groupes.....	44
Tableau 8 : Principales issues maternelles et néonatales chez les primipares	46
Tableau 9 : Principales issues maternelles et néonatales chez les primipares à bas risque obstétrical	48
Tableau 10 : Analyses ajustées des principales issues maternelles et néonatales associées à une durée des EE supérieure à 45 minutes	49

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de flux	31
Figure 2 : Taux d'extractions instrumentales pour non progression seule avant 45 minutes d'efforts expulsifs parmi les femmes accouchant par voie basse instrumentale.....	32

Liste des annexes

Annexe 1 : Comparaison des issues maternelles entre les deux groupes.....	66
Annexe 2 : Comparaison des issues néonatales entre les deux groupes	67
Annexe 3 : Recueil de données	68
Annexe 4 : Protocole de la maternité Louis-Mourier sur la gestion du second stade du travail.....	70

Lexique

HAS : haute autorité de santé

AE : accord d'expert

CNGOF : collège national des gynécologues obstétriciens français

RCF : rythme cardiaque fœtal

RPC : recommandation de bonne pratique

AP : accord professionnel

CNSF : collège national des sages-femmes

NICE : National Institute for Health and Care Excellence

ACOG : American College Of Gynaecologists

EE : efforts expulsifs

DEE : durée des efforts expulsifs

ORA : odds ratio ajusté

IC : intervalle de confiance

HPP : hémorragie du post partum

RRA : risque relatif ajusté

BE : base excess

SA : semaine d'aménorrhée

VBI : voie basse instrumentale

VBS : voie basse spontanée

NP : non progression

ARCF : anomalie du rythme cardiaque fœtal

G1 : groupe 1

G2 : groupe 2

IMC : indice de masse corporel

EPF : estimation du poids fœtal

PA : périmètre abdominal

IMG : interruption médicale de grossesse

MFIU : mort fœtal in utéro

PC : présentation céphalique

PASST : phase active du second stade du travail

DS : deviation standard

dm : donnée manquante

HTA : hypertension artérielle

SAUMIER Solenne

PPAG : petit poids pour l'âge gestationnel
RCIU : retard de croissance intra utérin
PNP : préparation à la naissance et à la parentalité
LAT : liquide amniotique teinté
RSM : rupture spontanée des membranes
RAM : rupture artificielle des membranes
DOO : durée d'ouverture de l'œuf
DC : dilatation complète
SF : sage-femme
DA : délivrance artificielle
RU : révision utérine
PEC : prise en charge
ATCD : antécédant
ENP : enquête nationale périnatale
Hb : hémoglobine
GR : globule rouge

Introduction

La durée des efforts expulsifs est un questionnement quotidien en obstétrique. Les données actuelles ne permettent pas de définir un seuil raisonnable au-delà duquel une intervention médicale doit être envisagée. Une durée idéale des efforts expulsifs devrait permettre pour chaque femme de maximiser les chances d'accouchement par voie basse spontanée tout en limitant les risques maternels ou néonataux de la prolongation de ces efforts de poussée.

1. Le second stade du travail

1.1. Définition

Le travail est défini selon deux stades. Le premier stade du travail correspond à la période de dilatation cervicale et prend fin à dilatation complète. Le deuxième stade commence à dilatation complète et se termine lors de la naissance de l'enfant.

1.2. Distinctions internationales de la gestion du second stade du travail

1.2.1. Quand débiter les efforts de poussée ?

Le deuxième stade du travail peut lui-même être divisé en phase de descente passive du mobile fœtal dans la filière pelvienne sous l'influence des contractions utérines, et en phase d'expulsion active qui correspond aux efforts expulsifs maternels volontaires. (1) Cette distinction est le reflet des pratiques françaises où la poussée est dite retardée. Selon les recommandations de bonne pratique de la HAS en 2017, il est en effet recommandé de ne pas débiter les efforts expulsifs dès l'identification d'une dilatation complète mais de laisser descendre la présentation du fœtus (grade A). Afin de diminuer la durée des efforts expulsifs et le taux de naissance opératoire (césarienne ou extraction instrumentale), il est conseillé, si l'état maternel et fœtal le permettent, de débiter les efforts expulsifs en cas d'envie impérieuse maternelle de pousser ou lorsque la présentation a atteint au moins le détroit moyen (AE). (2) Le Collège national des gynécologues-obstétriciens français (CNGOF) précise dans ses recommandations publiées en 2011 sur l'accouchement par voie basse instrumentale que « sous analgésie péridurale, les efforts expulsifs différés (deux heures après le diagnostic de dilatation complète pour les nullipares) diminuent le nombre d'extractions instrumentales difficiles (grade A) ». (3)

De nombreuses études vont dans ce sens, concluant que cela pourrait permettre de réduire les accouchements difficiles, de diminuer le temps de poussée, de donner une envie plus forte de pousser, et d'atténuer la fatigue maternelle chez les femmes primipares. Il y aurait également moins de décélérations en cas d'efforts expulsifs retardés. (4–9)

A l'inverse, dans les pratiques anglo-saxonnes, la poussée est encouragée dès le diagnostic de dilatation complète et lorsque la femme ressent le besoin de pousser : ce sont des poussées que l'on qualifie d'immédiates. On parle alors seulement de deuxième stade de travail sans que les phases de descente et d'expulsion n'y soient différenciées. (10)

1.2.2. Quelle technique de poussée ?

On distingue classiquement deux techniques de poussée : en apnée (manœuvre de Valsalva), après une inspiration prise en début de contraction puis une poussée aussi forte et longtemps que possible ; et une poussée en expiration ou spontanément sans indication. La première technique est celle classiquement pratiquée en France. En effet d'après un sondage interrogeant 1496 sages-femmes françaises dans 377 maternités, près de la moitié d'entre-elles, en particulier celles travaillant dans des maternités de type III, conseillaient de pousser en Valsalva (51,1%, $p = 0,006$). (11)

La première poussée semble diminuer la durée du second stade mais sans avoir de bénéfice sur les chances d'accouchement par voie basse spontanée. Elle pourrait par ailleurs avoir un rôle délétère sur le RCF et l'oxygénation maternelle donc fœtale, et générer plus de traumatismes périnéaux. (12)

Par ailleurs, la communication directive par l'équipe obstétricale sur ce type de poussée pourrait altérer la satisfaction de la femme dans sa capacité à gérer l'expulsion. (12)

Pour autant, d'après une revue de la littérature, publiée en 2016, les études ne permettaient pas de recommander un type de poussée. (13)

De plus, la Cochrane, en 2017, se basait sur 21 études afin d'évaluer les avantages et les inconvénients possibles des différents types de techniques concernant la poussée pendant la phase active du second stade du travail sur les issues maternelles et fœtales. La revue concluait qu'il n'y avait pas suffisamment de données probantes pour justifier l'utilisation systématique d'un type de poussée plutôt qu'un autre. (14)

Les recommandations de bonne pratique émises par la HAS en 2017 relatives aux techniques de poussée vont dans ce sens, concluant qu'il n'y a pas d'argument pour recommander une technique de poussée plutôt qu'une autre (grade B). La femme doit pousser de la manière qui lui semble la plus efficace (AE). (2)

1.2.3. Quelle durée des efforts expulsifs ?

En France, les pratiques visaient à limiter la durée des efforts expulsifs.

De nouvelles publications et recommandations ont été émises récemment, remettant en question les plus anciennes, basées le plus souvent sur des avis d'experts. En effet, d'après les recommandations pour la pratique clinique (RPC) françaises, concernant les extractions instrumentales, publiées en 2008, le recours à une extraction instrumentale devait être envisagée « à partir de 30 minutes d'efforts expulsifs avec un rythme cardiaque fœtal normal, dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal » (AP). (15)

Les dernières recommandations françaises, proposées par le Collège national des sages-femmes de France (CNSF) en 2016 sont les suivantes « Les données de la littérature ne permettent pas de déterminer précisément une durée normale de la deuxième phase du travail. Dans le contexte français, la durée de la phase de descente est inférieure à deux heures et la durée de la phase d'expulsion est inférieure à 40 minutes dans plus de 90 % des cas (NP3). » [...] « Au total, la prolongation du deuxième stade du travail semble associée à un excès de risque maternel. Sous couvert d'une surveillance fœtale adaptée, le risque néonatal ne semble pas être augmenté (NP2). Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée du deuxième stade du travail à ne pas dépasser, cependant les risques maternels augmentent particulièrement à partir de trois heures. Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée maximale de la phase d'expulsion. » (1) Ces conclusions ont été reprises par la HAS en 2017 dans les recommandations sur « l'accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales ». (2)

Une étude réalisée en 2014, sous forme de sondage auprès de 1496 sages-femmes françaises de 377 maternités, ayant pour objectif principal de décrire les pratiques rapportées par les sages-femmes françaises au cours du deuxième stade actif du travail (phase d'expulsion), a rapporté un temps de poussée maximum moyen de 35,3 minutes \pm 12,8 minutes. (11)

Au Royaume-Uni, chez les patientes à bas risque, à terme, dont l'accouchement est le plus souvent géré par une sage-femme seule, le NICE recommande d'appeler l'obstétricien si les efforts expulsifs durent plus de deux heures chez la nullipare et une heure chez la multipare. Pour une poussée de type immédiate et en absence de forte envie de pousser, un délai d'une heure supplémentaire à dilatation complète est possible avant de débiter les efforts expulsifs. (16)

Aux États-Unis, en 2015, l'ACOG recommande chez les patientes à bas risque de faire pousser si besoin au moins trois heures les nullipares et deux heures les multipares, voire davantage si la tête

progressive et que le RCF est normal. (17) Dans leur récent Committee Opinion publié en 2017, l'ACOG préconisait une période de repos d'une à deux heures possibles. (18)

A l'internationale, la moyenne de la durée des efforts expulsifs se situe aux alentours d'une heure chez les primipares. (19)

Ces différences de pratiques internationales sur la gestion du second stade sont importantes à préciser lorsque l'on s'intéresse à la durée des efforts expulsifs. En effet, les conclusions tirées des études anglo-saxonnes doivent en tenir compte et l'extrapolation des résultats aux pratiques françaises doit être prudente.

2. Conséquences périnatales de la durée prolongée des efforts expulsifs

2.1. Pour la mère

Autant de débats sur la prolongation des efforts expulsifs nous amènent à nous demander quelles en sont les bénéfices ou les risques pour la mère.

- **Diminution des extractions instrumentales, des épisiotomies et de la morbidité périnéale**

En l'absence d'anomalies du RCF, prolonger les EE au-delà de 45 minutes permettrait à plus de la moitié des femmes d'éviter une extraction instrumentale et ainsi de réduire les lésions périnéales et le recours à l'épisiotomie. Dans l'étude de Korb et al. 61% des femmes avec une DEE supérieure à 45 minutes avaient accouché par voie basse spontanée.(20)

L'extraction instrumentale semble significativement augmenter la morbidité périnéale, indépendamment de la réalisation d'une épisiotomie. (21) D'après une revue de la littérature réalisée sur une période allant de 1985 à juin 2008, l'extraction instrumentale majorait significativement « le risque de déchirure du sphincter anal par rapport à la voie basse spontanée, notamment lorsque l'instrument est appliqué partie haute, ou lorsqu'une présentation en variété postérieure et/ou une macrosomie y étaient associées (NP2) [...], le risque d'incontinence anale dans l'année qui suit l'accouchement , (NP2) [...] le risque de lésion occulte du sphincter anal (NP2) [...] les risques de douleurs périnéales, de dyspareunie et de troubles sexuels du post-partum, et ce d'autant plus qu'il existe des déchirures périnéales (NP3). » L'extraction instrumentale ne semblait pas être associée au risque d'incontinence urinaire du post-partum ou à la survenue d'un prolapsus génital par rapport à la voie basse spontanée (NP2) (4). Pour SAUMIER Solenne

désigner la qualité de la littérature, les auteurs avaient attribué des niveaux de preuve à leurs conclusions.

D'après une étude de cohorte basée sur la population de Stockholm, en Suède, de 2008 à 2014, le risque de lacération périnéale grave augmentait avec la durée du deuxième stade du travail : ORA (odds ratio ajusté) 1,25, IC (intervalle de confiance) à 95% [1,13-1,38] pour une durée de 1 à 2 heures comparativement à une durée du second stade de moins de 1 heure et ORA 1,42, IC 95% [1,28-1,58] pour une durée de 2 à 3 heures (22). L'augmentation du risque n'était plus significative après 3 heures à dilatation complète. Toutefois, l'accouchement instrumental était le facteur de risque le plus important pour les lacérations sévères, suivi de la durée globale du deuxième stade du travail, de la taille du fœtus et de la position fœtale postérieure de l'occiput. Une étude cas témoin portant sur 91 cas de déchirures périnéales sévères et 176 témoins aléatoirement sélectionnés montrait que l'accouchement par forceps était associé à un risque dix fois supérieur de déchirure périnéale sévère en analyse multivariée. (23) L'association avec la durée du second stade n'était plus significative en analyse multivariée. Une autre étude cas-témoin portant sur 46 cas de déchirures périnéales sévères et 155 témoins aléatoirement sélectionnés faisait les mêmes constats : la réalisation d'un forceps était un des facteurs de risques majeurs indépendant de déchirure périnéale sévère y compris combiné à la réalisation d'une épisiotomie (ORA 5,62, IC 95% [2,16-14,62]). (24) Dans ces études, la phase passive de descente n'avait pas été distinguée de la phase active de poussée.

L'extraction instrumentale reste par ailleurs largement associée à l'épisiotomie dans les pratiques françaises. Pourtant des données robustes sur l'épisiotomie ont permis de conclure à l'absence d'intérêt d'une politique d'épisiotomie systématique sur la réduction des déchirures sévères du périnée y compris en cas de voie basse instrumentale. (25,26) En France, 70% des primipares avaient bénéficié d'une épisiotomie en cas d'extraction instrumentale versus 32,8% en cas d'accouchement par voie basse spontanée avec une sage-femme dans les données de l'Enquête nationale périnatale de 2010. (27) Toutefois ces taux seraient à réactualiser dans un contexte français où la pratique de l'épisiotomie, en cas d'accouchement par voie basse spontanée et instrumentale a diminué passant pour les voies basses spontanées de 27% en 2010 à 20% en 2016. (28)

Un second stade du travail prolongé serait également plus à risque de traumatisme périnéal (dont un taux plus élevé de déchirures périnéales du troisième et quatrième degré). (29–31) De ce fait la décision d'effectuer un accouchement par voie basse instrumentale devrait être pesée contre l'option de la poursuite du travail étant donné le risque compétitif de morbidité périnéale.

- **Augmentation du risque d'hémorragie du post-partum (HPP)**

La durée prolongée des efforts expulsifs pourrait être associée à une augmentation du risque d'hémorragie du post-partum (HPP). (32–34)

D'après analyse secondaire d'un large essai contrôlé randomisé multicentrique canadien « PEOPLE », le risque d'HPP augmentait significativement après 2 heures de poussée ($p < 0.001$). (32)

D'autre part, d'après l'analyse secondaire de l'étude prospective observationnelle PREMODA menée dans 138 maternités françaises, une phase d'expulsion prolongée du second stade de travail était associée au risque d'HPP grave chez les nullipares. La conclusion de cette analyse secondaire était que la durée optimale des phases du second stade du travail restait à définir. (33)

Une autre étude en population suédoise portant sur 57 267 primipares retrouvait un risque croissant d'HPP avec la durée des efforts expulsifs comparativement à une durée comprise entre 15 et 29 minutes : RRA (risque relatif ajusté) 1,08, IC 95% [1,04-1,12] pour une durée de 30-44 minutes, RRA 1,11, IC 95% [1,06-1,16] pour 45-59 minutes et RRA 1,20, IC95% [1,15-1,25] pour plus de 60 minutes. Toutefois l'incidence d'HPP dans leur population semblait relativement élevée (28,9%).

Enfin, une étude de cohorte menée au sein de 106 maternités françaises chez des primipares ayant accouché par voie basse, a montré que la durée des efforts expulsifs était indépendamment associée à l'hémorragie du post-partum et à l'hémorragie sévère du post-partum. Après ajustement sur les autres facteurs de risque, chaque 10 minutes supplémentaires d'efforts expulsifs étaient associées à une augmentation d'environ 10% du risque d'hémorragie du post-partum (ORA 1,11, IC 95% [1,02-1,21]) et du risque d'hémorragie sévère du post-partum (ORA 1,14, IC95% [1,03-1,27]). (22)

Mais d'autres facteurs, tels que l'utilisation d'oxytocine pendant le travail, la durée de la phase active du travail, l'utilisation de forceps, l'épisiotomie, les déchirures périnéales et le poids à la naissance sont également associés à des risques plus élevés d'hémorragie du post-partum. Au-delà de la durée, ces autres aspects de la gestion du second stade du travail sont à évaluer. (34)

Ainsi, pour limiter la durée des efforts expulsifs, le recours à une extraction instrumentale peut être nécessaire, mais elle est elle-même potentiellement pourvoyeuse de complications. Pour chaque femme doivent être mis en balance les risques et bénéfices de cette extraction par rapport à ceux des efforts expulsifs prolongés.

2.2. Pour l'enfant

Concernant l'état néonatal, plusieurs études, souvent anciennes, ont traité de ce sujet. Elles se sont basées sur les valeurs des lactates et du pH en fonction de la durée des efforts expulsifs. Celles-ci démontraient que des efforts expulsifs prolongés pouvaient être néfastes pour le fœtus. (35–38). Une revue de la littérature reprenant les études menées sur la durée des efforts expulsifs, concluait que « ces données biologiques » n'étaient pas des preuves scientifiques suffisamment tangibles pour recommander de limiter les efforts expulsifs à 30 minutes pour le bien-être fœtal. En effet, leur méthodologie rétrospective laissait place à de nombreux biais et ne permettait pas de conclure qu'une extraction plus précoce aurait conduit à une acidose moindre. On constatait dans ces études une association statistique entre expulsion longue et diminution du pH néonatal, mais la relation de causalité était loin d'être établie. (19)

Une étude plus récente en population suédoise portant sur 42539 nullipares a montré que le risque d'acidose néonatale ($\text{pH} < 7,05$ et $\text{BE} < -12$) augmentait graduellement avec la durée des efforts expulsifs à partir de plus de 30 minutes : comparativement à une durée de moins de 15 minutes les risques relatifs ajustés étaient de 1,80, 1,93 et 2,55 pour des durées respectives de 30 à 44 minutes, 45 à 59 minutes et plus de 60 minutes, avec des IC significatifs. Toutefois les risques de complications associées à l'asphyxie n'étaient pas significativement augmentés (traitement par hypothermie, convulsions, massage cardiaque ou intubation). Il y avait plus d'admission en unité de soins intensifs à partir de 45 minutes d'efforts expulsifs. (39)

De plus, d'après une analyse secondaire d'une étude prospective observationnelle, dans 138 maternités françaises chez les primipares à bas risque à terme montrait que dans un contexte de surveillance fœtale adéquat lors du travail, des efforts expulsifs de plus de 30 minutes n'étaient pas associés à une augmentation du risque d'asphyxie néonatale ou de mauvais état néonatal. D'après les auteurs, les efforts expulsifs pourraient être prolongés au-delà de 30 minutes en cas de rythme cardiaque fœtal (RCF) normal. (40)

Le risque d'une prolongation des efforts expulsifs pour l'enfant n'est pas clairement démontré bien que l'on sache que l'expulsion est une phase à haut risque d'acidose. Elle doit être surveillée par le rythme cardiaque fœtal mais cette surveillance est mauvaise pendant la phase d'expulsion car son taux de perte de signal est élevé. De plus, le dosage des lactates et du pH au scalp ne permet pas de mesure en continu et est difficilement réalisable pendant les efforts expulsifs. « Aucune méthode d'analyse du RCF n'a une sensibilité de 100 % pour détecter l'acidose fœtale. » (41,42) Puisqu'aucun appareil de surveillance n'a une sensibilité suffisante pour permettre de différer la naissance, certains tendent à

préférer une limitation des efforts expulsifs à 30 minutes, par précaution bien que le bénéfice de cette restriction de temps ne soit pas démontré, c'est pour cela que le sujet fait débat. (41)

Les recommandations de 2008 portant sur les modalités de surveillance foetale pendant le travail concluaient que les données de la littérature sur l'évaluation de l'acidose foetale pendant la phase d'expulsion mettaient effectivement en évidence une baisse du pH et une augmentation des lactates en cas d'anomalies du RCF (chute de 0,01 à 0,02 unités de pH par effort de poussée) (grade C). Cependant, les études faites sur l'expulsion ne permettaient pas de donner de recommandations précises sur la durée des efforts expulsifs et le seuil raisonnable à respecter (grade C). (42)

3. De la difficulté d'établir un seuil : limite de la littérature

En résumé :

En France, chaque maternité a son propre protocole concernant la durée des efforts expulsifs, le seuil de temps où la sage-femme fera appel à l'obstétricien pour une extraction instrumentale est différent selon les maternités et parfois même selon la sage-femme pratiquant l'accouchement. Dans certaines maternités ce seuil est fixé à 20 minutes et dans d'autres il peut aller jusqu'à 45 minutes voir 1 heure.

Les RPC françaises sur les extractions instrumentales de 2008 sont fondées sur de vieilles études pour la plupart non randomisées (recommandations de grade C ou accords professionnels) montrant qu'une phase d'expulsion longue serait à risque accrue d'hypoxie pour le fœtus. (35,38,43) Mais ces dernières années, plusieurs études ont été menées afin d'évaluer l'impact spécifique de la durée des efforts expulsifs sur l'état néonatal, et la plupart ne retrouvent pas de surrisque néonatal en cas d'efforts prolongés. (32,33,40,44) Par ailleurs, les risques maternels associés à la réalisation d'une extraction instrumentale visant à raccourcir la durée des efforts expulsifs doivent être mis en balance par rapport à ceux de prolonger la phase d'expulsion.

Les auteurs de ces RPC et de celles plus récentes sur l'accouchement normal soulignent ainsi que les études faites sur l'expulsion ne permettent pas de donner des recommandations précises sur la durée des efforts expulsifs et de seuil maximal de durée à ne pas dépasser. (19,42) Le seuil des 30 minutes de poussée est donc révolu mais une durée maximale de la phase d'expulsion ne peut être recommandée. Les résultats des études récentes concernant la durée des efforts expulsifs suggèrent ainsi de revoir la procédure de la gestion du travail et redéfinir clairement la durée maximale de la phase d'expulsion. Cela reste aujourd'hui un sujet de débat. (44)

Par ailleurs, beaucoup des publications présentées sont internationales mais peu ont été réalisées dans le contexte français des efforts expulsifs retardés.

Par conséquent, nous en sommes venus à nous demander qu'elles étaient les conséquences maternelles et néonatales de la prolongation des efforts expulsifs au-delà de 45 minutes dans un contexte français de poussée retardée et quels facteurs lui étaient associés ?

4. Objectifs

Nos objectifs étaient les suivants :

- Parmi les femmes bénéficiant d'une extraction instrumentale, estimer la proportion des extractions réalisées pour non progression seule avant 45 minutes d'efforts expulsifs, globalement et chez les primipares
- Analyser les facteurs associés à une durée des efforts expulsifs prolongés de plus de 45 minutes
- Etudier les issues maternelles et néonatales associées à une durée des efforts expulsifs prolongés de plus de 45 minutes

5. Hypothèses

Nous avons émis plusieurs hypothèses à la suite de notre problématique. Notre première hypothèse était qu'une durée des efforts expulsifs supérieure à 45 minutes permettrait d'augmenter le nombre de femme accouchant par voie basse spontanée mais que le risque hémorragique serait plus important.

De plus, nous avons émis l'hypothèse que lorsque l'accouchement par voie basse était instrumental, pour non progression seule avec une durée des efforts expulsifs inférieure à 45 minutes, les lésions périnéales sévères seraient augmentées.

Pour finir, notre dernière hypothèse était qu'il n'y avait pas d'association entre la durée des efforts expulsifs prolongés et un mauvais état néonatal.

Première partie

Matériel et méthode

1. Type d'étude

Nous avons mené une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, comparative de type exposé/ non exposé.

2. Population d'étude

Celle-ci a été réalisée à la Maternité de l'hôpital Louis-Mourier, maternité universitaire de type III, située à Colombes en île de France, membre de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, réalisant plus de 3000 accouchements par an. L'étude s'est déroulée sur une période de deux ans, du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2016.

2.1. Critères d'inclusion

Nous avons inclus toutes les femmes avec une grossesse unique, avec un fœtus vivant en présentation céphalique, sans utérus cicatriciel, ayant accouché par voie basse entre 37 et 41+6 semaines d'aménorrhée (SA).

2.2. Critères d'exclusion

Ont été exclus les femmes avec un fœtus présentant une malformation congénitale diagnostiquée en anténatal, celles ayant une contre-indication aux EE prolongés, celles ayant un utérus cicatriciel. Pour limiter le biais d'indication à l'extraction instrumentale pour raison fœtale, les femmes pour lesquelles étaient survenues des anomalies du RCF ayant nécessité un pH au scalp au cours du travail ou ayant eu une extraction instrumentale pour anomalies du RCF associée ou non à une non progression de la présentation fœtale ont également été exclus.

3. Groupe comparés

A la maternité de Louis-Mourier, un protocole sur la gestion du travail préconise de débiter les efforts expulsifs au plus tard après 3 heures à dilatation complète (dont deux heures sous oxytocine) et d'avertir l'interne et le chef de garde en cas de non engagement ou non progression de la présentation,

ou systématiquement à partir de 45 minutes d'efforts expulsifs. Toutefois la présence médicale dans la salle de naissance n'induit pas systématiquement l'extraction fœtale immédiate en cas de rythme cardiaque fœtal jugé normal. L'objectif est de ne pas dépasser une heure d'efforts expulsifs, sauf exception dûment documentée.

Parmi les femmes incluses, deux groupes ont été comparés : un groupe de femmes ayant eu une durée des EE supérieure ou égale à 45 min (groupe 1 « exposé » : $EE \geq 45 \text{ min}$) quel que soit le mode d'accouchement final (VBI ou VBS) et un groupe de femmes ayant eu une extraction instrumentale, par forceps, spatules ou ventouse, uniquement pour non-progression de la présentation fœtale avant 45 min d'EE (groupe 2 « non exposé » : VBI pour $NP < 45 \text{ min d'EE}$).

Tableau 1 : Récapitulatif des inclusions et des groupes comparés

	VBS	VBI		
		Pour ARCF seul	Pour NP seule	Pour NP et ARCF
DEE < 45 minutes	Exclus	Exclus	G2	Exclus
DEE \geq 45 minutes	G1	G1	G1	G1

VBS : voie basse spontanée ; VBI : voie basse instrumentale ; ARCF : anomalie du rythme cardiaque foetal ; NP : non progression ; DEE : durée des efforts expulsifs.

4. Déroulement de l'étude

Les données ont été recueillies dans les dossiers médicaux informatisés des femmes, remplis prospectivement par les sages-femmes ou médecins au cours du suivi de grossesse ou au moment de l'accouchement. Il y a eu un premier tri informatique à l'aide du logiciel DIAMM qui a permis de sélectionner les patientes correspondant aux critères d'inclusion. Puis tous les dossiers ont été revus un à un. Un total de 370 dossiers a été ouverts et certaines femmes ont été exclues à posteriori suite à des erreurs de codage. Au total, 261 femmes ont été incluses : 177 patientes dans le groupe 1 et 84 dans le groupe 2 (Figure 1 : Diagramme de flux).

5. Variables recueillies

Pour étudier les facteurs associés à une durée des efforts expulsifs prolongés et les issues maternelles et néonatales, nous avons recueilli des données sur les antécédents maternels, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement et les éventuelles complications maternelles ou néonatales.

5.1. Caractéristiques médicales et gestationnelles

Les variables étudiées étaient les antécédents maternels et les caractéristiques gestationnelles : âge maternel, origine géographique (Afrique/Asie/Caucase/autres), IMC (en continu et en classes : <18 kg/m²/[18-25(réf)/[25-30]/≥30) , parité (nullipare/multipare), prise de poids au cours de la grossesse (en continu), pathologie gravidique : diabète gestationnel, suspicion de macrosomie foetale (EPF ou PA > 90^{ème} percentile lors de la dernière échographique), hypertension artérielle ou prééclampsie, petit poids pour l'âge gestationnel (EPF < 10^{ème} percentile lors de la dernière échographique) ou retard de croissance intra-utérin, rupture prématurée des membranes, hospitalisation anténatale (>24h), âge gestationnel à l'accouchement ([37-41]/≥41), participation aux cours de préparation à la naissance et à la parentalité.

5.2. Caractéristiques du travail

Nous avons étudiées les variables concernant le déroulement du travail : déclenchement du travail, mode de rupture des membranes (spontanée ou artificielle), liquide amniotique teinté ou méconial, utilisation d'oxytocine durant le travail, dilatation au démarrage de l'oxytocine, utilisation d'oxytocine après dilatation complète, variété de la présentation durant le travail, rotation manuelle à dilatation complète, durée totale du travail, durée de dilatation complète jusqu'au début des efforts expulsifs et durée d'ouverture de l'œuf.

5.3. Caractéristiques de l'accouchement

Nous avons étudié les variables se rapportant à l'accouchement : position à l'accouchement (position gynécologique/cale-pieds/autres), variété de la présentation à l'accouchement (antérieure/ postérieure ou transverse), hauteur de la présentation au début des efforts expulsifs (non engagée/haute/moyenne/basse), rotation manuelle au début des efforts expulsifs, rythme cardiaque fœtal d'expulsion (Melchior : 0/1/3), durée des efforts expulsifs (en continu), expérience de la sage-femme ayant pratiqué l'accouchement (<1ans/[1-3ans]/≥3ans), accouchements de nuit (entre 22h et 6h) et poids de naissance des nouveau-nés (en continu et en classes : <3000g/[3000-3500]/[3500-4000]/[4000g]).

Pour cette étude, il a été important de prendre en compte l'analyse du RCF afin de déterminer si, lorsque l'état néonatal était mauvais, cela était dû aux ARCF (s'il y a lieu) ou à la durée prolongée des efforts expulsifs. Pour cela, nous avons analysé tous les RCF durant les efforts expulsifs et les avons classés selon la classification de Melchior. (45)

Melchior	Description
0	Pas de modification du rythme cardiaque fœtal
1	Ralentissements à chaque effort expulsif , avec récupération du rythme cardiaque fœtal de base entre les contractions utérines
2	Baisse plus ou moins rapide de la fréquence de base aboutissant à une bradycardie permanente , souvent associée à un aplatissement des oscillations et un tracé plat.
3	Une bradycardie avec accélérations marquées à chaque contraction utérine
4	RCF d'allure biphasique , dans le premier temps, le rythme est normal, puis il évolue vers la bradycardie

5.4. Issues maternelles et néonatales

Pour évaluer les bénéfices et les risques d'une durée des efforts expulsifs prolongés, les issues maternelles ont été comparées entre les deux groupes : mode d'accouchement (voie basse spontanée / voie basse instrumentale), type d'instrument utilisé le cas échéant épisiotomie, périnée intacts : c'est-à-dire sans déchirure ni épisiotomie, déchirures simples (1^{er} et 2^{ème} degré) et sévères (3^{ème} et 4^{ème} degré) du périnée, gestes associés à la délivrance (recours à une délivrance artificielle et/ou à une révision utérine), hémorragie du post-partum modérée (≥ 500 mL de pertes sanguines) ou sévère (≥ 1000 mL de pertes sanguines), ainsi que son origine (atonie utérine, cervico-isthmique ou mixte) et sa prise en charge (par oxytocine seule, sulprostone, transfusion, embolisation/chirurgie).

Les issues néonatales ont également été comparées entre les deux groupes : (Apgar à 5 min < 7 , pH artériel au cordon ($< 7,10 / < 7,20$), lactates (> 6 mmol/L), base excess (> 10 mmol/L), traumatisme néonatal (dû : aux forceps, aux spatules, plagiocéphalie/dolichocéphalie et céphalhématome), transferts néonataux dès la salle de naissance en néonatalogie.

6. Critères de jugement

6.1. Principal

Notre critère de jugement principal était le périnée complet. Nous avons utilisé la classification anglo-saxonne, pour classer les lésions périnéales : le 1^{er} degré correspondait à une déchirure périnéale isolée (lésions cutané muqueuses), le 2nd degré correspondait à une atteinte du noyau fibreux central du périnée c'était donc une lésion du 1^{er} degré associée à une atteinte du noyau fibreux central du périnée, le 3^{ème} degré correspondait à une déchirure complète c'est-à-dire avec une atteinte du sphincter externe de l'anus, le 4^{ème} degré correspondait à une déchirure complète compliquée. On observait donc une lésion sphinctérienne à laquelle s'ajoutait une rupture de la paroi ano-rectale antérieure.

6.2. Secondaires

Les critères de jugement secondaires étaient :

- au niveau maternel : le taux de VBI dans le groupe DEE \geq 45 minutes, l'épisiotomie et l'hémorragie du post-partum,
- au niveau néonatal : le score d'Apgar inférieur à 7 à 5 min, le pH et les lactates au cordon, le base excess et les traumatismes néonataux.

7. Plan d'analyse

7.1. Calcul d'effectif : nombre de sujets nécessaires

Les calculs des effectifs de chacun des deux groupes ont été réalisés à partir du site BiostaTGV. Nous avons calculé sur la base de l'étude de Diane Korb (20) que 154 patientes seraient nécessaires dans chaque groupe pour montrer une différence significative de 6,5 % ($\Delta=8,2-1,7\%$) sur l'incidence des périnées complets entre les deux groupes, avec un risque de première espèce alpha à 0.05, une puissance $1 - \beta$ à 0.80 et un test bilatéral. De même, avec les mêmes critères pour l'hémorragie du post-partum, ce calcul a montré que 122 patientes seraient nécessaires pour montrer une différence significative de 9,4% ($\Delta=12,9-3,5\%$).

C'est pour cela que nous avons choisi de sortir les dossiers sur une période de deux ans. L'effectif du groupe 2 était plus bas sur cette période mais nous ne sommes pas remontés plus tard dans le temps

afin que cela n'influence pas sur nos résultats, de même, nous avons décidé de ne pas inclure les femmes ayant accouché en 2017 car une étude spécifique sur les efforts expulsifs (étude PASST) débutait le 1^{er} janvier 2017, et cela aurait pu influencer sur la durée des efforts de poussée et donc sur nos résultats. De plus, en raison d'une contrainte de temps, nous n'avons pas pu sortir tous les dossiers correspondants au groupe 1 sur cette période, c'est pour cela que les dossiers ouverts pour ce groupe correspondaient à une période plus courte.

7.2. Stratégie d'analyse

Dans un premier temps, pour rechercher les facteurs associés à une durée des efforts expulsifs prolongés en univarié, nous avons comparé entre les deux groupes les caractéristiques de la population, le déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement ; Pour rechercher les conséquences des efforts expulsifs prolongés, les issues maternelles et néonatales ont aussi été comparées entre nos deux groupes.

Dans un second temps, pour évaluer si le choix de notre population d'étude influait sur nos résultats, nous avons effectué des deux analyses de sensibilité des principales issues maternelles et néonatales :

- Chez les primipares : exclusion des multipares, $N_{\text{exclues}} = 21$ (8%),
- Chez les primipares que nous avons considérées à bas risque obstétrical : exclusion des multipares ainsi que les femmes ayant accouché à un terme ≥ 41 SA, les femmes ayant été déclenchées, les femmes dont on avait suspecté un fœtus avec un retard de croissance intra-utérin, ou une macrosomie, les femmes ayant développé une pathologie gestationnelle telle que la pré-éclampsie, l'hypertension artérielle ou encore le diabète gestationnel, $N_{\text{exclues}} = 144$ (55%).

Puis, nous avons effectué des analyses secondaires où nous avons exclu de notre population de départ les femmes ayant eu une durée des efforts expulsifs comprises entre 40 et 50 minutes inclus. Ces analyses ont été réalisés dans le but d'évaluer si nos résultats restaient les mêmes avec deux groupes de femmes ayant eu une DEE plus distincte. Ainsi notre groupe 1 était constitué de femmes ayant eu une durée des efforts expulsifs strictement inférieure à 40 minutes et notre groupe 2 était constitué de femmes ayant eu une durée des efforts expulsifs strictement supérieure à 50 minutes. Ces analyses ont porté sur les issues maternelles et néonatales (voir annexes 1 et 2).

Enfin, des analyses multivariées ont été réalisées pour évaluer, en tenant compte des facteurs de confusion, les risques indépendants de déchirure sévère du périnée, de déchirure simple, de périnée intact sans épisiotomie, d'hémorragie du post-partum, de $\text{pH} < 7,20$, de lactates > 6 mmol/L, de $\text{BE} > 10$ mmol/L, de traumatisme et de transfert néonatal associés à une durée prolongée des efforts expulsifs au-delà de 45 minutes. Ont été intégrés dans l'analyse multivariée les facteurs de confusion

associés à une durée prolongée des efforts expulsifs en analyse univariée avec une p-value $<0,1$ ainsi que les facteurs de risques de ces issues connus dans la littérature. La linéarité des variables continues incluses dans les modèles multivariés a systématiquement été testée et était acceptable pour tous les facteurs de confusion (prise de poids pendant la grossesse, poids du nouveau-né, durée de DC au DEE). Les autres facteurs de confusion ont été intégrés dans les modèles multivariés en variables à deux catégories (nullipare/multipare ; variété de présentation postérieure ou transverse /antérieure à l'accouchement ; terme $<41SA/\geq 41 SA$; présentation engagée /non engagée au DEE ; rupture des membranes avant/ pendant travail). Ces analyses ont été menées dans la population globale et chez les primipares. En effet, les effectifs étaient insuffisants pour mener une analyse multivariée dans la population des primipares à bas risque obstétrical.

7.3. Analyses statistiques

La prévalence des extractions instrumentales pour non progression seule a été estimée à l'aide d'un pourcentage associée à son intervalle de confiance. Les variables ont été décrites à l'aide d'effectifs et de pourcentages (variables catégorielles) ou de moyenne et médiane associées à leur paramètre de dispersion (SD : standard deviation ou Q1-Q3 : 25ème et 75ème percentile) pour les variables continues.

Les analyses univariées ont été menées avec les tests de Chi2 ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5, pour les variables catégorielles. Pour les variables continues, les tests de Student ou de Mann Whitney en cas d'écart à la distribution normale ont été réalisés. Les données manquantes ont été indiquées le cas échéant. Une catégorie de données manquantes a été créée si celles-ci dépassaient 5% pour une variable. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05. Les odds ratios ajustés ont été mesurés avec une méthode de régression logistique multivariée avec leur intervalle de confiance à 95 % (variable d'exposition : groupe 1, $EE \geq 45 \text{ min} = 1$ / groupe 2, VBI pour NP $< 45 \text{ min d'EE} = 0$).

Les données recueillies ont été regroupées en tableau avec le logiciel de bureautique Excel® et analysées à l'aide du logiciel d'analyse statistique Stata®, après des séances de formation à l'utilisation de ce logiciel. Toutes les analyses univariées ont été réalisées de manière autonome. Seules les analyses multivariées ont nécessité une aide complémentaire de la part du directeur de mémoire.

8. Considérations éthiques et réglementaires

Cette étude a été réalisée selon les règles éthiques exigées, à savoir le respect du secret médical.

Le recueil de données a été effectué de manière anonyme et après avoir reçu les autorisations d'accès aux dossiers médicaux du chef de service Monsieur le Professeur Laurent Mandelbrot ainsi que de la Cadre sage-femme de salle de naissance Madame Marie-Pierre Couetoux.

Deuxième partie

Résultats

1. Description générale de la population

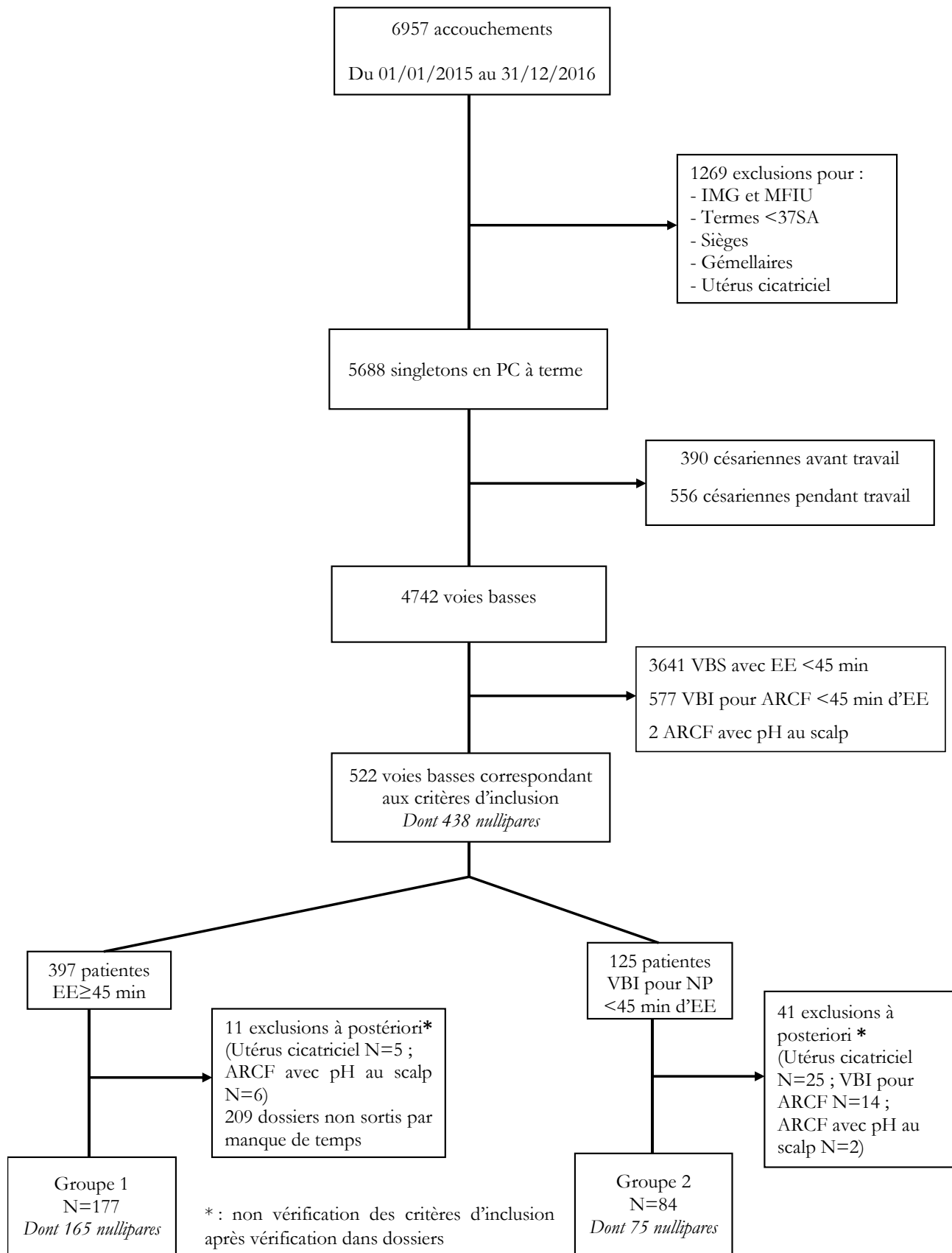
Entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2016, 522 femmes correspondaient aux critères d'inclusion (accouchement par voie basse, à terme d'un enfant unique vivant, sans malformation, en présentation céphalique et sans utérus cicatriciel).

Parmi ces femmes, 397 (76%) avaient eu une durée des efforts expulsifs ≥ 45 minutes (groupe 1). Nous avons exclu de ce groupe 11 femmes ne correspondant pas aux critères d'inclusion après vérification dans leur dossier, et 209 dossiers n'ont pas été sortis par manque de temps. Les dossiers correspondants s'étendaient donc du 1^{er} octobre 2015 au 31 décembre 2016. **Notre groupe 1 était donc constitué de 177 femmes.**

Les 125 femmes restantes (24%) avaient eu une extraction instrumentale, par forceps, spatules ou ventouse, uniquement pour non progression de la présentation fœtale avant 45 minutes d'efforts expulsifs (groupe 2). A posteriori, nous en avons exclu 41 dont les dossiers avaient été mal codés. Ces dossiers s'étendaient du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2016. **Notre groupe 2 était donc constitué de 84 femmes.**

Au total, notre étude a porté sur 261 femmes dont 177 dans le groupe 1 et 84 dans le groupe 2. (Figure 1 : diagramme de flux)

Figure 1 : Diagramme de flux



Groupe 1 : du 01/10/2015 au 31/12/2016

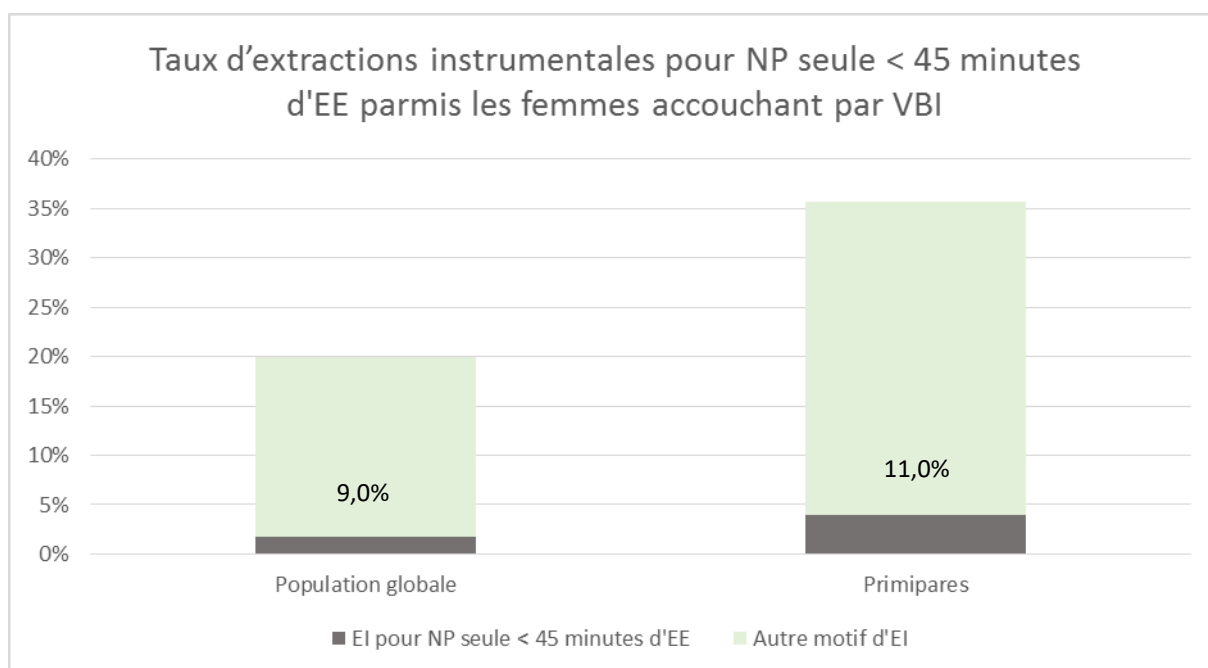
Groupe 2 : du 01/01/2015 au 31/12/2016

2. Taux d'extractions instrumentales pour non progression seule avant 45 minutes d'EE

Le taux d'extractions instrumentales à Louis-Mourier sur la période d'étude chez les femmes accouchant par voie basse à terme, avec un fœtus vivant, singleton, en présentation céphalique et sans utérus cicatriciel était de 19,9%, (N=936/4712 : dénominateur : 4742 – 30 femmes exclues a posteriori pour utérus cicatriciel après vérification des dossiers) et de 35,7% chez les primipares (N=680/1906).

Parmi les femmes ayant bénéficié d'une extraction instrumentale durant notre période d'étude et correspondant à nos critères d'inclusion, le taux de femmes bénéficiant d'une extraction instrumentale pour non progression seule de la présentation fœtale avant 45 minutes d'efforts expulsifs était de 9,0% (N=84/936) en population globale (IC 95% [7,1-10,8] %), et de 11,0% (N=75/680) chez les primipares (IC95% [8,7-13,4] %). (Figure 2)

Figure 2 : Taux d'extractions instrumentales pour non progression seule avant 45 minutes d'efforts expulsifs parmi les femmes accouchant par voie basse instrumentale



NP : non progression, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale

3. Déterminants associés à une durée des EE \geq 45 minutes

3.1. Comparaisons des caractéristiques maternelles et gestationnelles

Concernant les caractéristiques maternelles, nos deux groupes étaient comparables.

En effet ils étaient comparables sur l'âge maternel avec un âge moyen qui se situait autour de 30 ans ($p=0,950$) ; sur l'origine géographique avec une majorité de femmes d'origine africaine (44,2% vs 54,2%) et caucasienne (45,4% vs 32,5%), ($p=0,111$); sur l'IMC avec un IMC moyen autour de 24 kg/m² ($p=0,773$), aussi la plupart des femmes étaient de corpulence normale car la majorité d'entre elles avaient un IMC se situant entre 18 et 25 (59,2% vs 63,9%), ($p=0,607$); et sur la parité avec 165 primipares sur 177 femmes dans le groupe 1 (93,2%) et 75 primipares sur 84 femmes dans le groupe 2 (89,3%), ($p=0,275$). (Tableau 2)

Tableau 2 : Comparaison des caractéristiques maternelles entre les deux groupes

Caractéristiques maternelles	Groupe 1 EE≥45 min N = 177 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
Age maternel dm	29,9 ± 4,9 3	30 ± 5,2 3	0,950
Origine géographique			
Afrique	77 (44,2)	45 (54,2)	0,111*
Asie	8 (4,6)	2 (2,4)	
Caucase	79 (45,4)	27 (32,5)	
Autre dm	10 (5,7) 3	9 (10,8) 1	
IMC dm	23,9 ± 4,8 3	23,7 ± 4,5 1	0,773
IMC :			
<18	8 (4,6)	2 (2,4)	0,607*
[18-25[	103 (59,2)	53 (63,9)	
[25-30[	47 (27)	18 (21,7)	
≥30 dm	16 (9,2) 3	10 (12) 1	
Primipare	165 (93,2)	75 (89,3)	0,275

* : test exact de Fisher, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, dm : donnée manquante, IMC : indice de masse corporelle

Les caractéristiques gestationnelles sont rapportées dans le tableau 3.

Les femmes du groupe 2 avaient pris plus de poids pendant la grossesse (10,2% vs 16,2%) mais cette différence était à la limite de la significativité, $p=0,070$, elles étaient plus nombreuses à avoir développé un diabète gestationnel (10,3% vs 14,6%) et à avoir une suspicion de macrosomie (5,1% vs 8,3%) sans que cela ne soit significatif (respectivement $p=0,312$ et $p=0,307$).

Concernant les pathologies gestationnelles, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes.

Il y avait plus de femmes ayant développé une hypertension artérielle ou une prééclampsie durant leur grossesse dans le groupe 1 (4,5% vs 3,6%, $p=1$). De même, elles étaient plus nombreuses à avoir une grossesse dont on suspectait l'enfant d'avoir un petit poids pour l'âge gestationnel ou encore un retard de croissance intra-utérin (8% vs 4,8%, $p=0,343$). De plus, le groupe 1 comportait un plus grand nombre de femmes ayant rompu les membranes prématurément (22,6% vs 13,1%), mais cette différence était à la limite de la significativité, $p=0,070$.

Elles étaient plus nombreuses dans le groupe 2 (10,2% vs 16,7%) à avoir été hospitalisées pour une durée supérieure à 24 heures en période anténatale, sans que cette différence ne soit significative ($p=0,135$).

Il y avait significativement plus de femmes qui avait eu une grossesse prolongée dans le groupe 2 (19,8% vs 30,9%), $p=0,041$.

Le taux de participation aux cours de préparation à la naissance et à la parentalité n'était pas significativement différent entre les deux groupes (15,7% vs 10 %, $p=0,262$).

Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques gestationnelles entre les deux groupes

Caractéristiques gestationnelles	Groupe 1 EE≥45 min N = 177 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
Prise de poids	12,3 ± 7,6	14 ± 6,7	0,070
Diabète gestationnel	18 (10,3)	12 (14,6)	0,312
dm	2	2	
Suspicion de macrosomie	9 (5,1)	7 (8,3)	0,307
HTA ou prééclampsie	8 (4,5)	3 (3,6)	1
Suspicion de PPAG ou RCIU	14 (8)	4 (4,8)	0,343
dm	1	0	
Rupture des membranes avant travail	40 (22,6)	11 (13,1)	0,070
Hospitalisation anténatale > 24 h	18 (10,2)	14 (16,7)	0,135
Age gestationnel			0,041
- [37-41SA [	135 (76,3)	54 (64,3)	
- ≥41 SA	42 (23,7)	30 (35,7)	
Cours PNP	20 (15,7)	7 (10)	0,262
dm	50	14	

EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, HTA : hypertension artérielle, PPAG : petit poids pour l'âge gestationnel, RCIU : retard de croissance intra-utérin, PNP : préparation à la naissance et à la parentalité, dm : données manquantes

3.2. Comparaisons des caractéristiques du travail

Les caractéristiques du travail sont rapportées dans le tableau 4.

Toutes les femmes du groupe 2 et la quasi-totalité des femmes du groupe 1 avaient une anesthésie péridurale (97,1% vs 100%, $p=0,178$).

Le taux de déclenchement n'était pas différent entre les 2 groupes (41,8% vs 44%, $p=0,732$).

Il y avait plus de rupture artificielle des membranes dans le groupe 2 (78,5% vs 90,5%), $p=0,018$.

Le liquide amniotique était teinté chez 14,1% des femmes du groupe 1 et chez 16,7% des femmes du groupe 2, cette différence n'était pas significative.

L'utilisation de l'oxytocine chez les patientes ne montrait pas de différence significative (72,3 % vs 76,2%, $p=0,507$).

La différence entre les 2 groupes concernant la dilatation médiane au démarrage de l'oxytocine était significative, en effet, celle-ci était plus grande dans le groupe 2 : 4 cm vs 8 cm, $p=0,025$. Après dilatation complète, le taux de femmes recevant de l'oxytocine dans chaque groupe n'était pas significativement différent (60,4% vs 66,7%, $p=0,392$).

Les variétés de présentation postérieure durant le travail étaient significativement plus nombreuses dans le groupe 2 (13,6% vs 27,4%), $p=0,007$. De plus, le nombre de rotation manuelle à dilatation complète dans le groupe 2 était significativement plus important (11,9% vs 21,4%), $p=0,045$.

La durée moyenne totale du travail se situait autour de 10 heures dans les 2 groupes, le temps médian entre la dilatation complète et le début des efforts expulsifs était de 2,2 heures pour les 2 groupes ($p=0,43$).

La durée moyenne d'ouverture de l'œuf était de 7,2 heures dans le groupe 1 et de 7,6 heures dans le groupe 2, $p=0,662$.

Tableau 4 : Comparaison des caractéristiques du travail entre les deux groupes

Caractéristiques du travail	Groupe 1 EE ≥ 45 min N = 177 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP < 45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
Anesthésie péridurale	170 (97,1)	84 (100)	0,178**
Déclenchement	74 (41,8)	37 (44)	0,732
Rupture artificielle des membranes	139 (78,5)	76 (90,5)	0,018
LAT ou méconial	25 (14,1)	14 (16,7)	0,321*
Oxytocine	128 (72,3)	64 (76,2)	0,507
Dilatation au démarrage de l'oxytocine (cm), med [Q1-Q3]	4 [2,5-10]	8 [3-10]	0,025**
Oxytocine après DC	107 (60,4)	56 (66,7)	0,392
Variété postérieure durant le travail	24 (13,6)	23 (27,4)	0,007
Rotation manuelle à DC	21 (11,9)	18 (21,4)	0,045
	dm	1	0
Durée totale du travail (h)	10 ± 0,3	10 ± 0,4	0,962
Durée de DC au DEE (h), med [Q1-Q3]	2,2 [1,8-2,7]	2,2 [1,5-2,8]	0,431**
[0-1[	21 (12,4)	10 (12,2)	0,234
[1-2[	29 (17,1)	23 (28,1)	
[2-3[	88 (51,8)	35 (42,7)	
≥ 3	32 (18,8)	14 (17,1)	
	dm	7	2
DOO (h)	7,2 [0,3-18,9]	7,6 [0,5-24,5]	0,662

*: test exact de Fisher, **: test de Mann Withney, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, RSM : rupture spontanée des membranes, RAM : rupture artificielle des membranes ; LAT : liquide amniotique teinté, DC : dilatation complète, DEE : durée des efforts expulsifs, DOO : durée d'ouverture de l'œuf.

3.3. Comparaisons des caractéristiques de l'accouchement

Les caractéristiques de l'accouchement sont rapportées dans le tableau 5.

La position la plus utilisée à l'accouchement parmi les femmes de notre étude était celle avec les cale-pieds (90,4% vs 88,1%). La position gynécologique était plus utilisée chez les femmes du groupe 2 (5,1% vs 10,7%), mais cette différence était à la limite de la significativité $p=0,079$.

On remarque une différence significative concernant les variétés de présentations postérieures et transverses à l'accouchement : celles-ci étaient plus nombreuses dans le groupe 2 (1,7 % vs 9,5%), $p=0,006$.

Pour 27,4% des femmes du groupe 2, la présentation n'était pas engagée au début des efforts expulsifs, contre 10,7% dans le groupe 1, $p=0,005$.

Le groupe 2 comptait plus de rotation manuelle au début des efforts expulsifs (6,2% vs 13,1%), cette différence était à la limite de la significativité, $p=0,064$.

La classification des rythmes cardiaques fœtaux selon Melchior n'a pas mis en évidence de différence entre les 2 groupes. Il y avait un plus grand nombre de RCF de type Melchior 0 dans le groupe 1 (21% vs 15,5%) et il y avait plus de RCF de type Melchior 1 dans le groupe 2 (77,8% vs 83,3%). Les RCF de type Melchior 3 étaient identiques dans les 2 groupes (1,1% vs 1,2%) ($p=0,576$).

L'ancienneté des sages-femmes ayant pratiqué l'accouchement n'était pas significativement différente entre les 2 groupes ($p=0,414$).

Il n'y avait globalement pas de différence concernant le taux d'accouchement la nuit, c'est-à-dire entre 22 heures et 6 heures du matin, entre les 2 groupes (43,9% vs 36,9%, $p=0,284$).

PII n'y avait globalement pas de différence concernant le poids de naissance moyen des enfants de chacun des groupes (3409 g vs 3464 g, $p=0,285$), ni concernant le taux d'enfant macrosome, c'est-à-dire avec un poids de naissance ≥ 4000 g (7,9% vs 3,6%, $p=0,105$).

Tableau 5 : Comparaison des caractéristiques de l'accouchement entre les deux groupes

Caractéristiques de l'accouchement	Groupe 1 EE ≥ 45 min N = 177 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP < 45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	p
Position à l'accouchement :			0,079*
- Position gynécologique	8 (4,5)	9 (10,7)	
- Cale-pieds	160 (90,4)	74 (88,1)	
- Autre	9 (5,1)	1 (1,2)	
Variété de présentation postérieure/transverse à l'accouchement :	3 (1,7)	8 (9,5)	0,006*
dm	1	0	
Hauteur de la présentation au DEE :			0,005*
- Non engagée	19 (10,7)	23 (27,4)	
- Haute	106 (59,9)	42 (50)	
- Moyenne	50 (28,2)	18 (21,4)	
- Basse	1 (0,6)	1 (1,2)	
dm	1	0	
Rotation manuelle au DEE	11 (6,2)	11 (13,1)	0,064
dm	1	0	
RCF d'expulsion :			0,576*
- Melchior 0	37 (21)	13 (15,5)	
- Melchior 1	137 (77,8)	70 (83,3)	
- Melchior 3	2 (1,1)	1 (1,2)	
dm	1	0	
DEE (minutes)	52,3 ± 6,9	36,9 ± 6,7	<0.001
Ancienneté de la SF ayant pratiqué l'accouchement :			0,414
- <1an	39 (23,8)	19 (23,7)	
- [1-3ans [	24 (14,6)	7 (8,7)	
- ≥3ans	101 (61,6)	54 (67,5)	
dm	13	4	
Accouchement entre 22h-6h	76 (43,9)	31 (36,9)	0,284
dm	4	0	
Poids de naissance (g)	3408,8 ± 404,8	3463,6 ± 341,6	0,285
Poids de naissance :			0,105
- <3000g	29 (16,4)	7 (8,3)	
- [3000-3500g [	75 (42,4)	37 (44)	
- [3500-4000g [	59 (33,3)	37 (44)	
- ≥4000g	14 (7,9)	3 (3,6)	

* test exact de Fisher, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, RCF : rythme cardiaque fœtal, SF : sage-femme

SAUMIER Solenne

4. Issues maternelles et néonatales

4.1. Issues maternelles

Les résultats concernant les issues maternelles sont rapportés dans le tableau 6.

Le groupe 2 était exclusivement composé de femmes ayant accouchée par voie basse instrumentale, contrairement au groupe 1 où elles étaient 51,7%, $p < 0,001$.

Concernant le type d'instrument utilisé pour les extractions instrumentales, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes. La ventouse et les forceps étaient plus utilisés pour les extractions instrumentales du groupe 1 (ventouse : 45% vs 38,1%, forceps : 13,2% vs 9,5%) et les spatules étaient plus utilisées dans le groupe 2 (41,8% vs 52,4%), ($p = 0,355$).

Concernant les lésions périnéales, il y avait un plus d'épisiotomie dans le groupe 2 (38,4% vs 61,9%), $P < 0,001$. Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes sur le taux de périnée intact sans épisiotomie à la suite de l'accouchement (11,9% vs 8,3%, $p = 0,389$), ni sur le taux de déchirure du 1^{er} et du 2nd degré (57,6% vs 46,4%), mais cette différence était à la limite de la significativité, $p = 0,09$.

Dans le groupe 1, on comptait 5 femmes (=2,9%) dont les lésions périnéales étaient de type **périnée complet**, dont 4 étaient non compliquées et 1 était compliquée, il n'y en avait aucun dans le groupe 2, mais cette différence n'était pas significative ($p = 0,178$).

A la suite de l'accouchement, il n'y avait pas de différence significative concernant les gestes associés à la délivrance réalisés chez les patientes de chacun des groupes (15,2% vs 8,3%, $p = 0,103$).

Concernant le taux d'**hémorragie du post partum** et son origine, il n'y avait globalement pas de différence entre les deux groupes (5,1% vs 5,9% $p = 0,774$), l'atonie utérine était l'étiologie la plus fréquemment retrouvée (66,7% vs 80%, $p = 1$).

Les hémorragies du post-partum sévères qui ont été relevées étaient toutes dans le groupe 1 (2,8%), la prise en charge des hémorragies du post-partum par transfusion et/ou embolisation/chirurgie faisaient exclusivement partie de celles du groupe 1 (1,7% pour la transfusion et 0,6% pour l'embolisation/la chirurgie) mais cette différence n'était pas significative.

Tableau 6 : Comparaison des issues maternelles entre les deux groupes

Issues maternelles	Groupe 1 EE≥45 min N = 177 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
VBI	91 (51,7)	84 (100)	<0,001
dm	1	0	
Si VBI, type d'instrument** :			0,355
- Ventouse	41 (45)	32 (38,1)	
- Spatules	38 (41,8)	44 (52,4)	
- Forceps	12 (13,2)	8 (9,5)	
Épisiotomie	68 (38,4)	52 (61,9)	<0,001
Périnée intact sans épisiotomie	21 (11,9)	7 (8,3)	0,389
Déchirures du 1 ^{er} et du 2 nd degré	102 (57,6)	39 (46,4)	0,090
Déchirures du 3 ^{ème} et du 4 ^{ème} degré ***:	5 (2,9)	0	0,178*
dm	2	0	
Geste associé à la délivrance (DA et/ou RU) :	33 (18,6)	9 (10,7)	0,103
HPP :			
- ≥500mL	9 (5,1)	5 (5,9)	0,774*
- ≥1000mL	5 (2,8)	0	0,179*
Origine HPP :			1*
- Atonie utérine	6 (66,7)	4 (80)	
- Cervico-isthmique	2 (22,2)	1 (20)	
- Mixte	1 (11,1)	0	
Prise en charge HPP :			0,678*
- Oxytocine seule	2 (1,1)	2 (2,4)	
- Sulprostone	10 (5,7)	3 (3,6)	
- Transfusion	3 (1,7)	0	
- Embolisation/Chirurgie	1 (0,6)	0	
dm	1	0	

* : test exact de Fisher, **quand plusieurs instruments, dernier instrument utilisé pour l'extraction, ***dont quatre déchirures du 3^{ème} degré et une déchirure du 4^{ème} degré, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, DA : délivrance artificielle, RU : révision utérine, HPP : hémorragie du post-partum

4.2. Issues néonatales

Les résultats concernant les issues néonatales sont rapportés dans le tableau 7.

Il n'y avait pas de différences significatives entre les 2 groupes.

L'**Apgar à 5 minutes de vie** était inférieur à 7 pour 1,1% des enfants du groupe 1, aucun des enfants du groupe 2 n'avait un Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie ($p=1$).

Les valeurs moyennes du **pH artériel au cordon** (7,3) et des lactates (5 mmol/L) au cordon étaient identiques dans les deux groupes. Tout comme la valeur moyenne du **base excess** (5,9 vs 5,6 mmol/L).

Il y avait plus de **traumatismes néonataux** dans le groupe 2 (4,6% vs 8,3%, $p=0,261$), sans que cette différence ne soit significative. Les forceps étaient en cause pour la majorité de ceux du groupe 2 (1,7% vs 3,6%, $p=0,085$). Les traumatismes néonataux du groupe 1 étaient dû aux spatules pour la plupart (2,3% vs 0, $p=0,085$). Ces différences n'étaient pas significatives.

Concernant les transferts néonataux, il n'y avait pas de différence significative parmi les enfants des deux groupes (6,2% vs 2,4%, $p=0,234$).

Tableau 7 : Comparaison des issues néonatales entre les deux groupes

Issues néonatales	Groupe 1 EE ≥ 45 min N = 177 n(%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP < 45 min N = 84 n(%) ou moy ± DS	<i>p</i>
Apgar à 5min <7	2 (1,1)	0	1*
pH artériel au cordon :	7,3 ± 0,08	7,3 ± 0,07	0,716
- pH < 7,10	3 (1,7)	2 (2,4)	0,658*
- pH < 7,20	35 (20,2)	13 (15,8)	0,404
dm	4	2	
Lactates :	5,0 ± 1,5	5,1 ± 1,6	0,659
> 6 mmol/L	38 (23)	17 (24,3)	0,835
dm	12	14	
BE :	5,9 ± 2,5	5,6 ± 2,7	0,433
>10 mmol /L	13 (8)	6 (7,5)	0,897
dm	14	4	
Traumatisme néonatal :	8 (4,6)	7 (8,3)	0,261*
- Dû aux forceps	3 (1,7)	3 (3,6)	0,085*
- Dû aux spatules	4 (2,3)	0	
- Plagiocéphalie/Dolic hocéphalie et céphalhématome	1 (0,6)	3 (3,6)	
dm	3	0	
Transferts néonatals	11 (6,2)	2 (2,4)	0,234*

* : test exact de Fisher, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, BE : base excess

5. Analyses de sensibilité

5.1. Analyses de sensibilité chez les primipares

Suite à nos premiers résultats, nous avons effectué des analyses de sensibilité chez les primipares, nous avons donc exclu les multipares de notre population de départ. Ces analyses ont porté sur les issues maternelles et néonatales faisant partie de nos critères de jugement principal et secondaires.

Les résultats sont rapportés dans le tableau 8.

Notre groupe 1 comprenait 165 femmes, primipares dont la moitié avait accouché par **voie basse instrumentale** (51,2%). Notre groupe 2 était constitué de 75 femmes, primipares, ayant toutes accouché par voie basse instrumentale, $p < 0,001$.

Concernant les lésions périnéales, les femmes du groupe 1 étaient significativement plus nombreuses à avoir un périnée intact à la suite de leur accouchement (11,5% vs 2,7%), $p = 0,025$. D'autre part, une plus grande partie des femmes du groupe 2 avaient une **épisiotomie** (40 % vs 68%), $p < 0,001$.

Le groupe 1 comprenait toujours 5 femmes (=3%) avec un **périnée complet**, il n'y en avait aucune dans le groupe 2, cette différence n'était pas significative.

En ce qui concerne le taux d'**hémorragie du post partum**, il n'y avait globalement pas de différence entre les 2 groupes (5,4% vs 5,3%, $p = 1$)

Concernant les issues néonatales, l'**Apgar à 5 minutes de vie** était inférieur à 7 uniquement chez certains enfants du groupe 1 (=1,2%), sans que cela ne soit significatif ($p = 1$).

La valeur du **pH artériel au cordon** se situait autour de 7,3 pour les enfants des deux groupes et la valeur des lactates était égale à 5. Le taux de **transferts néonataux** n'était pas significativement différent entre les 2 groupes (5,4% vs 2,67%, $p = 0,510$).

Tableau 8 : Principales issues maternelles et néonatales chez les primipares

Issues maternelles et néonatales chez les primipares	Groupe 1 EE≥45 min N = 165 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<45 min N = 75 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
VBI	84 (51,2)	75 (100)	<0,001
dm	1	0	
Périnée intact sans épisiotomie	19 (11,5)	2 (2,7)	0,025
Episiotomie	66 (40)	51 (68)	<0,001
Déchirures du 3 ^{ème} et du 4 ^{ème} degré** :	5 (3)	0	0,329*
dm	2	0	
HPP :			
- ≥500	9 (5,4)	4 (5,3)	1*
- ≥1000mL	5 (3)	0	0,328*
Apgar à 5min <7	2 (1,2)	0	1*
pH artériel au cordon :	7,3 ± 0,08	7,3 ± 0,07	0,705
- pH<7,20	35 (21,7)	12 (16,4)	0,348
- pH<7,10	3 (1,9)	2 (2,7)	0,649*
dm	4	2	
Lactates :	5 ± 1,5	5 ± 1,6	0,846
- >6	35 (22,9)	14 (21,9)	0,872
dm	12	11	
Transferts néonataux	9 (5,4)	2 (2,7)	0,510*

* : test exact de Fisher, ** : dont quatre déchirures du 3^{ème} degré et une du 4^{ème} degré, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, HPP : hémorragie du post-partum.

5.2. Analyses de sensibilité chez les primipares à bas risque obstétrical

Nous avons également effectué des analyses de sensibilité chez les primipares à bas risque obstétrical, nous avons donc exclu de notre population de départ les multipares ainsi que les femmes ayant accouché à un terme ≥ 41 SA, les femmes ayant été déclenchées, les femmes dont on avait suspecté un fœtus avec un retard de croissance intra-utérin, les enfants macrosomes, les femmes ayant développé une pathologie gestationnelle telle que la prééclampsie, l'hypertension artérielle ou encore le diabète gestationnel.

De nouveau, ces analyses ont porté sur les issues maternelles et néonatales faisant partie de nos critères de jugement principal et secondaires.

Les résultats sont rapportés dans le tableau 9.

Notre groupe 1 comprenait 84 primipares à bas risque obstétrical, dont moins de la moitié avaient accouché par **voie basse instrumentale** (44%). Notre groupe 2 était constitué de 33 primipares à bas risque obstétrical, ayant toutes accouché par voie basse instrumentale, $p < 0,001$.

Concernant les lésions périnéales, on ne retrouvait pas de différence significative entre les femmes des deux groupes au niveau du nombre de femmes ayant un périnée intact à la suite de l'accouchement (13,1% et 3%, $p = 0,175$). En revanche, on retrouvait une différence significative entre les deux groupes concernant le taux d'**épisiotomie** : une plus grande partie des femmes du groupe 2 avaient eu une épisiotomie (36,9% vs 60,6%), $p = 0,020$.

Le groupe 1 comprenait une femme (=1,2%) dont la lésion périnéale était de type **périnée complet**, il n'y en avait aucune dans le groupe 2, cette différence n'était pas significative ($p = 1$).

Dans cette population d'étude, seules les femmes du groupe 1 ont eu des **hémorragies du post partum**, on en compte trois (=3,6%) dont une était sévère (=1,2%), sans que cette différence ne soit significative (respectivement $p = 0,558$, $p = 1$).

Concernant les issues néonatales, l'**Apgar à 5 minutes de vie** était inférieur à 7 pour 2,4% des enfants du groupe 1, sans que cela ne soit significatif ($p = 1$).

La valeur du **pH artériel au cordon** se situait respectivement autour de 7,2 et 7,3 ($p = 0,848$). La valeur des **lactates** était respectivement égale à 5,2 et à 5,1 ($P = 0,742$). Le taux de **transferts néonataux** n'était pas significativement différent entre les 2 groupes (8,3% vs 3%, $p = 0,438$).

Tableau 9 : Principales issues maternelles et néonatales chez les primipares à bas risque obstétrical

Issues maternelles et néonatales chez les primipares à bas risque obstétrical	Groupe 1 EE≥45 min N = 84 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<45 min N = 33 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
VBI	37 (44)	33(100)	<0,001
dm	1	0	
Périnée intact sans épisiotomie	11 (13,1)	1 (3)	0,175**
Episiotomie	31 (36,9)	20 (60,6)	0,020
Déchirures du 3ème et du 4ème degré ** :	1 (1,2)	0	1*
dm	2	0	
HPP :			
- ≥500	3 (3,6)	0	0,558*
- ≥1000mL	1 (1,2)	0	1*
Apgar à 5min <7	2 (2,4)	0	1*
pH artériel au cordon :	7,2 ± 0,08	7,3 ± 0,07	0,848
- pH<7,20	18 (21,9)	5 (15,6)	0,449
- pH<7,10	2 (2,4)	1 (3,1)	1*
dm	2	1	
Lactates :	5,2 ± 1,5	5,1 ± 1,5	0,742
- >6 mmol/L	19 (24,7)	6 (20)	0,608
dm	7	3	
Transferts néonataux	7 (8,3)	1 (3)	0,438*

* : test exact de Fisher, ** : 4^{ème} degré, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, HPP : hémorragie du post-partum.

6. Analyses multivariées

Pour finir, nous avons effectué des analyses multivariées dans notre population d'étude, et chez les primipares. Nous avons ajusté sur la prise de poids pendant la grossesse, la rupture spontanée des membranes, le terme dépassé, la présentation postérieure à l'accouchement, la hauteur de présentation au DEE, la durée du second stade du travail et le poids de naissance de l'enfant.

Après ajustement sur les facteurs de confusion potentiels, une durée des EE supérieure à 45 minutes n'était pas significativement associée à un surrisque d'issues maternelles ou néonatales défavorables.

Les effectifs de déchirures sévères du périnée étaient insuffisants pour permettre de calculer un odds ratio.

Tableau 10 : Analyses ajustées des principales issues maternelles et néonatales associées à une durée des EE supérieure à 45 minutes

	Population globale		Primipare	
	ORA [IC 95%]	<i>p</i>	ORA [IC 95%]	<i>p</i>
HPP ≥ 500 mL	1,0 [0,3-3,7]	0,974	1,3 [0,3-5,5]	0,702
Périnée intact sans épisiotomie	1,6 [0,6-4,6]	0,372	3,7 [0,8-16,9]	0,097
Déchirures du 1 ^{er} et du 2 nd degré	1,5 [0,8-2,6]	0,172	1,5 [0,8-2,7]	0,185
pH < 7,20	1,8 [0,8-4,1]	0,139	1,9 [0,8-4,3]	0,121
Lactates > 6 mmol/L	1,4 [0,7-3,1]	0,339	1,6 [0,7-3,5]	0,268
BE > 10 mmol/L	3,0 [0,8-11,1]	0,104	3,2 [0,8-12,4]	0,097
Traumatisme néonatal	0,5 [0,2-1,7]	0,274	0,5 [0,2-1,7]	0,293
Transferts néonataux	4,7 [0,7-30,4]	0,100	2,72 [0,5-15,8]	0,263

ORA : Odds ratio ajusté, IC 95% : intervalle de confiance à 95%, BE : base excess

Troisième partie

Discussion

1. Synthèses des résultats

Nos deux groupes étaient comparables au niveau des caractéristiques maternelles (âge, origine géographique, IMC, parité). Neuf femmes sur 10 dans notre étude étaient des primipares. Concernant les caractéristiques gestationnelles, la seule différence observée était un plus grand nombre de grossesses prolongées dans le groupe VBI pour $NP < 45$ min d'EE.

Différents déterminants associés à une durée des efforts expulsifs prolongés au-delà de 45 minutes ont été retrouvés. Dans le groupe « exposé », (efforts expulsifs prolongés : ≥ 45 min), il y avait :

- Moins de rupture artificielle des membranes.
- Moins de variétés de présentation postérieure durant le travail ou à l'accouchement et moins de rotations manuelles à DC.
- La présentation fœtale était plus souvent engagée au début des efforts expulsifs.

En ce qui concerne les issues maternelles et néonatales en fonction de la durée des efforts expulsifs, dans le groupe EE prolongés ≥ 45 min, nous avons mis en évidence les résultats suivants :

- Presque la moitié des femmes (48,6%) ont accouché par voie basse spontanée.
- Il n'y avait globalement pas de différence concernant l'hémorragie du post partum.
- Le taux de femmes ayant un périnée intact sans épisiotomie était plus important. Cette différence n'était pas significative en population globale mais l'était chez les primipares.
- Il y avait davantage de femmes ayant des lésions périnéales simples.
- Les femmes ayant un périnée complet se trouvaient uniquement dans ce groupe (N=5) mais les taux n'étaient pas statistiquement différents entre les deux groupes.
- Il y avait un taux plus faible d'épisiotomie.
- Il n'y avait aucune différence significative concernant les issues néonatales.

Après ajustement sur les facteurs de confusion potentiels, une durée des EE supérieure à 45 minutes n'était pas significativement associée à un surrisque d'issues maternelles ou néonatales défavorables.

2. Forces et limites de l'étude

2.1. Forces

Le sujet d'étude est original. En effet les études sur la gestion des efforts expulsifs sont en plein essor, cela est un vrai sujet de débat : les auteurs divergent sur leurs conclusions. Les recommandations françaises récentes ne permettent pas de conclure à un seuil maximal pour la durée des efforts expulsifs, bien qu'il soit admis que le seuil des 30 minutes soit aboli. Les protocoles concernant cette durée sont donc très souvent centre-dépendant.

Il s'agit d'une étude de type rétrospectif à partir d'une base de données issue des dossiers informatisés.

A posteriori, nous avons vérifié si les dossiers sélectionnés informatiquement correspondaient aux critères d'inclusion et d'exclusion de notre étude, les données de la base ont été vérifiées et les variables manquantes ont été recueillies (55,4% d'exclusion dans le groupe 1 et 32,8% d'exclusion dans le groupe 2 : figure 1 : diagramme de flux). Ceci a permis de limiter le biais de sélection.

Par ailleurs, les données principales liées au travail et à l'accouchement ont également été vérifiées dans les dossiers. Ceci a permis de limiter les erreurs liées au codage informatique, soit les biais d'information et de limiter le nombre de données manquantes. Concernant notre critère de jugement principal, le périnée complet, nous avons eu seulement 1,1% de données manquantes. Concernant nos critères de jugements secondaires tels que l'HPP, l'épisiotomie et l'Apgar, nous n'avions aucune donnée manquante. Il manquait une donnée pour la variable VBI (0,6%), six pour la variable pH artériel au cordon (2,3%) et trois pour la variable traumatisme néonatal (1,7%). Des valeurs manquantes étaient présentes pour le BE car celui-ci n'était pas dosé pendant une période dans notre maternité d'étude.

Nous avons minimisé le biais d'indication car nous avons pris en compte l'analyse du RCF afin de déterminer si, lorsque l'état néonatal était mauvais, cela était dû aux ARCF (s'il y a lieu) ou à la durée prolongée des EE, nous avons ainsi exclu toutes les femmes pour lesquelles il y avait eu recours à l'extraction instrumentale pour ARCF avant 45 minutes d'EE, celles ayant nécessité un pH au scalp au cours du travail et celles dont le RCF était de type 2 et 4.

De même, nous avons pu limiter le biais de classement en interprétant tous les RCF selon la classification de Melchior. Ces données concernant le RCF est une force de notre étude. En effet si l'analyse du RCF n'avait pas été prise en compte, il aurait été difficile d'imputer le mauvais état néonatal uniquement à la durée prolongée des EE.

Nous avons préféré inclure seulement les naissances de nouveau-nés singletons vivants sans malformation, en présentation céphalique à terme. Cela permettait de limiter les biais liés aux prises en

charge différenciées en cas de présentation autre que céphalique et lors d'accouchement de multiples. Et nous avons préféré exclure les naissances de nouveau-nés avec des malformations, les IMG, les femmes ayant un utérus cicatriciel ou encore une CI aux EE prolongés afin de limiter les biais liés aux prises en charge différenciées sur la gestion des efforts expulsifs en fonction des antécédents des femmes ou de l'état néonatal.

Les analyses multivariées ont permis de prendre en compte les éventuels facteurs de confusion dans la relation entre durée des efforts expulsifs prolongés et issues maternelles et néonatales.

Nous avons réalisé deux analyses de sensibilité qui ont permis d'évaluer la robustesse de nos résultats, à savoir si ceux-ci étaient comparables en modifiant la population d'étude.

2.2. Limites

Notre étude est limitée par son caractère rétrospectif et donc la possibilité d'un biais d'information sur la nature des informations rapportées dans les dossiers médicaux.

De plus, nous ne pouvons pas écarter un biais de vérification partielle. En effet, nous avons vérifié pour chaque dossier inclus l'absence d'anomalie du RCF sur chaque enregistrement cardio-tocographique. Mais nous n'avons pas vérifié les RCF codés dans DIAMM en « ARCF » car cela n'aurait pas été possible en termes de temps. Nous avons donc directement exclu les femmes ayant eu une EI <45 minutes d'efforts expulsifs codée pour « ARCF ». Il réside donc un possible biais de sélection en cas d'erreur de codage du motif de l'extraction instrumentale ou de la possible erreur d'interprétation du RCF par le praticien. Si tel était le cas, cela aurait pu augmenter la proportion des EI pour NP seule <45 minutes d'EE.

Par ailleurs, un biais d'information dans l'interprétation de l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal d'expulsion selon la classification de Melchior est possible du fait que celle-ci n'ait été réalisée que par un seul intervenant et qu'elle n'ait pas été en aveugle des groupes de comparaisons. Cela aurait pu avoir un impact si l'évaluateur avait voulu influencer les résultats en faveur d'un groupe plutôt qu'un autre mais nous n'avons retrouvé aucune différence concernant cette variable et la grande majorité des RCF d'expulsion étaient considérées normaux (type 0 et 1). L'utilisation de la classification du RCF de Melchior peut également poser débat. Dans la plupart des pays anglo-saxons, la classification de la FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) est utilisée et celle-ci pourrait avoir de meilleures propriétés discriminantes d'un mauvais état néonatal que la classification de Melchior d'après les résultats d'une étude monocentrique réalisée à Port-Royal. (46) Toutefois, cette classification ne distingue pas spécifiquement la phase d'expulsion des autres phases du travail, et l'utilisation de la classification de Melchior nous a permis de comparer nos résultats à ceux de Korb et al.

Le design observationnel de notre étude peut faire supposer la présence de biais de confusion non totalement pris en compte dans les analyses multivariées en raison de facteurs de confusion que nous n'aurions pas mesurés. De plus, malgré la prise en compte du biais d'indication à la réalisation d'une extraction instrumentale nécessaire (risque d'asphyxie fœtale) en excluant les extractions instrumentales pour ARCF et la réalisation de pH au scalp au cours du travail, d'autres variables non mesurées ou mesurables pourraient faire persister ce biais d'indication, notamment l'impression clinique de la sage-femme ou de l'obstétricien au moment des efforts de poussée. Seule une étude prospective aurait permis d'obtenir cette information. En effet, la durée des EE est influencée par l'évaluation de la sage-femme, qui peut décider de faire appel à l'obstétricien pour une extraction instrumentale si les chances d'accouchement par voie basse spontanée lui semblent limitées.

De plus, notre étude manquait probablement de puissance pour montrer une différence significative sur le critère de jugement principal. En effet l'effectif final dans le groupe 2 était inférieur au nombre de sujets nécessaires initialement prévus pour la période d'étude en raison d'un manque de temps et d'exclusions à posteriori à cause des erreurs de codage informatique.

Afin de vérifier la puissance de notre étude sur les issues maternelles "périnée complet" et "hémorragie du post-partum", nous avons effectués un calcul de la puissance à posteriori de l'étude. Nous n'avons pas pu calculer la puissance pour le périnée complet car l'effectif était nul dans le groupe 2 (vs 5 dans le groupe 1). Pour l'hémorragie du post-partum, la puissance à posteriori était de 10%.

Nous avons également dû arrêter plus tôt les inclusions pour le groupe 1 afin de pouvoir ouvrir tous les dossiers des femmes du groupe 2, étant donné que le nombre de dossiers des femmes du groupe 1 déjà ouverts était supérieur au nombre de sujet nécessaires à l'étude. Cela pouvait induire un biais de sélection mais il est peu probable que les pratiques ou que les femmes aient été très différentes sur les 6 mois supplémentaires d'inclusion du groupe 2.

Le caractère monocentrique limite la portée de nos résultats en diminuant sa validité externe. Nos résultats ne sont donc pas extrapolables à l'ensemble de la population française car ils sont représentatifs des pratiques d'un seul centre, et les protocoles sur la gestion des EE sont différents selon les maternités. Cependant, il a permis d'avoir une homogénéité des prises en charge.

3. Discussion des résultats

1) Notre première hypothèse était qu'une durée des efforts expulsifs supérieure à 45 minutes permettrait d'augmenter le nombre de femmes accouchant par voie basse spontanée mais le risque hémorragique serait plus important.

En effet les accouchements par voie basse spontanée concernaient presque la moitié des femmes ayant eu une durée des EE supérieure à 45 minutes. Un peu plus de la moitié des femmes ont tout de même eu une extraction instrumentale. Ce taux était inférieur dans l'étude de Korb et al. (39.0%). La moyenne de la DEE, pour le groupe EE prolongés, étaient comparables entre les deux études (52,3 minutes) ; La durée médiane de DC au DEE était de 2,2 heures et comparable à celle de l'étude de Korb et al. (20) Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée du deuxième stade du travail à ne pas dépasser, cependant les risques maternels augmentent particulièrement à partir de trois heures. Les données actuelles ne permettent pas de recommander une durée maximale de la phase d'expulsion.(1) Aux vues de ces données, on pourrait envisager, dans certains cas, d'attendre une troisième heure à dilatation complète avant de débiter les EE afin de limiter les EI pour NP seule de la présentation fœtale. Dans notre étude, entre 30 et 40% des femmes selon les groupes avaient une durée inférieure à 2 heures entre la DC et le DEE. Cela pourrait-être un axe de questionnement des pratiques. Une durée plus longue entre DC et DEE pourrait permettre de réduire le recours à l'extraction instrumentale en favorisant l'engagement de la présentation fœtale au début des efforts expulsifs (un des déterminants du recours à une VBI < 45 minutes dans notre étude).

L'étude des taux d'extractions instrumentales à Louis-Mourier reflète des pratiques probablement en faveur d'un plus grand interventionnisme, à la fois en population globale et en particulier chez les primipares avec des taux d'extractions instrumentales respectivement de 19.8% et 35.7%. Ces taux sont au-dessus de ceux observés en population française (15.3% d'extractions instrumentales dans l'ENP 2016). (28) Dans une analyse secondaire d'une étude de cohorte observationnelle dans 138 maternités françaises chez des primipares à bas risque, Le Ray et al. retrouvaient un taux d'extractions instrumentales de 24.0%. (40). La plus grande proportion d'EI dans le groupe DEE \geq 45 minutes a pu contribuer à lisser les différences entre les deux groupes et expliquer l'absence de différences significatives sur certaines des issues comme les déchirures périnéales sévères ou l'hémorragie du post-partum.

Il n'y avait pas plus d'HPP dans notre groupe « exposé », (5,1%) en comparaison avec notre groupe « non exposé » (5,9%).

Nos résultats concernant l'HPP allaient à l'encontre de ceux retrouvés dans la littérature. En effet d'après l'étude de Dionne et al., la durée des efforts expulsifs était « significativement, positivement et linéairement » associée à la fois à l'hémorragie du post-partum et à l'hémorragie du post-partum sévère. C'était une étude de cohorte sur une série de cas dans 106 maternités françaises réalisée sur une période de 2 ans, basée sur une population de primipares ayant accouché par voie basse, avec une inclusion de 3852 femmes avec une HPP (basé sur une perte de sang 500mL et/ou perte de 2g/dL d'Hb après l'accouchement), 1048 d'entre-elles avaient une HPP sévère (cad avec une perte de 4g/dL d'Hb ou une transfusion de 2 poches de GR), et 762 témoins provenaient d'un échantillon représentatif d'accouchements sans hémorragie dans la même population. (34)

Cette étude étant réalisée dans des centres français, celle-ci est transposable à la population française car les pratiques obstétricales sont celles courantes en France.

Nos résultats ne montraient pas de différence entre nos 2 groupes concernant l'HPP peut-être à cause d'un manque d'effectif. En effet, malgré un calcul rigoureux du nombre de sujets nécessaires, nous avons manqué de temps pour pouvoir inclure la totalité des femmes du groupe 2 sur la période de deux ans de l'étude.

De plus, notre seuil pour l'HPP était fixé sur une perte de sang $\geq 500\text{mL}$, et $\geq 1000\text{mL}$ pour l'HPP sévère, nous n'avons pas pris en compte la perte d'Hb après l'accouchement car nous n'avions pas cette donnée pour toutes les femmes. Nous savons que l'estimation de perte de sang après un accouchement peut être sous-évaluée ce qui pourrait être un biais de mesure pour notre étude. Toutefois, il y a peu de raison de penser que ce biais puisse être différentiel (influencer dans un sens ou dans l'autre l'association mesurée). De plus, l'évaluation des pertes sanguines à l'aide d'un sac de recueil gradué, pratique habituelle à Louis-Mourier, reste une méthode recommandée de mesure de l'hémorragie du postpartum quelle que soit la voie d'accouchement (accord professionnel). (47)

Par ailleurs, l'analyse secondaire de l'étude observationnelle prospective PREMODA dans 138 maternités françaises de Le Ray et al. allait dans le même sens; Plus de 3000 femmes nullipares à faible risque avec des accouchements vaginaux de singletons céphaliques ont été incluses et un deuxième stade de travail prolongé, actif (>40 min), a été associé au risque d'HPP grave chez les nullipares (cad perte de sang $>1000\text{mL}$). La durée optimale de la deuxième phase du travail restait à définir. (40)

L'étude de Korb et al. était une étude rétrospective comparant deux groupes, de singletons, notre méthodologie était la même que cette étude concernant les 2 groupes comparés, mise à part que les EI étaient uniquement réalisées par forceps ou spatules. Ces groupes étaient composés de 124 femmes dans le groupe EE prolongés (≥ 45 min) et de 85 femmes dans l'autre groupe. (20)

Le taux d'HPP était plus élevé dans le groupe $EE \geq 45$ min (12,9 % versus 3,5 %, $p = 0,016$) mais cette association n'était plus significative après ajustement (OR ajusté=3,4 [0,9–12,4]). (20)

Au sein de notre maternité d'étude, le taux de délivrance dirigée atteignait quasiment 100% sur la période d'étude. Il est maintenant admis que « L'administration préventive d'utérotoniques est efficace pour réduire l'incidence des HPP et l'oxytocine est le traitement à privilégier (grade A) ». (47) Cela pourrait expliquer les différences des résultats par rapports aux autres études.

Le sur-risque d'HPP induit par une DEE prolongée pourrait être en partie limité en procédant systématiquement à une délivrance dirigée.

2) Notre deuxième hypothèse était que lorsque l'accouchement par voie basse était instrumental, pour non progression seule, avec une durée des efforts expulsifs inférieure à 45 minutes, les lésions périnéales seraient augmentées.

Dans notre étude le taux de périnée complet dans le groupe $EE \geq 45$ minutes était faible (3%). Aucuns périnées complets n'étaient retrouvés dans le groupe VBI pour NP <45 minutes d'EE. Cela paraît étonnant dans la mesure où ce groupe comprenait un taux plus important d'EI et que cette intervention est un des facteurs de risque majeur de périnée complet. (4,23,24) En analyse multivariée, une DEE supérieure ou égale à 45 minutes n'était pas associée à un surrisque de déchirure périnéale sévère.

En cas de VBI pour NP avant 45 minutes d'EE, Korb et al. observait significativement plus de périnées complets (8,2 % versus 1,7 % pour le groupe $EE \geq 45$ min, $p = 0,027$) et la VBI pour NP <45 minutes d'EE était un facteur de risque indépendant de périnée complet (ORA 6,5 IC95% [1,1-40,1]). (20)

Ces différences peuvent être expliquées par plusieurs phénomènes.

D'une part, de manière non significative, nous avons retrouvé plus de périnées intacts sans épisiotomie dans notre groupe $DEE \geq 45$ minutes (11,9%) que dans le groupe VBI pour non progression avant 45 minutes d'EE (8,3%). En revanche le taux d'épisiotomie était significativement plus important dans le groupe VBI pour non progression avant 45 minutes avec un taux de 61,9% en comparaison au groupe $DEE \geq 45$ minutes qui en comptait 38,4%. A visée comparative dans l'étude de Korb et al., les taux d'épisiotomies étaient plus élevés dans les deux groupes étudiés : 85,9% dans le groupe VBI pour NP <45 minutes d'EE et de 50% dans le groupe $EE \geq 45$ minutes. (20) Cette différence reflète la politique restrictive d'épisiotomie qui est encouragée à la maternité de Louis-Mourier y compris en cas de VBI. En effet, des données robustes sur l'épisiotomie ont permis de conclure à l'absence d'intérêt d'une politique d'épisiotomie systématique sur la réduction des déchirures sévères du périnée y compris en cas de voie basse instrumentale (25,26).

D'autre part, comparativement à l'étude de Korb et al. réalisée dans une maternité de type III qui n'utilise pas la ventouse, notre maternité d'étude utilisait les 3 types d'instruments pour l'EI. Environ 40% des femmes ont bénéficié d'une ventouse en cas d'EI. Et d'après les recommandations de 2011 du CNGOF sur l'accouchement par voie basse instrumentale, dans l'ensemble, les complications maternelles immédiates sont plus fréquentes pour les accouchements par forceps que les accouchements par ventouse (niveau B). Par rapport aux forceps, l'accouchement voie basse instrumental par ventouse semble réduire le nombre d'épisiotomies (niveau B), les lésions périnéales du premier et du second degré, et les lésions du sphincter anal (niveau B). L'incontinence anale est plus fréquente après l'accouchement par forceps (niveau B). (3)

Par ailleurs, les taux observés semblent étonnamment faibles par rapport aux taux habituellement retrouvés dans la littérature.(48) Dans l'étude en population de Simic et al. réalisée dans la région de Stockholm chez 52 211 primipares, les lésions sévères du périnée étaient significativement plus élevées en cas d'EI en comparaison à un AVB spontané. Le taux de lésions sévères du périnée était de 7,8 % en population globale, de 15,2% en cas de voie basse instrumentale et de 6,0% en cas de voie basse spontanée. L'étude de cohorte rétrospective de Kudish et al. réalisée chez près de 34 000 femmes ayant eu une extraction instrumentale dans un centre universitaire au Canada relevait un taux de 8,1% de déchirures périnéales sévères chez les primipares et 1,2% chez les multipares. Ils montraient également que les épisiotomies n'étaient pas protectrices des lésions sévères du périnée, mais les pratiques de l'épisiotomie n'étaient pas les mêmes qu'en France, où elles sont réalisées selon un axe mediolateral. Les lésions périnéales sévères ont peut-être été sous diagnostiquées. En effet, leur détection varie probablement d'une maternité à l'autre, pouvant expliquer en partie la variabilité dans la fréquence rapportée des lésions du 3^{ème} ou 4^{ème} degré. (49) De plus, une revue de la littérature portant sur l'incidence, les facteurs de risque et la prise en charge des lésions du sphincter anal en obstétrique a révélé que 50% de ces lésions étaient quasi occultes à l'examen clinique en post-partum immédiat.(48)

Enfin, il est possible que la politique de protection intensive en vigueur à Louis-Mourier comprenant l'application d'huile de pépin de raisin, l'application de compresses d'eau chaudes et des adaptations posturales quasi systématique (abaissement des jambes au passage du grand couronnement pour limiter la surdistension du périnée postérieur). Toutefois aucune de ces interventions n'a fait la preuve de son efficacité pour limiter le risque de déchirures périnéales sévères. (50)

Il aurait été intéressant d'avoir des informations concernant la morbidité périnéale à moyen et long terme selon les deux groupes (douleurs pelvi-périnéale, dyspareunie, incontinence anale ou urinaire, prolapsus génital). Mais nous n'avions pas la possibilité de recueillir ces données dans notre étude.

3) Notre troisième et dernière hypothèse était qu'il n'y avait pas d'association entre la durée des efforts expulsifs prolongés et un mauvais état néonatal.

En effet il n'a pas été retrouvé d'association entre la durée des efforts expulsifs prolongés et un mauvais état néonatal dans notre population d'étude.

Nos résultats concernant l'état néonatal sont concordants avec ceux retrouvés précédemment à partir des données de l'essai PEOPLE et de la cohorte PREMODA qui ne montraient pas d'association entre la durée des efforts expulsifs et le mauvais état néonatal. (5,32,40)

Il n'existe pas de données permettant d'affirmer qu'en l'absence d'anomalies du RCF, une DEE longue est associée à un sur-risque néonatal. En effet, les RPC de 2008, recommandant une limitation des EE, étaient basées sur des études avec des données essentiellement biologiques, le pH ou les lactates à la naissance, et non sur l'état clinique. (15,42)

Dans ces études, l'analyse du RCF n'était pas prise en compte, si bien qu'il semblait difficile de déterminer si le mauvais état néonatal était secondaire aux anomalies du RCF ou à la durée prolongée des EE.

L'étude de Korb et al. où l'analyse des RCF a été prise en compte ne retrouvait également aucune association entre la DEE et le mauvais état néonatal. (20)

Le vécu de l'accouchement par la femme ou le couple peut être différent selon qu'il s'agisse d'une voie basse spontanée ou instrumentale. En effet, les accouchements par voie basse instrumentale peuvent être associés à une expérience négative de la naissance. Une étude publiée en 2013, avait pour but, entre autres, de comparer les sentiments des parents selon qu'ils aient bénéficié d'un accouchement par voie basse instrumentale ou par voie basse spontanée.

Celle-ci faisait partie d'une étude de cohorte longitudinale prospective incluant des femmes et des hommes dans une région du nord de la Suède, menée auprès de 936 mères et 827 pères recrutés en milieu de grossesse et suivis 2 mois après la naissance.

Cette étude a montré qu'un accouchement par voie basse instrumentale était associé à une expérience de naissance négative pour les mères (OR 3.2; 1.3-8.1) et les pères (OR 5.2; 1.2-21.5).

Celles-ci étaient plus susceptibles de déclarer que l'expérience de la naissance les incitait à ne plus avoir d'enfant (OR 3,4 ; 1,1-10,7). Et, les pères signalaient un sentiment de quasi-panique lorsqu'ils assistaient à un accouchement par voie basse instrumentale (OR 5.2; 1.7-15.5). (51)

Conclusion

Notre étude a permis de montrer qu'une durée des EE prolongés au-delà de 45 minutes permettait à presque la moitié des femmes (48,6%) d'accoucher par voie basse spontanée et de diminuer le recours à l'épisiotomie sans augmentation des risques d'issues maternelles ou néonatales défavorables. Parmi les extractions instrumentales réalisées à Louis-Mourier près d'une sur 10 avait pour unique motif la non progression avant 45 minutes d'efforts expulsifs. Au regard de la littérature et de nos résultats, aucun argument ne justifie d'avoir recours à une extraction instrumentale avant 45 minutes d'efforts expulsifs en l'absence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal ou d'autres signes cliniques de complications maternelles. Prolonger la durée des EE au-delà de 45 minutes semble ainsi raisonnable sous couvert d'une prise en compte rigoureuse des éléments de surveillance maternels et fœtaux.

Les résultats de cette étude feront l'objet d'un exposé auprès des équipes de la maternité Louis-Mourier afin de réfléchir à des axes d'amélioration des pratiques. Plusieurs questionnements sur les pratiques liées à la durée des efforts expulsifs émergent de ce travail et mériteraient également d'être évalués : durée maximale entre dilatation complète et le début des efforts expulsifs pour permettre un meilleur engagement de la présentation fœtale, renforcement de la formation des sages-femmes à l'évaluation de l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal au cours de l'expulsion, position maternelle au cours de l'accouchement et mode de poussée.

Concernant ce dernier point, l'essai contrôlé randomisé PASST multicentrique (Alternative à la gestion intensive de la Phase Active du Second Stade du Travail) auquel participe la maternité Louis-Mourier, a débuté en 2017. Cette étude vise à évaluer l'impact d'une gestion alternative "modérée" des efforts expulsifs maternels pendant la deuxième étape du travail, c'est-à-dire moins intensive qu'elle ne l'est aujourd'hui en France, sur les issues néonatales et maternelles et sur le mode d'accouchement. (52)

Un essai contrôlé randomisé pourrait également être envisagé afin d'évaluer l'impact d'une durée prolongée des efforts expulsifs au-delà de 45 minutes, dans le contexte de pratiques françaises de poussée retardée.

Enfin, la satisfaction et les souhaits des femmes concernant la gestion des efforts expulsifs mériteraient d'être recueillis afin de répondre au mieux à leurs attentes, en l'absence de risques maternels ou néonataux.

Bibliographie

1. Béranger R, Chantry A-A. Recommandations pour l'administration d'oxytocine au cours du travail spontané. Chapitre 1: définition et caractéristiques du travail normal et anormal. *La Revue Sage-Femme*. févr 2017;16(1):6-21.
2. Haute Autorité de Santé - Accouchement normal: accompagnement de la physiologie et interventions médicales [Internet]. [cité 28 févr 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2820336/fr/accouchement-normal-accompagnement-de-la-physiologie-et-interventions-medicales
3. Vayssière C, Beucher G, Dupuis O, Feraud O, Simon-Toulza C, Sentilhes L, et al. Instrumental delivery: clinical practice guidelines from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 1 nov 2011;159(1):43-8.
4. Beucher G. Complications maternelles des extractions instrumentales. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/16374088/v8i3/S1637408809000789/> [Internet]. 17 juin 2009 [cité 6 nov 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/219095/resultatrecherche/6>
5. Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, Douglas J, Goulet C, Boulvain M. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. The PEOPLE (Pushing Early or Pushing Late with Epidural) Study Group. *Am J Obstet Gynecol*. mai 2000;182(5):1165-72.
6. Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. févr 2008;37(1):4-12.
7. Menez-Orieux C, Linet T, Philippe H-J, Boog G. Poussée retardée versus poussée immédiate lors de la seconde phase du travail chez les nullipares sous anesthésie péridurale. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/00340005/440/> [Internet]. 9 mars 2008 [cité 21 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/115392/resultatrecherche/1>
8. Hansen. Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial. 2002;29-34.
9. Plunkett B. Management of the second stage of labor in nulliparas with continuous epidural analgesia. *Obstetrics & Gynecology*. juill 2003;102(1):109-14.
10. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health (SMNH) Committee. Management of the second stage of labor. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 1 nov 2012;119(2):111-6.
11. Barasinski C, Debost-Légrand A, Lemery D, Vendittelli F. Practices during the active second stage of labor: A survey of French midwives. *Midwifery*. 1 mai 2018;60:48-55.

12. Prins M, Boxem J, Lucas C, Hutton E. Effect of spontaneous pushing versus Valsalva pushing in the second stage of labour on mother and fetus: a systematic review of randomised trials. *BJOG*. mai 2011;118(6):662-70.
13. Barasinski C, Lemery D, Vendittelli F. Do maternal pushing techniques during labour affect obstetric or neonatal outcomes? *Gynecol Obstet Fertil*. oct 2016;44(10):578-83.
14. Lemos A, Amorim MM, Dornelas de Andrade A, de Souza AI, Cabral Filho JE, Correia JB. Pushing/bearing down methods for the second stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 26 2017;3:CD009124.
15. Texte des recommandations : extractions instrumentales. <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/003708S1/297/> [Internet]. 5 déc 2008 [cité 5 nov 2017]; Disponible sur: <file:///C:/Users/puce-/AppData/Roaming/Mozilla/Firefox/Profiles/p6l44j7q.default/zotero/storage/VD49AMDC/5.html>
16. National Institute for Health and Care Excellence. Intrapartum Care. Care of healthy women and their babies during childbirth. London: NICE; 2017.
17. Caughey AB, Cahill AG, Guise J-M, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. mars 2014;210(3):179-93.
18. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 687: Approaches to Limit Intervention During Labor and Birth. *Obstet Gynecol*. 2017;129(2):e20-8.
19. Ray CL, Audibert F. Durée des efforts expulsifs : données de la littérature. </data/revues/03682315/00370004/08000884/> [Internet]. 3 juin 2008 [cité 11 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/166430>
20. Korb D, Merazka R, Théau A, Goffinet F, Ray CL. Conséquences maternelles de la prolongation des efforts expulsifs. <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/unassign/S0368231515001854/> [Internet]. 31 août 2015 [cité 16 janv 2017]; Disponible sur: <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/article/997216/resultatrecherche/2>
21. Grisot C, Mancini J, Troyer J de, Rua S, Boubli L, d'Ercole C, et al. Morbidité périnéale des extractions instrumentales par spatules et ventouses : qu'en est-il réellement ? <http://www-em-premium-com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/v40i4/S0368231511000895/> [Internet]. 27 mai 2011 [cité 6 nov 2017]; Disponible sur: <http://www-em-premium-com.frodon.univ-paris5.fr/article/293415/resultatrecherche/5>
22. Simic M, Cnattingius S, Petersson G, Sandström A, Stephansson O. Duration of second stage of labor and instrumental delivery as risk factors for severe perineal lacerations: population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet]. 2017 [cité 26 mars 2017];17. Disponible sur: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov-s.frodon.univ-paris5.fr/pmc/articles/PMC5320686/>
23. Christianson LM, Bovbjerg VE, McDavitt EC, Hullfish KL. Risk factors for perineal injury during delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. juill 2003;189(1):255-60.

24. Hudelist G, Gelle'n J, Singer C, Ruecklinger E, Czerwenka K, Kandolf O, et al. Factors predicting severe perineal trauma during childbirth: role of forceps delivery routinely combined with mediolateral episiotomy. *Am J Obstet Gynecol.* mars 2005;192(3):875-81.
25. Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth. In: *The Cochrane Library* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [cité 10 mai 2018]. Disponible sur: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD000081.pub3/full>
26. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 21 janv 2009;(1):CD000081.
27. INSERM : EPOPé, DRESS. Enquête nationale périnatale : rapport 2010. 2010. Report No.: 4.
28. INSERM : EPOPé, DRESS. Enquête nationale périnatale : rapport 2016. 2016. Report No.: 5.
29. Myles TD, Santolaya J. Maternal and neonatal outcomes in patients with a prolonged second stage of labor. *Obstet Gynecol.* juill 2003;102(1):52-8.
30. Laughon SK, Berghella V, Reddy UM, Sundaram R, Lu Z, Hoffman MK. Neonatal and Maternal Outcomes With Prolonged Second Stage of Labor: *Obstetrics & Gynecology.* juill 2014;124(1):57-67.
31. Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* sept 2004;191(3):933-8.
32. Le Ray C, Audibert F, Goffinet F, Fraser W. When to stop pushing: effects of duration of second-stage expulsion efforts on maternal and neonatal outcomes in nulliparous women with epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol.* oct 2009;201(4):361.e1-7.
33. Le Ray C, Fraser W, Rozenberg P, Langer B, Subtil D, Goffinet F, et al. Duration of passive and active phases of the second stage of labour and risk of severe postpartum haemorrhage in low-risk nulliparous women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* oct 2011;158(2):167-72.
34. Dionne M-D, Deneux-Tharoux C, Dupont C, Basso O, Rudigoz R-C, Bouvier-Colle M-H, et al. Duration of Expulsive Efforts and Risk of Postpartum Hemorrhage in Nulliparous Women: A Population-Based Study. *PLoS ONE* [Internet]. 2015 [cité 16 janv 2017];10(11). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/s.frodon.univ-paris5.fr/pmc/articles/PMC4640501/>
35. Wood C, Ng KH, Hounslow D, Benning H. Time--an important variable in normal delivery. *J Obstet Gynaecol Br Commonw.* avr 1973;80(4):295-300.
36. Katz M, Lunenfeld E, Meizner I, Bashan N, Gross J. The effect of the duration of the second stage of labour on the acid-base state of the fetus. *Br J Obstet Gynaecol.* mai 1987;94(5):425-30.
37. Aldrich CJ, D'Antona D, Spencer JA, Wyatt JS, Peebles DM, Delpy DT, et al. The effect of maternal pushing on fetal cerebral oxygenation and blood volume during the second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol.* juin 1995;102(6):448-53.
38. Nordström L, Achanna S, Naka K, Arulkumaran S. Fetal and maternal lactate increase during active second stage of labour. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 1 mars 2001;108(3):263-8.

39. Sandström A, Altman M, Cnattingius S, Johansson S, Ahlberg M, Stephansson O. Durations of second stage of labor and pushing, and adverse neonatal outcomes: a population-based cohort study. *J Perinatol.* mars 2017;37(3):236-42.
40. Ray CL, Winer N, Dreyfus M, Audibert F, Goffinet F. État néonatal et durée des efforts expulsifs chez les primipares à bas risque : données observationnelles dans 138 maternités françaises. <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/v39i4/S036823151000089X/> [Internet]. 26 mai 2010 [cité 16 janv 2017]; Disponible sur: <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/article/252575/resultatrecherche/1>
41. Dupuis O, Simon A. La surveillance fœtale pendant l'expulsion. </data/revues/03682315/v37i1sS/S0368231507004668/> [Internet]. 20 avr 2009 [cité 17 avr 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/209772>
42. Texte des recommandations : Modalité de surveillance foetale pendant le travail. *JOG.* 2008;S101-7.
43. Roemer VM, Harms K, Buess H, Horvath TJ. Response of Fetal Acid—Base Balance to duration of Second Stage of Labour. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 1 sept 1976;14(5):455-71.
44. Schaal J-P, Dreyfus M, Bretelle F, Carbonne B, Dupuis O, Foulhy C, et al. Durée des efforts expulsifs : pousser n'est pas jouer. Réponse à l'article de C. Le Ray et F. Audibert. <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/00370007/08002688/> [Internet]. 27 oct 2008 [cité 16 janv 2017]; Disponible sur: <https://www-em--premium-com.frodon.univ-paris5.fr/article/186926/resultatrecherche/6>
45. Piquard F, Hsiung R, Mettauer M, Schaefer A, Haberey P, Dellenbach P. The validity of fetal heart rate monitoring during the second stage of labor. *Obstet Gynecol.* nov 1988;72(5):746-51.
46. Lebon D. Interprétation du RCF et état néonatal: quels enjeux pour l'expulsion? 2011;89.
47. CNGOF. Recommandations pour la pratique clinique Les hémorragies du post-partum. 2014.
48. Dudding TC, Vaizey CJ, Kamm MA. Obstetric anal sphincter injury: incidence, risk factors, and management. *Ann Surg.* févr 2008;247(2):224-37.
49. Andrews V, Sultan AH, Thakar R, Jones PW. Occult anal sphincter injuries--myth or reality? *BJOG.* févr 2006;113(2):195-200.
50. Aasheim V, Nilsen ABV, Reinar LM, Lukasse M. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. *Cochrane Database Syst Rev.* 13 2017;6:CD006672.
51. Hildingsson I, Karlström A, Nystedt A. Parents' experiences of an instrumental vaginal birth findings from a regional survey in Sweden. *Sex Reprod Healthc.* mars 2013;4(1):3-8.
52. Alternative to Intensive Management of the Active Phase of the Second Stage of Labor - Full Text View - [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03018860) [Internet]. [cité 15 mai 2018]. Disponible sur: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03018860>

Annexes

Annexe 1 : Comparaison des issues maternelles entre les deux groupes

Issues maternelles	Groupe 1 EE>50 min N = 124 n (%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<40 min N = 66 n (%) ou moy ± DS	<i>p</i>
VBI	69 (55,6)	66 (100)	<0,001
Si VBI, type d'instrument** :			0,522
- Ventouse	30 (43,5)	23 (34,8)	
- Spatules	30 (43,5)	35 (53)	
- Forceps	9 (13)	8 (12,1)	
Épisiotomie	51 (41,1)	43 (65,1)	0,002
Périnée intact sans épisiotomie	14 (11,3)	6 (9)	0,638
Déchirures du 1 ^{er} et du 2 nd degré	71 (57,3)	28 (42,4)	0,051
Déchirures du 3 ^{ème} et du 4 ^{ème} degré ***:	4 (3,2)	0	0,300*
dm	1	0	
Geste associé à la délivrance (DA et/ou RU) :	24 (19,3)	9 (13,6)	0,322
HPP :			
- ≥500mL	7 (5,6)	5 (7,6)	0,755*
- ≥1000mL	4 (3,2)	0	0,300*
Origine HPP :			1*
- Atonie utérine	4 (57,1)	4 (80)	
- Cervico-isthmique	2 (28,6)	1 (20)	
- Mixte	1 (14,3)	0	
Prise en charge HPP :			0,733*
- Oxytocine seule	1 (0,8)	2 (3)	
- Sulprostone	6 (4,8)	3 (4,5)	
- Transfusion	2 (1,6)	0	
- Embolisation/Chirurgie	1 (0,8)	0	
dm	1	0	

* : test exact de Fisher, **quand plusieurs instruments, dernier instrument utilisé pour l'extraction, ***dont quatre déchirures du 3^{ème} degré et une déchirure du 4^{ème} degré, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, DA : délivrance artificielle, RU : révision utérine, HPP : hémorragie du post-partum

Annexe 2 : Comparaison des issues néonatales entre les deux groupes

Issues néonatales	Groupe 1 EE>50 min N = 124 n(%) ou moy ± DS	Groupe 2 VBI pour NP<40 min N = 66 n(%) ou moy ± DS	<i>p</i>
Apgar à 5min <7	1 (0,81)	0	1*
pH artériel au cordon :	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,07	0,701
- pH<7,10	2 (1,6)	2 (3)	0,612*
- pH<7,20	23 (19)	9 (13,8)	0,374
dm	3	1	
Lactates :	5,0 ± 1,5	5,1 ± 1,7	0,600
> 6 mmol/L	26 (22)	13 (25)	0,672
dm	6	14	
BE :	5,8 ± 2,5	5,6 ± 2,9	0,558
>10 mmol /L	10 (8,8)	6 (9,5)	0,867
dm	10	3	
Traumatisme néonatal :	7 (5,7)	5 (7,6)	0,756*
- Dû aux forceps	2 (1,6)	3 (4,6)	0,249*
- Dû aux spatules	4 (3,3)	0	
- Plagiocéphalie/Dolic hocéphalie et céphalhématome	1 (0,8)	1 (1,5)	
dm	2	0	
Transferts néonatals	7 (5,6)	2 (3)	0,500*

* : test exact de Fisher, EE : efforts expulsifs, VBI : voie basse instrumentale, NP : non progression, VBI : voie basse instrumentale, BE : base excess

Annexe 3 : Recueil de données

Etude sur la durée des efforts expulsifs Recueil de données

Etiquette de la patiente

Nom :
Prénom :
DDN :
NIP :

Critères d'inclusion		Critères d'exclusion	
Accouchement voie basse	<input type="checkbox"/>	IMG	<input type="checkbox"/>
Terme \geq 37 SA	<input type="checkbox"/>	ARCF avec pH au scalp	<input type="checkbox"/>
P. Céphalique	<input type="checkbox"/>	Utérus cicatriciel	<input type="checkbox"/>
Singleton	<input type="checkbox"/>	Extraction instrumentale	<input type="checkbox"/>
Fœtus vivant, sans malformation	<input type="checkbox"/>	pour ARCF < 45 min d'EE	<input type="checkbox"/>

N° ACC : _____

⇒ **INCLUSION** : OUI / NON

⇒ **GROUPE** : ① DEE \geq 45 min / ② VBI pour non progression < 45 min d'EE

Déroulement de la grossesse :

Hospitalisation anténatale de plus de 24 h : oui / non - Motif _____

Déroulement du travail :

Pour les calculs des durées

	A l'APD	A 3 cm	A 6 cm	A DC	Au DEE	A l'appel du Dr si EI
Date						
Heure						

Utilisation de l'oxytocine : oui / non

	Au début du synton	A l'arrêt du synton	Reprise du synton	Si reprise : 2 ^{ème} arrêt
Date				
Heure				
Dilatation				

Débit du synton à DC	
Débit du synton au DEE	
Débit du synton à l'accouchement	

Hauteur de la présentation

	Non engagée	Haute	Moyenne	Basse
Au début des EE				
A l'extraction (si VBI)				

Variété de présentation

SAUMIER Solenne

	Antérieure	Postérieure	Transverse
Au début du 2 nd stade (= à DC)			
Au début des efforts expulsifs			
A l'accouchement			

- Rotation manuelle : oui / non
Rotation manuelle avant DC / à DC / au DEE
- Rotation instrumentale : oui / non

Accouchement :

Voie basse spontanée Voie basse instrumentale Ventouse
Spatule
Forceps

Motif : _____

RCF d'expulsion : classification de Melchior

Melchior	Type de tracé	Description	Cotation
0		Pas de modification du RCF	
1		Ralentissement à chaque effort expulsif (RCF non modifié entre 2 CU)	
2		Baisse de la fréquence de base : bradycardie permanente	
3		Melchior 2 + accélérations marquées pendant les CU	
4		Baisse de la fréquence de base différée par rapport au DEE	



Nouveau-né :

pH au cordon	Lactates	Base excess	Traumatisme (si oui, préciser)


Périnée complet : oui / non - Compliqué / Non compliqué

Hémorragie du post-partum : oui / non entre 500 et 1000 mL / ≥ 1000 ml

Origine de l'HPP : atonie utérine - cervico-vaginale - mixte :

Prise en charge : Oxytocine seule Sulprostone Transfusion Embolisation/chirurgie

Annexe 4 : Protocole de la maternité Louis-Mourier sur la gestion du second stade du travail

 <p>HÔPITAUX UNIVERSITAIRES PARIS NORD VAL DE SEINE Louis-Mourier</p>	CONDUITES A TENIR EN GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE	Page : Page 113 sur 125 F : LMR/MATER/-/M/1/A
		Date d'application : Novembre 2016

TRAVAIL SPONTANE : PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE

Prise en charge par la sage-femme Toujours adapter au cas par cas.

En cas de pathologie préalable ou d'anomalie pendant le travail (ARCF, contexte infectieux, métrorragies, etc), CAT à déterminer avec IDG/CDG

Singleton en présentation céphalique

1. 1^{ère} phase du travail (jusqu'à DC) : TV toutes les 2 heures

- En cas de stagnation pendant 2h, débiter ocytocine et ré-examiner 1h plus tard
- En l'absence de progression (soit 3h de stagnation à membranes rompues au total), aviser IDG/CDG
- Tolérance plus grande en phase latente qu'en phase active à partir de 5 cm

2. 2^e phase du travail (à partir de dilatation complète) : TV horaire

- Rotation manuelle si variété postérieure
- Ocytocine en cas de présentation haute après 1h de DC et échec des postures
- Débiter les efforts expulsifs au plus tard après 3h à DC (dont 2h sous ocytocine)
- Avertir IDG/CDG en cas de non engagement, de non-progression ou systématiquement après 45 minutes d'efforts expulsifs
- L'objectif est de ne pas dépasser 1h d'EE, sauf exception dûment documentée

Utérus cicatriciel : TV horaire pendant tout le travail 1. 1^{ère} phase du travail

- Eviter de diriger le travail, attendre travail spontané
- En cas de stagnation pendant 1h, discuter ocytocine (aviser IDG/CDG) et ré-examiner 1h plus tard
- Tocométrie interne non systématique : si nécessaire pour connaître la dynamique
- En l'absence de progression, discuter d'une césarienne

2. 2^e phase du travail (à partir de dilatation complète) : TV horaire

- Rotation manuelle si variété postérieure
- Ocytocine en cas de présentation haute après 1h de DC et échec des postures
- Débiter les efforts expulsifs au plus tard après 2h à DC (dont 1h sous ocytocine)
- Avertir IDG/CDG en cas de non engagement, de non-progression ou systématiquement après 30 minutes d'efforts expulsifs

Présentation du siège : TV horaire pendant tout le travail 1. 1^{ère} phase du travail

- En phase latente : en cas de stagnation pendant 2h, débiter ocytocine et ré-examiner 1h plus tard
- En l'absence de progression (2h de stagnation à membranes rompues au total), aviser IDG/CDG
- En phase active à partir de 5 cm : ne pas dépasser 1h de stagnation

2. 2^e phase du travail (à partir de dilatation complète) : TV horaire

- Ocytocine (après avis IDG/CDG) en cas de présentation haute après 1h de DC
- Débiter les efforts expulsifs au plus tard après 2h à DC (dont 1h sous ocytocine) en présence des IDG/CDG

Gémellaire : Idem singleton selon la présentation de J1

DROITS DE REPRODUCTION :

Le mémoire des étudiantes de l'école de sages-femmes Baudelocque de l'université Paris Descartes sont des travaux réalisés à l'issue de leur formation et dans le but de l'obtention du diplôme d'Etat. Ces travaux ne peuvent faire l'objet d'une reproduction sans l'accord des auteurs et de l'école.