



HAL
open science

L'accouchement dans l'eau : une étude descriptive évaluant les issues maternelles et néonatales

Camille Henrion

► **To cite this version:**

Camille Henrion. L'accouchement dans l'eau : une étude descriptive évaluant les issues maternelles et néonatales. Gynécologie et obstétrique. 2012. dumas-00825841

HAL Id: dumas-00825841

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00825841v1>

Submitted on 24 May 2013

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

AVERTISSEMENT

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

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

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES



Faculté de Médecine de Paris

ECOLE DE SAGES-FEMMES BAUDELOCQUE

Mémoire pour obtenir le

Diplôme d'Etat de Sage-Femme

Présenté et soutenu publiquement

le : **13 Avril 2012**

par

Camille HENRION

Née le 29/05/1988

L'Accouchement dans l'Eau :

Une étude descriptive évaluant les issues maternelles et
néonatales

DIRECTEUR DU MEMOIRE :

Madame CHANTRY Anne

Sage-Femme Doctorante en épidémiologie-INSERM
u 953/Maternité des Bluets

GUIDE DU MEMOIRE:

Madame DUQUENOIS Sylvie

Sage-femme enseignante, Ecole Baudelocque

N° du mémoire 2012PA05MA20

Remerciements

A Madame Anne CHANTRY, directrice de ce mémoire, que je remercie de son aide précieuse et de sa grande disponibilité.

A Madame DUQUENOIS, pour ses conseils et son soutien.

A l'équipe des Bluets pour leur accueil et leur aide et particulièrement à Madame Claude EGULLION, chef de service de la maternité et Madame Irène NECTOUX, Cadre Sage-Femme, qui ont permis la réalisation de ce mémoire.

A Monsieur le Professeur CABROL et à toute l'équipe des enseignantes de l'école de sage-femme de Baudelocque pour leur formation, leur écoute et leur soutien au cours de ces 4 années d'études.

Et enfin, à ma famille et mes amis, de m'avoir épaulé au cours de ma formation et tout particulièrement pendant la réalisation de ce mémoire.

Table des Matières

Avertissement	1
Remerciements	2
Table des Matières	4
Liste des Tableaux et Figures	7
Lexique	8
Introduction	9
Partie I : Cadre Conceptuel	11
1 Cadre Général	11
1.1 Historique	11
1.2 Epidémiologie	12
1.2.1 Etats des lieux dans le monde	12
1.2.1.1 Belgique	12
1.2.1.2 Angleterre	13
1.2.1.3 Amérique du Nord	14
1.2.1.4 Australie et Nouvelle Zélande	14
1.2.1.5 France	15
1.2.2 Où est-ce pratiqué en France ?	15
1.3 Les Conditions pratiques d'un accouchement dans l'eau	16
1.3.1 Déroulement d'un accouchement dans l'eau	16
1.3.1.1 Le temps du travail	17
1.3.1.2 La phase d'expulsion	17
1.3.1.3 La délivrance	18
1.3.2 Les Contre-indications	18
2 Les raisons de l'essor de cette pratique	19
2.1 Une Alternative à la Douleur	19
2.1.1 La douleur	19
2.1.2 La Douleur obstétricale	20
2.1.3 L'effet de l'immersion dans l'eau sur la douleur	22
2.2 L'effet du bain sur la durée du travail	23
2.3 Une plus grande liberté dans les mouvements	24
2.3.1 Quelles positions ? [42]	24

2.3.1.1 La position à quatre pattes _____	24
2.3.1.2 La position accroupie _____	25
2.3.1.3 La position sur le dos en hyper flexion _____	25
2.3.2 Quels intérêts ? _____	25
3 Les Risques associés aux accouchements dans l'eau _____	26
3.1 Les Risques néonataux _____	26
3.1.1 Infections _____	26
3.1.2 Thermorégulation _____	27
3.1.3 Détresse Respiratoire et inhalation d'eau _____	28
3.1.3.1 Rappels physiologiques sur l'adaptation à la circulation vasculaire extra-utérine _____	28
3.1.3.2 L'adaptation à la circulation extra-utérine en cas de naissance dans l'eau _____	29
3.2 Les Risques Maternels _____	30
3.2.1 Hémorragie de la délivrance _____	30
3.2.2 Infections du post-partum _____	30
3.2.3 Déchirures périnéales _____	31
Partie II : Protocole de recherche _____	33
1 Présentation de l'étude _____	33
1.1 Méthodologie _____	33
1.1.1 Objectifs _____	33
1.1.2 Hypothèses _____	33
1.2 Lieu de l'étude _____	34
1.3 Population d'étude _____	35
1.4 Population sélectionnée _____	35
1.5 Recueil de données _____	35
1.5.1 Analyses Statistiques _____	37
2 Les Résultats _____	37
2.1 Analyse descriptive _____	38
2.1.1 Description de la population d'étude sélectionnée _____	38
2.1.2 Description de la grossesse _____	40
2.2 Déroulement du travail et de l'accouchement _____	42
2.3 Les Issues Maternelles _____	45
2.4 Les Issues Néonatales _____	46
3 Analyses comparatives _____	48
Partie III : Analyses et Discussions _____	52
1 L'accouchement dans l'eau : intérêts et limites _____	52

1.1 La Population d'étude : Validité externe	52
1.2 La Population d'étude : Validité interne	54
2 Validation des Hypothèses	54
2.1 Les accouchements dans l'eau sont des accouchements rapides avec une durée de travail courte	54
2.2 Les accouchements dans l'eau ne s'accompagnent pas de complications infectieuses maternelles et néonatales	57
2.2.1 Issues maternelles	57
2.2.2 Issues Néonatales	58
3 Critique de l'étude	62
3.1 Les Points faibles	62
3.2 Les Points forts	63
3.3 Le rôle de la Sage-Femme	64
3.4 Les propositions	65
Conclusion	67
Bibliographie	68
Résumé	72

Liste des Tableaux et Figures

<i>Tableau n°1 : Description de la population</i>	39
<i>Tableau n°2 : Les Antécédents Obstétricaux</i>	40
<i>Tableau n°3 : Description du déroulement de la grossesse</i>	41
<i>Figure n°4 : Femmes concernées par la préparation à la naissance</i>	41
<i>Figure n°5: Taux de projet de naissance parmi la population d'étude</i>	41
<i>Tableau n°6 : Description du travail</i>	43
<i>Figure n°7: Part de DA et de RU dans les délivrances</i>	44
<i>Figure n°8: Indications des DA et RU</i>	44
<i>Tableau n°9 : Le Déroulement de l'accouchement</i>	44
<i>Tableau n°10 : Les Issues Maternelles</i>	45
<i>Tableau n°11 : Les Issues Néonatales</i>	47
<i>Tableau n°12 : Hémorragies</i>	48
<i>Tableau n°13 : Infections materno-foetales</i>	49
<i>Tableau n°14 : Lésions périnéales</i>	49
<i>Tableau n°15 : Durée du travail chez les Primipares</i>	50
<i>Tableau n°16 : Durée du travail chez les Multipares</i>	50
<i>Tableau n°17 : Comparaisons aux enquêtes en population (ENP et Pythagore)</i>	51

Lexique

AFNA : Association Française de Naissance Aquatique

DNC : Délivrance Naturelle Complète

DDC : Délivrance Dirigée Complète

DOO : Durée d'Ouverture de l'Œuf

ENP : Enquête Nationale de Périnatalité

EVA : Echelle Visuelle Analogique

HDD : Hémorragie de la délivrance

IMC : Indice de Masse Corporelle

LA : Liquide Amniotique

MAP : Menace d'Accouchement Prématuro

NR : Non Renseigné

OP : Occipito Pubienne

RCM: The Royal College of Midwives

RSM: Rupture Spontanée des Membranes

SA: Semaines d'Aménorrhées

SdN: Salle de Naissance

Introduction

Depuis plusieurs années l'obstétrique connaît des progrès remarquables dans le diagnostic et la prise en charge des grossesses à haut risque. Les femmes prétendent à une sécurité optimale de l'accouchement mais recherchent des alternatives quant au mode de naissance de leur enfant avec l'envie de privilégier la physiologie à tout prix.

C'est pourquoi en tant que professionnelle de la naissance, la sage-femme se doit de respecter les demandes des femmes en proposant un suivi et une prise en charge personnalisés et tenter de répondre, dans la mesure du possible, à leurs attentes.

L'accouchement dans l'eau est une des alternatives existant dans de nombreux pays occidentaux. Si cette technique existe depuis plusieurs siècles dans le monde, elle ne remporte pas l'adhésion de la plupart des professionnels de santé. En effet, le peu de publications et d'études concernant cette pratique font que de nombreuses appréhensions et suppositions existent, telles que : la peur de noyade du nouveau-né, le risque infectieux, la crainte de l'hémorragie... Or, dans d'autres pays européens où l'accouchement dans l'eau est plus courant, les taux de morbidités maternelles et néonatales ne sont pas plus élevés. Avec un enseignement adapté, une expérience suffisante et une sélection rigoureuse des patientes, l'accouchement aquatique ne semble pas plus risqué qu'un accouchement conventionnel. De plus, certaines études démontrent les avantages de cette pratique comme une durée de travail raccourcie, une diminution du recours à la péridurale, une amélioration de l'élasticité du périnée avec un taux de lésions périnéales diminué...

A une époque où la surmédicalisation de l'accouchement est controversée, le travail et l'accouchement dans l'eau semblent un bon compromis même si une surveillance rigoureuse et une sélection des patientes doivent se faire.

Au vu du peu de publications et des connaissances fragiles sur cette méthode, nous avons effectué une étude descriptive sur les accouchements dans l'eau. Il est important de noter qu'il existe aujourd'hui une confusion des pratiques, certains mettant en valeur la part spirituelle de l'accouchement dans l'eau. Dans ce mémoire nous nous intéresserons à cette méthode en tant que pratique médicale en vue d'une intégration possible à l'hôpital. Les objectifs étant de décrire les caractéristiques

de la population concernée par les accouchements dans l'eau, de décrire la pratique de l'accouchement dans l'eau, le contexte et les modalités de naissance, d'évaluer les issues maternelles et néonatales de ce type d'accouchement et d'identifier dans cette population d'accouchements, les déterminants de certaines issues défavorables telles que les hémorragies de la délivrance, les lésions périnéales et les infections néonatales.

Ce mémoire, dans une première partie rappelle le cadre historique de l'accouchement dans l'eau avec un état des lieux à travers le monde, puis nous verrons les conditions pratiques d'un accouchement dans l'eau et enfin les raisons de l'essor de cette méthode.

Dans une deuxième partie, nous exposerons nos résultats, recueillis par une étude rétrospective sur 185 dossiers à la maternité de niveau I des Bluets.

Enfin notre troisième partie nous permettra d'évaluer les perspectives de nos hypothèses et donc des accouchements dans l'eau.

Partie I : Cadre Conceptuel

1 Cadre Général

Dans ce mémoire, nous définirons l'accouchement dans l'eau par : toute femme immergée dans un bain donnant naissance à son enfant sous l'eau. Dans notre étude, si la plupart des femmes ont fait une grande partie de leur travail dans la baignoire, certaines n'y entrent que pour accoucher.

Cette pratique vient s'opposer à l'accouchement sur « terre » appelé accouchement conventionnel ou accouchement classique dans la suite du mémoire.

1.1 Historique

L'utilisation de l'eau comme moyen thérapeutique n'est pas nouvelle cependant son origine exacte est inconnue. L'immersion dans l'eau a été utilisée comme traitement pour des maladies physiques ou psychologiques par les Chinois, les Egyptiens ou encore les Grecs et les Romains. Des légendes existent selon lesquelles des Pharaons Egyptiens seraient nés dans l'eau ou bien certains peuples des îles du Pacifique, comme l'île de Ta Kaha [1], auraient accouché dans la mer. Encore aujourd'hui, dans certaines parties du monde, comme par exemple en Amérique du Sud à Guyana, les femmes se déplacent dans les rivières locales pour aller accoucher dans l'eau. [2]

L'immersion dans l'eau chaude que ce soit durant le travail ou bien au moment de l'accouchement possède donc un long passé.

Cependant la pratique de l'accouchement dans l'eau peut être considérée comme assez récente dans les pays occidentaux. En France, le premier accouchement qui s'est déroulé dans l'eau est daté de 1803.

Dans les années 1970, un Russe, Igor Tjarkovsky, encourageait la promotion des accouchements dans l'eau dans l'Union Soviétique estimant que la transition entre le monde liquidien et le monde aérien se fait ainsi de manière plus douce. [3]

En France, un obstétricien, Frédéric Leboyer (Né en 1918), était préoccupé par la place que prenaient les différents moyens d'interventions systématisés pour les

accouchements physiologiques. Il estimait que cela rendait la naissance plus traumatique pour l'enfant et que cela pouvait l'affecter à vie. Il a ainsi voulu montrer les avantages qu'il y avait à immerger le nouveau-né dans de l'eau chaude. Selon lui, cette pratique minimisait les complications de la naissance, et constituait une bonne transition, plus douce, entre l'utérus et le monde aérien. [4]

C'est Michel Odent, chirurgien et obstétricien français né en 1930 qui popularise les accouchements dans l'eau en France mais également dans les autres pays européens. Chef de service de la maternité de Pithiviers de 1962 à 1983, il prône la démedicalisation de l'accouchement et reprend le concept d'accouchement en milieu aquatique, suggérant que l'eau chaude pendant le travail réduit la douleur et augmente la détente. En 1970, il met en place le concept de « piscine de dilatation » et décrit que les femmes, plus détendues dans l'eau, libres de bouger, vivent un accouchement plus physiologique, accompagné de moins de lésions gynécologiques. De plus, il observe que l'eau à la température du corps a un effet antispasmodique et relaxant, le col s'ouvre plus facilement et les contractions sont moins violentes. Aujourd'hui émigré à Londres depuis 1983, il y pratique des accouchements dans l'eau à domicile. De nombreuses maternités françaises et européennes s'inspirent de ses idées audacieuses afin de continuer à promouvoir cette pratique.

1.2 Epidémiologie

Etats des lieux dans le monde

La plupart des pays occidentaux ont officiellement adopté les accouchements dans l'eau (notamment l'Allemagne, l'Angleterre, la Hollande et les pays Nordiques). Plus de 90 pays offrent la possibilité d'accoucher dans l'eau à ce jour selon le site www.waterbirth.org [5] consulté en Février 2012.

1.2.1.1 Belgique

Le gynécologue et obstétricien flamand, Herman Ponette propose ce mode d'accouchement à ses patientes, d'abord expérimental en 70, et qui est maintenant la norme à l'hôpital public Henri Serruys. Alors que Michel Odent prône un retour de l'accouchement à domicile, le Dr Ponette tente d'intégrer différentes approches

d'accouchements naturels au milieu hospitalier. Avant d'en faire une pratique courante dans la maternité d'Ostende, le Dr Ponette a enquêté dans le monde entier afin de mettre au point sa technique d'accouchement aquatique. Depuis, la maternité d'Ostende reçoit des femmes de toute l'Europe pour accoucher et des sages-femmes pour se former. [6]

On observe ainsi une nette augmentation des accouchements aquatiques dans d'autres pays, en particulier en Belgique considérés comme « les champions du monde ».

Là-bas, 19 maternités, au moins pratiquent l'accouchement dans l'eau.

Par exemple dans la maternité à Ostende où a été créé le 1^{er} département aquatique belge, les statistiques sont encourageantes puisque les études comparatives menées en 1998 dans cet établissement montrent :

- 8,6 % de césariennes contre 14% dans d'autres maternités flamandes
- 10,3% de péridurales contre 42,1% pour la Flandre
- 1,1% de transfert en soins néonataux intensifs contre 2,9% pour la Flandre
- Le taux d'épisiotomie a lui chuté de 70 % (Info SPE 12/3/98)

Cette pratique est largement popularisée en Belgique et des préparations à la naissance aquatique sont proposées. Des femmes du monde entier viennent accoucher dans l'hôpital désormais renommé d'Ostende où sont nés depuis 1983, plus de 6000 enfants sous l'eau, dont des jumeaux et des présentations du siège [7] !

1.2.1.2 Angleterre

En 1992, dans un rapport sur les maternités anglaises [8] « *The House of Commons Health Committee** » (dont l'analogie française est en quelque sorte la Haute Autorité de Santé) recommande que toute femme devrait se voir offrir l'option d'une baignoire pendant le travail ou l'accouchement. Les maternités s'équipent donc progressivement de baignoires et en 1994 cette pratique est reconnue professionnellement par le Royal College of Midwives (RCM) et the UK Central Council for Nursing, Midwifery and Health Visiting.

En 1993, un questionnaire est envoyé aux 219 maternités identifiées par the National Health Service en Angleterre et aux Pays de Galles. Celui-ci a pour but de recenser les maternités utilisant l'eau lors du travail et pratiquant les accouchements aquatiques [9]. 195 maternités (89%) sur 219 rapportent utiliser la baignoire lors de l'accouchement, et 4494 accouchements dans l'eau sont recensés entre 1992 et 1993, soit 0,6% de la totalité des accouchements. Depuis le RCM publie régulièrement des recommandations et protocoles concernant les accouchements dans l'eau. Dans ces rapports sont discutés les critères d'inclusion et d'exclusion, l'équipement nécessaire, la température de l'eau les analgésiques autorisés ou encore les informations à donner aux femmes intéressées par cette pratique [10]. L'accouchement dans l'eau est considéré comme une méthode sans danger pour les femmes en bonne santé et sans complication pendant la grossesse [11].

Par exemple, au Edgware Birth Center où se déroulent 15% des naissances aquatiques anglaises, il a été montré que 80% des patientes utilisent la baignoire lors du travail et 65 à 70% accouchent dans l'eau [12].

*The Health Committee est chargé d'examiner la politique, l'administration et les dépenses du ministère de la santé et de ses organismes associés.

1.2.1.3 Amérique du Nord

Les accouchements dans l'eau ont été introduits au début des années 1980 et se popularisent dans les années 90. En 2005, 300 maternités adoptent un protocole concernant les accouchements aquatiques. Cependant à ce jour, seulement 10% des hôpitaux proposent cette pratique à travers le pays (2009) [13], notamment le Family Birthing Center, de Upland en Californie, ou le St. Luke Roosevelt Hospital à New York, où près de 1000 femmes ont mis au monde leur enfant depuis 1985. Au Canada, 72% des hôpitaux mettent à disposition de leurs parturientes une baignoire quelle que soit l'avancée du travail [14].

1.2.1.4 Australie et Nouvelle Zélande

En Australie, l'accouchement dans l'eau s'est popularisé notamment grâce au Docteur Bruce Sutherland. Il n'y a pas de données publiées pour estimer l'étendue de cette pratique mais la plus grande majorité des maternités ont au moins une baignoire et doivent faire face à une demande croissante [15].

En Nouvelle-Zélande, le 1^{er} accouchement dans l'eau a lieu en 1982. Depuis le nombre n'a cessé de croître. Ainsi en 2004, The Midwifery and Maternity Providers Organisation rédige grâce à une étude rétrospective un rapport résumant les issues maternelles et néonatales basées sur les antécédents personnels, la parité, et le déroulement du travail et de l'accouchement. Les données ont été recueillies au niveau national par 390 sages-femmes qui rapportent que 31,61% des femmes utilisent l'eau lors du travail et qu'il existe un taux de 3,31% d'accouchements dans l'eau [16] alors qu'en libéral, les sages-femmes indiquent utiliser l'eau dans 65 à 75% lors du travail et faire 25 à 38% d'accouchements dans l'eau. Des protocoles et des recommandations cliniques existent dans les hôpitaux et pour les sages-femmes [17].

1.2.1.5 France

Bien que la France ait été pionnière en la matière, la volonté d'une sécurité assurée et une certaine rigidité font que cette méthode est peu pratiquée. Il existe très peu de publications concernant les accouchements dans l'eau en France. Cela s'explique par le fait que cette pratique est encore très peu utilisée dans les maternités françaises, même si c'est en France que s'est développée cette technique grâce à quelques avant gardistes.

Cependant les pratiques du Dr Odent ont été poursuivies en France par le Docteur Thierry RICHARD, qui créa en 1991, un prototype de baignoire conçu spécialement pour une surveillance de l'accouchement. De plus, il édita de nombreux articles scientifiques démontrant les aspects bénéfiques de cette technique : [18, 19, 20]. Il est également le fondateur de l'Association Française de Naissance Aquatique (AFNA) qu'il créa en 2000.

Où est-ce pratiqué en France ?

D'après l'Enquête Nationale Périnatale en 2010 (ENP) [21], on recense en France 5 maternités sur 553, où les naissances dans l'eau sont pratiquées. Il s'agit cependant d'une liste non exhaustive (consultée sur le site <http://www.accouchement-dans-leau.com> le 10 Mars 2012).

- Hôpital des Métallurgistes, Pierre Rouquès Les Bluets (Paris 12)
- Centre Hospitalier de Guingamp (22)

- Maternité d'Arcachon (33)
- Centre Hospitalier de Pithiviers (Loiret)
- Polyclinique d'Oloron (64)*
- Clinique Adassa, Strasbourg (67)*
- Clinique du Champ Fleuri, Decines (69)

* Pour ces deux maternités, nous n'avons pas pu avoir de confirmation quant à la pratique actuelle des accouchements dans l'eau

Par contre, certaines maternités possèdent des baignoires où peut se dérouler le travail mais ne sont pas équipées pour pouvoir y effectuer les accouchements, elles sont aussi appelées « baignoires de dilatation »

1.3 Les Conditions pratiques d'un accouchement dans l'eau

Déroulement d'un accouchement dans l'eau

Il s'agit ici de décrire de manière concrète, le déroulement et la prise en charge d'un accouchement dans l'eau à la maternité des bluets dans le 12^{ème} arrondissement de Paris où une salle de naissance est spécialement dédiée aux accouchements dans l'eau. Il s'agit de la salle « orange ».

Cette Salle est équipée, comme toutes les autres salles :

- d'une table d'accouchement
- d'une table de réanimation pédiatrique
- d'un point d'eau
- d'un chariot avec tout le matériel nécessaire aux soins infirmiers et à l'accouchement
- d'un système de suspension offrant à la femme une plus grande variété de choix de positions
- une baignoire « bleue », équipée d'un système permettant à la baignoire de se vider rapidement une fois l'enfant né, et d'une porte facilitant l'entrée et la sortie de la mère. La baignoire est suffisamment grande et large, et possède



un « siège » intégré pour que la patiente puisse adopter la position de son choix.

- Du matériel propice aux changements de positions : ballon, galette...
- Un système de variations de lumière adaptée en fonction des envies de la patiente.

1.3.1.1 Le temps du travail

Dès le diagnostic de travail posé, un cathlon obturé est mis en place, la femme est rarement perfusée, mais ce dernier permet d'effectuer une délivrance dirigée (injection veineuse directe de 5 UI d'ocytocine à la naissance de l'épaule antérieure, recommandée dans tous les accouchements aux Bluets).

Un monitoring sans fil est placé pendant toute la durée du travail, permettant ainsi une plus grande mobilité et liberté dans le choix des positions. Il arrive qu'il y ait de courtes pauses où le monitoring est retiré cependant il est recommandé qu'il soit mis de façon systématique et laissé en place durant les efforts expulsifs.

L'eau du bain est chaude, comprise entre 34° et 38° selon les femmes et leurs envies. L'objectif est de remplir largement la baignoire pour immerger totalement le ventre de la patiente.

Pendant toute la durée du travail, la patiente est libre de se mouvoir comme elle le souhaite, d'utiliser à profit toutes les installations qui lui sont destinées afin de gérer au mieux sa douleur et de trouver une position qui lui convient. De la même façon, c'est la patiente qui gère la température et le niveau d'eau. Tout est mis en œuvre pour que la femme se sente au mieux et puisse ainsi se relaxer pour accoucher dans des conditions optimales et selon ses souhaits.

Il est à noter que les femmes réalisant le travail dans l'eau ne bénéficient pas d'analgésie péridurale et disposent uniquement du protoxyde d'azote en intermittence comme moyen thérapeutique de gestion de la douleur (gaz N₂O utilisé pour son effet analgésiant). A tout moment, les femmes ont la possibilité de sortir de la baignoire, de changer d'avis et de solliciter une analgésie péridurale.

1.3.1.2 La phase d'expulsion

Lors de cette phase, au moins deux personnes de l'équipe sont présentes, le plus souvent il s'agit de deux sages-femmes accompagnées d'une infirmière, si l'activité

de la salle de naissance le permet. La patiente adopte la position de son choix, les deux plus fréquentes étant la position à 4 pattes, et le décubitus dorsal en hyper flexion.

La sage-femme est en dehors de la baignoire, elle s'adapte et se place en fonction de la position de la femme afin de pouvoir réaliser l'accouchement tout en protégeant le périnée de la patiente. Lors de l'expulsion de la tête fœtale et jusqu'au dégagement complet des épaules et du corps de l'enfant, la tête reste immergée dans l'eau. Une fois la naissance complète, le nouveau-né est placé sur le ventre de sa mère, cette fois, la tête hors de l'eau, c'est le moment des premières respirations et de la mise en place de la circulation extra-utérine.

1.3.1.3 La délivrance

Une fois la naissance et la délivrance dirigée réalisées, la baignoire est aussitôt et rapidement vidée. La femme sort de l'eau et marche 3 à 4 pas pour se placer sur la table d'accouchement placée à proximité de la baignoire pour la phase de délivrance. Ainsi, la délivrance ne s'effectue pas dans l'eau mais sur la terre et l'évaluation des pertes sanguines sont objectivées avec la mise en place d'un sac de recueil.

Les Contre-indications

La maternité ne dispose pas de protocole écrit sur les indications et contre-indications à la réalisation de naissances dans l'eau. Par contre, le bon sens est de rigueur et les sages-femmes appliquent des éléments de bonne pratique. Les candidates à l'accouchement dans l'eau sont des femmes à bas risque uniquement, c'est-à-dire les femmes ayant une grossesse monofoetale à terme avec un fœtus en présentation céphalique, ne présentant ni pathologie, ni risque ou antécédent particulier. Ainsi, ne sont pas autorisées à l'accouchement dans l'eau : les femmes avec utérus cicatriciel, les femmes porteuses ou avec antécédent d'herpès génital, de streptocoque du groupe B, les femmes ayant rompu depuis plus de 24h, ou avec un liquide teinté ou méconial. De même, les patientes dont le fœtus présente des anomalies du rythme cardiaque fœtal avant même l'immersion dans la baignoire n'y sont pas autorisées.

Par ailleurs, à l'apparition de la moindre complication (liquide amniotique méconial, dystocies, anomalies du rythme cardiaque fœtal, métrorragies...), la femme sort de l'eau et un accouchement traditionnel est envisagé.

2 Les raisons de l'essor de cette pratique

L'obstétrique ne cesse d'évoluer dans ses pratiques, permettant ainsi la réalisation de nombreux progrès, une meilleure prise en charge de la grossesse et offrant une sécurité non négligeable qui a permis une diminution importante lors des dernières décennies de la mortalité materno-fœtale. Cependant alors que l'accouchement tend à être de plus en plus médicalisé, on assiste du côté des femmes à un désir d'accoucher le plus naturellement possible, c'est le phénomène de naturalisation bien décrit par E Badinter [22]. C'est ainsi qu'on observe une hausse des accouchements moins conventionnels et promus par Bernadette de Gasquet, tels que sur le côté, à quatre pattes ou bien dans l'eau. La femme veut être maîtresse de ses sensations et jouer un rôle actif dans son accouchement, qui est un moment particulier dans sa vie de femme.

On peut se demander pourquoi les femmes sont de plus en plus attirées par la pratique des accouchements dans l'eau ? Tout d'abord pour les femmes ne souhaitant pas de péridurale, il peut s'agir d'une alternative à la douleur, d'un moyen de se relaxer, ou d'être plus libre dans ses mouvements et dans le choix des positions les plus confortables et les plus antalgiques. En effet nous allons voir qu'une mauvaise gestion de la douleur pendant le travail peut avoir un impact sur le fœtus, ou que la mobilisation pendant le travail peut être associée à la vitesse du travail et de la dilatation. Enfin, l'eau améliorerait l'élasticité du périnée et diminuerait le taux d'épisiotomie et de déchirures périnéales.

2.1 Une Alternative à la Douleur

La douleur

En 1979, l'Association Internationale d'Etude de la douleur établit la définition suivante de la douleur : « *la douleur est une expérience sensorielle affective et désagréable liée à une lésion tissulaire ou potentielle* ».

Melzack et Casey, Chapman [23] [24] décrivent l'importance des différentes composantes de la douleur :

La composante sensori-discriminative : qui correspond aux mécanismes physiologiques permettant la transmission, l'interprétation du message douloureux et son décodage en termes de qualité, de durée, d'intensité et de localisation.

La composante affective, émotionnelle et culturelle : A chaque sensation, l'émotion va adjoindre soit une valeur positive, ce qui inscrira l'expérience dans le registre du plaisir, soit une valeur négative, qui l'inscrira dans le domaine de la douleur. En même temps qu'elle est ressentie, la douleur est évaluée et intégrée en termes de signification et de valeurs et est soumise aux interprétations psychiques marquées par l'appartenance culturelle de chacun, elle est hautement subjective et présente une grande variabilité. Toute société place, décrit et ressent la douleur d'une façon qui lui est propre.

La composante cognitive : La cognition représente tous les processus mentaux qui interviennent entre une stimulation et la réponse à celle-ci. Ces mécanismes mentaux sont capables d'influencer la perception de la douleur ainsi que la composante comportementale qui est l'ensemble des manifestations verbales ou non verbales, observables chez un sujet douloureux. En fonction des individus, elle sera différente : plainte, cris, grimaces, gémissements, positions antalgiques.

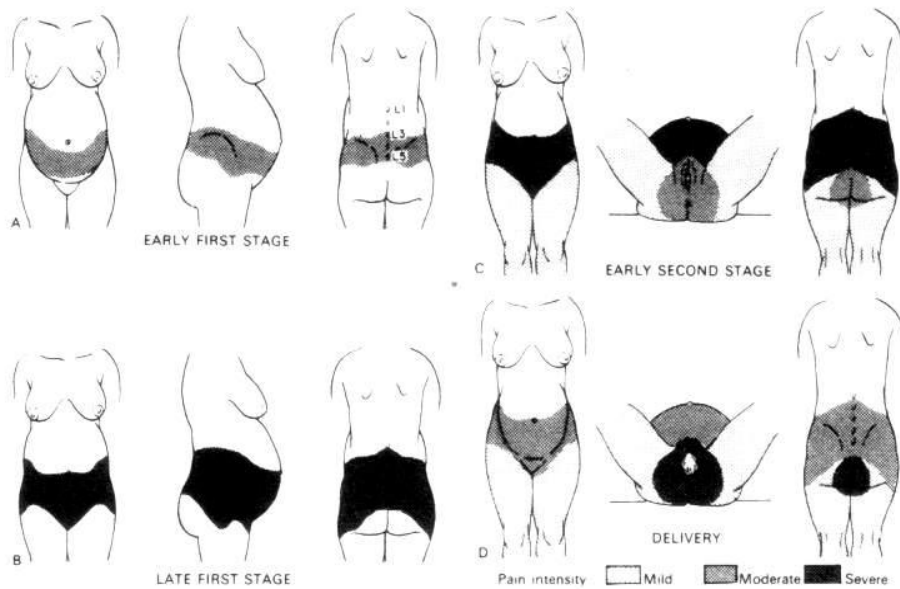
Aujourd'hui, les techniques d'anesthésie et d'analgésie permettent de soulager la composante sensori-discriminative, c'est-à-dire la part physique de la douleur laissant la composante émotionnelle de côté, tout aussi importante. C'est donc tout l'intérêt pour les femmes de se tourner vers des techniques moins scientifiques et conventionnelles pour soulager la part affective et émotionnelle de leur douleur. L'utilisation de l'eau pendant le travail ou l'accouchement constitue une méthode intégrant cette composante dans la prise en charge de la douleur.

La Douleur obstétricale

Les mécanismes neurophysiologiques impliqués dans la douleur varient selon l'état d'avancement du travail.

Le muscle utérin n'est pas « entraîné » à un tel effort : il doit se contracter violemment sur une période relativement longue. Comme pour tout autre muscle du corps, l'acide lactique s'accumule et l'utérus devient douloureux. Techniquement, la douleur n'apparaît que pour une pression intra-amniotique de la contraction utérine supérieure à 15 mm de Hg. En conséquence, le début de la sensation douloureuse peut être différé par rapport au début des contractions.

La localisation de la douleur va varier en fonction du stade du travail :



The pain of childbirth in: John J. Bonica, *The Management of Pain*, volume II, Lea & Febiger, Philadelphia, London, 1990

Au début du travail, les contractions sont en général ressenties plus comme un inconfort qu'une douleur véritable et la projection cutanée de cet inconfort se fera à prédominance antérieure ou postérieure en fonction de la position du fœtus. La douleur va s'intensifier et changer de topographie à mesure de la progression de la présentation fœtale dans la filière pelvienne.

Les récepteurs sensitifs sont plus nombreux au niveau du segment inférieur du col que dans le reste de l'utérus et ainsi, pendant la première phase du travail, celle de la dilatation du col, la douleur est presque exclusivement utérine, liée au résultat de la dilatation et de la distension du segment inférieur. La douleur est essentiellement sous ombilicale pour les variétés antérieures et touche la région lombaire et la partie

supérieure du sacrum pour les variétés postérieures. Elle va s'étendre à tout le ventre avec l'avancée de la dilatation[25] [26].

Lors de la deuxième partie du travail, qui correspond à la descente et à la rotation du fœtus, la douleur s'étend à des zones extra-utérines : elle est due principalement à l'étirement des annexes et des ligaments qui soutiennent les éléments anatomiques voisins (utérus, annexes, vessie, uretère, péritoine), à l'écartement du bassin, et à la compression des racines lombo-sacrées.

Enfin, lors de la phase d'expulsion, s'ajoute la douleur liée à la distension de la zone périnéale : le périnée lui-même mais aussi l'anus et la zone péri-annale. La distension de la vulve est rendue indolore sur une couronne de 3-4 cm par une ischémie locale. Par contre, la contraction des muscles périnéaux peut rendre la distension vulvaire douloureuse.

En plus de ces douleurs liées aux contractions elles-mêmes et à la progression du mobile fœtal, peuvent se surajouter des douleurs de type musculaire dans les bras, les jambes et le dos en fonction des postures adoptées pendant le travail.

Lowe décrit l'importance de la prise en charge de la douleur psychologique dans le travail et l'accouchement souvent délaissée par la péridurale qui ne prend en compte que la douleur physique. L'accouchement dans l'eau tente d'intégrer ces deux composantes de la douleur [27].

L'effet de l'immersion dans l'eau sur la douleur

L'eau chaude favorise la vasodilatation et diminue donc la fréquence cardiaque, la tension artérielle, et l'anxiété maternelle [28], [29] et a un rôle direct sur l'avancée du travail.

Plusieurs études montrent une réduction significative de l'utilisation d'analgésiques chez les femmes immergées dans l'eau pour le travail [30], [31], [32], [33], [34]. Ainsi dans l'étude rétrospective cas témoin d'Otigbah et al. [35] le recours à l'analgésie péridurale était diminué dans le groupe bain en comparaison au groupe de femmes non immergées ($p < 0,0001$) et 38% des femmes n'ont eu besoin d'aucune forme

d'analgésie au cours du travail. De même, la méta analyse de Cluett et Burns publiée en 2009 [29] montrait que l'immersion dans un bain d'eau chaude diminuait significativement le recours à l'analgésie péridurale, avec un odds ratio de 0,82 et un intervalle de confiance à 95% significatif compris entre 0,70 et 0,98.

Concernant l'effet du bain sur la douleur du travail, une étude contrôlée randomisée réalisée au Brésil sur 108 primipares [36] montrait, qu'alors que la douleur mesurée lors de la randomisation (6-7 cm de dilatation cervicale) était similaire dans les groupes bain et « terre », elle était significativement moins élevée dans le groupe « bain » 1h après la randomisation (8,5 versus 9,3 ($p < 0,001$)). Cependant, le bain ne stoppait pas la douleur, puisque celle-ci augmentait au cours du travail mais de façon beaucoup moins importante que dans le groupe « terre ». Ces résultats rejoignent ceux de Cammu et al. publiés en 1994 [37] qui montraient une EVA (Echelle Visuelle Analogique) initiale similaire dans les 2 groupes (bain et terre) mais avec une douleur augmentant de manière plus lente et progressive dans le groupe bain. Le bain chaud pendant le travail ne stoppe pas la douleur mais la rend plus supportable. Le bain a selon certains auteurs un effet stabilisateur de la douleur, agissant également sur la gestion psychologie du travail en diminuant le stress et l'agitation maternelle et permettant d'éviter tout retentissement négatif que peut avoir la douleur sur le bon déroulement du travail. En effet, selon Brownridge,[38] une douleur mal gérée, non contrôlée entraîne un stress qui peut conduire à une libération de catécholamines et donc à une augmentation du débit cardiaque, une vasoconstriction, une hypertension artérielle et une stimulation des récepteurs utérins susceptibles d'entraîner des phases d'hyper et d'hypocinésie et une stimulation des fibres du col utérin limitant sa dilatation. De plus la douleur maternelle, par vasoconstriction des vaisseaux ombilicaux peut favoriser une souffrance fœtale due à une hypoxie maternelle. L'effet du bain sur la douleur ne serait donc pas négligeable, même si des travaux de qualité seraient nécessaires pour appuyer les premiers résultats mis en évidence dans la littérature.

2.2 L'effet du bain sur la durée du travail

Une étude rétrospective comparant les accouchements dans l'eau et les voies basses classiques par Otigbah et al [35] montrait que la durée totale du travail était

significativement réduite de 90 minutes chez des primipares du groupe bain ($p < 0,05$). Pour autant, aucune différence dans le groupe particulier des multipares n'était observée. L'étude de Cortes et al. [39] rétrospective, indiquait que les femmes immergées dans un bain présentaient une 2^e phase du travail significativement plus courte (43min) que dans le groupe témoin (57min - $p < 0,01$) alors qu'à l'inverse aucune différence n'était démontrée pour la 1^{ère} phase du travail.

Alors que ces deux études montraient des effets bénéfiques du bain dans la réduction du temps de travail, la méta-analyse de Cluett et Burns [29] ne montrait pas d'effet du bain sur la diminution de la durée du travail [30], [32], [40]. Là encore, des essais de qualité non critiquable font défaut.

Enfin, la question du moment de l'utilisation de la baignoire dans le travail semble être pertinente et avoir son importance. Erikson en 1997 [41] étudie le moment de l'immersion dans le bain et son effet sur le déroulement du travail en randomisant deux groupes: immersion avant 5 cm de dilatation et immersion après 5 cm de dilatation. Il montre ainsi que plus le bain est pris tôt dans l'avancé du travail, plus le recours à l'analgésie péridurale sera grande (25% de péridurale dans le groupe « immersion avant 5 cm, versus 9% après : $p < 0,001$). De plus le groupe dit « à immersion tardive » présentait une durée de travail réduite de plus d'une heure (8,4h versus 9,8h ; $p < 0,004$).

2.3 Une plus grande liberté dans les mouvements

Dû aux dimensions de la baignoire, et au fait qu'elle n'a pas recours à l'analgésie péridurale, la femme est libre d'adopter une quelconque position.

Quelles positions ? [42]

2.3.1.1 La position à quatre pattes

Au moment de l'engagement, il est important de lever l'hyper lordose maternelle qui constitue un obstacle. Pour cela l'angle fémur rachis doit être inférieur à 90°. De plus il faut s'assurer que le bassin est bien en contre-nutation lors de l'engagement. La position à quatre pattes, respecte bien ces éléments et est réputée pour faciliter l'engagement.

2.3.1.2 La position accroupie

Lors de la descente, le bassin en nutation augmente les dimensions du détroit moyen dans le diamètre antéro-postérieur et du diamètre postérieur en écartant les épines sciatiques, avec la position des fémurs qui influence de surcroît cet écartement.

2.3.1.3 La position sur le dos en hyper flexion

Cette position est appréciée au moment de la poussée et du dégagement, puisqu'elle permet un mouvement de rétroversion du bassin et ouvre ainsi le périnée antérieur.

Quels intérêts ?

La position gynécologique, qui consiste à accoucher la femme dans les étriers en décubitus dorsal a été imaginée par Mauriceau au 18^e siècle afin de faciliter la tâche de l'accoucheur si celui-ci avait besoin de pratiquer des manœuvres pendant l'accouchement. Lorsque les femmes peuvent choisir leur position pendant le travail ou l'accouchement, la position allongée n'est pas celle choisie préférentiellement.

Diaz et al. [43] ont comparé les durées de phases de travail de 149 femmes qui avaient la possibilité de déambuler, s'asseoir et rester debout, avec 224 femmes allongées sur un lit, sélectionnées de façon aléatoire. La comparaison du temps de travail, a montré une différence significative de ce temps en faveur du groupe « vertical », avec une réduction totale de 25%.

Il a été démontré que les positions verticales permettent une meilleure avancée du travail pour différentes raisons [44] :

-L'effet de la pesanteur sur la descente fœtale permet une action plus efficace des contractions utérines grâce à l'alignement des axes utérins et pelvien supérieur. Les contractions utérines sont de plus grande intensité conduisant donc à une meilleure dilatation cervicale.

-Sur le plan de la mécanique obstétricale, ces positions (à quatre pattes, accroupie, sauf celle assise) entraînent une nutation du sacrum ayant pour résultat une augmentation des diamètres des détroits inférieurs et moyens.

-La position verticale entraîne une levée de la compression des gros vaisseaux, évitant un malaise chez la femme pouvant conduire à une souffrance fœtale.

-Au moment de l'expulsion, ces positions peuvent entraîner un meilleur ressenti de la descente fœtale, dirigeant ainsi les efforts expulsifs qui seront plus puissants et bien coordonnés.

Si beaucoup de facteurs interviennent dans les lésions périnéales, il a été montré que l'immersion dans l'eau entraînait une meilleure élasticité des tissus périnéaux et donc une diminution des lésions [45]. De plus, dans de nombreuses études, il en ressort que le taux de déchirures augmente en position couchée et semi-couchée tandis que le taux d'épisiotomie diminue avec les positions verticales [46]. L'accouchement dans l'eau est marqué par une grande liberté de mouvement, comme nous l'avons vu, les deux facteurs combinés (eau et position) pourraient expliquer une diminution des lésions périnéales.

3 Les Risques associés aux accouchements dans l'eau

Nous l'avons vu plus haut, les maternités pratiquant les accouchements dans l'eau sont très peu nombreuses en France, alors que cette pratique semble être associée à certains bénéfices. Pourquoi la pratique des accouchements dans l'eau est-elle si peu développée ? L'obstétrique française a atteint un certain degré de sécurité en la matière qu'elle tient à conserver ; cependant, elle se heurte désormais au désir de nombreuses femmes qui souhaitent un retour à l'accouchement physiologique, moins médicalisé. Dans ce contexte, il semble important d'étudier les risques néonataux et maternels associés aux accouchements dans l'eau qui limitent la diffusion de cette pratique.

3.1 Les Risques néonataux

Infektions

Pendant le travail et au moment de l'accouchement, du mucus, du sang ou encore des selles peuvent être expulsés et contaminer l'eau avec des micros organismes. Certains auteurs suspectant la pratique du bain pendant le travail ou l'accouchement

d'être associée à un plus grand risque d'infection néonatale ont réalisé des prélèvements bactériologiques sur des enfants nés dans l'eau et les ont comparés à ceux d'enfants nés sur terre. Leurs résultats indiquaient qu'ils identifiaient dans les deux groupes des germes issus de la flore vaginale maternelle sans différence entre les groupes du taux d'infection néonatale (1,22% versus 2,64%) [47]

De même, plusieurs études ont démontré qu'il n'existait pas de sur-risque d'infection néonatale associé aux accouchements dans l'eau comparé aux accouchements classiques. [31], [32], [40], [48].

Par ailleurs, une étude prospective incluant 213 femmes ayant accouché dans l'eau et 261 femmes ayant accouché de manière conventionnelle s'intéresse au portage du streptocoque B et aux infections néonatales. Le nombre de femmes porteuses de streptocoque B est également réparti dans les deux groupes. Celle-ci a montré que cette méthode d'accouchement était favorable aux enfants. En effet, le taux d'infection à streptocoque B chez les enfants nés dans l'eau de mère porteuse était significativement plus bas que celui des enfants infectés nés de mère porteuse sur terre, même lorsqu'il y avait eu une rupture prématurée des membranes, ($p=0,05$) [49].

Malgré ces études aux résultats homogènes, la plupart des auteurs recommandent une sélection judicieuse des femmes et un respect des règles hygiéniques afin de minimiser les risques potentiels d'infection [50].

Dans la méta-analyse de Cluett et Burns [29], aucune différence significative n'a été montrée quant à la présence de liquide méconial (1,40[0,57-3,39]), et sur le score d'Apgar à cinq minutes (-0,03[-0,11-0,06]) Il n'existe pas de différence significative sur le pH artériel inférieur à 7,20 (5,38 [0,25-114,71]) Selon cette étude, les issues néonatales après un accouchement dans l'eau ne diffèrent d'un accouchement conventionnel.

Thermorégulation

Il a été montré, que le métabolisme du fœtus produit naturellement de la chaleur, en effet sa température est de à 0,5° plus chaude que celle de sa mère [51], [52]. Selon Mesroglu et al. la thermorégulation se fait par deux mécanismes : un premier, qui via la circulation sanguine, le cordon ombilical et le placenta vise à transférer la chaleur

à la mère. Le deuxième se fait par la peau du fœtus, vers le liquide amniotique, à l'utérus et au système de la femme. Une augmentation considérable de la température maternelle entraînerait donc une impossibilité de transfert de la chaleur produite par le fœtus à la mère [52]. Le fœtus devient alors tachycarde, ce qui réduit les résistances dans le placenta et amène à une hypoxie fœtale, inhibant la respiration in utero et pouvant déclencher un « gasping » avec un risque d'inhalation d'eau. Rosevear et al.[53] reportent deux cas de nouveau-nés ayant présenté une encéphalopathie hypoxémique ischémique de grade trois, après travail dans l'eau et naissance hors de l'eau. L'eau du bain était supérieure à 39°C, la surveillance du cœur foetal était intermittente par SONICAID™. Les deux parturientes étaient des primipares sans pathologie particulière. Elles sont restées respectivement 2 heures 30 minutes et 4 heures 30 minutes dans le bain. Les nouveau-nés à terme pesaient 3200 grammes et 3520 grammes. Leur pH artériel, au cordon, était respectivement de 6,82 et 7,16. Les accouchements étaient eutociques.

La température de l'eau du bain ne devrait donc pas excéder celle du corps humain [54].

Détresse Respiratoire et inhalation d'eau

3.1.4.1 Rappels physiologiques sur l'adaptation à la circulation vasculaire extra-utérine

La naissance est marquée par le passage d'une vie commensale (rôle du placenta) et aquatique à une vie aérienne et semi-autonome.

Ainsi, la naissance est marquée par des modifications vasculaires importantes. La circulation fœtale, caractérisée par une circulation excluant quasi-totalement la circulation pulmonaire (à cause des résistances pulmonaires élevées par vasoconstriction liée à l'hypoxie relative) subit des changements importants de pression pour développer les poumons permettant la mise en place de la circulation extra-utérine. Ces modifications concernent plusieurs processus parallèles :

- La diminution du liquide intra-pulmonaire qui permet l'ouverture des poumons induite par deux mécanismes : l'arrêt de la sécrétion du liquide intra-

pulmonaire quelques heures avant la naissance sous l'effet des catécholamines, associé à la compression des poumons fœtaux lors du passage de la filière génitale permettant l'expectoration de ce liquide.

- La mise en route de la respiration dans les secondes suivant l'expulsion est déclenchée par des phénomènes encore mal documentés mais qui impliqueraient des stimuli sensoriels comme la différence de température, le contact avec l'air ou des stimuli chimiques... Les premiers mouvements respiratoires réguliers et efficaces, sous le contrôle de centres bulbaires vont entraîner une expansion des alvéoles pulmonaires permettant les échanges gazeux entre le sang et les poumons.
- Le clampage du cordon ombilical entraîne également une modification des résistances (placentaire, pulmonaire et systémique) et une disparition des shunts (fermeture du foramen ovale et du canal artériel) permettant l'adaptation du système vasculaire fœtal au système extra-utérin, c'est-à-dire au système cardiovasculaire humain définitif [55].

3.1.4.2 L'adaptation à la circulation extra-utérine en cas de naissance dans l'eau

Dans les accouchements dans l'eau, la mise en place de la circulation extra-utérine sera tout simplement retardée de quelques secondes par différents mécanismes :

Comme nous l'avons vu précédemment, la mise en place de la respiration se fait entre autre, au contact de l'air et par des variations brutales de température. Pour autant, l'oxygénation du nouveau-né peut se prolonger quelques temps après l'expulsion via le cordon ombilical. La respiration est inhibée (reflexe d'apnée) tant que l'enfant n'est pas porté à la surface, alors seulement les mouvements respiratoires se mettent en place par les mécanismes vus ci-dessus [55].

Lors de la naissance dans l'eau, l'inhibition de la respiration persiste tant que le nouveau-né demeure immergé ; cependant il est recommandé que ce temps d'immersion soit court (<1 minute), car deux décès néonataux ont été décrits dans la littérature avec des temps de maintien dans l'eau trop allongés [54], [56] En effet, dans ces cas précis, une hypoxie sévère peut se mettre en place et conduire à des risques d'inhalation, menant à des détresses respiratoires par la suite. Toute situation d'hypoxie sévère ou prolongée doit imposer la sortie de la mère [57].

L'inhalation d'eau représente une des complications les plus fréquemment citées dans la littérature conduisant à des détresses respiratoires [35], [40]. La revue de littérature de Carpenter et al. sur les conséquences respiratoires de l'accouchement dans l'eau conclut qu'il existe un plus grand taux de morbidité respiratoire comparé aux accouchements classiques[58]. Cependant, une comparaison entre les accouchements dans l'eau et les accouchements classiques dans des longues séries de cas ne révélait pas de risques néonataux plus élevées pour le premier groupe[59], [60].

3.2 Les Risques Maternels

Hémorragie de la délivrance

Le risque d'hémorragie de la délivrance en cas d'accouchement dans l'eau est très mal documenté dans la littérature en grande partie parce que l'indicateur traditionnel permettant son diagnostic (estimation des pertes sanguines) est erroné dans l'eau et reste donc difficile à évaluer [36].

Pour répondre à cette question la méta-analyse de Cluett et Burns [29] se base sur une seule étude réalisée en 1999 (Nikodem), dont les résultats décrivaient moins d'hémorragies de la délivrance dans le groupe accouchement dans l'eau que dans le groupe « terre » (0 hémorragie de la délivrance (HDD) sur 60 femmes versus 3 sur 60 femmes respectivement, $p=0,19$).

Cependant, certains cliniciens évoquent des hypothèses et, supposent que le risque d'hémorragie existe dans les accouchements dans l'eau, car l'eau chaude utilisée pour relâcher les tensions musculaires de la mère, relâcherait également le muscle utérin et, provoquerait ainsi des atonies utérines à l'origine d'hémorragies de la délivrance. Cette hypothèse n'a aucune évidence scientifique, mais nous avons cherché à l'évaluer.

Infections du post-partum

Dans une étude de 2007, évaluant la contamination de l'eau de la baignoire, une contamination par colibacilli et E. coli après l'accouchement est trouvée [61]. Du fait de l'ouverture de col, on pourrait penser que le taux d'endométrites ou autres

infections serait plus élevé après un accouchement dans l'eau. Cependant, du peu d'études réalisées sur ce sujet, il n'y a aucune différence significative dans le taux d'infections post-partum après accouchement conventionnel et accouchement sous l'eau [29], [32], [33], [35], une étude démontre même que le taux d'infection est nettement inférieur dans les accouchements dans l'eau [62].

Déchirures périnéales

Malgré des taux d'épisiotomies nettement plus faible dans les accouchements dans l'eau [32], [33], [34], [35], [63], il semblerait d'après Cortes et al.[39] ; que les déchirures périnéales des 1^{er}, 2^e degrés et les éraillures soient plus fréquentes dans les accouchements dans l'eau [32], [33], [34].

Si de nombreuses études montrent que le taux de déchirures du 3^e degré est moindre dans les accouchements dans l'eau, une étude rétrospective réalisée à Londres en 2010, démontre le contraire avec des résultats supérieurs aux 1% prévus dans les accouchements voie basse dans ce pays. Cela pourrait s'expliquer par une 2^e phase du travail et une expulsion plus rapides ne permettant pas aux tissus périnéaux de s'accommoder ou par les difficultés physiques et positionnelles que peut rencontrer l'équipe médicale face aux accouchements dans l'eau [39]. Pourtant, cette étude montrait une fréquence des symptômes d'incontinence urinaire comparable à celle connue dans les accouchements classiques. Par ailleurs, la méta analyse de Cluett et Burns [29] n'indiquait pas de sur-risque dans le groupe accouchement dans l'eau en comparaison à « sur terre » concernant les déchirures du 2^{ème} degré (1.26 [0.59, 2.71]) et celles des 3^{ème} et 4^{ème} degrés (1.56 [0.06, 39.95]).

Pour autant, le manque d'études fiables s'intéressant au sujet ne permet pas de conclure dans le sens d'une augmentation ou d'une diminution du risque, ainsi, des études plus précises sur ces issues seraient nécessaires [39].

Nous avons abordé ici les bénéfices et inconvénients identifiés ou supposés, associés à la pratique des accouchements dans l'eau. Cependant, devant le manque de preuves et le manque d'études s'intéressant à la fois aux issues maternelles et néonatales, nous avons cherché à décrire une série d'accouchements dans l'eau réalisés dans une maternité parisienne. Ces observations nous permettrons d'une

part, de décrire la pratique des accouchements dans l'eau en France, et d'autre part, d'évaluer et de comparer les issues maternelles et néonatales dans cette population aux séries décrites dans la littérature.

1 Présentation de l'étude

1.1 Méthodologie

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective, unicentrique.

Objectifs

Les objectifs de cette étude sont :

- de décrire les caractéristiques de la population concernée par les accouchements dans l'eau
- de décrire la pratique de l'accouchement dans l'eau, le contexte et les modalités de naissance
- d'évaluer les issues maternelles et néonatales de ce type d'accouchement
- d'identifier dans cette population d'accouchements, les déterminants de certaines issues défavorables telles que les hémorragies de la délivrance, les lésions périnéales et les infections néonatales.

Hypothèses

- Les accouchements dans l'eau concernent une population obstétricale sélectionnée et à bas risque,
- Les accouchements dans l'eau sont des accouchements rapides avec une durée de travail courte,
- Les accouchements dans l'eau ne s'accompagnent pas de complications infectieuses maternelles et néonatales,
- Les accouchements dans l'eau s'accompagnent de peu de complications obstétricales (peu d'épisiotomies, lésions périnéales peu profondes, et hémorragies peu fréquentes) .

1.2 Lieu de l'étude

L'étude a été réalisée dans la maternité Pierre Rouquès « Les Bluets » située au 4/6 rue Lasson dans le 12^e arrondissement à Paris.

Cet hôpital est un établissement de Santé Privé et d'Intérêt collectif, appartenant au secteur privé non-lucratif dit secteur privé participant au service public hospitalier depuis 1978 (Etablissement géré par l'Association A.Croizat, association d'Action et d'innovation sociale, Loi de 1901). Il s'agit d'une maternité de type I ayant enregistré près de 2900 accouchements en 2011.

La maternité des Bluets a une histoire toute particulière. Ouverte en novembre 1947, elle est une annexe du centre de santé du syndicat des métallurgistes confédération générale du travail (CGT) de la région parisienne, qui comprend dans son équipe médicale, le docteur Fernand Lamaze. Fernand Lamaze, préoccupé par la douleur des femmes lors de l'accouchement, avait en 1951 effectué un voyage d'étude en URSS où se déroulaient des accouchements naturels sans douleur chez des femmes ayant suivi pendant la grossesse un programme d'éducation physique à l'accouchement développé par Nikolaïev et inspiré des travaux du célèbre physiologiste Pavlov. Lamaze, revenant bouleversé de son voyage sera le premier à adapter et introduire la méthode de l'accouchement sans douleur en France dans la période d'après-guerre.

« Ce fut pour moi un véritable bouleversement de voir cette femme accoucher sans aucune manifestation douloureuse... tous ses muscles étaient relâchés... pas la moindre angoisse dans ses yeux, pas un cri, pas la moindre goutte de sueur ne perlait sur son front, pas une seule contraction du visage. Le moment venu, elle a fait les efforts de pousser sans aucune aide, dans un calme absolu... Après avoir été le témoin d'une chose pareille, je n'avais plus qu'une préoccupation : transplanter cela en France et... cela devenait pour moi une idée fixe »

Aujourd'hui, la maternité des Bluets tente de conserver cet état d'esprit d'époque, de l'accouchement respecté ou physiologique réalisé dans un contexte naturel, de moindre médicalisation. Elle propose ainsi aux couples des séances de préparation à la naissance dans le respect de la tradition de F. Lamaze intégrant les progrès d'aujourd'hui, la possibilité pour les femmes enceintes sans contre-indication de

réaliser leur travail dans l'eau avec trois baignoires mises à disposition en salle de naissance, et permet de réaliser des accouchements dans l'eau dans une baignoire spécialement conçue à cet effet (baignoire d'accouchement décrite en partie une). En 2008, la maternité des Bluets est le premier établissement francilien à obtenir le label « ami des bébés » (qui constitue le résultat d'une politique d'établissement consacrée autour de l'allaitement maternel et du respect du rythme physiologique et naturel des enfants)

1.3 Population d'étude

Notre population d'étude concerne toutes les femmes ayant accouché à la maternité des bluets entre le 1^{er} Juillet 2008 et le 29 février 2011.

1.4 Population sélectionnée

Pour l'étude des accouchements dans l'eau, nous avons sélectionné toutes les femmes ayant accouché dans l'eau lors de la période d'étude retenue.

L'accouchement dans l'eau constitue donc notre unique critère d'inclusion.

Aucun critère d'exclusion n'a été retenu.

1.5 Recueil de données

Les accouchements réalisés dans l'eau ont été repérés à partir des registres d'accouchements des cinq dernières années (Juillet 2008 à Février 2012) grâce à une gommette collée ou un poisson dessiné dans la marge du registre.

Le recueil de données concernera la description de la grossesse de ces femmes, leurs caractéristiques générales, le déroulement du travail et de l'accouchement dans l'eau et les issues maternelles et néonatales. Ces informations ont été recueillies à partir de plusieurs sources : le dossier obstétrical audipog, le partogramme, le dossier infirmier de l'hospitalisation, le dossier du nouveau-né et le dossier médical informatisé des femmes.

Le recueil de données comprend plusieurs variables regroupées de la manière suivante :

- Description de la population d'étude avec les variables :

Age, taille, poids, niveau d'étude, origine géographique, antécédents personnels (maladies endocrinienne, thrombo-embolique, cardio-pulmonaire, hématologique, neurologique gynécologique ou psychiatrique), parité, gestité, antécédents obstétricaux (antécédent de césarienne, d'épisiotomie, d'hémorragie de la délivrance, de périnée complet ou d'infection maternelle). L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé pour chaque femme selon la formule poids (en kg)/ (taille en mètre)².

- Description de la grossesse, relevant :

Type de grossesse (unique, gémellaire), pathologie de la grossesse, hospitalisation pendant la grossesse et le résultat du prélèvement vaginal réalisé au troisième trimestre de grossesse (recherche de présence de Streptocoque B, Escherichia coli, bactérie d'origine intestinale et autres). Ont été également relevés le suivi des séances de préparation à la naissance et la formalisation par écrit d'un projet de naissance présent dans le dossier.

- Description du travail et de l'accouchement, comprenant :

L'âge gestationnel à l'accouchement en semaines d'aménorrhées (SA), le mode d'entrée en travail (spontané ou déclenché) et le mode de déclenchement (ocytocine ou prostaglandines), le type de rupture des membranes (spontané ou artificiel), la dilatation à la rupture des membranes, la couleur du liquide amniotique (clair, teinté ou méconial), la durée d'ouverture de l'œuf et l'introduction d'ocytocine pendant le travail. Les informations concernant le bain ont relevé : la dilatation cervicale au moment de l'immersion dans la baignoire, la durée d'immersion dans l'eau. Celles concernant la fin du travail et l'accouchement étaient : la durée totale du travail, la durée de la 2ème phase du travail et la durée des efforts expulsifs, puis, la variété de la présentation fœtale à l'expulsion, la difficulté aux épaules et les dystocies d'épaules ainsi que les manœuvres entreprises pour les réduire (Mac Roberts, Couderc, Wood et Jacquemier). La délivrance était décrite par : son type (naturelle, dirigée, complète ou non, délivrance artificielle), la nécessité d'une révision utérine et enfin la quantité d'ocytocine délivrée en post-partum.

- Description des issues maternelles

Les lésions périnéales étaient décrites suivant les variables : réalisation d'une épisiotomie, présence de lésions périnéales (éraillures, déchirure simple, complète ou compliquée). L'hémorragie de la délivrance et l'estimation de la perte sanguine par estimation visuelle et par delta d'hémoglobine (différence d'hémoglobine entre avant l'accouchement et J2 du post-partum) étaient recherchées. En cas d'hémorragie, la prise en charge était décrite (ocytocine, introduction de Nalador®, transfert en embolisation, gestes chirurgicaux tels que ligatures ou hystérectomie et transfert vers un autre service). A distance de l'accouchement, le diagnostic d'endométrite ou de toute autre infection maternelle était recherché.

- Description des issues néonatales

Pour décrire les issues néonatales, on relevait : le poids du nouveau-né, l'apgar estimé à 1, 5 et 10 minutes, le pH artériel au cordon réalisé à la naissance. Les données concernant la réanimation néonatale décrivaient l'aspiration prolongée de liquide amniotique, la ventilation, l'intubation et le transfert en unité de soins intensifs. A distance de la naissance, le diagnostic d'infection néonatale était recherché.

Analyses Statistiques

Pour réaliser des comparaisons entre groupes, des tests statistiques du chi² ou de Fisher ont été réalisés selon si les conditions d'application du chi² étaient satisfaites ou non (effectifs théoriques supérieurs à 5 ou non). Le risque alpha considéré était fixé à 5% et les résultats étaient jugés significatifs si le p de significativité était inférieur à 0,05.

2 Les Résultats

Les résultats sont exposés en deux parties : l'une présentant des analyses descriptives et l'autre des analyses comparatives avec une comparaison de nos résultats à ceux de certaines études françaises en population et une recherche parallèle des déterminants des issues défavorables relevées dans notre population.

2.1 Analyse descriptive

Description de la population d'étude sélectionnée

D'après les tableaux 1 et 2, la majorité des femmes de notre étude étaient multipares (60,5%), d'âge compris entre 25 et 35 ans, d'origine française, d'indice de masse corporelle (IMC) normal et ayant fait des études supérieures (>80%). La plupart d'entre elles n'avaient pas d'antécédent personnel notable et le quart des patientes en présentant avaient des pathologies endocriniennes (type diabète ou hypothyroïdie). En ce qui concerne les pathologies psychologiques, il s'agit uniquement d'antécédents de type dépression. Aucune femme ayant accouché dans l'eau ne présentait d'utérus cicatriciel, trois femmes présentaient un antécédent d'hémorragie de la délivrance et un tiers avaient eu antérieurement une épisiotomie.

Tableau n°1 : Description de la population

	Notre étude	ENP	p
	n(%)	n(%)	
Age			< 0,001
<25 ans	5 (2,7)	2444 (16,9)	
25-34	130 (70,3)	9193 (63,8)	
≥35 ans	50 (27,0)	2761 (19,2)	
Total	185 (100,0)	14398 (100,0)	
IMC (poids en kg/taille²)			<0,0001
<18,5	19 (11,0)	1126 (8,2)	
18,5-25	137 (79,6)	8811 (64,6)	
>25	16 (9,3)	3707 (27,2)	
Total	172 (100,0)	13644 (100,0)	
Niveau d'études			<0,0001
Non scolarisée	1 (0,6)	340 (2,4)	
Collège	1 (0,6)	3634 (25,8)	
Lycée	1 (0,6)	2796 (19,9)	
Enseignement supérieur	151 (98,0)	7290 (51,9)	
Total	154 (100,0)	14060 (100,0)	
Parité			<0,0001
Ip	73 (39,5)	6396 (43,8)	
IIp	91 (49,2)	5004 (34,3)	
≥IIIp	21 (11,3)	3199 (21,9)	
Total	185 (100,0)	14599 (100,0)	
Hospit pdt grossesse	15 (8,1)	2680 (18,8)	0,0002
Rupture artificielle PDE	36 (19,4)	4906 (51,0)	<0,0001
Etat périnéal			<0,0001
Périnée intact	57 (30,8)	6503 (44,3)	
Episiotomie	2 (1,1)	3056 (21,2)	
Lésions 1et 2 deg	126 (68,1)	4742 (32,9)	
Lésions 3ème et 4	0 (0,0)	88 (0,6)	
Total	185 (100,0)	14389 (100,0)	
Apgar 1 min			0,164
≤ 5	2 (1,1)	543 (3,7)	
6 7	6 (3,2)	499 (3,4)	
>7		13569 (92,9)	
	177 (95,7)		
Total	185 (100,0)	14611 (100,0)	
// Pithagore 6	Notre étude	Pithagore 6	p
HDD (pertes sg >500ml)	16 (8,6)	9349 (6,7)	0,219

Tableau n°2 : Les Antécédents Obstétricaux

	n (%)
Total	185 (100,0)
Parité	
lp	73 (39,4)
≥llp	112 (60,6)
Gestité	
lg	56 (30,3)
≥llg	129 (69,7)
Parmi les multipares (n=112)	
Episiotomie	43 (38,4)
Périnée complet	0 (0,0)
Césarienne	0 (0,0)
Hémorragie de la délivrance	3 (2,7)
Infection	1 (0,9)

Description de la grossesse

Toutes les femmes ayant accouché dans l'eau présentaient une grossesse mono-fœtale. Un dixième d'entre elles avaient connues des pathologies liées à la grossesse (menace d'accouchement prématuré (MAP) principalement ou retard des pathologies foeto-annexielles comme des retards de croissance intra-utérine, oligo ou hydramnios...). Dans le groupe « autres », on note par exemple, une appendicite au 4^{ème} mois de grossesse ou un choc anaphylactique à la pénicilline pendant la grossesse. La plupart des prélèvements vaginaux du 3^{ème} trimestre étaient négatifs ; 8 femmes ont accouché dans l'eau avec un prélèvement vaginal positif au streptocoque du groupe B (Strepto B +) (Tableau 3).

Tableau n°3 : Description du déroulement de la grossesse

	n(%)	Données manquantes n(%)
Total	185(100)	
Singleton	185(100)	
Patho grossesse	20 (10,8)	0 (0,0)
Foeto-annexielle	4 (20,0)	
Causes maternelles	3 (15,0)	
MAP*	8 (40,0)	
Patho. Psy	2 (10,0)	
Autres	3 (15,0)	
Hospitalisation	15 (8,1)	0 (0,0)
Prélèvement vaginal		3 (1,6)
Négatif	167 (90,3)	
Strepto B +	8 (4,3)	
E coli	4 (2,2)	
Autres	3 (1,6)	

* Menace d'accouchement prématuré

Figure n° 4 : Femmes concernées par la préparation à la naissance

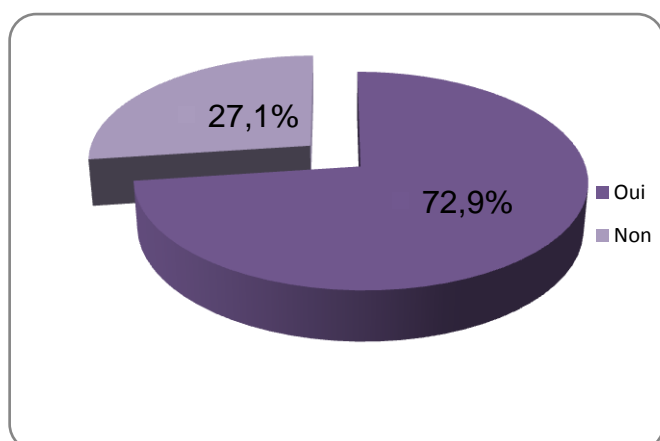
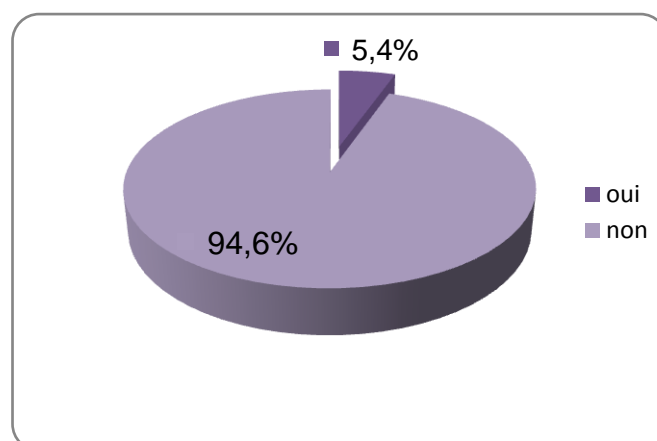


Figure n° 5: Taux de projet de naissance parmi la population d'étude



2.2 Déroulement du travail et de l'accouchement

Toutes les femmes de l'étude présentaient une grossesse menée à terme, et un quart d'entre elle présentaient une grossesse prolongée (≥ 41 SA). 11 femmes sur 185 (6%) étaient déclenchées, pour grossesse prolongée dans la plupart des cas. De l'ocytocine a été utilisée chez 11 femmes pendant le travail, dont chez 6 femmes pour induction du travail. (Tableau 6) La rupture des membranes était spontanée (RSM) dans la plupart des cas, et intervenait pour près de la moitié des femmes à un stade très avancé du travail (entre 9 centimètres et dilatation complète) avec une majorité de liquide amniotique (LA) clairs et une durée d'ouverture de l'œuf (DOO) moyenne de 3 heures et 40 minutes, avec un minimum de moins inférieur à une minute..

- L'utilisation du bain

La durée d'immersion moyenne est de 1heure 41 minutes. L'immersion dans l'eau se faisait pour près des trois quart des femmes à une dilatation avancée, soit supérieure à 5 centimètres.

Tableau n°6 : Description du travail

	n (%) / m [min-max]
Total	185 (100,0)
Age gestationnel (en SA)	
<39	25 (13,5)
39-40 inclus	119 (64,3)
≥41	41 (22,2)
Mode entrée travail	
Spontané	174 (94,1)
Maturation proposs	5 (3,2)
Déclenchement ocytocine	6 (2,7)
Rupture spontanée membranes	149 (80,5)
entre 9 et 10 cm	69 (46,3)
Couleur LA (teinté & méconial)	14 (7,6)
DOO (en min)	205,2 [0-2520]
Syntocinon® pendant le travail	11 (5,9)
Bain	
Durée d'immersion (en min)	101,2 [15-319]
Dilatation cervicale à l'immersion	
<5cm	44 (23,8)
≥ 5 cm	135 (73,0)
non renseignés	6 (3,2)
Durée totale du travail (en min)	186,8 [30-549]
Durée 2ème phase du travail	33 [0-139]

Le tableau n°9 nous indique qu'au moment de l'expulsion, tous les fœtus étaient en variété antérieure (OP) et la durée moyenne d'efforts expulsifs était de 17 minutes avec un minimum de deux minutes. Par ailleurs, six difficultés aux épaules ont été recensées dans la population d'étude. Trois ont été réduites par la manœuvre de MacRoberts et une par rotation paradoxale. Quatre dystocies des épaules ont été décrites, dont une réduite par la manœuvre de Jacquemier, et une autre par celle de Wood. Pour une difficulté et une dystocie, les manœuvres pratiquées pour leur réduction n'étaient pas détaillées dans le dossier. La délivrance est complète dans plus de 96% des accouchements dans l'eau.

Figure n°7: Part de DA et de RU dans les délivrances

Figure n°8: Indications des DA et RU

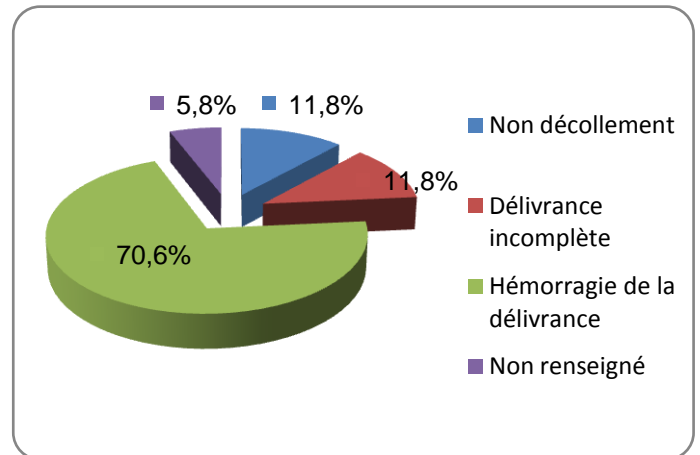
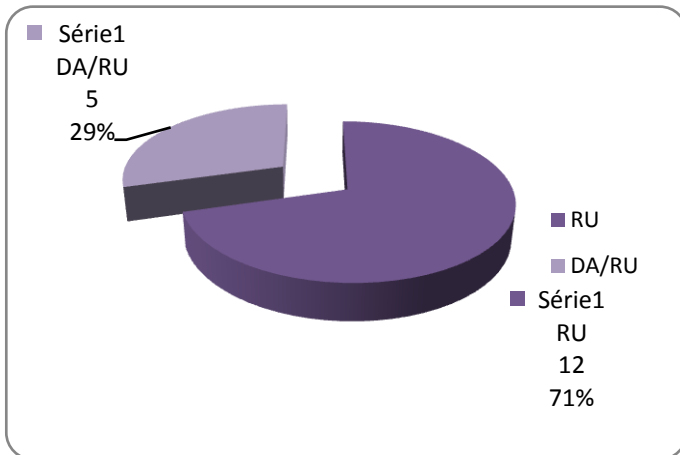


Tableau n°9 : Le Déroulement de l'accouchement

	n(%)
Total	185 (100,0)
Variété OP à l'expulsion	185 (100,0)
Durée des efforts expulsifs (min)	17 [2-60]
Délivrance	
Naturelle complète	97 (52,4)
Dirigée complète	80 (43,3)
Délivrance incomplète	3 (1,6)
Délivrance Artificielle	5 (2,7)
Difficulté épaules	6 (3,2)
Dystocie épaules	4 (2,2)
Syntocinon® après délivrance	91 (49,2)

2.3 Les Issues Maternelles

Les 3 critères étudiés dans les issues maternelles sont les hémorragies de la délivrance, les lésions périnéales et les infections maternelles.

Il y a eu 16 hémorragies de la délivrance compliquant 8,6% des accouchements dans l'eau de notre population d'étude.

Les pertes sanguines, étaient estimées en moyenne à 956 cc avec un delta d'hémoglobine indiquant une perte moyenne est de 1,8 points. Parmi les 16 hémorragies, six ont reçu du Nalador®, trois patientes ont été transfusées de 2 à 7 culots globulaires, et une femme a été embolisée après échec de Nalador®.

Un tiers des femmes a un périnée intact suite à l'accouchement. Seules deux épisiotomies ont été pratiquées parmi les 185 femmes.

Aucune infection maternelle utérine n'a été recensée chez les 185 accouchements dans l'eau décrits.

Tableau n°10 : Les Issues Maternelles

	N(%) / m [min-max]
Total	185 (100,0)
Hémorragie de la délivrance	16 (8,6)
Moyenne des pertes sanguines	965,4 [500-1800]
Parmi les hémorragies (n=16)	
Nalador	6 (37,5)
Transfusion	3 (18,8)
Embolisation	1 (6,3)
Transfert	2 (12,5)
Delta d'hémoglobine	1,8 [0-1,4]
Lésions périnéales	128(69,2)
Eraillures	25 (19,5)
Déchirures	101 (78,9)
Episiotomie	2 (1,6)
Périnée complet	0 (0,0)
Infections maternelles	0 (0,0)

2.4 Les Issues Néonatales

Les nouveau-nés étaient tous eutrophes. Si 2 nouveau-nés sur 185 présentaient un Apgar à 1 et à 3 à une minute de vie, leur récupération était très rapide puisque 100% avaient un Apgar à 10 à 10 minutes de vie. (tableau n°11). Le pH artériel moyen est de 7,27 ; seuls 4 enfants présentaient un pH inférieur à 7,15. 4 nouveau-nés ont connu des procédures de réanimation ; il y a eu au total, 3 aspirations prolongées, 3 ventilations et 2 intubations. L'un des deux enfants intubé présentait un pH à 7,28, avec un score d'Apgar à 1, 5 puis 10 respectivement à 1, 5 et 10 minutes de vie. La mère avait un prélèvement vaginal du 3^{ème} trimestre négatif et aucune infection secondaire chez l'enfant n'a été retrouvée. Il présentait à la naissance un triple circulaire du cordon, une bretelle et une ceinture. L'autre enfant intubé avait présenté à l'accouchement une dystocie des épaules réduite par manœuvre de Wood et présentait des scores d'Apgar à 7, 8 et 10 respectivement. Il a présenté dans les premiers jours de vie une infection dont le germe n'a pas été annoté avec une CRP à 41 traitée sous bi-antibiothérapie. La mère avait un PV du 3^{ème} trimestre négatif. Quatre nouveau-nés ont été réanimés, deux ont présenté une détresse respiratoire à 2 heures et 24 heures de vie.

La totalité des enfants ont été alimentés en Salle de Naissance.

10 nouveau-nés ont présenté des prélèvements bactériologiques positifs dans les premiers jours de vie soit 5,4% d'enfants infectés. Cependant, seulement quatre ont été traités par antibiothérapie ; les 6 autres qui présentaient un examen clinique général et une CRP normale (<5) n'ont pas été traités.

Tableau n°11 : Les Issues Néonatales

	n(%) / m [min-min]
Total	185 (100,0)
Poids naissance (grammes)	
<3000	31 (16,8)
3000-3999	141 (76,2)
³4 000	13 (7,0)
Apgar 1 min	
²5	2 (1,1)
6-7	6 (3,2)
<7	177 (95,7)
Apgar 5 min	
²5	1 (0,5)
6-7	1 (0,5)
<7	183 (99,0)
Apgar 10 min	
²5	0
6-7	0
<7	185 (100,0)
pH artériel à la naissance	40 (21,6) / 7,27 [7,09-7,44]
Réanimation	4 (2,2)
Aspiration prolongée	3 (75,0)
Ventilation	3 (75,0)
Intubation	2 (50,0)
Transfert	1 (25,0)
Détresse respiratoire	2 (1,1)
Infection	10 (5,4)
Strepto B	3 (1,6)
E coli	3 (1,6)
Entrobactries	2 (1,1)
Autres	2 (1,1)
Alimentation en sdn	185 (100,0)
AA	6 (3,2)

3 Analyses comparatives

Nous avons cherché à travers ces analyses à identifier les facteurs associés aux issues maternelles ou néonatales défavorables.

Dans le tableau 12 les facteurs associés aux hémorragies de la délivrance ont été recherchés.

Tableau n°12 : Hémorragies

	Hémorragie de la délivrance	Pas d'hémorragie de la délivrance	P
	n=16 (100,0%)	n=169 (100,0%)	
Age mère (années)			
<35	11 (68,7)	124 (73,4)	0,92
≥35	5 (31,3)	45 (26,6)	
Parité			
Primipares	5 (31,3)	68 (40,2)	0,5
Multipares	11 (68,7)	101 (59,8)	
Ocytocyne pendant le travail			
Oui	2 (12,5)	4 (2,4)	0,09
Non	14 (87,5)	165 (97,6)	
Poids de naissance (grammes)			
<3500	7 (43,7)	48 (28,4)	0,32
≥3500	9 (56,3)	121(71,6)	
Durée totale du travail			
<2 heures	6 (37,5)	11 (6,5)	0,001
2 heures	10 (62,5)	158 (93,5)	
Durée d'immersion dans l'eau			
<2 heures	12 (75,0)	37 (21,9)	<0,001
2 heures	4 (25,0)	132 (78,1)	
Déclenchement / maturation			
Oui	3 (18,7)	3 (1,8)	
Non	13 (81,3)	166 (98,2)	0,009

Dans notre étude, sont associés aux hémorragies de la délivrance : la durée du travail inférieure à 2h ($p<0,001$), la durée d'immersion dans l'eau inférieure à 2h ($p<0,001$) et les déclenchements et maturation ($p=0,009$).

Sont ensuite recherchés les facteurs associés aux infections materno-fœtales (tableau 13).

Tableau n°13 : Infections materno-fœtales

	Infection n=10	Pas d'infection n=175	p
PV +			0,25
oui	2 (20,0)	16 (9,1)	
non	8 (80,0)	159 (90,9)	
Durée immersion eau			0,66
<2 heures	8 (80,0)	119 (68,0)	
≥2 heures	2 (20,0)	56 (32,0)	
Durée d'ouverture œuf			0,96
<2 heures	6 (60,0)	113 (64,6)	
≥2 heures	4 (40,0)	62 (35,4)	

*Infection Materno-Fœtale

Nous ne retrouvons aucun facteur associé aux infections materno-fœtales.

Dans le tableau 14, sont recherchés les facteurs associés aux lésions périnéales.

Tableau n°14 : Lésions périnéales

	Lésion n=128	Pas de lésion n=57	p
Poids naissance (grammes)			
<3500	75 (58,6)	35 (61,4)	0,719
≥3500	53 (41,4)	22 (38,6)	
Parité			
Primipare	57 (44,5)	16 (28,7)	0,034
Multipare	71 (55,5)	41 (71,9)	
Durée immersion eau			
<2 heures	89 (69,5)	38 (66,7)	0,537
≥2 heures	36 (30,5)	19 (33,3)	
3 non réponses			
Durée totale du travail			
<2 heures	36 (28,1)	17 (29,8)	0,81
≥2 heures	92 (71,9)	40 (70,2)	

Seulement le facteur parité, entre en jeu dans les lésions périnéales. Les primipares présentent plus de risque de lésion que les multipares ($p=0,034$).

Dans les tableaux 15 et 16 les facteurs associés aux durées de travail chez les primipares d'une part et les multipares d'autre part ont été recherchés. Les analyses ont été réalisées séparément, car la parité est un facteur connu associé à la durée du travail.

Tableau n°15 : Durée du travail chez les Primipares

chez lpare n=73			
	durée travail <186,8 n=32	durée travail ≥186,8 n=41	p
Durée immersion eau (1 NR)			0,002
<2 heures	24	16	
≥2 heures	7	25	
Dilatation a immersion (1NR)			0,891
<5cm	8	10	
>5cm	23	31	
Poids naissance			0,110
<3500	26	25	
≥3500	6	16	
Preparation a naissance (4NR)			0,166
oui	27	37	
non	4	1	

Tableau n°16 : Durée du travail chez les Multipares

chez multipare n=112			
	durée travail <186,8 n=77	durée travail ≥186,8 n=35	p
durée immersion eau (4 NR)			<0,001
<2 heures	69	18	
≥2 heures	7	14	
Dilatation a immersion (5 NR)			0,817
<5 cm	18	8	
≥5 cm	58	23	
Poids naissance			0,860
<3500	41	18	
≥3500	36	17	
prep a naissance (5 NR)			0,248
oui	46	25	50
non	28	9	

Ni le poids de naissance, ni la dilatation à l'immersion, ni la préparation à la naissance ne sont des facteurs associés à une durée plus courte de travail.

Pour notre discussion, nous avons comparé dans le tableau 17 les résultats de notre étude aux résultats d'études en population françaises publiées récemment (enquête nationale périnatale : ENP [21] et Pythagore 6 [64]).

**Tableau n°17 : Comparaisons aux enquêtes en population
(ENP et Pythagore)**

	Notre étude	ENP	P
	n (%)	n (%)	
Age			<0,001
<25 ans	5 (2,7)	2444 (16,9)	
25 -34	130 (70,3)	9193 (63,8)	
³35 ans	50 (27,0)	2761 (19,2)	
Total	185 (100,0)	14398 (100,0)	
IMC (poids en kg/taille 2)			<0,0001
<18,5	19 (11,0)	1126 (8,2)	
18,5-25	137 (79,6)	8811(64,6)	
>25	16 (9,3)	3707 (27,2)	
Total	172 (100,0)	13644 (100,0)	
Niveau d'études			<0,0001
Non scolarisé	1 (0,6)	340 (2,4)	
Collège	1 (0,6)	3634 (25,8)	
Lycée	1 (0,6)	2796 (19,9)	
Enseignement supérieur	151 (98,0)	7290 (51,9)	
Total	154 (100)	14060 (100,0)	
Parité			<0,0001
Ip	73 (39,5)	6396 (43,8)	
lip	91 (49,2)	5004 (34,3)	
³IIP	21 (11,3)	3199 (21,9)	
Total	185 (100,0)	14599 (100,0)	
Hospitalisation pdt grossesse	15 (8,1)	2680 (18,8)	<0,0002
Rupture artificielle PDE	36 (19,4)	4906 (51,0)	<0,0001
Etat périnéal			<0,0001
Périnée intact	57 (30,8)	6503 (44,3)	
Episiotomie	2(1,1)	3056 (21,2)	
Lésions 1er et 2 deg	126 (68,1)	4742 (32,9)	
Lésions 3ème et 4 ème	0 (0,0)	88 (0,6)	
Total	185 (100,0)	14389 (100,0)	
Apgar 1 min			0,164
²5	2(1,1)	543 (37)	
6 7	6 (3,2)	499 (3,4)	
>7	177 (95,7)	13569 (92,9)	
Total	185 (100,0)	14611 (100,0)	
// Pythagore 6	Notre étude	Pythagore 6	p
HDD (pertes sg >500 ml)	16 (8,6)	9349 (6,7)	0,219

Les résultats seront discutés dans notre dernière partie.

1 L'accouchement dans l'eau : intérêts et limites

1.1 La Population d'étude : Validité externe

En comparaison à l'enquête nationale périnatale [21] (enquête transversale nationale réalisée sur une semaine dans toutes les maternités de France), les femmes ayant accouché dans l'eau ont des distributions d'âges, d'indices de masse corporelle, de parité et de niveau d'études différents, dans le sens où elles sont plus âgées ($p < 0,001$), présentent des indices de masse corporelle moins élevés ($p < 0,0001$), des niveaux d'études plus élevés ($p < 0,0001$) et sont plus souvent des deuxième paires ($p < 0,0001$).

De même, les patientes de notre étude ont été moins souvent hospitalisées pendant la grossesse ($p = 0,0002$).

Concernant les issues maternelles de l'accouchement, les femmes ayant accouché dans l'eau ont moins d'épisiotomies (1,1% versus 21,2 dans l'ENP), mais présentent plus de déchirures des 1ers et 2^{ème} degrés (68,1% versus 32,9%). En comparaison, à l'étude Pythagore [64], étude épidémiologique en population sur l'hémorragie de la délivrance, réalisée dans 106 maternités en 2005 sur plus de 146 000 accouchements, la fréquence de l'hémorragie de la délivrance n'est pas différente dans notre étude ($p = 0,219$). Les femmes ayant accouché dans l'eau ne présentent donc pas plus, ni moins d'hémorragies de la délivrance que celles de la population générale.

Concernant le versant néonatal, les comparaisons des scores d'Apgar à 1 min entre nos résultats et ceux issus de l'ENP ne montrent pas de différence. Les enfants de notre étude ne vont donc pas mieux ou moins bien que ceux de la population générale. ($p = 0,164$)

Toutes les grossesses étaient mono embryonnaires. Dans notre population, 11% des femmes présentaient une pathologie de la grossesse, principalement des menaces d'accouchements prématurés peu sévères et des pathologies foeto-annexielles telles que des placentas marginaux. Si la majorité des pathologies présentes dans notre

groupe d'étude n'empêchaient un accouchement dans l'eau, une femme présentait tout de même une pré-éclampsie à 40 SA et 3 jours et une autre un retard de croissance in utero. Ces femmes demandaient donc une surveillance d'autant plus rigoureuse du fait de leur pathologie et n'auraient donc peut-être pas du accoucher dans l'eau. Le taux d'hospitalisation est nettement inférieur à celui trouvé par l'ENP de 2010 (8% versus 18,8%). Si 90% des femmes présentaient un prélèvement vaginal négatif au 9^e mois, 8 femmes avaient un prélèvement vaginal positif au streptocoque B. Sur ces 8 nouveau-nés, un seul présentait un prélèvement gastrique positif au streptocoque B mais avec une CRP négative. Une étude prospective [49] de Zanetti-Dallenbach comparant 213 femmes accouchant dans l'eau à 261 femmes accouchant de manière conventionnelle, toutes ayant un prélèvement vaginal positif au streptocoque B, démontre que le taux de nouveau-nés colonisés par le streptocoque B était moins important dans le groupe eau, même lorsqu'il y avait une rupture prématurée des membranes. Enfin 73% des femmes de notre groupe d'étude ont suivi des cours de préparation à la naissance, seulement la moitié était des primipares. Dans l'ENP de 2010, 72% des primipares et 28% des multipares ont suivi des cours de préparation à la naissance. Nous pouvons nous étonner du pourcentage très bas de femmes ayant eu un projet de naissance (5,4%), cependant nous avons recueilli uniquement les projets de naissance écrits or dans la maternité des bluets où a lieu l'entretien du 4^e mois, le projet de naissance est largement discuté, mais à l'oral.

Nous pouvons grâce à ces différents critères conclure que notre population n'est pas représentative de la population générale en France, cela va donc constituer un biais et nos résultats ne pourront pas être rapportés à la population en France. Ces différences observées entre notre population et la population générale s'expliquent tout d'abord par notre lieu d'étude : la maternité d'étude des bluets dont la population n'est pas un reflet de la population présente en France. Enfin, dans notre étude , il s'agit de femmes dont les antécédents personnels, obstétricaux et le déroulement de la grossesse ont permis que leur accouchement se déroule dans le bain, toutes les grossesses étaient considérées comme à bas risque , il y a donc un biais de sélection, qui existe malgré le fait que nous ayons inclus la totalité des femmes ayant accouché dans l'eau. Notre population d'étude est une population sélectionnée et à bas risque. La première hypothèse est donc validée.

1.2 La Population d'étude : Validité interne

Si notre population d'étude diffère de la population générale française, nous avons cherché à savoir si elle différait aussi de la population de la maternité des Bluets. En 2006, 61,6% des femmes accouchant dans cette maternité étaient des primipares, 80% accouchaient avec une péridurale et le tiers des femmes avaient une épisiotomie. En confrontant nos résultats, nous observons que notre population de femmes accouchant dans l'eau diffère de la population de la maternité. En effet, aucune femme accouche sous péridurale, seules 2 épisiotomies ont été réalisées et les primipares représentent seulement 40% de notre population. Ces résultats nous confirment bien que les femmes auxquelles on propose l'accouchement dans l'eau sont des femmes sur-sélectionnées qui présentent des déroulements du travail et de l'accouchement particuliers (conditions d'accouchement par voie basse optimales avec fœtus unique et eutrophe en présentation céphalique, variété IOGA ou OP, avec travail non dystocique, sans analgésie péridurale, et souvent rapide).

2 Validation des Hypothèses

2.1 Les accouchements dans l'eau sont des accouchements rapides avec une durée de travail courte

La durée moyenne de travail dans notre étude est de 3 heures 06 minutes. 109 femmes dont 32 primipares et 77 multipares présentent une durée de travail inférieure ou égale à 3heures 06 soit environ 60% de notre population. Des études montrent une diminution significative de la durée du travail. Cependant si certaines montrent que la première phase est diminuée, d'autres démontrent qu'il s'agit de la deuxième. Dans notre étude, nous n'avons pas pu étudier la durée des deux phases séparées, faute d'indications claires dans les dossiers, mais nos résultats finaux concordent avec les études qui concluent que la durée de travail est diminuée lors des accouchements dans l'eau. Une étude rétrospective de Cortes et al [39] comparant 160 femmes ayant accouché dans l'eau et 623 femmes ayant accouché de manière classique montre une durée de la 2^e phase plus courte dans le groupe

accouchement dans l'eau : 43 minutes versus 57 minutes ($p < 0,01$) et une durée de la première phase similaire entre les deux groupes. Si les populations des deux groupes étaient vraisemblablement homogènes (âge, IMC, poids fœtal, accouchement voie basse, grossesse à bas risque) la parité n'a pas été prise en compte dans l'étude or cela constitue un réel biais de sélection.

Cette durée semble raccourcie, il est donc important de prendre en compte plusieurs critères qui peuvent constituer des biais et nous empêcher de rapporter une durée du travail plus courte à l'immersion dans l'eau.

Tout d'abord, il s'agit uniquement de femmes avec un travail sans péridurale, la femme est donc libre de tout mouvement et de prendre des positions qui lui conviennent qui vont favoriser d'abord une dilatation cervicale puis dans un deuxième temps la descente de la présentation fœtale. Plusieurs études montrent l'influence des positions sur le travail. Dans la revue de littérature de Lawrence et al [65], intégrant 3706 femmes de 21 études randomisées, ils comparent les femmes adaptant des positions verticales et déambulant lors de la première phase versus des femmes qui sont restées allongées. Les résultats montraient que la durée de la première phase est raccourcie d'une heure. Il n'existait aucune différence de durée entre les deux groupes lors de la deuxième phase. Par contre, cette revue de la littérature dont les critères d'inclusions non précisés pouvaient introduire des biais de sélection. Bernadette de Gasquet dans ses différentes publications montrait l'influence des positions maternelles dans la mécanique obstétricale : sous son couvert C Pauffichet a mené en 2004 une étude prospective [66], réalisée sur trois groupes de patientes. Un premier groupe témoin constitué de femmes qui, par choix restaient en décubitus dorsal et/ou latéral pendant le travail, un deuxième groupe comprenant des femmes qui alternaient les positions sur la table d'accouchement, et un troisième groupe de patientes qui alternaient les positions et utilisent le ballon et /ou la baignoire. Les résultats de l'étude montraient une diminution du temps de travail de 44.5% dans les deux derniers groupes en comparaison au premier. Malheureusement dans notre étude nous manquons de détails sur les postures utilisées par les femmes pour décrire précisément l'effet de la mobilisation pendant le travail.

Dans une étude randomisée [36] évaluant l'effet de l'immersion dans l'eau sur la douleur du travail, les résultats montraient que le bain a pour avantage une réduction

ou un allongement du délai de recours aux analgésiques permettant aux femmes de jouer une part plus active dans leur travail, en déambulant et en adoptant des positions adaptées. En effet, la douleur évaluée par l'observateur et par la femme était significativement moins importante dans le groupe eau ($p < 0,001$ et $p < 0,005$). Comme nous l'avons vu plus haut, cela influencerait le déroulement et la durée du travail. Dans cette étude, aucun biais de sélection n'était à noter, les deux populations étant homogènes. Cependant l'évaluation de la douleur reste subjective et comme nous l'avons vu dans notre première partie, la douleur est ressentie et vécue de manière différente selon les femmes.

Nous nous sommes également intéressés à l'influence du poids de naissance dont un excès pourrait rallonger la durée du travail, cependant ce résultat n'est pas significatif.

Erikson en 1997[41] étudiait le moment de l'immersion dans le bain et son effet sur le déroulement du travail en randomisant deux groupes: immersion avant 5 cm de dilatation et immersion après 5 cm de dilatation. Il montrait ainsi que plus le bain est pris tôt dans l'avancé du travail, plus le recours à l'analgésie péridurale sera grande (25% de péridurale dans le groupe « immersion avant 5 cm, versus 9% après : $p < 0,001$). De plus le groupe dit « à immersion tardive » présentait une durée de travail réduite de plus d'une heure (8,4h versus 9,8h ; $p < 0,004$). La dilatation au moment de l'immersion semble avoir son importance. Cependant dans notre étude, la moyenne de durée de travail est augmentée de 4 minutes chez les femmes ayant utilisé la baignoire avant 5 centimètres de dilatation.

De plus, une grande majorité des femmes ont suivi des cours de préparation à la naissance, cependant selon nos résultats cela ne semble pas avoir d'action sur la durée du travail. Or, nous pourrions penser que les femmes sont mieux préparées à accoucher, gérant mieux la douleur physique et psychologique et prêtes à investir leur projet de naissance.

2.2 Les accouchements dans l'eau ne s'accompagnent pas de complications infectieuses maternelles et néonatales

Des études ont montré qu'il n'existait pas de risques accrus d'infections maternelles et néonatales suite à un travail et un accouchement dans l'eau [29], [32], [33], [35],[62]. Cependant les débats et suppositions persistent quant aux risques d'infections provoqués par l'immersion dans l'eau. En effet, il existe plusieurs critères pouvant être source d'infection tel que les micro-organismes provenant du vagin, de l'anus et de la peau de la femme ou encore ceux présents dans l'eau. De plus une température élevée de l'eau accélère le système de reproduction de ces germes pouvant être à l'origine d'infections maternelles ou néonatales.

Issues maternelles

Dans notre étude nous nous sommes intéressés aux infections maternelles dans le post- partum. Du fait qu'une partie du travail ainsi que l'accouchement se déroulent dans l'eau ,certains seraient tentés de penser que le taux d'infection augmenterait car avec l'eau, les germes remonteraient plus facilement dans l'utérus. Dans notre étude, aucune des 185 femmes, n'a présenté d'infection. La durée d'immersion dans l'eau ne semble pas être associée à un risque augmenté d'infections maternelles contrairement à ceux que l'on pourrait supposer. Ce résultat rejoint plusieurs études qui ont été réalisées à ce sujet. Dans la méta-analyse de Cluett et Burns [29], il n'existait aucune différence significative d'infections maternelles entre les accouchements conventionnels et dans l'eau.

Une rupture de la poche des eaux ne constituait pas une contre-indication à un accouchement dans l'eau et n'a pas entraîné d'infections maternelles. L'étude de Mesroglu & al [52] a étudié les effets du bain chaud pendant le travail sur 122 femmes, parmi lesquelles 30 femmes avaient rompu la poche des eaux avant le bain. 7% des femmes avec des membranes intactes et 13% avec des membranes rompues ont eu des signes d'infection (température corporelle > 38 degrés et >16000 leucocytes/mm³). Cependant, les mêmes signes se sont produits pour 40% d'un groupe contrôle comprenant 30 femmes avec une rupture de la poche des eaux. Les auteurs attribuent ce résultat au temps de travail prolongé dans le groupe contrôle. Ils concluent que la rupture de la poche des eaux n'est pas une contre-indication à l'utilisation du bain pendant le travail. L'analyse globale des différentes études faites

par cette équipe, montre que le bain chaud influence la relaxation avec un effet anti spasmolytique. Il favorise l'efficacité des contractions et la dilatation cervicale et, en accélérant le temps de travail, contribue à diminuer le risque d'infection dans le post-partum.

16 femmes dans notre population d'étude présentaient une rupture prématurée des membranes supérieure à 12h. Nous pouvons penser que le bain leur a été autorisé car le prélèvement vaginal était négatif, le liquide clair et le rythme cardiaque fœtal normal. Si aucun cas d'infection maternel ou néonatal n'a été rapporté dans ce groupe, une rupture de plus de 12h pourrait constituer une contre-indication car le risque infectieux est plus grand.

Pour autant, nous avons montré dans notre travail que les femmes ayant accouché dans l'eau n'avaient pas eu d'infection. L'accouchement aquatique leur est proposé quand elles ne présentent pas de risque particulier.

Issues Néonatales

Dans notre étude, 5,4% des nouveau-nés présentaient un prélèvement bactériologique positif, cependant seulement 4 ont été traités par antibiothérapie car les six autres présentaient une CRP et un examen clinique normal. Dans les dix cas d'infection néonatale, deux des mères présentaient un prélèvement vaginal positif au Streptocoque B et deux autres femmes avaient eu une durée d'ouverture de l'œuf supérieur à 12h. Nous avons évalué l'association entre les prélèvements vaginaux et le taux d'infections néonatales, le résultat est non significatif ($p=0,25$), ainsi que la durée d'ouverture de l'œuf et la durée d'immersion dans l'eau. Aucun de ces critères ne présente d'association significative avec les infections néonatales dans notre étude ($p=0,96$ et $p=0,66$).

Dans une étude prospective réalisée entre 1998 et 2002 dans une maternité en Suisse, Zanetti R. [50] démontre qu'il n'existe aucune différence entre le taux d'infections néonatales dans les accouchements dans l'eau et les accouchements conventionnels. Trois groupes incluant 328 femmes ont été comparés : un groupe 1 : accouchement dans l'eau ($n=89$), un groupe 2 : accouchement conventionnel après immersion pendant le travail ($n=133$) et un groupe 3 : accouchement conventionnel sans immersion ($n=146$). Les critères d'inclusion étaient une grossesse mono embryonnaire, céphalique, à terme, à bas risque avec un monitoring en continu. Les

femmes présentant une macrosomie fœtale, un retard de croissance in utero, un travail prématuré, une péridurale, un rythme cardiaque fœtal pathologique, une liquide amniotique teinté, de l'herpès génital ou un antécédent de dystocie des épaules étaient exclues de l'étude. Les résultats n'indiquaient pas de différence significative entre les fréquences d'infections maternelles et néonatales dans les trois groupes. Nos résultats sont confortés par les résultats de cette étude prospective de plus grande puissance que la nôtre, puisque dotée d'un groupe d'accouchements conventionnels comportant peu de biais.

Les accouchements dans l'eau s'accompagnent de peu de complications obstétricales (peu d'épisiotomies, lésions périnéales peu profondes, et hémorragies peu fréquentes).

Dans notre étude, nous nous sommes intéressés aux complications obstétricales maternelles après les accouchements dans l'eau et plus précisément aux lésions périnéales et aux hémorragies de la délivrance.

Sur les 185 femmes, 30% ont eu un périnée intact, 16 femmes sur 57 étaient des primipares et 41 étaient multipares.

Tout d'abord, deux épisiotomies ont été réalisées lors de leur accouchement, soit chez 1,6% des femmes notre population. Il s'agissait d'une primipare et d'une deuxième par sans antécédent d'épisiotomie pour sa précédente grossesse. Ces résultats sont nettement inférieurs à ceux retrouvés dans l'ENP de 2010, dont le taux est respectivement de 49,4% pour les primipares et de 14,2% pour les multipares. Nos résultats rejoignent ceux retrouvés dans l'étude rétrospective d'Osgibath et al. [35] réalisée dans une maternité en Angleterre. L'objectif de cette étude était de comparer les issues obstétricales entre des accouchements conventionnels et des accouchements dans l'eau. Les groupes cas et témoin étaient chacun constitués de 301 femmes ayant les mêmes caractéristiques (âge, parité) et des grossesses à bas risque. Leurs résultats montraient que 15 femmes du groupe cas et 77 femmes du groupe témoin avaient une épisiotomie, représentant une différence significative ($p < 0,0001$).

Malgré un taux d'épisiotomie très bas (moins de 2%) dans notre étude, 126 femmes présentaient des déchirures peu profondes à type d'éraillures et de déchirures

simples soit 68% de notre population ; 45% étaient des primipares et 55% des multipares.

Si selon nos calculs, le poids de naissance, l'indice de masse corporel, la durée du travail et la durée d'immersion dans l'eau n'ont pas d'impact sur le taux de déchirures, la parité a une influence. Contrairement aux attentes, nous observons que parmi les déchirures, 55% de femmes étaient multipares. Ce résultat peut s'expliquer de deux façons. Tout d'abord, nous avons vu que notre population était majoritairement composée de multipares, expliquant ainsi leur plus grande proportion à présenter des lésions, puisque plus nombreuses. Par ailleurs, chez les multipares ayant eu une déchirure, la durée moyenne totale du travail était de 2 heures 30, nous pouvons donc émettre l'hypothèse que le fait que le travail se déroule plus vite empêche les tissus périnéaux de s'accommoder et les déchirures sont ainsi plus fréquentes. De plus, nous pourrions expliquer ce taux de déchirure plus élevé que dans la population générale (42%) selon l'ENP de 2010 [21] par un taux d'épisiotomies moins important. Ce dernier va se reporter d'une part sur le taux des lésions spontanées, et d'autre part sur les difficultés positionnelles et physiques que peut rencontrer l'équipe médicale. En effet, la femme adopte la position de son choix qui n'est pas toujours la plus pratique pour la bonne appréciation par l'équipe de l'état du périnée. Les résultats que nous avons trouvés concordent avec plusieurs études : dans cette même étude d'Otigbah [35], 159 femmes du groupe expérimental et 115 femmes du groupe témoin présentent des déchirures à la suite de leur accouchement, avec une différence significative ($p < 0,001$), d'autant plus importante chez les multipares ($p < 0,0001$). Cette étude dont la force est l'homogénéité de ses populations et le nombre de femmes incluses, présente comme limite son ancienneté et son caractère rétrospectif.

Pour autant, la différence significative constatée entre les groupes lésions et périnées intacts et leur exposition au fait d'être primipare ou multipare est dans notre étude inversée. En effet, d'après nos résultats, les primipares présentent plus de risque de lésion en comparaison aux multipares. Parmi les lésions, on compte 44,5% de primipares, alors que dans le groupe sans lésions, elles ne sont que 28%, ($p = 0,03$). Rappelons qu'elles sont peu nombreuses, aussi nos résultats manquent probablement de puissance statistique ici.

Le taux d'hémorragie de la délivrance est évalué à 8,6% dans notre population (soit 16/185 femmes). Parmi les 16 femmes ayant fait une hémorragie, 5 étaient des primipares, 11 des multipares et une femme présentait déjà un antécédent d'hémorragie. Nous avons recherché les facteurs associés aux hémorragies tels que l'âge, la parité, le poids de naissance, l'utilisation de Syntocinon® pendant le travail et la durée d'immersion dans l'eau et avons identifié les facteurs associés au risque d'hémorragie : le déclenchement ($p < 0,009$), le travail rapide évalué par la durée du travail inférieur à 2 heures ($p < 0,001$) ou la durée d'immersion dans l'eau également inférieur à 2 heures ($p < 0,001$). Le taux d'hémorragies de la délivrance dans la méta-analyse de Cluette [29] comparé à la fréquence des hémorragies de la délivrance de l'étude prospective Pythagore 6 [64] (réalisée en population dans 106 maternités françaises sur plus de 140 000 accouchements), ne montrait pas de différence significative ($p = 0,219$). Ainsi d'après ces résultats, les accouchements dans l'eau n'augmenteraient pas, ni ne diminueraient pas le risque d'hémorragie. Pour autant, nous nous situons dans un contexte de bas risque sur-sélectionné, alors que l'étude à laquelle nous comparons ces résultats comprenaient des femmes tout venant et donc aussi à risques, issues d'établissements de type 1, comme de type 3. Ainsi, nous aurions pu espérer un taux d'hémorragie de la délivrance inférieur à celui présenté. Une hypothèse peut être évoquée reposant sur la prise en charge immédiate des femmes après l'accouchement dans l'eau. Pour rappel, la baignoire est aussitôt vidée, ouverte et la femme gagne en 2/3 pas le lit pour la délivrance. Certains professionnels évoqueraient cette verticalisation et cet effort de marche de quelques pas à l'origine de saignements légèrement plus importants. Ceci est issu d'observations cliniques qui nécessiteraient d'être évaluées.

Pour autant, d'après nos résultats, l'immersion dans l'eau n'est associée ni à une augmentation, ni à une réduction du risque d'hémorragie de la délivrance en comparaison aux accouchements conventionnels.

3 Critique de l'étude

3.1 Les Points faibles

La première limite pouvant être évoquée dans notre étude est son caractère rétrospectif et unicentrique. De plus il s'agit d'une étude descriptive sur dossiers. Malgré un recueil de données concernant 185 femmes ayant accouchées dans l'eau sur trois années et demie, notre population d'étude reste limitée.

Ce choix de design d'étude a limité le recueil d'informations que nous aurions voulu exploiter. Effectivement, à l'inverse des études prospectives spécifiquement conçues pour une étude avec des recueils de données ad hoc ; dans notre cas, ne pouvaient être colligées que les informations déjà documentées dans les dossiers. Ainsi, certaines données ont fait défaut et certaines hypothèses n'ont pu être traitées.

Par exemple, dans le déroulement du travail, la douleur maternelle qui est évaluée par échelle visuelle analogique n'est pas décrite. En effet, la douleur estimée sur une EVA à l'admission des femmes comme à H1 ou H2 de l'immersion dans l'eau est très rarement reportée dans les dossiers de la maternité. Il s'agit ici d'une limite importante de notre travail qui ne nous a pas permis d'explorer un aspect intéressant pourtant documenté dans la littérature. La douleur estimée sur une EVA nous aurait permis d'évaluer si l'immersion dans le bain constituait une alternative à la péridurale. De même, les positions adoptées par la femme pendant le travail ou lors des efforts expulsifs auraient été des informations utiles pour étudier l'effet de ses positions sur la vitesse de dilatation. Nous nous sommes intéressées au delta d'hémoglobine, si cette donnée était manquante dans un grand nombre de dossiers, il était intéressant de l'exploiter pour les seize hémorragies afin d'en évaluer la gravité.

Du côté néonatal, plusieurs items restaient difficiles à interpréter dû au nombre de données manquantes dans les dossiers. Tout d'abord, la réalisation du pH artériel dans l'eau rencontre des contraintes techniques importantes et d'autre part, la maternité des Bluets ne s'est équipée d'une machine à pH qu'à partir de Décembre 2010, les données manquantes de cet item sont donc nombreuses. Ceci explique alors que seuls 41 mesures de pH artériel à la naissance ont été rapportées sur les 185 accouchements dans l'eau étudiés. Pour autant, le pH artériel constitue une

réelle information sur l'état néonatal, nous avons donc décidé d'exploiter nos résultats tout en sachant, que notre moyenne n'était pas représentative de notre population. Nous avons vu dans la 1^{ère} partie, l'importance de la thermorégulation chez le fœtus et chez le nouveau-né. Aussi, nous aurions voulu recueillir les températures des nouveau-nés pour évaluer ces hypothermies décrites dans la littérature. Cet aspect n'a pu être étudié, puisque les températures sont prises 2h après la naissance au moment de l'habillage du nouveau-né. Ces résultats ne sont donc pas exploitables pour travailler sur cette hypothèse. De plus, il nous aurait semblé important d'évaluer la température de l'eau de la baignoire afin d'observer son influence sur l'état néonatal d'une part et d'autre part si cela avait une action sur le travail, mais cette donnée n'était pas inscrite dans les dossiers.

Enfin, l'absence d'un groupe référence d'accouchements traditionnels constitue une limite dans l'interprétation des résultats de ce travail. En effet, le design d'étude choisi en fonction du temps imparti pour la réalisation de ce travail, nous a uniquement permis de décrire une pratique et ses issues. Le manque de comparaison à des accouchements traditionnels ne nous permet d'évaluer le sur-risque ou non associé à l'accouchement dans l'eau. Nous ne pouvons donc ici répondre aux questions suivantes : l'accouchement dans l'eau diminue-t-il les lésions périnéales ? Ou augmente-t-il les hémorragies de la délivrance ? A l'inverse, les comparaisons de nos résultats à ceux issus d'études nationales ou en population, nous permettent de proposer certains éléments de réponse.

3.2 Les Points forts

Dans un monde actuel de médecine fondée sur les preuves, il devient primordial d'évaluer une technique avant de se positionner sur son maintien. C'est dans cette démarche que nous nous sommes inscrits en souhaitant décrire dans un premier temps une série d'accouchements dans l'eau et en évaluer les pratiques et les issues.

Il s'agit d'un travail original puisqu'il existe peu de littérature sur l'accouchement dans l'eau et très peu de publications françaises.

Par ailleurs, c'est une des premières fois qu'une étude s'intéresse au déroulement global de l'accouchement dans l'eau, en analysant à la fois le travail mais aussi les

issues maternelles et néonatales, avec des données précises sur les lésions périnéales, les hémorragies de la délivrance ou encore les infections maternelles et néonatales.

De même, notre recueil de données a porté sur 3 ans et demi et a rapporté 185 accouchements dans l'eau, ce qui situe notre série d'accouchements aquatiques dans la fourchette haute des séries rapportées dans la littérature.

Aussi, l'étude est unicentrique et rapporte des données issues du même centre. Cela a permis d'étudier des pratiques homogènes d'accouchements dans l'eau réalisés par une équipe qui a été peu modifiée. Ceci limite le biais d'information, de classements potentiels et d'effet centre (l'étude s'étant déroulée uniquement aux Bluets). Par ailleurs, nos résultats montrent que les femmes accouchant dans l'eau sont particulièrement sélectionnées sur le bas risque, indiquant que cette maternité s'est dotée de règles strictes et respectées en grande majorité par les équipes.

Enfin, les analyses ne semblent pas indiquer de sur-risque des accouchements dans l'eau en référence à des résultats représentatifs de la population des accouchements traditionnels issus d'enquêtes nationales ou en population. Ces résultats orientent les conclusions dans le sens d'un maintien possible de cette activité de part l'absence de iatrogénie associée.

3.3 Le rôle de la Sage-Femme

Le rôle de la sage-femme est de répondre aux attentes des femmes et du couple en proposant une prise en charge personnalisée et adaptée. Elle se doit d'être à l'écoute et d'ajuster son accompagnement en fonction de chaque femme et de son projet de naissance. Face à la douleur, la sage-femme a pour vocation de mettre à la disposition de la femme tous les moyens qui sont susceptibles de soulager sa douleur et/ou de l'aider à la supporter : la relaxation, les techniques de respiration, les massages, les positions...Le bain est aujourd'hui considéré comme une alternative à la douleur. Mais de nos jours, cette mission d'accompagnement de la parturiente est profondément modifiée par la prise en charge actuelle de l'accouchement. En effet la pratique de l'accouchement dans l'eau demande une grande disponibilité de toute l'équipe médicale, le travail d'équipe est primordial afin que l'accouchement se déroule au mieux. Il s'agit d'une envie de privilégier à tout

prix la physiologie pour éviter une surmédicalisation de la prise en charge et de répondre au mieux aux attentes de la femme. Pour qu'un accouchement dans l'eau se déroule dans de parfaites conditions, chacun joue un rôle, depuis la désinfection de la baignoire jusqu'à l'accompagnement et la surveillance par la sage-femme et l'équipe. En effet, l'accouchement dans l'eau requiert au minimum deux personnes dans la salle de naissance. Si l'accouchement dans l'eau demande un accompagnement important de la sage-femme comme tout travail sans péridurale, celle-ci doit également surveiller le travail de manière rigoureuse et dépister d'éventuelles complications pouvant amener la femme à sortir du bain.

3.4 Les propositions

Notre travail et nos lectures nous ont permis de décrire et d'évaluer les différents risques que peuvent présenter les accouchements dans l'eau. Les publications françaises peu nombreuses et le caractère rétrospectif de notre étude soulèvent des points et interrogations. Certaines observations nous amènent à faire quelques propositions afin que cette pratique puisse se développer en France et répondre à la demande de certaines femmes.

Aucun protocole n'existe à ce jour concernant l'immersion et l'accouchement dans l'eau. Or dans notre étude nous avons vu que la population était sélectionnée et à bas risque afin que l'accouchement se déroule au mieux. Des critères d'exclusion doivent donc être définis pour éviter tout risque. La femme désirant accoucher dans l'eau doit présenter une grossesse sans complications. Aucune pathologie personnelle pouvant venir compliquer l'accouchement ne doit exister. Des antécédents obstétricaux tels qu'hémorragies de la délivrance ou dystocies des épaules doivent amener à discuter de la possibilité pour la femme d'accoucher dans l'eau. Il semble judicieux que l'IMC de la femme soit inférieur à 30 afin de permettre une meilleure mobilité de la femme en cas de complication. Les femmes avec un herpès génital ou un prélèvement vaginal positif au Streptocoque B doivent être exclues. Une rupture des membranes ne constitue pas un critère d'exclusion, cependant tout signe d'infection ou de détresse fœtal doit conduire à amener la femme hors de l'eau. Lors du travail, la femme doit être perfusée et un monitoring

doit être placé en continu. La température de l'eau ne doit pas excéder celle du corps humain.

Il serait intéressant de pouvoir proposer des piscines de dilatation dans certaines maternités. En effet, cela permettrait de faire « patienter » certaines femmes lors de dystocies de démarrages et ainsi éviter une surmédicalisation des phases de latence. Cependant la pratique de l'accouchement dans l'eau demande tout de même une certaine « formation » pour la sage-femme, celle-ci doit se sentir à l'aise et capable d'effectuer l'accouchement en toute sécurité.

Enfin, afin d'exploiter au mieux notre étude, une étude de type exposé/non-exposé pourrait être réalisée afin d'en dégager des résultats comparatifs précis. De plus, il serait intéressant de compléter l'étude par les informations suivantes: évaluation de la douleur, satisfaction de la femme, rythme cardiaque fœtal, vitesse de dilatation, dynamique utérine ou encore la position adoptée pendant le travail et l'accouchement.

Conclusion

La prise en charge de l'accouchement est de plus en plus médicalisée, cependant, nous assistons aujourd'hui à une envie des femmes de renouer avec l'accouchement physiologique et de se l'approprier. Une pratique peu courante en France mais qui existe depuis longtemps consiste à accoucher dans l'eau. Cependant, cette pratique fait débat puisqu'elle a rarement été évaluée, avec peu d'études publiées à son sujet et des a priori qui persistent. Notre étude descriptive révèle que l'accouchement dans l'eau s'adresse à une population à bas risque et très sélectionnée. Les femmes accouchant dans l'eau ont des durées de travail courtes, sans être associées à des risques maternels et néonataux supplémentaires.

À la vue de ces résultats encourageants, même s'ils nécessiteraient d'être étayés par plus d'études, il n'apparaît aucune raison de nature à mettre un terme à cette pratique. Celle-ci doit cependant être encadrée par des protocoles permettant une surveillance rigoureuse et assurant une sécurité maximale pour la mère et le fœtus. Comme nous l'avons vu, cette méthode n'est pourtant pas applicable dans toute maternité car elle demande une grande disponibilité de l'équipe médicale. En dehors du point de vue médical, le travail et l'accouchement dans l'eau ne conviennent pas à toutes les femmes, aussi, il conviendrait de ne proposer cette pratique qu'aux femmes ayant fait le choix d'un accouchement sans péridurale et se sentant tout à fait à l'aise avec cette pratique. Pour autant, il demeure nécessaire de continuer à évaluer cette pratique dont les publications font défaut et encouragent des jugements souvent erronés quant aux risques associés.

Bibliographie

1. Irwin K, Ramsden I. editors
Toi Wahine, The worlds of Maori Women. 143p.
Auckland Penguin: 1995
2. Balaskas J.
The Water Birth Book. 320p.
London: Harper Collins: 2004
3. Erik Sidenblad
Water Babies: A Book About Igor Tjarkovsky and His Method for Delivering and Training Children in Water. 156p.
St Martins Pr: 1983
4. Frédérick Leboyer. Pour une naissance sans violence. Seuil, 2000. 154p.
5. Waterbirth International [en ligne], disponible sur www.waterbirth.org. (Consulté le 29/02/2012)
6. Ponette H.
Communication sur 1000 naissances sous l'eau, Ostende, Belgique
1ères journées françaises de naissance aquatique ; St-Girons, 1992
7. *A Ostende les bébés naissent sous l'eau*. Dossier thématique, Magazine Clés en ligne. Disponible sur <http://www.cles.com/dossiers-thematiques/cultures-du-monde/comment-etes-vous-ne/article/a-ostende-les-bebes-naissent-sous> (consulté le 02/01/2012)
8. House of Commons Select Committee on Maternity Services. Second report. Vol 1. London: HMSO, 1992.
9. Labour and birth in water in England and Wales. F. Alderdice, M. Renfrew, S. Marchant, H. Ashurst, P. Hughes, G. Berridge and al. Labour and birth in water in England and Wales. National Perinatal Epidemiology Unit, Radcliffe Infirmary, Oxford. BMJ. 1995 April 1; 310(6983): 837
10. The Use of Water in Labour and Birth. Position paper n°1a. The Royal College of Midwives: 2000
11. Immersion on water during labour and Birth. Joint statement n°1. The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists/The Royal College of Midwives: 2006
12. Saunders, D., Boulton, M., Chapple, J., Ratcliffe, J. and Levita, J. (2000) *Evaluation of the Edgware Birth Centre* North Thames Perinatal Public Health
13. Meyer S, Weible C, Woeber K. Perceptions and Practice of Waterbirth: A Survey of Georgia Midwives. Journal of Midwifery & Women's Health Volume 55, Issue 1, pages 55–59, January-February 2010
14. True Blue: Canadian Waterbirth Experiences [en ligne], disponible sur www.truebluetherapy.com (consulté le 02/01/2012)
15. Eckert K, Turnbull D, MacLennan A. Immersion in water in the first stage of labor: a randomized controlled trial. Department of Obstetrics and Gynaecology, Women's and Children's Hospital, Adelaide, South Australia, Australia. Birth. 2001 Jun; 28(2):84-93.
16. The Midwifery and Maternity Providers Organization (MMPO) [en ligne] Midwives 2006 annual report on care activities and outcomes. ISSN 1172-593. Disponible sur <http://www.mmpo.co.nz>.

17. Banks M. Waterbirth in New Zealand: Herstory and Politics. Birthspirit Midwifery Journal, Issue 1, February 2009
18. Richard T, Ronchi L. A propos de 201 accouchements aquatiques. Dossiers de l'obstétrique 1993, n° 203 : p.3-10
19. Richard T, Bourgeois A. L'accouchement aquatique aujourd'hui. Gynécologie internationale 1996, n°5 : p.70-77
20. Bourgeois A. L'accouchement se met à l'eau : accouchement dans l'eau : mise au point. Thèse de Doctorat en Médecine 1997
21. Enquête Nationale Périnatale 2010 [en ligne], disponible sur <http://www.sante.gouv.fr/enquete-nationale-perinatale-2010.html> (consulté le 03/03/2012)
22. Badinter E. Le conflit, la femme et la mère. 256p. Flammarion Lettres, 2010
23. Melzack R, Casey RL. Sensory, motivational and central control determinants of pain: a new conceptual model. In: Kenshalo D, editor. The skin senses. Springfield III, Thomas; 1968. p.423-43.
24. Chapman CR. Sensory decision theory methods in pain research: a reply to Rollman. Pain; 1977; n°3: p.295-305.
25. Rowlands S, Permezel M. Physiology of pain in labour. Department of Perinatology, Royal Women's Hospital, Victoria, Australia. Baillieres Clinical Obstetrics and Gynaecology. 1998 Sep;12(3):p.347-62.
26. Bonica JJ, Peripheral mechanism and pathways of parturition pain. Br J Anaesth 1959; 51 : 3S-5S.
27. Lowe N. The Nature of Labor Pain. Am.J.Obstet.Gynecol. Vol. 186, n°5.
28. Goodlin RC, Hoffman KL, Williams NL. *Shoulder out of immersion in pregnant women*. Perinat Med 1984; 12:173-177.
29. Cluett ER, Burns E. Immersion in water in labour and birth. Cochrane Database Systematic Reviews. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group 2009. April 15 ; Issue 2. Art. No.: CD000111.
30. Cluett ER, Pickering RM, Getliffe K, St George Saunders NJ. Randomised controlled trial of labouring in water compared with standard of augmentation for management of dystocia in first stage of labour. BMJ. 2004 ; 7;328(7435):314.
31. Cluett ER, Nikodem VC, McCandlish RE, Burns EE. Immersion in water in Pregnancy, Labour, and Birth. Birth 31:4 The Cochrane Library 2004 CD000111
32. Schröcksnadel H, Kunczicky V, Meier J, Brezinka C, Oberaigner W. Water Birth: experience at a university clinic and a district hospital in Austria. Gynakol Geburtshilfliche Rundsch. 2003 Jan;43(1):7-11.
33. Geissbühler V, Eberhard J. Experience with water births: a prospective longitudinal study of 9 years with almost 4,000 water births. Gynakol Geburtshilfliche Rundsch. 2003 Jan;43(1):12-8.
34. Shahla Chaichian MD, Ali Akhlaghi MD, Firouzeh Roustia PhD, Mahboobeh Safavi PhD. Experience of Water Birth Delivery in Iran. Archives of Iranian Medicine 2009; 12 (5): 468 – 47.
35. Otigbah CM, Dhanjal MK, Harmsworth G, Chard T: A retrospective comparison of water births and conventional vaginal deliveries. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2000 Jul;91(1):15-20.

36. Da Silva FM, de Oliveira SM, Nobre MR. A randomised controlled trial evaluating the effect of immersion bath on labour pain. *Midwifery*. 2009 Jun;25(3):286-94.
37. Cammu H, Clasen K, Van Wettere L, Derde MP. "To bathe or not to bathe" during the first stage of labor. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 1994; 73: 468-472
38. Brownridge, P. Pain relief anaesthesia in childbirth. Victoria, Australia : Ashwood House Medical, 1994; 205 p
39. Cortes E, Basra R, Kelleher CJ. Waterbirth and pelvic floor injury: a retrospective study and postal survey using ICIQ modular long form questionnaires. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2011; 155: 27-30.
40. Eckert K, Turnbull D, MacLennan A. Immersion in Water in the First Stage of Labor: A Randomized Controlled Trial. *Birth* 2001; 28:2
41. Eriksson M, Mattsson LA, Ladfors L. Early or late bath during the first stage of labour: a randomised study of 200 women. *Midwifery* 1997; 13: 146-148.
42. De Gasquet B. Installation de la parturiente et postures pendant le travail. [en ligne] Journées Pyrénéennes de Gynécologie - Tarbes - 6 & 7 octobre 2000. Disponible sur <http://www.infosaccouchement.org>
43. Diaz AG, Scharcz R. Vertical position during the first stage of the course of labor, and neonatal outcome. *Europ.J.Obstet.Gynec.Repro.Biol.* 1980; 11: 1-7.
44. Alliance Francophone pour l'Accouchement Respecté. [en ligne], disponible sur <http://afar.naissance.asso.fr/> (consulté le 3/01/2012)
45. Association Française de Naissance Aquatique [en ligne], disponible sur www.accouchement-dans-leau.com (consulté le 10/03/2012)
46. Barbet B, Flohic J. Effet des positions d'accouchement sur les lésions périnéales. *Ecole de Sage-Femme, Suisse* : 2011.
47. Thoeni A, Zech N, Moroder L, Ploner F. Review of 1600 water births. Does water birth increase the risk of neonatal infection? *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 2005 May; 17(5):357-61.
48. Thöni A, Mussner K, Ploner F. Water birthing: retrospective review of 2625 water births. Contamination of birth pool water and risk of microbial cross-infection. *Minerva Ginecol.* 2010 Jun; 62(3):203-11.
49. Zanetti-Dällenbach R, Lapaire O, Maertens A, Frei R, Holzgreve W, Hösli I. Water birth: is the water an additional reservoir for group B streptococcus? *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 2006 Jan;273(4):236-8.
50. Zanetti-Daellenbach R, Tschudin S, Zhong XY, Holzgreve W, Lapaire O, Hösli I. Maternal and neonatal infections and obstetrical outcome in water birth. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 134 (2007) 37–4.
51. Power G. The Biology of Temperature: The Mammalian Fetus. *Journal of Developmental Physiology.* 1989; vol. 12, n°6: pp.295-304.
52. Mesroglu M, Goeschen K. Das Fetale Befinden Warhend eines Badesder Mutter. Untersuchungen mit hilfeder unterwasserkardiotokographe in der schwangerschaft und unter der gerbut. *U.Perinat.* 1987, p.181-185.
53. Rosevear. Birthing pool and the fetus. *Lancet.* 1993; 23, 342 : p.1048-1049.
54. Deans A, Steer P. Temperature of pool is important. *BMJ* 1995; 311: p.390-391.

55. Gold F, Blond MH, Lionnet C, de Montgolfier I. Pédiatrie en maternité: Réanimation en Salle de Naissance. Masson 3^e édition. p.1-8.
56. Walker L. Birth under water: sink or swim. Br. J Obstet. Gynecol. 1994; 101,6: 467-468.
57. Kassim Z, Sellars M, Greenough A. Underwater birth and neonatal respiratory distress. BMJ. 2005 May 7;330(7499):1071-2.
58. Carpenter L, Weston P. Neonatal respiratory consequences from water birth. J. Paediatr. Child Health. 2011.
59. Gilbert RE, Tookey PA. Perinatal Mortality and Morbidity among babies delivered in water: surveillance study and postal survey. British Medical Journal, 1999.
60. Geissbühler V, Widmer A, Surbek D, Zanetti D, Dällenbach R. Accouchement dans l'eau: prophylaxie anti-infectieuse et contre-indication. Avis d'experts N°27. Commission Assurance de la qualité. Société Suisse de Gynécologie et d'Obstétrique, 2010.
61. Thoni A, Ploner F, Zech N. Water Contamination and the Rate of Infections for Water Birth. The Open Women's Health Journal, 2008, n° 2, p.5-10.
62. Bodner K, Bodner-Adler B, Wierrani F, Mayerhofer K, Fousek C, Niedermayr A, Grünberger W. Effects of water birth on maternal and neonatal outcomes. Wien Klin Wochenschr. 2002 Jun 14;114(10-11):391-5.
63. Thöni A, Zech N, Ploner F. Giving birth in the water: experience after 1,825 water deliveries. Retrospective descriptive comparison of water birth and traditional delivery methods. Gynakol Geburtshilfliche Rundsch. 2007;47(2):76-80.
64. Deneux-Tharaux C, Dupont C, Colin C, Rabilloud M, Touzet S, Lansac J, Harvey T, Tessier V, Chauleur C, Pennehouat G, Morin X, Bouvier-Colle MH, Rudigoz R. Multifaceted intervention to decrease the rate of severe postpartum haemorrhage: the PITHAGORE6 cluster-randomised controlled trial. BJOG. 2010 Sep;117(10):1278-87. Epub 2010 Jun 24.
65. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Dowswell T, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009; Issue 2. Art. No.: CD003934; DOI: 10.1002/14651858.CD003934.pub2.
66. PAUFICHET C - Intérêt obstétrical du changement de positions au cours du travail. La revue sage-femme. 2004. Volume 3, N°5 p197-203

Résumé/Abstract

L'Accouchement dans l'eau : Une étude descriptive évaluant les issues maternelles et néonatales.

Introduction : L'accouchement dans l'eau est une pratique controversée, peu de publications existent à ce sujet et de nombreux a priori existent. A une époque où nous assistons à un retour de l'accouchement physiologique, la demande des femmes cherchant une alternative à une prise en charge trop médicalisée augmente. C'est ainsi que le travail et les accouchements dans l'eau se développent. Nous avons donc réalisé une étude s'intéressant au déroulement global de l'accouchement dans le travail, en analysant le travail puis les issues maternelles et néonatales, avec des questions précises sur les lésions périnéales, les hémorragies de la délivrance ou encore les infections maternelles et néonatales.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective unicentrique réalisée sur dossiers et incluant 185 femmes ayant accouché dans l'eau entre le premier Juillet 2008 et le 29 Février 2012. L'étude s'est déroulée dans une maternité de type I : La maternité Pierre Roques « les Bluets » dans le 12^e arrondissement de Paris.

Résultats : Notre population d'étude était une population très sélectionnée sur le bas-risque et donc non seulement non représentative de la population générale, mais aussi non représentative de la population des Bluets. Ceci valide notre première hypothèse. Le travail était court et rapide avec une durée moyenne de 3 heures et 10 minutes. Si beaucoup craignent une augmentation des infections maternelles et néonatales du fait du risque augmenté avec l'eau pouvant être contaminée, dans notre population aucune infection maternelle n'a été rapportée validant notre deuxième hypothèse. Enfin nous nous sommes intéressés de plus près à des critères maternels précis : si le taux d'épisiotomie est nettement inférieur à la moyenne nationale (1,6% versus 14,2% pour les multipares et 50% pour les primipares, d'après l'ENP 2010), les lésions périnéales telles que les éraillures et les déchirures simples sont plus importantes dans notre population d'étude (68% versus 42%). L'étude ne montre pas plus d'hémorragies de la délivrance que dans la population générale (8,6% versus 6,7% dans l'étude Pythagore, $p=0,219$).

Conclusion : Face aux résultats obtenus, nous pouvons conclure que l'accouchement dans l'eau ne présente pas plus de risques qu'un accouchement conventionnel. Cependant cette méthode nécessite une sélection des femmes ne présentant pas de risques ainsi que des mesures de sécurité indispensables afin de garantir le bien être maternel et fœtal.

Mots Clés : parturition, eau, travail obstétrical, évaluation des résultats et des processus en soins de santé, Issues néonatales, Issues maternelles

Waterbirth: A descriptive study evaluating maternal and neonatal outcomes

Introduction: Water birth is a controversial practice, few publications and many assumptions exist on this subject. At a time when we see a return of physiological childbirth, women seek for an alternative in care that seems too medicalized. This is why labor and childbirth in water is being developed. We therefore conducted a study addressing the overall conduct of childbirth in water, analyzing labor, maternal and neonatal outcomes, with specific questions about the perineum damage, postpartum haemorrhage or maternal and newborn infections.

Material and Method: This is a single-center retrospective study performed on files and including 185 women who delivered in water between July 1st 2008 and February 29, 2012. The study was conducted in a type I maternity: Pierre Roques "The Bluets" in the 12th arrondissement of Paris.

Results: Our study population was a highly selected population of low-risk patients. Not only was it not representative of the general population, but also unrepresentative of the population of the Bluets. This validates our first hypothesis. Labor was short and fast with an average of 3 hours and 10 minutes. If many fear an increase in maternal and neonatal infections due to the risk of water which may be contaminated, in our population, no maternal infections have been reported, validating our second hypothesis. Finally we looked more closely to some specific maternal criteria: if the episiotomy rate is well below the national average (1.6% versus 14.2% for multiparous and 50% for primiparous, according to ENP 2010), perineum damage such as scuffing and simple tears are most important in our study population (68% versus 42%). The study does not show more postpartum haemorrhage than in the general population (8.6% versus 6.7% in the Pythagore study, $p = 0.219$).

Conclusion: With the results obtained, we can conclude that water birth present no greater risk than a conventional childbirth. However this method requires a selection of women with no risk and safety measures necessary to ensure maternal and fetal wellbeing.

Key words : parturition, water, labor, outcome and process assessment (health care), maternal, neonatal outcomes