

h e d s

Haute école de santé
Genève

Existe-t-il un bénéfice à modifier le temps d'attente à dilatation complète pour favoriser le bien-être maternel et fœtal et limiter les interventions chez la nullipare sous péridurale ?

Bachelor Thesis Sage-Femme

**Honorine BEDOT GROSSO
Ellen DEMIERRE GALVAO DA SILVA
Lauranne REYMOND**

Directrice de mémoire : Catia Nunno Paillard, chargée de cours à la HEDS

Genève, septembre 2012

REMERCIEMENTS

Nous remercions chaleureusement Catia Nunno Paillard, notre directrice de mémoire, sage-femme chargée de cours à la HEDS de Genève pour ses conseils et sa disponibilité.

Nous remercions Barbara Kaiser, sage-femme chargée de cours à la HEDS de Genève pour son investissement et son soutien.

Nous remercions particulièrement Patrizia Moresi, sage-femme aux HUG pour avoir accepté de tenir le rôle d'experte de terrain.

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, familles, proches, amis, ainsi que collègues de promotions pour leur présence et leur aide si précieuses.

Nous remercions les sages-femmes de nos lieux de stage pour leur générosité à nous transmettre leur art ; quelques belles rencontres qui nous ont encouragé et guidé sur notre chemin.

Nous remercions toutes les femmes qui ont su nous faire confiance et qui mettent chaque jour tout leur cœur et toutes leurs forces à prendre soin de la vie.

Nous adressons enfin nos remerciements à l'ensemble du corps enseignant et administratif de la Haute Ecole de Santé de Genève.

ABSTRACT

Objectifs: Avec l'augmentation du nombre d'accouchements sous péridurale, les sages-femmes ainsi que les obstétriciens d'aujourd'hui sont confrontés à différentes problématiques concernant la gestion de la seconde phase du travail. Le but de cette revue de la littérature est d'explorer les bénéfices ainsi que les inconvénients des différentes gestions de l'attente à dilatation complète (DC) afin de favoriser le bien-être fœtal et maternel.

Méthode: La recherche des différents articles, sur les bases de données Pubmed, The Cochrane Library, Psychinfo et Midirs, a permis de retenir sept études sur le sujet réalisées aux Etats-Unis, au Canada, en Suisse et au Danemark. Il s'agit d'une étude qualitative, d'une cohorte rétrospective, d'une analyse secondaire issue d'un essai clinique randomisé et de quatre essais cliniques randomisés. Elles ont été publiées entre 2000 et 2009.

Résultats: Le temps d'attente à DC n'est pas corrélé à une augmentation des morbidités fœtales et maternelles. Chez les patientes nullipares sous péridurale, attendre à DC constitue un réel bénéfice avant de débiter les poussées actives (PA). Cette attente favorise en effet un accouchement par voie basse (AVB) et réduit le temps des PA qui constitue la phase la plus intense et préjudiciable pour la mère et le fœtus. En diminuant le nombre des accouchements difficiles, respecter une attente à dilatation complète permet également de réduire les coûts financiers de la prise en charge hospitalière de la parturiente et du nouveau-né.

Conclusion : Favoriser l'attente à DC et ainsi faciliter la descente du fœtus dans le bassin maternel permet de réduire le temps des PA, d'augmenter les chances d'AVB et de diminuer les risques maternels et fœtaux. Il apparaît donc judicieux d'adapter la prise en charge de la patiente nullipare sous péridurale en l'accompagnant et en la soutenant lors de l'attente à DC afin de réduire le temps des PA.

Mots-clés: Dilatation complète, durée de la seconde phase du travail, temps d'attente, poussées actives, poussées retardées, travail prolongé, issues maternelles, issues fœtales, morbidités maternelles et fœtales.

Keywords: Complete dilatation, second stage duration, waiting time, pushing efforts, delayed pushing, augmented labor, maternal and fetal outcomes, maternal and fetal well-being.

Table des matières

1. QUESTIONNEMENT PROFESSIONNEL	8
2. PROBLEMATIQUE	13
2.1 LE TRAVAIL D'ACCOUCHEMENT: QUELQUES DÉFINITIONS	13
2.2 LES DIFFÉRENTES PHASES DU TRAVAIL	14
2.2.1 LA PREMIÈRE PHASE DU TRAVAIL (FIRST STAGE LABOR)	14
Diagnostic de travail	15
La dilatation cervicale et la courbe de Friedman	16
Courbe de descente du mobile fœtal	18
La courbe de dilatation de Friedman, un modèle universel ?	20
2.2.2 LA SECONDE PHASE DU TRAVAIL (SECOND STAGE LABOR)	21
L'engagement de la présentation	21
La descente et la rotation	22
Le dégagement	23
Phase précoce et phase tardive	23
2.2.3 LA TROISIÈME PHASE DU TRAVAIL OU DÉLIVRANCE (THIRD STAGE LABOR)	23
2.3 LA DURÉE DE LA SECONDE PHASE DU TRAVAIL	24
2.4 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA DURÉE DE LA DEUXIÈME PHASE DU TRAVAIL	26
La parité	27
La prise de poids maternelle	27
L'âge gestationnel >41 SA et le post terme	27
L'âge maternel	28
La longueur de la phase active du travail	28
La péridurale et le retentissement des analgésies périmédullaires sur la mécanique obstétricale	29
L'hormonologie de la contraction utérine et du travail selon Heffner (2003)	33
Le déclenchement du travail	34
L'induction ou le déclenchement artificiel du travail à terme	36
La rupture prématurée des membranes	39
Les variétés postérieures de la présentation	40
La rotation manuelle	41
La macrosomie	41
Le diabète, selon Guillerm et Delarue (2008)	42
La chorioamniotite	43
La pré-éclampsie	44
La caractéristique des poussées actives	45
Les positions maternelles	48
Le « nursing care »	50
Les échanges gazeux fœtaux maternels et les nouvelles technologies de surveillance fœtale	50
Les techniques de surveillance fœtale	52
2.5 LES ISSUES CLINIQUES MATERNELLES ET FŒTALES EN RELATION AVEC LA SECONDE PHASE DU	

TRAVAIL	56
2.5.1 LES ISSUES MATERNELLES	56
Les instrumentations	56
Le forceps	56
La ventouse obstétricale	57
La césarienne	58
Les déchirures des voies vaginales basses	58
L'épisiotomie	59
L'hémorragie de la délivrance	61
L'atonie utérine	62
La transfusion sanguine	62
L'endométrite	62
La chorioamniotite	63
Les incontinences anales et urinaires	63
Le prolapsus	63
La fatigue maternelle	64
2.5.2 LES ISSUES FCETALES	64
Le score d'Apgar	64
Le Ph pathologique	65
Les anomalies du RCF: tracé pathologique	65
L'intubation du nouveau-né	66
La lésion obstétricale du plexus brachial	66
Le sepsis néonatal	66
La présence d'un liquide méconial	67
Le transfert en unité de néonatalogie	67
2.6 RÉDACTION DE LA QUESTION DE RECHERCHE	68
<u>3. METHODE : REVUE DE LA LITTÉRATURE</u>	<u>70</u>
3.1 DÉMARCHE DE RECHERCHE	70
3.2 CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION	71
3.3 ASSOCIATIONS DES MOTS CLÉS DANS LES BASES DE DONNÉES	72
3.4 LIMITES ET CONTRAINTES	78
3.5 ETHIQUE	78
3.6 « SCREENING » DES BIBLIOGRAPHIES	79
3.7 CRITÈRES DE SÉLECTION FINAUX	79
3.8 ETUDES SÉLECTIONNÉES	80
<u>4. ANALYSE CRITIQUE ET STRUCTURATION DE LA REVUE DE LA LITTÉRATURE</u>	<u>82</u>
4.1 TABLEAUX DESCRIPTIFS DES ÉTUDES	82
4.2 ANALYSE CRITIQUE	90
4.2.1 POPULATION	90
4.2.2 VALIDATION DES ÉTUDES	92
4.2.3 ETHIQUE DE LA MÉTHODE	92
4.2.4 MÉTHODE	93
4.2.5 RÉSULTATS	94

4.3 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	96
4.3.1 TEMPORALITÉ DE LA SECONDE PHASE DU TRAVAIL	96
Longueur de la seconde phase du travail	96
Durée des PA	97
Temps d'attente à DC	97
4.3.2 ISSUES MATERNELLES	97
Voie basse spontanée	97
Accouchements difficiles (césarienne, instrumentations)	98
Instrumentations	98
Césarienne	98
Déchirures périnéales	99
Episiotomie	99
Atonie utérine	99
Hémorragie du post-partum	99
Transfusion sanguine	99
Endométrite	100
Chorioamniotite	100
Fièvre dans le post-partum	100
Fièvre pendant l'accouchement	100
Fatigue maternelle	100
Vécu de l'accouchement et satisfaction maternelle	101
Impact financier	101
4.3.3 ISSUES FCETALES ET NÉONATALES	102
Désaturations	102
Apgar	102
Gaz du sang	103
Analyse du tracé	103
Intubation	103
Lésions du plexus brachial	103
Sepsis néonatal	104
Liquide méconial	104
Admission en néonatalogie	104
4.4 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS	105
5. DISCUSSION	108
5.1 IMPACTS DE L'ATTENTE À DILATATION COMPLÈTE (DC)	108
5.1.1 SUR LA MÈRE	108
5.1.2 SUR LE FCETUS	109
5.1.3 SUR LES PA	110
5.2 IMPACTS DES POUSSÉES ACTIVES (PA)	110
5.2.1 SUR LA MÈRE	110
5.2.2 SUR LE FCETUS	110
5.3 IMPACT DE LA DURÉE DE LA SECONDE PHASE DU TRAVAIL SUR LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE	112
5.4 SECONDE PHASE DU TRAVAIL ENVISAGÉE DANS SA DUALITÉ	113
5.5 IMPACT DU MANAGEMENT DU TRAVAIL SUR LES ISSUES MATERNELLES ET FCETALES :	

UTILISATION DE L'OCYTOCINE EN SALLE DE NAISSANCE	113
5.5.1 L'OCYTOCINE NATURELLE BÉNÉFIQUE POUR LA MÈRE ET LE NOUVEAU-NÉ	113
5.5.2 L'OCYTOCINE DE SYNTHÈSE RESPONSABLE DES HÉMORRAGIES DU POST PARTUM	114
5.6 CONSÉQUENCES À LONG TERME	115
5.6.1 IMPACTS FINANCIERS	115
5.6.2 IMPACTS SUR L'AVENIR GYNÉCOLOGIQUE ET OBSTÉTRICAL DE LA MÈRE	116
Risque d'incontinence à long terme et risque de prolapsus	116
Fatigue maternelle	117
5.7 PERSPECTIVES CHEZ LA MULTIPARE	118
5.8 FORCES ET FAIBLESSES	120
5.8.1 FORCES	120
5.8.2 FAIBLESSES	121
<u>6. RETOUR DANS LA PRATIQUE</u>	<u>122</u>
6.1 RÔLE DE LA SAGE-FEMME LORS DE L'ACCOUCHEMENT D'UNE PRIMIPARE SOUS PÉRIDURALE	123
6.1.1 L'ACCOMPAGNEMENT « ONETO ONE »	123
6.1.2 LES POSITIONS MATERNELLES	124
La position gynécologique aménagée	125
La position latérale	125
6.1.3 LES POUSSÉES ACTIVES	126
6.1.4 L'UTILISATION DE LA PÉRIDURALE	127
6.1.5 LA MISE EN PLACE DE LA PÉRIDURALE	129
6.1.6 L'HYDRATATION ET L'ALIMENTATION EN SALLE DE NAISSANCE	129
6.1.7 L'UTILISATION D'OCYTOCINE EN SALLE DE NAISSANCE	130
6.1.8 SENS CLINIQUE ET TECHNOLOGIES	130
<u>7. CONCLUSION</u>	<u>132</u>
<u>8. BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>134</u>
<u>9. ANNEXES</u>	

1. QUESTIONNEMENT PROFESSIONNEL

L'art de la sage-femme est de créer les conditions nécessaires à une naissance physiologique et bienheureuse. Là se trouve le fondement de l'ensemble de nos questionnements sur la pratique obstétricale et c'est dans cette conception première et fondamentale que nous nous rejoignons, nous élèves sages-femmes : Lauranne, Ellen et Honorine à l'aube de notre grand plongeon dans la vie professionnelle.

Nous interroger, nous questionner, porter un regard critique et réflexif a constitué l'essentiel de ces quatre années passées sur les bancs d'école ainsi qu'auprès des mères que nous soutenons « corps et âmes » dans leur volonté à donner et à porter la vie. Le respect que nous leur portons s'exprime dans la façon que nous avons de respecter la vie et leurs accouchements.

Nos expériences respectives nous ont appris que la patience et la vigilance étaient deux outils indispensables à la pratique de notre art. En salle d'accouchement nous jonglons perpétuellement entre attente soucieuse, responsable et soutenante, et gestion active des évènements.

Le temps, c'est la variable que nous voudrions toujours contrôler afin de maintenir la physiologie de la naissance et cette variable nous échappe parfois. Ce n'est d'ailleurs pas par hasard qu'elle a été choisie comme thème de réflexion lors du Congrès Suisse des sages-femmes de mai 2011. Liliane Maury Pasquier, Présidente de la Fédération Suisse des sages-femmes ouvre son discours de bienvenue sur la nécessité de la sage-femme, qu'elle situe au cœur du temps. Elle insiste aussi sur la nécessité d'aider la société à redonner à ses enfants, à ses familles, le temps de naître et de bien naître.

Les protocoles institutionnels sont souvent en place pour jalonner notre pratique et donner un cadre à ce temps de l'accouchement.

Combien de temps ? Combien de temps avant de se mettre en travail ? Combien de temps avant d'arriver à dilatation complète ? Combien de temps avant que l'enfant n'arrive ? Nous reste-t-il du temps ? Est-il normal d'attendre longtemps ?

Toutes ces questions nous nous les posons en même temps que nos patientes et nous tentons de naviguer au plus près à travers cette temporalité de l'accouchement pour la rendre la plus respectueuse possible de la physiologie.

En comparant nos expériences en salle de naissance, nous nous sommes aperçues que les divergences les plus marquées entre les différents lieux de pratique concernant la gestion du temps de l'accouchement avaient un lien avec la seconde phase du travail. Or, après la bien souvent longue et vertigineuse expérience qu'a représenté le temps de la dilatation, cette seconde phase s'avère primordiale pour la mère et l'enfant tant au niveau de la dynamique obstétricale que de l'accompagnement et du soutien relationnel.

Nous avons constaté des différences notables entre les établissements où certains protocoles étaient en vigueur et ceux où le laps de temps entre le diagnostic de dilatation complète et le début des efforts expulsifs n'était pas régi par une conduite stricte.

Certains protocoles s'attachent à respecter des temps limités d'attente à dilatation complète et de poussée actives.

D'autres centres hospitaliers attendent la descente spontanée du mobile fœtal en étant plus centrés sur la clinique ; les patientes poussent lorsque la présentation est visible ou lorsqu'elles en ressentent le besoin urgent, autant que le bien-être fœtal est assuré.

Dans cette volonté d'être les garantes d'un accompagnement fiable et respectueux de la physiologie, il nous paraît important de nous interroger sur la prise en charge de cette deuxième phase du travail et de réfléchir sur les différentes conceptions relatives au moment optimal des efforts expulsifs ainsi qu'à la durée de ces derniers.

Dans les années 50 Friedman, gynécologue-obstétricien américain, a joué un rôle important dans la description du déroulement temporel des phases du travail sur laquelle la pratique obstétricale se base encore actuellement. Il a élaboré une courbe de dilatation idéale avec un temps d'attente à dilatation complète théorique pour les primipares et pour les multipares en se basant sur ses propres observations, dans le but de détecter d'éventuelles dystocies.

Aujourd'hui, la courbe de dilatation de Friedman fait autorité. Elle est décrite comme très utile pour la réalisation de protocoles et constitue un guide permettant d'évaluer l'allure du travail. Elle sert de base à l'élaboration du partogramme, document médico-légal consistant en l'enregistrement graphique de l'évolution du travail, de l'accouchement et des données de surveillance maternelle et fœtale qui s'y rapportent.

Au regard des avancées technologiques du XX^{ème} siècle dans le domaine obstétrical il semble intéressant de nous questionner sur cette courbe de Friedman et sur son adéquation avec l'arrivée des nouvelles techniques médicales tels la péridurale, le cardiocogramme, les techniques de provocation ou bien encore les surveillances fœtales avec le système STAN ® qui pourraient influencer les courbes de dilatation et les temps d'attente.

Par ailleurs, certaines publications émettent des questionnements sur la validité de cette courbe et viennent moduler les chiffres avancés par Friedman concernant les durées des différentes phases du travail.

Pour Decherney, Nathan, Goodwin et Laufer (2007), la courbe de dilatation de Friedman ne devrait pas être suivie de façon stricte car elle pourrait engendrer des interventions inappropriées. Certains auteurs comme Studd (1973) avaient déjà contesté la courbe dans sa dernière partie alors que d'autres comme Hendricks (1970) remettaient en question son allure générale (Thoulon, 2007, p. 225). Des facteurs influençant la durée des phases de travail ont également été décrits comme pouvant perturber l'aspect homogène de la courbe de dilatation. Plusieurs éléments nous permettent d'essayer de remettre en question le déroulement temporel et universel du travail tel qu'il a été évoqué par Friedman. Nous nous attacherons à les détailler dans l'avancée de notre thématique.

Depuis 1860, on a voulu diminuer la durée du temps de travail dans le souci constant de réduire la morbidité fœtale et maternelle et de rendre l'expérience de l'accouchement la moins désagréable possible. Cette tendance a perduré et a fait place à la notion de management actif du travail, notion introduite par le professeur O' Driscoll dans les années 1970. Dans le début de ces années est également introduit le partogramme. Ce partogramme se veut une aide dans le dépistage précoce d'une progression anormale du travail, dans la prévention des anomalies, dans l'indication du moment opportun où il faut intervenir pour accélérer le travail et ainsi garantir la sécurité de la mère et de l'enfant : puisque c'est bien de sécurité qu'il est question.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (1988), sur le nombre total de décès maternels que l'on estime à 500 000 par an dans le monde, 99% environ surviennent dans des pays en développement où la durée du temps de travail est plus ou moins contrôlée. Il est difficile d'évaluer la proportion de décès consécutifs à un travail prolongé, due principalement à une disproportion fœto-maternelle. La littérature scientifique atteste cependant qu'un travail

anormalement prolongé est un facteur important de mortalité et de morbidité maternelle et périnatale dans le monde entier. Aujourd'hui, les taux de césariennes augmentent à l'échelle mondiale et le fait que celles-ci soient souvent réalisées pour la simple raison que la progression du travail est jugée trop lente constitue une source de préoccupations croissantes. En Suisse, le taux de césariennes en 2007 atteignait 32,2 % soit une augmentation de plus de 10 points depuis 1998 et représentait un des taux les plus élevés des pays occidentaux. Or, les accouchements prolongés représentent une part non négligeable dans l'augmentation dramatique de ce taux. D'après Spoerri (2006) un déroulement prolongé de l'accouchement est directement responsable, sous la forme de césariennes itératives, lors des grossesses suivantes d'environ 60% du nombre total de césariennes. On sait pourtant qu'un taux élevé de césariennes n'est pas forcément synonyme d'une meilleure prise en charge maternelle ou périnatale et peut s'avérer nocif. Par ailleurs, on peut constater que l'extraction instrumentale est fréquente. En Suisse en 2004, elle a concerné 11,8% des accouchements vaginaux dont 3,5% par forceps, 6,9% par ventouse et 1,3% avec association des deux types d'instruments (Office Fédérale de la Statistique, 2007). L'extraction instrumentale augmente significativement les complications maternelles par rapport à la voie basse spontanée, notamment le risque de déchirures périnéales sévères (3^{ème} et 4^{ème} degré), le risque d'incontinence anale dans l'année qui suit l'accouchement et les complications néonatales plus ou moins sévères, en général résolutives (Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, 2010).

Ces statistiques nous amènent à penser que la sage-femme, respectueuse et garante du temps de l'accouchement doit mettre toutes ses compétences au service de la physiologie pour assurer et renforcer le bien-être maternel et fœtal. Elle occupe un rôle central lors de l'accouchement : elle est présente pour favoriser son bon déroulement tout en respectant le désir des femmes et des couples. Elle se devra aussi d'assurer la sécurité de la mère et du nouveau-né. C'est pour s'approcher au plus près de cet idéal que nous souhaitons nous interroger sur la temporalité de l'accouchement et nous questionner sur les différentes pratiques et sur leur fondement scientifique.

Nous allons ainsi, à travers ce travail, analyser les connaissances existantes concernant la temporalité la plus adéquate à dilatation complète à travers son impact sur les morbidités maternelles et néonatales.

Grâce à ce travail de recherche, nous pourrions approfondir un sujet qui nous semble essentiel pour notre future profession et porterons un regard critique sur la littérature et les pratiques hospitalières. Nous nous devons d'adapter notre accompagnement, de le rendre le plus juste et le plus adéquat afin de favoriser la mère et l'enfant en les plaçant au centre de nos préoccupations tout en sachant donner du temps au temps.

2. PROBLEMATIQUE

Notre cadre théorique va dans une première partie s'appliquer à définir les différentes phases du travail, ces phases nous amèneront à explorer la courbe de dilatation de Friedman et ses enjeux. Nous nous attacherons ensuite à définir les facteurs pouvant influencer la durée du travail, notamment la seconde phase du travail. Dans une deuxième partie nous explorerons les issues cliniques maternelles et fœtales en relation avec la durée de cette seconde phase du travail.

2.1 Le travail d'accouchement: quelques définitions

L'accouchement peut être *eutocique*, c'est-à-dire qu'il «aboutit par la seule influence des phénomènes naturels à l'expulsion de l'enfant par voie basse» (Schaal, Riethmuller & Baudo, 2007, p.231). Il peut s'avérer également *dystocique*, entraînant «des difficultés ou des impossibilités de naissance par voie basse.» (Schaal et al., 2007, p.231). On appelle également *dystocie* l'ensemble des anomalies qui peuvent venir perturber le bon fonctionnement de l'accouchement. Elles peuvent concerner la mère le fœtus ou les annexes. (Merger, Lévy & Melchior, 2001, p. 135). L'accouchement est *spontané* lorsque l'utilisation de forceps et de ventouse ne fait pas partie de l'accouchement. Il se déclenche alors de lui-même sans aucune autre intervention extérieure. Si une césarienne est pratiquée, il ne sera plus considéré comme «spontané» (Merger et al.,2001).

On utilise les termes *primipare* et *multipare* pour définir si la patiente a déjà accouché ou non. La patiente primipare ou nullipare est une personne qui accouche pour la première fois. Lorsque la femme a eu déjà un accouchement, nous la nommerons multipare. La phase active de l'accouchement est plus rapide chez une multipare, nous verrons également que la phase de dilatation est souvent différente entre une femme primipare et une multipare.

L'évaluation de l'avancé du travail de l'accouchement se fait par le *toucher vaginal*. Le toucher vaginal (TV) correspond à un examen clinique obstétrical et gynécologique qui renseigne notamment sur la vulve, le périnée, le vagin, le col, la poche des eaux, le mobile fœtal, le segment inférieur ainsi que sur le bassin.

Il permet de dépister le début de la grossesse en association avec le palper de l'utérus (signe de

Hégar), d'évaluer la morphologie des organes génitaux, de constater les modifications éventuelles et d'argumenter le diagnostic obstétrical en cours de grossesse et au cours de l'accouchement.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 1997), cet examen est l'une des mesures diagnostiques essentielles pour évaluer le début et l'évolution du travail (p.25). Il sert également à déterminer le degré d'engagement, identifier la présentation fœtale, mesurer la dilatation cervicale, exclure un prolapsus du cordon et déterminer la présence ou l'absence de la poche des eaux.

« Pendant le travail, le toucher vaginal reste le principal moyen de surveillance de l'évolution de la dilatation cervicale. » (Schaal et al. 2007, p. 236). Il permet de diagnostiquer de façon plus ou moins précise le stade du travail en fonction de la régularité à laquelle il est effectué. S'il n'est pas effectué régulièrement, la durée de la seconde phase du travail lorsqu'elle est évaluée peut varier de manière très significative.

Plusieurs avis contradictoires existent quant à la fréquence des TV pendant l'accouchement : selon Schaal et al. (2007), le TV devrait être réalisé en l'absence d'anomalie, toutes les ½ heures ou toutes les heures. Alors que pour l'OMS (1997), le nombre de TV devrait être réduit au strict minimum, notamment pendant le premier stade du travail où il suffirait de surveiller le col toutes les 4 heures. Lors de la gestion du travail, l'OMS (1997) ne préconise le TV qu'en cas de nécessité, lorsque l'intensité et la fréquence des contractions baissent, lorsque se manifeste le besoin de pousser ou encore avant l'administration d'un analgésique.

L'OMS (1997) met d'ailleurs en évidence que les différentes approches existantes présentent chacune des avantages mais souligne qu'il serait peut-être nécessaire de donner des directives plus strictes dans les pays où les accoucheurs ont une formation limitée et sont isolés et très éloignés des centres. Des directives spécifiques devront alors être fixées pour chaque pays.

2.2 Les différentes phases du travail

2.2.1 La première phase du travail (First stage labor)

La première phase du travail est la période de temps s'étendant du début du travail à la dilatation complète (DC) (Schaal et al., 2007, p. 232).

Diagnostic de travail

Le début de travail s'apparente à l'apparition de contractions utérines régulièrement croissantes en intensité entraînant des modifications cervicales : le col se centre, s'efface puis se dilate (Lansac, Marret & Oury, 2006).

L'effacement du col est le phénomène le plus facile à observer chez la primipare. Il s'agit de l'incorporation de l'orifice interne à la partie inférieure du segment inférieur (partie basse et sus cervicale de l'utérus en fin de grossesse). Le col se raccourcit, alors que l'orifice interne et l'orifice externe restent fermés, puis il s'efface totalement. Cet effacement peut se produire en fin de grossesse. Le col passe d'une longueur de 30 à 43 mm pendant la grossesse à une longueur de l'ordre de 5 mm ou moins. Ce phénomène d'effacement est concomitant à celui de la maturation. Quand l'effacement est terminé, la dilatation commence. Selon Schaal et al. (2007, p. 233), au toucher le doigt ne distingue plus la saillie cervicale, mais on sent l'ensemble du dôme du segment inférieur avec au centre un orifice dont le diamètre permet d'apprécier la dilatation. Quand le col est ouvert d'environ 10 cm (suffisamment pour laisser passer la présentation fœtale) il est dit à dilatation complète (DC). L'effacement et la dilatation sont souvent simultanés chez la multipare.

La *dynamique utérine* est représentée par la fréquence et l'intensité de la contraction du muscle utérin. Schaal et al. (2007) caractérisent cliniquement les contractions utérines du travail par le fait qu'elles sont : involontaires, intermittentes et rythmées par une période de repos, progressives dans leur durée et intensité, totales et douloureuses. La tocographie interne permet de surveiller les contractions utérines avec précision : l'intensité totale passe de 35 mmHg en début de travail à 50 mmHg en fin de travail, la durée est d'environ 1 min20, la fréquence est d'environ 4 contractions par 10 minutes, le tonus de base de l'utérus passe de 5 à 9 mmHg (p.232).

Paramètres de la contraction au cours de l'accouchement normal :

Dilatation (cm)	3 - 4	4-6	6-8	8-10	Expulsion
Tonus de base (mm Hg)	5±3	6±4	8±5	8±5	9±4
Limites sup. (mmHg)	11	14	18	17	-
Intensité totale de la contraction utérine (mmHg)	35±12	42±14	47±16	48±16	49±16
Fréquence des contractions utérines (par 10 min)	3,8±1,7	3,8±1,5	4±1,6	4,1±1,4	4,4±1,6
Durée de la contraction utérine (sec.)	82±31	86±24	86±19	83±19	74±16
Activité utérine (Unités Montévidéo)	104±42	131±60	143±60	157±69	-

Source : Schaal et al. (2007)

La dilatation cervicale et la courbe de Friedman

Friedman a fait une analyse statistique des paramètres du travail. Il a étudié les modifications du col utérin en fonction du temps sur près de six cent primipares en 1955 et de cinq cent multipares en 1956. Il voulait établir une norme de progression du travail, simple, reproductible et objective. La courbe obtenue représente l'évolution de la dilatation avec le temps.

A partir de ses travaux l'analyse graphique de la progression du travail s'est développée.

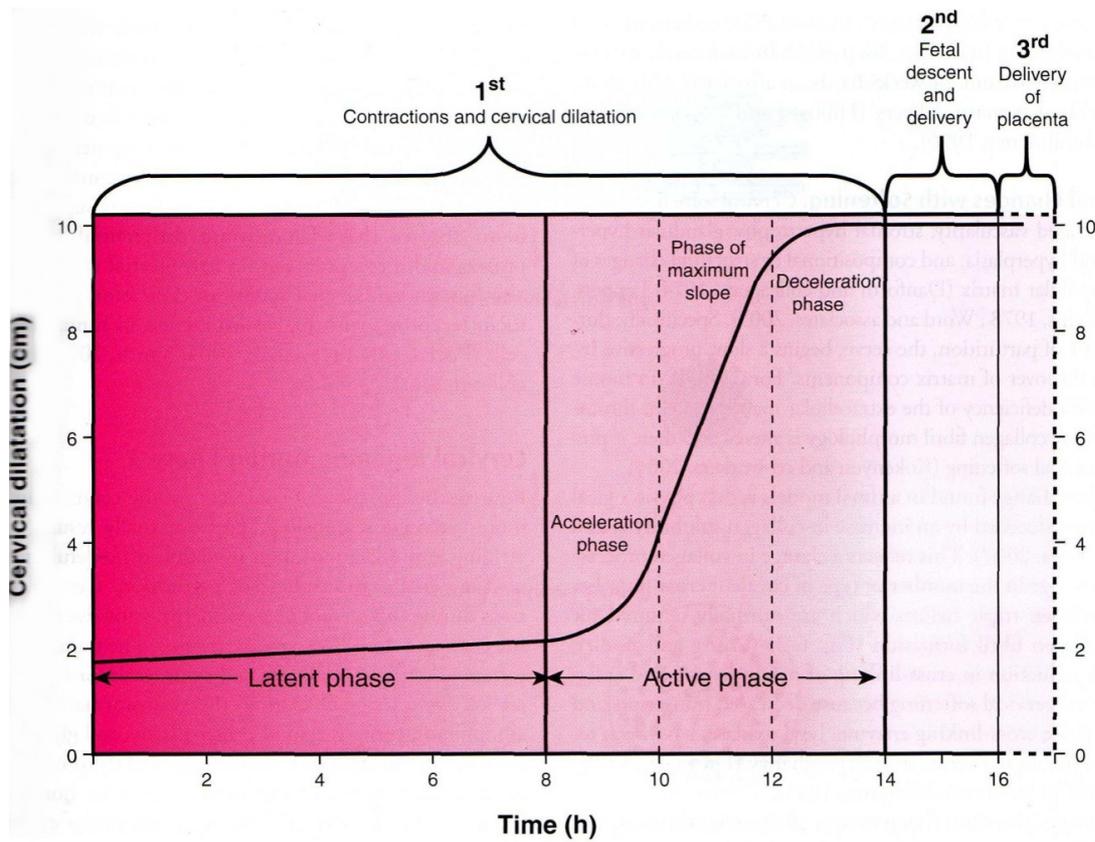
Plusieurs auteurs se sont attachés à synthétiser la pensée de Friedman tels que Schaal et al. (2007) et Cunningham et al. (2010) :

Selon ces auteurs la courbe de Friedman fait actuellement autorité. Elle revêt une allure sinusoïdale avec une première phase de latence jusqu'à 2 à 3 cm environ. Cette phase de latence est la plus longue, elle coïncide habituellement avec le début du travail mais peut le précéder. Il lui succède une phase active beaucoup plus rapide où la vitesse de dilatation du col se situe au maximum à 3 cm à l'heure puis une phase de décélération au-delà de 8 cm, précédant la période d'expulsion.

En résumé, à partir de l'effacement du col, Friedman a décrit deux phases à la dilatation du col :

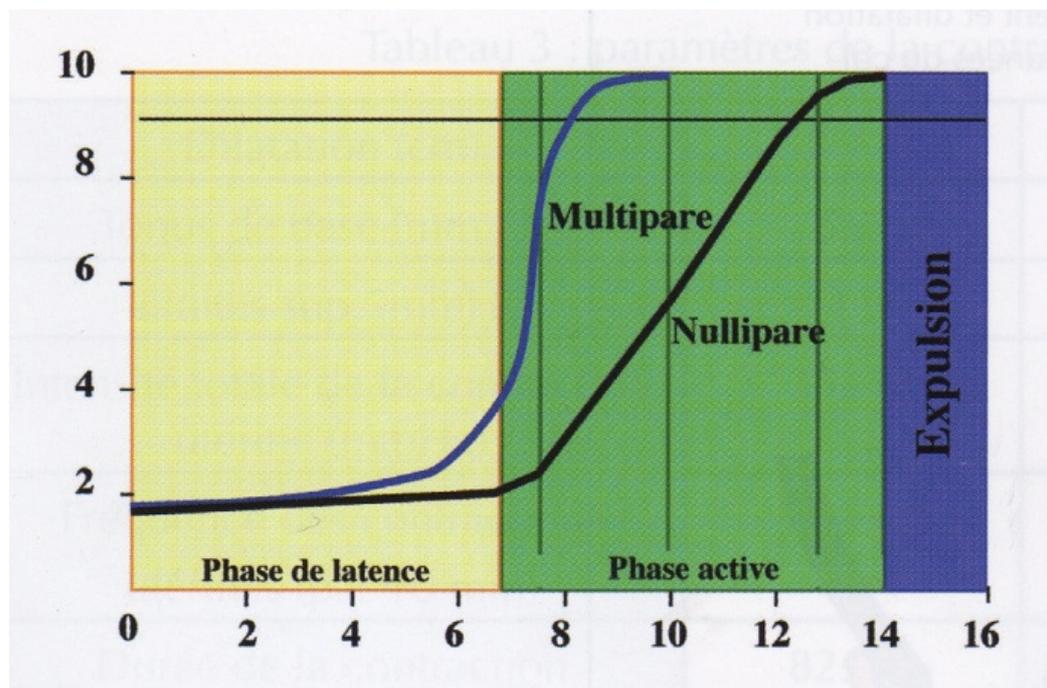
- Une *phase de latence (Latent phase)*, débutant à partir du moment où la patiente ressent des contractions régulières et pouvant durer de 8 à 10h (de 0 à 2/3 cm environ).
- Une *phase active (Active phase)*, elle-même divisée en 3 périodes d'une durée approximative de 2h chacune :
 - une *phase d'accélération (Acceleration phase)* (de 2/3 cm à environ 5 cm)
 - une *phase de pente maximale (Phase of maximum slope)* (de 5 à 8/9 cm)
 - une *phase de décélération (Deceleration phase)* (de 9 cm à dilatation complète)

Courbe de dilatation cervicale chez la nullipare selon Friedman :



Source : Cunningham et al. (2010)

Courbe de dilatation cervicale chez la nullipare et la multipare selon Friedman :



Source : Schaal et al. (2007)

La *phase de latence* : cette phase est la plus longue du travail. La définition de son concept a permis de mieux comprendre le travail physiologique. Selon Friedman et Sachtleben (1963), la phase de latence ne doit pas excéder 20 heures pour une nullipare et 14 heures pour une multipare (95^{ème} percentile). Les facteurs qui peuvent influencer cette durée sont : une sédation excessive, une analgésie péridurale, un col défavorable et un faux travail. Après une sédation, 85% des femmes rentrent en phase active. Pour 10% d'entre elles les contractions cessent suggérant qu'elles étaient en faux travail. Pour les 5% restant il faudra avoir recours à une stimulation par ocytocine car la *phase de latence* se prolonge (Cunningham et al., 2010, p. 388).

La *phase active* : la transition entre les deux phases n'est pas évidente à déceler. Cliniquement on peut éventuellement constater : une augmentation de l'intensité de la douleur et des vomissements. C'est une phase au cours de laquelle la dilatation est rapide. A partir de 3 cm de dilatation on s'attend à ce que la dilatation progresse de 1.2 cm/h pour une nullipare et de 1.5cm/h pour une multipare. La *phase active* comprend :

- La *phase d'accélération* : elle est difficile à diagnostiquer et cliniquement on retrouve beaucoup de variation de longueur lors de cette phase.
- La *phase de pente maximale* : la dilatation du col se fait à sa vitesse maximale. Cliniquement il est important de savoir que c'est bien souvent lors de cette phase que la présentation commence sa descente.
- La *phase de décélération* : son existence est remise en cause car celle-ci pourrait être due au mode de présentation et en particulier aux variétés postérieures. Le fait que cette phase soit très courte (pas plus de 3 heures chez la nullipare et 1 heure chez la multipare) complique le débat concernant son existence. La descente de la présentation, concomitante avec la dilatation, atteint également sa pente maximale. Le degré normal de descente de la présentation est d'au moins 1cm/h chez la nullipare et 2cm/h chez la multipare (Friedman, 1965 cité par Cunningham et al., 2010, p. 388).

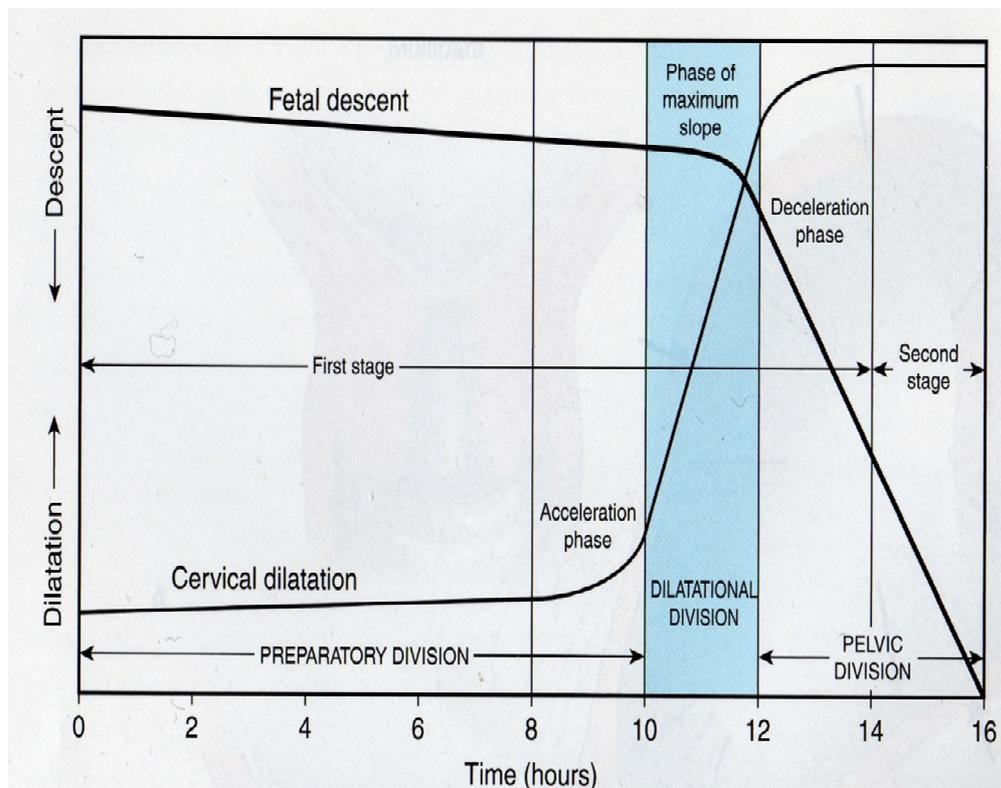
Courbe de descente du mobile fœtal

En partant du principe qu'il n'y a pas réellement de rupture entre la grossesse et le travail mais plutôt une continuité avec une accélération progressive des différents mécanismes jusqu'à l'expulsion, on peut diviser la grossesse et le travail en trois périodes où l'on peut corrélérer la courbe de dilatation avec la courbe de la descente de la présentation:

- Une période préparatoire (*Preparatory division*) : prétravail, maturation, ampliation, début de descente de la présentation, *phase de latence* et début de *phase active (phase d'accélération)*. Une analgésie ou un sédatif peuvent arriver à interrompre cette période.
- Une période de dilatation cervicale (*Dilatational division*) : *phase de pente maximale* avec descente accélérée de la présentation. Le travail ne sera pas interrompu si on a recours à une analgésie.
- Une période pelvienne (*Pelvic division*) : *phase de décélération* de la dilatation, descente rapide de la présentation et expulsion (*phase de décélération + seconde phase du travail*).

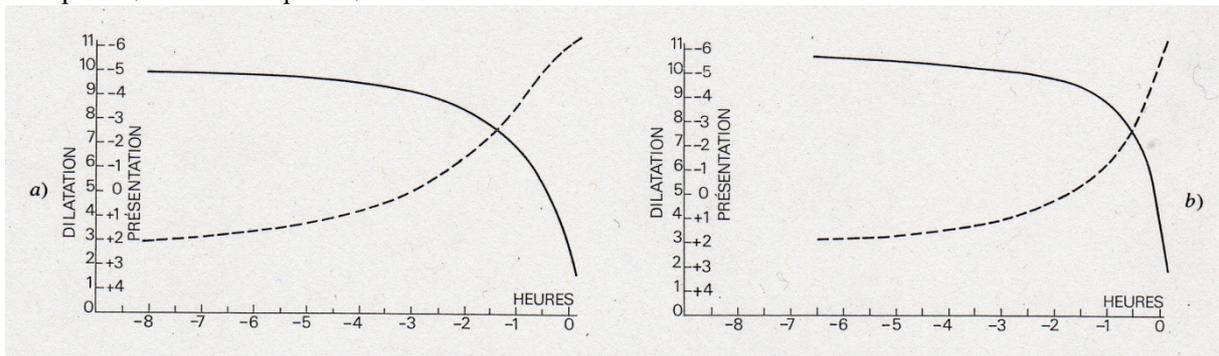
Nous rappelons que selon Friedman (1965), la descente de la présentation, concomitante avec la dilatation, atteint également sa pente maximale. Le degré normal de descente de la présentation est d'au moins 1cm/h chez la nullipare et 2cm/h chez la multipare (Friedman, 1965 cité par Cunningham et al., 2010, p. 388).

Courbe de dilatation associée à la courbe de descente de la présentation chez la nullipare :



Source : Cunningham et al. (2010)

Comparaison des courbes de niveau de la présentation et de l'évolution de la dilatation entre la nullipare a) et la multipare b) :



Source : Merger, Lévy, Melchior (2001)

La courbe de dilatation de Friedman, un modèle universel ?

La courbe de dilatation de Friedman est basée sur des observations statistiques. Au vu des interrogations existantes dans le monde scientifique il apparaît qu'elle peut être discutée dans la totalité de son aspect.

Par exemple, Hendricks (1970) remet en question l'allure générale de la courbe en évoquant :

- une absence de la phase de latence : il observe que le col s'efface et se dilate lentement pendant les 4 semaines précédant l'accouchement
- une absence de la phase de décélération (artéfact lié au mode de présentation et en particulier aux variétés postérieures)
- une durée de la première phase du travail plus rapide : 4.8 heures pour les nullipares et 3.2 heures pour les multipares
- une dilatation similaire pour les nullipares et les multipares après 4 cm de dilatation

Zhang, Troendle et Yancey (2002) ont recueillis les données de 1329 nullipares en travail spontané et ont établi une courbe de dilatation manifestement différente de celle de Friedman. Ils ont constaté que le col se dilatait moins vite dans la phase active (5.5 heures pour passer de 4 à 10 cm alors que Friedman évoquait une moyenne de 2.5 heures).

Selon Alexander (2002), l'anesthésie péridurale ralentit la phase active d'une heure. Il constate une progression de la dilatation de 1.4 cm/h avec péridurale contre 1.6 cm/h sans péridurale.

Gurewitsch (2003) conclue qu'une progression lente de la dilatation entre 4 et 6 cm n'est pas anormale et Greenberg (2006) propose que la courbe de Friedman soit adaptée aux différentes ethnies. (Cunningham et al., 2010, traduction libre p. 389).

2.2.2 La seconde phase du travail (*Second stage labor*)

Après une première phase du travail durant laquelle le col est arrivé à dilatation complète, la seconde phase du travail se définit comme la période de temps s'étendant de la dilatation complète à la naissance de l'enfant. La présentation, si elle a commencé à descendre lors de la *phase de décélération*, doit continuer sa progression au même rythme. Cette phase correspond à la traversée du bassin maternel par le fœtus et se divise en trois étapes successives : l'engagement de la présentation, la descente et la rotation, le dégagement (Haddad & Cabrol, 2003).

L'engagement de la présentation

La *présentation* est la région du fœtus qui tend à s'engager en premier au niveau du détroit supérieur. Le détroit supérieur est la partie du bassin maternel représenté par : en avant, le bord supérieur de la symphyse pubienne, en arrière le promontoire sacré et latéralement les lignes innominées. La présentation est céphalique (95% des cas : lambda ou sommet, bregma, front, face), podalique ou de l'épaule. La présentation du sommet représente 90 à 95% des présentations céphaliques (Haddad & Cabrol, 2003).

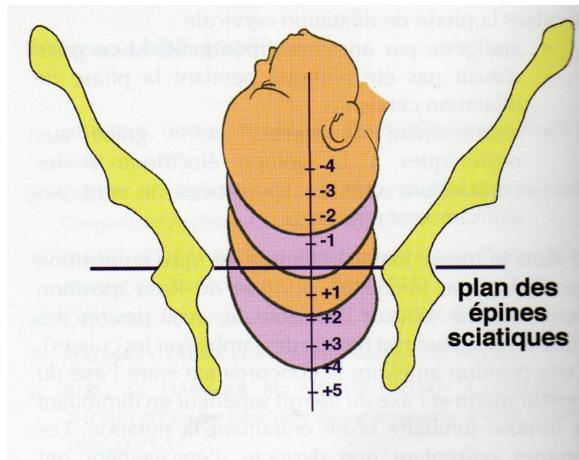
On définit également la *variété de position* en fonction de la position du dos fœtal par rapport à l'iliaque du bassin maternel. Dans la plupart des cas, la présentation est en variété antérieure : en Occipito-Iliaque-Gauche-Antérieure (OIGA) ou en Occipito-Iliaque-Droit-Antérieure (OIDA). On peut rencontrer plus rarement des variétés postérieures : Occipito-Iliaque-Gauche-Postérieure (OIGP) ou Occipito-Iliaque-Droite-Postérieure (OIDP) (Haddad & Cabrol, 2003).

L'*aire d'engagement* sera la coupe du crâne parallèle au détroit supérieur et passant par le diamètre bipariétal. Une présentation du sommet est dite « *engagée* » quand la totalité du plan de l'aire d'engagement se trouve sous le plan du détroit supérieur c'est à dire lorsque la plus grande circonférence a franchi le détroit supérieur. La tête est fixée, on ne peut plus la refouler.

La présentation peut également être de la face, tolérée en variété de position mento-antérieure, elle nécessite une césarienne en position mento-sacrée (risque d'enclavement). La présentation de front est impossible par voie basse. La présentation du bregma peut se faire par voie basse mais elle est difficile et nécessite un modelage crânien important (Haddad & Cabrol, 2003).

On peut aussi déterminer la position de la présentation par rapport au plan passant par les épines sciatiques.

Niveaux de la descente de la présentation dans l'excavation par rapport aux épines sciatiques :



Source : Schaal et Reithmuller (2007)

Selon Schaal et Riethmuller (2007), lorsque le sommet de la tête fœtale atteint le niveau passant par le plan des épines sciatiques, la tête est dite engagée et se trouve au niveau 0. Si la présentation est 1,2,3,4 ou 5 cm au-dessus, elle est au niveau : -1,-2,-3,-4 ou -5. Au-delà de 5 cm au-dessus des épines, elle est dite mobile sans contact avec le détroit supérieur. Lorsque la présentation descend sous le plan des épines le niveau est : +1, +2, +3, +4 ou +5. Au niveau +5, la tête est sur le périnée, elle commence à distendre la vulve et devient « visible ».

On parle de *dystocie d'engagement* lorsque le plan passant par les bosses pariétales de la présentation n'a pas franchi le détroit supérieur.

Toute femme dont la dilatation cervicale est terminée et chez qui la descente de la tête fœtale première n'a pas été constatée après un délai de 45 minutes, la dynamique utérine étant normale ou normalisée, présente une dystocie d'engagement. (Schaal & Riethmuller, 2007, p.465).

La descente et la rotation

La descente et la rotation se font de manière concomitante. Suivant la présentation, la tête fœtale doit effectuer une rotation pour se dégager en occipito-pubien et antérioriser l'occiput (ou plus rarement en occipito-sacré : 2%).

Selon Schaal et Riethmuller (2007), on parle de *dystocie dans la descente* lorsque la vitesse de descente de la présentation dans l'excavation est faible (inférieure à 1 cm/h chez la primipare, 2 cm/h chez la multipare) ou par un arrêt de la descente pendant plus d'une heure (p.477).

Le dégagement

Selon Haddad et Cabrol (2003), lorsque la tête commence à appuyer sur le plancher pelvipérinéal, l'envie de pousser survient. Les efforts expulsifs (contraction du diaphragme et des muscles striés de la paroi abdominale) viennent renforcer l'action des contractions et entraînent une augmentation de la pression intra-utérine. Lors du dégagement en occipito-pubien, la flexion de la tête permet la descente, associée à une ampliation du périnée, jusqu'à ce que le sous-occiput atteigne le bord inférieur du pubis. Le périnée se relâche, la déflexion de la tête s'amorce. L'occiput se remet alors spontanément du côté du dos : c'est la *rotation de restitution*. L'épaule antérieure s'abaisse sous le pubis (souvent aidée par l'accoucheur qui amène artificiellement une rotation du menton du fœtus sous le pubis et une traction douce vers le bas). L'épaule postérieure se dégage enfin par traction vers le haut (p.769).

Phase précoce et phase tardive

Selon Piquard, Schaefer, Hsiung, Dellenbach, et Haberey (1989) cette seconde phase du travail comprend une phase précoce et une phase tardive.

La phase précoce représente la période où la présentation effectue sa descente passive et sa rotation. Lorsque la présentation sera suffisamment descendue, et entrainera un étirement de la musculature périnéale, la patiente ressentira le besoin de pousser et elle rentrera dans la phase tardive avec les poussées actives.

La période des poussées actives est apparue pour certains auteurs comme responsable de diminution de pH fœtal (Piquard et al., 1989) et des atteintes périnéales maternelles (Handa, Harris & Ostergard, 1996).

2.2.3 La troisième phase du travail ou délivrance (Third stage labor)

Pour les anglo-saxons elle est décrite comme la dernière phase du travail. Elle représente le dernier temps de l'accouchement : l'expulsion du placenta et des membranes de l'œuf. Elle

permet la vacuité de l'utérus et survient quelques minutes après l'expulsion du fœtus. On assiste dans un premier temps au décollement du placenta de la paroi utérine permis par la reprise des contractions utérines. Le placenta migre alors dans la filière génitale et sort hors de la vulve. La durée de cette troisième phase est de 5 à 15 minutes en fonction de la délivrance dirigée ou naturelle. (Lansac et al., 2006).

2.3 La durée de la seconde phase du travail

La durée idéale de cette phase reste à définir depuis plusieurs décennies. Menez-Orieux, Linet, Philippe et Boog (2005), nous présentent un rapide historique des pratiques liées à cette durée :

- En 1817, Denman suggère de limiter cette durée à 6 heures avant l'application d'un forceps.
- En 1894, Landis établit la « règle des 2 heures ». Celle-ci est encore en application en France et représenterait la limite de temps à partir de laquelle le pronostic fœtal s'aggraverait avec la nécessité d'un accouchement immédiat.

En pratique et en règle générale, on attend entre une heure et deux heures entre la fin de la dilatation et le début des efforts expulsifs. La durée de la seconde phase du travail est établie de manière arbitraire et se base dans la plupart des institutions sur la « règle des 2 heures » comme limite supérieure acceptable pour une durée normale de la deuxième phase du travail (95^{ème} percentile selon les travaux de Friedman) (Derham, Crowhurst & Crowther, 1991).

Certains établissements attendent que la présentation soit sur le périnée pour entamer les efforts expulsifs ou que la patiente ressente l'envie de pousser, tant que le bien-être fœtal est assuré. En elle-même, la durée arbitraire de la seconde phase du travail représente bien souvent une indication à l'expulsion instrumentale du fœtus.

Cependant, selon Palot (2007, p.848) :

L'ACOG (l'American Congress of Obstetricians and Gynecologists) a donné en 1988 les limites acceptables de durée de la seconde phase du travail :

Primipares : < plus de 2 heures sans péridurale et < plus de 3 heures avec péridurale.

Multipares : < plus de 1 heure sans péridurale et < plus de 2 heures avec péridurale.

En ce qui concerne les efforts expulsifs, en l'absence de détresse fœtale, il apparaît que la limite appropriée de leur durée soit de 45 minutes chez la nullipare et 30 minutes chez la multipare dans la mesure où une phase d'expulsion prolongée tend à avoir une influence négative sur le pH fœtal (Derham, Crowhurst & Crowther, 1991).

Selon certains auteurs (Gleeson & Griffith, 1991 ; Manyonda, Shaw & Drife, 1990), la phase de poussées actives ne devrait pas dépasser 1 heure. D'autres encore pensent qu'il est nuisible de pousser plus d'une heure en regard des acidoses fœtales et des lésions périnéales maternelles (Allen, Hosker, Smith & Warrel, 1990). Pour eux, la durée des efforts expulsifs a plus de conséquences maternelles et fœtales que la durée totale de la seconde phase du travail.

C'est sur ces tendances générales que se base la pratique clinique courante.

Durée du travail d'après Friedman :

Phases (heure)	Nullipare	Multipare
<i>Phase de latence</i>	8,6 ± 0,27	5,3 ± 0,19
<i>Phase active</i>	4,9 ± 0,13	2,2 ± 0,07
<i>Phase de décélération</i>	0,90 ± 0,33	0,23 ± 0,01
<i>Première phase</i>	13,5 ± 0,33	7,5 ± 0,24
<i>Deuxième phase</i>	0,95 ± 0,04	0,24 ± 0,01
<i>Durée totale du travail</i>	14,5 ± 0,31	7,7 ± 0,23
<i>Vitesse de dilatation : cm /h phase de pente maximum</i>	3,0 ± 0,08 cm/h	5,7 ± 0,16 cm/h
	minimum : 1,2 cm/h	minimum : 1,5 cm/h

Source : Schaal et Riethmuller (2007)

Durée du travail d'après Kilpatrick :

	Première phase du travail		Seconde phase du travail	
	Péridurale	Sans péridurale	Péridurale	Sans péridurale
Nullipares	10,2 à 19h	8,1 à 16,6h	79 à 185 min	54 à 132 min
Multipares	7,4 à 14,9h	5,7 à 12,5h	45 à 131 min	19 à 61 min

Source : Lansac, Marret & Oury (2006)

2.4 Les facteurs influençant la durée de la deuxième phase du travail

Le déroulement de la seconde phase du travail est influencé par un grand nombre de facteurs qui peuvent modifier sa durée.

Pour Kilpatrick et Laros (1989), cette deuxième phase dépend notamment de la parité et du recours à l'analgésie péridurale qui rallonge le temps de 100 minutes lorsqu'elle est maintenue toute la durée de la deuxième période.

La prise de poids maternelle excessive, la longueur de la *phase active* de la première partie du travail ainsi que les variétés postérieures de la présentation ont également été avancées comme facteurs rallongeant la seconde phase du travail (Kuo, Chen et Wang, 1996).

Myles et Santolaya (2003) rajoutent comme variables : l'utilisation d'ocytocine et l'induction du travail, la macrosomie, le diabète, la chorioamnionite et la pré-éclampsie. (Menez-Orieux et al., 2005).

Mais cette liste n'est pas exhaustive. Des chercheurs américains ont comparé les données obstétricales des années 1959-1966 (n = 39'491) avec celles des années 2002.-2008 (n = 98'359). Ils se sont aperçus que la durée de la dilatation a augmenté en 50 ans. Elle dure à présent 2,6 heures de plus pour une primipare et 2 heures de plus pour une multipare. Ils expliquent ces différences en partie par: le poids des parturientes (BMI de 29,9 au lieu de 26,3) ; l'âge des parturientes : 26,8 ans au lieu de 24,1 ans ; le recours à la péridurale qui allonge de 40 à 90 minutes la phase de dilatation (utilisée aujourd'hui dans 55% des cas au lieu de 4% dans les années 1960) ; le recours à l'ocytocine : 31% au lieu de 12% ; le poids des nouveau-nés (plus lourds) ; le recours à la césarienne (12% au lieu de 3%) ; les standards

présents dans la tête des médecins qui sont probablement différents (Laughon, Branch, Beaver & Zwang, 2012).

Cheng, Hopkins, Laros et Caughey (2007) évoquent l'âge gestationnel supérieur à 41 SA et un âge maternel supérieur à 35 ans comme facteurs de risque d'une augmentation de la seconde phase du travail.

Nous pouvons ajouter à ces facteurs d'influence : la rupture prématurée des membranes, les différentes manières de pousser, les positions maternelles, le managed care « one to one » ou « nursing care ». Le recours aux nouvelles technologies de surveillance fœtale et maternel tels le CTG, le Ph au scalp, le Stan et l'oxymétrie du pouls fœtal ont également un impact sur la durée du travail. Nous nous attacherons à les définir et à décrire leur influence respective.

La parité

Pour Kilpatrick et Laros (1989) la parité influence la deuxième phase du travail : chez la primipare, cette durée a tendance à s'allonger : 54 minutes en moyenne (plus ou moins 39 minutes) contre 19 minutes (plus ou moins 21 minutes) chez la multipare. La durée des efforts expulsifs est également modifiée (cf. chapitre correspondant).

La prise de poids maternelle

Selon Cunningham et al. (2010), l'incidence des césariennes est plus élevée chez les femmes obèses car le travail est plus souvent laborieux. Par ailleurs, celles qui accouchent par voie basse et qui ont un BMI \geq à 30 ont une dilatation plus longue et les poussées actives se trouvent rallongées. Il est à relever que la mortalité néonatale est doublée chez les femmes nullipares présentant un BMI \geq à 30.

L'âge gestationnel >41 SA et le post terme

Selon Cunningham et al. (2010) une grossesse est considérée comme post-terme au-delà de 42 semaines d'aménorrhée. Actuellement dans la plupart des pays où les grossesses sont suivies, l'accouchement est déclenché avant 42 SA à cause des risques plus élevés de souffrance fœtale chronique par dégénérescence du placenta. La diurèse du fœtus diminue également en fin de grossesse et crée plus facilement des oligohydramnios. Le poids fœtal est également plus conséquent si la grossesse se prolonge et la femme enceinte est plus fatiguée. Le déclenchement

du travail et les facteurs risques d'une grossesse post-terme ont une conséquence directe sur le management de l'accouchement et sur la durée du travail (p.832).

L'âge maternel

Selon Cunnigham et al. (2010) l'âge maternel est un facteur de risque pour les complications de la grossesse ce qui a un impact sur le travail d'accouchement et sur sa durée.

Les adolescentes de moins de 20 ans sont plus souvent anémiques et ont plus de risques d'avoir un enfant de petit poids de naissance, un travail d'accouchement prématuré et un taux de mortalité à la naissance plus élevé. Les maladies sexuellement transmissibles sont également plus courantes dans la population adolescente. Comme la plupart de ces grossesses ne sont pas planifiées elles sont moins bien suivies et les apports caloriques journaliers sont souvent insuffisants.

Les femmes de plus de 35 ans sont également une population à risque de développer des complications, mais par la nature planifiée de ces grossesses elles sont mieux prises en charges. Avec l'âge les risques de développer une hypertension gestationnelle, une prééclampsie, un diabète gestationnel, un placenta praevia, une grossesse gémellaire sont plus élevés. Le placenta dégénère plus vite avec l'âge avancé et la condition physique de la mère est moins bonne ce qui engendre des accouchements souvent plus difficiles et un « active management » avec un déclenchement artificiel du travail (p.180).

La longueur de la phase active du travail

Une phase active du travail prolongée aurait un impact non négligeable sur la durée de la seconde phase du travail selon Kuo, Chen et Wang (1996).

Selon Cunnigham et al. (2010) la femme est considérée en phase active du travail de l'accouchement quand la dilatation cervicale est de 3-4cm. Une stagnation de la dilatation est observée chez 5 % des nullipares à terme. Dans 80% des cas cela est dû à une hypotonie utérine. En cas d'arrêt de la phase active (arrêt des contractions ou stagnation à la même dilatation pendant 2 heures), une stimulation à l'aide d'ocytocine, ou une rupture artificielle de la poche des eaux est effectuée dans le but d'obtenir le nombre de contractions et l'intensité nécessaire à la dilatation du col. C'est après 4 heures de stagnation à la même dilatation que l'on

peut conclure à un échec de la phase active du travail. On aura recours à une césarienne.

Les causes d'une dysfonction utérine sont multiples. L'utilisation de l'anesthésie péridurale, une chorioamniotite, la position maternelle pendant le travail, une rupture prématurée des membranes, une mauvaise présentation de la tête fœtale ou une disproportion fœto-pelvienne.

Ces causes auront également un impact direct sur la seconde phase du travail car c'est une fois la dilatation complète et le début de la descente du fœtus dans le canal pelvien qu'une mal présentation du mobile fœtal ou une disproportion pourront être diagnostiquées. C'est pour cela que le praticien doit être vigilant lors du vécu d'une phase active dystocique.

La péridurale et le retentissement des analgésies périmédullaires sur la mécanique obstétricale

○ Définition

La pratique obstétricale a été bouleversée par l'arrivée de l'anesthésie péridurale dans les années 1970. Après avoir défini ce qu'est l'analgésie périmédullaire et en avoir expliqué le principe, c'est son impact sur la durée travail à travers son action sur la contraction utérine, sur le mode d'accouchement et sur le déroulement du travail que nous allons essayer d'analyser grâce à la pensée de différents auteurs.

Selon Palot (2007), pour procurer une analgésie efficace pendant le travail, deux types de techniques sont utilisées : l'analgésie péridurale (APD) et la rachianalgésie-péridurale combinée (RA-APD). Leur principe est de couper la transmission de l'influx douloureux émanant de l'utérus, puis du périnée, au niveau des racines concernées pour l'APD ou au niveau médullaire pour la RA-APD. 90% des parturientes bénéficient de cette analgésie de nos jours d'où l'intérêt de s'interroger sur le retentissement des médicaments et de la technique utilisés sur le travail.

APD : les anesthésiques locaux déposés dans l'espace péridural vont entraîner un bloc sensitif, un bloc moteur qui dépend de la concentration des anesthésiques et un bloc sympathique (responsable des hypotensions). Le bloc sensitif est le bloc recherché, le bloc moteur est inutile, désagréable pour la patiente et susceptible de retentir sur la rotation de la tête et la qualité des efforts expulsifs.

Les morphiniques auxquels on a recours en complément des anesthésiques locaux (augmentation de la durée d'action) pour une APD ou seuls pour une RA (analgésie transitoire) ne procurent quant à eux qu'une analgésie sans bloc des fibres motrices. La tendance actuelle est à la

réduction des concentrations d'anesthésiques locaux et à l'utilisation simultanée de morphiniques, ce qui diminue le bloc moteur.

RA-APD : le principe est d'administrer en intrathécal, c'est-à-dire dans l'espace sous-arachnoïdien, d'abord un morphinique, associé ou non à une micro dose d'anesthésique local, puis d'assurer l'entretien de l'analgésie par voie péridurale (p.846).

- Effets des analgésies périmédullaires sur la contraction utérine

Palot (2007) nous explique qu'utilisés normalement les anesthésiques locaux n'ont pas d'effet sur la contraction utérine. Il évoque cependant dans certains cas une diminution de l'activité utérine immédiatement après la pose de la péridurale n'excédant pas 30 minutes et répondant bien aux ocytociques. En outre, il évoque Clark (1998) selon lequel les morphiniques peuvent entraîner une hypertonie utérine transitoire après l'injection intrathécale par la diminution rapide des catécholamines maternelles liée à la rapidité de l'installation de l'analgésie mais qui répond également bien à l'ocytocine.

Palot (2007) nous explique également que c'est le remplissage destiné à prévenir l'hypotension utilisé avant la pose d'une APD qui pourrait influencer la qualité de la contraction utérine. Il cite Cheek (1996) selon lequel l'activité utérine est diminuée chez les patientes qui reçoivent 1000 ml de Ringer Lactate glucosé mais pas chez celles qui reçoivent 500 ml. Ceci est dû à la diminution d'hormone antidiurétique produite par l'hypophyse qui inhibe en même temps la production d'ocytocine » (p. 847).

Kutnahorsky (2007) quant à lui cite des auteurs comme Behrens (1993) et Rahm (2002) pour qui la mise en place de l'APD peut diminuer la fréquence et l'intensité des contractions utérines par la baisse de libérations des ocytociques et des prostaglandines endogènes, cet effet n'étant pas retrouvé par d'autres auteurs comme Lurie, Feinstein, Heiffetz et Mamet (1999) et comme Scull et al. (1998) (p. 853).

Pour Goodfellow, Hull, Swaab, Dogterom et Buijs (1983), en seconde phase du travail on retrouve une baisse de libération des ocytociques du fait de la probable inhibition du réflexe de Ferguson (défini par l'hypersécrétion d'ocytocine lors de la descente de la présentation dans le vagin) par le blocage par l'APD des racines sacrées. Or, en phase d'expulsion sans APD, il y a une augmentation physiologique du taux d'ocytocine.

Ainsi, un certain nombre d'auteurs ne reconnaissent pas d'effet direct des anesthésiques locaux

utilisés de façon normale sur la contraction utérine mais la plupart constatent cependant une possible diminution de la fréquence et de l'intensité des contractions utérines par baisse de la libération des ocytociques pouvant être compensée par une injection d'ocytocine de synthèse.

○ Effets des analgésies périmédullaires sur le mode de naissance

La plupart des auteurs s'accordent à dire que l'analgésie périmédullaire a un effet non négligeable sur le mode de naissance et entraîne une augmentation du recours à une instrumentation. Ce recours à l'accouchement instrumenté dépend de la dose d'anesthésiques locaux :

Pour Palot (2007), il apparaît clairement que l'augmentation des concentrations d'anesthésiques locaux augmente le nombre d'instrumentations. Ceci est dû pour elle à la diminution du besoin de pousser, à l'intensité diminuée des efforts de poussée et éventuellement au retentissement sur la rotation de la tête fœtale. Elle explique également que le taux d'instrumentations diminue avec l'augmentation de la durée autorisée de la deuxième phase du travail. D'autres auteurs évoquent l'augmentation significative du taux d'extractions instrumentales notamment des forceps avec rotation lors d'une APD (p. 849).

Selon Goodfellow et al. (1983) et selon Studd, Crawford, Duignan, Rowbotham et Hughes (1980), cette augmentation serait due à :

- Une diminution du réflexe de Ferguson avec une baisse de l'ocytocine rendant les contractions utérines moins efficaces
- Un relâchement de la musculature périnéale (releveur de l'anus plus particulièrement) qui gêne l'accommodation de la tête fœtale par gêne dans la flexion entraînant une rotation intra-pelvienne tardive du mobil fœtal, à un niveau inférieur dans l'excavation pelvienne, voire une rotation postérieure avec un dégagement en variété occipito-sacré
- Une diminution de l'efficacité des efforts de poussée par diminution du réflexe de poussée.

Selon Diemunsch et Haberer (2011) :

L'AP a été accusée d'augmenter le taux des malpositions de la tête fœtale et d'accroître la fréquence des présentations postérieures persistantes et donc des forceps difficiles. Cependant, sous AP, la non-rotation de la tête avec persistance de la présentation postérieure, n'a pas la même signification qu'en son absence.

Dans ce dernier cas, une présentation postérieure persistante peut indiquer une disproportion

foetopelvienne. En cas d'AP, cette non-rotation est facilement corrigée par une intervention instrumentale. La nécessité de recourir plus fréquemment à cette dernière est un des reproches fait à l'AP. Cependant, l'accouchement spontané est souvent possible au prix d'une certaine patience de la part de l'équipe obstétricale.

Concernant l'impact de l'APD sur le taux de césarienne, selon Palot (2007), il semblerait que celui-ci dépende du taux de concentration des anesthésiques locaux (toujours par l'intermédiaire du bloc moteur) (p.849).

Ainsi, lorsque les anesthésiques locaux sont utilisés à bon escient, ils sont peu responsables d'une augmentation des taux de césarienne mais sont responsables d'une augmentation des instrumentations.

- Effets des analgésies périmédullaires sur le travail

La plupart des auteurs estiment que le recours à l'analgésie périmédullaire a un impact sur la durée de la seconde phase du travail et que cette dernière se trouve rallongée. Concernant la première phase du travail les avis sont plus partagés :

Ainsi, selon Palot (2007), l'APD a peu d'effets sur la première phase du travail malgré la constatation de la diminution de l'activité utérine transitoire après la pose d'APD. Il constate par contre un allongement de la seconde phase du travail (p.847).

Il explique l'allongement de la phase d'expulsion s'explique par la rotation tardive de la tête fœtale qui s'effectue lentement en position basse et d'autre part par une réduction des efforts expulsifs.

Kutnahorsky (2007) évoquent les travaux de Clark (1998) et de Thorp (1994) pour qui l'analgésie péridurale est responsable d'une augmentation de la première phase du travail (respectivement + 75 minutes et + 157 minutes) et de la seconde phase du travail (respectivement + 27 minutes et + 60 minutes) » (p. 853).

En conclusion, l'effet de l'APD sur le déroulement du travail est en faveur d'un allongement du travail mais surtout de la seconde phase du travail, d'une augmentation des variétés postérieures et donc du taux d'instrumentation.

Unanimement il est reconnu une amélioration technique et pharmacologique de l'APD qui permet de réduire progressivement les doses d'anesthésiques locaux par l'adjonction de morphiniques dans l'espace péridural limitant ainsi le risque de bloc moteur.

L'hormonologie de la contraction utérine et du travail selon Heffner (2003)

Nous détaillons ici les phénomènes hormonaux et physiologiques qui débutent lors de la phase active du travail et concernent la première et la seconde phase du travail c'est-à-dire qui concernent les contractions utérines aboutissant à la dilatation progressive du col de l'utérus et à l'expulsion du fœtus.

○ Régulation des phases du travail utérin

Le travail, nous l'avons vu, est défini par des contractions utérines régulières qui entraînent une modification du col de l'utérus permettant la sortie du fœtus et de ses annexes hors de l'utérus. Physiologiquement, il se présente comme une libération du myomètre des effets inhibiteurs de la grossesse et en même temps comme une activation des agents stimulateurs de la contractilité utérine.

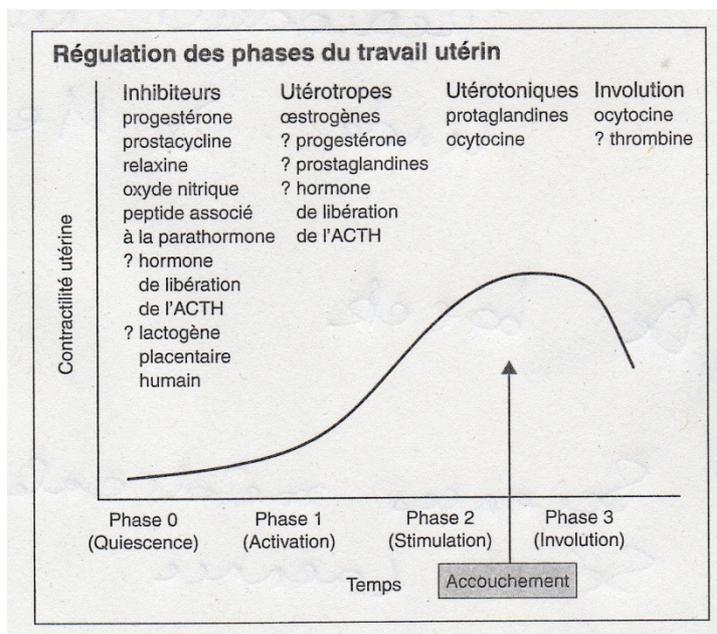
Lors de la grossesse, l'utérus est à l'état de repos induit par plusieurs inhibiteurs : la progestérone, les prostaglandines, l'oxyde nitrique, le peptide associé à la parathormone (PTHrP), le peptide associé au gène de la calcitonine, la relaxine, l'adrénomédulline et le peptide intestinal vaso-actif (VIP). (Phase de quiescence de l'utérus).

Lorsqu'on se rapproche du terme de la grossesse, l'utérus rentre en phase d'activation lors de laquelle les œstrogènes vont augmenter le nombre des protéines associées aux contractions c'est-à-dire : les récepteurs myométriaux des prostaglandines et de l'ocytocine, les canaux sodium des membranes et la connexine-43 (composant des jonctions cellulaires communicantes). De nouvelles jonctions communicantes se créent permettant ainsi la propagation de l'onde électrique entre les cellules myométriales : les vagues de contraction pourront ainsi se propager de manière efficace et coordonnée du fond utérin vers le col.

Après la phase d'activation, l'utérus entre dans la phase de stimulation. C'est lors de cette phase que l'ocytocine et les prostaglandines vont pouvoir induire les contractions de l'utérus rendu prêt par les étapes précédentes. Cette phase conduit à la dilatation du col et à l'expulsion du fœtus et des annexes.

La phase suivante est la phase d'involution utérine avec un maintien de la contraction nécessaire à l'hémostase du post partum.

Régulation des phases du travail utérin :



Source : Heffner (2003)

Le déclenchement du travail

Les mécanismes exacts qui permettent de déclencher le travail de l'accouchement restent inconnus. On pressent que l'unité fœto-placentaire contrôle la période durant laquelle le travail débutera et que la mère détermine le moment de la journée où il se déclenchera.

Il apparaît que la production accrue d'œstrogènes au niveau du placenta est impliquée dans le déclenchement du travail et résulte d'une augmentation de la production des précurseurs androgéniques surrénaliens fœtaux et d'une stimulation de l'aromatase placentaire, enzyme synthétisant des œstrogènes à partir des androgènes. Le stimulus qui induirait l'augmentation des androgènes surrénaliens fœtaux serait la production par le placenta du facteur de libération de la corticotrophine (CRH). Le CRH placentaire stimule la production d'ACTH et la synthèse stéroïdienne des surrénales fœtales entraînant l'augmentation de la production d'androstènedione. Il permet également la vasodilatation placentaire, la production de prostaglandines et l'activité du myomètre.

○ Les prostaglandines

Quel que soit le stimulus déclencheur du travail il apparaît de manière certaine que l'aboutissement soit une augmentation de la synthèse des prostaglandines (PGE et PGF) par la

caduque et les membranes fœtales. Les prostaglandines sont des métabolites de l'acide arachidonique et permettent la maturation du col de l'utérus, accroissent la sensibilité myométriale à l'ocytocine et ainsi augmentent la contractilité utérine. Lors du travail, la production des prostaglandines à l'intérieur du myomètre active de manière efficace les contractions utérines. Les fibres du myomètre sont activées comme les autres cellules musculaires lisses par une élévation du calcium intracellulaire. Les prostaglandines élèvent le calcium en augmentant son influx à travers les membranes cellulaires, en le libérant des réserves de stockage et en stimulant la formation des jonctions communicantes.

- L'ocytocine

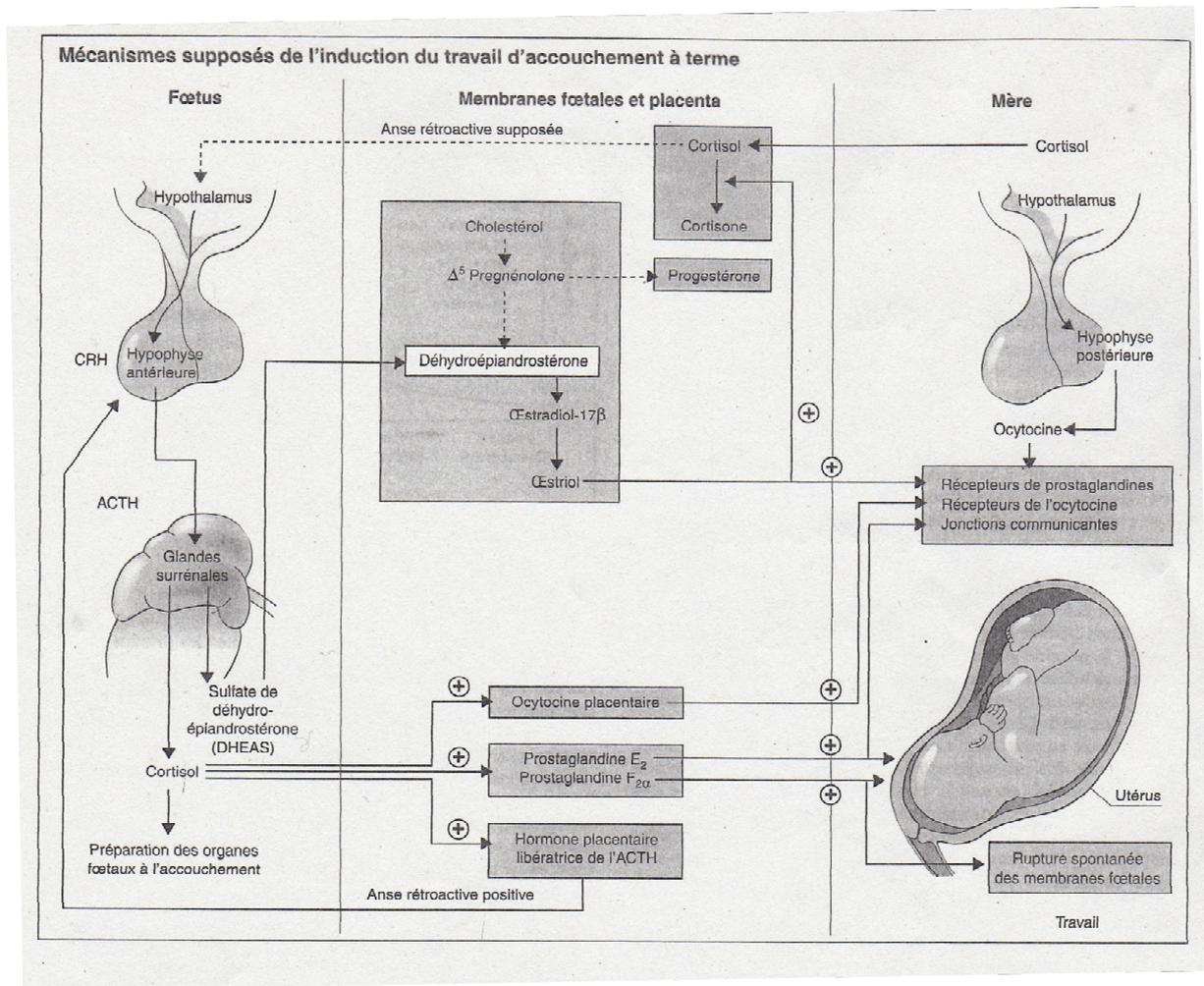
C'est une hormone peptidique sécrétée par l'hypophyse postérieure. Elle permet la libération du calcium intracellulaire qui lui-même régule l'effet de l'ocytocine.

Peu de temps avant le début de la phase active, le nombre des récepteurs utérins à l'ocytocine augmente. Cette augmentation coïncide avec l'augmentation de la contractilité utérine. Lors des grossesses prolongées, on assiste en outre à un retard de l'apparition de l'augmentation du nombre de ces récepteurs. L'ocytocine en elle-même ne déclenche pas l'initiation de la parturition mais contribue avec d'autres éléments à assurer l'efficacité du travail. Elle induit la production de prostaglandines et la formation des jonctions communicantes.

Son rôle est maximal lors de la seconde phase du travail et son taux dans la circulation maternelle augmente de manière importante lors de cette phase. Ses concentrations dans la circulation maternelle ne commencent pas à s'élever de manière notable avant la phase expulsive de l'accouchement. Elle intervient également dans la détermination du moment de la journée où débutera le travail (signal d'origine maternelle). Sa sécrétion dans le plasma maternel en fin de grossesse suit un rythme nycthéral, apparaissant dès les premières heures de l'obscurité pour disparaître le matin phénomène permettant à l'animal de mettre bas à l'abri des prédateurs.

Selon Rotten et Baraille (2010), au cours du travail, il existe un réflexe neuroendocrinien qui est à l'origine d'une « boucle d'autostimulation » : lorsque la tête fœtale appuie sur le col cela déclenche un réflexe de sécrétion d'ocytocine par la post hypophyse. Cette sécrétion permet de renforcer les contractions utérines qui augmentent en fréquence, durée et amplitude et d'accroître la sécrétion de prostaglandines.

Mécanisme de l'induction du travail à terme :



Source : Heffner (2003)

L'induction ou le déclenchement artificiel du travail à terme

○ Définition

Selon la Haute Autorité de Santé (2008), le déclenchement artificiel du travail se définit comme une intervention médicale destinée à induire de manière artificielle des contractions utérines qui provoquent l'effacement progressif et la dilatation du col utérin, et aboutissent à la naissance du bébé. Cette intervention s'adresse aux femmes n'ayant pas débuté le travail, quel que soit l'état des membranes. L'induction artificielle du travail peut, comme toute autre intervention, avoir des effets indésirables. Pour cela, elle ne doit être pratiquée que s'il apparaît qu'en termes de santé la mère ou l'enfant bénéficieront d'une issue plus favorable que si l'accouchement avait lieu plus tard. Le déclenchement du travail peut être envisagé seulement pour les femmes chez lesquelles l'accouchement vaginal ne constitue pas une contre-indication. Le « déclenchement

artificiel du travail pour causes non médicales », également appelé « déclenchement de convenance » ou bien encore « accouchement de principe », peut être défini comme un accouchement programmé : il désigne tout déclenchement du travail, à terme, alors qu'il n'existe pas de pathologies maternelles ni fœtales le justifiant, c'est-à-dire sans indication médicale.

○ Indications

Les indications médicales retenues par la HAS sont : le dépassement de terme, la rupture prématurée des membranes, le diabète mal équilibré et/ou avec retentissement fœtal, la grossesse gémellaire à partir de 39 SA + 6, le retard de croissance intra-utérin, la pré-éclampsie et les pathologies fœtales.

Il existe plusieurs moyens de déclencher le travail. La méthode utilisée dépend du score de Bishop, outil servant à évaluer la maturation du col de l'utérus qui tient compte de la dilatation, de l'effacement, de la consistance, de la position cervicale et de la hauteur de la présentation. Ce score varie de 0 à 13 points.

○ Méthodes

Les méthodes de déclenchement artificiel du travail comprennent, les prostaglandines E2, les ocytociques, le misoprostol (analogue des prostaglandines) ou encore les moyens mécaniques (sondes de Foley ou dilateurs naturels...) qui ne sont plus recommandés aujourd'hui.

Les prostaglandines induisent le travail en favorisant la maturation du col, qui, sous leur influence, va se raccourcir et gagner en souplesse (maturation du col). Cela permet au col de s'ouvrir et à l'utérus de commencer à se contracter. Les prostaglandines sont le plus souvent administrées par voie vaginale, sous forme de gel ou de comprimés.

L'ocytocine est une hormone peptidique synthétisée par les noyaux de l'hypothalamus et sécrétée par l'hypophyse postérieure. L'ocytocine provoque la contraction des muscles lisses de l'utérus. Cette hormone permet aussi à l'utérus de se rétracter après l'expulsion, pour qu'il retrouve sa position initiale. Lors du déclenchement artificiel du travail, lorsque les conditions cervicales sont favorables (score de Bishop supérieur ou égal à 6), la méthode classique est la perfusion intraveineuse d'ocytocine synthétique (Syntocinon®) suivie de la rupture artificielle des membranes.

Le misoprostol est un médicament anti-ulcéreux de la famille des prostaglandines. Il est très largement utilisé pour les interruptions volontaires de grossesse en combinaison avec de la mifépristone, ainsi que dans les interruptions médicales de grossesse et en cas de mort fœtale in utero. Depuis les années 1990, il est également fréquemment employé pour le déclenchement du travail lors de l'accouchement. Cependant, son innocuité n'a pas été suffisamment évaluée, ce qui fait qu'actuellement le misoprostol n'est pas autorisé à l'usage obstétrical (Haute Autorité de Santé, 2008).

Selon la Haute Autorité de Santé (2008) :

Le misoprostol (prostaglandine E1) n'a pas d'Autorisation de mise sur le marché (AMM) pour le déclenchement artificiel du travail. Des études réalisées avec des faibles doses de misoprostol paraissent montrer une efficacité et une tolérance comparables à celles des prostaglandines E2. Son utilisation dans cette indication doit être réservée à des essais randomisés de puissance suffisante pour en évaluer les complications éventuelles.

- Influence du déclenchement artificiel du travail et de l'utilisation de l'ocytocine sur la durée du temps de travail

L'influence du déclenchement artificiel sur la durée du temps de travail est controversée. Les études de Boulvain et Marcoux (2001) et Vrouenraets (2005) ne montrent aucune différence significative entre un déclenchement du travail et un travail spontané, que ce soit concernant la première phase ou la deuxième phase du travail.

Selon Maillet et Roth (2007), la durée du travail lors d'un déclenchement dépend essentiellement de l'état du col. Un déclenchement du travail entrepris sur un col défavorable s'accompagne d'un travail long (15 heures en moyenne) mais lorsque le col est favorable cette durée n'est que de 8 heures. A col identique, le déclenchement d'une multipare sera plus court que celui d'une nullipare.

L'administration d'ocytocine peut se faire en cours de travail spontané pour stimuler les contractions utérines et relancer la dynamique de l'accouchement. Elle est ainsi utilisée pour accélérer le travail.

Selon l'OMS (2009), une politique d'administration précoce d'ocytocine lors du travail spontané est associée à une réduction de la durée du travail (différence moyenne de 1,11 heure). Cette administration d'ocytocine va de pair avec la rupture artificielle des membranes. Cependant,

l'OMS ne recommande pas cette pratique de manière systématique en vue de réduire l'incidence des césariennes ou du travail prolongé dans les pays développés et en développement.

La rupture prématurée des membranes

Le terme « rupture prématurée des membranes ou RPM », s'utilise avant le début du travail, lorsque la dilatation n'a pas encore débuté. Selon Hohlfeld et Marty (2004), 80 % des RPM surviennent à plus de 37 SA et le pic d'incidence des RPM se situe entre deux et quatre heures du matin. Certains facteurs de risque peuvent influencer une RPM, notamment la vaginite, la cervicite, le tabac, l'amniocentèse, le prélèvement de sang fœtal et le polyhydramnios.

La RPM est la cause principale de prématurité, responsable de plus d'un tiers des accouchements prématurés (Hohlfeld & Marty, 2004, p. 243). Le délai entre la RPM et l'accouchement dépend essentiellement de l'âge gestationnel au moment de la rupture. La latence est d'autant plus importante que la grossesse est jeune.

La RPM lors d'une grossesse à terme, compliquerait selon Cunningham et al. (2010) plus ou moins 8% des grossesses. Certains auteurs ont conclu que l'induction du travail lors de RPM à terme, était bénéfique sur la réduction des infections maternelles intrapartum et postpartum. Cependant il n'y a pas de différence significative sur le nombre de césarienne (Cunningham et al. (2010). Le Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE) se base sur les recommandations du National Institute for health and Clinical Excellence (NICE) qui préconise approximativement une provocation après 24 heures de rupture prématurée des membranes à terme. La Haute Autorité de Santé (HAS) quant à elle propose un déclenchement avant 48 heures de poche rompue. Le fait que le travail soit induit après une RPM influence la durée de la seconde phase du travail.

La RPM peut également s'entendre comme la rupture de la poche des eaux avant une dilatation de 8 cms. La rupture des membranes peut accélérer le travail par deux mécanismes : la libération de prostaglandines contenues dans les membranes peut aider à maturer le col et à provoquer des contractions utérines ; la rupture de la poche peut également permettre une meilleure progression de la présentation à travers le bassin maternel par stimulation directe du col.

La rupture des membranes fait également partie de la gestion active du travail qui est préconisée comme un moyen de prévention de la dystocie et de réduction du nombre de césariennes

(O'Driscoll, Foley & MacDonald, 1984). Cette méthode consiste en l'admission sélective en salle de travail, le soutien prodigué par les intervenants, l'amniotomie (rupture artificielle des membranes) précoce et l'administration précoce d'ocytocine. Cependant, des essais aléatoires contrôlés d'amniotomie précoce et d'administration précoce d'ocytocine, même s'ils ont mené à une modeste diminution de la durée du travail, n'ont pas eu d'effets positifs sur les taux de morbidité de la mère et du fœtus. De fait, l'amniotomie précoce systématique semble être associée à une augmentation du taux des décélérations précoces, variables et tardives de la fréquence cardiaque fœtale pouvant provoquer un nombre accru de naissances par césarienne en raison de craintes relatives au bien-être du fœtus (Goffinet et al., 1997). Des rapports indiquent également que lorsque le travail progresse normalement, il est préférable de ne pas procéder à une rupture artificielle des membranes (Bidgood & Steer, 1987 ; Fraser et al., 1997 ; Thornton & Lilford, 1994).

Les variétés postérieures de la présentation

Comme nous l'avons précédemment souligné, on définit la *variété de la présentation* en fonction de la position du dos fœtal par rapport à l'iliaque du bassin maternel. Dans 15 % des cas, la présentation est en variété postérieure : Occipito-Iliaque-Gauche-Postérieure (OIGP) ou Occipito-Iliaque-Droite-Postérieure (OIDP). La plupart de ces variétés (95%) va tourner spontanément vers l'avant pour se dégager en occipito-pubien (Cunningham et al., 2010, p.479).

Selon Riethmuller, Sauvageon & Schaal (2007), la rotation s'effectue la plupart du temps en fin de travail, souvent à dilatation complète. Chez la multipare on voit tourner la tête sur le périnée. Chez la primipare, du fait de tissus plus toniques, la rotation s'effectue plus haut. Lorsque la présentation est en variété postérieure, la rotation est plus « laborieuse » à cause d'une moins bonne flexion que dans les variétés antérieures. La convexité du bassin maternel sur laquelle repose le dos fœtal ne permet pas au fœtus la flexion optimale de sa tête. Lors de la descente ni l'occiput ni le front fœtal ne rencontrent les butées qu'ils rencontrent en variété antérieure, la flexion est donc tardive. La rotation est donc souvent basse et difficile, la tête ayant également 135° à parcourir (p.263).

Pour Cunningham et al (2010), 13% de ces variétés postérieures se dégageront en occipito sacré, on les nomme variétés de position postérieures persistantes. Chez les multipares chez qui

les tissus du périnée et du vagin sont déjà relâchés par les accouchements antérieurs l'accouchement sera la plupart du temps rapide et spontané si l'excavation pelvienne est suffisamment large. Cependant si les tissus du vagin et du périnée apparaissent toniques (comme chez les primipares), la phase de décélération et/ou la deuxième phase du travail pourront être perceptiblement rallongées (p. 479).

Selon Cheng et al. (2006), lorsqu'on compare les variétés postérieures persistantes avec les variétés antérieures on retrouve plus de césariennes, de forceps et de ventouse (impliquant une épisiotomie) chez les premières (Cunningham et al., 2010, p. 480).

Toutes variétés confondues, 5% des dégagements s'effectuent en occipito sacré. Il est à noter que 62% des dégagements en occipito-sacré se réalisent chez des fœtus qui étaient en variété antérieure en début de travail (Cunningham et al., 2010, p. 479).

La rotation manuelle

Cette technique paraît satisfaisante pour permettre une présentation antérieure et un dégagement en occipito-pubien. En fonction du niveau (partie moyenne ou basse de l'excavation pelvienne) elle sera plus ou moins difficile à réaliser. Il s'agit d'effectuer une rotation au doigt en agrippant une suture ou à l'aide de deux doigts un sur chaque suture postérieure au lambda. Si le bregma est la seule fontanelle accessible c'est sur elle que l'appui aura lieu. Parfois la flexion manuelle de la tête par pression du côté du front pendant une contraction est parfois suffisante pour que la présentation effectue sa rotation (Gabriel, Quereux & Schaal, 2007).

La macrosomie

Selon Langer et Treissier (2003), on définit classiquement comme macrosome un enfant dont le poids de naissance est supérieur à 4000g à terme. On définit également comme macrosome tout nouveau-né dont le poids de naissance est supérieur au 90^{ème} percentile pour son âge gestationnel selon des courbes de références dépendant du sexe, de l'ethnie et de l'environnement social. On utilise également l'index pondéral ($\text{poids} * 100 / \text{taille}^3$) qui n'est pas influencé par l'ethnie et le sexe et a permis l'établissement de courbes de références en fonction de l'âge gestationnel. On distingue ainsi les macrosomes « globaux » constitutionnels (index pondéral < 90^{ème} percentile) des macrosomes « segmentaires » (index pondéral > 90^{ème} percentile (enfant de mère

diabétique) chez lesquels la macrosomie prédomine sur les diamètres bi acromial et thoraciques ce qui explique que le risque de dystocie des épaules qui soit plus présent chez les enfants de mère diabétique. Selon Schaal et Roth (2007), la dystocie des épaules « consiste en l'accrochage des saillies acromio-claviculaires sur le pourtour du détroit supérieur : la tête extériorisée, reste collée à la vulve » (p. 516).

Selon ces mêmes auteurs, si l'on suspecte une macrosomie, en cas de présentation céphalique, la voie basse peut être acceptée si le bassin est normal, la surveillance du travail sera stricte.

La macrosomie aura une influence sur la deuxième phase du travail avec une fin de période de dilatation et une phase d'expulsion souvent allongées. La fréquence des instrumentations est doublée. La césarienne est pratiquée au moindre signe anormal (stagnation de la dilatation, souffrance fœtale).

Il apparait qu'en présence d'une macrosomie fœtale, ce sont surtout les primigestes par rapport aux multipares qui présentent des taux plus élevés de travail prolongé (27,7% versus 4,9%), d'instrumentation (32% versus 9%) et de césarienne en cours de travail (24,2% versus 4,7%) (Mocanu, Greene, byrne & Turner 2000, cités par Langer & Treiser, 2003, p.349).

Le diabète, selon Guillerm et Delarue (2008)

Il peut se présenter de deux manières différentes lors de la grossesse : il peut être préexistant à la grossesse ou se développer en cours de grossesse. On distingue le diabète de type 1, insulino-dépendant (débutant habituellement dans l'enfance) et le diabète de type 2, non insulino-dépendant et débutant chez l'adulte.

Le diabète gestationnel se retrouve chez 3 à 6% des femmes enceintes. C'est un trouble de la tolérance glucidique, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse. Si le régime alimentaire ne suffit pas à équilibrer les glycémies, l'insulinothérapie sera introduite. Au cours de la grossesse et pour permettre l'apport continu de nutriment au fœtus malgré le caractère intermittent de l'alimentation, des modifications du métabolisme du glucose et des lipides surviennent. Ainsi, après le 2^{ème} trimestre, une insulino résistance apparait permettant d'orienter les substrats vers le fœtus en situation post prandiale. La réponse insulinique augmente progressivement. Lors de la grossesse, les glycémies élevées reflètent soit une prédisposition au diabète de type 2 soit une exacerbation des modifications métaboliques de la grossesse (insulino-résistance accrue ou déficit de la production d'insuline).

Les risques pour le fœtus sont la macrosomie fœtale liée essentiellement à l'augmentation de l'insulinémie fœtale en réponse à l'hyperglycémie maternelle et est responsable de complications obstétricales notamment la dystocie des épaules. La macrosomie est favorisée par le statut pondéral maternel, la prise de poids pendant la grossesse et la multiparité. Nous avons déjà évoqué en quoi la macrosomie pouvait être un facteur influençant la prolongation de la seconde phase du travail. Les autres risques fœtaux sont : l'hydramnios, l'hypotrophie, l'accouchement prématuré, la mort in utero et la souffrance fœtale aiguë.

Le diabète gestationnel n'apparaissant qu'en 2^{ème} partie de grossesse n'entraîne pas de risque de malformations.

Lors de l'accouchement, en cas de diabète gestationnel, si ce dernier est bien équilibré, le mode d'accouchement dépendra de la macrosomie. La césarienne est indiquée si le poids fœtal est supérieur ou égal à 4500g. En cas de macrosomie un déclenchement de l'accouchement peut être prévu entre 38 et 39 SA. En principe, l'accouchement pour le macrosome se fait sous péridurale, avec une surveillance stricte de la dynamique du travail et une attitude interventionniste en cas de dystocie d'engagement. Autant de facteurs qui peuvent influencer la durée de la deuxième phase du travail.

Si le diabète est antérieur à la grossesse, la prolongation de la grossesse au-delà de 38 SA ne présente pas davantage mais augmente les dystocies des épaules et le nombre de gros bébés. Le management du travail sera actif.

La chorioamniotite

La chorioamniotite se définit comme une infection des membranes et du liquide amniotique. Selon Cunningham et al. (2010) en raison de l'association d'un travail d'accouchement prolongé avec un taux d'infections maternelles perpartum plus élevé, certains cliniciens ont suggéré que les infections contribuent à une activité utérine dystocique. Satin, Maberry et Leveno (1992) ont étudié les conditions d'accouchement de 266 parturientes avec une chorioamniotite qui ont bénéficié d'une stimulation à l'ocytocine en cours de travail d'accouchement pour dystocie du travail. Cette étude démontre que les infections diagnostiquées tard dans le travail sont corrélées à des accouchements par césarienne pratiqués pour dystocie ce qui ça n'a pas été observé chez les femmes diagnostiquées plus tôt dans le travail. En définitive, 40 % des femmes ont développé une chorioamniotite après avoir eu recours à de l'ocytocine pour dystocie de travail puis ont

bénéficié d'une césarienne à l'accouchement. Il est donc spécifique dans cette étude que les infections utérines sont une conséquence d'un travail dystocique et prolongé (p.469).

La pré-éclampsie

Selon Myles et Santolaya (2003), il apparaît que la pré-éclampsie modifie la durée de la seconde phase du travail. Tentons de définir cette pathologie et d'expliquer en quoi elle représente un facteur d'influence.

Cette pathologie de la grossesse touche 2 à 8% des grossesses et survient généralement après 20 SA (Hohlfeld & Marty, 2004), pp.47-48). Elle correspond à un trouble de la vascularisation utéro-placentaire lié à une anomalie du trophoblaste.

Au cours de la grossesse normale, les artères spiralées, subissent deux invasions trophoblastiques successives. Lors de la seconde, après 16 SA, les cellules du trophoblaste envahissent et détruisent la couche élastique et musculaire lisse de la paroi des artères spiralées. Ce processus achevé vers 4 mois, aboutit à un système artériel utéro-placentaire à basse résistance et permet un débit élevé dans la chambre intervillieuse. L'insuffisance de ce processus conserve une résistance élevée dans la partie terminale des artérioles spiralées, et aboutit à une baisse du débit utérin dans la chambre intervillieuse. Il en résulte une mauvaise perfusion du placenta qui voit sa propre circulation se dégrader, entraînant à la longue des lésions ischémiques dans le territoire de la caduque utérine et le placenta. (Merger et al., 2001, pp.421-422).

La pré-éclampsie se définit par l'association des facteurs suivants :

- Tension artérielle systolique ≥ 140 mmHg OU diastolique ≥ 90 mmHg prise à deux reprises à 4-6 heures d'intervalle.
- Une albuminurie ≥ 300 mg/24h (spot albumine/créatinine ≥ 30 , stix $\geq 1+$).
- Des œdèmes

Une albuminurie est toujours présente, en son absence, le diagnostic est discutable (Hohlfeld & Marty, 2004), p.47).

Cliniquement, la pré-éclampsie peut s'accompagner d'œdèmes des mains, de la face, d'œdèmes généralisés, de douleurs épigastriques, d'une prise de poids rapide, de céphalées, d'hyperréflexie, de troubles visuels, d'acouphènes, d'agitation et de troubles de l'état de conscience.

Les risques principaux pour le fœtus correspondent à un accouchement prématuré, une mort in

utéro, un retard de croissance intra-utérin (RCIU) et une mort néonatale précoce.

Quant aux risques pour la parturiente, ils sont tout aussi graves : éclampsie, encéphalopathie hypertensive, œdème aigu du poumon, insuffisance rénale aigüe, décollement placentaire et décès.

L'attitude dépend bien évidemment de la gravité de la pré-éclampsie et de la maturité fœtale. Mais généralement une maturation et une provocation sont mises en place pour déclencher l'accouchement afin de stopper la pathologie. L'accouchement est le seul traitement efficace.

Par ailleurs, une péridurale est souvent posée rapidement afin que la femme évite de subir des douleurs qui pourraient faire encore plus augmenter la tension.

Concernant la durée de la seconde phase du travail : elle semble raccourcie. Les patientes pré-éclamptiques ont tendance à accoucher plus rapidement phénomène pouvant être relativisé par la maturation et la provocation qui peuvent prolonger la dilatation.

La caractéristique des poussées actives

La façon de pousser et le management autour des efforts expulsifs ont une influence non négligeable sur la durée de la seconde phase du travail. Il nous paraît important d'en détailler les caractéristiques :

- Définition des efforts expulsifs

Les efforts expulsifs ou poussées actives se déroulent lors de la phase active de l'accouchement, c'est-à-dire la seconde phase du travail, lorsque le col est complètement dilaté. Ces poussées réflexes auxquelles les femmes ne peuvent pas résister permettront de mettre au monde le nouveau-né. Cette envie de pousser est déterminée par le contact de la présentation fœtale avec le plancher pelvi-périnéal. Ce besoin irrépressible de pousser se nomme également réflexe de Ferguson. Il s'agit d'un réflexe qui associe une contraction utérine d'une extrême intensité qui dirige le fœtus vers le bas et une contraction réflexe des abdominaux (transverse et petits obliques). D'après Gasquet (2007), « cette contraction involontaire est déclenchée par la réponse périnéale à l'étirement. C'est de l'étirement du transverse superficiel périnéal que dépend l'envie de pousser et l'ouverture de l'espace périnéal postérieur. L'écartement des épines ischiatiques permet au fœtus de solliciter le transverse périnéal » (p.291).

○ Durée

La durée des efforts expulsifs dépend en grande partie de la parité. En effet, chez la nullipare ce laps de temps est général plus long que chez la multipare. Pour Derham et al. (1991), en l'absence de détresse fœtale, il apparaît que la limite appropriée soit de 45 minutes chez la nullipare et de 30 minutes chez la multipare. Mais pour d'autres auteurs (Gleeson & Griffith, 1991 ; Manyonda et al. 1990), les poussées actives pourraient atteindre un maximum d'une heure quelque soit la parité. Après ce laps de temps, il existerait des conséquences maternelles et fœtales telles que lésions périnéales et acidose fœtales (Allen et al., 1990).

○ Pousser avant DC

Le réflexe de Ferguson ne dépend pas uniquement de l'ouverture complète du col comme nous pourrions être amenés à le croire. En effet, ce réflexe de poussée peut arriver plus tôt et dépend essentiellement de la hauteur du mobile fœtal et de sa position. Donc si la tête du bébé atteint l'endroit précis qui entraîne un réflexe de poussée avant même que le col ait fini de se dilater, la femme va spontanément commencer à pousser.

Nous pouvons également constater que lorsque le col est complètement dilaté et que le mobile fœtal n'est pas encore descendu, le réflexe de poussée ne sera pas enclenché. D'ailleurs selon Roberts, Godstein, Gruener, Maggio, et Mendez-Bauer (1987), les femmes à dilatation complète n'ayant pas encore l'envie de pousser, ne devraient pas être encouragées à débiter les poussées avant que la tête du fœtus atteigne le niveau + 1 des épines.

Pour Reed (2011), les femmes à qui aucune suggestion de pousser n'aura été transmise, vont pousser uniquement lorsque leur corps en aura besoin. Le fait de diriger la poussée risque d'aller contre la physiologie de l'accouchement. La poussée spontanée avant la dilatation complète du col est selon elle une aide normale et physiologique quand :

- *La tête du bébé descend dans le vagin avant que le col ne soit complètement dilaté* : dans ce cas, la poussée va aider le bébé à descendre au-delà du col et à repousser celui-ci.
- *Le bébé est en OS (occipito sacré) et la partie proéminente de son occiput (partie arrière de la tête) appuie sur le rectum.* Pour une OP (occipito pubienne) cette partie de la tête est contre la symphyse pubienne et le bébé doit descendre plus bas avant d'appuyer sur le rectum avec la partie avant de la tête.

Elle ajoute que dans le cas d'une OS, la poussée peut aider la rotation vers une position en OP.

Par ailleurs, le fait de dire aux femmes de ne pas pousser alors qu'elles en ressentent le besoin, est quasiment inutile car elles seront incapables de s'arrêter.

Pour certains, le fait de débiter les poussées avant la dilatation complète si la femme en ressent le besoin, pourrait entraîner un œdème du col ou encore une déchirure. Il est intéressant d'observer qu'aucun traumatisme du col n'a été reporté dans l'étude de Yeates et Roberts (1984) chez les femmes ayant commencé à pousser avant dilatation complète. Le même résultat est apparu dans l'étude de Lemay (2000) qui démontre qu'il n'existe aucune évidence à dire que les femmes ressentant instinctivement le besoin de pousser vont provoquer un œdème ou encore un traumatisme du col.

○ Les différentes méthodes de poussées actives

La poussée met en jeu le mécanisme de l'effort abdominal. La première méthode de poussée correspond à un abaissement du diaphragme grâce à une inspiration profonde puis une fermeture de la glotte qui entraîne une poussée bloquée en gardant le surplus d'air. Simplement, il s'agit d'inspirer, de bloquer la respiration puis de pousser. Cette technique de poussée s'appelle la poussée bloquée ou poussée à glotte fermée ou encore méthode Valsalva. Ce type d'efforts expulsifs prolongés entraîne plus souvent des prolapsus et une extériorisation des hémorroïdes.

La seconde technique est plus douce pour le fœtus et la mère se fatigue moins vite. Il s'agit de la poussée en expiration freinée ou à glotte ouverte. « A une inspiration profonde, fait suite une expiration progressive associée à la contraction des muscles abdominaux qui refoulent le diaphragme vers le haut et augmentent la bascule du bassin » (Merger, et al., 2001, p. 149). Selon Gasquet (2007), la poussée à glotte ouverte permet au fœtus de se placer dans un axe plus adéquat pour le dégagement et au périnée de se relâcher parfaitement.

Comparatif des différentes techniques de poussée tiré de Gasquet (2007) :

- *Poussée à glotte fermée (Valsalva)* : la pression exercée correspond à 80 mmHg, L'augmentation de pression est relativement faible (40 mmHg) en raison de la déperdition que constitue l'extension abdominale et le bombement périnéal. Le volume augmente plus que la pression. L'effet prolapsant est maximal.
- *Poussée en expiration simple* : la pression exercée est de 60 mmHg.

- *Poussée à glotte ouverte, expiration freinée* : la pression est de 110 mmHg, soit une augmentation plus importante que la poussée à glotte fermée.

Actuellement, la méthode à glotte fermée est utilisée de manière routinière dans de nombreux pays et est acceptée comme un standard dans l'active management de l'accouchement. L'étude de Yildirim et Kizilkaya Beji (2008) a comparé les différents types de poussée et en a conclu que la seconde phase de travail et la durée des poussées actives étaient significativement plus longues avec la technique Valsalva. Quant au bébé, il montrait un résultat d'Apgar plus élevé à une minute et à cinq minutes de vie, un pH artériel ombilical et une P02 plus élevés lors de la poussée à glotte ouverte. Les femmes ayant effectué une poussée à glotte ouverte ont exprimé une plus grande satisfaction que les femmes ayant suivi la méthode Valsalva.

- Les conséquences sur le fœtus

« Dix minutes d'efforts expulsifs font subir au fœtus les mêmes pressions que vingt à vingt-cinq minutes de contractions utérines simples » (Merger et al., 2001, p.149).

Le fœtus subit les pressions de la contraction utérine et des poussées actives. Le principal risque étant l'hypoxie fœtale, nettement diminué par la méthode de poussée en expiration freinée qui permet de meilleurs échanges gazeux et donc une bien meilleure oxygénation qu'avec la poussée bloquée.

Les positions maternelles

En fonction des positions prises par la parturiente lors du travail d'accouchement et de sa mobilité, il apparaît pour certains auteurs que la durée du travail pourrait être influencée.

En effet, avant l'arrivée de la médicalisation de l'accouchement, les femmes adoptaient intuitivement des positions facilitant la naissance. Ces positions étaient dominées par la verticalité et la mobilité avec diverses aides humaines et matérielles. Les femmes se mettaient debout, assise, accroupie, à quatre pattes afin de faire face à la douleur de l'accouchement et de faciliter le déroulement du travail et de l'expulsion. D'ailleurs, la position accroupie est souvent associée de manière spontanée à une expiration freinée.

Mais l'obstétrique occidentale s'est éloignée de ces pratiques avec l'arrivée de la position semi-assise sur un lit, proposée par Mauriceau en 1668. Cela permettait de surveiller le travail de manière facilitée et d'exécuter des manœuvres obstétricales lors de l'expulsion. Puis ont suivi

trois siècles de progrès médical qui ont imposé lentement la position en décubitus dorsal afin de préconiser la sécurité avant tout. Cette pratique s'est généralisée avec la prise en charge de l'accouchement en milieu hospitalier.

La redécouverte des positions adoptées spontanément par les parturientes est relativement récente et remise sur le devant de la scène par Paciornik, Odent, Gardosi, Navé, De Gasquet, Lucas et Racinet. (Racinet, 2005).

- Pendant la première phase du travail

Roberts (1983), a réalisé une étude traitant du confort vécu par la femme lors de la première phase du travail. Il en a conclu que les femmes préféraient adopter une position verticale jusqu'à 6 cm de dilatation et qu'au-delà elles préféraient le décubitus latéral ou la position assise.

Quant à la douleur, son score est significativement abaissé en position verticale (Melzack, Belanger & Lacroix, 1991).

- Pendant la seconde phase du travail

Opter pour une position en décubitus dorsal complet durant le deuxième stade du travail augmenterait selon le KCE (Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé de Belgique) (2010) les naissances instrumentales vaginales, intensifierait la douleur et pourrait accroître l'incidence d'anomalies du rythme cardiaque foetal. La recommandation est donc la suivante : les parturientes en travail doivent opter pour une position qui soit confortable pour elles et qui favorise les efforts expulsifs.

Par ailleurs, la position à quatre pattes pendant le deuxième stade du travail, réduirait la douleur rapportée par la parturiente et n'aurait pas d'effets indésirables sur les résultats pour la mère ou l'enfant.

Selon Racinet (2005), de nombreux auteurs pensent que les efforts expulsifs sont plus efficaces en position verticale qu'en position horizontale, mais il émet l'idée suivante : plutôt que l'effet de la pesanteur, ce sont les perceptions proprioceptives ressenties par la femme lors des efforts expulsifs en position verticale, déjà expérimentées au cours de la vie de tous les jours, qui favorisent la coordination des efforts expulsifs, donc leur efficacité.

Quant à la durée de la seconde phase du travail, elle se retrouverait réduite car il existerait une diminution significative de la durée de l'expulsion chez les femmes ayant poussé en étant

accroupies (Racinet, 2005, p.537).

Selon Gasquet (2007), le réflexe expulsif pourrait même faire défaut uniquement à cause de la position maternelle. En effet, lors d'une abduction correspondant à la rotation externe des fémurs et donc à la position gynécologique, l'espace périnéal postérieur se retrouve fermé et il y a un étirement des muscles pubo-rectal et pubo-coccygien ainsi qu'une rétraction du muscle transverse superficiel périnéal, ce qui projette le fœtus vers le périnée antérieur : d'où une inhibition du réflexe de Ferguson.

Le « nursing care »

Un autre élément plus difficile à individualiser et à objectiver possède son importance dans l'influence qu'il a sur la durée du temps de travail : il s'agit de l'accompagnement auprès de la parturiente et de la présence active de la sage-femme à ses côtés.

La seconde phase du travail est une étape délicate pour la parturiente, elle rentre dans la phase active de l'accouchement et la douleur des contractions devient intense. La naissance est imminente et le challenge physique et psychique est de taille. Mais la seconde phase du travail est également un défi pour la sage-femme. Selon Roberts (2003), la sage-femme est aussi présente pour identifier les facteurs émotionnels et physiques pouvant interférer avec le bon déroulement de l'accouchement.

Pour Roberts (2003), les conditions obstétricales idéales pour la descente du fœtus lors des poussées actives sont les suivantes : position antérieure de la tête fœtale, présentation fœtale située à + 1, contractions utérines de bonne intensité et envie involontaire de pousser. Afin que ces conditions soient réunies, la sage-femme a un grand rôle à jouer. Pour cela, elle doit trouver des stratégies pour aider le fœtus à descendre, soutenir les poussées actives involontaires, prendre des décisions pour le maintien de la sécurité, proposer des positions maternelles pour aider la descente et soulager la douleur de la femme (Roberts, 2003). C'est aussi grâce à ce soutien que le travail se poursuit de manière optimale et que la durée de la seconde phase du travail peut se trouver réduite.

Les échanges gazeux fœtaux maternels et les nouvelles technologies de surveillance fœtale

Les nouvelles technologies de surveillance fœtale ont apporté une nouvelle façon d'envisager l'obstétrique et influencent de manière non négligeable le travail de la parturiente et sa durée.

Nous en évoquerons le mécanisme après s'être attaché à décrire la particularité des échanges gazeux entre la mère et le fœtus, élément se trouvant au centre de la surveillance du bien-être fœtal.

○ Equilibre acido-basique

Selon Uzan, Berkane, Verstraet, Mathieu et Breart (2007), le passage de l'oxygène de la mère vers le fœtus est facilité par plusieurs phénomènes :

- Une grande affinité de l'hémoglobine fœtale pour l'oxygène
- Une hémoglobine et un hématoците augmentés chez le fœtus par rapport à l'adulte
- Un débit cardiaque maternel augmenté

En cas d'anoxie le fœtus change son comportement pour se défendre contre le manque d'oxygène :

- Il diminue ses mouvements
- Il y a une variation du rythme cardiaque à cause de la réponse sympathique qui est visible au cardiocytographe
- Il y a un flux de sang plus abondant vers les organes nobles (cœur, cerveau, reins) par soucis de protection
- Il y a une mobilisation de plus de cotylédon
- Il y a une utilisation d'énergie par glycolyse et glycogénolyse (métabolisme anaérobie)

Si ces mécanismes de défenses ne sont plus adéquats il s'en suit, l'hypoxémie, l'hypoxie et enfin l'asphyxie qui aboutit à une acidose puis une défaillance multi-viscérale.

En cas d'acidose l'affinité du sang pour l'oxygène diminue pour faciliter le transfert vers les tissus.

L'équilibre acido-basique de la mère est également perturbé durant le travail et l'expulsion. Ceci est dû à plusieurs phénomènes. L'activité musculaire augmentée, le jeûne, l'hypersécrétion d'adrénaline et l'hyperventilation. Ces phénomènes sont rarement graves pour le fœtus.

Les contractions utérines physiologiques ne causent normalement pas de troubles acido-basiques chez le fœtus même si elles entraînent une diminution de la perfusion de la chambre intervillieuse.

C'est en cas d'hypertonie ou d'hypercinésie majeures que l'on observe un arrêt de la circulation materno-fœtale entraînant une possible asphyxie fœtale.

Il est donc important d'analyser correctement le bien-être fœtal pendant le travail d'accouchement pour ne pas mettre l'enfant en danger mais également de ne pas intervenir trop vite par peur des séquelles possibles. Il existe plusieurs outils de dépistage et de diagnostic pour juger de l'état fœtal.

Les techniques de surveillance fœtale

- Le partogramme

Le partogramme est un outil utilisé dans les hôpitaux, cliniques, maisons de naissance et à domicile pour permettre au praticien de recueillir les données de l'accouchement. « C'est un diagramme représentant l'évolution du travail par rapport au temps » (Maria, 2003, p.749). Il se base sur la courbe de dilatation de Friedman et est utilisé pour diagnostiquer d'éventuelles dystocies et l'effet des traitements entrepris. Le suivi de l'accouchement grâce au partogramme semble diminuer le nombre d'extraction par forceps mais non par ventouse. Le partogramme favorise l'interprétation objective de la situation et l'évaluation du risque d'application instrumentale.

- Le cardiotocographe (CTG)

Le cardiotocographe est un outil utilisé pour révéler d'éventuels problèmes de dynamique utérine ou de vitalité fœtale. Il peut être utilisé dès la 24^{ème} semaine d'aménorrhée en consultation, lors d'hospitalisation et à l'accouchement.

Le cardiotocographe est un appareil électronique qui est capable de transcrire le rythme cardiaque fœtal ainsi que la dynamique utérine grâce à une sonde doppler et un capteur de pression : le tocographe. La tocométrie permet d'analyser les différents paramètres de la contraction utérine. Il doit être placé au niveau du fond utérin (Bougaud, 2007).

- L'enregistrement du rythme cardiaque fœtal (RCF)

Selon Martin et Schaal (2007), l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal permet d'évaluer le bien-être fœtal en analysant son rythme cardiaque, la variabilité, les décélérations et les accélérations.

Il doit être analysé sur 20 minutes et doit comporter une bonne micro-variabilité (entre 5 et 25 bpm), un rythme cardiaque situé entre 120 bpm et 160, aucune décélération (diminution de la

fréquence cardiaque de plus de 15 bpm sur plus de 15 secondes) et au moins deux accélérations (augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 15 bpm sur plus de 15 secondes). Il sera corrélé à la dynamique utérine. Une dynamique stable comporte 3 à 5 contractions utérines par 10 minutes. En dessous nous parlons d'hypocinésie et au-dessus d'hypercinésie.

Selon Gauge et Henderson (2007) l'enregistrement électronique du rythme cardiaque fœtal est apparu dans les années 70 et semblait l'outil idéal pour définir l'état fœtal. Aujourd'hui encore il représente une place centrale dans la surveillance du fœtus et est un élément médico-légal du dossier médical. Pour certains auteurs, son utilité est relative depuis l'apparition de nouvelles techniques obstétricales. Depuis son utilisation nous avons pu constater une augmentation massive des césariennes engendrée par des surveillances inadaptées. Le tracé est un indicateur du bien-être fœtal mais peut rarement poser un diagnostic infaillible d'asphyxie fœtale. En appliquant une surveillance trop soutenue ou continue nous engendrons des interventions inadéquates. A la maternité de l'Hôpital Universitaire de Genève, l'accouchement à bas risque doit bénéficier d'une surveillance allégée par un dopton toutes les 15 minutes avec écoute du rythme cardiaque fœtal 1 minute avant la contraction, pendant la contraction et 1 minute après la contraction. Le CTG en continu ne doit être utilisé que lors d'accouchement à risque ou si l'on a des outils diagnostics à dispositions (pH au scalp, STAN) et une capacité d'agir dans l'urgence (bloc obstétrical, praticiens spécialistes).

Dans la plupart des cas, un RCF normal apporte la preuve du bien-être fœtal au moment de l'enregistrement. Cependant un RCF anormal n'est pas forcément le signe d'une souffrance. En effet des réponses physiologiques fœtales sont parfois susceptibles de générer des anomalies. Dans la mesure où l'analyse du rythme cardiaque fœtal n'est pas suffisamment fiable pour juger de l'état du fœtus, la confirmation de la souffrance fœtale doit être apportée par des examens sanguins comme l'analyse du Ph au scalp fœtal.

- L'analyse du Ph au scalp fœtal

C'est un prélèvement de sang fœtal in utero sur le cuir chevelu. Ce prélèvement contient du sang capillaire. On analysera ensuite le pH, la pCO₂, les bases excess et les lactates selon les maternités.

Cette technique est celle qui révèle actuellement le mieux le bien-être fœtal mais peu d'établissements la réalisent ou ont des praticiens suffisamment expérimentés pour l'effectuer

en tout temps. Cette technique invasive permet souvent d'éviter des césariennes en relativisant les données du CTG (Gauge & Henderson, 2007).

Selon Uzan et al. (2007) pendant le travail d'accouchement le pH doit être compris entre : 7.29 et 7.47 et pendant l'expulsion entre : 7.19 et 7.39.

Selon Saling (1962) et ce qui est appliqué en salle d'accouchement à la maternité des Hôpitaux Universitaires de Genève, un pH normal permettant de continuer le travail d'accouchement doit être supérieur à 7.25 ; entre 7.20 et 7.25 il révèle une pré-acidose et en dessous de 7.20 une acidose.

Selon Uzan et al. (2007) les bases excess (BE) correspondent aux réserves métaboliques du nouveau-né qui lui permettent de corriger une éventuelle acidose et doivent normalement être à zéro. Plus ce chiffre devient négatif plus le nouveau-né a de la peine à maintenir son pH dans les normes. Pendant le travail de l'accouchement les BE doivent être comprises entre - 14.1 et +2.1.

La pCO₂ augmente également lors d'acidose en réponse à la diminution d'oxygénation du sang. Elle a une forte affinité pour l'hémoglobine. Elle doit être comprise entre 22 et 67 pendant le travail d'accouchement.

Les lactates sont également quantifiés dans certains établissements pour juger de l'état acido-basique du fœtus. Ce sont les déchets de l'énergie alternative utilisée par le fœtus qui lui permettent de maintenir ses fonctions en cas d'acidose. Plusieurs valeurs seuils sont référencées selon les auteurs et varient entre 4.2 et 6 mmo/l.

Nous pouvons constater que durant l'expulsion le fœtus se trouve dans les limites basses. Nous pouvons donc en conclure que lors des efforts expulsifs le fœtus est soumis à plus de contrainte que pendant la phase inactive de la seconde phase du travail. Il semble donc judicieux de s'interroger sur la durée des efforts expulsifs. Selon Wood, Ng, Hounslow et Benning (1973) le pH foetal diminue de 0.003 unités par minute durant les efforts expulsifs et selon Nordstrom, Achanna, Naka et Arulkumaran (2001) il existe une augmentation non négligeable des lactates fœtaux au-delà de 30 minutes de poussées actives. Cependant selon Le Ray et Audibert (2008) le lien de causalité entre la diminution du pH néonatal et la durée des efforts expulsifs n'a pas pu être établi, il n'est donc pas recommandé de limiter les efforts expulsifs à 30 minutes.

○ Le STAN

Le STAN est un autre outil utilisé pour juger de l'état fœtal. C'est une électrode que l'on pose sur le cuir chevelu du fœtus et qui permet d'analyser en temps réel l'électrocardiogramme de l'enfant. Il doit être posé sur au minimum 20 minutes de tracé physiologique et doit être analysé par une personne compétente. Le STAN nous indique une modification du segment T/QRS et créer des « Event ». Les « Event » seront analysés pour décider si le travail de l'accouchement peut se prolonger, s'il faut pratiquer un pH au scalp ou extraire rapidement le fœtus (Gauge & Henderson, 2007).

○ L'oxymétrie du pouls fœtal

L'oxymétrie du pouls fœtal peut également être utilisée comme élément de surveillance du bien-être fœtal. Il s'agit de l'analyse de la saturation artérielle du fœtus en oxygène par une spatule posée sur la joue ou le front de l'enfant in utéro. Cette technique est encore très rarement utilisée dans les maternités (Gauge & Henderson, 2007).

Ces diverses techniques peuvent nous assurer du bien-être fœtal et nous permettent de continuer le travail de l'accouchement sans prendre le risque de faire subir au fœtus une agression hypoxique irréversible. Elles diminuent le recours aux césariennes et à l'instrumentation.

Elles requièrent cependant que la femme soit déjà suffisamment dilatée et que la présentation fœtale soit adéquate pour pouvoir poser les différents instruments sur la tête de l'enfant. Pour le STAN et le Ph au scalp, la poche des eaux doit également être rompue et les sérologies de type HIV négatives. Elles ne sont donc pas adaptées à toutes les femmes et à toutes les situations.

Elles doivent également être utilisées correctement par du personnel compétent pour être fiable.

2.5 Les issues cliniques maternelles et fœtales en relation avec la seconde phase du travail

2.5.1 Les issues maternelles

Les instrumentations

Selon Berthet (2003) l'extraction instrumentale du mobile fœtal est une assistance à la naissance par un instrument adapté par voie génitale maternelle. Les indications peuvent être autant maternelles que fœtales et ces instrumentations sont réservées aux médecins.

Il existe plusieurs types d'instruments obstétricaux dont le plus ancien est le plus connu du grand public : le forceps.

Le forceps

Utilisé très certainement déjà dans l'Égypte ancienne, il a été diffusé au XVI^{ème} siècle en Europe sous la forme que l'on connaît actuellement. C'est suite à la démocratisation du forceps que les parturientes ont été invitées à se coucher sur le dos pour l'accouchement.

Les forceps sont des instruments de préhension composés de deux cuillères que l'on introduit successivement dans la filière génitale maternelle de chaque côté de la tête fœtale puis articulées entre elles. On effectue ainsi une extraction par force de traction. Il en existe beaucoup de modèles avec des courbures pelviennes différentes.

Selon Douvier (2007) et Thiriez (2007) les forceps peuvent entraîner de graves lésions vaginales ou périnéales chez la mère et il est aujourd'hui considéré comme un facteur de risque important pour l'incontinence anale secondaire. Il est également responsable de traumatismes chez l'enfant, tel le céphalématome, des lésions cutanées, une paralysie transitoire du bras par lésion du plexus brachial et même des hémorragies cérébrales pouvant survenir plusieurs jours après l'intervention. Il est donc potentiellement dangereux et doit être manié avec beaucoup de prudence. Plus haute est la tête fœtale lors de l'extraction plus le risque de complications est grand. Chaque année quelque 70 000 enfants viennent au monde en Suisse, la plupart à l'hôpital. Un traumatisme obstétrical est constaté chez 1,6% des nouveau-nés.

Complications post-partum en % des naissances vivantes de 2002 à 2004 :

<i>Complications</i>	<i>Années</i>	2002	2003	2004
Asphyxie obstétricale		1.6	1.7	1.9
Syndrome de détresse respiratoire		1.7	1.8	1.6
Aspiration de méconium		0.1	0.1	0.1
Ictère		7.1	6.4	7.3
Traumatisme obstétrical		1.5	1.6	1.6
Infections		1.4	1.6	1.4

Source : Statistique médicale des hôpitaux (2005)

La ventouse obstétricale

Selon Schaal, Riethmuller, Teffaud, Menget (2007) elle est apparue en 1705 en Angleterre mais c'est Malmström en 1957 qui aida à démocratiser la ventouse en mettant au point un extracteur de tête fœtale comme on le connaît aujourd'hui.

La ventouse obstétricale est une cupule concave que l'on fixe à la présentation fœtale et qui adhère au cuir chevelu grâce à une dépression créée par une pompe à vide fixée à la ventouse. Le fœtus est ainsi tracté à l'extérieur des voies génitales maternelles guidé par la main de l'obstétricien.

La ventouse a beaucoup moins d'effets délétères que le forceps car elle ne lèse pas les parties molles de la femme et est pratiquée quand le fœtus est engagé c'est-à-dire après passage des épines sciatiques. Malgré cela les atteintes vaginales, vulvaires et périnéales restent beaucoup plus fréquentes lors d'une extraction par ventouse que lors d'un accouchement par voie basse spontanée. Selon Richter, Brumfield, Cliver, Burgio, Neely et Varner (2002) la ventouse semble également beaucoup moins néfaste pour l'incontinence à long terme par rapport au forceps.

Selon la Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (2004) il ne semble pas nécessaire de pratiquer une épisiotomie de routine lors d'une ventouse.

Nous pouvons nous demander les effets qu'ont ces instrumentations sur la santé de la mère et de l'enfant à long terme.

Selon Douvier (2007) les instrumentations sont un facteur de risque des complications tardives post-accouchement chez les femmes. Comme le prolapsus, l'incontinence urinaire et les troubles fonctionnels de l'unité ano-rectale.

La césarienne

Selon Riethmuller, Schaal et Racinet (2007) la césarienne est un acte chirurgical qui permet la sortie du mobile fœtal en dehors de l'utérus de la mère par une incision abdominale, une déchirure des muscles abdominaux et une utérotomie. Le fœtus est généralement extrait par les mains de l'opérateur mais quand l'extraction s'avère difficile il peut s'aider parfois de forceps ou d'une ventouse.

La césarienne peut être pratiquée en urgence si l'état fœtal l'exige ou si le travail d'accouchement devient dystocique (stagnation de la dilatation, dystocie d'engagement, dystocie dans la descente) ou programmée par choix maternel ou facteurs de risques à accoucher par voie basse.

Le taux global de césarienne en Suisse était de 32,2% en 2007, un des plus fort taux d'Europe avec le Portugal (33,1%) et L'Italie (37,8%).

Il existe de grands écarts selon l'âge de la parturiente (25% chez les femmes de 25 à 29 ans et 37% chez celles de 35 à 39 ans), selon la classe d'assurance de la mère (44% chez les mères assurées en division privée et 27% chez les mères assurées en division commune) et selon le type d'établissements (10% de césariennes de plus dans les établissements privés).

Les déchirures des voies vaginales basses

Il existe différentes sortes de déchirures des voies génitales. Elles surviennent à l'accouchement par voie basse et peuvent être plus ou moins graves pour la santé maternelle selon leur degré et leur emplacement.

Selon Berthet (2007) :

- La déchirure de degré 1 est une déchirure périnéale superficielle de la peau périnéale et de la muqueuse vaginale.
- La déchirure de degré 2 touche également ces plans plus le noyau fibreux central du périnée.
- La déchirure de degré 3 est une déchirure de type 2 plus une lésion du sphincter externe de l'anus partielle ou complète.
- La déchirure de degré 4 associe une déchirure de degré 3 plus une déchirure de la muqueuse interne du sphincter anal. Il est important de relever que des plaies ano-rectales sans déchirure périnéale peuvent également apparaître.

Il existe également des déchirures vaginales ou vulvaires (des petites et grandes lèvres, urétrale et clitoridienne).

Les déchirures de degré 1 et 2 sont considérées comme des déchirures simples ou non complexes sans répercussion majeure sur la santé de la femme. Les déchirures de degré 3 et 4 quant à elles sont des déchirures dites compliquées ou complexes et peuvent avoir des conséquences tragiques sur la vie de la femme.

Selon Douvier (2007) il est important de soigner correctement les lésions périnéales car elles peuvent être à l'origine de complications type prolapsus génital et incontinenances urinaires, fécales et au gaz dans le futur pour la femme. Elles ne peuvent pas toujours être évitées mais doivent faire l'objet d'une surveillance particulière. Elles doivent être systématiquement diagnostiquées dans le post-partum immédiat et réparées par un praticien expérimenté. Un toucher rectal doit être effectué pour exclure une lésion ano-rectal.

On retrouve plus de déchirures de degré 3 et 4 après utilisations d'une instrumentation pour extraire le fœtus. Une épisiotomie préventive ne semble pas exclure l'apparition de déchirures périnéales.

L'épisiotomie

« On appelle épisiotomie la section du périnée à partir de la commissure postérieure de la vulve ». (Lansac & Magnin, 2009, p. 362)

Selon Cabrol et al. (2003), une incision périnéale est décrite pour la toute première fois en 1742 pour faciliter l'expulsion dans les cas d'accouchements difficiles. Puis, elle entre dans la pratique obstétricale courante au début du XXème siècle et la fréquence de son utilisation augmente considérablement avec la médicalisation des accouchements. Les obstétriciens lui ont attribué de nombreuses qualités qui ont été remises en cause à la fin du XXème siècle.

Selon les recommandations du Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF, 2005), l'épisiotomie doit s'effectuer pendant la phase expulsive de l'accouchement, lors d'un effort expulsif ou d'une contraction. Au petit couronnement lors d'une présentation céphalique et plus précocement lors d'une présentation podalique (dès que le siège prend contact avec le périnée).

Il existe plusieurs types d'épisiotomies décrites dans la littérature :

- L'épisiotomie médiane

Il s'agit d'une incision verticale à partir de la fourchette vulvaire qui se dirige vers l'anus. Selon Cabrol et al. (2003), l'épisiotomie médiane augmente le risque de déchirure périnéale du 3^{ème} degré. La réalisation d'une épisiotomie médiane n'éloigne pas le sphincter anal et la distension périnéale observée lors du dégagement foetal peut se prolonger en direction du sphincter et entraîner sa rupture.

Le risque de provoquer une déchirure du 3^{ème} degré est d'ailleurs multiplié environ par 10 lors d'une épisiotomie médiane. Il est également intéressant de souligner que ce type d'« épisiotomie est un facteur de risque pour l'incontinence anale même en l'absence de périnée complet. » (Cabrol et al. 2003, p.810).

- L'épisiotomie latérale

« Elle part latéralement de la vulve, pour se diriger plus ou moins horizontalement, à travers la grande lèvre » (Berthet, 2007, p.623). Selon Cabrol et al. (2003) cette technique est plus hémorragique, avec un risque de lésion de la glande de Bartholin, mais surtout la possibilité d'une section incomplète du muscle puborectal. De plus, pour Berthet (2007), elle présente d'autres inconvénients, notamment un faible agrandissement vulvaire et un délabrement des lèvres.

- L'épisiotomie médio-latérale

Cette incision prend son origine au niveau de la fourchette et se dirige à 45° à gauche ou à droite en fonction de l'habitude de l'opérateur. Elle intéresse la peau, le noyau fibreux central et les faisceaux puborectaux des releveurs. Selon Cabrol et al. (2003), elle protège le sphincter anal qui se latéralise du côté controlatéral à l'épisiotomie.

Les indications de l'épisiotomie restent toutefois un sujet délicat. Nous savons aujourd'hui que le taux d'épisiotomie est encore élevé et cela dépend des pratiques des pays, par exemple en Suisse, ce taux s'élevait à 46% chez les femmes (primipares et multipares) ayant accouché en 2004 (Alliance Francophone pour l'Accouchement Respecté [AFAR], 2004).

Les différents auteurs ayant écrit sur ce sujet ne s'accordent pas toujours à dire les mêmes choses. Selon Lansac et Magnin (2009), l'épisiotomie est réalisée lorsque l'anneau vulvaire est trop petit et qu'il risque d'être déchiré lors de l'expulsion. Autres raisons évoquées par les mêmes auteurs : parce que le périnée trop résistant gêne le dégagement ou le prolonge, parce que la présentation est en occipito-sacrée ou en siège chez une primipare ou encore à cause du poids élevé du fœtus.

Pour l'OMS (1997), les raisons justifiant une épisiotomie pendant un accouchement jusque-là normal sont les suivantes : signes de détresse fœtale, évolution insuffisante du travail et menace de déchirure du troisième degré (y compris une déchirure du troisième degré lors d'un accouchement précédent). Par ailleurs, rien ne prouve de façon certaine que l'utilisation généralisée ou systématique de l'épisiotomie ait des effets bénéfiques, il est par contre évident qu'elle peut être nuisible.

Selon Berthet (2007), elle est réalisée dans le but de prévenir les déchirures liées à l'expulsion de l'enfant et de préserver la statique pelvienne (p.623). Quant à Cabrol et al. (2003), ils soulignent que la pratique de l'épisiotomie n'a jamais montré une efficacité dans la prévention des troubles périnéaux (incontinence, prolapsus). De plus, « il est supposé que l'épisiotomie réduise la durée de l'expulsion. Mais cet effet n'est pas démontré et son intérêt en cas de souffrance fœtale est controversé » (Cabrol et al., 2003, p. 810).

Suite à ces divergences de point de vue, The American College of Obstetricians and Gynecologists (2006) a conclu que l'épisiotomie devait être pratiquée de manière plus restrictive et non plus de façon routinière. Cunningham et al. (2010) approuvent d'ailleurs cette recommandation et ajoutent que la procédure devrait être appliquée de manière sélective pour des indications particulières telles que dystocie des épaules, accouchement par le siège, extraction par forceps ou ventouse, présentation postérieure et lors de cas dans lesquels l'inaction aboutira à la rupture périnéale. Mais ils soulignent: « the final rule is that there is no substitute for surgical judgment and common sense » (p.401).

Dans tous les cas, selon le Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé de Belgique (2010), s'il existe une indication médicale à la pratique de l'épisiotomie, il est recommandé de réaliser une épisiotomie médiolatérale.

L'hémorragie de la délivrance

Selon Pierre (2007), l'hémorragie de la délivrance est une hémorragie qui survient dans les 24 premières heures après l'accouchement et est caractérisée par une perte de sang égale ou supérieure à 500 ml. Si la perte est de plus de 1000 ml on parle d'hémorragie sévère.

Les facteurs de risques sont multiples et comprennent les travaux longs et prolongés et les instrumentations. Elle est la première cause de mortalité maternelle dans les pays développés. Le pronostic dépend de la rapidité de la prise en charge par le personnel médical. L'hémorragie

est dite précoce quand elle apparaît entre le premier et le troisième jour qui suit l'accouchement, elle est tardive après trois jours.

L'atonie utérine

Selon Ladewig, London, Moberly et Olds (2003) l'atonie utérine désigne le relâchement du muscle utérin après la délivrance qui peut entraîner un saignement excessif de la plaie placentaire qui ne peut se cicatriser correctement.

La transfusion sanguine

Une transfusion sanguine est une opération consistant à injecter, par perfusion intraveineuse, du sang ou des dérivés sanguins. On peut être amené à la pratiquer dans le cadre obstétrical lors d'une hémorragie de la délivrance.

Selon Maury (2002) la transfusion est un acte qui doit être effectué avec précaution car elle peut avoir des conséquences fâcheuses pour la santé de la mère et son avenir obstétrical. Il est important au cours de la grossesse de déterminer le groupe sanguin maternel et de pister ses anticorps. Les femmes à risque de développer des complications transfusionnelles seront suivies plus spécifiquement durant leur grossesse. Les produits sanguins transfusés seront choisis en fonction du groupe, du rhésus et des RAI de la patiente. Si ceux-là ne sont pas connus, un culot globulaire de groupe 0, rhésus négatif, de phénotype cc dd ee Kell négatif sera utilisé en cas d'urgence vitale uniquement car il ne protège pas d'accident hémolytique. Un bilan pré et post transfusionnel est également effectué pour assurer la sécurité de la patiente.

Dans la mesure où la transfusion est généralement effectuée dans un contexte d'extrême urgence et que la conséquence d'une mauvaise administration est tout aussi dommageable il est important que les équipes hospitalières soient formées correctement à l'administration de ce genre de produit et qu'une bonne communication entre équipe sur place et le laboratoire soit privilégiée.

L'endométrite

Selon Pons et Schaal (2007) l'endométrite est l'infection de la muqueuse utérine avec l'apparition de lochies fétides et une fièvre modérée.

La chorioamniotite

Selon Gallot, Sterkers, Sapin, Laurichesse et Lemery (2003) la chorioamniotite est une infection intra-amniotique causée par des bactéries qui infectent le liquide amniotique. Elle survient en plusieurs heures ou jours et est souvent associée à une température maternelle supérieure à 37.8 ° une tachycardie fœtale et maternelle ainsi qu'un liquide amniotique purulent et malodorant.

Les incontinences anales et urinaires

Selon Cunningham et al. (2010) et Douvier (2007) les incontinences urinaires (pertes involontaires d'urine) et fécales (pertes involontaires de matières et/ou de gaz) sont actuellement mises en étroites relation avec l'utilisation de l'instrumentation lors de l'expulsion, surtout du forceps. Malgré cela, on retrouve des incontinences transitoires et à long terme également chez les femmes ayant accouché par voie basse spontanément. Il en ressort que ce sont les épisiotomies et les déchirures sévères qui sont la cause directe des différentes incontinences plus que l'instrumentation en elle-même ou le poids fœtal supérieur à 4000g. On retrouve plus de déchirures sévères et d'épisiotomies pour les forceps pratiqués au détroit moyen ou qui ont nécessité une rotation de plus de 45 degrés. Il ressort également que les incontinences à long terme sont plus souvent présentes chez les femmes ayant accouché par forceps que par ventouse ou voie basse.

Le prolapsus

Un prolapsus se produit lorsque les muscles pelviens et les tissus conjonctifs s'affaiblissent. L'utérus peut descendre jusqu'à tomber partiellement dans le vagin et créer ainsi une grosseur ou un renflement perceptible. Il s'agit alors d'un prolapsus incomplet. On parle de prolapsus complet lorsque l'utérus s'affaisse au point qu'une partie du tissu utérin se trouve hors du vagin. Le prolapsus pelvien s'accompagne généralement d'un *prolapsus de la cavité vaginale*, à des degrés différents. Il est question de prolapsus de la cavité vaginale lorsque la partie supérieure du vagin se déforme et s'affaisse dans le canal vaginal ou hors du vagin. Le prolapsus pelvien peut également impliquer l'affaissement ou le glissement d'autres organes pelviens, y compris la vessie, l'urètre et le rectum.

L'extraction instrumentale est un facteur de risque du prolapsus génital et il semblerait que diminuer le temps de poussée active diminuerait les effets délétères d'une compression prolongée (Thiriez, 2007, p. 671).

La fatigue maternelle

Selon Mayberry, Gennaro, Strange, Williams & De (1999), le travail de l'accouchement semble avoir un retentissement à la fois moral et physique sur la parturiente. Les femmes se fatiguent à cause de l'effort musculaire accru, du jeûne prolongé et du stress dont elles sont victimes.

Cette fatigue peut avoir des conséquences fâcheuses dans le post-partum sur : l'allaitement, le moral de la mère, le lien qu'elle entretient avec son enfant et sa disponibilité à s'en occuper.

Les primipares sous péridurales semblent plus touchées par cette fatigue car la phase active du travail et les efforts expulsifs peuvent être prolongés. Plus les poussées actives sont longues plus la femme s'épuise et plus les poussées deviennent inefficaces.

Pour limiter au maximum cette fatigue dans la seconde phase du travail ces auteurs suggèrent de limiter la durée des poussées actives, de pousser sur l'expiration et d'adopter une position agréable ou antalgique.

Nous pouvons souligner que selon Cunnigham et al. (2010) les femmes ayant accouché par voie vaginale sont deux fois plus nombreuses à avoir retrouvé toute leur énergie à 6 semaines post-partum en comparaison avec les patientes ayant accouché par césarienne.

2.5.2 Les issues fœtales

Le score d'Apgar

Selon Ladewig, London, Moberly et Olds (2003) le score d'apgar est un score que l'on établit à 1 minute, 5 minutes et 10 minutes de vie de l'enfant afin d'évaluer son état et son adaptation à la vie extra-utérine. 0, 1 ou 2 points sont alloués pour chacun des éléments observés : battements cardiaques, respiration, coloration, tonus musculaire et réactivité à la stimulation. Le résultat maximal est de 10, suggérant la meilleure condition de santé possible, alors qu'un score en-dessous de 7 réfère à une détresse.

Le Ph pathologique

Selon Uzan et al. (2007) à la naissance, le nouveau-né est considéré comme ayant subi une asphyxie si le pH à l'artère ombilicale est inférieur à 7 et les BE supérieures ou égal à 12 mmol/l. Cependant ces normes varient selon les établissements et les pratiques. Nous avons pu constater dans notre pratique que dans les maternités de Suisse romande la valeur de pH minimum acceptée est de 7.10 à l'artère ombilicale.

Les anomalies du RCF: tracé pathologique

Selon Gauge et Henderson (2007) on parle de bradycardie fœtale quand le rythme de base est en dessous de 120 bpm pendant une durée de minimum de 10 minutes. La tachycardie est représentée par un rythme de base qui dépasse 160 bpm en permanence.

Il existe plusieurs types de décélérations :

- Les décélérations précoces qui sont des décélérations uniformes présentes à chaque contraction sont en miroir de la contraction utérine. Elles sont généralement de moins de 40 bpm et ne sont pas associées à un mauvais état néonatal.
- Les décélérations tardives sont des décélérations également uniformes qui commencent au plus tôt 15 secondes après l'acmé (pic d'intensité de la contraction) de la contraction. Elles sont souvent associées à une hypoxie fœtale et doivent être prises en charge rapidement.
- Les décélérations variables sont nommées ainsi car elles varient dans leur aspect. Elles sont souvent dues à une compression du cordon. Ces décélérations sont rarement corrélées à un mal être fœtal.

Une autre anomalie du rythme est représentée par le tracé sinusoidal. Il n'y a plus de variabilité de battement à battement et l'aspect du rythme de base est ondulatoire. Trois causes principales lui sont reconnues : l'hypoxie fœtale, l'anémie fœtale et le caractère idiopathique (aspect ne devant pas perdurer plus de 20-30 minutes). Ce tracé doit également être pris en charge rapidement.

Selon Gauge et Henderson (2007) l'asphyxie fœtale survient après une agression hypoxique prolongée et intense du fœtus in utero. Il consiste en une urgence obstétricale car si l'enfant n'est pas extrait à temps il peut subir des lésions cérébrales irréversibles.

L'intubation du nouveau-né

En réanimation néonatale, une intubation trachéale est effectuée si la ventilation au masque n'est pas suffisante. Selon Menget (2007) la voie nasotrachéale est la méthode de choix pour intuber le nouveau-né car elle facilite la fixation de la sonde. C'est une technique qui doit être précise et non traumatique. Elle doit être effectuée en 30 secondes maximum. Une sonde nasale choisie en fonction du poids de l'enfant est introduite, puis à l'aide d'un laryngoscope et d'une pince de Magylle introduite dans la gorge on contrôle l'emplacement de la sonde. Le tube est ensuite fixé. Si la manœuvre échoue il faut ré-oxygéner l'enfant avant d'effectuer une nouvelle tentative.

La lésion obstétricale du plexus brachial

Selon Cunnigham et al. (2010) la lésion du plexus brachial est une faiblesse ou une paralysie totale des muscles innervés par les racines nerveuses qui se trouvent au niveau des vertèbres C5/C6/C7/C8/T1, qui donnent le plexus brachial et aboutissant à une paralysie totale ou partielle du bras et de la main.

Les morbidités associées sont la fracture de la clavicule, la fracture de l'humérus, le torticolis, la parésie du nerf facial.

Les facteurs de risque pour le plexus brachial sont la prise de poids excessive de la mère pendant la grossesse, le diabète gestationnel, la macrosomie, la dystocie des épaules, l'accouchement du siège et les instrumentations (forceps et ventouse).

Cette morbidité touche 0.1 à 0.5 % des naissances. La majorité des cas sont résolus dans les 3 mois grâce à un traitement conservateur, pour les cas persistants une chirurgie est possible (p. 636).

Le sepsis néonatal

Selon Klein et Marcy (1990) l'incidence de l'infection néonatale varie entre 1 et 8 pour mille naissances vivantes. Elle est corrélée à la présence de germes dans la filière génitale maternelle. Cependant dans les pays riches elle est en diminution grâce aux mesures d'hygiène observées, à la prévention notamment avec le dépistage du streptocoque b et l'utilisation d'antibiotiques. Un travail prolongé peut être à l'origine d'un sepsis néonatal.

Selon Labrune (2003) les signes cliniques révélant une infection néonatale ne sont pas spécifiques. Seul 65 % des nouveau-nés infectés présentent une température cutanée anormale.

Il est important de traiter tout nouveau-né à risque car le sepsis néonatal constitue une urgence vitale.

La présence d'un liquide méconial

Selon Cunningham et al. (2010) on parle de liquide méconial quand le fœtus émet son méconium in utéro dans le liquide amniotique. Trois théories ont été suggérées pour expliquer la présence de méconium in utéro :

- L'émission de méconium proviendrait d'un relâchement du sphincter anal dû au manque d'oxygénation du sang fœtal. La présence d'un liquide méconial est donc mise en étroite relation avec une détresse fœtale ou une asphyxie. Cependant les risques de mortalité dus à cette complication restent faibles : de l'ordre de 1 pour 1000 naissances.
- La présence de méconium pourrait être envisagée comme un processus naturel de maturation du système gastro-intestinal.
- Enfin, certains relient la présence de méconium à une stimulation vagale due à la compression transitoire du cordon ombilical qui pourrait engendrer un péristaltisme intestinal.

La présence de liquide amniotique méconial reste une complication obstétricale à surveiller et à prendre en charge car l'aspiration de liquide méconial à la naissance peut avoir des conséquences graves sur l'enfant notamment au niveau pulmonaire. Selon Blackwell, Moldenhauer et Hassan (2001), cependant, 60 % des enfants ayant aspiré du liquide méconial avaient un pH à la naissance supérieur à 7.20. Ces auteurs suggèrent donc que ce syndrome n'est pas à mettre en relation avec les conditions néonatales à l'accouchement.

Le transfert en unité de néonatalogie

L'unité de néonatalogie permet à l'enfant présentant des troubles de l'adaptation à la vie extra utérine de bénéficier de soins et de surveillance adaptés à son état par du personnel compétent et un matériel adéquat. Selon Lavaud (2003) où qu'il soit l'enfant sera mis dans des conditions de transport correct en salle de naissance avant son transfert en unité de néonatalogie. L'enfant est équipé selon ses besoins par un personnel qualifié. Lors du transport les règles d'asepsie, de chaleur, d'oxygénation, d'hydratation et d'apport énergétique doivent être respectées. Il est également très important de maintenir en tout temps le lien parents-enfant et de les informer des actes et des décisions.

2.6 Rédaction de la question de recherche

A la maternité de l'Hôpital Universitaire de Genève, le taux d'accouchements effectués sous péridurale atteint 75 à 80% pour environ 4000 accouchements par an (Hôpital Universitaire de Genève, 2011). Cette technique devenue très populaire et de plus en plus demandée par les patientes a grandement modifié la prise en charge des différentes phases du travail et de l'accouchement en lui-même. En effet, comme présenté auparavant dans notre problématique, l'anesthésie péridurale demande une adaptation de la part de l'équipe soignante. L'accompagnement et le « nursing care » ne seront pas tout à fait identiques à une prise en charge sans péridurale. Entre autre, la parturiente sous péridurale ne sentira pas les réflexes incoercibles de poussées car ils seront inhibés par l'anesthésie, c'est pourquoi, souvent les établissements émettent des protocoles afin de déterminer le temps d'attente à DC avant de débiter les poussées. Cette pratique s'applique donc plus particulièrement aux patientes sous péridurale car sans anesthésie la question du temps d'attente à DC a moins lieu de se poser sauf si cette attente devient trop importante, que le fœtus ne supporte plus les contractions utérines ou que la descente du mobile fœtal ne s'effectue pas de manière harmonieuse. Ceci devrait nous amener alors à explorer des causes pouvant se révéler être d'ordre mécanique telles que la présence d'une disproportion fœto-pelvienne, d'une malposition de la présentation fœtale ou d'un cordon raccourci etc.

L'arrivée de la péridurale ouvre donc le questionnement sur la mise en place des protocoles régissant le temps d'attente à DC. Sur quelles bases ont-ils été définis ? Respectent-ils réellement la physiologie de l'accouchement ? Pourquoi diffèrent-ils d'un établissement à l'autre ? Est-ce réellement le temps d'attente à DC qui importe ou serait-ce le temps des PA qui serait important à surveiller et à minuter ?

Toutes ces questions nous concernent directement nous sages-femmes placées aux premiers rangs de ces prises en charge spécifiques et nous ont permis à travers la rédaction de notre cadre de référence de placer la question du temps d'attente à DC au cœur des préoccupations maternelles et fœtales. Pourrait-on notamment éviter certaines interventions instrumentales ou le recours à une césarienne en augmentant le temps d'attente à DC et ainsi retarder les PA afin de permettre la descente passive du fœtus dans le bassin maternel ?

Sachant que lors d'un premier accouchement, les différentes phases du travail sont allongées, notamment la phase d'attente à DC et d'autant plus si une péridurale est en place, nous avons choisi d'effectuer une revue de la littérature concernant les primipares sous péridurale. C'est en effet chez cette population que la question du temps d'attente à DC comporte le plus d'interrogations en salle de naissance.

Sur la base d'une exploitation des dernières données scientifiques nous tenterons donc de répondre à la question suivante :

Existe-t-il un bénéfice à modifier le temps d'attente à DC pour favoriser le bien-être maternel et fœtal et limiter les interventions chez la nullipare sous péridurale ?

3. METHODE : REVUE DE LA LITTÉRATURE

3.1 Démarche de recherche

Lorsque notre questionnement a pris forme, à l'automne 2010, il nous a paru judicieux d'explorer l'ensemble de la littérature obstétricale à notre disposition et notamment les ouvrages de référence en la matière afin de cerner plus précisément notre sujet et nous permettre d'identifier les concepts clés liés à notre thématique. Ainsi nous avons retenu comme ouvrages principaux :

- Cunningham, F.G, Leveno, K.J, Bloom, S.T, Hauth, J.C, Rouse, D.J. & Spong, C.Y. (2010). *Williams Obstetrics*. (23^e éd.). United states : McGraw-Hill.
- Schaal, J-P. (Dir.).(2007). *Mécanique et techniques obstétricales* (3^e éd.) Montpellier : Sauramps médical.
- Cabrol, D., Pons, J-C., Goffinet, F. (2003). *Traité d'obstétrique*. Paris : Médecines-Sciences Flammarion.
- Lansac, J. & Magnin, G. (2009). *Obstétrique pour le praticien*. (5^e éd.). Paris : Masson.
- Gibbs, R.S., Karlan, B.Y., Haney, A.F. & Nygaard, I. (2008). *Danforth's. Obstetrics and Gynecology*. (10^e éd.). USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Cette exploration nous a permis de définir un thesaurus que nous avons précisé grâce, entre autre, à la base de terminologie médicale Mesh dans Pubmed :

(1)	Deuxième phase du travail	Second stage labor/labour (lab*)
(2)	Descente passive du fœtus	Passive fetal descent
(3)	Temps d'attente	Waiting time
(4)	Durée de la deuxième phase	Second stage duration
(5)	Durée des poussées	Pushing time
(6)	Poussées retardées	Delayed pushing
(7)	Poussées actives	Pushing efforts
(8)	Besoin de pousser	Bearing down effort
(9)	Dilatation complète	Complete dilatation

(10)	Issues fœtales	Fetal outcomes
(11)	Issues maternelles	Maternal outcomes
(12)	Bien-être fœtal	Fetal well-being
(13)	Bien-être maternel	Maternal well-being
(14)	Prolongation de la deuxième phase du travail	Prolonged second stage of labor/labour (lab*)
(15)	Travail prolongé	Augmented labor/labour (lab*)
(16)	Etude qualitative	Qualitative study
(17)	Morbidités maternelles et fœtales	Maternal and fetal morbidities

Nous avons utilisé cinq bases de données dans lesquelles nous avons effectué les mêmes associations. Ces bases de données sont : *Pubmed-Medline*, *The Cochrane Library*, *Cinahl*, *Psychinfo* et *Midirs*. Elles sont toutes disponibles via le centre de documentation de l'école et sont en lien avec les domaines biomédicaux.

3.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons limité notre recherche aux articles récents publiés entre 2000 et 2010. En effet, nous souhaitons nous adapter au maximum aux techniques modernes obstétricales dans la mesure où notre sujet est très actuel et ancré dans la pratique.

Le titre de l'article devait contenir les mots *second stage labor/labour* et/ou *pushing* et/ou suggérer un effet sur la mère et le fœtus dans le but d'être le plus pertinent possible par rapport à notre problématique.

Si les articles correspondaient à ces critères l'abstract était lu et devait être en cohérence avec notre problématique.

3.3 Associations des mots clés dans les bases de données

PubMed

(1) AND (2) : 6 études apparaissent, 2 sont retenues

[1] Simpson, K.R. & James, D.C. (2005). Effects of Immediate Versus Delayed Pushing During Second-Stage Labor on Fetal Well-Being: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Nursing Research*, 54(3), 149-157.

[2] Hansen, S.L., Clark, S.L. & Foster, J.C. (2002). Active Pushing Versus Passive Fetal Descent in the Second Stage of Labor: A Randomized Controlled Trial. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 99(1), 29-34.

(1) AND (3): 4 études apparaissent, 1 retenue

[3] Plunkett, B.A., Lin, A., Wong, C.A., Grobman, W.A. & Peaceman, A.M. (2003). Management of the Second Stage of Labor in Nulliparas With Continuous Epidural Analgesia. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 102(1), 109-114.

(1) AND (5) : 58 études apparaissent, 6 retenues

[1], [2] et [3] ressortent.

[4] Kelly, M., Johnson, E., Lee, V., Massey, L., Purser, D., Ring, K., Sanderson, S., Styles, J. & Wood, D. (2010). Delayed versus immediate pushing in second stage of labor. *The American Journal of Maternal/Child Nursing* 35(2), 81-88.

[5] Fraser, W.D., Marcoux, S., Krauss, I., Douglas, J., Goulet, C. & Boulvain, M. (2000). Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 182(5), 1165-1172.

[6] Petrou, S., Coyle, D. & Fraser, W.D. (2000). Cost-effectiveness of a delayed pushing policy for patients with epidural anesthesia. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 182(5), 1158-1164.

(1) AND (6): 27 études apparaissent, 7 retenues

[1], [2], [3], [4], [5] et [6] ressortent.

[7] Lai, M-L., Lin, K-C., Li, H.Y, Shey, K.S. & Gau, M.L. (2009). Effects of Delayed Pushing During the Second Stage of Labor on Postpartum Fatigue and Birth Outcomes in Nulliparous Women. *Journal of Nursing Research*, 17(1), 62-72.

(1) AND (7): 21 études apparaissent, aucune retenue

(1) AND (8): 26 études apparaissent, aucune retenue

(1) AND (9): 14 études apparaissent, 3 retenues

[2], [3] et [4] ressortent.

(3) AND (9): 3 études apparaissent, 1 retenue

[3] ressort.

(4) AND (10) AND (11) : 24 études apparaissent, 3 retenues

[7] ressort.

[8] Rouse, D.J., Weiner, S.J., Bloom, S.L., Varner, M.W., Spong, C. Y., Ramin, S.M., Caritis, S.N., Peaceman, A.M, Sorokin, Y., Sciscione, A., Carpenter, M.W, Mercer, B.M., Thorp, J.M., Malone, F.D., Harper, M., Iams, J.D. & Anderson, G.D. (2009). Second-stage labor duration in nulliparous women : relationship to maternal and perinatal outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 201, 357.e1-7.

[9] Cheng, Y.W., Hopkins, L.M., Laros, R.K. & Caughey, A.B. (2007). Duration of the second stage of labor in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 196(6), 585.e1-6.

(6) AND (10) AND (11) : 7 études apparaissent, 4 retenues

[1], [2], [4] et [7] ressortent.

(6) AND (12) AND (13) : 1 étude apparait, 1 retenue

[1] ressort.

(14) AND (10) AND (11) : 32 études apparaissent, 1 retenue

[10] Janni, W., Schiessl, B., Peschers, U., Huber, S., Strobl, B., Hantschmann, P., Uhlmann, N., Dimpfl, T., Rammel, G. & Kainer, F. (2002). The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 81, 214-221.

(14) AND (12) AND (13) : 11 études apparaissent, aucune retenue

(15) AND (16) : 5 études apparaissent, 1 retenue

[11] Kjaergaard, H., Foldgast, A.M. & Dykes, A-K. (2007). Experiences of non-progressive and augmented labour among nulliparous women: a qualitative interview study in a Grounded Theory approach. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 7(15), 1-10.

(9) AND (17) : 1 étude apparait, 1 retenue

[12] Naime-Alix, A.-F., Fourquet, F., Sigue, D., Potin, J., Descriaud C. & Perrotin, F. (2008). Combien de temps peut-on attendre à dilatation complète ? Analyse de la morbidité maternelle et foetale selon la durée de la seconde phase du travail chez la primipare. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 37, 268-275.

Ainsi, la base de données *PubMed* nous a permis de récolter 12 études.

The Cochrane Library

(1) AND (2) : 2 études apparaissent, 2 sont retenues

[1] et [2] ressortent.

(1) AND (3): 4 études apparaissent, 1 retenue

[3] ressort.

(1) AND (5) : 9 études apparaissent, 3 retenues

[1], [3] et [4] ressortent.

(1) AND (6): 14 études apparaissent, 4 retenues

[1], [3], [4] et [5] ressortent.

(1) AND (7): 6 études apparaissent, aucune retenue

(1) AND (8): 1 études apparait, aucune retenue

(1) AND (9): 1 études apparait, non retenue

(3) AND (9): 3 études apparaissent, 1 retenue

[3] ressort.

(4) AND (10) AND (11) : 4 études apparaissent, aucune retenue

(6) AND (10) AND (11) : 3 études apparaissent, 3 retenues

[1], [2], [4] ressortent.

(6) AND (12) AND (13) : 2 études apparaissent, 1 retenue

[1] ressort.

(14) AND (10) AND (11) : 3 études apparaissent, aucune retenue

(14) AND (12) AND (13) : 12 études apparaissent, aucune retenue

Ainsi, la base de données *The Cochrane Library* nous a permis de trouver 5 articles déjà retenus dans la base de données PubMed.

Cinahl

(1) AND (2) : 3 études apparaissent, 2 sont retenues

[1] et [2] ressortent.

(1) AND (3): 1 étude apparaît, aucune retenue

(1) AND (5) : 10 études apparaissent, 1 retenue

[4] ressort.

(1) AND (6): 12 études apparaissent, 4 retenues

[1], [4], [5], et [7] ressortent.

(1) AND (7): 6 études apparaissent, aucune retenue

(1) AND (8): 11 études apparaissent, aucune retenue

(1) AND (9): 2 études apparaissent, aucune retenue

(3) AND (9): aucune n'apparaît

(4) AND (10) AND (11) : 2 études apparaissent, aucune retenue

(6) AND (10) AND (11) : aucune n'apparaît

(6) AND (12) AND (13) : aucune n'apparaît

(14) : 21 études apparaissent, 2 retenues

[13] Myles, T.D. & Santolaya, J. (2003). Maternal and Neonatal Outcomes in Patients With a Prolonged Second Stage of Labor. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 102, p. 52-58.

[14] Cheng, Y.W., Hopkins, L.M. & Caughey, A.B. (2004). 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*, 191, p. 933-941.

(14) AND (12) AND (13): aucune n'apparaît

Ainsi, la base de données *Cinahl* nous a permis de récolter 7 articles dont 2 non récoltés par *PubMed* et *The Cochrane Library*.

Psychinfo

- (1) AND (2) : 4 études apparaissent, aucune retenue
- (1) AND (3) : aucune étude n'apparaît
- (1) AND (5) : aucune étude n'apparaît
- (1) AND (6) : 6 études apparaissent, aucune retenue
- (1) AND (7) : 1 étude apparaît, non retenue
- (1) AND (8) : aucune étude n'apparaît
- (1) AND (9) : aucune étude n'apparaît
- (3) AND (9) : aucune étude n'apparaît
- (4) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
- (6) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
- (6) AND (12) AND (13) : aucune étude n'apparaît
- (14) : aucune étude n'apparaît
- (14) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
- (14) AND (12) AND (13) : aucune étude n'apparaît

La base de données *Psychinfo* ne nous a pas permis de trouver des articles pertinents.

Midirs

- (1) AND (2) : 1 étude apparaît, 1 retenue
- [1]** ressort.

- (1) AND (3) : 1 étude apparaît, non retenue
- (1) AND (5) : 4 études apparaissent, aucune retenue
- (1) AND (6) : 5 études apparaissent, 1 retenue
- [1]** ressort.

- (1) AND (7) : 3 études apparaissent, aucune retenue
- (1) AND (8) : aucune étude n'apparaît

- (1) AND (9) : 1 étude apparaît, non retenue
(3) AND (9) : aucune étude n'apparaît
(4) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
(6) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
(6) AND (12) AND (13) : aucune étude n'apparaît
(14) : 54 études apparaissent, 3 retenues

[10], [13], [14], ressortent.

- (14) AND (10) AND (11) : aucune étude n'apparaît
(14) AND (12) AND (13) : aucune étude n'apparaît

La base de données *Midirs* ne nous a pas permis de trouver des articles pertinents.

3.4 Limites et contraintes

Certains articles n'étaient pas accessibles via les droits Pub Med de la Haute Ecole de Santé de Genève. Nous avons donc fait, pour certains articles, une recherche par la base de données des périodiques électroniques de l'école puis sommes aller rechercher les articles au Centre Médical Universitaire de Genève. Certains articles ont été commandés par les bibliothécaires de l'école. Cependant, il a été impossible d'obtenir certaines études.

Dans la base de données *PubMed*, les termes sans croisement n'ont pas été retenus car ils faisaient apparaître un nombre trop important d'études ne rentrant pas dans nos critères de sélection [(14) par exemple].

Certains articles ou revues ne correspondant pas totalement à nos critères d'inclusion nous ont servi pour enrichir notre cadre théorique.

3.5 Ethique

Tout au long de notre travail il nous a paru fondamental de rester objectives quant au choix de nos articles et nous nous sommes attachées à respecter la règle de neutralité lors de la récolte de

données. Le fait de nous attacher à des critères d'inclusion et d'exclusion précis nous a aidé dans cette démarche.

3.6 « Screening » des bibliographies

La lecture des bibliographies des 14 articles nous a permis d'élargir et d'affiner nos recherches notamment pour la rédaction du cadre théorique. Cependant, cette lecture ne nous a pas permis de récolter des articles inclus dans notre choix final.

3.7 Critères de sélection finaux

14 articles ont été présélectionnés, lus et analysés de manière approfondie. La fiabilité des études, une bonne description ainsi que des conclusions pertinentes ont constitué des critères de sélection finaux.

Nous avons ensuite choisis de retirer de notre travail les études redondantes et celles dont l'échantillon de population était inférieur à 45 personnes. L'étude [10], ne respectant pas les valeurs éthiques (cf. annexe) a été éliminée. Les auteurs de cette étude n'ont pas fait signer de consentement éclairé et ont inclus des multipares et des nullipares sous péridurale ou non. De ce fait les résultats étaient difficilement interprétables. Il nous a également paru important à ce moment, dans un souci de clarté et de synthèse et pour être le plus proche possible de la réalité du travail des sages-femmes suisses dans les maternités, de cibler notre travail sur les femmes sous péridurale. En effet, actuellement le taux de péridurale dépasse grandement celui des AVB sans analgésie, aux Hôpitaux Universitaires Genevois par exemple ce nombre atteignait 75 à 80% lorsque le nombre d'accouchements était de 3'500 par année.

En avançant dans notre travail, par souci de clarté il nous a paru plus pertinent de nous concentrer sur les patientes primipares afin de produire un travail de qualité, ciblé et précis. Les études n'évoquant que les patientes multipares viendront enrichir notre discussion mais ont été retirées de notre analyse car le mélange des nombreux résultats entre nullipares et multipares n'auraient pas permis de lire notre travail de manière claire et synthétique. Nous choisissons de conserver les études concernant les multipares et les primipares en n'exploiter que les résultats des patientes primipares.

3.8 Etudes sélectionnées

Notre choix final se porte donc sur l'étude de 7 articles que nous avons choisis de classer selon un ordre en cohérence avec notre démonstration : les études concernant la durée de la seconde phase du travail et ses impacts dans un premier temps puis celles évoquant le temps d'attente avant les efforts expulsifs. Les deux dernières études sont une étude qualitative et une étude analysant l'impact financier d'une attente à dilatation complète :

[1] Rouse, D.J., Weiner, S.J., Bloom, S.L., Varner, M.W., Spong, C. Y., Ramin, S.M., Caritis, S.N., Peaceman, A.M, Sorokin, Y., Sciscione, A., Carpenter, M.W, Mercer, B.M., Thorp, J.M., Malone, F.D., Harper, M., Iams, J.D. & Anderson, G.D. (2009). Second-stage labor duration in nulliparous women : relationship to maternal and perinatal outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 201, 357.e1-7.

[2] Cheng, Y.W., Hopkins, L.M. & Caughey, A.B. (2004). 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*, 191, p. 933-941.

[3] Fraser, W.D., Marcoux, S., Krauss, I., Douglas, J., Goulet, C. & Boulvain, M. (2000). Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 182(5), 1165-1172.

[4] Simpson, K.R. & James, D.C. (2005). Effects of Immediate Versus Delayed Pushing During Second-Stage Labor on Fetal Well-Being: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Nursing Research*, 54(3), 149-157.

[5] Hansen, S.L., Clark, S.L. & Foster, J.C. (2002). Active Pushing Versus Passive Fetal Descent in the Second Stage of Labor: A Randomized Controlled Trial. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 99(1), 29-34.

[6] Kjaergaard, H., Foldgast, A.M. & Dykes, A-K. (2007). Experiences of non-progressive and augmented labour among nulliparous women: a qualitative interview study in a Grounded Theory approach. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 7(15), 1-10.

[7] Petrou, S., Coyle, D. & Fraser, W.D. (2000). Cost-effectiveness of a delayed pushing policy for patients with epidural anesthesia. *The American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 182(5), 1158-1164.

4. ANALYSE CRITIQUE ET STRUCTURATION DE LA REVUE DE LA LITTÉRATURE

4.1 Tableaux descriptifs des études

Nous avons donc retenu un total de sept études après avoir effectué une recherche sélective. Les principaux éléments clés et les résultats seront présentés sous forme de tableaux selon l'ordre cohérent explicité auparavant. Une synthèse de tous les résultats ainsi qu'un tableau récapitulatif et de l'analyse critique de ces derniers seront détaillés après les tableaux descriptifs.

4.2 Analyse critique

Notre revue de la littérature se compose d'une étude qualitative, d'une cohorte rétrospective, d'une analyse secondaire issue d'un essai clinique randomisé et de quatre essais cliniques randomisés.

L'étude qualitative nous a permis d'élargir notre panel et de nous situer au plus près de ce que vivent les parturientes ce qui est primordial pour nous, futures professionnelles. Elle nous a permis de relier des données objectives de soins au vécu des patientes.

Les essais cliniques randomisés représentent un gage de fiabilité induisant le minimum de biais de sélection et sont réalisés de manière prospective.

L'étude de cohorte rétrospective nous a permis d'inclure un nombre plus important de parturientes.

Nous allons critiquer les études sélectionnées et commenter les différents biais contenus dans les articles pouvant limiter la validité de notre revue de la littérature.

Nous investiguerons lors de cette critique les champs suivants :

4.2.1 Population

4.2.2 Validation des études

4.2.3 Ethique de la méthode

4.2.4 Méthode

4.2.5 Résultats

4.2.1 Population

Rouse et al. (2009) [1] incluent dans leur étude 4126 nullipares, enceintes d'une grossesse unique avec un fœtus en présentation céphalique qui se sont mises spontanément en travail ou ont été provoquées à 36 SA ou plus. Le nombre important de l'échantillon sélectionné dans cet essai clinique nous apporte une garantie sur la fiabilité de l'étude. Cependant, le fait que le travail ait été induit pour certaines patientes peut constituer un biais influençant la durée de la seconde phase du travail d'autant plus difficile à interpréter que l'on ne possède pas de renseignements concernant le nombre d'accouchements induits.

Cheng et al. (2004) [2] incluent dans leur étude 15 759 nullipares à terme avec une grossesse unique et un fœtus en présentation céphalique. Le grand échantillonnage de cette étude est un facteur de fiabilité des résultats pouvant être représentatifs et généralisables.

Fraser et al. (2000) [3] incluent 1862 nullipares sous péridurale enceintes d'une grossesse unique avec un fœtus en présentation céphalique qui se sont mises spontanément en travail ou ont été provoquées et qui bénéficient d'un non stress test normal à l'entrée. Le fait que l'accouchement ait pu être déclenché peut ici également constituer un biais dans la mesure où l'induction du travail influence la durée du travail. La réalisation de cette étude dans plusieurs pays peut en outre poser question car les pratiques d'induction peuvent différer d'un pays à l'autre. On peut aussi s'interroger sur la taille de l'échantillon qui reste honorable mais qui aurait pu être plus important dans la mesure où l'étude a été réalisée dans plusieurs grands centres.

Simpson et James (2005) [4] incluent seulement 45 patientes nullipares sous péridurale admises pour un déclenchement électif du travail dans leur protocole. Elles présentent toutes une grossesse unique avec un fœtus en présentation céphalique dont le tracé est normal. Les patientes ont toutes bénéficié d'un déclenchement électif du travail (pour faciliter l'obtention de leur consentement éclairé) qui peut avoir une influence sur la durée de la seconde phase du travail et peut ainsi constituer un biais que l'on retrouve également chez Hansen et al. 2002. Il nous semble surprenant que la taille de l'échantillon soit aussi restreinte. Il aurait été judicieux d'inclure un nombre plus important de parturientes dans cet essai clinique afin d'obtenir des résultats plus facilement généralisables et représentatifs. Les auteurs expliquent cependant dans leur méthode qu'une analyse antérieure à l'étude a été effectuée afin de déterminer le nombre minimum de patientes à inclure pour obtenir des résultats fiables. Il en ressort que le nombre de 42 était représentatif. Par ailleurs, les résultats obtenus par Simpson et James (2005) corroborent ceux des autres auteurs.

Hansen et al. (2002) [5] incluent 129 nullipares sous péridurale à terme bénéficiant d'un travail spontané ou provoqué. La taille de l'échantillon est plus importante que dans l'étude précédente. Il est également à noter que l'étude initiale comportait des données concernant les nullipares et les multipares (n=252) et que nous n'avons choisi d'analyser que celles concernant les nullipares afin de rester en accord avec notre problématique.

Kjaergaard et al. (2007) [6] incluent 10 femmes dont le partenaire a assisté à l'accouchement. Dans les études qualitatives, le nombre de participants n'a pas besoin d'être aussi important que dans les études quantitatives pour être représentatif. En effet, selon Polit, Beck, Loisele et Profetto-Mc Grath (2007), « aucune règle ne détermine la taille de l'échantillon, qui dépend grandement de l'objectif de la recherche, de la qualité des informateurs et du type d'échantillonnage utilisé » (p.278). Cependant, nous ne possédons pas plus de renseignements sur les critères d'inclusion de cette étude et nous ne pouvons donc pas exclure l'existence de biais de sélection.

Petrou et al. (2000) [7] intègrent quant à eux 1862 femmes nullipares sous péridurale ce qui permet d'obtenir des résultats représentatifs.

4.2.2 Validation des études

La qualité et la pertinence d'une étude se définissent aussi par sa validation par un comité d'éthique ou scientifique.

Dans l'étude réalisée par Rouse et al. (2009) [1], les 14 centres participant ont reçu l'accord du comité d'éthique indépendant «Institutional Review Board». Hansen et al. (2002) [5] ont également reçu cet accord.

L'étude réalisée par Cheng et al. (2004) [2] a été approuvée par l'Institut National de la santé de l'enfant et du développement humain (Etats-Unis).

Fraser et al. (2000) [3], Simpson et James (2005) [4], Kjaergaard et al. (2007) [6] et Pétrou et al. (2000) [7] ont fait signer un consentement éclairé aux patientes incluses dans l'étude. En outre, pour l'article [6], les recommandations de la déclaration d'Helsinki (déclaration élaborée selon un énoncé de principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains) ont été suivies.

Ainsi, toutes les études sélectionnées ont respecté un processus de validation éthique.

4.2.3 Ethique de la méthode

Quelques éléments issus des méthodes des études exploitées nous ont paru éthiquement

discutables :

- Fraser et al. (2000) [3], Simpson et James (2005) [4], Hansen et al. (2002) [5] et Petrou et al. (2000) [7] ont fait pousser un groupe de patientes immédiatement après le diagnostic de dilatation complète et ce quel que soit le niveau de la présentation. Il est donc pertinent de s'interroger sur l'éthique de cette pratique qui peut sembler inappropriée chez des primipares sous péridurale.
- Les interviews réalisées dans l'article de Kjaergaard et al. (2007) [6] ont été menées par les auteurs eux-mêmes qui ont pu éventuellement orienter de manière inconsciente leurs questions.
- Dans plusieurs études, les touchers vaginaux ont été effectués de façon régulière et rapprochée afin de diagnostiquer le plus rapidement la dilatation complète, mais nous pouvons nous questionner sur le respect de l'intimité de la patiente chez qui ce geste est exécuté parfois toutes les 15 minutes. Nous pouvons également évoquer l'augmentation du risque infectieux lié à une telle pratique.

4.2.4 Méthode

Il apparaît également que certaines études analysées manquaient de précision par rapport à la méthode utilisée. Par exemple, peu d'études évoquent des durées de seconde phase du travail supérieures à 3 heures : c'est le cas de Rouse et al. (2009) [1], et de Cheng et al. (2004) [2], qui ont défini des groupes de durée de seconde phase du travail allant respectivement jusqu'à plus de 4 heures et jusqu'à plus de 5 heures. Cette façon judicieuse de séparer les groupes est en rapport avec la pratique et permet d'envisager les impacts maternels et fœtaux d'heure en heure. Cependant, il est regrettable que dans ces études les auteurs n'aient pas jugé utile de nous expliquer les raisons qui ont poussé l'équipe médicale à interrompre la seconde phase du travail. Est-ce en raison d'une détresse fœtale et/ou est-ce le temps d'attente en lui-même qui a poussé l'équipe à intervenir ? Comment s'est déroulé le management de ce temps ? Les femmes ont-elles poussé quand elles en ressentaient l'envie ou lorsque la présentation était à la vulve ? Qu'elles ont été les raisons qui ont poussé les équipes à attendre plus de 4 ou 5 heures ? Evidemment ces questionnements apparaissent en lien avec la méthode employée par les auteurs et leurs réponses apporteraient plus de justesse à nos interprétations.

L'étude de Rouse et al. (2009) [1], se réclame être une analyse de données prospectives ; elle reprend en réalité des données adaptées à un essai clinique randomisé qui ne sont pas toujours transposables aux besoins réels de la problématique soulevée par les auteurs. Ils soulignent d'ailleurs eux-mêmes cette limite en expliquant que les complications observées associées à la seconde phase du travail ne peuvent pas être imputables à la seule durée de la seconde phase dans la mesure où le management de cette phase n'était pas standardisé. Ainsi la méthode de l'étude ne permet pas d'affirmer que les complications auraient pu être évitées si la durée de la seconde phase avait été plus courte.

Dans l'étude de Fraser et al. (2000) [3], les femmes ont été incluses dans l'étude à partir du diagnostic de DC ce qui peut représenter un biais dans la mesure où il peut s'écouler jusqu'à 1 heure entre deux touchers vaginaux. Il nous aurait été également utile d'obtenir plus de précision sur la durée des efforts expulsifs or nous ne disposons que d'une durée moyenne de ces derniers.

Simpson et James (2005) [4] comparent deux groupes qui n'utilisent pas la même méthode de poussées actives ni la même position (poussées immédiates à glotte fermée versus poussées retardées sur l'expiration, en position latérale). Les résultats sont donc difficilement attribuables à une variable individuelle mais sont multifactoriels.

Hansen et al. (2002) [5] ont inclus des patientes qui ont eu recours à deux positions différentes lors des poussées actives : dorsale ou latérale. Les résultats qui en découlent ne sont pas détaillés ce qui peut à la fois constituer un biais et appauvrir l'étude.

L'article [7] (Petrou et al., 2000) est très complet et très pertinent concernant l'impact financier d'un temps d'attente à DC. Il serait intéressant de poursuivre dans cette voie et d'évaluer les coûts à long terme engendrés par les conséquences maternelles et néonatales d'une telle attente.

4.2.5 Résultats

Dans l'étude de Rouse et al. (2009) [1], un total de 46 patientes a eu une seconde phase totale de travail supérieure ou égale à 5h. Il est regrettable que nous ne disposions pas de résultats distincts entre les phases passives (temps d'attente à DC) et actives (durée des efforts expulsifs) de la seconde phase du travail. Il aurait été intéressant de les analyser afin d'observer si ces

patientes avaient eu un temps d'attente allongé et une phase active réduite ou inversement. En outre, 95% des patientes ont bénéficié d'une péridurale. Il aurait donc été judicieux de le mentionner dans les résultats et de faire apparaître cette donnée non négligeable : les patientes sous péridurale ont-elles eut des temps d'attente prolongés par rapport à celles ne bénéficiant pas de péridurale ? En quoi les résultats concernant les femmes sans péridurale (5%) ont-ils pu influencer les résultats généraux de l'étude ? Nous retrouvons cette particularité dans l'étude de Cheng et al. (2004) [2] où 55,9% des parturientes étaient sous péridurale.

Par ailleurs dans l'étude [1] (Rouse et al. 2009), les auteurs trouvent une augmentation du risque de chorioamniotite corrélée à une seconde phase du travail augmentée. Cependant, cette issue peut être critiquable car comme nous l'avons étudié précédemment dans notre problématique, selon certains cliniciens (Cunningham et al. (2010)), ce type d'infections contribue à une activité utérine dystocique et ainsi à une seconde phase du travail allongée. Pour vérifier cela, nous aurions eu besoin de savoir si des patientes de l'échantillon souffraient d'infections avant l'inclusion dans l'étude.

Dans l'étude de Fraser et al. (2000) [3], les résultats concernant les pH peuvent être critiquables car les auteurs ont trouvé des pH abaissés dans le groupe poussée retardée (certaines patientes ont poussé jusqu'à 175 minutes) alors que le groupe poussée immédiate a poussé quant à lui jusqu'à 228 minutes. Etant donné que ce sont les poussées actives qui sont néfastes pour le fœtus nous nous attendions à trouver des pH plus bas dans le groupe poussée immédiate. Il aurait été intéressant d'avoir précisément la proportion des femmes ayant poussé autant de temps afin de comparer les pH de façon correcte. Par ailleurs, les auteurs expliquent dans leur discussion qu'ils retrouvent des pH plus bas dans le groupe poussée retardée mais que du point de vue de l'index du score de morbidité néonatale, il n'y a pas de différence entre les deux groupes. Ce sont d'ailleurs les seuls auteurs à avoir retrouvé cette différence.

Nous pouvons nous demander enfin pourquoi les auteurs de cette étude ont laissé pousser des parturientes aussi longtemps. Etaient-ce réellement des PA, ou simplement des accompagnements des contractions sur une expiration, des « essais » de PA ? A-t-il existé des pauses entre les deux ; les patientes ont-elles poussé une contraction sur deux ou trois ? Ces questions restent en suspens et leur éclaircissement nous aurait aidées à soutenir notre démonstration. Il nous semble en effet difficilement envisageable de voir une patiente pousser entre 3 et 4 heures de manière active.

4.3 Présentation des résultats

Par souci de clarté nous avons choisi de présenter les résultats des articles que nous avons sélectionnés par thématique. Après avoir abordé les résultats concernant la longueur de la seconde phase du travail, des poussées actives et du temps d'attente à dilatation complète, nous nous attacherons à présenter les résultats concernant les issues fœtales et néonatales puis les issues maternelles. Les résultats concernant les issues seront abordés dans la mesure du possible selon la logique suivante: sera abordé en premier l'impact de la durée de la seconde phase du travail puis celui des poussées actives.

4.3.1 Temporalité de la seconde phase du travail

Longueur de la seconde phase du travail

Pour la majorité des auteurs il existe une différence significative de la durée de la seconde phase du travail selon le temps d'attente à DC allant dans le sens d'une augmentation lorsque les PA sont retardées (poussée après 2h à DC ou besoin, présentation visible, indication médicale) chez la primipare sous péridurale :

- Lorsque les PA sont immédiates après le diagnostic de DC, la durée de la seconde phase du travail est réduite : 101 min. contre 139 ($p < 0.01$) (Simpson & James, 2005).
- Lorsque les PA sont retardées la durée de la seconde phase du travail est augmentée de 54 minutes pour Petrou, Coyle et Fraser (2000) ($p = 0.0001$) et de 64 minutes pour Fraser et al. (2000).
- Pour Hansen, Clark et Foster (2002) cette durée est également augmentée et n'est pas corrélée aux conséquences maternelles et fœtales défavorables.
- Selon Cheng, Hopkins et Caughey (2004), la durée de la seconde phase du travail est inférieure à 60 minutes pour 46% des patientes, entre 60 et 180 minutes pour 37% des patientes et supérieure à 180 minutes pour 10 % d'entre elles (pas de valeur p disponible).
- Pour Fraser et al. (2000), la durée moyenne de la seconde phase du travail est de 187 minutes dans le groupe poussée retardée et de 123 minutes dans le groupe poussée immédiate.

Durée des PA

Les études vont dans le sens d'une diminution de la durée des PA lorsque celles-ci sont retardées pour les patientes primipares sous péridurale :

- Pour Simpson et James (2005), le temps des PA est rallongé pour les groupes ayant poussé immédiatement à DC ($p= 0.002$). Ainsi selon les auteurs, en retardant la poussée on réduit la longueur des efforts expulsifs.
- Pour Hansen et al. (2002), lorsque les poussées sont retardées à 60 ou 120 minutes après DC, la durée des PA est diminuée : elle passe de 76 à 58 minutes ($p= 0.021$).
- Pour Fraser et al. (2000), cette durée est également réduite de 42 minutes ($p= 0.0001$).

La durée des PA pour Fraser et al. (2000) a été en moyenne de 68 minutes (entre 17 et 175 minutes) dans le groupe poussée retardée et de 110 minutes dans le groupe poussée immédiate (entre 37 et 228 minutes) ($p= 0.0001$).

Temps d'attente à DC

Les patientes sous péridurale, lors de la poussée retardée ont commencé à pousser en moyenne 105 à 115 minutes après le diagnostic de DC (Fraser et al. ,2000 ; Petrou et al., 2000). Chez Fraser et al. (2000), 42.6 % des patientes du groupe poussée retardée ont attendu 120 minutes ou plus à DC et 10% d'entre elles ont attendu 150 minutes ou plus à DC.

Hansen et al. (2002) ont fait pousser les patientes primipares après 120 minutes à DC si la tête n'était pas visible à la vulve avant (groupe poussée retardée).

4.3.2 Issues maternelles

Voie basse spontanée

Le taux d'accouchement spontané décline lorsque la durée de la seconde phase du travail augmente. Selon Rouse et al. (2009), pour chaque heure supplémentaire de seconde phase du travail il y a entre 1.3 et 1.8 fois plus de risque d'accoucher par césarienne ou d'avoir une instrumentation chez les primipares. Cependant, les auteurs ont relevé que malgré une seconde phase de travail de 3 heures, 55% des patientes ont toutefois bénéficié d'une voie basse.

Pour Cheng et al. (2004), plus de 80% des primipares bénéficient d'un accouchement par voie basse spontanée quand la durée de la seconde phase du travail est comprise entre 1 heure et 2

heures. Ce chiffre descend à 56.6% lorsque cette durée est comprise entre 2 et 3 heures et à 18.8% lorsqu'elle est supérieure à 4 heures.

Chez les primipares sous péridurale, Fraser et al. (2000) retrouvent plus de voies basses spontanées chez les femmes dont la poussée a été retardée que chez celles ayant poussé directement après le diagnostic de DC (58% contre 53%. RR : 1.09 IC [1.00-1.18]. Petrou et al. (2000) aboutissent aux mêmes conclusions.

Accouchements difficiles (césarienne, instrumentations)

Pour Petrou et al. (2000), une politique de poussée retardée (besoin irrésistible de pousser ou visualisation du mobile fœtal) à DC réduit les difficultés à l'accouchement d'environ 5% (RR 0.79; intervalle de confiance 95% ; 0.66 à 0.95). Un total de 41 accouchements difficiles (césariennes, instrumentations) ont été prévenus grâce à l'attente à DC.

Instrumentations

Pour Cheng et al. (2004), chez les primipares, les instrumentations augmentent progressivement avec la durée de la seconde phase du travail pour atteindre 51.2.% lorsqu'elle est supérieure à 4h ($p < 0.001$) puis redescendent à 35.2% après 6h.

Pour les primipares sous péridurale, Simpson et James (2005) ne trouvent pas de différence significative du nombre d'instrumentations selon que les femmes poussent à DC ou qu'elles attendent avant de pousser. Hansen et al. (2002) retrouvent le même résultat.

Fraser et al. (2000), trouvent cependant une différence chez les primipares sous péridurale : les interventions instrumentales aux épines sont plus fréquentes quand la patiente pousse immédiatement que lorsqu'elle attend (résultat significatif : 13% contre 9.3%).

Césarienne

Chez les primipares, Cheng et al. (2004) retrouvent 32.8% de césarienne pour une durée de seconde phase supérieure à 4 heures et 48.4% supérieure à 6 heures ($p < 0.001$).

Certains auteurs ne retrouvent pas de différence concernant les césariennes entre les primipares sous péridurale qui ont poussé à DC et celles qui ont attendu (Fraser et al., 2000 ; Simpson & James, 2005)

Cependant, Hansen et al. (2002) retrouvent plus de césariennes lors de la seconde phase du travail chez les primipares sous péridurale qui ont poussé à DC (4.5%) que chez celles ayant attendu (0%).

Déchirures périnéales

Pour les primipares, l'augmentation de la durée de la seconde phase du travail est associée à une augmentation des déchirures de degré 3 et 4 ($p < 0.01$) (Rouse et al., 2009). Pour Cheng et al. (2004), ces déchirures passent de 11.6% quand la durée de la seconde phase est comprise entre 0 et 1h à 35% après 6h.

Pour Simpson et James (2005), il existe plus de déchirures périnéales chez les primipares sous péridurale quand celles-ci poussent immédiatement à DC ($p = 0.01$). Cependant Fraser et al. (2000) et Hansen et al. (2002), ne trouvent pas de différence chez cette même population.

Épisiotomie

Il n'y a pas de différence significative entre les patientes ayant poussé immédiatement et celles ayant attendu sur le taux d'épisiotomie (Fraser & al., 2000 ; Hansen & al., 2002 ; Simpson & James, 2005) (primipares sous péridurale).

Atonie utérine

Il existe une augmentation des atonies utérines chez les primipares lorsque la durée de la seconde phase du travail est allongée ($p < 0.01$) (Rouse et al., 2009).

Hémorragie du post-partum

Pour les primipares, le risque d'hémorragie du post-partum augmente significativement après 4h de seconde phase du travail. La fréquence des hémorragies du post-partum passe de 7.1% lorsque la seconde phase est réduite (0 à 1h) à 30.9% lors d'une seconde phase de travail supérieure à 4h pour enfin arriver à 40.2% lorsque la durée est supérieure à 6h (Cheng et al., 2004).

Transfusion sanguine

Pour Rouse et al. (2009), l'influence de l'augmentation de la durée de la seconde phase du

travail sur l'augmentation du nombre des transfusions sanguines n'est pas significative.

Endométrite

Pour Rouse et al. (2009), l'augmentation de la durée de la seconde phase du travail n'influence pas significativement le taux d'endométrite chez les primipares. Cependant, pour cette même population, Cheng et al. (2004), rapportent un risque d'endométrite passant de 1.1% quand la seconde phase est comprise entre 0 et 1h à 6.6% quand cette durée est supérieure à 4h.

Selon Hansen et al. (2002), il n'existe pas de différence significative entre les primipares sous péridurale qui poussent immédiatement ou celle qui poussent de façon retardée.

Chorioamniotite

Chez les primipares, on constate une augmentation du risque de chorioamniotite avec une durée prolongée de la seconde phase du travail (p compris entre <0.01 et < 0.0001) (Cheng et al., 2004 ; Rouse et al., 2009).

Fièvre dans le post-partum

Pour les primipares sous péridurale, Fraser et al. (2000) ne trouvent pas de différence significative de risque de fièvre au post-partum entre les patientes ayant poussée immédiatement et celles ayant attendu à DC.

Fièvre pendant l'accouchement

Pour les primipares sous péridurale, Fraser et al. (2000) et Petrou et al. (2000) observent que le taux de fièvre per partum est plus élevé quand les poussées sont retardées, ils constatent que plus l'attente est longue, plus le risque augmente.

Fatigue maternelle

Selon Hansen et al. (2002) et Fraser et al., les primipares sous péridurale ayant attendu avant de pousser (120' à DC) ont un temps de poussées actives réduit avec une fatigue maternelle diminuée par rapport à celles qui ont poussé immédiatement ($p= 0 .017$).

Ce résultat se retrouve également dans l'étude de Fraser et al. (2000) qui inclue des primipares

sous péridurale: la fatigue maternelle est plus importante pour le groupe « poussée immédiate » que pour le groupe « poussée retardée » (i.e. poussées dès le besoin ou après 2 heures à DC) (1.2% contre 0.8%).

Vécu de l'accouchement et satisfaction maternelle

Aucune différence n'est à relever entre les groupes poussées immédiates et poussées retardées (Fraser et al., 2000) concernant la satisfaction de la mère. Cependant une large proportion de femmes dans le groupe poussées immédiates a un sentiment modéré ou fort d'avoir poussé pendant longtemps ($p < 0.001$).

Dans l'étude qualitative de Kjaergaard, Foldgast et Dykes (2007), les femmes ont des sensations contradictoires pendant le travail et l'expulsion. Elles décrivent notamment pendant le travail, un conflit entre l'espoir d'avoir un accouchement par voie basse spontanée et la réalité de l'accouchement instrumenté. En outre, ces femmes ont éprouvé un sentiment de séparation entre l'esprit (ce qu'elles avaient imaginé pour leur accouchement) et leur corps, qui est la réalité de ce qu'elles vivent.

L'accompagnement par la sage-femme a été un point important pour faire le lien entre ce qu'elles vivaient et ce qu'elles comprenaient de la situation, ainsi elles disent avoir pu mieux accepter la situation d'attente.

Les mêmes auteurs ont décrit un processus comprenant trois points importants et récurrents :

- La mise en équilibre du désir d'accouchement naturel versus la réalité de l'accouchement médicalisé
- Les interactions avec la sage-femme
- La perte de contrôle et le pouvoir de reprendre le contrôle

Un processus identique a été identifié chez ces femmes vivant un travail non progressif. Elles sont sensibles aux interactions avec les sages-femmes particulièrement dans le fait qu'elles permettent à la femme de reprendre le contrôle de son corps. Les sages-femmes garantissent à la femme la bonne compréhension de la situation et font en sorte que la médicalisation se fasse avec respect (Kjaergaard et al., 2007).

Impact financier

L'étude de Petrou, Coyle, et Fraser (2000), s'intéresse plus particulièrement aux coûts

engendrés par l'attente plus ou moins longue à DC chez les nullipares sous péridurale.

Le coût dans le groupe « poussée retardée » est supérieur de 68\$, il est dû notamment à une mobilisation plus longue du personnel, une péridurale plus longtemps administrée ainsi qu'un monitoring de plus longue durée. Il est intéressant de relever que le coût des soins per-partum dans le groupe « poussée retardée » est significativement plus élevé que dans le groupe « poussée immédiate » ($p= 0.0005$). Par ailleurs, il n'y a pas de différence entre les deux groupes concernant la durée totale de l'hospitalisation ($p= 0.324$).

Cependant les auteurs constatent que les coûts évités liés à un accouchement difficile par une politique de poussées retardées s'élèvent à 1743\$ par accouchement évité.

4.3.3 Issues fœtales et néonatales

Désaturations

Pour les patientes primipares sous péridurale il apparaît que les désaturations fœtales en O₂ sont significativement plus importantes ($p= 0.001$) lorsque les PA sont immédiates (Simpson & James, 2005).

On note que 94% des désaturations fœtales se produisent lors des PA et non pendant le temps d'attente (Simpson & James, 2005).

Apgar

Pour les primipares, Rouse et al. (2009) constatent qu'il n'y a pas de différence significative relative à un Apgar <4 à 5 minutes concernant l'impact de la durée totale de la seconde phase sur le nouveau-né. Cheng et al. (2004) arrivent à la même conclusion pour un Apgar <7 à 5 minutes de vie.

Pour les primipares sous péridurale certains auteurs ne retrouvent pas de différence significative concernant l'Apgar selon que les patientes poussent à DC ou après une période d'attente (Hansen & al., 2002 ; Simpsons & James, 2005).

Gaz du sang

Chez les primipares, concernant l'impact de la durée totale de la seconde phase du travail sur le nouveau-né il n'y a pas de différence significative concernant le pH artériel <7.0 selon que les patientes poussent à DC ou après un temps d'attente (Cheng et al., 2004 ; Rouse et al., 2009). Cheng et al. (2004) ne retrouvent pas non plus de différences concernant le base excess < -12 .

Certains auteurs ne retrouvent pas de différence significative concernant les pH néonataux selon que les patientes poussent à DC ou après une période d'attente (Hansen & al., 2002 ; Simpsons & James, 2005).

Cependant, selon Fraser et al. (2000), on trouve des pH plus bas chez les primipares sous péridurale ayant poussé après un délai d'attente à DC que chez celles qui ont poussé immédiatement (4.5 contre 1.8%).

Analyse du tracé

Pour les primipares sous péridurale Simpsons & James, (2005) retrouvent une différence significative concernant les tracés pathologiques selon que les patientes poussent à DC ou après une période d'attente. Ils retrouvent plus de décélérations variables et prolongées du rythme cardiaque foetal dans le groupe poussée immédiate ($p= 0.02$).

Intubation

Rouse et al. (2009) ne retrouvent pas de différence chez les primipares concernant l'impact de la durée totale de la seconde phase sur le nombre de nouveau-nés intubés.

Lésions du plexus brachial

Rouse et al. (2009) constatent que les lésions du plexus brachial chez les nouveau-nés des mères primipares peuvent être associées à la durée totale de la seconde phase du travail.

En effet, chaque heure de seconde phase de travail supplémentaire augmente le risque de lésion du plexus brachial de 80%. Il faut cependant attirer l'attention sur le fait que ce risque ne concerne que 11 cas (avec un intervalle de confiance très large allant de 10% de risque à 280%) et que seulement 2 de ces cas concernent une durée de seconde phase supérieure ou égale à 3 heures. En outre, seuls 4 cas avaient des poids de naissance supérieurs ou égaux à 4kgs.

Sepsis néonatal

Rouse et al. (2009) ne retrouvent pas de différence significative chez les primipares concernant l'impact de la durée totale de la seconde phase sur le nombre de sepsis néonatal.

Liquide méconial

Chez les primipares, la durée de la seconde phase du travail n'influence pas la présence de liquide méconial (Cheng et al., 2004).

Admission en néonatalogie

Rouse et al. (2009) constatent que l'admission en néonatalogie des nouveau-nés de mères primipares peut être associée à la durée totale de la seconde phase du travail ($p=0.03$). Cheng et al. (2004) ne retrouvent pas de différence significative concernant cette issue.

4.4 Synthèse des principaux résultats

Longueur de la seconde phase du travail	↑ lorsque PA retardées et ↓ lorsque PA immédiates	Simpson & James (2005) Petrou et al. (2000) Hansen et al. (2002) Fraser et al. (2000)
Longueur des PA	↑ lorsqu'elles sont immédiates et ↓ lorsqu'elles sont retardées.	Simpson & James (2005) Hansen et al. (2002) Fraser et al. (2000)
Temps d'attente à DC	Moyenne de 105-115 minutes 120 minutes	Fraser et al. (2000) Petrou et al. (2000) Hansen et al. (2002)

Issues maternelles :

Taux de voie basse spontané	↓ lorsqu'il y a ↑ de la seconde phase du travail. ↑ lorsque PA retardées.	Rouse et al. (2009) Cheng et al. (2004) Fraser et al. (2000) Petrou et al. (2000)
Instrumentations	↑ progressivement avec la durée de la seconde phase du travail. ↑ lorsque PA immédiates. Pas de différence significative.	Cheng et al. (2004) Fraser et al. (2000) Simpson & James (2005)
Césariennes	Pas de différence significative. ↑ lorsque PA immédiates.	Simpson & James (2005) Fraser et al. (2000) Hansen et al. (2002)

Déchirures périnéales	<p>↑ lorsqu'il y a ↑ de la seconde phase du travail.</p> <p>↑ lorsque PA immédiates.</p> <p>Pas de différence significative.</p>	<p>Rouse et al. (2009) Cheng et al. (2004)</p> <p>Simpson & James (2005)</p> <p>Fraser et al. (2000), Hansen et al. (2002)</p>
Episiotomie	Pas de différence significative.	<p>Fraser et al. (2000) Hansen et al. (2002) Simpson & James (2005)</p>
Chorioamniotite	↑ avec une durée prolongée de la seconde phase du travail.	<p>Rouse et al (2009) Cheng et al. (2004)</p>
Fatigue maternelle	↓ lorsque PA retardées.	<p>Hansen et al. (2002) Fraser et al. (2000)</p>

Issues fœtales et néonatales :

Désaturations	<p>↑ lorsque PA immédiates.</p> <p>94% des désaturations se produisent pendant les PA.</p>	Simpson & James (2005)
Apgar	Pas de différence significative.	<p>Rouse et al. (2009) Cheng et al. (2004) Hansen et al. (2002) Simpson & James (2005)</p>
Gaz du sang	<p>Pas de différence significative.</p> <p>pH ↓ lorsque PA retardées.</p>	<p>Rouse et al. (2009) Cheng et al. (2004) Hansen et al. (2002) Simpson & James (2005)</p> <p>Fraser et al. (2000)</p>

Tracé pathologique	↑ des décélérations variables et prolongées lorsque PA immédiates.	Simpson & James (2005)
Lésion du plexus brachial	↑ avec l'augmentation de la durée de la seconde phase du travail.	Rouse et al. (2009)
Admission en néonatalogie	↑ avec l'augmentation de la durée de la seconde phase du travail. Pas de différence significative.	Rouse et al. (2009) Cheng et al. (2004)

5. DISCUSSION

Notre discussion va s'appliquer à mettre en lien les résultats obtenus avec la problématique et la question de recherche.

5.1 Impacts de l'attente à dilatation complète (DC)

5.1.1 Sur la mère

Lorsque la parturiente est une primipare sous péridurale, le fait d'attendre la descente de la présentation avant de pousser lui permet :

- d'augmenter ses chances de bénéficier d'une voie basse spontanée et donc de diminuer son risque de subir une instrumentation ou une césarienne ;
- la protège des accouchements difficiles, protection s'étant révélée d'autant plus importante chez les parturientes chez qui la présentation était très haute et chez qui la variété de la présentation était transverse ou postérieure à DC. En outre, les épisiotomies, les déchirures de 3^{ème} et 4^{ème} degrés et les hémorragies de la délivrance ont été plus observées dans les accouchements difficiles ;
- peut la préserver de déchirures périnéales si la poussée retardée est associée à une position latérale et à une poussée à glotte fermée ;
- la protège particulièrement des instrumentations hautes (c'est-à-dire au détroit moyen) qui sont les plus délétères pour le nouveau-né (et augmentent les morbidités néonatales) ;
- n'a pas d'impact négatif sur les morbidités maternelles sauf sur la fièvre per partum qui augmente lorsque les poussées sont retardées. La fièvre post partum et donc le recours aux antibiotiques ne sont quant à eux pas des variables influencées. Le fait que plusieurs patientes ayant attendu avant de pousser présentent une élévation de leur température supérieure à 38 degrés Celsius peut s'expliquer par le phénomène suivant : les patientes qui bénéficient d'une attente à DC voient leur durée de seconde phase du travail augmentée et ainsi leur temps passé sous analgésie péridurale. Or, il a été

démontré que chaque heure supplémentaire passée sous péridurale faisait augmenter la température maternelle de 0,07 degrés Celsius (Vinson, 1993). Le travail d'accouchement en lui-même fait également augmenter la température maternelle par augmentation de la production de chaleur sans que pour autant on puisse constater une bactériémie. Il en est de même de la péridurale qui peut inhiber la sudation maternelle (Fusi, 1989). Ainsi, une augmentation de la longueur du travail peut entraîner une température per partum supérieure à 38° Celsius sans critère de gravité. Il se peut même que le fait que cette fièvre soit présente chez la mère ayant bénéficié d'une poussée retardée pousse à plus d'investigations chez son nouveau-né et vienne ainsi augmenter le nombre des morbidités néonatales de manière un peu biaisée ;

- lui permet de diminuer sa fatigue même si sa satisfaction n'est pas modifiée et que le vécu de l'accouchement dépend plus de l'interaction qu'elle a avec la sage-femme et le lien que cette dernière peut faire entre l'imaginaire de la patiente et ce qu'elle vit réellement dans son corps.

5.1.2 Sur le fœtus

Lorsque la parturiente est une primipare sous péridurale, le fait d'attendre la descente de la présentation avant de pousser permet au nouveau-né:

- de subir moins de désaturations en O₂ et de décélérations variables et prolongées de son rythme cardiaque ;
- n'a pas d'impact négatif sur les morbidités néonatales ;

On peut en effet penser que l'augmentation du nombre de pH inférieurs à 7,10-7,15 retrouvés dans l'étude de Fraser et al. (2000) est discutable. En effet, cette augmentation n'est pas associée à d'autres complications sur les autres morbidités néonatales dans cette étude et peut ainsi selon Fraser et al. (2000) être imputable au hasard. Nous pouvons nous interroger ici sur la longueur des PA dans les deux groupes (poussées immédiates et retardées) parfois très longues et sur le fait qu'il nous manque des informations sur celles-ci. Les quatre autres études évoquant cette morbidité n'ont pas retrouvé de différence significative.

5.1.3 Sur les PA

Le fait d'observer un temps d'attente à DC et ainsi de retarder la poussée active permet de réduire de façon considérable la longueur des efforts expulsifs (environ de 18 à 42 minutes selon les auteurs).

5.2 Impacts des poussées actives (PA)

5.2.1 Sur la mère

Nos études ont montré que lorsque le temps des PA était réduit, la fatigue maternelle était diminuée. On peut donc facilement imaginer qu'un temps d'effort expulsif important est cause d'une plus grande fatigue maternelle.

L'impact des PA sur les morbidités maternelles n'était pas réellement l'objet de nos études mais l'analyse des résultats nous a permis de dégager des hypothèses sur ce sujet. En effet, il s'avère qu'une augmentation de la seconde phase du travail dans sa globalité augmente les morbidités maternelles principalement au-delà de 3h à 4h. Dans la mesure où il a été prouvé que le temps d'attente à DC n'était pas responsable de morbidités particulières on est en droit de penser que celles-ci sont soit en rapport avec un trop grand interventionnisme lié à une durée de second stade jugée trop importante, soit en rapport avec un management non adéquat du second stade, soit encore en rapport avec des poussées actives qui pourraient s'avérer délétères pour la mère. Les études que nous avons analysées concernant la durée de la seconde phase du travail dans sa globalité ne distinguaient en effet pas les phases actives et passives. Nous aurions besoin de plus de données scientifiques concernant l'impact de ces efforts expulsifs.

5.2.2 Sur le fœtus

Nos recherches ont révélé que la partie la plus néfaste de la seconde phase du travail pourrait être représentée par le temps des poussées actives. En effet : la grande majorité des désaturations en O₂ constatées chez le fœtus (94%) se sont produites lors des PA (Simpson & James, 2005). Les données explorées sont cependant contradictoires :

Lors des efforts expulsifs le fœtus est soumis à plus de contraintes qu'au cours de la phase inactive de la seconde phase du travail. Il semble donc judicieux de s'interroger sur la durée des efforts expulsifs. Selon Wood, Ng, Hounslow et Benning (1973) le pH fœtal diminue de 0.003 unités par minute durant les efforts expulsifs et selon Nordstrom, Achanna, Naka et Arulkumaran (2001) il existe une augmentation non négligeable des lactates fœtaux au-delà de 30 minutes de poussées actives. Cependant selon Le Ray et Audibert (2008) le lien de causalité entre la diminution du pH néonatal et la durée des efforts expulsifs n'a pas pu être établi, il n'est donc pas recommandé de limiter les efforts expulsifs à 30 minutes. Or c'est la limite de temps accordée en France avant d'envisager le recours à une instrumentation, avec un RCF normal dans la mesure où l'intensité des efforts expulsifs a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal. Aux HUG, il est admis jusqu'à 1 heure de poussées actives, au Canada cette durée est bien plus extensible. D'autres travaux vont dans le sens de ceux de Le Ray et Audibert et mériteraient d'être développés. Ils influencent les pratiques outre-Atlantique et notamment canadiennes.

La durée de la seconde phase du travail dans sa globalité n'a pas eu d'impact significatif sur les variables concernant le nouveau-né (même après 6 heures de second stade) ce qui pourrait aller dans le sens d'une influence des PA non significative. En effet les seules variables influencées par une durée totale de second stade supérieure à 3 heures sont l'augmentation des admissions en néonatalogie et l'augmentation du nombre de lésions du plexus brachial. Ceci n'est en outre le fait que d'une seule étude. Lorsque les auteurs ajustent leur résultat en fonction du mode de naissance, l'admission en néonatalogie n'apparaît plus comme variable influencée par la durée de la seconde phase du travail. En ce qui concerne le risque de lésion du plexus brachial, les auteurs soulignent le fait que ce risque n'est basé que sur l'étude de 11 cas sur 4126 naissances dont seulement 2 ont eu une durée de seconde phase du travail supérieure à 3h. Ils soulignent aussi que cette variable est à relativiser dans la mesure où 90% de ces traumatismes se résolvent sans séquelles (Rouse et al., 2009).

5.3 Impact de la durée de la seconde phase du travail sur la pratique professionnelle

Les résultats présentés dans notre travail vont dans le sens d'une augmentation des morbidités maternelles avec l'augmentation de la seconde phase du travail dans sa globalité :

- augmentation des instrumentations et des césariennes
- augmentation de la fièvre per partum (morbidité déjà discutée)
- augmentation des hémorragies du post partum et atonie utérine (morbidités discutées dans le paragraphe consacré à l'utilisation de l'ocytocine)
- augmentation des déchirures du 3^{ème} et 4^{ème} degré
- augmentation des chorioamniotites

Ces morbidités sont toutes discutables ce qui n'a d'ailleurs pas échappé aux auteurs des études. Il s'avère bien souvent que c'est le temps en lui-même de seconde phase du travail qui a poussé l'équipe médicale à intervenir avec une instrumentation ou une césarienne. En effet, plus le temps de seconde phase du travail augmente plus la proportion d'instrumentations ou de césariennes augmente. Or, ce sont les instrumentations qui sont pour la plupart responsables des déchirures du 3^{ème} et 4^{ème} degré et dans une certaine mesure responsable des hémorragies du post-partum. Les complications maternelles observées ne peuvent donc pas être imputables à la seule durée de la seconde phase du travail mais doivent être mises en relation avec d'autres éléments. Et comme nous l'avons déjà évoqué, les chorioamniotites en elles-mêmes sont un facteur d'influence de la seconde phase du travail.

Il semble important de souligner également qu'au-delà de 3 heures de second stade du travail, les chances d'accoucher par voie basse sont de 55% (Rouse et al., 2009) et qu'une durée de seconde phase prolongée permet à certaines femmes de bénéficier d'un accouchement spontané. Le prix à payer en termes de morbidités maternelles pour éviter une césarienne, lorsqu'on évoque la durée totale de la seconde phase du travail est donc à mettre en balance pour chaque femme et chaque obstétricien. Dans la mesure où il n'y a pas de morbidités fœtales associées à une seconde phase du travail prolongée plusieurs facteurs doivent être pris en considération et entrent dans la décision de limiter ou non la durée de la seconde phase du

travail : les risques associés au mode de naissance, les complications maternelles, la prise en compte de l'avis éclairé de la patiente.

5.4 Seconde phase du travail envisagée dans sa dualité

Il est à regretter que la plupart des études ne fassent pas la différence entre stade passif et stade actif de la seconde phase du travail voire même les confondent.

Comme nous l'avons longuement détaillé, il s'avère que la physiologie et les implications cliniques de ces stades sont totalement différentes. On est donc en droit de se demander si l'impact de la seconde phase du travail (notamment concernant les issues maternelles) est réellement différent de l'impact du temps actif. L'influence de la durée des efforts expulsifs sur la mère et l'enfant n'est que pauvrement documenté et mériterait des investigations supplémentaires.

5.5 Impact du management du travail sur les issues maternelles et fœtales : utilisation de l'ocytocine en salle de naissance

5.5.1 L'ocytocine naturelle bénéfique pour la mère et le nouveau-né

L'ocytocine est l'hormone de l'accouchement, elle permet les contractions utérines et l'expulsion du fœtus, elle a un rôle antalgique et semble aussi favoriser les interactions sociales amoureuses en impliquant l'altruisme, l'empathie, l'attachement voire le sens du sacrifice pour autrui. L'ocytocine joue également un rôle important dans la troisième phase du travail. Lors de l'expulsion du bébé son taux est maximal dans la circulation sanguine maternelle permettant l'expulsion du placenta, la contraction de l'utérus et évitant ainsi les saignements.

Selon Odent (2001) l'ocytocine est une hormone « timide » libérée uniquement dans des conditions favorables. Pendant l'accouchement la patiente doit pouvoir inhiber le fonctionnement de son néo-cortex (partie du cerveau qui représente la conscience, le raisonnement, le langage) en lâchant prise et en évitant d'intellectualiser les faits. Pour cela, elle doit se sentir en sécurité avec une équipe soutenante et compétente et être entourée de femmes empathiques et bienveillantes. La sage-femme peut jouer ce rôle maternant auprès de la patiente. Elle doit veiller à ce que la patiente ait suffisamment chaud (le froid inhibant la production

d'ocytocine), elle doit veiller à ce qu'elle soit dans la pénombre (ce qui lui permet de ne pas se sentir observée) et veiller à favoriser son intimité. La femme en travail doit bénéficier d'un environnement silencieux pour que l'ocytocine soit correctement sécrétée et qu'elle joue son rôle de façon optimale.

Plusieurs études menées par un groupe de neurobiologistes français, finlandais, russes et italiens piloté par l'équipe de R. Khazipov et Y. Ben-Ari de l'Institut de neurobiologie de la Méditerranée à Marseille ont également prouvé que l'ocytocine maternelle avait un effet antalgique chez les nouveau-nés pendant l'accouchement et le post-partum immédiat grâce à l'inhibition des neurones, liée aux ions chlorures.

Cependant, comme nous l'avons démontré dans la problématique, lorsque la femme a recours à la péridurale, la production naturelle d'ocytocine diminue. Elle peut être inhibée par le fait d'un « remplissage » supérieur à 500 ml de la patiente. Le réflexe de Ferguson étant également inhibé la sécrétion d'ocytocine n'est plus aussi bien auto entretenue et les contractions utérines peuvent diminuer en fréquence et en intensité. Les professionnels ont donc recours à l'administration d'ocytocine de synthèse pour relancer la dynamique utérine, favoriser l'avancée du travail et également éviter de « perdre » du temps.

On peut alors s'interroger sur notre rôle quant à l'utilisation de l'ocytocine en salle de travail puisqu'il semble que favoriser la production naturelle d'ocytocine de la parturiente en favorisant la physiologie de l'accouchement et un environnement adéquat :

- diminue la douleur maternelle et fœtale,
- diminue les risques de rétention placentaire et d'hémorragie du post-partum,
- favorise l'allaitement, l'attachement et le sentiment de satisfaction de la femme.

5.5.2 L'ocytocine de synthèse responsable des hémorragies du post partum

Notre revue de la littérature nous a amené à conclure que l'augmentation de la durée totale de la seconde phase du travail était un des facteurs de risque de l'hémorragie du post partum. C'est également pour prévenir ce risque que les équipes médicales adoptent un management actif du travail et n'hésitent pas à accélérer le travail par l'injection d'ocytocine de synthèse. Or, une étude récemment menée par Belghiti et al. (2011) prouve qu'une administration trop massive d'ocytocine de synthèse pendant le travail augmente les risques d'hémorragie grave du post-

partum de manière indépendante. Les auteurs concluent que bien que l'injection d'ocytocine après la naissance (délivrance dirigée) soit recommandée pour limiter le risque d'hémorragie et que son bénéfice dans cette indication soit prouvé il n'en est pas de même pour celle utilisée pendant le travail. En effet, cette dernière est moins bien encadrée. Elle permet de déclencher le travail ou de l'accélérer si celui-ci est laborieux pour éviter une césarienne mais aucune recommandation ne définit les indications ou les doses exactes à respecter. Or, il semble qu'elle soit trop largement utilisée. D'après la dernière enquête nationale périnatale de 2010, 64 % des femmes en reçoivent alors que 23 % des accouchements sont déclenchés. Cela voudrait dire qu'environ 40 % des femmes ont un travail très laborieux ce qui paraît excessif.

L'étude montre que la prise d'ocytocine multiplie par 1,8 le risque d'hémorragie grave et que ce sur-risque augmente avec la dose d'hormone. A forte dose l'ocytocine de synthèse finit par désensibiliser ses récepteurs et les femmes qui ont reçu des quantités importantes pendant le travail n'y sont plus sensibles après l'accouchement.

Ce n'est donc peut-être pas la seconde phase du travail en elle-même et sa durée qui représentent un facteur de risque de l'hémorragie du post partum mais aussi la tendance à injecter de l'ocytocine de manière aléatoire quand on voit que le travail se rallonge.

5.6 Conséquences à long terme

5.6.1 Impacts financiers

Nous avons généralisé l'impact du temps d'attente à dilatation complète à la mère, à l'enfant, aux relations interfamiliales et évoqué les issues humaines et sociétales du temps de l'accouchement. L'impact économique de la gestion de ce temps ne doit pas être éludé.

La logique budgétaire et organisationnelle des centres de soins et des maternités va dans le sens d'une rentabilisation des effectifs et du matériel et donc dans le sens d'une rentabilisation du temps de l'accouchement. Si une patiente sous péridurale accouche plus rapidement on imagine qu'elle mobilisera moins de personnel soignant, occupera moins longtemps la salle de naissance et puisera moins dans les ressources de l'hôpital. Or, il n'en est rien. En effet, il a été rapporté que retarder la poussée active chez la primipare sous péridurale diminuait le nombre d'accouchements difficiles de 5%. Si faire pousser une patiente immédiatement après DC fait

diminuer les couts des soins liés à l'accouchement de 68,22 dollars canadiens, le bénéfice financier lié à un accouchement difficile évité est de 1768 dollars canadiens (Pétrou et al., 2000).

Au-delà de ces considérations on peut se demander quel sera à long terme le bénéfice économique d'un temps de l'accouchement respecté en termes de santé de la mère et de santé de l'enfant quand on imagine les répercussions que peuvent avoir les problèmes d'allaitement, la fatigue maternelle, les dépressions du post partum ou bien encore les problèmes d'attachement mère/enfant.

5.6.2 Impacts sur l'avenir gynécologique et obstétrical de la mère

Risque d'incontinence à long terme et risque de prolapsus

Il nous semble opportun au terme de notre analyse de nous interroger sur l'impact de la seconde phase du travail sur l'avenir gynécologique et obstétrical des femmes. Il nous semble primordial d'avoir cette problématique en tête lorsque nous sommes auprès d'une femme en travail, malheureusement peu d'études soulèvent ces questions.

Selon Van Brummen, Bruinse, Van de Pol, Heintz & Van der Vaart (2007) la présence de trouble urinaire pendant la grossesse multiplie le risque d'incontinence urinaire par 18, un an après l'accouchement. Ils ont comparé le taux d'incontinence urinaire à trois mois et à un an post-partum dans des groupes de femmes ayant accouché par voie basse et par césarienne. Leurs résultats ont montré une prévalence plus faible de symptômes d'hyperactivité vésicale dans le groupe soumis à une césarienne, mais sans différence significative après un an de suivi. Scarpa, Herrmann, Palma, Ricetto & Morais (2008) ont eux évalué la fréquence des troubles urinaires trois ans après l'accouchement chez les femmes qu'ils avaient interviewé dans le troisième trimestre et ont conclu que la grossesse, plutôt que de l'accouchement, a été associée à l'apparition de l'incontinence urinaire d'effort et la nycturie. La plupart des femmes ont déclaré en outre que la présence de l'incontinence urinaire a déclenché des problèmes d'ordre social. Botelho, Marques da Silva, Palma, Herrmann, & Ricetto (2012) qui ont étudié la persistance des incontinenances dans trois groupes, AVB, césarienne élective et césarienne en urgence n'ont pas trouvé de différences significative par rapport au critère de masse corporel, de poids du fœtus, de prise poids durant la grossesse et de la durée du travail d'accouchement.

La question de l'influence de l'accouchement sur les incontinences à long terme reste ouverte et c'est un fait que la systématisation de la césarienne n'annule pas le risque. Nous pouvons alors nous interroger sur l'influence du management du travail sur ce risque et pouvons imaginer que le respect d'un temps d'attente à dilatation complète pour des patientes primipares sous péridurale par la diminution du temps des efforts expulsifs et la diminution des instrumentations au détroit moyen qu'il implique pourrait éventuellement avoir un impact sur l'incontinence à long terme. Même si nous savons qu'une partie des séquelles périnéales de l'accouchement est liée à la deuxième partie du travail, nous continuons à ignorer quelle est la meilleure méthode d'expulsion pour prévenir le risque d'incontinence à long terme et les données scientifiques restent aujourd'hui insuffisantes pour affirmer une position claire. Cette question pourrait faire l'objet d'une prochaine revue de la littérature en lien direct avec la pratique sage-femme et l'avenir de la parturiente.

Fatigue maternelle

Selon Mayberry, Gennaro, Strange, Williams et De (2006) la fatigue maternelle pendant le travail d'accouchement est influencée par plusieurs données sur lesquelles nous avons plus ou moins d'influence.

Avant l'accouchement l'épuisement de la grossesse, la peur, le stress, l'inconnu, l'isolement social et le manque de sommeil vont régir les conditions dans lesquelles la femme se présente.

Pendant l'accouchement, le management de l'accouchement (déclenchement, recours à l'ocytocine...), le manque de condition physique, un effort physique accru, le jeûne prolongé, la douleur ou bien encore les efforts expulsifs sont autant de facteurs qui influencent l'état de la mère.

Les femmes primipares souvent soumises à plus de stress et à un allongement du travail ont plus de risques de développer une grande fatigue per partum qui aura un impact sur le vécu de l'accouchement et la fatigue post partum. Cette fatigue peut influencer négativement sur la mise en place de l'allaitement, l'instauration des premières relations avec le nouveau-né et sur le risque de développer une dépression du post partum.

Le déclenchement engendre souvent un pré-travail prolongé et augmente ainsi la durée totale de l'accouchement, l'activité musculaire, le temps du jeûne imposé par les équipes médicales ainsi que le stress et l'épuisement maternels. La sage-femme peut agir sur cette fatigue par des

moyens simples notamment en favorisant la physiologie. La façon dont elle va manager l'accouchement aura un grand impact sur la femme et sa fatigue.

L'utilisation d'ocytocine va augmenter considérablement l'activité du muscle utérin et son tonus. Selon Faitot et Keïta (2008), un travail musculaire accru entraîne une fatigue qui implique des modifications physiologiques et biochimiques. Cette fatigue est en rapport avec un épuisement des réserves énergétiques des cellules musculaires contractiles (diminution du glycogène musculaire), responsable d'une acidose par accumulation d'acide lactique qui réduit la contractilité du muscle et la capacité de récupération de l'effort musculaire. Le déséquilibre entre l'apport et la consommation est aggravé par la saturation des mécanismes de transport d'oxygène. Un travail musculaire à la limite de l'épuisement, où l'activité dépasse les possibilités de réserve, aboutit à une nécrose des fibres musculaires même chez le sujet normal. Il semble donc essentiel de ne pas saturer l'utérus en ocytocine de synthèse ce qui peut engendrer une fatigue musculaire excessive et une récupération maternelle plus lente dans le post-partum.

Dans la seconde phase du travail ce sont la durée des efforts expulsifs qui sont responsables d'une fatigue plus grande des femmes.

Selon Gillesby et al. (2010), le temps d'attente à dilatation complète permet la descente passive du fœtus dans la filière génitale sans effort grâce aux CU et aux changements de position maternelle. Si la femme commence à pousser uniquement quand elle en ressent le besoin ou quand la présentation est à +1 cela permet de diminuer le temps des poussées actives et par conséquent la fatigue maternelle dans le post-partum. Ils soulignent que la fatigue maternelle a des conséquences négatives sur l'attachement, la lactation et les capacités de la mère à répondre aux besoins de son enfant.

Il ressort de nos recherches que pour limiter la fatigue maternelle et ses conséquences négatives à long terme, limiter les efforts expulsifs en prolongeant l'attente à DC s'avère bénéfique.

5.7 Perspectives chez la multipare

Notre revue de la littérature s'est attachée à étudier des données concernant les patientes nullipares sous péridurale car il nous paraissait important d'obtenir des résultats comparables. En effet, les courbes de dilatation et les durées de l'accouchement ne sont pas identiques entre multipares et nullipares. Cependant, en effectuant nos recherches nous avons également récolté

des données concernant les multipares dont nous avons déjà défini les concepts de base à travers notre problématique. Il nous a semblé judicieux de les exposer dans ce chapitre car elles rejoignent en grande partie les résultats concernant les nullipares exposés précédemment et peuvent apporter une ouverture supplémentaire sur notre pratique sage-femme qui consiste à prendre en charge à la fois des patientes nullipares et des patientes multipares.

Cheng, Hopkins, Laros, et Caughey (2007) ont effectué une étude de cohorte rétrospective incluant 5158 multipares sous péridurale. Ils ont retrouvé les résultats suivants : lorsque la seconde phase du travail est supérieure à trois heures, il y a augmentation des risques d'accouchement instrumenté, de césarienne, de déchirure périnéale compliquée ($p < 0.0001$), d'hémorragie du post partum ($p < 0.0001$), et de chorioamnionite ($p < 0.0001$). Pour le nouveau-né, les risques augmentent également au-delà de trois heures, et les auteurs retrouvent des Apgar < 7 à cinq minutes de vie ($p = 0.001$), la présence de liquide méconial ($p = 0.001$) et des hospitalisations en néonatalogie ($p = 0.005$).

Dans l'essai clinique randomisé de Hansen et al. (2002) que nous avons retenu dans notre travail, les multipares étaient également incluses dans l'échantillon de 252 patientes. Il en ressort que la durée de la seconde phase du travail est également allongée chez les multipares ayant attendu à DC avant de pousser et que la durée des PA se trouve diminuée ($p = 0.001$). Mais aussi, les auteurs retrouvent moins de décélérations cardiaques fœtales dans le groupe expérimental ayant attendu à DC.

Il est intéressant de souligner que la question du temps d'attente à DC ne concerne pas uniquement les nullipares. Nous constatons dans ces différentes études que les conséquences maternelles et fœtales chez les multipares sont également présentes même si la durée de l'accouchement est souvent réduite dans cette population. Nous aurions pu être amenées à penser que le temps d'attente importait peu chez les multipares mais nous constatons que la durée des poussées actives est diminuée lorsque le temps d'attente existe ce qui constitue un réel bénéfice pour le fœtus qui supporte moins cette phase active et intense.

5.8 Forces et faiblesses

5.8.1 Forces

Nous avons tenu à explorer des données qui ne concernent que les nullipares sous péridurale afin de cibler notre recherche sur une population précise et afin de faciliter l'application pratique de nos résultats. Notre revue de la littérature s'attache ainsi à comparer des données pour une seule et même population.

Les bases de données utilisées afin de rechercher les différents articles sélectionnés sont au nombre de cinq ce qui a permis d'obtenir un large choix d'études. Nous avons été attentives au choix des auteurs que nous avons souhaité large et ciblé (obstétriciens, sages-femmes, nurses, chercheurs) et au choix des pays dans lesquels les études ont été réalisées (Etats-Unis, Canada, Suisse et Danemark).

Afin de réaliser ce travail de recherche, nous avons été amenées à définir diverses notions d'obstétrique ainsi qu'un nombre important de variables pouvant interférer avec la seconde phase du travail, l'influencer ou encore en résulter. Cette partie essentielle à notre revue de la littérature constitue une généreuse source d'information permettant d'analyser avec un certain recul et une connaissance spécifique les études sélectionnées ainsi que leurs résultats.

Aux prémices de nos recherches, nous pensions nous attacher uniquement à la problématique du temps d'attente à DC. Nous nous sommes rapidement aperçues que les études menées par les différents auteurs traitaient de ce sujet tout en incluant une autre dimension: la seconde phase du travail dans sa globalité (de la DC à la naissance). Cela nous a permis de traiter notre sujet de départ de façon plus réaliste par rapport au travail en salle d'accouchement et permis d'étudier également la phase active de l'accouchement qui comprend les PA. Cette ouverture sur la durée des PA constitue une nouvelle dimension de notre travail apportant un regard différent sur la problématique du temps d'attente à DC. La durée des PA et le temps d'attente à DC sont intimement liés et nous ne pouvions pas traiter l'un sans évoquer l'autre.

Une originalité de notre travail résulte dans son plan de démonstration et dans le choix des thèmes des études retenues. Tous les articles évoquent le même thème mais l'analysent sous un angle différent pour aboutir aux mêmes conclusions si on replace les éléments dans leur contexte et leur globalité.

5.8.2 Faiblesses

Certains s'étonneront de ne pas retrouver de proposition de protocole strict de temps d'attente à DC mais c'est ce vers quoi nous ont dirigé les résultats et nos recherches et c'est ce qui constitue également l'originalité de notre propos. En effet, pour élaborer une proposition plus précise il nous faudrait des données plus approfondies concernant l'impact des poussées actives notamment sous la forme d'un essai clinique randomisé ce qui n'est actuellement pas disponible au sein de la littérature scientifique.

Nous sommes conscientes que le nombre restreint d'études retenues dans notre revue de la littérature ne permet pas de tirer des conclusions généralisables à toutes les situations pouvant être rencontrées. Cependant, cette recherche permet d'ouvrir le questionnement sur cette problématique et réalise une première approche théorique et pratique.

Nous ne sommes que des chercheuses occasionnelles et notre manque d'expérience dans ce domaine de la recherche scientifique constitue une certaine limite à la lecture critique ainsi qu'à la connaissance des subtilités des analyses statistiques utilisées par les auteurs.

6. RETOUR DANS LA PRATIQUE

Au vu des études analysées et de nos travaux de recherches annexes il apparaît que la prolongation de la seconde phase du travail avant le début des poussées actives chez les primipares sous péridurale permet d'augmenter le pourcentage d'accouchements spontanés sans conséquences maternelles et fœtales délétères dans la mesure où il n'y a pas d'anomalies du rythme cardiaque fœtal. On constate que c'est l'augmentation de la seconde phase du travail dans sa globalité qui engendre la présence de morbidités maternelles. En effet, au-delà de 3 heures de seconde phase du travail, le taux des morbidités maternelles commence à augmenter alors que celui des morbidités fœtales reste constant.

Dans la mesure où il existe de nombreux facteurs influençant la durée de la seconde phase du travail sur lesquels le praticien n'a parfois pas d'impact, il nous paraît pertinent de ne pas proposer une pratique systématique et protocolée de ce temps de l'accouchement.

Effectivement, notre pratique devra se baser sur un sens aigu de la clinique et une évaluation globale des situations, une collaboration entre les différents praticiens - sages-femmes, obstétriciens, anesthésistes et pédiatres - et l'établissement de pronostics d'accouchement sur la base de l'analyse des différents paramètres cliniques et paracliniques.

Dans la mesure où le bien-être fœtal est assuré, nous constatons qu'une attente à dilatation complète avant le début des poussées actives, si la présentation n'est pas encore descendue ou que la patiente n'exprime pas le besoin de pousser, est essentielle pour augmenter les chances de voie basse spontanée et favoriser la physiologie de l'accouchement chez la primipare sous péridurale. L'établissement d'une durée précise de l'attente et des poussées peut limiter la sage-femme dans l'exercice de sa pratique et peut induire en lui-même une intervention médicale inutile. On observera que plus la présentation est haute à dilatation complète et que plus la variété de la présentation est défavorable (variété postérieure et transverse), plus il sera nécessaire d'attendre.

Il est à noter que cette durée d'attente a un but essentiel : celui de limiter la durée des poussées actives qui s'avèrent le plus délétères pour le fœtus. Cette attente doit permettre la descente « passive » de la présentation à travers la filière génitale maternelle.

La sage-femme pour assurer le bien-être maternel et foetal se devra lors du temps d'attente et des poussées actives de prendre en compte différents paramètres afin d'ajuster sa pratique et ses conduites à tenir : diagnostic de la variété de la présentation, hauteur et descente de la présentation, signes de dystocie (bosse...), déroulement de la première phase du travail, pathologies de la grossesse, utilisation d'ocytocine, fatigue maternelle, désir maternel, capacité de mobilisation, qualité de l'anesthésie. Le rôle de la sage-femme sera de mettre en balance l'ensemble de ces éléments grâce à ses compétences diagnostiques afin de replacer ce second temps du travail dans un contexte éclairé. Elle sera aidé pour cela des outils diagnostics que sont le CTG, les prélèvements au scalp foetal et le STAN.

Par ailleurs, pour faciliter le déroulement de la seconde phase du travail, il appartient à la sage-femme de mettre en place plusieurs éléments :

6.1 Rôle de la sage-femme lors de l'accouchement d'une primipare sous péridurale

6.1.1 L'accompagnement « one to one »

La sage-femme peut avoir un impact déterminant sur le déroulement de la seconde phase du travail grâce à sa proximité physique avec la parturiente ainsi qu'à sa philosophie, son comportement et sa confiance. Il semble essentiel d'individualiser la prise en charge pour renforcer l'intuition diagnostic plutôt que d'établir un soin protocolé (Kennedy & Shannon, 2004).

En pratique, la sage-femme doit placer la femme au centre de ses prestations de soins pour répondre à ses besoins individuels. Cette possibilité s'inscrit plus facilement dans le cadre d'un suivi global de la grossesse, de l'accouchement et du post partum car il implique une organisation particulière des soins. Dans ce cas de figure la sage-femme devrait être libre d'argumenter son choix de prise en charge plutôt que d'être soumise à un protocole strict.

L'attitude de la sage-femme est déterminante dans le vécu de l'accouchement qu'aura la parturiente même si celui-ci se sera avéré difficile. Nos analyses nous ont démontré que la sage-femme avait la capacité à faire le lien entre le vécu de la patiente (l'esprit) lors d'un accouchement difficile (accouchement non progressif, instrumentation, long temps de PA) et la

réalité de l'évènement. Ce qui est important c'est moins le réel que le lien avec la sage-femme et l'imaginaire de la patiente. La sage-femme par ses explications et sa présence, par sa capacité à donner de l'autonomie à la patiente et lui laisser la possession de son accouchement favorise un meilleur vécu de la patiente et ce quel que soit le contexte.

6.1.2 Les positions maternelles

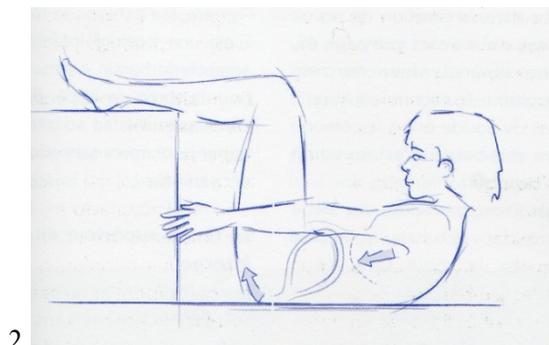
La sage-femme doit favoriser la mobilité maternelle et être à l'écoute de la patiente et de ses sensations. Se basant sur ses connaissances de la mécanique obstétricale elle doit être capable de proposer des positions favorisant l'engagement et la descente de la présentation selon sa variété et des positions d'expulsions variées et adaptées à la patiente sous péridurale. Aujourd'hui, les tables d'accouchements sont très maniables et sont munies de commandes électroniques pour adapter les hauteurs et les inclinaisons. Il ne faut pas hésiter à utiliser différents accessoires : étriers réglables, arceaux, cales pieds. La péridurale permet la plupart du temps de changer de position sur la table, de se suspendre ou de s'accroupir sur un ballon ou un coussin placés sur la table.

Bernadette de Gasquet (2009) propose différentes positions de travail et d'expulsion facilement applicables sur le terrain avec une patiente sous péridurale. Certaines maternités sont formées à cette méthode et l'enseignement du principe global de la méthode nous paraît fondamental et facile à appliquer :

Quel que soit la phase de l'accouchement, le dos doit être positionné en étirement afin de permettre la suspension des organes au diaphragme et de donner la liberté à l'utérus de se positionner de manière optimale dans l'axe ombilico-coccygien. Les positions en suspension sont idéales. Lors du travail on favorisera les positions penchées vers l'avant avec étirement dorsal. Nous détaillons ici deux positions qui nous paraissent les plus simples à mettre en œuvre mais il en existe plusieurs autres à disposition de la sage-femme qui peut exercer son sens créatif en respectant le principe global de la méthode :

La position gynécologique aménagée :

Position gynécologique aménagée (1) versus position gynécologique classique (2)



Source : Gasquet (2009)

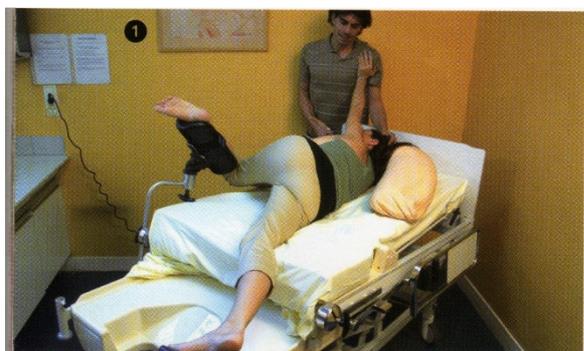
L'angle entre les fémurs et la colonne vertébrale doit être inférieur à 90° . Les pieds sont posés sur les cales pieds et peuvent s'y appuyer. La colonne est en étirement. Les genoux rapprochés pour permettre l'ouverture du petit bassin.

Cette position permet de protéger le réflexe expulsif. Les abdominaux ne travaillent pas en raccourcissement ce qui inhibe la contraction réflexe du transverse périnéal mais en étirement ce qui donne envie de pousser et ouvre l'espace périnéal postérieur. Cette position permet également la poussée sur l'expiration.

Cette position est très facile à mettre en place avec une femme sous péridurale. Elle permet l'utilisation optimale du CTG et limite les inconvénients de la position gynécologique classique.

La position latérale :

Position latérale



Source : Gasquet (2009)

Cette position favorise la descente fœtale lors du temps d'attente après DC et peut être également une position d'expulsion qui libère le sacrum et allège le périnée.

Il s'agit d'une position en antéverson du bassin et rotation interne des fémurs qui écartent les ischions.

Ces positions écartent les épines sciatiques, permettent la nutation du sacrum, la rétropulsion du coccyx et le franchissement rapide des épines sciatiques.

6.1.3 Les poussées actives

Physiologiquement, les échanges gazeux sont réduits lors des PA. Les PA constituent un effort intense pour la parturiente et des morbidités maternelles et fœtales y sont associées. Il est donc du rôle de la sage-femme d'en limiter la durée par la mise en place de certains principes notamment en présence d'une patiente bénéficiant d'une péridurale et dont les réflexes de poussée et les sensations se trouvent amoindris.

Avant d'entamer les PA chez une femme sous péridurale il est essentiel que la présentation soit descendue et qu'elle se situe entre 0 et + 5 cm après les épines (dans l'idéal qu'elle soit visible à la vulve) en mettant en place une mobilisation adéquate.

Si la patiente a des sensations importantes malgré la présence de la péridurale et qu'elle ressent le besoin de pousser avant DC nous adapterons notre attitude et nous ne lui interdirons pas de pousser de manière arbitraire dans la mesure où il n'a pas été prouvé de manière scientifique que cette attitude était nocive (cf. partie relative au cadre théorique et à la problématique). De même, selon Bergstrom (1997), pousser va aider la femme à se rapprocher de la naissance, donc lui dire de ne pas pousser lui retire en quelque sorte son autonomie et sa puissance de femme qui accouche avec son savoir inné et physiologique et suggère que son corps la trompe. En outre, après s'être battue contre l'envie irrépressible de pousser, il sera sans doute difficile pour elle de suivre son corps et de pousser lorsque nous le lui permettrons.

On privilégiera la poussée à glotte ouverte sur l'expiration. Lorsque la poussée est bloquée, selon Gasquet (2007), on demande à la patiente de faire l'inverse exact de la séquence physiologique : « levez la tête, tirez sur les barres, inspirez, gonflez le ventre, faites sauter la ceinture et poussez vers le bas, ... ». La poussée en expiration freinée reproduit les composantes du réflexe expulsif mais n'en a pas la puissance. Elle permet le serrage du transverse abdominal

et des obliques et de remonter le diaphragme pour ouvrir l'espace périnéal.

En pratique : il faut rester en étirement des grands droits et expirer en freinant le souffle pour obliger le transverse à se contracter. On peut mettre un poing fermé devant la bouche ou freiner fortement la sortie de l'air par l'appui du menton sur le cou.

Il faut créer une résistance à l'expiration et chercher la remontée du diaphragme contre cette résistance.

La sage-femme doit rester la référente privilégiée de la parturiente lors de cette étape du travail pour éviter toute discordance dans les conseils divulgués. Si la patiente a des sensations c'est elle qui guidera la sage-femme dans la gestion de la poussée mais si la péridurale est très dosée et empêche la patiente de ressentir ses contractions ou la progression du fœtus dans le bassin la sage-femme guidera la patiente de manière subtile.

La sage-femme ne devra pas faire pousser la patiente trop longtemps lors d'un même effort expulsif ceci afin de réduire la fatigue maternelle et de permettre une meilleure oxygénation du fœtus.

Il ne s'agira donc pas ici de fixer une durée arbitraire des efforts expulsifs mais de tout mettre en œuvre pour en faciliter la physiologie et faire en sorte qu'ils soient le moins longs et le moins néfastes pour la mère et le nouveau-né.

6.1.4 L'utilisation de la péridurale

Il semble primordial d'insister sur le rôle de la préparation à la naissance même si la patiente désire une analgésie péridurale. Il est de notre rôle de l'informer sur les phases du travail, sur la douleur obstétricale et sur l'utilisation de la péridurale en obstétrique. Les patientes qui désirent une péridurale ne sont pas suffisamment informées sur les conséquences de la péridurale dans la mécanique obstétricale et sur le rôle actif qu'elles doivent jouer pour favoriser la physiologie de l'accouchement. Dans la réalité il n'est pas toujours possible de soulager la patiente au moment où elle en ressent le besoin et cela peut avoir des répercussions dramatiques sur son implication dans la suite de son accouchement et sur son vécu.

La péridurale ne devrait être prise que pour ce qu'elle est c'est-à-dire un outil à la disposition des femmes en travail et non un mode d'accouchement. Toute femme devrait être préparée à la gestion de la douleur. Il s'agit pour elle d'un droit à bénéficier de tous les outils nécessaires pour

l'aider à traverser l'épreuve du travail au même titre que celui de bénéficier d'une péridurale. Il nous semble également primordial d'informer les femmes sur les pratiques institutionnelles. Par exemple la pose de la péridurale se fait rarement avant 3 cms de dilatation, en salle de naissance et parfois après l'attente du résultat du bilan sanguin.

En outre, il est indispensable que la sage-femme travaille en étroite collaboration avec l'anesthésiste dans le but de soulager la parturiente selon son désir tout en maintenant ses capacités motrices. Une péridurale faiblement dosée reste le meilleur compromis avec possibilité de gérer les doses selon le besoin de la patiente.

Lorsqu'une péridurale PCA est mise en place, c'est-à-dire contrôlée par la patiente elle-même avec une pompe, notre rôle sage-femme est de lui amener toutes les informations nécessaires à son utilisation optimale. En effet, il est important de renseigner et de préparer la patiente sur la modification des sensations qu'elle peut ressentir lors de la seconde phase du travail (sensation de poussée, de pesanteur, d'écartèlement du bassin, de peur...) afin qu'elle ne soit pas surprise et tentée de s'administrer des bolus inutiles et contre productifs. Ces sensations sont normales, n'impliquant pas nécessairement la réapparition des douleurs et nécessaires à la bonne gestion de l'expulsion. La patiente sous péridurale ne bénéficiant pas de PCA doit également être préparée et informée afin qu'elle joue un rôle actif dans son accouchement (accompagnement par le souffle, positions...).

Le recours à la péridurale déambulatoire avec un CTG ambulatoire est également une solution qui s'avère être un excellent compromis. La femme garde sa mobilité et ses sensations tout en étant soulagée de la douleur. La descente fœtale peut donc être plus rapide. La parturiente reste actrice de son accouchement. Cette alternative nécessite un matériel adéquat qui peut être jugé coûteux pour les maternités mais qui pourrait peut-être permettre la réalisation d'autres économies.

Une autre solution pour permettre une diminution du bloc moteur et du relâchement de la musculature périnéale qui gêne l'accommodation de la tête fœtale et de sa descente serait d'alléger la péridurale de fin de travail. Cette possibilité ne peut être envisagée qu'en collaboration étroite avec la patiente qui doit être préparée à gérer la réapparition relative de la douleur. Sans cette préparation et cette adhésion le fait d'alléger la péridurale pourrait avoir des conséquences plus négatives que le ralentissement de la descente de la présentation.

6.1.5 La mise en place de la péridurale

La sage-femme en accord avec l'anesthésiste ne devrait pas « remplir » la patiente avant une péridurale de manière excessive. Comme nous l'avons introduit dans notre cadre théorique un remplissage supérieur à 500 ml influencerait la qualité de la contraction utérine due à la diminution d'hormone antidiurétique produite par l'hypophyse qui inhibe en même temps la production d'ocytocine. Le remplissage est destiné à prévenir l'hypotension due à la péridurale. Par ailleurs, si les anesthésiques locaux utilisés pour la péridurale ne sont pas trop dosés on arrive à éviter cette hypotension. On peut également s'interroger sur l'hydratation de la patiente en salle de travail. En effet, si dans le cas d'un accouchement physiologique on lui fait confiance pour gérer son hydratation il se peut alors que le remplissage par la veine soit moins important.

6.1.6 L'hydratation et l'alimentation en salle de naissance

Les apports en eau et en solides par voie orale de la parturiente en salle de naissance sont un sujet de controverse. Selon Kozlowski, Gallot, Poumeyrol et Leymarie (2012), depuis les travaux de Mendelson en 1946 les équipes obstétricales des grands hôpitaux imposent un jeûne strict à toute femme en travail dans le but de diminuer les risques d'inhalation bronchique en cas de recours à l'anesthésie générale pendant une éventuelle césarienne. Or, cette pathologie est aujourd'hui d'une grande rareté. En effet, l'enquête de mortalité réalisée par la société française d'anesthésie et de réanimation en 2006 recensait 39 cas d'inhalation mortelle sur 419 décès imputables à l'anesthésie. En outre, le jeûne ne constitue en aucun cas une certitude que le contenu gastrique soit réduit surtout chez la femme enceinte. Au contraire, l'ingestion de liquide accélère la vidange gastrique et diminue l'acidité gastrique qui est un facteur aggravant de l'inhalation bronchique. En Australie, aucune mort maternelle par inhalation n'a été constatée depuis 1987 malgré la réintroduction de certains apports liquides et solides par voie orale pendant le travail.

Il nous semble donc important de maintenir une hydratation orale raisonnable voire une alimentation légère des femmes en travail pouvant agir positivement sur leur état physique et mental sans leur faire courir de grands risques.

6.1.7 L'utilisation d'ocytocine en salle de naissance

Ainsi que nous l'avons souligné dans notre discussion, une étude menée par l'INSERM entre 2004 et 2006 dans plus de 100 hôpitaux français a mis en évidence une augmentation significative des hémorragies du post-partum (HPP) graves lorsque de l'ocytocine est administrée pendant l'accouchement. Le risque d'HPP graves est pratiquement doublé en cas d'administration d'ocytocine, il est de surcroît proportionnel à la quantité administrée. L'administration d'ocytocine de synthèse inhibe la production naturelle dont la femme a besoin non seulement pendant le travail d'accouchement pour permettre les CU mais également en post-partum immédiat pour permettre l'allaitement, la contraction de l'utérus (globe de sécurité) et lui permettre de créer un lien d'attachement avec son enfant. Pour tous ces éléments énoncés il nous semble important de s'interroger avant d'utiliser trop facilement de l'ocytocine pendant le travail d'accouchement. L'ocytocine ne doit être administrée que pour des raisons médicales strictes et non pour permettre au personnel de gagner du temps sur la durée d'un accouchement. Il est également important que le personnel soit informé de l'effet de l'hormone de synthèse sur la production naturelle de la femme pour apprendre à l'utiliser de façon adéquate et ne pas intervenir de façon trop délétère sur la physiologie et faire courir ainsi des risques importants à la femme. L'injection d'ocytocine en systématique doit être bannie. Rappelons que le rôle de l'injection d'ocytocine de synthèse est largement contesté par l'OMS qui classe cette pratique comme nocive voire inefficace (OMS, 1997). Pour Odent (2001), la perfusion d'hormones de synthèse est sans doute un des aspects les plus préoccupants dans l'industrialisation de la naissance.

6.1.8 Sens clinique et technologies

Il nous semble primordial aujourd'hui d'encourager toutes les sages-femmes à utiliser leur sens clinique et à le mettre au service de la femme lors de l'accouchement. La technologie doit rester un outil au service du professionnel et non le contraire.

Les protocoles de service ont leur importance dans l'uniformisation de certaines pratiques comme les procédures d'urgence. Ils permettent au personnel de travailler de manière plus efficace en se reposant sur des informations claires mais ils ne doivent en aucun cas être un

obstacle au bon sens.

Faire pousser une primipare sous péridurale après une heure à dilatation complète alors que la présentation n'a pas atteint les épinés et que le tracé est réactif et non pathologique ne semble pas justifiable. Nous savons maintenant que le temps d'attente à DC n'est pas responsable des morbidités et qu'il permet au contraire d'augmenter les chances d'accouchement spontané. Les situations doivent donc être évaluées au cas par cas et selon le désir de la femme. L'évaluation du bien-être fœtal doit être pratiquée grâce à des instruments diagnostiques fiables (STAN, pH au scalp) et non de dépistage (CTG).

Il nous semble essentiel que la sage-femme diplômée puisse réactualiser sa pratique au vu des nouvelles connaissances et puisse bénéficier d'une formation continue.

7. CONCLUSION

Notre méthode pour conduire fidèlement cette revue de la littérature a été celle d'explorer de manière approfondie les préoccupations obstétricales liées à la seconde phase du travail de l'accouchement et d'exploiter à travers des mots clés pertinents les bases de données *Pubmed-Medline*, *The Cochrane Library*, *Cinahl*, *Psychinfo* et *Midirs*. Ces bases de données nous ont orienté vers sept études relativement récentes dont nous avons analysé et interprété les résultats à la lumière de connaissances techniques précises développées par ailleurs. Après avoir exposé les enjeux liés au temps de la seconde phase du travail nous avons mis en avant les facteurs capables de l'influencer et les issues maternelles et fœtales qui en découlent.

Les deux premières études présentées évaluent l'impact de la seconde phase du travail dans sa globalité sur le bien être maternel et fœtal, résultats bien souvent repris dans l'argumentation liée à la mise en place de protocoles hospitaliers concernant cette phase.

Les trois suivantes s'attachent à distinguer deux parties dans la seconde phase du travail et à évaluer l'impact du temps d'attente à DC sur la mère et son fœtus. Une étude qualitative vient renforcer les données sur le vécu maternel.

La dernière étude s'attache enfin à l'enjeu financier de notre problématique, la santé et la maternité étant devenus malheureusement et inéluctablement des domaines de rentabilisation à propos desquels la maxime suivante, réductrice mais au combien contemporaine, prend tout son sens : « le temps c'est de l'argent ».

De ces études, il ressort de façon très claire qu'il existe un bénéfice important à attendre la descente de la présentation à travers la filière génitale avant de débiter les efforts expulsifs chez la nullipare sous péridurale. Cette attente protège la parturiente d'interventions qui pourraient s'avérer délétères pour elle comme le recours à une ventouse ou à un forceps. Cette attente n'a pas été jugée nocive pour le fœtus. Elle permettrait même d'avoir un impact financier positif en réduisant le nombre d'accouchements difficiles. Par la diminution de la durée des efforts expulsifs qu'elle implique l'attente à dilatation complète réduit la fatigue maternelle enjeu majeur de l'accouchement et du post partum pour nous sages-femmes, soutient et garantes de l'attachement mère-bébé et des premiers soins de la vie. Notre propos pourrait être enrichi de données précises sur l'impact de la durée des efforts expulsifs (peut être sous la forme d'un essai

clinique randomisé et multicentrique) et des impacts à long terme du management de la seconde phase du travail sur la mère et son enfant.

Au vu des résultats mis en évidence et pour que nos compétences sages-femmes puissent s'exprimer pleinement à travers notre pratique, il ne nous paraît pas raisonnable de fixer un protocole précis en minutes ou heures d'attente à dilatation complète. Il n'existe pas en effet de bénéfice à modifier le temps d'attente à dilatation complète pour en fixer un nouveau mais il existe un bénéfice indéniable à exercer notre clinique et à la défendre.

Respecter le temps de la naissance, celui de la mère et de son nouveau-né comportent des conséquences à long terme qui vont bien au-delà de simples contraintes financières ou considérations organisationnelles. C'est notre rôle de sage-femme de savoir les mettre en avant et de les confronter à la logique systématique et protocolaire. Baliser les dangers ou plus souvent les peurs ne doit pas se faire au détriment de la compétence humaine, de la connaissance de la femme et de la physiologie de la naissance. Nier ces évidences c'est ignorer notre profession et la sécurité des femmes et des enfants que nous défendons. Il ne s'agit pas de placer l'impatience et la peur au cœur de l'accouchement mais bien d'accompagner de manière la plus digne : la naissance d'un enfant, d'une mère et d'une famille. La naissance d'un enfant est un événement qui n'a pas d'équivalent dans la vie humaine.

Lesley Ann Page (2004) nous rappelle que le travail et l'accouchement sont des moments critiques pendant lesquels les actions et les décisions prises par la sage-femme envers la femme sous sa responsabilité peuvent générer des effets profonds et affecter la mère, le bébé et la famille de nombreuses manières et ce pendant des années. C'est pleinement conscientes de la haute valeur de ce rappel que nous nous devons d'exercer notre pratique et que nous devons rendre à ces femmes, à ces enfants et à ces familles « le temps de naître ».

8. BIBLIOGRAPHIE

Liste de références bibliographiques

- Allen, R.E., Hosker, G.L., Smith, A.T.B. & Warell, D.W. (1990). Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 97, 770-779.
- Alliance Francophone pour l'Accouchement Respecté. (2004). *Taux d'épisiotomies dans le monde pratiqués dans les hôpitaux (2004)*. Accès <http://afar.info/2004/taux-depisiotomies-dans-le-monde-pratiques-dans-les-hopitaux-2004>
- Belghiti, J., Kayem, G., Dupont, C., Rudigoz, R.C., Bouvier-Colle, M.H. & Deneux-Tharaux, C. (2011). Oxytocin during labour and risk of severe postpartum haemorrhage: a population-based, cohort-nested case-control study. *British Medical Journal*, 10.
- Bergstrom, L. (1997). I gotta push. Please let me push! *Birth*, 24(3), 173-180.
- Berthet, J. (2003). Extractions instrumentales du foetus. In D. Cabrol, F. Goffinet & J-C. Pons (Dir.), *Traité d'obstétrique* (p. 799). Paris : Flammarion.
- Berthet, J. (2007). Déchirures et incisions des voies génitales basses. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 617-626). Montpellier : Sauramps.
- Bibliothèque de Santé Génésique de l'OMS. (2009). *Amniotomie précoce et administration précoce d'ocytocine par rapport aux soins de routine en prévention ou dans le traitement de l'allongement du premier stade du travail spontané*. Accès http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/childbirth/routine_care/CD006794_amorimm_com/fr/index.html
- Bidgood, K.A. & Steer, P-J. (1987). A randomized control study of oxytocin augmentation of labour. 1. Obstetric outcome». *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 94, 512-517.
- Blackwell, S.C., Moldenhauer, J. & Hassan, S.S. (2001). Meconium aspiration syndrome in term neonates with normal acid-base status at delivery: Is it different? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 184, 1422.
- Bougaud, A. (2007). Equipement du bloc obstétrical. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques*

- obstétricales* (3e éd.) (pp. 819-825). Montpellier : Sauramps.
- Boulvain, M. & Marcoux, S. (2001). Risks of induction of labour in uncomplicated term pregnancies. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 15(2), 131-138.
- Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé de Belgique (KCE). (2010). *Recommandations de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque*. Accès <https://kce.fgov.be/fr/publication/report/recommandation-de-bonne-pratique-pour-l'accouchement-a-bas-risque>
- Cheng, Y. W., Hopkins, L. M. & Caughey, A. B. (2004). 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*, 191, 933-938.
- Cheng, Y. W., Hopkins, L. M., Laros, R. K. & Caughey, A. B. (2007). Duration of the second stage labor in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 196(6), 585-591.
- Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. (2005). *L'épisiotomie*. Accès http://www.cngof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_14.HTM
- Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. (2010). *Extractions instrumentales*. Accès http://www.cngof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_21.HTM#3
- Decherney, A. H., Nathan, L., Goodwin, T. M., & Laufer, N. (2007). *Current Diagnosis & Treatment, Obstetrics and Gynecology*. (tenth edition). USA : The Mc Graw Hill Companies.
- Derham, R.J., Crowhurst, J. & Crowther, C. (1991). The second stage of labour: durational dilemmas. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology*, 31, 31-36.
- Diemunsch, P. & Haberer, J-P. (2011). *Anesthésie obstétricale: méthodes et complications*. Accès <http://urgencetaysir.over-blog.com/article-anesthesie-obstetricale-methodes-et-complications-64463178.html>
- Douvier, S. (2007). Complications maternelles des forceps. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 665-673). Montpellier : Sauramps.
- Faitot, V., Keïta. H. (2008). Apports liquidiens et alimentaires pendant le travail obstétrical. *Le praticien anesthésie réanimation*, 12, 335-340.
- Fraser, W.D., Marcoux, S., Douglas, J., Goulet, C. & KRAUSS, I. (1995). Multicentre trial of delayed pushing for women with continuous epidural. *Acta Obstetrica Gynecologica*

- Scandinavica*, 167(1), 45.
- Friedman, EA. (1956). Labor in Multigravid: a graphicostatistical analysis. *Journal of the American Academy of Obstetrics and Gynecology*, 8(6), 691-703.
- Friedman, EA. (1955). Primigravid Labor: a graphicostatistical analysis. *Journal of the American Academy of Obstetrics and Gynecology*, 6(6), 567- 589.
- Friedman, EA. & Sachtleben, M.R. (1965). Station of the presenting part: III. Interrelationship with cervical dilation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 93, 537.
- Friedman, EA. (1978). *Labor: Clinical evaluation and management* (2nd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Fusi, L., Steer, P.J., Maresh, M.J. & Beard, R.W. (1989). Maternal pyrexia associated with the use of epidural analgesia in labour. *Lancet*, 1, 1250-1252.
- Gabriel, R., Quereux, C. & Schaal, J-P. (2007). Rotationn intrapelvienne de la tête fœtale. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 259-267). Montpellier : Sauramps médical.
- Gallot, D., Sterkers, N., Sapin, V., Laurichesse, H. & Lemery, D. (2003). Anomalies du liquide amniotique. In : D. Cabrol, J-C. Pons & F. Goffinet, *Traité d'obstétrique* (p.279). Paris : Flammarion.
- Gasquet, B. (2007). Pour une poussée moins traumatique. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 289-296). Montpellier : Sauramps médical.
- Gasquet, B. (2009). *Trouver sa position d'accouchement*. Verviers : Marabout.
- Gauge, S. & Henderson, C. (2007). *Analyse pratique du RCF*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Gibbs, R. S., Karlan, B. Y., Haney, A. F. & Nygaard, I. (2008). *Danforth's Obstetrics and Gynecology*. (tenth edition). USA : Lippincott Williams & Wilkins.
- Gillesby, E., Burns, S., Dempsey, A., Kirby, S. Mogensen, K., Naylor, K., Petrella, JA., Vanicelli, R. & Whelan, B. (2010). Comparison of Delayed Versus Immediate Pushing During Second Stage of Labor for Nulliparous Women With Epidural Anesthesia. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 39, 6.
- Gleeson, N.C.& Griffith, A.P. (1991). The management of the second stage of labour in primiparae with epidural analgesia. *British Journal of Clinical Practice*, 45(2), 90-91.
- Goffinet, F., Fraser, W., Marcoux, S., Bréard, G., Moutquin, J-M. & Daris, M. (1997). «Early

- amniotimy increases the frequency of early heart rate abnormalities». *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 104, 548-553.
- Goodfellow, C.F., Hulle, M.G., Swaab, D.F. Dogterom, J. & Buijs, R.M. (1983). Oxytocin deficiency at delivery with epidural analgesia. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 90, 214-223.
- Guillerm, S. & Delarue, J. (2008). Diabète et grossesse. In J. LAnsac & G. Magnin (Dir.), *Obstétrique* (pp. 173-185). Issy-les-Moulineaux : Masson.
- Haddad, B. & Cabrol, D. (2003). Deuxième période du travail. In D. Cabrol, F. Goffinet & J-C. Pons (Dir.), *Traité d'obstétrique* (pp. 764-774). Paris : Flammarion.
- Handa, V.L., Harris, T.A, & Ostergard, D.R. (1996). Protecting the pelvic floor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 88, 470-478.
- Harrington, L., (2008). Normal labor and delivery. *The Global library of women's medicine*, 1756-2228.
- Haute Autorité de Santé. (2008). *Recommandations professionnelles. Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée*. Accès http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/declenchement_artificiel_du_travail_-_argumentaire.pdf
- Heffner, L.J. (2003). *Reproduction humaine*. Paris : De boeck.
- Hendricks, CH. & Brenner, W.E. (1970). Cardiovascular effects of oxytocic drugs used postpartum. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 108, 751.
- Hohlfeld, P. & Marty, F. (2004). *Le livre de l'interne Obstétrique* (3^e éd.). Paris : Flammarion.
- Howell, C. J. (1998), Epidural versus non-epidural analgesia in labour. *Cochrane review*, in *The Cochrane Library*.
- Hôpital Universitaire de Genève. (2011). *Anesthésiologie la péridurale en salle d'accouchement*. Accès http://anesthesiologie.hug-ge.ch/infos_patients/peridurale.html
- Kennedy, H-P. & Shannon, M-P. (2004). Keeping birth normal : Research findings on midwifery care during childbirth. *Journal of Obstetrics and Gynecology Neonatal Nurs*, 33, 554-614.
- Khazipov, R., Tyzio, R. & Ben-Ari, Y. (2008). Effects of oxytocin on GABA signalling in the foetal brain during delivery, *170*, 243-300.

- Kilpatrick, S.J. & Laros, R.K. Jr. (1989). Characteristics of normal labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 74, 85.
- Klein, J-O. & Marcy, S-M. (1990). Bacterial sepsis and meningitis. In J-S Remington & J-O Klein (Dir.), *Infectious diseases of the fetus and the newborn infant* (pp. 601-656). Philadelphia : WB Saunders.
- Kozlowski, B. Gallot, D. Poumeyrol, D. & Leymarie, M-C. (2012). L'hydratation orale pendant le travail d'accouchement. Etat des lieux des pratiques des sages-femmes dans les maternités d'Auvergne. *La Revue Sage-femme*, 11, 9-15.
- Kuo, C., Chen, C.P. & Wang, K.G. (1996). Factors influencing the prolonged second stage of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 102, 253-259.
- Kutnahorsky, R. (2007). Anesthésie loco-régionale en obstétrique : point de vue de l'obstétricien. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3èd.) (pp. 853-852856). Montpellier : Sauramps médical.
- Labrune, P. (2003). Infections périnatales. In D. Cabrol, J-C Pons & F. Goffinet, *Traité d'obstétrique* (p.998). Paris : Flammarion.
- Ladewig, P.W., London, M.L., Moberly, S. & Olds, S.B. (2003). Les complications durant la période postnatale. In *Soins Infirmiers en Périnatalité* (3e éd.) (p. 881). Saint-Laurent : Editions du renouveau pédagogique.
- Langer, B. & Treisser, A. (2003). Macrosomie foetale. In D. Cabrol, F. Goffinet & J-C. Pons (Dir.), *Traité d'obstétrique* (pp. 347-352). Paris : Flammarion.
- Lansac, J., Marret, H. & Oury, J-F. (2006). *Pratique de l'accouchement*. Paris : Editions Masson.
- Lansac, J. & Magnin, G. (2009). *Obstétrique pour le praticien*. (5^e éd.). Paris : Masson.
- Lavaud, J. (2003). Transfert du nouveau-né. In D. Cabrol, F. Goffinet & J-C Pons (Dir.), *Traité d'obstétrique* (pp.992-993). Paris : Flammarion.
- Laughon, K., Branch, W., Beaver, J. & Zwang, J. (2012). Changes in labor patterns over 50 years. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 206(5), 419-428.
- Lemay, G. (2000). Pushing for first time moms. *Midwifery today*, 9(13).
- Le Ray, C. & Audibert, F. (2008). Durée des efforts expulsifs : données de la littérature. *La revue de la sage-femme*. 7, 217-220.
- Maillet, R. & Roth, P. (2007). Déclenchement artificiel du travail. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 607-615). Montpellier : Sauramps médical.

- Manyonda, I.T., Shaw, D.E. & Drife, J.O. (1990). The effect of delayed pushing in the second stage of labor with continuous lumbar epidural analgesia. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 69, 291-295.
- Maria, B. (2003). Première période du travail : la dilatation du col. In D. Cabrol, F. Goffinet & J-C. Pons (Dir.), *Traité d'obstétrique* (pp. 749). Paris : Flammarion.
- Martin, A. & Schaal, J-P. (2007). Enregistrement cardiotocographique pendant le travail. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 121-158). Montpellier : Sauramps médical.
- Maury, J. (2002). Hémorragie de la délivrance : place de l'établissement de transfusion, quand et quoi transfuser? In N. Berkane & S. Uzan, *Urgences vitales maternelles en obstétrique* (pp.56-63). Paris : Masson.
- Mayberry, L.J., Gennaro, S., Strange, L., Williams, M., De, A. (2006). Maternal Fatigue: Implications of Second Stage Labor. *Nursing Care Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*.
- Melzack, R., Belanger, E. & Lacroix, R. (1991). Labor pain : effect of maternal position on front and back pain. *Journal of Pain and Symptom Management*, 6, 476-480.
- Menez-Orieux, C., Linet, T., Philippe, H.-J. & Boog, G. (2005). Poussée retardée versus poussée immédiate lors de la seconde phase du travail chez les nullipares sous anesthésie péridurale. *Journal de Gynécologie Obstétrique et de Biologie de la Reproduction*, 34(5), 440-447.
- Menget, A. (2007). Réanimation primaire du nouveau-né. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (p.884). Montpellier : Sauramps médical.
- Myles, T.D. & Santoyola, J. (2003). Maternal and neonatal outcomes in patients with prolonged second stage of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 102, 52-60.
- Naime-Alix, A.-F., Fourquet, F., Sigue, D., Potin, J., Descriaud C. & Perrotin, F. (2008). Combien de temps peut-on attendre à dilatation complète ? Analyse de la morbidité maternelle et fœtale selon la durée de la seconde phase du travail chez la primipare. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 37, 268-275.
- Nordstrom, L., Achanna, S., Naka, K. & Arulkumaran, S. (2001). Fetal and maternal lactate increase during active second stage of labour. *International Journal Of obstetrics and Gynaecology*. 108, 263-268.

- Odent, M. (2001). *L'amour scientifié*. Saint Julien en Genevois : éditions Jouvence.
- Organisation Mondiale de la Santé (1988). *La prévention des anomalies dans la durée du travail : guide pratique*. Genève : OMS.
- O'Driscoll, K., Foley, M. & MacDonald, D. (1984). Active management of labour as an alternative to cesarean section for dystocia. *Obstetrics and Gynecology*, 63, 485-490.
- Office Fédérale de la Statistique. (2007). *Mettre au monde dans les hôpitaux de Suisse* [Brochure]. Neuchâtel : Statistique de la Suisse.
- Organisation Mondiale de la Santé. (1997). *Les soins liés à un accouchement normal: guide pratique* [Brochure]. Genève: OMS.
- Page, L.A. (2004). *Le nouvel art de la sage-femme*. Paris : Elsevier.
- Palot, M. (2007). Retentissement des analgésies périmédullaires sur la mécanique obstétricale. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3^e éd.) (pp. 845-852). Montpellier : Sauramps médical.
- Polit, D. F., Beck, C. T., Loiselle C. G., & Profetto-Mc Grath (2007), *Méthodes de recherche en sciences de infirmières approches quantitatives et qualitatives*. Québec : Editions du renouveau pédagogique.
- Pierre, F. (2007). Délivrance (ou troisième phase du travail). In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3^e éd.) (pp. 315-329). Montpellier : Sauramps médical.
- Piquard, F., Schaefer, A., Hsiung, R., Dellenbach, P. & Haberey, P. (1989). Are there two biological parts in the second stage of labor? *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 68(8), 713-718.
- Pons, J.C. & Schaal, J.P. (2007). Suites de Couches. In : J-P. Schaal (Dir.), JP, *Mécanique et Techniques Obstétricales* (3^e éd.) (pp. 346-347). Montpellier : Sauramps médical.
- Racinet, C. (2005). Positions maternelles pour l'accouchement. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 33, 533-538.
- Reed, R. Midwife thinking's french blog. (2011). *Le bourrelet du col antérieur ou comment saccager un accouchement parfaitement normal*. Accès <http://midwifethinkingfrench.wordpress.com/2011/02/06/hello-world/>
- Richter, H.E., Brumfield, C.G., Cliver, S.P., Burgio, K.L., Neely, C.L. & Varner, R.E. (2002). Risk factors associated with anal sphincter tear: a comparison of primiparous patients, vaginal births after cesarean deliveries, and patients with previous vaginal delivery.

- American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 187(5), 1194-1202.
- Riethmuller, D., Schaal, J-P. & Racinet, C. (2007). Techniques de césarienne. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 733-746). Montpellier: Sauramps médical.
- Riethmuller, D., Sauvageon, E. & Schaal, J-P. (2007). Expulsions des présentations céphaliques. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 269-288). Montpellier : Sauramps médical.
- Roberts, J.E. & Wodell, D.A. (1983). The effects of maternal position on uterine contractility and efficiency. *Birth*, 10, 243-249.
- Roberts, J.E., Godstein, S.A., Gruener, J.S., Maggio, M. & Mendez- Bauer, C. (1987). A descriptive analysis of involuntary bearing down efforts during the expulsive phase of labour. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 16, 48-55.
- Roberts, J.E., (2003). A new understanding of the second stage of labor : implications for nursing care. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*. 6, 794-800.
- Roth, P. (2007). Echographie et obstétrique In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 65-80). Montpellier: Sauramps médical.
- Rotten, D. & Baraille, A. (2010). La contraction utérine. In L. Marpeau (Dir.), *Traité d'obstétrique* (pp. 36-49). Issy-Les Moulineaux : Elsevier Masson.
- Saling, E. (1962). Neues Vorgehen zur Untersuchung des Kindes unter der Geburt- Einführung, Technik, Grundlagen. *Arch Gynakol*. 197, 108-122.
- Satin, A.J., Maberry, M.C. & Leveno, K.J. (1992). Chorioamnionitis: A harbinger of dystocia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 79, 913.
- Schaal, J-P. & Riethmuller, D. (2007). Engagement. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 245-258). Montpellier : Sauramps médical.
- Schaal, J-P., Riethmuller, D. & Baudo, M. (2007). Dilatation cervicale. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 231-243). Montpellier : Sauramps médical.
- Schaal, J-P. & Riethmuller, D. (2007). Dystocies osseuses. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 433-484). Montpellier : Sauramps médical.
- Schaal, J-P., Riethmuller, D., Teffaud, O. & Menget, A. (2007). Ventouse obstétricale. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 675-714). Montpellier : Sauramps médical.

- Schaal, J-P. & Roth, P. (2007). Dystocies fœtales. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 515-518). Montpellier : Sauramps médical.
- Statistique médicale des hôpitaux. (2005). *Résultats définitifs*. Neuchâtel : actualités OFS.
- Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. (2004). Guidelines for operative vaginal birth. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*. 191(3), 896-902.
- Spoerri, S. (2006). Diagnostic prospectif de la disproportion fœto-pelvienne pour éviter un accouchement prolongé. *Sage-femme.ch*, 3, 34-36.
- Studd, J.W., Crawford, J.S., Duignan, N.M. Rowbotham, C.J. & Hughes, A.O. (1980). The effect of lumbar epidural analgesia on the rate of cervical dilatation and the outcome of labour of spontaneous onset. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 87, 1015-1036.
- Thiriez, G. (2007). Complications maternelles des forceps. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 659-664). Montpellier : Sauramps.
- Thoulon, J-M. (2007). Dilatation du col utérin. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp.223-230). Montpellier : Sauramps médical.
- Thornton, J.G. & LILFORD, R.J. (1994) Active management of labour: current knowledge and research issues. *British Medical Journal*, 17(309), 366-369.
- Uzan, S., Berkane, N., Verstraet, L., Mathieu, E. & Breart, G. (2007). Equilibre acido-basique du fœtus pendant le travail : physiopathologie et moyens d'exploration. In J-P. Schall (Dir.), *Mécanique et techniques obstétricales* (3e éd.) (pp. 159-170).
- Vinson, D.C., Thomas, R. & Kiser T. (1993). Association between epidural analgesia during labor and fever. *Journal of Family Practice*, 36, 617-622.
- Vrouenraets, F.P.J.M., Roumen, F.J.M.E., Dehing, C.J.G., Van Den Akker, E.S.A., Aarts, M.J.B. & Scheve, E.J.T. (2005). Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *The american college of obstetricians and gynecologists*, 105(4), 690-697.
- Wood, C., Ng, K-H., Hounslow, D. & Benning, H. (1973). Time- an important variable in normal delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 80, 295-300.
- Yeates, D.A. & Roberts, J.E. (1984). A comparison of two bearing-down techniques during the second stage of labor. *Journal of Nurse-Midwifery*, 29(1), 3-11.
- Yildirim, G. & Kizilkaya Beji, N. (2008). Effects of pushing techniques in birth on mother and fetus : a randomized study. *Birth*, 35(1), 25-30

Zhang, J., Troendle, J.F. & Yancey, M.K. (2002). Reassessing the labor curve in nulliparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 187, 824.

Liste bibliographique

Cabrol, D., Pons, J.-C., & Goffinet F. (2003). *Traité d'obstétrique*. Paris : Médecines-Sciences Flammarion

Cunningham, F.G, Leveno, K.J, Bloom, S.T, Hauth, J.C, Rouse, D.J. & Spong, C.Y. (2010). *Williams Obstetrics*. (23^e éd.). United States : McGraw-Hill.

Merger, R., Lévy, J. & Melchior, J. (2001). *Précis d'obstétrique*. (6^e éd.). Paris: Masson.