

Impact de l'hydrothérapie sur la douleur durant la première phase du travail chez une parturiente à terme

Mémoire de fin d'études

Bachelor Thesis

Catia Augusto Monteiro

(N° de matricule : 12654430)

Joëlle Briand

(N° de matricule : 12655106)

Directrice de Mémoire : Marie-Julia Guittier - PhD, Professeure HES, HEdS

Experte de terrain : Lucie Fischer, sage-femme HUG, suivi global

Experte enseignante : Aurélie Delouane-Abinal - MsC, Chargée de cours HEdS, Gestion
de projet pour le DGOG du CHUV.

Genève, août 2015

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteures et en aucun cas celle de la Haute école de santé Genève, du Jury ou de la Directrice de Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seules le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste des références bibliographiques.

Genève, le 4 août 2015

Catia Augusto Monteiro et Joëlle Briand

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier chaleureusement :

Marie-Julia Guittier, notre directrice de mémoire, pour sa disponibilité, ses bons conseils et ses encouragements, tout au long de notre travail,

Lucie Fischer, notre experte de terrain, pour sa générosité, son précieux soutien, son aide et son implication dans ce rôle. Nous lui en sommes très reconnaissantes,

Aurélié Delouane-Abinal, notre experte enseignante, pour avoir accepté ce rôle.

Nous remercions également :

Emilien Jeannot pour le temps consacré à répondre à nos questions et pour sa bonne documentation,

Adrien Fischer pour ses conseils éclairés sur la lecture de certains articles,

Sandrine Parvex pour le précieux temps consacré à la relecture et aux corrections apportées à notre travail.

Nous remercions nos camarades de promotion, nos enseignantes, les sages-femmes rencontrées en stage et nos praticiennes formatrices avec qui nous avons toujours pu partager nos expériences.

Nous remercions enfin, du fond du cœur, nos familles, nos parents, nos compagnons et nos amis pour leur soutien inconditionnel et leurs encouragements permanents.

ABSTRACT

Objectif :

La question de la gestion de la douleur en salle d'accouchement est centrale et compose une grande partie du rôle sage-femme. Plusieurs moyens antalgiques médicamenteux efficaces sont facilement proposés en milieu hospitalier. Cependant, les couples ont de plus en plus d'attentes quant à leur accouchement, et semblent s'ouvrir à d'autres méthodes d'accompagnement, soit pour remplacer l'anesthésie soit pour la compléter.

Cette revue de la littérature a donc pour but d'explorer et de mettre en lumière l'impact que peut avoir l'utilisation de l'hydrothérapie (bain, douches, compresses chaudes), au cours de la première phase du travail, sur la douleur des parturientes.

Méthode :

Une recherche sur les bases de données telles que Medline via PubMed et Google Scholar a permis de mettre en évidence six articles traitant du lien entre l'hydrothérapie et la douleur du travail d'accouchement. Parmi eux, se trouvent une Cochrane, trois essais contrôlés randomisés ainsi que deux « essais contrôlés non-randomisés », tous publiés entre 2012 et 2014.

Résultats :

L'utilisation de l'hydrothérapie, au cours de la première phase du travail d'accouchement, est associée à une diminution de la douleur ressentie par les parturientes. Les résultats montrent également un plus grand sentiment de satisfaction lié à leur expérience d'accouchement. Concernant l'impact de l'hydrothérapie sur la durée du travail, les résultats sont discordants. Enfin, il est intéressant de mentionner que l'utilisation de l'hydrothérapie n'augmente pas le risque infectieux maternel et néonatal.

Conclusion :

Ces résultats globaux sont encourageants. L'utilisation de cette pratique, accessible tant pour les femmes que pour les soignants, est un outil intéressant sur le plan de l'accompagnement et de la gestion de la douleur, sans que cela ne comporte de risque supplémentaire.

Mots-clés :

Hydrothérapie, Bain, Douches chaudes, Compresses, Douleur du travail, Première phase du travail.

LEXIQUE DES ABREVIATIONS

ACOG	: American College of Obstetricians and Gynecologists
ALR	: Anesthésie Loco - Régionale
APD	: Anesthésie PériDurale
ASD	: Accouchement Sans Douleur
AVB	: Accouchement Voie Basse
CEN	: Collège des Enseignants de Neurologie
CHUV	: Centre Hospitalier Universitaire Vaudois
CU	: Contractions Utérines
DOI	: Digital Objet Identifier
EBM	: Evidence Base Medicine
EVA	: Echelle Visuelle Analogique
HUG	: Hôpitaux Universitaires de Genève
IASP	: International Association for the Study of Pain
KCE	: Centre fédéral d'expertise des soins de santé
LAS	: Labor Agency Scale
NE	: Non Évalué
NS	: Non Spécifié
RCM	: Royal College of Midwives
RCOG	: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
SA	: Semaines d'Aménorrhée
SI	: Segment Inférieur

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
ABSTRACT	4
LEXIQUE DES ABREVIATIONS	5
I. QUESTIONNEMENT PROFESSIONNEL	8
A. LE SENS DE LA DOULEUR ET LE SENS DE LA DOULEUR EN OBSTETRIQUE	8
B. L'EVOLUTION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR EN OBSTETRIQUE EN EUROPE	9
C. LE ROLE SAGE-FEMME ET L'IMPORTANCE DE LA QUALITE DE L'ACCOMPAGNEMENT DU SOIGNANT	11
D. L'HYDROTHERAPIE COMME SUJET DE RECHERCHE, MOTIVATIONS PROFESSIONNELLES	12
II. CADRE DE REFERENCE THEORIQUE	14
A. GENERALITES SUR LE TRAVAIL D'ACCOUCHEMENT	14
1. Le terme de la grossesse	14
2. Le pré-travail (anciennement appelé « faux-travail »)	14
3. Le travail eutocique	14
B. LA DOULEUR DE L'ACCOUCHEMENT	16
1. La douleur en obstétrique	16
2. Composantes et mécanismes de la douleur de l'accouchement	16
3. Facteurs favorisant la douleur obstétricale :	17
4. L'évaluation de la douleur	18
5. Moyens pour soulager la douleur	18
C. L'HYDROTHERAPIE	19
1. Définition	19
2. Le rôle et l'utilisation de l'hydrothérapie en santé et en obstétrique	19
3. Sécurité et hydrothérapie en salle d'accouchement	21
4. Propriétés physiques de l'eau	21
5. Les effets thermiques de l'eau	23
6. Les effets de l'eau sur la progression de la dilatation	23
D. PROBLEMATIQUE	24
III. METHODOLOGIE DE RECHERCHE DE LITTERATURE	25
A. RECHERCHE D'ARTICLES	25
B. REFERENCES ET COMPLEMENTS	27
IV. REVUE DE LITTERATURE	28
A. TABLEAUX DESCRIPTIFS DES ARTICLES	28
B. ANALYSE DES ARTICLES	34
C. PLAN DES RESULTATS PAR THEMATIQUES	46
1. Thématique principale	46
2. Thématiques secondaires	47

V.	DISCUSSION	51
A.	DISCUSSION PAR THÉMATIQUES	51
B.	TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PRINCIPAUX RÉSULTATS DE NOTRE RECHERCHE DE LITTÉRATURE	56
C.	FORCES ET FAIBLESSES DE NOTRE REVUE DE LA LITTÉRATURE	56
1.	Les forces de notre revue de littérature sont les suivantes	56
2.	Les faiblesses de notre revue de littérature sont les suivantes	57
VI.	RETOUR DANS LA PRATIQUE / PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES	58
VII.	CONCLUSION	61
VIII.	BIBLIOGRAPHIE	63

I. QUESTIONNEMENT PROFESSIONNEL

A. Le sens de la douleur et le sens de la douleur en obstétrique

La douleur est décrite par l'IASP (International Association for the Study of Pain) comme étant « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en termes d'une telle lésion » (Wikipédia, 2015).

Les douleurs peuvent être qualifiées d'aiguës ou de chroniques et leurs significations varient selon qu'elles soient l'une ou l'autre, comme nous l'explique Vuille (1998).

« Tableau comparatif des douleurs symptôme et syndrome » :

	Aiguë symptôme	Chronique syndrome
Finalité biologique	Utile, protectrice	Inutile, destructrice
Mécanismes générateurs	Unifactoriel	Plurifactoriels
Réactions somato- végétatives	Réactionnelles	Habitude ou entretien
Composante affective	Anxiété	Dépression
Comportement	Réactionnel	Renforcé
Modèle	Médical, classique	Pluridimensionnel somato-psycho-social
Objectif thérapeutique	Curatif	Réadaptatif

Tiré de : Vuille, 1998

Alors que les douleurs chroniques sont associées à des pathologies et devraient donc être soulagées au mieux grâce aux moyens pharmaceutiques actuels (Vuille, 1998), la douleur aiguë est considérée comme étant un « signal d'alarme » de l'organisme pour inciter à une réaction appropriée en cas de remise en cause de son intégrité physique, soit par un traumatisme (brûlure, plaie, choc), soit par une maladie (Wikipédia, 2015).

La douleur aiguë serait donc considérée comme utile et porteuse de sens, pour autant qu'elle soit rapidement soulagée (Vuille, 1998).

Concernant la douleur de l'accouchement, qui se situe dans la catégorie des douleurs aiguës, elle revêt un caractère bien particulier. En effet, elle se caractérise par des douleurs aiguës et intermittentes, d'une intensité extrême et provisoire, que Le Breton (2010) qualifie d'ambiguë. Elle est certes le « signal d'alarme » du début du travail d'accouchement, mais n'a pas d'autre utilité en soi, ni d'effet protecteur, selon Vuille

(1998). Ce non-sens et cette intensité extrême devraient rendre cette douleur inacceptable, mais elle fait pourtant l'objet d'une certaine tolérance, que ce soit de la part du corps médical et/ou de la part des parturientes elles-mêmes. Cette acceptation, lors de l'évaluation de la douleur d'accouchement, vient probablement du fait qu'elle découle d'un processus naturel et surtout, qu'elle intervient dans un contexte d'événement heureux, où la douleur supportée est récompensée par la naissance de l'enfant (Vuille, 1998).

Pour compléter la théorie ci-dessus, Deutsch (2002), psychanalyste, explique que la douleur d'accouchement permettrait à la femme de réaliser qu'elle devient mère. Cette souffrance permettrait de créer une sorte de pont entre l'état physique de la grossesse et la séparation de la mère et de l'enfant en deux corps distincts. Selon elle, l'accouchement sans douleur diminuerait la capacité à réaliser ce passage et donc ce nouveau statut.

En outre, les femmes accouchent de plus en plus à l'hôpital où l'accouchement tend à se médicaliser davantage. Dans ce contexte, les parturientes qui souhaitent garder un certain contrôle sur leur accouchement peuvent le faire à travers la gestion de leur douleur (Vuille, 1998). Certaines parturientes estiment également que même si la douleur n'a pas d'utilité en soi, elle est nécessaire pour « marquer le passage » et ainsi les aider dans leur processus de maternité (Vuille, 1998). Accoucher sans anesthésie péridurale signifie aussi pour certaines femmes, certains couples, ne pas être dépossédés de leur expérience de devenir parents (Le Breton 2010).

B. L'évolution de la prise en charge de la douleur en obstétrique en Europe

Pendant bien longtemps et à travers toutes les civilisations, les femmes enfantaient dans la douleur et aucun moyen antalgique médicamenteux ne leur était proposé. En effet, la douleur de l'accouchement était alors reliée à la malédiction : « J'augmenterai la souffrance de tes grossesses, tu enfanteras avec douleur, et tes désirs te porteront vers ton mari mais il dominera sur toi » (Genèse 3 :16, Bible). La douleur de l'accouchement permettait donc d'obtenir la grâce divine, et il était interdit de prendre toutes formes d'antalgie (Tourné, 2005).

Dans les années 1930, l'obstétricien britannique Grantly Dick Read promeut « l'accouchement sans crainte ». Il expose la théorie selon laquelle la peur exercerait une tension exagérée sur les muscles qui serait la cause directe de la douleur. Il propose donc une préparation à l'accouchement mélangeant de la pédagogie et un entraînement

physique (respiration et relaxation) qui viserait à rompre la chaîne Peur-Tension-Douleur (Le Breton, 2010 ; Vuille, 1998).

C'est dans les années 1950, en France, que le Dr. Fernand Lamaze marque un tournant important de la prise en charge de la douleur en obstétrique : s'inspirant des techniques découvertes en URSS s'appuyant sur les théories de Pavlov, il introduit « l'accouchement sans douleur » (ASD) aussi appelé « accouchement psychoprophylactique ». (Caron-Leulliez & George, 2004 ; Le Breton, 2010).

Dans les années 1960-1970, les progrès de la médecine, couplés à la montée du féminisme, vont tendre à la généralisation progressive de l'anesthésie péridurale (APD) dans les maternités. Durant une dizaine d'années, la « guerre » APD versus ASD va se faire sentir (Caron-Leulliez & George, 2004).

Dans les années 1990, le mouvement technocratique et technologique grandissant, les familles voient leur sentiment de dépossession de leur projet familial s'accroître au nom de la sécurité médicale. Puis, au début des années 2000, les sages-femmes ayant le sentiment d'avoir perdu leur rôle et leur crédibilité créent un mouvement afin de récupérer leur place auprès des couples (Caron-Leulliez & George, 2004).

Comme nous l'expliquent Caron-Leulliez et George (2004), aujourd'hui, même si une majorité des femmes accouche sous APD, la question de la gestion de la douleur reste un dilemme : d'un côté, ne pas souffrir, et de l'autre, être immobilisée par l'anesthésie et donc en perte évidente d'autonomie et de sentiment de contrôle. De plus, l'utilisation de moyens antalgiques non-pharmacologiques est associée à une amélioration significative du sentiment de satisfaction maternelle (Jones et al., 2012). En outre, la question de la préparation à la naissance (qui a remplacé l'ASD) se pose également. En effet, les femmes ayant le projet d'accoucher sous anesthésie loco-régionale (ARL) ont souvent l'idée qu'elles auront accès à cette antalgie sitôt les premières douleurs présentes. Or, le pré-travail peut être long et douloureux et ne permet pas, sur un plan médical, l'accès à une telle antalgie. Cet événement peut être vécu comme traumatisant pour bon nombre de femmes, si elles n'y sont pas préparées (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2011 ; Centre fédéral d'expertise des soins de santé [KCE], 2010).

C. Le rôle sage-femme et l'importance de la qualité de l'accompagnement du soignant

Ce bref historique nous amène à nous interroger sur le rôle de la sage-femme et sur l'importance de la qualité de l'accompagnement de celle-ci lors du travail d'accouchement. La fédération suisse des sages-femmes donne la définition suivante :

« La sage-femme est reconnue comme une professionnelle responsable et garante de ses actes, qui travaille en partenariat avec les femmes en donnant le support nécessaire dans les soins, l'information au cours de la grossesse, lors de l'accouchement, et dans la période du post-partum. La sage-femme doit être en mesure de conduire l'accouchement sous sa propre responsabilité et de prodiguer les soins nécessaires au nouveau-né et au nourrisson. Ces soins incluent les mesures préventives, la promotion de l'accouchement normal, le dépistage des risques et des signes de complications tant chez la mère que chez l'enfant, le recours à l'assistance médicale en cas de besoin et l'application des mesures d'urgence si nécessaire ». (Fédération suisse des sages-femmes, S.d.)

Comme l'explique également Challut (2014), tant que la femme et l'enfant ne sont pas en danger avéré, ce sont les soignants et/ou accompagnants qui doivent se plier aux besoins de la parturiente en respectant au mieux le processus physiologique de l'accouchement et non le contraire.

Le rôle de la sage-femme aujourd'hui est donc également de se battre afin de rétablir un équilibre entre ce que souhaitent les femmes et le fait que le milieu médical tend de plus en plus à traiter les accouchements en terme de gestion des risques, donc soumis à des protocoles très stricts, ne respectant pas toujours le choix des familles (Challut, 2014).

Nous comprenons donc bien à quel point la sage-femme est responsable, entre autres, de l'environnement, du confort et de la sécurité des femmes durant leur grossesse et leur accouchement. Dans ce contexte, l'aide à la gestion de la douleur a toute sa place. Elle doit être proposée et faire l'objet d'un accompagnement spécifique.

En effet, comme le décrit Le Breton (2010), les douleurs de l'accouchement ne se limitent pas aux contractions utérines (CU) et au passage du fœtus dans la filière pelvienne. Elles sont également influencées par d'autres facteurs comme, par exemple, l'histoire de vie de la parturiente, son niveau socio-économique, la qualité de ses relations avec ses propres

parents ou son partenaire, le vécu de son enfance et la confiance en soi. En ce sens, la qualité de l'accompagnement (sage-femme, médecin et compagnon) serait le premier moyen antalgique, car il permettrait à la parturiente de mobiliser au mieux ses ressources personnelles et corporelles pour faire face à ses douleurs (Le Breton, 2010). Pour appuyer cette théorie, Hodnett, Gates, Hofmeyr et Sakala (2013) présentent dans leur revue de littérature, les preuves de l'efficacité d'un accompagnement continu lors du travail de l'accouchement et remettent le rôle de la sage-femme au centre, avec comme objectif, notamment, d'instaurer un climat et une relation de confiance afin que la femme en travail puisse « s'ouvrir » et accoucher.

D. L'hydrothérapie comme sujet de recherche, motivations professionnelles

Pour accompagner au mieux la parturiente, le couple, durant le pré-travail, le travail et l'accouchement, la sage-femme peut mettre à disposition divers moyens en fonction de sa formation et du lieu dans lequel elle exerce. Nous citons comme exemple, entre autre : la relaxation, les techniques de respiration (deux techniques très communément utilisées), la sophrologie, l'hypnose, le yoga, les massages, l'aromathérapie, l'acupuncture, la méditation, l'haptonomie et l'hydrothérapie (immersion dans le bain, douches chaudes, applications de compresses). Quelque soit la technique proposée, l'important est qu'elle corresponde à la femme, au couple. Beaucoup de ces techniques demandent, la plupart du temps, des formations spécifiques venant s'ajouter à la formation initiale de sage-femme. Ce n'est pas le cas de l'hydrothérapie, ce qui rend cette pratique accessible à toutes les sages-femmes.

La gestion de la douleur étant une question centrale en obstétrique, nous avons fait le choix, dans le cadre de notre travail de fin d'études, de nous intéresser à un des moyens antalgiques non-médicamenteux cités ci-dessus.

Depuis le début de notre formation, nous avons eu l'opportunité d'effectuer des stages dans des institutions et dans différents cantons suisses. En discutant de nos expériences, nous nous sommes rendu compte qu'il y avait des habitudes institutionnelles qui ne se ressemblaient pas, notamment celles en lien avec l'utilisation du bain pour les parturientes en salle d'accouchement. Un stage commun en France voisine nous a fait partager l'expérience d'un accès très facilité à la baignoire en salle d'accouchement. Le retour positif des couples ainsi que notre observation clinique, nous ont convaincues de nous pencher sur ce sujet.

Au fur et à mesure de l'avancée de nos recherches, notre angle de vue et de réflexion s'est élargi. Ainsi, nous nous sommes rendu compte que plusieurs études ne traitaient pas que de l'utilisation du bain (immersion dans l'eau chaude), mais également de l'utilisation de l'hydrothérapie au sens plus large, comprenant les douches chaudes et les applications de compresses chaudes (sur la zone lombaires, le sacrum et le périnée). Très intéressées par cette ouverture, nous avons décidé, non pas d'étudier uniquement la question de l'impact du bain comme moyen antalgique, mais l'utilisation de l'hydrothérapie en général lors de la première phase du travail d'accouchement.

D'un point de vue professionnel et éthique, nous nous sommes également questionnées sur les potentiels risques liés à cette pratique.

II. CADRE DE REFERENCE THEORIQUE

A. Généralités sur le travail d'accouchement

1. Le terme de la grossesse

Selon Marpeau (2010), le terme physiologique de la grossesse se situe entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée (SA). Avant 37 SA, l'enfant né sera considéré comme prématuré et après 41 SA, il sera considéré comme post-terme et donc pris en soin selon ses besoins en lien avec le terme de sa naissance.

2. Le pré-travail (anciennement appelé « faux-travail »)

Le pré-travail se définit comme étant la période (plus ou moins longue) au cours de laquelle surviennent des CU douloureuses et irrégulières qui amènent souvent les femmes à consulter, car ces CU peuvent être pénibles à supporter. La spécificité de ces CU est qu'elles ne modifient pas le col de l'utérus. C'est une sorte de préparation au travail d'accouchement (Marpeau, 2010).

Tableau 2.5. Différences entre vrai et faux travail.

Signes cliniques	Vrai travail	Faux travail
Contractions	Régulières	Irrégulières
Intervalle entre les contractions	↓ Diminue graduellement	Long
Intensité des contractions	↑↑ Augmente progressivement	Stable
Siège de la douleur	Dos et abdomen	Abdomino-pelvien
Effet de l'analgésie	Non arrêté par sédation	Souvent aboli
Modification du col	Effacement et dilatation	Pas de changement

Tiré de : Lansac, Descamps & Oury, 2011

3. Le travail eutocique

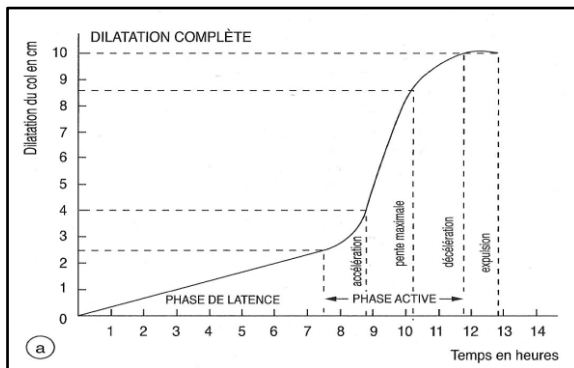
En fin de grossesse, une cascade d'évènements hormonaux et mécaniques se produit, permettant ainsi d'initier la mise en travail des parturientes. Le diagnostic de mise en travail comprend l'association de deux éléments en particulier: les CU et la dilatation cervicale. Les CU, augmentant en intensité et en fréquence, agissent sur le col de l'utérus qui se centre, s'efface puis se dilate. Le phénomène de maturation et de dilatation cervicale reflète la première des trois étapes du travail, à savoir :

1. Le phénomène dynamique qui consiste en l'effacement et la dilatation du col de l'utérus grâce aux CU.

2. Le phénomène mécanique qui consiste en l'engagement, la descente et l'expulsion du mobile fœtal.
3. La délivrance qui consiste en l'expulsion des annexes fœtales (Lansac et al., 2011).

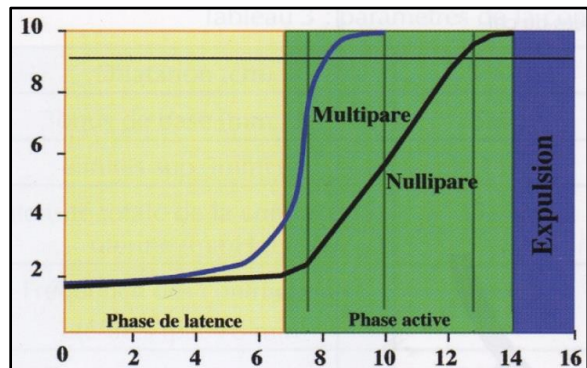
Selon Friedman (1979), la première étape du travail est composée de deux phases : la phase de latence qui se définit par le raccourcissement (maturation) du col et sa dilatation jusqu'à 2-3 centimètres avec en parallèle la présence de CU qui s'intensifient et tendent à se régulariser. Cette phase dure en moyenne 8 à 10 heures chez les primipares et est plus courte chez les multipares car la maturation du col se déroule en concomitance avec la dilatation cervicale (en moyenne 5 à 6 heures). Puis vient la phase active ; elle débute à 3 centimètres de dilatation et se termine à dilatation complète (10 centimètres). Celle-ci est également plus longue chez les primipares que chez les multipares, 5 heures +/- 3 heures versus 2 heures 30 min +/- 1 heure 30 min. Les CU sont intensément douloureuses et régulières (Marpeau, 2010). Friedman (1979) a également divisé la phase active en trois et comparé les courbes de dilatation cervicale entre les nullipares et les multipares (Marpeau, 2010 ; Schaal, 2007).

Courbe de dilatation chez la primipare



Tiré de : Marpeau, 2010

Courbe de dilatation chez la nullipare et la multipare



Tiré de : Schaal, 2007

La majorité des auteurs s'accordent à dire que la vitesse de dilatation dite physiologique est au minimum d'1 centimètre par heure (Marpeau, 2010 ; Schaal, 2007).

B. La douleur de l'accouchement

1. La douleur en obstétrique

Plusieurs études réalisées entre 1975 et 1985, permettent d'affirmer que le niveau de la douleur ressentie au moment de l'accouchement est souvent intense, voir difficilement supportable :

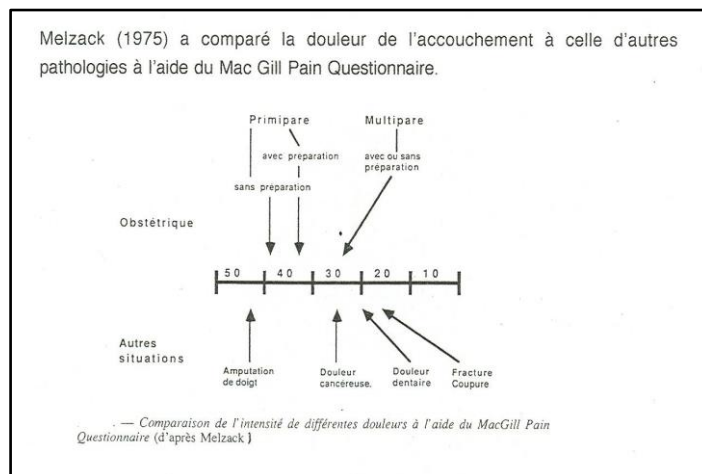
20 % des femmes souffrent très sévèrement

30 % des femmes souffrent sévèrement

35 % des femmes souffrent modérément

12 à 15 % des femmes souffrent peu au moment de leur accouchement

(Melzack, 1984 ; Bundsen, 1981).



Tiré de : Aubert-Burri (La douleur de l'accouchement, rôle de la sage-femme, [Polycopié], 3 décembre 2012)

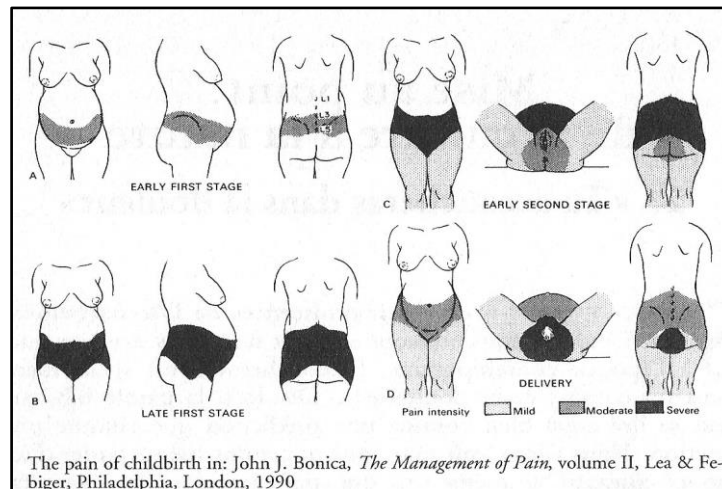
2. Composantes et mécanismes de la douleur de l'accouchement

La principale source de douleur provient des CU. Les récepteurs sensitifs sont plus présents au niveau du segment inférieur (SI) de l'utérus ainsi qu'au niveau du col de l'utérus. Durant la première phase de travail, la douleur émane donc de la distension de ces deux zones pendant les CU. La pression intra-amniotique devant atteindre 15 mmHg avant que les tissus ne se distendent, il y a un petit délai entre le début de la CU et le ressenti de la douleur. Les douleurs persistantes entre les CU signent la plupart du temps une complication obstétricale.

Ensuite, lors de la descente du mobile fœtal dans la filière pelvienne, les douleurs viennent essentiellement du corps de l'utérus et de l'impact de la présentation fœtale sur les structures du pelvis. En effet, les ligaments qui soutiennent ces structures anatomiques s'étirent et le bassin s'écarte afin de permettre une bonne accommodation foeto-pelvienne. Selon que le fœtus se présente en position antérieure ou postérieure, les

zones douloureuses se situeront plus au niveau sous-ombilical ou au niveau sacral (Marpeau, 2010).

Zones douloureuses durant le travail d'accouchement :



Tiré de : Vuille, 1998

De plus, la douleur et le stress provoquent une sécrétion importante de catécholamines, de cortisol, d'ACTH et de corticostéroïdes. Cette libération d'hormones augmente le débit cardiaque, crée une vasoconstriction et augmente les résistances périphériques. Tout ceci stimule également les récepteurs du muscle utérin et celui du col de l'utérus. Ces éléments couplés à la peur ou à l'anxiété, diminuent la sécrétion d'endorphine et d'ocytocine endogène, ce qui a tendance à ralentir le travail d'accouchement et à augmenter la douleur. La douleur augmentant à son tour les sentiments de peur et d'anxiété, un cercle vicieux se met en place (Dailland, 2003).

3. Facteurs favorisant la douleur obstétricale :

Comme l'explique Deutsch (2002), les influences psychiques amplifient ou inhibent tous les processus fonctionnels biologiquement prédéterminés. C'est particulièrement vrai pour tout ce qui correspond à un « passage », dont celui du processus de parentalité. Plusieurs facteurs sont donc responsables de l'augmentation de la douleur de l'enfantement :

D'un point de vue obstétrical :	D'un point de vue psycho-social :
La parité	L'âge maternel
Le stade du travail	Le soutien des professionnels
Le degré de dilatation cervicale	L'environnement
La rupture des membranes	L'anxiété
Le travail dystocique	

(Fridh, Kopare, Gaston-Johansson & Turner Norvell, 1988)

4. L'évaluation de la douleur

D'après le cours d'Aubert-Burri (La douleur de l'accouchement, rôle de la sage-femme, [Polycopié], 3 décembre 2012), la douleur étant une variable subjective et chargée d'émotions, elle est difficile à évaluer. Il est important que l'évaluation de la douleur soit faite par la parturiente elle-même. Du côté du soignant, l'observation clinique peut être utile :

- les mimiques
- la transpiration et les nausées
- la respiration
- l'agitation ou l'immobilité
- le fait de s'agripper

Il existe également plusieurs échelles (spécifiques ou non à l'obstétrique) pour évaluer cette douleur. Cependant, selon Bonnel et Boureau (1985), l'échelle visuelle analogique (EVA) est la méthode la plus couramment employée pour quantifier la douleur en salle de naissance. Il s'agit d'une règle graduée de 0 à 10 qui permet d'apprécier tout au long du travail la douleur et/ou son soulagement en analysant l'évaluation du score que les femmes en font, 0 correspondant à « pas de douleur du tout » et 10 à « la pire douleur que les femmes puissent imaginer ».

5. Moyens pour soulager la douleur

Comme décrit plus haut, la douleur de l'accouchement est une douleur qualifiée d'aiguë. Le Collège des enseignants en neurologie (CEN) (S.d.) explique que la douleur aiguë est un symptôme souvent utile dont il faudra rapidement déterminer l'origine et la nature afin de mettre en place un traitement efficace et adapté à la suppression de la cause et à la disparition complète de la douleur. Il faut, comme dans toute douleur, tenir compte de l'intervention de la composante affective liée à celle-ci, essentiellement la peur (de la douleur, de se perdre, de crier, de la séparation, de la rencontre avec l'enfant réel, des complications obstétricales, de l'environnement, de la mort) (Deutsch, 2002). Dans le cas de l'accouchement, il est possible d'atténuer, voire de faire disparaître les douleurs des CU, une fois le diagnostic de mise en travail posé. Pour cela, les médecins peuvent avoir recours à différents types d'ALR, la plus couramment utilisée étant l'anesthésie péridurale (en Suisse, en moyenne 70 % des parturientes en bénéficient (Babymag, 2015)). On peut aussi citer, la rachi-anesthésie, l'anesthésie du nerf honteux, l'anesthésie para-cervicale ou encore l'utilisation de morphiniques notamment.

Il est intéressant de noter que Leap, Dodwell et Newburn (2010) ont démontré que les soignants pouvaient « travailler avec la douleur ». Ils expliquent, en effet, qu'il y a deux approches: la première dont le but est de « soulager la douleur », consiste à penser que les femmes n'ont pas à souffrir pendant le travail. Ainsi il leur sera proposé une des diverses méthodes médicamenteuses citées ci-dessus. L'objectif de la deuxième est de « travailler avec la douleur ». L'idée est de penser que la douleur fait partie du processus physiologique de l'accouchement, et devient donc un signe clinique en soi. Elle est tout d'abord le signal d'alarme d'une potentielle mise en travail, et évolue ensuite au fur et à mesure de sa progression. Si l'évolution est « normale », la douleur qui y est associée l'est aussi. En revanche, dès lors que le travail devient dystocique, la douleur change de nature et informe la parturiente et l'équipe soignante qu'il y a une potentielle difficulté, ce qui va faire que les soins et la gestion de la douleur seront adaptés en conséquence.

Pour conclure sur la douleur de l'accouchement se caractérisant par une composante physique, les méthodes d'anesthésie et d'analgésie actuelles permettent de ne soulager que celle-ci, sans prendre en compte sa composante émotionnelle et psychologique. Cette notion étant très personnelle, il est intéressant d'utiliser des méthodes alternatives, telles que l'hydrothérapie, afin de soulager les femmes.

C. L'hydrothérapie

1. Définition

L'hydrothérapie peut être définie comme étant l'ensemble des pratiques de soin, de remise en forme reposant sur l'utilisation thérapeutique des propriétés physiques ou chimiques de l'eau avec ou sans produits tonifiants, vivifiants ou relaxants. Cela comprend les bains, les douches, les jets et les compresses (Passeportsanté, 2015).

2. Le rôle et l'utilisation de l'hydrothérapie en santé et en obstétrique

Comme nous l'explique Richard (S.d.), les premières lois du thermalisme ont été instaurées par Hérodoté déjà en 400 av. J.C. L'hydrothérapie a donc, depuis l'antiquité, été utilisée à des fins thérapeutiques, dans des domaines très variés en santé, parmi lesquels :

- l'angiologie, grâce à l'effet décongestionnant sur les stases veineuses et lymphatiques, un phénomène superposable aux femmes enceintes qui peuvent en bénéficier pour un bon retour veineux par exemple (Lacroix & Aboyans, 2005).

- la psychiatrie, grâce au sentiment de bien-être et de confiance que procure l'eau et en facilitant les mouvements. D'un point de vue psychologique, l'immersion dans l'eau améliorerait également les capacités fonctionnelles et donnerait ainsi une impression de sécurité aux patients (Dubois, 2011).

L'hydrothérapie tient compte non seulement de la qualité de l'eau mais aussi de la température à laquelle elle est utilisée selon l'indication médicale. Ainsi, il peut y avoir plusieurs sortes de prescriptions de bains, de douches, de jets ou de compresses, selon les besoins des patients (Richard, S.d.).

Concernant l'utilisation de l'hydrothérapie en obstétrique, on retrouve dans la littérature que, depuis toujours et partout dans le monde, les femmes ont utilisé l'eau chaude afin de se soulager des douleurs des CU. En France, le premier accouchement dans l'eau a été supervisé par le Docteur Embry en 1805, pour une parturiente montrant une stagnation de la dilatation cervicale. Selon ses écrits, c'est grâce à l'immersion dans le bain qu'elle aurait finalement accouché (Edouard, 2012).

Les précurseurs suivants peuvent être cités pour avoir fait avancer les techniques liées à l'utilisation du bain lors du travail d'accouchement et de l'accouchement et prôné leurs bienfaits :

Tout d'abord, dans les années 1960, I. Tcharkovsky, un entraîneur sportif russe qui s'est intéressé à la question, suite à la naissance très prématurée de son enfant. Ce néochamane prétend que « réduire les effets de pesanteur, c'est réduire les besoins en oxygène et ainsi le développement physique et psychique des enfants nés de cette manière serait supérieur à celui des autres nouveau-nés » (Tcharkovsky, S.d. cité par Edouard, 2012).

Durant la même période, en France, Docteur Michel Odent, chef de la maternité de Pithiviers a mis en place les baignoires d'accouchements en prônant la démedicalisation de ce dernier. Il a ensuite exporté son travail en Angleterre et en a fait une partie du champ de compétences des sages-femmes (Odent, 1983).

Son travail est poursuivi ensuite par le Docteur Thierry Richard, dans les années 1990, qui a conçu un prototype de baignoire de dilatation cervicale spécialement équipée pour une surveillance optimale de l'accouchement. Cet obstétricien a également publié

plusieurs études sur le sujet. Il créera ensuite l'Association Française de Naissance Aquatique en 2000 (Richard, S.d.).

En Belgique, c'est le Docteur Herman Ponette, qui dès les années 1980, se mettra à pratiquer les accouchements dans l'eau en argumentant que le bébé sera mieux accueilli dans un « sas d'adaptation aquatique ». Depuis lors, la maternité dans laquelle il exerce est devenue une référence en la matière (Vetterl, 2013).

En ce qui concerne la pratique du bain dans les maternités en Suisse, il est très difficile de trouver dans la littérature des chiffres en attestant. Selon toute vraisemblance, les maternités de périphérie sont mieux équipées en terme de baignoires et le personnel soignant est plus enclin à leur utilisation, en tout cas pour tout ce qui est de la partie du travail d'accouchement. Concernant les grands centres tels que le CHUV et les HUG, chaque salle de naissance a une salle de bain avec une douche, mais ils ne disposent que d'une ou deux baignoires pour tout le service (CHUV, 2014 ; HUG, 2014).

3. Sécurité et hydrothérapie en salle d'accouchement

Selon le Royal college of obstetricians and gynaecologists (RCOG)/royal college of Midwives (RCM) (2009), il est évident que l'utilisation de l'hydrothérapie en salle d'accouchement, si elle ne demande pas de formation spécifique, demande en revanche quelques règles élémentaires de sécurité. La parturiente doit être accompagnée, la température de l'eau doit être ajustée au fur et à mesure, les risques de chutes et de glissades doivent être prévenus grâce au port de chaussons antidérapant, à un siège adapté ou à un sol adapté. Enfin, il est nécessaire que la parturiente soit informée et désireuse d'effectuer tout ou partie d'un travail d'accouchement dans le bain ou sous la douche.

4. Propriétés physiques de l'eau

En milieu aquatique, un corps immergé trouve son équilibre grâce à la résultante de deux phénomènes mécaniques : l'hydrostatique et l'hydrodynamique.

L'hydrostatique :

La pression hydrostatique se définit comme étant la pression qu'exerce l'eau sur un corps immergé. Elle est comparable à un poids exercé par une colonne d'eau sur une surface d'un centimètre carré à une profondeur donnée. Plus c'est profond, plus elle augmente (1 bar tous les 10 mètres) (Wikipédia, 2015).

La pression hydrostatique présente plusieurs actions :

1. L'eau présente une certaine viscosité, qui, couplée à cette pression, crée des stimuli sensoriels extéroceptifs (Larousse, 2015).
2. Cette pression stimule également les récepteurs baresthésiques qui ainsi augmentent la sensibilité des tissus et des organes (peau, muscles, os, tendons) à la pesanteur et aux variations de pression (Larousse, 2015).
3. Pour finir, elle entraînerait une stimulation de la ventilation grâce à la pression exercée en particulier sur l'abdomen. Ainsi, le travail de ventilation augmente alors que le volume de réserve expiratoire diminue (Collot & Griveaux, 2007).

Le principe d'Archimède par lequel est expliqué que « tout corps plongé totalement ou partiellement dans un liquide au repos subit de la part de ce liquide une force verticale dirigée de bas en haut et égale au poids du volume de liquide déplacé » entre aussi en jeu.

En effet, la pression hydrostatique couplée à la poussée d'Archimède placent le patient dans un état de pesanteur relative qui allège son poids apparent. Le corps immergé est soumis à deux forces de directions opposées, toutes deux verticales : l'une est la force de pesanteur et l'autre est la poussée d'Archimède. Ainsi, plus la partie du corps immergée est grande, plus la notion de poids apparent est faible. Par exemple, les parturientes qui sont immergées jusqu'aux épaules, ne ressentent que 20 % de leur poids réel (Avanzi, Kespy, Perret-Gentil & Pfistner, 1995).

L'hydrodynamique :

L'hydrodynamique est la « science du mouvement des liquides incompressibles et des résistances qu'ils opposent aux corps qui se meuvent par rapport à eux » (Larousse, 2015).

L'eau oppose donc une résistance au déplacement du corps immergé. Cette résistance est liée à la vitesse des mouvements. Ce principe explique donc la facilité avec laquelle les femmes enceintes peuvent se mouvoir sans avoir l'impression de faire de grands efforts physiques.

5. Les effets thermiques de l'eau

Comme vu plus haut, la température de l'eau est prise en considération dans la pratique de l'hydrothérapie. Dans le cas de l'utilisation de l'hydrothérapie en obstétrique, il est important de noter que l'eau utilisée sera entre 35°C et 37°C. En effet, comme l'expliquent Mesroglu, Goeschen, Siefert, Pohl & Schneider (1987), lors d'une augmentation de la température, la perfusion foeto-placentaire est plus importante et entraîne donc un effet positif sur le bien-être fœtal. Cependant, la température du fœtus dépassant de 0,5°C la température maternelle, il ne faut pas que l'eau soit à plus de 37°C afin de prévenir le risque d'hyperthermie fœtale et par conséquent les risques d'acidose et de souffrance chez le fœtus.

Concernant les effets thermiques de l'eau, la chaleur induit une augmentation des taux sériques d'endorphines et diminue le tonus musculaire général. L'eau chaude présente donc des propriétés myorelaxantes et antalgiques. De plus, la chaleur augmente l'extensibilité des tissus riches en collagène et diminue la viscosité synoviale, ce qui permet une amélioration de la mobilité articulaire (Collot & Griveaux, 2007). Ainsi, les parturientes ayant accès au bain ou à la douche chaude durant le travail, bénéficient d'un meilleur relâchement musculaire entre les CU et donc d'une meilleure relaxation. Cet aspect est d'une grande importance, car cela signifie que ce bien-être permet de diminuer le sentiment d'anxiété maternel et ainsi participer à augmenter le seuil de tolérance à la douleur (Benfield, Herman, Katz, Wilson & Davis, 2001).

Selon Harper (2006), les effets chimiques et hormonaux de l'immersion dans le bain prennent effet au minimum après 20 minutes et ont un pic à 90 minutes. Elle recommande des changements réguliers d'environnement afin que ce cercle vertueux de l'eau chaude se renouvelle. Les périodes entre les immersions peuvent servir à marcher, établir une surveillance fœtale et une surveillance de la progression sur un plan obstétrical.

6. Les effets de l'eau sur la progression de la dilatation

L'effet myorelaxant de l'eau chaude couplé à la détente physique et au sentiment de bien-être de la parturiente a également des propriétés antispasmodiques. De plus, la diminution des hormones du stress va favoriser la production d'ocytocine endogène engendrant une dynamique utérine plus efficace en intensité et en fréquence. Tout ceci va donc permettre une dilatation cervicale plus harmonieuse. De plus, la mobilité, facilitée grâce à l'immersion dans le bain ou sous les douches chaudes, va aider à une descente efficace et harmonieuse du mobile fœtal (Benfield et al., 2001 ; Paufichet, 2004).

D. Problématique

L'importance de la qualité de l'accompagnement couplée à la question de l'aide à la gestion de la douleur nous paraissent centrales dans le métier de sage-femme. De plus, les bienfaits, l'accessibilité et la facilité d'utilisation de l'hydrothérapie en salle d'accouchement à tous moments (du pré-travail jusqu'à l'accouchement) nous ont amenées à nous poser la question suivante :

Quel est l'impact de l'hydrothérapie sur la douleur du travail d'accouchement chez une parturiente à terme durant la première phase du travail ?

Ainsi, à la lumière de nos lectures, nous avons posé les quatre hypothèses suivantes:

La première et la principale :

1. L'utilisation de l'hydrothérapie diminuerait la douleur lors du travail d'accouchement.

Puis, nous avons posé trois autres hypothèses secondaires :

1. L'utilisation de l'hydrothérapie lors du travail d'accouchement raccourcirait le temps de dilatation cervicale, lors de la première phase de travail d'accouchement.
2. L'utilisation de l'hydrothérapie augmenterait le sentiment de satisfaction et de bien-être des parturientes.

Et bien que cette question n'apparaisse que peu dans la littérature liée à l'hydrothérapie lors de la première phase du travail, mais plus lors de l'accouchement (dans l'eau par exemple), nous nous sommes quand-même intéressées aux potentiels risques de cette pratique, en émettant cette dernière hypothèse :

3. L'utilisation du bain augmenterait le risque infectieux, tant néonatal que maternel.

Nous espérons donc pouvoir, à travers cette revue de littérature, démontrer que les sages-femmes pourraient faire de l'eau une alliée pour un accompagnement professionnel adéquat afin que les parturientes et les couples vivent la naissance de leur enfant dans des conditions optimales à un bon vécu d'accouchement.

III. METHODOLOGIE DE RECHERCHE DE LITTERATURE

A. Recherche d'articles

Dans le cadre de nos recherches d'articles, nous avons tout d'abord déterminé des mots-clés en français. Pour cela, nous nous sommes aidées de la méthode PICO utilisée en amont pour définir notre question de recherche. Nous nous sommes ensuite servies de l'outil HONselect pour traduire nos mots-clés français en MeSh Terms (anglais), nous permettant ainsi de les placer dans les différentes bases de données pour effectuer notre recherche d'articles :

Mots-clés MeSh Terms français	Mots-clés MeSh Terms anglais
Bain/eau	Bath/water
Travail/première phase du travail	Labor or labour/labor stage,first or first stage labor
Douleur/douleur du travail	Pain/ labor pain
Gestion	Management

Notre première sélection générale s'est faite à travers la lecture de l'abstract des articles. Nous avons débuté notre recherche sur la base de données Medline via PubMed, la référence en ce qui concerne les données bibliographiques dans le domaine de la médecine (Wikipédia, 2014).

Voici sous forme de tableaux notre démarche :

Combinaisons de MeSh Terms	Résultats obtenus	Articles retenus	Filtre
((immersion[MeSH Terms]) AND water[MeSH Terms]) AND labor[MeSH Terms]	9	2*	10 ans
((immersion[MeSH Terms]) AND bath[MeSH Terms]) AND labor[MeSH Terms]	8	0	10 ans

Les articles retenus grâce aux mots-clés présentés dans le tableau ci-dessus sont :

- « Immersion in water in labour and birth », (Cluett et Burns, 2012).
- « The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery », (Mollamahmutoglu et al. 2011). *Pour trouver cet article, nous avons utilisé l'option « similar articles » en lien avec un autre article (« ACOG Committee Opinion no. 594: Immersion in water during labor and delivery ». Committee on Obstetric Practice et American Academy of Pediatrics, 2014).

Etant donné la publication récente de la méta-analyse de Cluett et al. (2012), nous nous sommes retrouvées limitées dans le nombre d'articles publiés traitant du même sujet, car ils y étaient pour la plupart déjà inclus. Dans ce contexte, nous avons réduit notre critère de recherche à cinq ans à la place de dix, afin de ne sélectionner que les articles publiés après la sortie de la Cochrane. A la lumière de la lecture de nos articles déjà sélectionnés, ainsi qu'au vu de la difficulté de trouver des publications en lien direct avec l'immersion du bain, nous avons effectué d'autres recherches dans le but de trouver de nouveaux articles sur le sujet, même en tant que variable secondaire.

Combinaisons de MeSh Terms	Résultats obtenus	Articles retenus	Filtre
((pain[MeSH Terms]) AND first labor stage[MeSH Terms]) AND management[MeSH Terms]	11	1	10 ans

Cette dernière combinaison de mots-clés a mis en évidence un article traitant des douches chaudes. Ceci a créé pour nous, une nouvelle ouverture corroborant bien avec réflexion expliquée dans notre questionnaire professionnel, qui a fait que nous avons donc élargi nos recherches à l'hydrothérapie, dont voici les nouveaux mots-clés :

Mots-clés en français	Mots-clés MeSh Terms anglais	Traduction libre français-anglais
Hydrothérapie	Hydrotherapy	-
Chaud(e)	Heat	-
Douche	-	Shower

Combinaisons de MeSh Terms	Résultats obtenus	Articles retenus	Filtre
((hydrotherapy[MeSH Terms]) AND management[MeSH Terms]) AND labor pain[MeSH Terms]	4	2*	10 ans

Cette combinaison a fait ressortir deux articles pertinents, selon nous, à inclure dans notre travail. *Le deuxième article a été trouvé grâce à l'option « similar articles » en lien avec le premier article sélectionné :

- « Efficacy of warm showers on labor pain and birth experiences during the first labor stage », (Lee et al. 2013).
- « Effect of sacrum-perineum heat therapy on active phase labor pain and client satisfaction: a randomized, controlled trial study », (Taavoni, Abdollahian et Haghani, 2013).

Le mot-clé « douche » n'étant pas transposable en « MeSh Terms », nous avons fait le choix de le traduire littéralement et de continuer nos recherches sur la base de données « Google Scholar » avec cette combinaison :

Combinaisons	Résultats obtenus	Articles retenus	Filtre
warm shower and labor and pain	14'300	1 (première page)	Depuis 2011

Grâce à cela, nous avons trouvé un article supplémentaire :

- « Effect of Warm Showering on Labor Pain during the First Stage of Labor », (Abo-Romia et El-Adham, 2014).

A ce stade, nous disposons de 5 articles, nombre adéquat pour faire notre recherche de littérature. Cependant, après l'analyse de ces derniers, il nous a semblé pertinent d'effectuer une nouvelle recherche afin de compléter si possible nos références, car l'article, « The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery », (Mollamahmutoglu et al. 2011), ne nous semblait pas suffisamment fiable. Pour ce faire, nous avons simplement repris notre première combinaison de mots-clés et nous avons ainsi trouvé l'article suivant, traitant de l'immersion dans le bain et étant particulièrement récent. Nous l'avons donc intégré à notre recherche de littérature :

- « A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventiona labor delivery », (Liu et al., 2014).

B. Références et compléments

Afin d'apporter du contenu et d'étoffer l'ensemble de notre travail, en parallèle de nos recherches spécifiques pour nos articles à analyser, nous avons mis en évidence un grand nombre d'autres articles sur lesquels nous nous sommes plus ou moins appuyées. Nous avons également effectué tout au long de nos lectures, un « screening » bibliographique. Ceci nous a permis de pouvoir élargir nos références à différents ouvrages (livres, revues, thèses, etc.). Dans le même sens, nous nous sommes également référées à des supports de cours ainsi qu'à leur bibliographie.

IV. REVUE DE LITTERATURE

A. Tableaux descriptifs des articles

Article n°1

«Immersion in water in labour and birth (Review)», Cluett et Burns, 2012
Publié dans *The Cochrane Library*, Impact factor : 5.785

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
<p>Méta analyse : Multicentrique, 12 essais contrôlés randomisés (ECR)</p> <p>(Iran, Belgique, Brésil, Australie, Suède (2x), Finlande, Afrique du Sud (2x), Canada, USA et Angleterre).</p>	<p>3243 femmes participent à l'étude :</p> <p>Femmes enceintes (nullipares et multipares), à bas risque de complications, grossesse unique, femme en travail.</p>	<p>Évaluer les preuves décrites par des essais cliniques randomisés liés à l'impact (outcome) de l'immersion dans l'eau durant le travail et durant l'accouchement, sur la mère, le fœtus, le nouveau-né et le soignant.</p>	<p>Recherches effectuées dans la base de données :</p> <p>The Cochrane Pregnancy and Childbirth Group's Trials Register (30 juin 2011) ainsi que dans les bibliographies des études trouvées.</p>	<p>L'immersion dans l'eau permet une réduction significative du taux d'analgésie/ d'anesthésie (478/1254 versus 529/1245 ; RR 0.90 ; 95% CI 0.82 to 0.99) et une diminution de la durée de la première phase du travail d'accouchement (MD -32.4 minutes ; 95% CI -58.7 to -6.13).</p> <p>Aucune différence n'a été constatée au niveau de l'administration d'ocytocine au cours du travail (RR 0.64 ; 95% CI 0.32 to 1.28).</p> <p>L'insuffisance de données pour certaines comparaisons n'a pas permis d'établir de conclusions solides. Des recherches supplémentaires doivent être menées.</p>	<p>Les auteures soulèvent que les résultats sont à considérer avec précaution de par l'hétérogénéité, les petits échantillons de diverses études incluses et la variabilité des interventions et des résultats.</p> <p>De plus, elles soulignent le manque d'information sur la taille des baignoires utilisées et sur le temps d'immersion selon les études.</p>

Article n°2

« The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery »,
Mollamahmutoğlu et al., 2012

Publié dans *Journal of the Turkish- German Gynecological Association*, pas d'impact factor.

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
Etude clinique prospective Turquie	602 femmes incluses dans l'étude : Femmes enceintes, grossesse unique de 37 à 42 SA, n'ayant pas d'antécédent de césarienne, ayant la poche des eaux intacte, pas de placenta praevia, aucune malformation, , avec un poids fœtal estimé dans les normes et un bien-être fœtal estimé dans la norme.	Documenter l'utilisation de l'eau au cours du travail d'accouchement pour évaluer ses effets pendant le travail et/ou la naissance et sur le bien-être maternel, fœtal et néonatal. Comparer les résultats et la sécurité avec des accouchements voie basse conventionnels et accouchements sous analgésie péridurale.	Trois groupes : Deux groupes expérimentaux : 1. immersion bain : 207 femmes 2. APD : 191 femmes Un groupe contrôle : pas APD: 204 femmes Etudiés entre juin 2007 et septembre 2008. Comparaison de la douleur et de la durée des trois phases du travail.	<u>Evaluation de la durée des trois phases de travail :</u> La première phase du travail semble plus courte dans le groupe contrôle contrairement aux deuxième et troisième phases qui, elles, sont plus courtes dans le groupe expérimental ayant eu accès au bain (p =0.001). <u>Evaluation de la douleur :</u> Au niveau de la douleur c'est le groupe bain qui reporte une EVA significativement plus basse (p = 0.001) et moins de recours à l'analgésie (p =0.001). Dans le groupe du bain, il y a également une diminution significative de <u>l'utilisation de l'ocytocine (p = 0.001) et de la pratique d'épisiotomie (p =0.001)</u> , toutefois c'est dans ce groupe qu'il y a eu plus de lésions périnéales (la plupart superficielles).	Les auteurs ne soulèvent pas de limites concernant leur étude.

Article n° 3

« A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery », Liu et al., 2014

Publié dans *BioMed Central, Pregnancy and childbirth*, Impact factor 2.19

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
Etude contrôlée non randomisée Chine	108 femmes participant à l'étude : Primipares âgées de 20 à 35 ans, grossesse unique entre 37 et < 42 SA, fœtus en présentation céphalique, poids fœtal estimé entre 2,5 kg et < 3.5 kg, pas de contre-indications à un AVB, ayant des sérologies d'hépatites B et C, HIV négatives.	Comparer des résultats comprenant des variables maternelles et fœtales entre deux groupes : des femmes ayant accès à l'immersion dans l'eau pendant la première phase du travail et des femmes ayant un travail et un accouchement dit « conventionnel ».	<u>Deux groupes :</u> Un groupe expérimental : 38 parturientes ayant choisi l'immersion dans l'eau pendant le travail. Intervention : Immersion dès 3 cm. jusqu'à dilatation complète. Un groupe contrôle : 70 parturientes ayant choisi le travail et l'accouchement conventionnel. Evaluation de différentes variables : Douleur, durée des trois phases du travail et taux d'infections maternelles et fœtales.	<u>Douleur :</u> Diminution statistiquement significative du score EVA à 3 cm et à 6 de dilatation cervicale ($p = < 0.001$). <u>Durée du travail :</u> Pas de différence statistiquement significative sur la durée des 3 phases du travail ($p = 0.429$; $p = 0.720$; $p = 0.408$). <u>Infections maternelles et fœtales :</u> Pas de différence statistiquement significative ($p = > 1$).	Les auteurs soulèvent plusieurs limites : – La distribution des parturientes dans les 2 groupes sans randomisation – Le petit nombre d'échantillon

Article n°4

« Efficacy of Warm Showers on Labor Pain and Birth Experiences During the First Labor Stage », Lee et al., 2012
 Publié dans *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, Impact factor 1.033

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
Etude contrôlée randomisée Taiwan	80 femmes participent à l'étude : Femmes enceintes présentant une grossesse unique, à bas risque de complications, prévues pour un accouchement voie basse, dilatées à min. 4 centimètres accompagnées par le conjoint ou de la famille.	Déterminer l'efficacité des douches chaudes pendant la première phase du travail, sur la douleur du travail et sur l'expérience de l'accouchement	<p><u>Deux groupes :</u></p> <p>Un groupe expérimental : 39 parturientes ayant eu accès aux douches.</p> <p>Intervention : 20 minutes sous la douche minimum.</p> <p>Un groupe contrôle: 41 parturientes ayant eu une prise en soins habituelle</p> <p><u>Evaluation douleur :</u> Par l'EVA avant la douche chaude, à 4cm de dilatation puis à 7 cm de dilatation pour le groupe expérimental. A 4cm de dilatation puis à 7cm pour le groupe contrôle.</p> <p><u>Evaluation du sentiment de contrôle des mères pendant l'accouchement :</u> Par l'échelle « Labor Agency Scale » (LAS) dans les 24h qui suivent l'accouchement pour les deux groupes.</p>	<p><u>A 4cm de dilatation :</u> Diminution significative de la douleur dans le groupe expérimental après 10 min. de douches chaudes ($p = 0.007$). Par contre, pas de diminution significative après 20 min. de douches chaudes ($p = 0.07$).</p> <p><u>A 7cm de dilatation:</u> Diminution significative de la douleur dans le groupe expérimental après 10 min et après 20 min de douches chaudes ($p = <0.001$).</p> <p>De manière significative, les résultats démontrent un meilleur sentiment de contrôle dans le groupe expérimental ($p = <0.001$).</p>	<p>Une de leur limite serait la variabilité de la température extérieure (saison) qui modifierait la température ambiante de la salle influençant ainsi l'adaptation de la température de l'eau pour le confort des dames = disparité dans les groupes.</p> <p>La prise en charge du groupe expérimental aurait été différente selon comment les femmes utilisaient la douche (partie du corps), adaptation avec linge sur les épaules=disparité dans les groupes.</p>

Article n° 5

« Effect of Warm Showering on Labor Pain during the First Stage of Labor », Abo-Romia et El-Adham, 2014
Publié dans *International Journal of Advanced Research*, Impact factor 1.659

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
Etude contrôlée randomisée Egypte	100 femmes participant à l'étude : Agées entre 18 et 50 ans, grossesse unique et sans complication, entre 37 et 41 SA, en phase active du travail d'accouchement (contractant au minimum toutes les 5 minutes), pouvant se mobiliser/accéder à la baignoire, sachant parler, écrire et lire.	Evaluer l'influence des douches chaudes sur la douleur de la première phase du travail d'accouchement. Evaluation de l'anxiété et de la fatigue en parallèle.	<u>Deux groupes :</u> Groupe expérimental : 50 parturientes ayant accès aux douches. Intervention : Accès à la douche chaude pendant 30min. Groupe contrôle : 50 parturientes ayant une prise en soins habituelle. <u>Evaluation de la douleur :</u> Par l'EVA avant et après la douche chaude pour le groupe expérimental.	<u>Evaluation de la douleur et de l'anxiété :</u> Les résultats montrent une diminution statistiquement significative de la douleur ($p=0.011$) et de l'anxiété ($p=0.018$) chez les femmes du groupe expérimental.	Les auteurs ne citent pas de limites.

Article n° 6

« Effect of Sacrum-Perineum heat Therapy on Active Phase Labor Pain and Client Satisfaction : A Randomized, Controlled Trial Study. »

Taavoni et al., 2013

Publié dans *Pain Medicine*, Impact factor : 2.243

Type d'étude	Population	Objectifs	Procédure et méthodologie	Résultats principaux synthétisés	Critique générale : points forts/points faibles
Etude contrôlée randomisée Iran	60 femmes participent à l'étude : toutes primipares, âgées de 18 ans à 35 ans, grossesse unique, entre 38-40 SA, prévues pour un AVB, présentation céphalique. Se trouvant entre 4 cm et 8 cm de dilatation.	Evaluer l'efficacité de la thérapie par la chaleur sur la douleur et la satisfaction de la femme pendant le travail d'accouchement physiologique.	<u>Deux groupes :</u> Groupe expérimental : 30 parturientes ayant eu des applications de compresses chaudes. Intervention : mise en place de linges mouillés et chauds au niveau du sacrum et du périnée pendant minimum 30 minutes jusqu'à 8 cm. de dilatation avec en parallèle la même prise en charge que le groupe contrôle. Groupe contrôle : 30 femmes ayant eu une prise en soins habituelle → pas de déambulation et couchées sur le dos. <u>Evaluation de la douleur et de la satisfaction avec l'EVA :</u> Avant l'intervention et ensuite toutes les demi-heures jusqu'à 8 cm de dilatation.	<u>Evaluation douleur :</u> Diminution significative de la douleur dans le groupe expérimental à 60min ($p = 0.008$), à 90min ($p = 0.007$) et 120 min (pas de valeur-p citée) après le début de l'intervention. Pas de différence significative ($p = 0.056$) à 30 min après le début de l'intervention. <u>Evaluation de la satisfaction :</u> Satisfaction significativement plus élevée pour le groupe expérimental également ($p = 0.015$).	Les antécédents des expériences douloureuses de chaque participante n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation de leur douleur au moment de l'étude. L'évaluation de la douleur a été effectuée jusqu'à 120 minutes maximum ce qui ne prend pas en compte chez certaines participantes la mesure de leur douleur à chaque phase du travail d'accouchement.

B. Analyse des articles

PRISMA 2009 checklist : Article n° 1 «Immersion in water in labour and birth (Review)», Cluett and Burns

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
TITLE			
Title	1	Identity the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	1
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable : background ; objectives ; data sources ; study eligibility criteria ; participants and interventions ; study appraisal and synthesis methods ; results ; limitations ; conclusion and implications of key findings ; systematic review registration number.	1-2
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	2-5
Objecives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	+/- 5
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	Non-spécifié (NS)
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g. PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	25-46
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	7-9
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	7-9
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., piloted forms, independently, in duplicate) and any process for simplifications made.	7-9
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data form investigators.	7-9
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	6-7
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	7, 8, 10, 11

Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	NS
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2), for each meta-analysis.	9-10
Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	7-8
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	12
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	9
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up) and provide the citations.	9
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).	10-11
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study : (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	51-98
Synthesis of results	21	Present result of each meta-analysis, if done, including confidence intervals and measures of consistency.	13-18
Risk of bias across studies	22	Present result of any assessment of risk of bias across studies (see item 15).	7-8
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see item 16]).	12
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome ; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	18
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	18-19
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	19
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data) ; role of funders for the systematic review.	NS

Article n°2

« The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery », Mollamahmutoğlu et al., 2012

Publié dans *Journal of the Turkish- German Gynecological Association*, pas d'impact factor.

Le **titre**, la **problématique** et les objectifs de l'étude sont clairement énoncés et décrivent bien le contenu de l'étude. La question de recherche n'est pas concrètement posée, mais sous-entendue.

Les **personnes ayant participé à l'étude** sont tous docteurs en médecine, pour la plupart en gynécologie-obstétrique avec un niveau d'étude élevé. Ils ont effectué plusieurs recherches au cours de leur carrière. Ils peuvent donc être considérés comme légitimes. Au niveau de la **méthodologie**, le design de cette étude (essai clinique prospectif) n'est pas décrit de manière complète. En effet, dire d'une étude qu'elle est prospective ne la définit pas en soi.

Concernant la distribution des sujets, l'article ne comporte aucune explication quant à la manière dont les parturientes ont été réparties dans les trois groupes. De ce fait, la validité de l'étude peut être discutée. L'échantillon prévu par les investigateurs a été calculé et publié et montre que les trois groupes respectent les nombres envisagés.

Les critères d'inclusion sont clairs et bien décrits. La question de l'intervalle de l'âge gestationnel (42 SA) pose la question de la pertinence en lien avec la physiologie. Les données de base démographiques paraissent dans un tableau où tout est regroupé. Elles ne sont jamais citées dans le texte. Seuls deux des quatre items choisis, à savoir l'âge et le BMI, ne démontrent pas de différence significative dans le groupe. L'homogénéité du groupe est donc discutable.

Pour des raisons pratiques, l'utilisation du double aveugle dans cette étude n'est pas applicable. Pour cet essai, les auteurs décrivent qu'un questionnaire a été distribué mais n'expliquent pas par qui ils ont été analysés et dans quel contexte (étude simple aveugle ou ouverte). Concernant les critères d'évaluation (échelles, scores), ils peuvent paraître subjectifs, ce qui pourrait composer un biais. Dans ce type d'intervention, l'évaluation de la douleur ne peut se faire que par ce recours, et ne dévalue donc pas la pertinence de ce résultat.

Au niveau de **l'intervention**, la grande lacune de cet article est que le processus de l'intervention est très peu décrit. Le lecteur ne sait pas comment les investigateurs ont géré leur étude. Concernant l'organisation générale de l'intervention, il n'est pas décrit à quel moment les femmes entrent dans l'étude et sur quels critères. Concernant le groupe expérimental ayant accès à l'immersion dans le bain, la chronologie de l'intervention et le temps d'intervention, le matériel utilisé, la température de l'eau, le moment de l'évaluation de la douleur et par quel soignant elle a été effectuée, ne sont pas décrits non plus. Concernant enfin les deux autres groupes, il manque des informations sur le déroulement des prises en soins. Tout cela impacte l'interprétation générale de l'obtention et de la fiabilité des résultats.

Quant à **l'éthique**, les informations données aux sujets concernant l'étude ne sont pas du tout décrites. Il est donc difficile de se positionner par rapport aux droits et au consentement éclairé des sujets. En revanche, l'ensemble de l'étude a été approuvé par des instances compétentes.

La partie des **résultats** décrit bien les tableaux. L'information de la dilatation cervicale comme donnée de base obstétricale apparaissant dans la partie résultat, serait probablement mieux placée dans « matériel et méthodes » d'une part, et, d'autre part, n'est pas analysable en l'état (valeur-p inexistante). Il est intéressant de relever sur le plan clinique que les chercheurs ont souhaité comparer les primipares aux nullipares. Toutefois, il existe une disparité de nombre dans les sous-groupes (tableau 2) qui crée une potentielle influence sur les résultats. De plus, il n'est pas clairement défini sur quelle comparaison a été calculée la valeur-p, sachant que dans l'étude il existe un groupe contrôle et deux groupes expérimentaux.

En outre, les auteurs ne discutent pas leurs résultats et ne font que les comparer à d'autres études traitant du même sujet. Toutefois, leurs références et les comparaisons faites sont pertinentes. Tout ceci impacte malgré tout, la compréhension et l'interprétation de l'étude.

Les auteurs n'ont pas cité de **limites, ni de propositions de nouvelles recherches** concernant leur sujet d'étude. Ce sont pourtant des éléments intéressants à relever permettant d'ouvrir à d'autres questionnements sur le sujet.

Il est important de relever que cet article tend à manquer de fiabilité de par les biais qu'il comporte.

Article n°3

« A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery », Liu, et al., 2014

Publié dans *BioMed Central, Pregnancy and childbirth*, Impact factor 2.19

Le **titre**, la **problématique** et l'objectif de l'étude sont clairement énoncés et décrivent bien le contenu de l'étude. La question de recherche n'est pas concrètement posée, mais sous-entendue.

Les **auteurs** et les personnes ayant participé à l'étude travaillent tous en Chine, pour la plupart au sein de l'hôpital universitaire Mémorial de Sun Yat-sen, département d'obstétrique et gynécologie, un autre au sein de l'hôpital municipal de HuiZhou également en gynécologie-obstétrique et le dernier au sein de l'hôpital de GuangDong Women and Children à Guangzhou. Ils sont tous diplômés de l'université, en possession au minimum d'un master, sauf une sage-femme. Ils peuvent donc être considérés comme légitimes.

Concernant la **méthodologie**, le design de l'étude n'est pas décrit explicitement, mais le lecteur reconnaît une étude contrôlée non-randomisée. Il est intéressant de soulever dans cet article, que la distribution des sujets a été effectuée en fonction du propre choix des parturientes. Les investigateurs décrivent bien le contexte général et les habitudes globales de leur hôpital ce qui permet de mieux comprendre le choix des dames. Les données de base montrent que les deux groupes sont homogènes et pourraient donc paraître comparables, néanmoins, cette manière de procéder sans randomisation induit un biais lié à une potentielle disparité entre les groupes. En effet, cela amène de facto plus de subjectivité influençant les résultats, par exemple, l'évaluation de la douleur grâce à l'échelle d'EVA.

Les critères d'inclusion et d'exclusion sont très précis et pertinents par rapport aux attentes des investigateurs. De plus, le choix de ne sélectionner que des primipares paraît judicieux car il limite des risques d'influence sur les résultats obtenus.

Concernant l'échantillon, deux éléments sont à mettre en évidence. Le premier est le petit nombre de sujets (108 au début de l'étude) et le deuxième est la disparité entre les deux groupes (le groupe expérimental compte la moitié de sujets par rapport au groupe contrôle). Dans ce contexte, il aurait été plus probant d'avoir des groupes équitables au

niveau de leur nombre. Les auteurs en ont tenu compte et ont calculé à posteriori à travers un programme informatique la puissance de la validité de leurs résultats. Il en résulte, selon eux, une bonne validité malgré le petit échantillon sélectionné. Cette affirmation est discutable dans la mesure où ce calcul rend les résultats plus fiables lorsqu'il est effectué à priori.

Au niveau de **l'intervention**, les auteurs se montrent très clairs et détaillés quant au déroulement de celle-ci. La reproductibilité de l'étude aurait été tout à fait réalisable s'ils avaient fait de même pour le groupe contrôle. Cela empêche potentiellement une bonne comparaison des deux groupes. De plus, les auteurs décrivent que tous les sujets ayant eu accès au bain ont subi un lavement et ont eu accès à une douche avant 3 centimètres de dilatation cervicale. D'un point de vue clinique, cela pourrait questionner sur une potentielle influence sur les différents résultats obtenus.

La partie **résultats et discussion** est complète et précise. Elle retranscrit de manière fidèle les données figurant dans le tableau. L'absence de randomisation impacte l'interprétation des résultats concernant les variables sensibles à la subjectivité (par exemple, la douleur). Or, les autres variables telles que le taux d'infection ou la durée du travail d'accouchement, ne subissent pas ce défaut. En effet, dans sa globalité l'étude est bien construite et pertinente par rapport aux variables étudiées (par exemple les critères d'exclusion en lien avec un potentiel risque infectieux).

D'un point de vue **éthique**, cette étude a été approuvée par des instances compétentes. Les auteurs décrivent que les femmes ayant participé à l'étude ont toutes signé un consentement éclairé écrit. De plus, elles connaissent le fonctionnement du service en général et de l'intervention liée à l'immersion du bain. Les investigateurs ont même pris le parti de laisser libre recours aux femmes participantes du choix du groupe.

Les auteurs décrivent un certain nombre de **limites** qui peuvent être perçues comme pertinentes au regard de l'analyse ci-dessus et auxquelles ils répondent de manière adéquate afin de les justifier.

Concernant la recommandation de **nouvelles recherches**, aucune n'est proposée par les auteurs. Dans le cas de cet article, il aurait peut-être été intéressant d'envisager une ouverture en lien avec le sentiment de satisfaction des parturientes, élément soulevé dans l'étude mais peu investigué.

Article n°4

« Efficacy of Warm Showers on Labor Pain and Birth Experiences During the First Labor Stage », Lee, et al., 2012

Publié dans *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, Impact factor 1.033

Le **titre**, la **problématique** et l'objectif l'étude sont clairement énoncés et décrivent bien le contenu de l'étude. La question de recherche n'est pas concrètement posée, mais sous-entendue.

Les **auteurs** sont au nombre de quatre. Deux d'entre eux sont professeurs à la faculté des soins et santé de l'université de Taipei à Taiwan, ils ont tous deux effectué d'autres recherches. Un autre est doctorant dans le même département et le dernier est détenteur d'un master en sciences au sein du département des soins de l'hôpital de Taipei City. Ils peuvent donc être considérés comme légitimes.

Au niveau de la **méthodologie**, le design de cet essai contrôlé randomisé est clairement décrit par les auteurs. La distribution des sujets est bien décrite et concorde avec l'échantillon souhaité au départ par les investigateurs. La répartition des parturientes a été effectuée par randomisation grâce à un logiciel informatique. De cette manière, les investigateurs n'ont pas pu influencer la distribution des sujets dans les deux groupes. Cette procédure limite donc d'éventuels biais d'attribution.

Concernant les critères d'inclusion, les auteurs sont précis et clairs quant à leurs choix. Les données démographiques et obstétricales sont complètes, bien décrites et bien illustrées (tableaux). Cette qualité de présentation aide à une bonne évaluation des résultats.

Pour des raisons pratiques, l'utilisation du simple ou double aveugle dans cette étude n'est pas applicable. Dans ce cas (étude ouverte), les critères d'évaluation (échelles, scores) qui peuvent paraître subjectifs, composent un biais de cette nature. Dans ce type d'intervention l'évaluation ne peut se faire que par ce recours et ne dévaluerait donc pas la pertinence de cette recherche. Pour appuyer en outre la validité des scores utilisés pour l'évaluation de la douleur, les investigateurs ont utilisé un modèle de correction statistique (équation d'estimation généralisée) qui permet d'analyser les effets indépendants des douches chaudes limitant ainsi un certain nombre de biais.

Concernant **l'intervention**, les auteurs en font une description claire et pertinente qui se complète bien à la lecture du processus de la collection des données. Les auteurs donnent également des informations sur les soins de base prodigués aux parturientes du groupe contrôle. Ceci a un impact positif sur les liens qui sont faits avec la clinique, ce qui permet une bonne comparaison des deux groupes et, également, la reproductibilité de l'étude.

D'un point de vue **éthique**, les investigateurs ont clairement informé les femmes susceptibles d'être sélectionnées pour l'essai et elles ont signé un consentement écrit après réponse positive de leur part. En revanche, on peut noter que les auteurs ne citent pas d'approbation de la part d'une instance de contrôle.

Les **résultats** sont détaillés et illustrés dans divers tableaux. Les auteurs se sont montrés complets dans leur description. Ils se sont également souciés de la qualité des outils utilisés. Par exemple, l'échelle d'évaluation du sentiment de contrôle a été d'une part traduite par un outil informatique ainsi que par un traducteur professionnel. Concernant cette échelle de mesure dont les résultats figurent dans un tableau, les auteurs ont jugé utile de comparer les résultats des parturientes multipares et des parturientes nullipares, ce qui d'un point de vue du vécu d'accouchement est très intéressant. Dans la même réflexion, il aurait été potentiellement adéquat, tant pour les chercheurs que pour les lecteurs, de l'appliquer à l'évaluation de la douleur. Un des tableaux montre que l'évaluation initiale de la douleur dans les deux groupes les révèle non-homogènes, le résultat étant statistiquement significatif. Ceci pose la question de l'efficacité de l'intervention. A noter également que les investigateurs décrivent leur démarche liée à la sortie de certains sujets.

De potentielles **limites** de l'étude ne sont pas décrites par les auteurs.

Concernant des **propositions de nouvelles recherches**, elles n'existent pas mais les auteurs encouragent l'implication des sages-femmes dans l'utilisation des moyens non-pharmacologiques pour le soulagement de la douleur.

Article n°5

« Effect of Warm Showering on Labor Pain during the First Stage of Labor », Abo-Romia et El-Adham, 2014

Publié dans *International Journal of Advanced Research*, Impact factor 1.659

Le **titre** de l'étude, la **problématique** et la **question de recherche** paraissent clairs à la lecture. Cependant, il existe une disparité entre le titre, l'**introduction**, le but de l'étude et les résultats. En effet, les variables étudiées (douleur, fatigue et anxiété) ne sont pas toutes énoncées clairement selon les items. Il est néanmoins important de noter que la question de recherche est précise et clairement posée concernant l'évaluation de la douleur.

Concernant les **auteurs**, tous deux exercent au sein de l'université de Tanta en Egypte. L'une est l'auteure de plusieurs recherches en obstétrique et l'autre est docteur et a publié différentes recherches dont une aux Etats-Unis. Les auteurs peuvent donc être considérés comme légitimes.

Concernant la **méthodologie** utilisée dans cet essai contrôlé randomisé, le design est clairement explicité. La distribution des sujets a été effectuée par randomisation grâce à un logiciel informatique, limitant donc d'éventuels biais d'attribution.

Concernant la taille de l'échantillon destiné à cette étude, les auteurs ne précisent pas le nombre de sujets prévus à la base pour garantir la validité de cette recherche. Il est donc difficile d'estimer si le nombre de femmes sélectionnées est adéquat pour cet essai.

Au niveau de l'**intervention**, les auteurs soulèvent le fait qu'une grande préparation a eu lieu en amont de la recherche, incluant un questionnaire élaboré avec soin et validé par des experts du domaine. Ils décrivent également bien les différentes étapes de l'intervention concernant le groupe expérimental en argumentant leurs choix de manière pertinente. Cependant, pour le groupe contrôle, les mesures prises régulièrement pour la gestion de la douleur ainsi que la prise en charge de base ne sont pas détaillées. Cela limite potentiellement une analyse et une comparaison adéquate entre les deux groupes.

Pour ce qui est des critères d'inclusion, un des items choisis par les investigateurs est la mise en travail des femmes sélectionnées, ce qui compose un critère pertinent. Les auteurs la définissent sur l'unique base des contractions utérines sans notion de dilatation

cervicale. Or, ce critère étant important sur le plan clinique, ce manque serait susceptible d'être considéré comme un biais d'inclusion.

Au niveau des données de base qui nous permettent d'interpréter la potentielle comparabilité des groupes, les quatre items évalués par les auteurs sont pertinents et démontrent une bonne homogénéité des groupes, ce qui rend la lecture des résultats pertinente. En revanche, selon un point de vue clinique et obstétrical, il aurait été intéressant de compléter les données de base par les éléments suivants : notion de dilatation du col de l'utérus, administration ou non d'ocytocine, rupture des membranes par exemple. L'intégration de ces informations comme données de base, diminuerait le risque d'un biais de confusion.

Pour des raisons pratiques, l'utilisation du simple ou double aveugle dans cette étude n'est pas applicable. Dans ce cas (étude ouverte), les critères d'évaluation (échelles, scores) peuvent paraître subjectifs, mais, dans ce type d'intervention, l'évaluation ne peut se faire que par ce recours et ils ne dévaluent donc pas la pertinence de cette recherche.

D'un point de vue **éthique**, les notions d'autonomie et de justice pourraient être discutées car les participantes à l'étude n'ont donné que leur consentement oral. Toutefois, les auteurs ont respecté les règles éthiques en lien avec une telle recherche, les ont fait valider par des instances compétentes et les ont clairement décrites.

Les **résultats** sont présentés de manière concordante et synthétique entre le texte et les tableaux. Le choix de mettre un tableau avec les facteurs prédictifs du soulagement de la douleur est intéressant car il permet d'appuyer l'impact de l'intervention. Dans ce même objectif, la notion de dilatation cervicale aurait pu augmenter la pertinence du tableau.

Les auteurs n'ont pas cité de **limites, ni de propositions de nouvelles recherches** concernant leur sujet d'étude. C'est un élément pourtant intéressant à relever permettant d'ouvrir à d'autres questionnements sur le sujet.

Article n°6

« Effect of Sacrum-Perineum heat Therapy on Active Phase Labor Pain and Client Satisfaction : A Randomized, Controlled Trial Study. » Taavoni et al., 2013

Publié dans *Pain Medicine*, Impact factor : 2.243

Le **titre**, la **problématique** et les **objectifs** de l'étude sont clairement décrits et explicités. La **question de recherche** n'apparaît pas en tant que telle, mais sous-entendue.

Concernant les **auteurs**, l'une d'elle est sage-femme doctorante en éducation médicale à l'université de Téhéran, la deuxième est sage-femme détentrice d'un master de l'université de Firuzabad et le dernier auteur est docteur au sein de la faculté de biostatistiques de l'université de Téhéran. Ils ont tous déjà publié plusieurs études. Les auteurs de cet essai peuvent donc être considérés comme légitimes.

Au niveau de la **méthodologie**, le design de cette étude (essai contrôlé randomisé) est clairement posé. La distribution des sujets est bien décrite et pertinente concernant l'échantillon souhaité et obtenu. La distribution des sujets a été effectuée par randomisation grâce à un logiciel informatique. De cette manière, les investigateurs n'ont pas pu influencer la distribution des sujets dans les deux groupes. Cette procédure limite donc d'éventuels biais d'attribution.

Les critères d'inclusion sont précis et bien décrits ce qui rend l'étude pertinente. De plus, il est intéressant de souligner que les auteurs ont pris le parti de ne sélectionner que des parturientes nullipares pour leur essai. Cette manière de faire limite l'influence d'un potentiel vécu de douleur d'accouchement et rend donc le groupe particulièrement homogène.

Les données de base sont décrites et font l'objet d'un tableau. Le calcul statistique permettant d'évaluer l'homogénéité des groupes (valeur p) n'apparaît pas dans ce tableau, mais dans la mesure où la distribution des sujets a été effectuée par randomisation, cela ne peut être considéré comme une lacune.

Pour des raisons pratiques, l'utilisation du double aveugle dans cette étude n'est pas applicable. Il est très intéressant de noter que les investigateurs ont fait le choix d'utiliser le simple aveugle en positionnant les statisticiens de manière totalement neutres. Concernant les critères d'évaluation utilisés (échelles, scores) qui peuvent paraître

subjectifs, ils ne dévaluent pas forcément la pertinence de cette recherche, car cette évaluation ne peut se faire autrement.

Au niveau de **l'intervention**, la description est détaillée et précise, même en ce qui concerne la prise en charge du groupe contrôle. Les deux groupes se trouvent dans des conditions de travail d'accouchement totalement similaires que ce soit au niveau de l'environnement que des soins prodigués (à l'exception de l'expérience des compresses chaudes). De plus, l'évaluation des examens vaginaux a été effectuée par le même soignant, préalablement considéré comme compétent pour effectuer ces examens et ensuite supervisé par une sage-femme expérimentée. Tout ceci augmente la fiabilité des résultats présentés.

D'un point de vue **éthique**, le consentement écrit est signé par des femmes en travail. Cela pose la question de l'autonomie, sachant que les conditions émotionnelles, psychiques et physiques ne sont pas les mêmes pour une parturiente que pour une femme qui n'est pas en travail. De plus, les auteurs ne citent aucune instance de contrôle concernant la démarche éthique de leur étude.

Concernant les **résultats**, les auteurs les ont présentés de manière générale dans leur texte et sous forme de tableaux de manière claire et corrélée. Deux éléments font exception : la notion de l'évaluation de la douleur après 120 minutes d'application de la compresse chaude, qui n'apparaît que dans le texte et sans la valeur-p, ainsi que le sentiment de satisfaction des parturientes (avec la valeur-p). Cela ne permet pas d'appuyer la validité de l'efficacité de l'intervention après 120 minutes.

Pour les **limites**, les auteurs soulèvent un biais potentiel dans leur étude. Celui concernant les antécédents de douleur chez les femmes ; cet élément étant subjectif, il est difficile de le considérer également comme étant un biais influençant possiblement les résultats.

Les investigateurs proposent d'ouvrir le sujet à de nouvelles recherches en proposant une réflexion intéressante sur la combinaison avec d'autres méthodes antalgiques non-pharmacologiques.

C. Plan des résultats par thématiques

1. Thématique principale

1. Diminution de la douleur au cours de la première phase du travail :

Immersion dans le bain:

- Dans la Cochrane de Cluett et Burns (2012), deux études ont comparé l'intensité de la douleur en utilisant l'EVA avant l'intervention (temps zéro) et 60 minutes après début de l'immersion dans le bain. Les résultats obtenus montrent une diminution statistiquement significative (MD -0.81 ; 95% CI -1.34 to -0.28, $p = 0.0028$) 60 minutes après le début de l'intervention. Une autre étude a utilisé trois outils différents pour évaluer l'intensité de la douleur : l'EVA, une échelle visuelle illustrant des visages reflétant différentes émotions (0 à 5) et une échelle évaluant l'intensité de la douleur à travers la description écrite de leur expérience douloureuse. Les investigateurs ont évalué l'intensité de la douleur à six moments différents : avant l'intervention, à 30 minutes, 60 minutes, 2 heures et 24 heures après l'immersion dans le bain. Les résultats démontrent une douleur moins intense statistiquement significative après 30 minutes (RR 0.75 ; 95% CI 0.62 to 0.9 / RR 0.72 ; 95% CI 0.58 to 0.90 / RR .067 ; 95% CI 0.51 to 0.90) et après 24 heures (RR 0.64 ; 95% CI 0.50 to 0.82 / RR 0.62 ; 95% CI 0.49 to 0.80 / RR 0.69 ; 95% CI 0.54 to 0.87) sur les trois échelles utilisées. Concernant les résultats 1 heure et 2 heures après la randomisation seules deux échelles obtiennent une intensité statistiquement plus basse (1 heure : RR 0.76 ; 95% CI 0.63 to 0.91 / RR 0.68 ; 95% CI 0.53 to 0.86 et 2 heures : RR 0.76 ; 95% CI 0.59 to 0.98 / RR 0.72 95% CI 0.52 to 0.98), les résultats obtenus par l'EVA ne démontrent pas de différence statistiquement significative.
- Mollamahmutoglu et al. (2011) démontrent une diminution du score d'EVA ($p = 0.0001$) chez les patientes ayant eu recours au bain. Toutefois, ce résultat est à utiliser avec précaution d'après l'analyse de l'article exposée précédemment.
- Liu et al. (2014) exposent un score d'EVA inférieur dans le groupe expérimental qui est statistiquement significatif à 30 minutes et 60 minutes après l'immersion ($p = 0.001$).

- Seule la Cochrane (2012) s'est penchée sur la variable du taux d'anesthésie. Six études l'ont évalué et ont trouvé un taux significativement inférieur dans le groupe du bain (RR 0.90 ; 95% CI 0.82 to 0.99).

Utilisation des douches chaudes :

- Lee et al. (2012) décrivent une EVA significativement inférieure ($p = < 0.05$) dans le groupe expérimental lors des quatre temps d'évaluation : à 4 centimètres de dilatation après 10 minutes de douches chaudes et à 7 centimètres de dilatation après 10 minutes et 20 minutes de douches chaudes. Celui effectué à 4 centimètres de dilatation après 20 minutes de douches chaudes fait exception. En effet, il s'avère plus bas mais sans valeur statistiquement significative ($p = 0.07$).
- Abo-Romia et El Adham (2014) montrent une diminution de la douleur après 30 minutes d'utilisation de douches chaudes à travers l'EVA ($p = 0.011$).

Application de compresses chaudes :

- Taavoni, Abdollahian et Haghani (2013) trouvent une diminution de la douleur statistiquement significative respectivement à 60 minutes et 90 minutes post-intervention ($p = 0.008$ et $p = 0.007$) chez le groupe expérimental. Ils énoncent également une diminution de la douleur à 120 minutes. Or, ce résultat apparemment statistiquement significatif, n'apparaît pas dans le tableau 2. Concernant l'évaluation de la douleur après 30 minutes d'application de compresses chaudes, les auteurs décrivent également une diminution de l'EVA cependant, celle-ci ne s'avère pas statistiquement significative ($p = 0.056$).

2. Thématiques secondaires

1. Durée de la première phase du travail d'accouchement :

Immersion dans le bain:

- Dans la Cochrane de Cluett et Burns (2012), sept études ont évalué l'influence de l'immersion dans le bain sur la durée de la première phase de travail. Le résultat montre une première phase significativement plus courte dans le groupe expérimental (MD -32.4 minutes ; 95% CI -58.67 minutes to -6.13 minutes).

- Mollamahmutoglu et al. (2011) ont trouvé que la première phase de travail était significativement plus courte dans le groupe contrôle ($p= 0.0001$). Toutefois, ce résultat est à utiliser avec précaution d'après l'analyse de l'article exposée plus haut.
- Liu et al. (2014) ne démontrent pas de différence statistiquement significative entre l'immersion ou non sur la durée de la première phase du travail ($p = 0.429$).
En ce qui concerne les autres interventions, douches chaudes et compresses chaudes, les auteurs n'ont pas évalué la variable de la durée de la première phase du travail.

Pour la notion de durée du travail, il est intéressant d'observer les résultats en lien avec l'administration de l'ocytocine :

Immersion dans le bain:

- Dans la Cochrane de Cluett et Burns (2012), quatre études ont comparé l'utilisation de l'ocytocine. Le résultat obtenu parmi trois de ces études, montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes (RR 0.64 ; 95% CI 0.32 to 1.28). La quatrième étude a évalué l'incidence de l'administration d'ocytocine entre l'immersion précoce et l'immersion tardive dans le bain, le résultat décrit une tendance significativement plus élevée dans le groupe d'immersion précoce (57/100 versus 30/100 ; RR 1.90 ; 95 % CI 1.35 to 2.68).
- Mollamahmutoglu et al. (2011) obtiennent un taux d'administration d'ocytocine significativement plus bas dans le groupe du bain ($p= 0.001$). Toutefois, ce résultat est à utiliser avec précaution d'après l'analyse de l'article exposée précédemment.
- Liu et al. (2014) n'ont pas étudié cette variable.

En ce qui concerne les autres interventions : douches chaudes et compresses chaudes, les auteurs n'ont pas évalué le taux d'administration d'ocytocine.

2. Sentiment de satisfaction :

Immersion dans le bain :

- Dans la Cochrane de Cluett et Burns (2012), une étude a évalué le souhait des femmes ayant eu accès au bain au cours de la première phase du travail, de réitérer l'immersion lors d'une prochaine expérience. Celle-ci montre significativement que les femmes souhaiteraient utiliser à nouveau le bain pour un prochain travail d'accouchement (RR 0.38 ; 95% CI 0.14- 0.98).
- Mollamahmutoglu et al. (2011) n'ont pas inclus cette variable dans leur étude.

Utilisation des douches chaudes :

- Lee et al. (2012) ont étudié le sentiment de contrôle des femmes sur leur accouchement à travers une échelle nommée Labor Agency Scale (LAS). Ils montrent qu'il y a de manière significative un plus grand sentiment de contrôle chez les femmes du groupe expérimental avec une moyenne de 54.15 versus 46.58 ($p = <0.001$).
- Abo-Romia et El Adham (2014) ont plutôt comparé le taux d'anxiété chez les femmes au cours de la première phase du travail. Les résultats obtenus sont statistiquement significatifs et montrent un taux d'anxiété inférieur dans le groupe expérimental ($p = 0.0018$).

Application de compresses chaudes :

- Taavoni, Abdollahian et Haghani (2013) ont comparé le taux de satisfaction des femmes quant à l'utilisation de compresses chaudes au cours de la première phase du travail. Ils révèlent un taux plus élevé chez les femmes ayant eu les compresses chaudes avec 8.04 versus 5.88 ($p = 0.015$).

3. Risque infectieux maternel et néonatal :

Immersion dans le bain :

- Dans la Cochrane de Cluett et Burns, (2012), cinq études se sont penchées sur cette issue. Elles évaluent les cinq le risque infectieux maternel et fœtal. Les résultats obtenus ne révèlent pas de différence statistiquement significative, ni chez la mère (RR 2.00 ; 95% CI 0.50 to 7.94), ni chez l'enfant (RR 0.99 ; 95% CI 0.50 to 1.96) au niveau du taux d'infection, entre le groupe ayant été immergé dans le bain au cours de la première phase de travail et celui qui ne l'a pas été.
- Les résultats présentés par Liu et al. (2014) démontrent de manière statistiquement significative ($p= 1.000$) que les parturientes du groupe du bain ainsi que leur nouveau-né n'ont pas développé plus d'infection que le groupe sans immersion dans le bain.

En ce qui concerne les autres interventions : douches chaudes et compresses chaudes, les auteurs n'ont pas étudié cette variable.

V. DISCUSSION

A. Discussion par thématiques

Notre discussion va consister en l'exposition et la mise en lien des différents résultats de chaque étude analysée ci-dessus. Nous allons les présenter par hypothèse.

1. L'utilisation de l'hydrothérapie diminuerait la douleur lors du travail d'accouchement :

Six études (Cluett et al., 2012 ; Liu et al., 2014 ; Mollamahmutoglu et al., 2011 ; Lee et al., 2012 ; Abo-Romia et al., 2014, Taavoni et al., 2013) analysées présentent des résultats concernant l'impact de l'eau chaude sur la douleur de la première phases du travail d'accouchement. Parmi elles, on peut compter la méta-analyse Cochrane (Cluett et al., 2012) qui contient elle-même huit études évaluant la douleur en tant que telle et/ou la demande d'APD des parturientes. Cette dernière étude compte 1326 sujets, ce qui lui donne un poids non-négligeable dans notre travail sur les 2284 sujets au total.

Trois études se sont penchées sur **l'impact de l'immersion dans le bain** sur la douleur ressentie par les parturientes (Cluett et al., 2012 ; Liu et al., 2014 ; Mollamahmutoglu et al., 2011). **Bien qu'elles n'aient pas toutes évalué la douleur dans les mêmes laps de temps, il en ressort que la douleur semble significativement diminuée chez les dames ayant eu accès à l'immersion dans le bain.** Une étude de la Cochrane (Taha et al., 2000) présente toutefois une légère exception : en effet, cette étude qui a utilisé trois méthodes différentes d'évaluation, démontre avec l'EVA, qu'à deux moments de l'intervention les résultats n'indiquent pas de diminution significative de la douleur. Cependant, les résultats obtenus avec les deux autres échelles aux mêmes moments, disent le contraire.

Dans ce contexte et comme l'avait déjà fait la Dresse Anne Bourgeois (1997), la Cochrane étudie une variable supplémentaire évaluant indirectement la douleur du travail d'accouchement, à savoir le recours à des ALR lors de leur intervention. Les résultats obtenus montrent que les parturientes ayant eu accès au bain ont, de manière significative, moins eu besoin d'anesthésies (Richard, S.d.).

Deux études ont étudié **l'impact des douches chaudes** sur la douleur durant la première phase du travail (Lee et al., 2012 ; Abo-Romia et al., 2014).

Les deux interventions ont été menées à des temps différents ainsi qu'à des dilatations cervicales différentes. **De manière globale, les résultats vont dans le sens de l'efficacité des douches chaudes sur la diminution de la douleur.** Dans l'étude de Lee et al., (2012), il apparaît néanmoins que sur les quatre temps d'évaluation, un seul n'a pas obtenu une valeur-p statistiquement significative.

Dans l'étude concernant **l'application de compresses chaudes** (Taavoni et al., 2013), **les auteurs associent la plupart de leurs résultats à une diminution de la douleur**, comme l'avaient fait Behmanesh, Pasha et Zeinalzdeh, (2009), **mais soulèvent néanmoins une inefficacité de l'intervention à 30 minutes.** Nous supposons donc que cette pratique nécessite un temps d'application suffisamment long pour obtenir un bienfait. Cette étude étant la seule traitant de cette forme d'hydrothérapie dans notre revue de littérature, il serait nécessaire d'en étudier d'autres afin de pouvoir comparer les résultats et ainsi se faire une idée plus claire.

Concernant l'outil de mesure de l'évaluation de la douleur, il est intéressant de relever que toutes les études ont utilisé pour chacune de leur intervention l'EVA. A noter que l'étude de Taha et al., (2000) en utilise également deux autres. Cette idée pourrait paraître intéressante afin d'appuyer la validité des réponses des parturientes. Cependant, malgré le fait que la douleur soit une donnée subjective et personnelle, l'EVA présente une efficacité que tout le monde s'accorde à considérer comme étant fiable. Dans le cadre de notre travail, cela nous a confrontées à deux positionnements différents : d'un côté, le fait que tous les auteurs aient utilisé à chaque fois la même échelle nous a permis de pouvoir comparer facilement les résultats en lien avec la douleur, de l'autre, cela nous a obligées à garder une certaine distance vis-à-vis des résultats obtenus par tous. En effet, comme vu dans le « cadre de référence théorique » *supra*, différents facteurs favorisent la douleur lors du travail d'accouchement, notamment, la rupture des membranes, l'administration d'ocytocine et également les antécédents obstétricaux de la femme ou son état d'anxiété. Comme expliqué dans la partie analytique, tous ces éléments n'ont pas été pas systématiquement pris en compte par les investigateurs. Cela aurait permis d'établir un lien plus précis entre l'intervention et l'attribution des résultats. Dans ce but et au vu de ce qui précède, nous pensons qu'il serait intéressant d'établir de nouvelles recherches en incluant plus systématiquement ces facteurs cliniques au moment de l'intervention.

Pour conclure, nous pouvons soulever une particularité dans le fait d'étudier l'hydrothérapie sous différentes formes dans un même travail. En effet, cela rend la mise en lien et en commun des résultats obtenus plus complexe. Pour autant, nous pouvons

constater que les trois formes étudiées vont dans le même sens quant à leurs résultats globalement positifs. De plus, cela nous a permis de répondre de manière plus complète à notre hypothèse.

En effet, nous avons l'idée que l'hydrothérapie diminuerait la douleur du travail d'accouchement. A la lumière des articles étudiés, et même si les auteurs s'accordent à dire que l'utilisation de l'eau chaude est bénéfique pour diminuer la douleur, ces résultats ne peuvent pas être pris comme définitifs. Ils restent intéressants pour une analyse préliminaire et comme base de recherche pour des travaux d'évaluations ultérieurs.

Les deux hypothèses suivantes, sont des hypothèses secondaires, qui sont toutes deux intimement liées à notre hypothèse de départ :

1. L'utilisation de l'hydrothérapie lors du travail d'accouchement raccourcirait le temps de dilatation cervicale, lors de la première phase de travail d'accouchement.

Seuls les articles en lien avec l'immersion du bain ont traité cette variable. Il y en a donc trois (Cluett et al., 2012 ; Liu et al., 2014 ; Mollamahmutoglu et al., 2011), dont la méta-analyse Cochrane (Cluett et al., 2012), qui en contient sept. Cela représente 740 sujets sur 1458 au total.

Les résultats obtenus concernant cette variable se trouvent être discordants. En effet, les auteurs Liu et al., (2014) ne constatent pas de différence significative sur la durée du travail en lien avec l'immersion du bain.

Contrairement à Liu et al., (2014), Cluett et al., (2012) et Mollamahmutoglu et al., (2011) présentent des résultats semblant réduire le temps de dilatation cervicale lors de la première phase du travail.

Si l'on se base sur l'échantillon important représenté par les études de Cluett et al., (2012) et Mollamahmutoglu et al., (2011), nous pourrions considérer leurs résultats comme probants. Cependant, comme vu dans l'analyse d'articles, les biais contenus dans l'étude de Mollamahmutoglu et al., (2011), contrebalance cette évaluation.

Les deux études citées ci-dessus ont analysé cette variable également à travers le critère d'administration ou non d'ocytocine durant le travail. La méta-analyse de Cluett et al., (2012), qui contient trois études (563 sujets) sur ce thème, ne montre pas de différence

entre les deux groupes, alors que Mollamahmutoglu et al., (2011) (610 sujets) en constate une.

Si nous reprenons les explications sises dans le cadre de référence théorique quant à l'utilité de l'administration d'ocytocine lors du travail, il nous semble pertinent d'avoir étudié cette variable. Cependant, à la lumière des résultats obtenus, nous ne pouvons pas les exploiter en l'état. Raison pour laquelle il serait nécessaire d'établir de nouvelles recherches.

2. L'utilisation de l'hydrothérapie augmenterait le sentiment de satisfaction et de bien-être des parturientes.

Quatre études (Cluett et al., 2012 ; Lee et al., 2012 ; Abo-Romia et al., 2014 ; Taavoni et al., 2013) sur six étudient cette variable comprenant les trois interventions étudiées dans notre travail, à savoir le bain, les douches et l'application des compresses chaudes. **Tous les résultats obtenus sont concordants et vont dans le sens d'un meilleur sentiment de satisfaction des parturientes grâce à l'hydrothérapie.**

Il nous a semblé intéressant de relever que toutes les études ont traité cette variable sous différents questionnements, à savoir : l'envie de réitérer l'expérience, le sentiment de satisfaction, le sentiment de contrôle et la diminution du sentiment d'anxiété. Ainsi, nous pouvons soulever l'importance du panel de ressenti décrit par les parturientes nous permettant d'évaluer leur satisfaction. Dans le même sens, certains auteurs comme Taavoni et al., (2013), supposent que ces différents sentiments sont tous liés, par exemple, le sentiment de contrôle, augmenterait le sentiment de satisfaction. De plus, plusieurs auteurs dont Remer, (2008) s'accordent à dire que les facteurs influençant la satisfaction de la parturiente en lien avec l'expérience de son accouchement, sont d'une part son niveau de participation dans la prise de décision et d'autre part le degré de « self-control » tout au long du travail d'accouchement. Benfield et al., (2010), écrivent que la thérapie par l'eau augmente le sentiment de contrôle chez les parturientes. Ce qui met en lien les théories de Taavoni et al., (2013) et de Remer, (2008).

Le fait que tous les auteurs soient unanimes quant au sentiment de satisfaction et de bien-être des parturientes grâce à l'hydrothérapie est encourageant. Cependant, nous pouvons nous demander à quel point cette variable est sujette à la subjectivité et à un accompagnement spécifique, donc différent des groupes n'ayant pas eu accès à l'hydrothérapie lors de la première phase du travail. Pour appuyer cette idée, nous

pouvons citer Cluett et al., (2012), qui se questionnent sur l'impact de l'environnement lié à la prise en soin des parturientes lors d'un suivi de travail d'accouchement dans le bain.

Il conviendrait donc d'approfondir les recherches, en réduisant potentiellement les critères d'évaluation et en rendant communs les outils de mesure, afin de limiter les risques que les résultats obtenus soient également liés à d'autres facteurs que celui de l'intervention en elle-même, avant de pouvoir répondre par l'affirmative à notre hypothèse.

Pour finir et dans un souci éthique et professionnel nous avons posé cette dernière hypothèse en lien avec un potentiel risque infectieux lié à l'hydrothérapie lors de la première phase du travail d'accouchement :

L'utilisation du bain augmenterait le risque infectieux, tant néonatal que maternel.

Deux études (Cluett et al., 2012 ; Liu et al., 2014) évaluant l'impact du bain ont étudié le risque infectieux maternel et néonatal, dont la méta-analyse Cochrane (Cluett et al., 2012) qui en comptent cinq. Ce qui fait une totalité de 755 sujets étudiés.

Les auteurs de ces deux études s'accordent sur le fait que l'utilisation du bain durant le travail ne semble pas augmenter le risque infectieux chez le couple mère-bébé.

Nous avons constaté que cette variable a plus souvent été étudiée lors de l'immersion des parturientes dans l'eau au moment de l'accouchement. Dans ce cas, certaines études (Thoeni et al., 2005 ; Zanetti-Daellenbach et al., 2007) rejoignent également les résultats obtenus dans les articles étudiés.

Cette hypothèse finale, bien que pas centrale dans notre travail, nous semble d'une grande importance. De plus, comme dit ci-dessus, peu de nos articles traitent de cette question. Il est donc évident qu'il nous faudrait établir des recherches spécifiques supplémentaires afin de pouvoir nous positionner par rapport à cette issue et pouvoir répondre par exemple, à la question : quel risque y aurait-il à proposer un bain à une femme ayant rompu la poche des eaux ?

B. Tableau récapitulatif des principaux résultats de notre recherche de littérature

	Cluett et al. 2012 <u>Bain</u>	Mollamahmutoglu et al., 2011 <u>Bain</u>	Liu et al. 2014 <u>Bain</u>	Lee et al. 2012 <u>Douches chaudes</u>	Abo-Romia et al. 2014 <u>Douches chaudes</u>	Taavoni et al. 2013 <u>Compresses</u>
DOULEUR	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Taux d'anesthésie	↘	Non-évaluée (NE)	NE	NE	NE	NE
DUREE DU TRAVAIL	↘	↘	=	NE	NE	NE
Administration d'ocytocine	=	=	NE	NE	NE	NE
SATISFACTION DES FEMMES	↗	NE	NE	↗	NE	↗
Risque infectieux	=	NE	=	NE	NE	NE

C. Forces et faiblesses de notre revue de la littérature

1. Les forces de notre revue de littérature sont les suivantes

- Notre travail comporte six études récentes, de 2012 à 2014 dont une Cochrane datant de 2012. Tous les autres articles sont ultérieurs à ceux sélectionnés par la Cochrane library.
- Notre revue de littérature est multicentrique.
- La méthodologie de sélection s'est basée sur des principes éthiques et déontologiques.
- La majorité des études sont des essais contrôlés randomisés.
- Nous nous sommes attachées à rester neutres et mesurées tout au long de notre travail.
- La plupart des résultats obtenus concernant notre hypothèse principale étant concordants et allant dans le même sens que celle-ci, cela nous permet d'établir des propositions.

2. Les faiblesses de notre revue de littérature sont les suivantes

- La douleur étant une notion subjective, malgré les moyens actuels pour l'évaluer, elle est plus difficilement analysable dans les études.
- Nous sommes novices tant en analyse et critique d'articles qu'en anglais, ce qui pourrait apporter des biais de compréhension et d'interprétation.
- Nous ne pouvons pas garantir l'absence de biais de traduction dans les différentes références utilisées.
- La majorité des articles utilisés dans ce travail se situant hors de l'Europe, nous ne pouvons garantir que les résultats soient transposables en Occident.
- Le fait d'avoir étudié trois manières d'appliquer l'hydrothérapie, nous a restreintes dans la comparaison des études entre elles.
- La sélection de recherche n'étant pas exhaustive, elle ne permet pas d'établir de réelles recommandations, mais plutôt des propositions.

Pour conclure et à la lumière des résultats plutôt encourageants de cette recherche de littérature, il serait intéressant de se pencher sur une potentielle mise en pratique de ces connaissances en salle d'accouchement.

VI. RETOUR DANS LA PRATIQUE / PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Les résultats obtenus grâce à cette revue de littérature ne nous permettent pas d'émettre de recommandations en lien avec l'utilisation de l'hydrothérapie en salle d'accouchement. En effet, l'évolution des pratiques se faisant principalement selon les critères de l'Evidence Base Medicine (EBM), d'autres recherches avec des méthodologies plus rigoureuses et réalisées en Europe (ou même en Suisse) seraient nécessaires.

Néanmoins, la facilité, l'accessibilité et le peu de risques décrits dans la littérature, nous amènent à nous questionner sur la mise en place de nouvelles connaissances concernant cette pratique, principalement dans les grands centres (HUG, CHUV).

Comme nous l'avons vu, les douleurs de l'enfantement, qui commencent lors du pré-travail, durent parfois longtemps et sont difficiles à gérer pour les futurs-mamans et leurs compagnons. Des moyens médicamenteux existent et sont faciles d'accès, principalement lorsque le travail a, à proprement dit, commencé. Les parturientes, celles qui souhaitent en bénéficier ou celles ayant le projet d'un accouchement sans analgésie, ont besoin d'un soutien continu et personnalisé lors de leur travail d'accouchement. C'est ici le rôle central de la sage-femme.

Le fait d'avoir travaillé sur l'hydrothérapie en général nous amène à penser que cette pratique élargit les possibles quant à l'accompagnement des futurs parents par la sage-femme. En effet, selon les moyens à disposition, proposer un bain, une douche chaude ou des applications de compresses chaudes sur les lombaires ou le périnée, pourraient déjà contribuer à soulager les douleurs des parturientes. Nous nous demandons donc pour quelles raisons ces pratiques sont si peu utilisées dans les grandes maternités. Les professionnels ont-ils peur (d'un accident, d'un accouchement dans l'eau, du risque infectieux ou de noyade)? Est-ce lié au manque de personnel ? Est-ce lié à une tendance à une hypermédicalisation ? Ou tout simplement, à un manque de connaissances de la part des soignants ? Afin de mieux comprendre, il serait intéressant d'investiguer les représentations des sages-femmes en lien avec l'utilisation de l'eau lors du travail.

Il est vrai qu'en tant que soignantes, nous aurions envie de diminuer les douleurs, la durée du travail et de faire en sorte que tous les parents aient un bon vécu d'accouchement. Nos hypothèses de recherche allaient dans ce sens. Pour ce faire, ne serait-il pas nécessaire de s'en donner les moyens et de prendre le temps avec les dames, les couples ? Dès les cours de préparation à la naissance, les femmes

s'entendent dire que lorsque les CU commenceront, elles pourront prendre un bain à la maison et ainsi soulager les premières douleurs. Pourquoi ne pas garder cette idée une fois en salle d'accouchement ? Même pour les parturientes souhaitant une APD, afin de leur permettre de patienter dans de bonnes conditions.

D'un point de vue pratique, il faut penser au fait que l'utilisation du bain en salle d'accouchement demande une préparation particulière. Il est nécessaire que la femme soit désireuse et informée de la manière dont cela se passe. En effet, tant que la parturiente est dans l'eau, elle gère elle-même ses CU, elle bouge, corrige ses positions et, lors d'un travail physiologique, décide plus ou moins elle-même lorsqu'elle souhaite sortir de l'eau. Il est important qu'elle sache que dès la sortie du bain, les douleurs pourront s'intensifier, le travail peut-être s'accélérer (surtout pour les multipares). De plus, contrairement à la douche, le bain limite les contacts physiques et la pratique des massages corporels. Tous ces aspects contribuent au vécu de l'accouchement. C'est pour cette raison que la relation de confiance avec la sage-femme est primordiale.

Comme nous l'avons vu tout au long de cette revue de littérature la relation entre la douleur, le stress perçu, le sentiment d'anxiété et le sentiment de contrôle est très forte. Ce que nous avons relevé de particulièrement intéressant concernant l'utilisation de l'eau chaude en salle d'accouchement est qu'elle amène une dimension supplémentaire dans le processus de détente chez les parturientes. Ainsi, la sécrétion d'hormones du plaisir tend à dominer celle du stress et la perception de la douleur s'en voit diminuée. Tout ceci demandant un accompagnement continu et un environnement favorisant particulièrement l'intimité, le rôle de la sage-femme se trouve remis au centre.

A la lumière de nos lectures et en accord avec Garland (2006), chaque femme étant différente, il est difficile d'imaginer mettre en place un véritable protocole concernant l'utilisation de l'hydrothérapie. Nous pouvons en revanche, imaginer un certain nombre de stratégies ajustables et personnalisables en fonction du lieu ainsi que du désir et des possibilités de la parturiente et de son accompagnant (Harper, 2006).

En revanche, nous proposons que certaines conditions soient remplies, afin d'assurer le confort, la sécurité et l'autonomie de la femme :

- La parturiente est à terme
- La grossesse s'est déroulée harmonieusement et ne présente pas de facteurs de risque particulier

- L'évolution du pré-travail et du travail d'accouchement est physiologique
- La parturiente est clairement informée et se montre « compliant »
- L'équipement est adapté
- Le matériel de surveillance est approprié à l'eau
- L'hygiène est maintenue tout au long du travail
- L'hydratation de la parturiente est régulière
- La température de la parturiente et celle de l'eau sont surveillées régulièrement et maintenues à bonne température
- La parturiente n'est jamais seule

Du côté de la sage-femme, il est essentiel de s'appuyer sur le sens clinique, de s'adapter constamment à la situation et de garder le contrôle tout au long de la prise en soins.

Dans l'optique de sensibiliser les sages-femmes à l'utilisation de l'hydrothérapie et de généraliser cette pratique, il nous semblerait, outre d'effectuer d'autres recherches, utile d'encourager les équipes à s'informer plus sur le sujet. Nous tenons à rappeler que l'utilisation de l'eau chaude doit être considérée comme une méthode complémentaire et non comme une solution antalgique en soi. De plus, il serait peut-être judicieux d'équiper les salles de naissance et/ou les salles de bain de télémétrie étanche pour la surveillance fœtale et de petit matériel (chaussons antidérapants, linges et draps chauds...) afin d'assurer la sécurité et le confort global pour les futurs parents.

VII. CONCLUSION

La gestion de la douleur en salle d'accouchement est un phénomène central du côté des parturientes ou de celui des sages-femmes. En effet, même si des moyens antalgiques médicamenteux efficaces existent et sont, la plupart du temps, proposés et utilisés, les femmes sont de plus en plus ouvertes à d'autres méthodes, soit pour remplacer l'anesthésie, soit pour la compléter. Cette démarche vise à vivre plus intensément et de manière plus proactive leur expérience de l'accouchement.

Pour ce faire, il existe divers moyens, dont l'hydrothérapie. En effet, l'eau chaude présente plusieurs propriétés qui aident à une meilleure détente, un meilleur sentiment de contrôle et diminuent le ressenti de la douleur.

Par cette revue de littérature nous nous sommes donc penchées sur l'impact de l'hydrothérapie sur la douleur lors de la première phase de travail chez une parturiente à terme. Puis, comme variables secondaires, ont été étudiés : l'impact de l'utilisation de l'eau chaude sur la durée du travail d'accouchement, le sentiment de satisfaction des parturientes ainsi que le risque infectieux maternel et néonatal.

Six études entre 2012 et 2014 ont été sélectionnées et étudiées, dont une Cochrane datant de 2012. Ceci couvre un échantillon total de 2284 sujets.

Les résultats obtenus concernant les quatre variables étudiées montrent que, de manière générale, le ressenti de la douleur tend à être diminué par l'utilisation de l'eau chaude lors du travail d'accouchement. Concernant l'impact de l'hydrothérapie sur la durée du travail, les résultats sont discordants ; certains montrant une diminution du temps de travail et d'autres pas. Les auteurs sont unanimes quant à l'augmentation du sentiment de satisfaction des parturientes. Enfin, les résultats ne démontrent pas de risque infectieux augmenté lorsque l'eau chaude est utilisée durant le travail d'accouchement.

En tenant compte des limites des différents articles et des limites de cette revue de littérature, il n'est pas possible d'émettre des recommandations concrètes sur l'utilisation de l'hydrothérapie lors de la première phase du travail sans avoir établi de nouvelles recherches sur ce sujet. Cependant, les résultats obtenus étant encourageants, il est intéressant de continuer à s'informer, à partager les différentes expériences des sages-femmes et des parents, et sensibiliser les équipes médicales à cette méthode douce,

facile d'accès, d'utilisation, comportant peu de risques et remettant le rôle de la sage-femme au centre.

Même si les principes de l'hydrothérapie semblent difficilement applicables à l'EBM en l'état actuel de la littérature, elle amène une dimension particulière dans l'accompagnement et dans le vécu d'accouchement des femmes, qui voient leur sentiment de contrôle et de satisfaction augmenté grâce cette pratique.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- Abo-Romia, F.A. & El-Adham, A.F.M. (2014). Effect of Warm Showering on Labor Pain during the First Stage of Labor. *International Journal of Advanced Research*, 2(5), 438-442. Accès https://scholar.google.ch/scholar?q=Effect+of+Warm+Showering+on+Labor+Pain+during+the+First+Stage+of+Labor&hl=fr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0CBsQgQMwAGoVChMI57mM3feHxwIVw9YUCh3L5AJB
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2011). *How to Tell When Labor Begins*. Accès <http://www.acog.org/-/media/For-Patients/faq004.pdf?dmc=1&ts=20150707T0853214906>
- Avanzi, P., Kespy, A., Perret-Gentil, J. & Pfister, D. (1995). *Sciences expérimentales : Physique, Chimie* Lausanne : LEP.
- Babymag. (2015). *On n'enfante plus dans la douleur*. Accès <http://www.babymag.ch/grossesse/accouchement/on-nenfante-plus-douleur>
- Beguín, F. (2011). *Celui qui a vu naître*. Genève : Slatkine.
- Behmanesh, F., Pasha, H. & Zeinalzadeh, M. (2009). The effect of heat therapy on labor pain severity and delivery outcome in parturient women. *Iran Red Crescent Med Journal* 11 (2) 188-192 Accès <http://ircmj.com/294.fulltext>
- Benfield, R.D., Hortobagyi, T., Tanner, C.J., Swanson, M., Heitkemper, M. & Newton, E.R. (2010). The Effects of Hydrotherapy on Anxiety, Pain, Neuroendocrine Responses, and Contraction Dynamics During Labor. *Biological Research for Nursing* 12(1), 28-36. doi : 10.1177/1099800410361535
- Benfield, R.D., Herman, J., Katz, V.L., Wilson, S.P. & Davis J.M. (2001). Hydrotherapy in labour. *Research in Nursing and Health*, 24, 57-67 doi :10.1002/1098-240X(200102)24:1<57::AID-NUR1007>3.0.CO;2-J
- Bonnel, A.M. & Boureau, F. (1985). Labor pain assessment : Validity of a behavioral index. *Pain*, 22(2), 80-90. doi :10.1016/0304-3959(85)90150-2
- Boureau, F., & Doubrère, J.-F. (1988). Le concept de la douleur : Du symptôme au syndrome. *Douleur et analgésie*. 1, (11-17). Accès <http://link.springer.com/article/10.1007%2F03007376#page-2>
- Bundsen, P ; Peterson, L.E. & Selstam, U. (1981) Pain relief labor by transcutaneous electrical nerve stimulation, a prospective matched study. *Acta Obstetrica & Gynecologica Scandinavica*. 60 (5) 459-468. doi 10.3109/00016348109155461
- Capogna, G., Camorcia, M., Stirparo, S., Valentini, G., Garassino, A. & Farcomeni, A. (2010). Multidimensional evaluation of pain during early and late labor : a comparison of nulliparous and multiparous women. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 19, 167-170. doi :10.1016/j.ijoa.2009.05.013
- Caron-Leulliez, M. & George, J. (2004). *L'accouchement sans douleur : Histoire d'une révolution oubliée*. Paris : Editions de l'Atelier.

- Carvalho, B. & Cohen S.E. (2013). Measuring the labor pain experience : delivery still far off. *International Journal of Obstetric Anesthesia* 22, 6-9. doi : 10.1016/j.ijoa.2012.10.002
- Collège des enseignants en Neurologie (S.d.). *Douleurs*. Accès <http://www.cen-neurologie.fr/2eme-cycle/Items%20inscrits%20dans%20les%20modules%20transversaux/Douleurs/index.phtml>
- Centre fédéral d'expertise des soins de santé. (2010). *Recommandation de bonne pratique pour l'accouchement à bas risque*. Accès https://kce.fgov.be/sites/default/files/page_documents/kce_139b_recommandations_accouchement_a_bas_risque.pdf
- Challut, I. (2014). Isabelle Challut : La maternité au féminin. *La revue Néosanté*, 37. Accès <http://cyrinne.com/isabelle-challut-rendons-la-maternite-aux-femmes/>
- Challut, I. (2011). *La maternité au féminin*. Breuillet Instant présent.
- Chevutshi, A., Dengremont, B., Lensel, G., Pardessus, V. & Thevenon, A. (2007). La balnéothérapie au sein de la littérature : applications thérapeutiques. *Kinésithérapie la Revue*, 7(71), 14-23. doi :10.1016/S1779-0123(07)70501-6
- CHUV. (2014). *Salle d'accouchement*. Accès http://www.chuv.ch/dgo/dgo_home/dgo_presentation/dgo_presentation_activite/dgo_presentation_activite_sacc.htm
- Cluett, E.R. & Burns, E. (2012). Immersion in water in labour and birth (Review). *The Cochrane Library*. doi : 10.1002/14651858.CD000111.pub3
- Collot, S. & Grivaux, H. (2007). Principes physiques en balnéothérapie. *Kinésithérapie la Revue*, 7(70), 21-27. doi :10.1016/S1779-0123(07)70483-7
- Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Gilstrap III, L.C. & Wenstrom, K.D. (2005). *Williams Obstetrics* (22^e éd.). New York : McGraw-Hill Médical Publishing Division
- Dailland, P. (Dir.). (2003). *Anesthésie obstétricale*. Rueil Malmaison : Arnette Blackwell.
- Dubois, O. (2011). Intérêt de l'hydrothérapie en psychiatrie. *L'Encéphale*, 37, 6-8. doi :10.1016/S0013-7006(11)70007-0
- Deutsch, H. (2002). *La psychologie des femmes : tome 2: maternité*. Paris : PUF
- Edouard, L., (2012), *Le milieu aquatique et la maternité*. (Mémoire de fin d'études Ecole de sage-femme de Nice) Accès http://www.accouchement-dans-leau.com/memoire_le_milieu_aquatique_et_la_maternite.pdf
- Fridh, G., Kopare, T., Gaston-Johansson, F. & Turner Norvell, K. (1988). Factors associated with more intense labor pain. *Research in Nursing and Health*, 11(2), 117-124. doi :10.1002/nur.4770110207
- Frydman, R. & Szejer, M. (2010). *La naissance : Histoire, culture et pratiques d'aujourd'hui*. Paris : A. Michel.

- Fédération suisse des sages-femmes. (S.d.). *Profil professionnel*. Accès <http://www.hebamme.ch/fr/heb/beruf/profil.cfm>
- Fédération suisse des sages-femmes. (1994). *Code international de déontologie des sages-femmes*. http://www.hebamme.ch/x_dnld/doku/ethikkodexf.pdf
- Harper, B. (2014). Birth, Bath and Beyond : The Science and Safety of Water immersion during Labor and Birth. *The Journal of Perinatal Education* 23(3), 124-134. doi : 10.1891/1058-1243.23.3.124
- Harper, B. / Waterbirth. (2006). *Guideline for a Safe Water Birth*. Accès <http://www.waterbirth.org/assets/documents/Guidelines%20for%20safe%20Water%20use.pdf>
- Hodnett, E.D., Gates, S., Hofmeyr, G.J. & Sakala, C. (2013). Continuous support of women during childbirth (review). *The Cochrane Library*. doi : 10.1002/14651858.CD003766.pub5
- Hodnett, E.D. (2002). Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth : A systematic review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 186(5), 160-172. doi : 10.1067/mob.2002.121141
- HUG. (2015). *Maternité, salle d'accouchement nature*. Accès http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/visites_virtuelles/9553/index.html
- Jones, L., Othaman, M., Dowswell, T., Alfirevic, Z., Gates, S., Newburn, M., ... Neilson, J.-P. (2012). Pain management for women in labour : an overview of systematic reviews. *The Cochrane Library*. doi : 10.1002/14651858.CD009234.pub2
- Lacroix, P. & Aboyans, V. (2005). Thermalisme et médecine vasculaire. *Revue Angéiologie*, 19. 1-5.
- Lally, J.E., Murtagh, M.J., Macphail, S. & Thomson, R. (2008). More in hope than expectation : a systematic review of women's expectations and experience of pain relief in labour. *BioMed Central* 6(7). doi : 10.1186/1741-7015-6-7
- Lansac, J., Descamps, P. & Oury, J.-F. (2011). *Pratique de l'Accouchement* (5^e éd.). Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Larousse. (2015). *Dictionnaires de français*. Accès <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hydrodynamique/40797>
- Larousse. (2015). *Dictionnaires de français*. Accès http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/extéroceptif_extéroceptive/32407
- Larousse. (2015). *Dictionnaires de français*. Accès <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/baresthésie/8022>
- Le Breton, D. (2010). *Expériences de la douleur : Entre destruction et renaissance*. Paris : Métailié
- Leap, N., Dodwell, M. & Newburn, M. (2010). Working with pain in labor : An overview of evidence. *National Childbirth Trust*, 49, 22-26.
- Leboyer, F. (1980). *Pour une naissance sans violence*. Paris : Points.

- Lee, S.-I., Liu, C.-Y., Lu, Y.-Y. & Gau, M.-L. (2013). Efficacy of Warm Showers on Labor Pain and Birth Experiences During the First Labor Stage. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing* 42, 19-28. doi : 10.1111/j.1552-6909.2012.01424.x
- Liu, Y., Liu, Y., Huang, X., Du, C., Peng, J., Huang, P. & Zhang, J. (2014). A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery. *BioMed Central Pregnancy and Childbirth*, 14, 160. doi :10.1186/1471-2393-14-160
- Marpeau, L. (Dir.). (2010). *Traité d'obstétrique*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Melzack, R. (1984). The myth of painless childbirth (The John J. Bonica Lecture). *Pain* 19(4) 321-337
- Mesroglu, M., Goeschen, K., Siefert, H., Pohl, G. & Schneider, J. (1987). The fetal condition during the mother's baths : studies using underwater cardiotocography in pregnancy and labor. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Perinatologie*, 191(5), 180-185. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3433855>
- Mollamahmutoglu, L., Moraloglu, O., Ozyer, S., Su, F.A., Karayalcin, R., Hançerlioglu, N., Dilmen, U. (2012). The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery. *Turkish-German Education and Research Foundation*, 13, 45-9. doi :10.5152/jtgga.2012.03
- Morin, C., Nguyen, F. & Leymarie, M.-C. (2011). Les techniques d'aide à l'expulsion. *La Revue Sage-Femme*, 4, 182-188. doi :10.1016/j.sagf.2011.07.003
- Odent, M. (1983). Birth under water. *The Lancet*, 322, 1476-1477. doi :10.1016/S0140-6736(83)90816-4
- Organisation mondiale de la santé (2014). *Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023*. Accès http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95009/1/9789242506099_fre.pdf?ua=1
- Papiernik, E. (2008). *La maternité. Progrès et promesses*. Paris : O. Jacob.
- Passeport santé. (2015). *Hydrothérapie*. Accès http://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=hydrotherapie_th
- Paufichet, C. (2004). Intérêt obstétrical du changement de positions au cours du travail. *La Revue Sage-Femme*, 5, 197-203.
- Poder, T.G. & Larivière, M. (2014). Bénéfices et risques de l'accouchement dans l'eau : une revue systématique. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 42, 706-713.
- Poitel, B. (2007). *Les nouveaux rites autour de l'accouchement : Quand l'obstétrique remplace croyances et coutumes*. Breuillet: Instant présent.
- Racinet, C. (2005). Positions maternelles pour l'accouchement. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 33, 533-538. doi :10.1016/S1297-9589(05)00190-6

- Remer, M. (2008). Satisfaction with birth. *International Journal of Childbirth Education*, 23(3), 13-16.
- Richard, T. / Association française de naissance aquatique. (S.d.). *Accouchement aquatique : mise au point*. Accès <http://www.accouchement-dans-leau.com/these5-afna-naissance-aquatique-accouchement-dans-l-eau.php>
- Riquet, S. (2012). Accouchements dans l'eau, un choix donné aux patientes dans une maternité de niveau I : expérience de la maternité de Payerne. *La Revue Sage-Femme*, 11, 105-112.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists/ Waterbirth (2009). Immersion in water during labour and birth. http://www.waterbirth.org/assets/documents/rcog_rcm_birth_in_water.pdf
- Schaal, J.-P. (Dir). (2007). *Mécanique & Techniques Obstétricales* (3^e éd.). Montpellier : Sauramps médical.
- Taavoni, S., Abdollahian, S. & Haghani, H. (2013). Effect of Sacrum-Perineum Heat Therapy on Active Phase Labor Pain and Client Satisfaction : A Randomized, Controlled Trail Study. *Pain Medicine*, 14(9), 1301-1306. doi :10.1111/pme.12161
- Taleghani, M. (2009, 14 janvier). Iran. Enfanter dans la douleur (ou pas). *Courrier international*. Accès <http://www.courrierinternational.com/article/2009/01/15/enfanter-dans-la-douleur-ou-pas>
- Thoeni, A., Zech, N., Moroder, L. & Ploner, F. (2005). Review of 1600 water births : Does water birth increase the risk of neonatal infection ? *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 17(5), 357-361. doi :10.1080/14767050500140388
- Tourné, C. (2005). La douleur de l'accouchement pour qui ? Pourquoi ? (1ère partie). *Dossiers de l'obstétrique*. 340, 8-11.
- Vetterl, A., (2013), *L'accouchement dans l'eau, une pratique bénéfique pour la mère et l'enfant : légende ou réalité scientifique ?*. (Mémoire de fin d'études Ecole de sage-femme Baudelocque) Accès <http://www.dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00873345/document>
- Vuille, M. (1998). *Accouchement et douleur : Une étude sociologique*. Lausanne : Antipodes.
- Wikipédia. (2015). *Hydrostatique*. Accès <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hydrostatique>
- Wikipédia. (2015). *Douleur*. Accès <http://fr.wikipedia.org/wiki/Douleur#D.C3.A9finition>
- Wikipédia. (2014). *PubMed*. Accès <https://fr.wikipedia.org/wiki/PubMed>
- Zanetti-Daellenbach, R.A., Tschudin, S., Zhong, X.Y., Holzgreve, W., Lapaire, O. & Hösli, I. (2007). Maternal and neonatal infections and obstetrical outcome in water birth. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 134(1), 37-43. doi :10.1016/j.ejogrb.2006.09.012