

**L'EFFICACITE DU RENFORCEMENT DU PLANCHER PELVIEN SUR
L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT PENDANT LA GROSSESSE**

MAURANE GEX

Étudiante HES – Filière Physiothérapie

ANOUCK MEYER

Étudiante HES – Filière Physiothérapie

Directeur de travail de Bachelor : SUZANNE GARD

**TRAVAIL DE BACHELOR DÉPOSÉ ET SOUTENU A GENEVE EN 2016 EN VUE DE
L'OBTENTION D'UN
BACHELOR OF SCIENCE EN PHYSIOTHERAPIE**

Résumé

Introduction : la grossesse est l'un des facteurs de risque majeurs de l'incontinence urinaire. En prévention et/ou traitement de cette dernière, il est souvent conseillé aux femmes enceintes de faire des exercices de renforcement du plancher pelvien.

Objectif : le but de cette recherche de littérature est d'évaluer l'efficacité du renforcement du plancher pelvien par des exercices spécifiques durant la période prénatale pour prévenir et/ou traiter l'incontinence urinaire d'effort durant la grossesse.

Méthode : les mots-clés utilisés ont été : « pelvic floor training/exercises », « pregnancy » et « urinary incontinence ». Trois bases de données ont été consultées : PubMed, PEDro, The Cochrane Library. Des études randomisées contrôlées écrites en anglais et datant d'après 2012 ont été sélectionnées. La qualité des articles a été évaluée par l'échelle Physiotherapy Evidence Database.

Résultats : trois essais contrôlés randomisés ont été retenus. Leurs résultats sont contradictoires car deux d'entre eux trouvent une différence statistiquement significative en faveur du groupe pratiquant le renforcement du plancher pelvien, alors que le dernier article ne trouve aucune différence significative.

Conclusion : Les résultats des études, ayant des modalités d'interventions différentes, nous laissent à penser que le renforcement du plancher pelvien pendant la grossesse intégré à un programme d'activité physique semble être efficace dans la prévention et le traitement de l'incontinence urinaire d'effort.

Abstract

Introduction: Pregnancy is one of the major risk factors of urinary incontinence. To prevent and/or treat it, pregnant women are often advised to perform pelvic floor reinforcing exercises.

Objective: The aim of this literature review is to assess the efficacy of prenatal reinforcement of the pelvic floor through specific exercises to prevent and/or treat urinary stress incontinence during pregnancy.

Methodology: The keywords used were: “pelvic floor training/exercises”, “pregnancy” and “urinary incontinence”. Three databases were used: PubMed, PEDro, and The Cochrane Library. Controlled randomized studies written in English (post-2012) were selected. The quality of these articles was assessed according to the Physiotherapy Evidence Database scale.

Results: Three controlled randomized studies were selected. Their results were contradictory as two of them highlight a statistically significant difference in favor of the group that performed pelvic floor reinforcing exercises, whereas the third study presented no major difference.


Conclusion: The results of these studies, each highlighting different intervention methods, suggest that the reinforcement of the pelvic floor during pregnancy, together with a program of physical activity, seems to be effective in preventing and treating urinary stress incontinence.

Avertissement

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

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

Genève, le 10 juin 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Maurane', with a large, sweeping underline.

Mme Maurane GEX

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anouck', with a large, sweeping underline.

Mme Anouck MEYER

Remerciements

Nous aimerions remercier les personnes suivantes pour leur contribution à la réalisation de ce travail :

Mme **Suzanne Gard**, enseignante en filière physiothérapie à la Haute école de santé de Genève et directrice de notre travail de Bachelor, pour nous avoir guidées tout au long de l'élaboration de ce travail.

Mme **Virginie Cuvelier**, enseignante en filière physiothérapie à la Haute école de santé de Genève, pour nous avoir aidées à débiter notre travail.

Mme **Isabelle Gangnant**, assistante en filière de physiothérapie à la Haute école de santé de Genève, pour la relecture, les corrections et les précieux conseils apportés tout au long de la construction de ce travail.

Mme **Virginie Barras**, bibliothécaire sur le site de Caroubiers de la Haute école de santé de Genève, pour nous avoir aidées à nous procurer des articles.

Mme **Anne-Claude Gex**, Mme **Eliane Meyer**, M. **Roland Meyer** et M. **Harena Randriatsimihoatra** pour la relecture et les commentaires pertinents apportés à ce travail.

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui nous ont, de près ou de loin, soutenues, encouragées et supportées tout au long de cette année.

Table des matières

Table des abréviations	1
1. Introduction.....	2
2. Problématique	2
3. Cadre théorique	3
3.1 Plancher pelvien.....	3
3.1.1 Anatomie descriptive.....	3
3.1.2 Anatomie fonctionnelle	4
3.2 Incontinence urinaire	5
3.2.1 Incontinence d'effort	5
3.2.2 La grossesse, facteur de risque majeur.....	6
3.2.3 Autres facteurs de risques	7
3.2.3.1 Age	7
3.2.3.2 IMC	7
3.2.3.3 Tabac	7
3.2.3.4 Constipation.....	8
3.2.3.5 Diabète gestationnel	8
3.2.3.6 L'accouchement par voie basse et la parité	8
3.2.4 Traitements.....	9
3.2.4.1 Pelvic floor muscle training.....	9
3.2.4.2 Autres traitements conservateurs	9
3.2.4.3 Chirurgie.....	10
3.3 Echelles de mesure.....	11
3.3.1 ICIQ-UI SF.....	11
3.3.2 ISI.....	11
3.3.3 Autres	12
3.3.3.1 Female Pelvic Floor Questionnaire	12
3.3.3.2 CONTILIFE®	12
3.3.3.3 EuroQoL-5D	12
4. Méthodologie	13
4.1 Stratégie de recherche d'articles	13
4.2 Sélection d'articles.....	14
4.3 Evaluation de la qualité des articles.....	14
4.4 Extraction des données	15
5. Résultats.....	15
5.1 Etudes	15

5.1.1	Populations	16
5.1.1.1	<i>Stafne et al. (2012)</i>	16
5.1.1.2	<i>Fritel et al. (2015)</i>	17
5.1.1.3	<i>Pelaez et al. (2014)</i>	17
5.1.2	Outils de mesure	18
5.1.3	Interventions	18
5.1.3.1	<i>Stafne et al. (2012)</i>	18
5.1.3.2	<i>Fritel et al. (2015)</i>	19
5.1.3.3	<i>Pelaez et al. (2014)</i>	20
5.1.4	Qualité des articles	20
5.2	Résultats par outcomes	21
5.2.1	Outcomes primaires	21
5.2.1.1	<i>Comparaison intergroupe</i>	21
5.2.1.2	<i>Comparaison intragroupe</i>	22
5.2.1.3	<i>Tableau récapitulatif</i>	23
5.2.2	Outcomes secondaires	24
5.2.2.1	<i>Comparaison intergroupe</i>	24
5.2.2.2	<i>Comparaison intragroupe</i>	24
6.	Discussion	25
6.1	Interprétation de l'évaluation de la qualité	25
6.2	Biais et limites des études	26
6.2.1	Population	26
6.2.2	Nombre de participants	27
6.2.3	Intervention	27
6.2.4	Outils de mesure	29
6.3	Interprétations des résultats par outcomes	29
6.3.1	Fréquence et sévérité de l'incontinence urinaire	29
6.3.2	Qualité de vie et adhérence	30
6.4	Confrontation avec la littérature	31
6.5	Limites de notre revue	32
6.5.1	Cadre théorique	32
6.5.2	Méthodologie	32
6.5.3	Interprétation des résultats	33
6.6	Pistes de recherches futures	33
7.	Conclusion	34
8.	Références bibliographiques	I
8.1	Articles sélectionnés	I
8.2	Articles et revues	I

8.3 Livres	V
8.4 Documents électroniques	V
8.5 Sites Internet	V
9. Références bibliographiques	VI
10. Liste des annexes	I
Annexe 1 : Muscles du plancher pelvien et du périnée	I
Annexe 2 : Prévalence de l’IUE selon les pays	II
Annexe 3 : ICIQ-UI SF, version française	III
Annexe 4 : ISI	IV
Annexe 5 : Echelle et scores PEDro	V
Annexe 6 : Grilles d’extraction	VI
Annexe 7 : Graphiques	XII

Table des abréviations

FPFQ	Female pelvic floor questionnaire
GC	Groupe contrôle
GI	Groupe intervention
IU	Incontinence urinaire
IUE	Incontinence urinaire d'effort
NICE	National Institute for Health Clinical Excellence
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PFMT	Pelvic floor muscle training
QV	Qualité de vie
SG	Semaines de gestation

1. Introduction

La grossesse, ou gestation, s'accompagne de modifications importantes de l'organisme, tant sur le plan psychique que physique. Durant cette période, le corps subit de nombreux changements, dont certains prédisposant à un affaiblissement du plancher pelvien. La grossesse est un facteur de risque majeur de l'incontinence urinaire d'effort (IUE). Sa prévalence chez les femmes enceintes varie selon les études de 18,6 % à 75 % et augmente de trimestre en trimestre (respectivement, 13-19 %, 19,2 % et 37,5 %) (Sangsawang & Sangsawang, 2013). Cette incontinence affecte la qualité de vie (QV) d'environ 54,3% des femmes enceintes, en prenant en compte l'activité physique, les voyages, les relations sociales et intimes et la santé mentale (Sangsawang, 2014). Elle est souvent sous-évaluée de par l'aspect « tabou » du problème : il peut être très embarrassant pour une femme d'en parler à son médecin ou à son entourage, peut-être parce qu'il s'agit d'un trouble que l'on associe principalement à la personne âgée.

Les statistiques suisses estiment à plus de 84'000 le nombre d'accouchements en 2014, dont plus de 6'000 sur le seul canton de Genève (Office fédéral de la statistique, 2016). Nous sommes persuadées qu'il est essentiel de développer nos connaissances dans ce domaine de physiothérapie afin d'accompagner au mieux ces femmes dans une période clé de leur vie. En tant que femmes et futures physiothérapeutes, nous nous sentons directement concernées par le sujet et avons le désir d'en apprendre davantage et de savoir où en est la recherche actuellement. C'est pourquoi nous avons décidé de nous interroger sur le moyen le plus efficace de traiter et/ou prévenir l'incontinence urinaire d'effort chez la femme enceinte.

2. Problématique

Après avoir interrogé la littérature, nous avons constaté que le renforcement du plancher pelvien, ou « pelvic floor muscle training » (PFMT), était souvent conseillé dans la prévention des troubles urinaires et que de nombreuses recherches avaient été effectuées à ce sujet. Ces dernières seraient en faveur du PFMT. Par ce travail, nous aimerions confirmer l'efficacité du renforcement du plancher pelvien dans le traitement et/ou la prévention de l'IUE durant la grossesse. Nous avons donc abouti à la question

de recherche quantitative suivante : « Quelle est l'efficacité du renforcement du plancher pelvien durant la période prénatale pour prévenir et/ou traiter l'incontinence urinaire d'effort pendant la grossesse ? ».

La population cible est les femmes adultes enceintes d'un seul fœtus. L'intervention testée est le renforcement du plancher pelvien en comparaison à des soins anténataux standard. Nos outcomes principaux sont les symptômes de l'IUE (fréquence et sévérité) et nos outcomes secondaires la qualité de vie et l'adhérence au traitement.

3. Cadre théorique

Notre sujet de recherche étant basé sur l'étude des femmes enceintes, nous aborderons uniquement les points clés concernant cette population : l'anatomie féminine du plancher pelvien et du périnée et l'IUE. Nous préciserons également les échelles de mesure utilisées dans les articles choisis.

3.1 Plancher pelvien

Dans cette partie, nous mettons l'accent sur l'aspect musculaire et nous ciblons la partie antérieure du plancher pelvien, directement en lien avec l'incontinence urinaire (IU).

3.1.1 Anatomie descriptive¹

Aussi appelé diaphragme pelvien, le plancher pelvien se situe à l'intérieur du bassin et en ferme l'ouverture inférieure, allant de la symphyse pubienne au coccyx [Annexe 1.1]. Il comprend des orifices pour l'urètre, le vagin et le rectum. Il est constitué de deux muscles striés : l'élévateur de l'anus et le coccygien (ou ischiococcygien). L'élévateur de l'anus est un muscle large et mince en trois parties : l'iliococcygien, le puborectal et le pubococcygien, lui-même composé de trois faisceaux (pubovaginal, pubopérinéal et puboanal). Il prend son origine à partir du pubis jusqu'à l'épine ischiatique et s'insère sur la face interne du coccyx, le rectum et le canal anal, le

¹ (Anatomie 3D Lyon, 2015 ; De Gasquet, 2009 ; Hansen, 2011 ; Marieb, 2010)

vagin et le centre tendineux du périnée. Le coccygien est un petit muscle triangulaire situé derrière l'élévateur de l'anus qui ferme la partie postérieure de la cavité pelvienne. Il naît de l'épine ischiatique et du ligament sacro-épineux et se termine sur le coccyx et la partie inférieure du sacrum.

La partie inférieure du plancher pelvien est appelée périnée [Annexe 1.2-1.3]. Ce dernier est traversé par l'urètre, le vagin et le canal rectal. Ses limites ostéotendineuses (symphyse pubienne, branches ischiopubiennes, coccyx et ligaments sacro-tubéraux) lui donnent une forme de losange concave vers le bas. En position gynécologique, la ligne entre les deux ischions délimite le périnée antérieur ou urogénital du périnée postérieur ou anal. Le périnée est divisible en trois plans (cutané, superficiel et profond) séparés par les aponévroses périnéales superficielle et profonde. Les organes génitaux externes, la vulve et l'orifice anal forment le plan cutané. La partie antérieure du plan superficiel contient trois muscles : l'ischiocaverneux, allant des branches ischiopubiennes et des tubérosités ischiatiques au pilier du corps caverneux du clitoris, le bulbospongieux, partant du centre tendineux du périnée et s'insérant sur la face dorsale du clitoris, et le transverse superficiel du périnée, s'étendant de la tubérosité ischiatique au centre tendineux du périnée. Le centre tendineux du périnée, ou corps périnéal, est un ensemble fibromusculaire vers lequel convergent la plupart des muscles du périnée et l'élévateur de l'anus.

Le diaphragme pelvien et le périnée sont irrigués principalement par l'artère iliaque interne et sont innervés par les nerfs sacrés S₃-S₅ ainsi que par le nerf pudental.

3.1.2 Anatomie fonctionnelle

L'élévateur de l'anus est essentiellement constitué de fibres lentes de type I qui permettent de tenir une contraction prolongée et supportent ainsi le poids des organes en position debout. Ce muscle et les fascias endopelviens jouent un rôle essentiel dans le maintien de la vessie et de l'urètre : ils s'opposent aux augmentations de la pression abdominale à l'effort en exerçant une force de contre-pression (Yiou, Costa, Haab & Delmas, 2009). Au cours de l'effort de poussée abdominale, l'utérus se déplace en bas et en arrière, mais la contraction du plancher pelvien le force à se déplacer vers le haut et vers l'avant.

Le plancher pelvien et le périnée jouent donc le rôle de soutien des organes situés au-dessus et empêchent leur descente.

3.2 Incontinence urinaire

L'incontinence urinaire est définie comme étant « une plainte d'une perte involontaire d'urine » (Abrams, Cardozo, Khoury & Wein, 2013, traduction libre, p. 27). Les études décrivant la prévalence de l'IU chez la femme sont nombreuses et ont des résultats différents selon les pays [Annexe 2]. Il existe plusieurs types d'IU : les incontinenances de type urge, effort, mixte, par regorgement et fonctionnelle. Pour les besoins de ce travail, nous développons uniquement ce qui concerne l'IUE.

3.2.1 Incontinence d'effort

Cette forme d'incontinence se retrouve principalement chez la femme, mais peut se rencontrer chez l'homme, après une chirurgie. Elle est le type d'IU la plus fréquente chez la femme enceinte. L'IUE est définie comme une perte involontaire et irrégulière d'urine, suite à un effort provoquant une augmentation de la pression intra-abdominale, comme par exemple un port de charge lourde, la toux ou un éternuement (Abrams et al., 2013, traduction libre, p. 27).

Elle se classe en degrés de sévérité, calculés par un pad-test qui quantifie des pertes urinaires sur une heure (Xhardez et al., 2015) :

- Incontinence légère : perte de 1 à 10g d'urine en une heure. Cette perte est occasionnelle, de faible quantité et apparaît si la personne fait un effort important en station debout.
- Incontinence moyenne : perte de 11 à 30g d'urine en une heure, de manière plus récurrente lors d'effort en station debout.
- Incontinence sévère : perte de plus de 30g d'urine en une heure qui survient alors au moindre effort et ceci peu importe la position.

Outre les causes développées précédemment, l'IUE peut être due à une insuffisance sphinctérienne associée parfois à une ptose de la jonction uréthro-vésicale, c'est-à-dire un relâchement et une descente de la vessie et du reste de l'appareil urinaire après une

grossesse par exemple. Le sphincter est alors incapable de maintenir une pression plus haute que celle exercée par la vessie.

3.2.2 La grossesse, facteur de risque majeur

Vide, l'utérus mesure 8 cm de long pour environ 60g. En fin de grossesse, il peut atteindre 35 cm pour 1kg. Chez la femme nullipare, il peut être représenté par une poire renversée, et peut être deux fois plus gros chez la femme ayant eu des enfants. Au poids de l'utérus, il faut ajouter le poids du bébé pouvant atteindre 4kg. L'augmentation du poids de l'utérus grave accentue les contraintes exercées sur le plancher pelvien et sur la vessie, ce qui augmente l'irritabilité du détrusor. Au premier trimestre, la capacité d'une vessie est de 410ml. Sa capacité augmente jusqu'à 460ml au deuxième trimestre avant de redescendre à 272ml au cours du troisième trimestre. (Sangsawang & Sangsawang, 2013, traduction libre, p. 903). Lors d'une grossesse sans complication (primipare ou multipare), la fréquence des mictions est influencée par l'état physiologique de la vessie. La journée, elle peut augmenter de sept fois ou plus par rapport aux habitudes hors de la grossesse, et d'une fois ou plus la nuit. Cette augmentation peut commencer dès le début de la grossesse et s'amplifie progressivement jusqu'au terme. La position de l'utérus joue un rôle important dans de possibles rétentions liquidiennes (en cas de position en rétroversion par exemple). A partir des 6^e-18^e semaines de gestation (SG), la mobilité de la vessie et de l'urètre augmente (Dietz, 2004). Plusieurs études² faites à l'aide d'ultrasons transpérinéaux sur des femmes enceintes nullipares prouvent que la dimension, la contractilité et l'élongation du hiatus urogénital augmentent tout au long de la grossesse.

Morkved et al. (2004) démontrent que l'incontinence est corrélée à une faiblesse musculaire du périnée et une diminution de l'épaisseur du diaphragme génital. Une faiblesse des muscles du plancher pelvien peut causer un déplacement du col vésical et de l'urètre, ce qui entraîne une déficience du sphincter urétral. Une perte involontaire d'urine peut donc en résulter lors de l'augmentation de la pression intra-abdominale.

Le changement de propriétés élastiques du collagène et les variations hormonales (progestérone et relaxine) peuvent contribuer à la détérioration de la

² (Van Veelen, Schweitzer & van der Vaart, 2014; Stær-Jensen, Siafarikas, Hilde, Bø & Engh, 2013; Shek, Kruger & Dietz, 2012)

fonction normale du plancher pelvien et augmenter le risque d'IUE chez la femme enceinte. (Sangsawang & Sangsawang, 2013).

3.2.3 Autres facteurs de risques

3.2.3.1 Age

Deux études semblent démontrer que l'IU augmente avec l'âge maternel : les femmes enceintes de 30 ans et plus seraient plus à risque de souffrir d'IU durant leur grossesse (Zhu, Li, Lang, & Xu, 2012 ; Hvidam, Foldspang, Mommsen, & Nielsen, 2002). A partir de 25 ans, les risques de développer une IU, et plus particulièrement une IUE, sont plus importants après le premier accouchement (Rortveit & Hunskaar, 2006).

Certaines études expliquent cette différence par une diminution du nombre de fibres musculaires du sphincter urétral, qui est un muscle strié, à raison d'une perte de 2 % par année. Le nombre de nerfs intramusculaires et leur densité diminuent également avec l'âge, ce qui expliquerait la perte de fonction du sphincter urogénital. (Perucchini, De Lancey, Miller, Peschers & Kataria, 2002).

3.2.3.2 IMC³

L'obésité engendre une pression intra-abdominale. L'augmentation de la pression sur la vessie et la tension à long terme sur le plancher pelvien favorisent le dysfonctionnement de ce dernier. Chez les femmes, la prévalence des troubles du plancher pelvien augmente avec le degré d'obésité : 44 % pour l'obésité (IMC \geq 30), 53 % pour une obésité sévère (IMC 35-40) et 57 % pour une obésité morbide (IMC $>$ 40kg/m²) (Jain & Parsons, 2011, traduction libre, p. 134).

3.2.3.3 Tabac

Le monoxyde de carbone contenu dans la cigarette altère le transport de l'oxygène dans le corps et les tissus. La diminution d'oxygène dans les muscles peut engendrer leur atrophie, y compris ceux du plancher pelvien. Certaines substances présentes dans la cigarette peuvent provoquer des dysfonctionnements vésicosphinctériens. Lors de la phase de stockage de l'urine dans la vessie, les substances toxiques sont en contact avec l'épithélium et peuvent modifier la fonction urinaire par des procédés chimiques, avec comme conséquence des contractions

³ Indice de masse corporelle, en kg/m²

involontaires du détrusor (Viot, 2011, p. 183). La nicotine stimule la contraction du détrusor et entraîne l'instabilité de la vessie. (Hannestad, Rortveit, Daltveit & Hunskaar, 2003, traduction libre, p. 250). La consommation de tabac accélère la diminution physiologique de la synthèse du collagène, protéine essentielle aux muscles et à leur tonicité. Sur le long terme, le tabac peut provoquer une toux chronique et donc une augmentation de la pression sur le système urinaire.

3.2.3.4 *Constipation*

La constipation durant la grossesse est un symptôme fréquent. Sa prévalence chez la femme enceinte varie selon les études entre 11 et 38 % et apparaît le plus souvent lors du troisième trimestre. Plus de cas de constipation ont été observés chez les femmes enceintes souffrant d'IUE que chez les femmes n'en souffrant pas (Bump & Norton, 1998).

La pression exercée par l'utérus gravide sur les intestins diminue les péristaltismes et perturbe ainsi le transit intestinal. Il semblerait que les changements hormonaux, dont l'augmentation de progestérone, inhibent l'action des muscles lisses du système digestif qui sont alors moins efficaces, ce qui peut amener à la constipation. D'après certaines études, la constipation est un facteur de risque de lésions au niveau du plancher pelvien et pousse la région périnéale vers le bas (Sangsawang, 2014).

3.2.3.5 *Diabète gestationnel*

Le diabète gestationnel se déclare chez 10 à 15 % des femmes enceintes (Diabètesuisse, 2016). Le lien direct entre ce diabète et l'IUE n'est pas encore bien connu. Certaines études rapportent que le lien serait influencé par l'IMC et la taille du fœtus. Avec les changements hormonaux, il se peut que la sécrétion d'insuline soit insuffisante pour stocker le glucose et il y a donc une augmentation de la glycémie. Cette hyperglycémie provoque une polyurie, et peut ainsi engendrer une instabilité du détrusor. Les femmes ayant un diabète gestationnel auraient jusqu'à deux fois plus de risques de développer une IUE que celles n'en ayant pas, non seulement durant leur grossesse, mais également durant les années suivant l'accouchement (Lifford, Curhan, Hu, Barbieri & Grodstein, 2005 ; Kim, McEwen, Sarma, Piette & Herman, 2008).

3.2.3.6 *L'accouchement par voie basse et la parité*

L'incontinence urinaire après l'accouchement touche essentiellement les femmes ayant donné naissance par voie basse. On retrouve également moins

d'incontinence urinaire chez la femme nullipare que multipare. Cependant, le taux et la sévérité de l'IU n'augmentent pas clairement avec le nombre d'accouchements.

3.2.4 Traitements

Dans cette partie, nous ferons un bref résumé des différents traitements existant pour l'IU. Parmi eux, le PFMT est le traitement conservateur recommandé pour les femmes enceintes souffrant d'IUE durant la grossesse.

3.2.4.1 Pelvic floor muscle training

Déjà décrit, sous divers noms, le PFMT est introduit dans la médecine moderne en 1936 par Margaret Morris, physiothérapeute, dans le traitement de l'IU. Ce n'est qu'en 1948 que le professeur américain d'obstétrique et gynécologie Arthur Kegel établit sa pratique régulière et répand le PFMT comme traitement de l'IUE. Les recommandations concernant le nombre de répétitions et de séries de contractions, la durée de la contraction, la posture, et la durée du traitement varient suivant les études. Le National Institute for Health Clinical Excellence (NICE) préconise un PFMT supervisé pendant un minimum trois mois et comprenant au moins huit contractions trois fois par jour, ainsi qu'une poursuite du programme de renforcement si ce dernier est bénéfique (NICE, 2013). Il ne préconise pas l'utilisation de biofeedback dans l'entraînement quotidien.

L'augmentation de la masse musculaire du plancher pelvien par son renforcement amène un meilleur soutien structurel, empêchant sa descente en cas d'augmentation de la pression intra-abdominale, limitant ainsi la perte d'urine (Price, Dawood & Jackson, 2010). La descente de la vessie durant l'effort peut être évitée en améliorant consciemment le timing de la contraction du plancher pelvien (initier la contraction avant l'effort et la maintenir pendant ce dernier).

3.2.4.2 Autres traitements conservateurs

Des changements au niveau de l'hygiène de vie sont souvent recommandés dans le traitement de l'IU car leurs coûts sont relativement bas et leurs effets secondaires indésirables limités : perdre du poids, adapter l'alimentation, adapter l'apport hydrique, diminuer la consommation de boissons avec caféine ou alcool, éviter la constipation, arrêter le tabac et être plus actif physiquement (Imamura, Williams, Wells &

McGrother, 2015). Une adaptation de l'apport hydrique ne consiste pas à réduire la quantité de cet apport, ce qui pourrait au contraire favoriser les infections, mais à mieux le répartir sur la journée (éviter de boire avant de dormir par exemple). Le remplissage d'un carnet mictionnel sur plusieurs jours est fréquemment conseillé. Il s'agit de recueillir le nombre de mictions (en notant l'heure) et leur quantité, ainsi que le nombre et les circonstances des fuites urinaires. Outre l'impact de la perte de poids sur l'UI chez les femmes souffrant d'obésité modérée et morbide (Imamura et al., 2015), d'autres recherches sont nécessaires pour prouver l'efficacité des changements de l'hygiène de vie en lien avec l'IU.

Le biofeedback permet la prise de conscience de la contraction volontaire du plancher pelvien grâce à une sonde intravaginale reliée à un écran d'ordinateur. Cette technique pourrait avoir un effet bénéfique en tant que complément au PFMT, bien que les résultats soient plutôt contradictoires (Herderschee, Hay-Smith, Herbison, Roovers & Heineman, 2013 ; Hirakawa, Suzuki, Kato, Gotoh, Yoshikawa, 2013).

Quoique son mécanisme d'action soit encore peu clair, la stimulation transcutanée du nerf du tibial postérieur serait efficace dans le traitement d'IU type urge, mais les données actuelles sur cette technique et sur l'électrostimulation intravaginale ne permettent pas d'en faire un traitement efficace contre l'IUE (Schreiner, Dos Santos, De Souza, Campani Nygaard, & Gomes da Silva Filho, 2013).

Des cônes vaginaux, allant de 20 à 150g, peuvent être utilisés quotidiennement (environ 20 minutes). Introduit dans le vagin, le cône entraîne une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien pour le retenir. Le renforcement se fait en augmentant progressivement le poids du cône. Les cônes vaginaux pourraient avoir une efficacité similaire à celle des PFMT et de l'électrostimulation (Herbison & Dean, 2013).

D'autres techniques comme la stimulation magnétique ou l'acupuncture ne n'apportent actuellement pas de preuves suffisantes pour être définies comme pertinentes.

3.2.4.3 *Chirurgie*

La chirurgie n'est utilisée qu'après un échec des traitements conservateurs, en dehors de la grossesse. Deux techniques sont utilisées : les bandes sous-urétrales (tension-free vaginal tape, trans-obturator tape) et la colposuspension rétropubienne. La

première montre de meilleurs résultats objectifs, alors que leurs résultats subjectifs sont comparables (Fritel et al., 2010).

3.3 Echelles de mesure

Le questionnaire gold standard concernant l'IU n'existant pas à ce jour (Avery et al., 2004), les différents auteurs des articles utilisent un certain nombre d'échelles. Dans cette partie, nous développons uniquement les échelles utilisées dans les articles analysés, dont deux plus en détails : l'International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF) et l'Incontinence Severity Index (ISI).

3.3.1 ICIQ-UI SF

Traduit de l'anglais en 30 langues dont le français [Annexe 3], le ICIQ-UI SF est destiné aux femmes et aux hommes souffrant d'IU. Le questionnaire s'intéresse à quatre items concernant les quatre dernières semaines : la fréquence des pertes d'urines, la quantité de celles-ci, à quel point ces pertes dérangent la personne dans la vie de tous les jours, et quand est-ce que les pertes ont lieu. Le score maximal est de 21 et plus le score est élevé, plus l'IU est importante. Le questionnaire contient également une partie d'autodiagnostic à plusieurs réponses possibles, sans score, concernant le type d'UI. Quelques minutes suffisent à remplir l'ICIQ-UI. Créé d'après une revue systématique de la littérature ainsi que le regard d'un comité d'experts et de patients, l'ICIQ-UI SF obtient le meilleur niveau de validation (A) d'après l'International Consultation on Incontinence (Avery et al., 2004 ; International Consultation on Incontinence [ICI], 2014).

3.3.2 ISI

Créé pour quantifier la gravité de l'IU chez la femme, l'ISI [Annexe 4] compte quatre niveaux de fréquence et deux niveaux concernant la quantité de perte. Le score final allant de 1 à 8, par multiplication des deux questions, est analysé suivant trois degrés de sévérité : léger (1-2), modéré (3-4) et grave (6-8). L'incontinence légère est caractérisée par une perte de quelques gouttes d'urine quelques fois par mois. La

modérée représente une perte journalière de quelques gouttes, alors que la sévère révèle des pertes plus importantes au moins une fois par semaine. Seules quelques minutes sont nécessaires pour compléter le questionnaire.

L'ISI a été validé par son auteur (Sandvik et al., 1993) lors d'une étude sur 116 femmes souffrant d'IU. Plusieurs autres études définissent le questionnaire comme un outil de mesure étant court, simple, valable, fiable et sensible, qui peut donc être recommandé pour une utilisation régulière (Hanley, Capewell & Hagen, 2001 ; Murphy et al., 2006).

3.3.3 Autres

3.3.3.1 Female Pelvic Floor Questionnaire

Validé en 2010, le Female Pelvic Floor Questionnaire (FPFQ) est fiable, reproductible et sensible au changement, et peut être utilisé dans la recherche ou l'évaluation clinique (Baessler, O'Neil, Maher & Battistutta, 2010). Il est destiné aux femmes souffrant d'IU et se focalise sur le dernier mois écoulé. Quatre parties sont développées pour un total de 42 questions : la fonction urinaire (15 questions), la fonction intestinale (12 questions), les symptômes de prolapsus (5 questions) et la fonction sexuelle (10 questions). Seulement deux questions (32 et 42) sont en rapport avec la qualité de vie. Plus le score final est élevé, plus l'IU est importante.

3.3.3.2 CONTILIFE[®]

CONTILIFE[®] est un questionnaire sur la QV des quatre dernières semaines destiné aux femmes souffrant d'IU de tout type. Il contient 28 items au total divisés en six parties. Les cinq premières sont les activités quotidiennes, les situations d'effort, l'image de soi, le retentissement émotionnel et la sexualité. Plus les scores sont faibles plus la qualité de vie est meilleure. Le dernier item évalue la QV globale sur une échelle allant de 1 (mauvaise) à 5 (excellente). Il est validé en cinq langues dont le français et est reconnu comme valable, fiable et sensible aux mesures de la QV des patientes (Amarenco et al., 2003).

3.3.3.3 EuroQoL-5D

L'European Quality of Life – 5 Dimensions (EuroQoL-5D) est un questionnaire générique sur la QV ciblant cinq dimensions : la mobilité, l'autonomie des soins, les

activités habituelles, la douleur ou l'inconfort et l'état psychologique. Chaque dimension propose trois ou cinq réponses suivant les versions. Pour aider le patient à exprimer son état de santé, le questionnaire propose une échelle graduée de 0 (pire état de santé imaginable) à 100 (meilleur état de santé imaginable). Delvin & Krabbe (2013) le définissent comme un outil de mesure de la santé des patients fiable et valable.

4. Méthodologie

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons développé une stratégie de recherche d'articles pour sélectionner les plus pertinents. Nous avons ensuite évalué leur qualité à l'aide d'une échelle validée avant de pouvoir en extraire les données de manière précise.

4.1 Stratégie de recherche d'articles

Dans un premier temps, nous avons sélectionné les bases de données pour faire nos recherches. Nous avons retenu Medline via PubMed, PEDro, The Cochrane Library. Cela nous a permis de couvrir un large spectre de la littérature à ce sujet et offert un choix important dans la sélection de nos articles. Les recherches d'articles ont été conduites de septembre à décembre 2015.

Après avoir défini les mots-clés, nous avons traduit ces derniers à l'aide du Thésaurus de HONselect du français vers l'anglais. Notre problématique de santé a donc été définie par « urinary incontinence », l'intervention recherchée par « pelvic floor training » ou « pelvic floor exercises », et enfin, « pregnancy » a orienté notre recherche sur la population ciblée. Nous avons ensuite relié les mots spécifiques avec les opérateurs booléens « AND » et « OR » afin de rattacher les thèmes entre eux. Plusieurs combinaisons ont été essayées, en rajoutant notamment l'adjectif « stress » pour préciser le type d'incontinence urinaire, mais il n'a intentionnellement pas été reconduit pour ne pas restreindre les champs de résultats. Sur la base de données The Cochrane Library, nous avons voulu que nos mots-clés apparaissent dans les titres, résumés ou mots-clés des études (Title, Abstract, Keywords).

L'équation booléenne finale est donc : (((urinary incontinence[MeSH Terms]) AND pregnancy[MeSH Terms]) AND pelvic floor exercises[MeSH Terms]) OR pelvic floor training[MeSH Terms].

4.2 Sélection d'articles

Un travail de Bachelor ayant déjà été réalisé sur le sujet en 2013, il nous a semblé judicieux de rechercher des articles ultérieurs à cette date pour ne pas imiter ce travail. Cela nous a également permis d'explorer les évolutions possibles depuis 2013 sur notre thématique. Une revue de littérature de la Cochrane Library datant de 2012 nous a d'autant plus poussées à rechercher des articles plus récents. Un de nos critères d'inclusion a donc été la date de parution de l'article qui devait être ultérieure à 2012. Nous souhaitions uniquement des études randomisées contrôlées (RCT) pour leur haut niveau de preuve. De plus, notre recherche se basant sur des faits quantifiables, nos articles se devaient d'être de type quantitatif. Nous avons cherché des articles en français et en anglais ayant pour population des femmes adultes n'étant enceintes que d'un fœtus, répartie de manière aléatoire par ordinateur. Nous voulions bien sûr que nos études soient approuvées par un comité d'éthique. Nous avons exclu les autres types d'études, les études écrites en d'autres langues, et celles dont les exercices étaient réalisés par le biais du biofeedback ou de l'électrostimulation.

Nous avons individuellement fait une première sélection suite aux lectures attentives des titres et abstracts. Après avoir comparé nos résultats de recherches, nous avons lu en entier les articles qui semblaient pertinents et choisi ensemble ceux qui ont été développés dans ce travail.

4.3 Evaluation de la qualité des articles

Pour évaluer la qualité des articles sélectionnés, nous avons choisi d'utiliser l'échelle Physiotherapy Evidence Database (PEDro) [Annexe 5.1] car elle a été développée spécifiquement pour les RTC. Elle précise la qualité de la validité interne et si les résultats de l'étude sont interprétables. Un critère, non comptabilisé pour calculer le score PEDro, concerne la validité « externe » de l'étude, c'est-à-dire si elle est

applicable et/ou généralisable. Cette évaluation permet de pondérer les résultats trouvés en fonction de la qualité des articles.

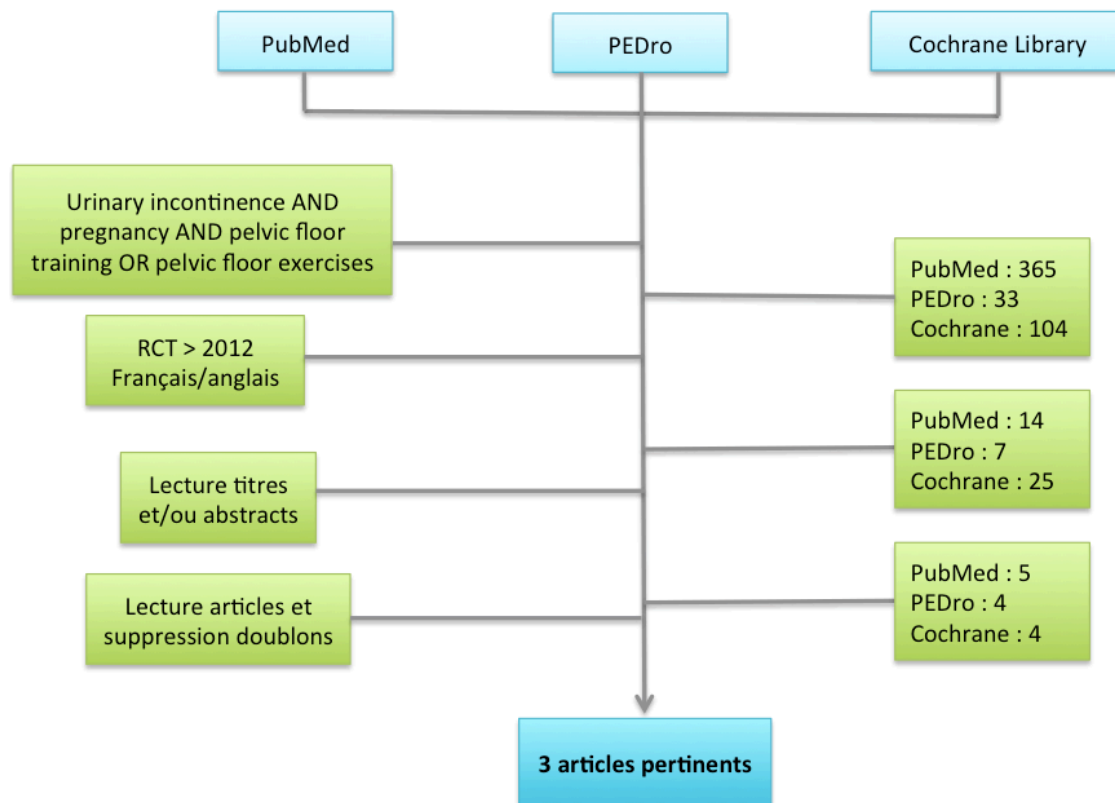
4.4 Extraction des données

Pour synthétiser les informations de chaque article, nous avons rempli des grilles d'extraction individuellement avant de les mettre en commun. Nous avons ainsi conçu un tableau d'extraction concernant les informations générales des articles telles que les noms des auteurs, les outils de mesure utilisés, les objectifs et outcomes des études. Nous avons établi un tableau spécifique aux modalités de l'intervention et un autre sur la population pour faciliter les comparaisons. Ces grilles d'extraction des données se trouvent en Annexe 6.

5. Résultats

5.1 Etudes

Notre stratégie de recherche nous a permis de sélectionner trois articles : Fritel et al. (2015), Stafne et al. (2012) et Peleaz et al. (2014). Le diagramme de flux est disponible ci-dessous. Nous avons fait le choix de ne pas aborder l'entièreté de certaines études qui s'intéressaient à d'autres points que ceux traités dans notre travail. Par exemple, l'article de Fritel et al. (2015) s'intéressait aussi à la période post-partum que nous n'avons pas développée dans ce travail. De même, Stafne et al. (2012) traitaient de l'incontinence fécale en plus de l'urinaire. Les caractéristiques des études qui nous ont semblé pertinentes à développer ont été détaillées dans ce chapitre.



5.1.1 Populations

Un tableau reprenant les caractéristiques de la population des trois articles est disponible en Annexe 6.3.

5.1.1.1 *Stafne et al. (2012)*

Dans cette étude, 855 femmes ont été incluses. La randomisation s'est faite de manière aléatoire par ordinateur : 429 femmes dans le groupe intervention (GI) et 426 femmes dans le groupe contrôle (GC). Nullipares ou non, enceintes d'un seul fœtus dans le deuxième trimestre de grossesse (18-22^e SG), âgées d'au moins 18 ans, les femmes étaient incontinentes ou continentales. Toutes les femmes ayant une grossesse à risque ou une pathologie pouvant interférer avec leur participation à l'étude avaient été exclues, ainsi que toutes celles habitant à plus de 30 minutes de l'hôpital. L'âge moyen dans de GI était de $30,5 \pm 4,4$ et de $30,4 \pm 4,3$ dans le GC. Le BMI moyen au sein des groupes a été calculé et est relativement similaire (GI : $24,7 \pm 3,0$; GC : $25,0 \pm 3,4$), le GC étant à la limite du surpoids.

Au début de l'étude, 39 % des femmes du GI avaient déjà eu un accouchement par voie basse, 58 % étaient nullipares, 29 % primipares et 13 % multipares. Dans le

GC, 40 % des femmes avaient déjà eu un accouchement par voie basse, 56 % étaient nullipares, 30 % primipares et 14 % multipares. Concernant l'activité physique, 51 % des femmes du GI en faisaient régulièrement et 12 % plus de trois fois par semaine, contre, respectivement 53 % et 14 % dans le GC. Avant l'intervention, 59 % des femmes du GI et 64 % du GC pratiquaient déjà du PFMT. Dans le GI, 172 femmes souffraient d'incontinence urinaire, dont 67 % d'IUE. Quant au GC, 180 femmes étaient déjà incontinentes au départ, dont 74 % d'IUE.

L'étude précise que 94 femmes ont abandonné l'étude (33 pour le GI ; 61 pour le GC). Les auteurs justifient les raisons des drop-outs uniquement pour 28 des participantes.

5.1.1.2 *Fritel et al. (2015)*

Au total, 282 femmes ont été recrutées et incluses dans cette étude entre février 2008 et juin 2010. Une randomisation aléatoire par ordinateur les a réparties en deux groupes équivalents : 140 femmes dans le GI et 142 dans le GC. Nullipares, incontinentes ou non et âgées d'au moins 18 ans, elles étaient dans le deuxième trimestre de grossesse, entre 20 et 28^e SG au début de l'intervention. Les critères d'exclusion concernaient les femmes ayant déjà eu une grossesse précédente ou un avortement après 22 SG, toute grossesse à risque, les femmes ayant pratiqué des PFMT dans les 6 mois précédant l'étude et celles ayant une contre-indication à un voyage de longue distance, si elles habitaient loin.

L'âge moyen dans le GI était de $29,4 \pm 5,1$ et de $29,4 \pm 5,1$ dans le GC. Parmi les 132 femmes du GI ayant répondu au ICIQ-UI SF initial, 50 disaient être incontinentes dont 19 de type d'effort. Quant aux 134 femmes du GC ayant complété le questionnaire, 50 d'entre elles étaient incontinentes, dont 23 de type d'effort. Dans les deux groupes, près d'une femme sur 10 reconnaît fumer au début de l'étude. La moyenne du BMI pour le GI était de $22,3 \pm 4,4$ et de $22,6 \pm 3,6$ pour le GC.

Aucune explication n'a été évoquée concernant les 58 drop-outs dans l'article (28 du GI ; 30 du GC). Aucune information n'a été précisée quant à la pratique éventuelle d'activité physique chez les sujets.

5.1.1.3 *Pelaez et al. (2014)*

Dans cette étude, 169 femmes étaient incluses dans leur premier trimestre de grossesse (10-14^e SG). 96 étaient dans le GC et 73 dans le GI après le processus de

randomisation également réalisé par ordinateur. Contrairement aux deux autres études, celle-ci concerne au départ uniquement des femmes continentales. Elles étaient enceintes d'un seul fœtus et de leur premier enfant. L'âge moyen était de $29,9 \pm 3,3$ dans le GI et de $29,1 \pm 4,5$ dans le GC.

Concernant l'activité physique avant la grossesse, 46,8 % des femmes du GI déclaraient en faire, contre 37,1 % dans le GC ; nous n'en connaissons cependant pas la fréquence. Quant au BMI, il s'élevait, en moyenne, à $23,6 \pm 4,3$ dans le GI et $22,7 \pm 3,8$ dans le GC.

Au total, 17 femmes ont quitté l'étude (10 pour le GI ; 7 pour le GC) et les raisons du drop-out sont données pour 11 d'entre elles.

5.1.2 Outils de mesure

En plus du ISI, Stafne et al. (2012) utilisent quatre questions générales fermées pour permettre de préciser les fuites urinaires : 1) fuite urinaire lors de la toux, l'éternuement ou le rire ; 2) durant une activité physique (course ou saut) ; 3) lors de changements soudains de position ou de la position assise à debout ; 4) fuite accompagnée d'une envie urgente d'uriner. Ces questions permettant d'élaborer une classification des IU, soit en IUE soit en incontinence urinaire de type urge.

L'outil de mesure principal de Fritel et al. (2015) est le ICIQ-UI SF. Une évaluation de la force du plancher pelvien, un questionnaire sur l'évaluation de prolapsus ainsi qu'un pad-test étaient réalisés au début de l'étude et à deux mois post-partum. Trois autres questionnaires, le CONTILIFE®, l'EuroQol-5D et le FPFQ devaient être remplis au début de l'étude, puis à 2 et 12 mois post-partum.

L'article de Pelaez et al. (2014) utilise aussi comme unique outil de mesure le questionnaire ICIQ-UI SF.

5.1.3 Interventions

5.1.3.1 Stafne et al. (2012)

L'intervention s'est faite sur 12 semaines. Le GI a suivi un programme d'exercices standardisés, à raison de 60 minutes par semaine. La séance d'une heure se

faisait par groupes de 8 à 15 femmes et se déroulait en trois parties : 30-35 minutes d'activité en aérobie à faible impact et intensité modérée (Borg de 13 ou 14), 20-25 minutes de renforcement (membres supérieurs et inférieurs, spinaux, abdominaux profonds et plancher pelvien) et 5-10 minutes d'étirement, de proprioception, de respiration et de relaxation. Concernant le renforcement, 3 séries de 10 répétitions pour chaque exercice étaient préconisées. En plus des séances en groupe, un programme d'exercices à faire de manière autonome, dont du PFMT devait être exécuté au moins deux fois par semaine durant 45 minutes (30 d'endurance et 15 de force et d'équilibre). Les exercices de renforcement du plancher pelvien consistaient à faire 3 séries de 8 à 12 répétitions à intensité sous maximale durant 6-8 secondes. A la fin de la série de contractions, 3 petites contractions rapides étaient demandées. Ces exercices étaient faits dans plusieurs positions (non précisées) avec les jambes écartées.

Des soins anténataux standard étaient délivrés aux femmes du GC par des sages-femmes ou des médecins généralistes. Elles n'étaient cependant pas découragées de faire des exercices par elles-mêmes.

Des informations concernant le plancher pelvien, les recommandations sur les PFMT, les régimes et des informations relatives aux douleurs lombo-pelviennes ont été partagées aux deux groupes par écrit.

5.1.3.2 *Fritel et al. (2015)*

Une fois par semaine durant 8 semaines (entre les 6^e et 8^e mois de grossesse), les femmes du GI bénéficiaient d'une séance individuelle de 20-30 minutes donnée par l'un des 37 physiothérapeutes ou sages-femmes formés pour cette étude. Une évaluation de la contraction du plancher pelvien était effectuée par un toucher vaginal à chaque début de séance. Les femmes exécutaient 5 minutes de contraction en position debout puis 10 minutes en décubitus dorsal. On leur enseignait également à contracter le plancher pelvien avant que la pression intra-abdominale n'augmente. Il n'y avait cependant pas d'informations particulières concernant le nombre et l'intensité des contractions.

Des soins anténataux standard étaient prodigués au groupe contrôle durant les 8 semaines.

Les deux groupes avaient reçu des informations écrites concernant l'anatomie du plancher pelvien et de son renforcement.

L'intervention s'est déroulée sur 22 semaines pour un total de 70 à 78 séances en groupes de 8 à 12 femmes, à raison de 3 séances par semaine de 55-60 minutes. Une séance comprenait 8 minutes d'échauffement, 30 minutes d'exercice d'aérobic avec des chorégraphies variées, 10 minutes de PFMT et 7 minutes de relaxation et de stretching. Les positions du PFMT ne sont pas précisées dans l'étude. Les sessions avaient lieu à l'hôpital dans des conditions standardisées et reproductibles (température entre 19-21 °C et humidité entre 50-60 %). L'échelle de Borg était utilisée pour délimiter l'intensité des exercices (entre 12 et 14). Ce groupe recevait également des informations sur l'anatomie et la fonction des muscles du plancher pelvien et comment ces derniers étaient capables de prévenir et/ou traiter l'incontinence urinaire.

Le GC a bénéficié de soins anténataux habituels par les sages-femmes et a reçu des informations concernant le PFMT. Les femmes étaient libres de faire les exercices si elles le désiraient. Cependant, elles n'ont pas reçu d'informations à propos de l'anatomie et du fonctionnement du plancher pelvien, ni concernant son rôle dans le traitement et la prévention de l'incontinence urinaire.

5.1.4 Qualité des articles

Après avoir comparé nos propres notations et celles proposées par le site Internet de PEDro, les scores de nos articles sélectionnés vont de 4 à 7 sur 10 sur l'échelle validée PEDro. Les critères d'éligibilité, non pris en compte dans la notation, étaient précisés dans nos trois articles et leur donnent donc un aspect de validité « externe ». L'article de Stafne et al. (2012) a été noté à 7/10 au total avec 5/8 concernant la validité interne de l'étude et 2/2 concernant l'interprétation possible des résultats. L'article de Fritel et al. (2015) a obtenu les mêmes scores. Celui de Pelaez et al. (2014) a reçu, quant à lui, un total de 4/10 avec 2/8 pour la validité interne et 2/2 pour l'interprétation des résultats. Un tableau récapitulatif des scores est disponible en [Annexe 5.2].

5.2 Résultats par outcomes

Dans cette partie, nous abordons uniquement les résultats des études concernant la grossesse et non le post-partum. Les outcomes primaires sont la prévalence et la sévérité de l'IU. La qualité de vie et la compliance à l'intervention représentent les outcomes secondaires. Afin de rendre les résultats plus compréhensibles, nous avons réalisé un tableau récapitulatif. Des graphiques sont également disponibles en Annexe 8. Aucune des trois études ne compare ses résultats au sein d'un même groupe. Nous n'avons alors pas de p-valeurs disponibles pour les différences intragroupes. Nous avons tout de même pu apprécier les différences grâce aux deltas que nous avons calculés.

5.2.1 Outcomes primaires

5.2.1.1 Comparaison intergroupe

Selon Stafne et al. (2012), le nombre de femmes ayant rapporté souffrir d'IU est plus petit que celui du GC, indépendamment de la sévérité et de manière significative. En effet, parmi les femmes continentes au début de l'étude, la proportion de celles souffrant d'IUE au moins une fois par semaine en fin de grossesse était significativement inférieure dans le GI que dans le GC. De même, parmi les femmes incontinentes à l'inclusion (peu importe le groupe), celles du GI avaient rapporté proportionnellement moins de plainte d'IU et d'IUE que celles du GC à la fin de l'étude. Dans les analyses post-intervention par sous-groupes, la prévalence d'IU parmi les femmes nullipares était de 35 % dans le GI contre 47 % pour le GC, et la prévalence de sévérité respectivement de 6 % et 14 %.

A la fin de l'intervention, Pelaez et al. (2014) ont observé une différence statistiquement significative en faveur du GI. Plus de 95 % des femmes du GI n'ont reporté aucune fuite contre 60,7 % du GC. Seules des femmes du GC ont rapporté des fuites plus d'une fois par semaine (19,1 %). Concernant la quantité d'urine lors des fuites, les 4,8 % des femmes du GI touchées par l'IU ont rapporté perdre une petite quantité contre 30,6 % des femmes du GC. Près de 10 % des femmes du GC perdaient des quantités modérées à importantes (respectivement 5,6 % et 3,4 %). Les résultats de l'ICIQ-UI SF ont montré une différence significative entre les deux groupes, avec une p-valeur de 0,0001.

D'après leur analyse per-protocole et contrairement aux deux autres études, Fritel et al. (2015) n'ont pas trouvé de différence significative concernant la prévalence et la sévérité de l'IU à la fin de la grossesse entre les deux groupes. Une augmentation globale de 6,6 % a été observée entre le début de l'étude et la fin de la grossesse (de 44,2 % à 37,6 %).

Deux articles sur trois, Stafne et al. (2012) et Peleaz et al. (2014), rapportent de manière statistiquement significative l'efficacité du renforcement du plancher pelvien par rapport à l'IU pendant la grossesse, que ce soit dans le traitement ou la prévention. Les résultats de Fritel et al. (2015) s'y opposent, mais ne sont cependant pas en défaveur du PFMT.

5.2.1.2 Comparaison intragroupe

Dans l'étude de Fritel et al. (2015) nous constatons qu'au sein du groupe intervention, il y a une augmentation de 6,7 % de la prévalence de l'IU. Malheureusement, nous n'avons pas de données sur les prévalences de l'IUE dans les deux groupes en fin d'intervention, alors que nous les avons au début (GI : 18 % ; GC : 8 %). Pour le groupe contrôle, il y a une augmentation similaire de la prévalence de l'IU, qui est de 6,4 %. On observe de faibles changements au niveau des moyennes des scores de l'ICIQ-UI SF. Le GI augmente sa moyenne de 0,2 points et le GC de 0,3 points.

	Baseline				Fin grossesse				Delta intragroupe fin grossesse – baseline	
	GI	GC	p		GI	GC	p		GI	GC
Stafne et al. (2012)	IU ¹	40 (172/429) ¹			42 (166/397) ³	53 (192/365) ³	0,004		+ 2%	+ 10%
	IU ≥ 1x/semaine ¹	10 (44/429) ¹			11 (44/397) ³	19 (68/365) ³	0,006		+ 1%	+ 4%
	IUE ²	26 (108/429) ²			28 (102/397) ⁴	37 (128/365) ⁴	0,02		+ 2%	+ 7%
	IUE ≥ 1x/semaine ²	5 (23/429) ²			7 (25/397) ⁴	13 (45/365) ⁴	0,03		+ 2%	+ 3%
Fritel et al. (2015)	IU (ICIQ-UI SF > 0)	37,9 (50/132)	0,92		44,6 (50/112)	43,7 (49/112)	0,89		+ 6,7%	+ 6,4%
	ICIQ-UI SF (0-21)	2,5 ± 3,9 (0 ; 132)	0,89		2,7 ± 3,7 (0 ; 112)	2,9 ± 4 (0 ; 112)	0,99		+ 0,2*	0,3*
	IUE	38,0 (19/50)	0,51		not reported	not reported	not reported			
	CONTILIFE® (0-10)	9,3 ± 1 (9,3 ; 128)	0,57		9,3 ± 1,1	9,2 ± 1,3 (9,8 ; 108)	0,51 (9,8 ; 109)		0*	- 0,1*
Pelaez et al. (2014)	EuroQoL-5D (0-100)	78,8 ± 21,1 (85 ; 131)	0,67		76,4 ± 20,4	77,9 ± 16,3 (80 ; 111)	0,93 (80 ; 112)		- 2,4*	- 0,4*
	ICIQ-UI SF (0-21)	not reported			0,24 ± 1,2	2,66 ± 4,1	0,0001			

Les valeurs sont en % (n/N) ou moyenne ± déviation standard (médiane ; n)

¹ Data missing in 0,5 % of cases

² Data missing in 3,6 % of cases

³ Data missing in 0,7 % of cases

⁴ Data missing in 6,0 % of cases

* SD pas reportée. Valeur déduite par calcul

5.2.2 Outcomes secondaires

5.2.2.1 *Comparaison intergroupe*

Dans leur étude, Pelaez et al. (2014) ont constaté que l'atteinte des fuites sur la qualité de vie était plus importante dans le GC que dans le GI (0,97 % contre 0,1 %) d'après l'ICIQ-UI SF. Fritel et al. (2015) n'ont trouvé aucune différence significative entre les deux groupes concernant la qualité de vie, par rapport aux scores du CONTILIFE® et de l'EuroQol-5D avec des valeurs p respectives de 0,51 et 0,93.

Concernant la compliance au programme d'exercices, Stafne et al. (2012), ont rapporté que 95 % des femmes du GI ont pratiqué les PFMT de manière hebdomadaire contre 79 % dans le GC, et 67 % du GI ont fait des PFMT au moins trois fois par semaine contre 40 % du GC. L'adhérence au protocole des exercices, définie comme le fait de faire les exercices au moins 3 fois par semaine, était de 55 % dans le GI et 10 % dans le GC. Fritel et al. (2015) ont pu observer que la fréquence et la durée des PFMT et le nombre de contractions étaient similaires entre les deux groupes. La compliance du GI est apparue comme basse (5 % dans le GI et 10,6 % dans le GC). L'adhérence n'est pas définie comme étant un outcome chez Pelaez et al. (2014), mais elle est précisée comme étant bonne : au moins 80 % des femmes ont assisté à 70-78 sessions d'exercices sur 22 semaines minimum.

5.2.2.2 *Comparaison intragroupe*

Pour Fritel et al. (2015), les résultats de l'évaluation de la qualité de vie ne présentent pas beaucoup de changements. En effet, nous avons remarqué que dans le GI, la moyenne des scores de l'échelle CONTILIFE® n'évolue pas. Dans le GC, elle descend de 0,1. La moyenne des résultats de l'échelle EuroQoL-5D diminue de 2,4 points dans le GI et augmente de 1,6 dans le GC.

Nous n'avons pas de comparaison intragroupe pour Pelaez et al. (2014), puisque les femmes étaient continentes au départ, ni pour Stafne et al. (2012) car ceux-ci n'ont pas évalué la QV.

6. Discussion

Les résultats des articles de Stafne et al. (2012) et Peleaz et al. (2014) montrent un effet bénéfique du PFMT dans traitement et/ou la prévention de l'IU pendant la grossesse. Cependant, la présence de résultats non significatifs pour l'un des articles modère les résultats de notre recherche concernant notre outcome principal.

Pour permettre une meilleure interprétation des résultats, certains biais observés au sein des études sélectionnées seront développés dans cette partie, ainsi que les limites de notre propre recherche.

6.1 Interprétation de l'évaluation de la qualité

D'après plusieurs études (Macedo et al., 2010 ; De Morton, 2009), l'échelle PEDro est validée pour mesurer la qualité méthodologique des essais cliniques. Dans le cas de notre recherche, les points 5 (sujets aveugles) et 6 (thérapeutes aveugles) n'ont pu être validés dans aucune des trois études à cause de la nature de l'intervention évaluée. En effet, sujets et thérapeutes étaient conscients de l'existence du GI et du GC et les sujets savaient à quel groupe ils appartenaient et s'ils recevaient des instructions pour le PFMT ou non. Les articles de Stafne et al. (2013) et Fritel et al. (2015) obtiennent donc un score de 7/8 si l'on fait abstraction des deux points cités précédemment. L'article de Peleaz et al. (2014) obtient tout juste la moyenne (4/8) si nous appliquons le même principe. Son score, relativement bas comparé aux deux autres articles, peut être un biais concernant la qualité des articles sélectionnés. Dans son article, Da Costa et al. (2012), introduit la notion de biais de sélection au sein des méta-analyses et revues systématiques lorsque le score de l'échelle PEDro est utilisé comme critère d'inclusion ou d'exclusion. Il suggère de s'intéresser plus individuellement aux points développés par l'échelle que le score global lui-même. Nous considérons donc que l'évaluation de la qualité de nos articles ne peut se faire à travers le score final de l'échelle PEDro, mais en détaillant les différents points abordés.

La force de nos articles réside dans leur haut niveau de preuve en médecine factuelle.

6.2 Biais et limites des études

6.2.1 Population

Le fait que les femmes incluses dans les études de Fritel et al. (2015) et Pelaez et al. (2014) étaient nullipares alors que celles de l'étude de Stafne et al. (2012) ne l'étaient pas forcément peut constituer un premier biais. En effet, ce dernier auteur précise le nombre d'enfants par femme au début de l'étude, mais aucune analyse en sous-groupe post-intervention n'a été réalisée. Nous ne connaissons donc pas la possible différence d'impact du renforcement du plancher pelvien sur les femmes nullipares ou multipares.

Seuls Fritel et al. (2015) excluent les femmes ayant pratiqué des PFMT dans les six mois précédant l'étude. Les critères d'inclusion des femmes dans les deux autres articles pourraient biaiser la réalisation des PFMT : nous pouvons nous demander si les résultats significatifs de ces études ne sont pas influencés par le fait que certaines femmes avaient déjà une bonne force et perception de leurs muscles du plancher pelvien.

Bien que toutes les femmes soient continentales à l'inclusion, la population non similaire dans les deux groupes (point 4 de l'échelle PEDro) au début de l'étude de Pelaez et al. (2014) constitue un biais pour cette dernière. La proportion des femmes ayant fait de l'activité physique avant la grossesse était proportionnellement plus élevée dans le GI que dans le GC. Concernant la disparité au sein des populations étudiées, l'un des biais majeurs des études de Stafne et al. (2012) et Pelaez et al. (2014) est la sélection de femmes continentales et incontinentes au départ. Cependant, la première étude se distingue de celle de Pelaez et al. (2014) par le fait que les auteurs ont séparé les résultats de fin d'intervention en deux groupes, l'un comprenant les femmes continentales et le deuxième les femmes incontinentes à la baseline. Nous pouvons donc discerner les effets primaires et secondaires des PFMT sur la sévérité et la prévalence de l'IU et de l'IUE, grâce à l'article de Stafne et al. (2012).

L'âge moyen à la maternité en Suisse était de 31,7 ans en 2014 (Office fédéral de la statistique, 2016). Ce dernier est légèrement plus élevé (+ 1,2 ans) que l'âge moyen des femmes dans l'étude de Stafne et al. (2012). Les données disponibles concernant l'âge moyen des femmes à la naissance du premier enfant concernent uniquement les femmes mariées et la moyenne était de 30,7 ans en 2014. Les études de

Fritel et al. (2015) et Peleaz et al. (2014) qui n'ont sélectionné que des femmes nullipares ont respectivement 29,4 et 29,5 ans d'âge moyen. Les trois études ayant été réalisées dans des pays européens, et l'âge moyen des femmes étudiées étant relativement similaire à celles de Suisse, nous estimons que les populations étudiées peuvent être comparables à celle de notre région.

6.2.2 Nombre de participants

Pour avoir une puissance suffisante (0,80), l'étude de Stafne et al. (2012) devait pouvoir analyser les données de 381 patientes de chaque groupe. Au terme de l'étude, les données de 397 femmes du GI et 865 femmes du GC ont pu être analysées, ce qui donne une puissance de 0,79.

D'après Fritel et al. (2015), le double de patientes aurait été nécessaire pour atteindre une puissance de 0,80. Cette puissance insuffisante peut faire apparaître la différence comme non significative. Il est donc difficile de se fier aux résultats de cette étude. Plus de 20 % des patientes ont abandonné l'étude en cours de route, mais cet effet est probablement limité d'après les auteurs par le fait que les drop-outs avaient les mêmes caractéristiques à l'inclusion, qui plus est, les mêmes que celles qui n'ont pas quitté l'étude. Il serait tout de même pertinent de se questionner sur les causes de ces drop-outs, car c'est le pourcentage de drop-outs le plus élevé des trois études pour la durée d'intervention la plus courte.

Pelaez et al. (2014) avaient défini la taille minimale de l'échantillon à 156 patientes avec une perte inférieure à 20 % pour que la puissance soit suffisante. Au final, les données de 152 femmes ont pu être analysées, ce qui signifie que la puissance de cette étude est suffisante. Le grand nombre de participantes et le follow-up élevé, malgré la durée importante de l'intervention, sont deux points forts de cette étude.

6.2.3 Intervention

Dans les trois études, les groupes contrôles recevaient des soins anténataux standard. Cependant, aucune précision n'est donnée quant à ces soins. Ce manque d'information peut être un biais aux résultats du groupe contrôle, car on ne sait pas si ces soins comprennent une approche, quelle qu'elle soit, du plancher pelvien.

Fritel et al. (2015) déclarent eux-mêmes avoir un biais possible de par la nature volontaire de leur étude.

La semaine de grossesse de début d'intervention et la durée de cette dernière varient de manière importante entre les études. Les deux études de Stafne et al. (2012) et de Peleaz et al. (2014) prenant en charge les futures mères le plus précocement et sur la plus longue durée (respectivement à partir du 5^e mois pour 12 semaines et à partir du 4^e mois pour 22 semaines) sont celles qui ont des résultats significatifs. Ce sont également celles qui respectent les recommandations du NICE en matière de renforcement du plancher pelvien (durée de l'intervention et nombre de contractions journalières), contrairement à l'étude de Fritel et al. (2015). Aucune précision n'est cependant donnée concernant le type de fibres visé par les exercices.

Les modalités d'intervention diffèrent suivant les études. Contrairement à ce que l'on aurait pu supposer, le suivi uniquement individuel d'après Fritel et al. (2015), comparé au suivi en groupe des autres auteurs, n'apporte aucune plus-value, ni en ce qui concerne l'adhérence au traitement ni dans l'efficacité de ce dernier. Nous pourrions nous interroger sur l'impact de la nature du thérapeute (physiothérapeute, sage-femme ou diplômé en science du sport et activité physique), mais les résultats de nos articles ne nous permettent pas de tirer de telles conclusions. L'intensité des modalités varie suivant les auteurs. En effet, l'intervention dans l'étude de Pelaez et al. (2014) semble être la plus intensive (fréquence et durée des sessions), suivie de celle de Stafne et al. (2012), puis de Fritel et al. (2015). Cela semble montrer que l'intervention doit être intensive pour qu'il y ait un effet bénéfique des PFMT sur le plancher pelvien et l'IU.

Il est difficile de conclure sur l'impact de la vérification de la contraction des muscles du plancher pelvien par palpation vaginale, car l'article de Stafne et al. (2012) est le seul à le préciser dans son protocole en plus d'avoir des résultats significatifs.

Un des biais majeurs des interventions présentées par rapport à notre question de recherche est que, contrairement à l'étude de Fritel et al. (2015) qui propose uniquement des exercices du plancher pelvien, Stafne et al. (2012) et Peleaz et al. (2014) complètent le PFMT par un programme d'activité physique. A ce stade, il est donc impossible de dire si le PFMT seul serait suffisant pour traiter et/ou prévenir l'IU chez la femme enceinte.

6.2.4 Outils de mesure

Selon une étude menée en Norvège, l'ICIQ-UI SF et l'ISI seraient comparables (Klovning, Avery, Sandvik & Hunskaar, 2009), les deux questionnaires ayant une forte corrélation linéaire positive et statistiquement significative. Les chercheurs ont pu proposer des intervalles de sévérité pour l'ICIQ-UI SF, parallèlement à ceux proposés par l'ISI : léger (1-5), modéré (6-12), sévère (13-18) et très sévère (19-21). Les deux questionnaires diffèrent par le fait que l'ICIQ-UI SF s'intéresse davantage à l'impact de l'IU sur la qualité de vie comparé à l'ISI qui n'aborde pas le sujet.

L'étude de Stafne et al. (2012) pose quatre questions principales aux participantes concernant divers moments ou activités lors desquels les fuites urinaires se produisent afin de classer les types d'incontinence urinaire.

L'un des points de l'échelle ICIQ-UI SF score, utilisée par Pelaez et al. (2014), évalue la qualité de vie par la question : « De manière générale, à quel point vos pertes d'urine vous gênent-elles dans votre vie de tous les jours ? ». Les patientes répondent sur une échelle de 0 à 10 (0 étant pas du tout et 10 vraiment beaucoup). Cette question est très globale et ne spécifie pas vraiment les différents aspects de la qualité de vie affectés par les pertes urinaires.

6.3 Interprétations des résultats par outcomes

Dans les trois études, la différence est significative si la p-valeur est plus petite que 0,05 avec un intervalle de confiance à 95 %.

6.3.1 Fréquence et sévérité de l'incontinence urinaire

L'étude de Pelaez et al. (2014) n'a pas fait remplir ce questionnaire au début de l'intervention. En effet, l'IU était l'un des critères d'exclusion et c'est pourquoi l'ICIQ-UI SF n'est rempli qu'au terme de l'intervention, c'est-à-dire entre les 36^e et 40^e SG. Nous ne pouvons alors seulement identifier l'effet positif de la prévention primaire de l'intervention et nous constatons une différence intergroupe sur le score total en fin d'intervention avec une p-valeur à 0,0001. Les chiffres sont en faveur du GI concernant les symptômes de l'IU. Nous pouvons également constater que les femmes du GI étaient plus actives en termes d'activité physique avant leur grossesse que les femmes

du GC. Nous ne connaissons pas la fréquence ni la réelle définition de l'activité physique pour cette étude, mais nous pouvons tout de même nous interroger sur le rôle de l'activité physique dans la prévention primaire de l'IU, l'IUE n'étant pas distinguée de l'IU.

Pour l'étude de Fritel et al. (2015), on observe très peu de différence à l'inclusion entre les deux groupes quant aux pourcentages de femmes incontinentes. Parmi elles, le GC comprenaient 38 % de femmes avec IUE et le GI 46 %. Contrairement aux deux autres études, la prévalence de l'IU augmente à la fin de la grossesse. De plus, nous notons que la sévérité (par rapport au score du ICIQ-UI SF) augmente au sein des deux groupes : elle passe d'une moyenne de 2,5 à 2,7 au sein du GI et de 2,6 à 2,9 au sein du GC. Cependant, l'étude ne précise pas les différences concernant la fréquence et la quantité des fuites urinaires et elle ne distingue pas non plus les différents types d'IU. En effet, nous avons à la baseline une idée de la prévalence de l'IUE, mais nous n'avons pas de données concernant la fin de l'intervention. Il aurait été intéressant et judicieux de connaître la prévalence de l'IUE par rapport aux autres types d'IU à la fin de la grossesse.

L'étude de Stafne et al. (2012) ne fait pas apparaître les p-valeurs dans le tableau des caractéristiques à la baseline, mais nous savons tout de même que celles-ci étaient similaires sauf pour les IU et l'IUE sévères (\geq fuites plus qu'une fois par semaine), avec des p-valeurs de 0,05 et 0,01 respectivement, qui étaient plus fréquentes dans le CC. Les p-valeurs à la fin de l'intervention pour l'IU est de 0,02 et pour l'IUE sévère de 0,03 en prenant les valeurs ajustées (adjusted for baseline).

6.3.2 Qualité de vie et adhérence

Fritel et al. (2015) n'ont constaté aucune amélioration de la QV des patientes suivies. Nous pouvons mettre ceci en lien avec le fait qu'il n'y ait pas d'amélioration significative au niveau des symptômes de l'IU. Quant à l'étude de Peleaz et al. (2014), nous n'avons pas de comparatif pré et post-intervention, mais il y a une différence significative de la qualité de vie des femmes du GI par rapport à celles du GC. Nous supposons que cette différence est directement liée au vécu des symptômes urinaires : seules 4,8 % des femmes sont touchées par l'IU dans le GI contre 39,3 % dans le GC. Nous souhaitons également souligner la question de l'activité physique. Il est en effet

difficile de lier l'amélioration de la QV uniquement aux symptômes alors qu'il est démontré que l'activité physique en soi a un effet bénéfique sur la santé et le bien-être physique et mental.

Malgré la possibilité de choisir le thérapeute dans l'étude de Fritel et al. (2015), le faible taux d'adhérence constaté dans le GI pourrait expliquer en partie le fait que les résultats ne soient pas significatifs. Concernant la fréquence de PFMT faits spontanément dans le GC, cela est un biais inévitable pour des raisons éthiques, mais atténue la différence entre les deux groupes. La tenue d'un journal de bord ou la discussion entre les participantes pourrait être une aide dans le développement d'une bonne adhérence à l'intervention.

6.4 Confrontation avec la littérature

Même si les résultats divergent entre les trois études sélectionnées, aucune d'elle ne décourage le renforcement du plancher pelvien durant la grossesse. Ce travail de recherche vient appuyer les conclusions du travail de Bachelor fait en 2013 qui avait pour conclusion un effet bénéfique du PFMT sur les symptômes de l'IU chez les femmes en fin de grossesse, la significativité des résultats étant cependant variable. Globalement, la littérature est en faveur du PFMT concernant notre sujet de recherche. D'après la revue systématique de la Cochrane Collaboration parue en 2012 sur le sujet, le PFMT est bénéfique, autant pour les femmes incontinentes que continentes, dans la prévention primaire et secondaire de l'IU durant la grossesse et également durant la première année suivant l'accouchement. Selon les auteurs, plus le programme d'exercices est intense, plus les effets sont satisfaisants.

L'étude de Stafne et al. (2012) a pu faire la comparaison avec une étude menée 9 ans plus tôt (Morkved, Bo, Schei & Salvesen, 2003), sur la prévalence de l'IU chez les femmes nullipares durant le milieu et la fin de grossesse en utilisant le même outil de mesure. Il en ressort que cette prévalence a nettement diminué depuis 2003 autant dans les groupes contrôles et que dans les groupes d'intervention (32 à 6 % pour les GI et 48 à 14 % pour les GC). Nous pouvons faire le lien avec le fait que davantage de femmes sont sensibilisées et pratiquent aujourd'hui le PFMT.

6.5 Limites de notre revue

Lors de la rédaction de notre travail, nous avons pu identifier plusieurs limites qui sont développées dans cette partie.

6.5.1 Cadre théorique

Pour rédiger le cadre théorique, nous avons dû développer et approfondir certaines notions sur l'anatomie du plancher pelvien. En effet, nous avons des connaissances de base concernant l'anatomie du plancher pelvien, mais nous avons dû nous renseigner sur une anatomie plus précise et l'implication que cette dernière avait avec les symptômes de l'IU. Nous avons été attentives à détailler uniquement les éléments concernant notre population cible, beaucoup d'informations étant disponibles sur les femmes en post-partum. Nous sommes conscientes de la grande variété de pourcentage concernant la prévalence de l'IU chez la femme enceinte suivant différentes études.

Avec le recul, nous nous sommes demandé si l'énumération et l'explication de certains facteurs de risque étaient pertinentes, puisque nous n'en avons pas tenu compte lors de nos analyses d'articles, même si cela nous a permis d'en savoir davantage sur le sujet.

6.5.2 Méthodologie

Notre équation booléenne étant relativement courte, elle n'est donc pas spécifique, mais elle nous a permis d'avoir un large champ de sélection. C'est peut-être la raison pour laquelle nous avons sélectionné deux articles, Stafne et al. (2012) et Pelaez et al. (2014), qui ne concernent pas uniquement un renforcement du plancher pelvien, dont l'intervention est couplée à un entraînement cardio-respiratoire. Notre critère d'inclusion concernant la date de parution des études restreint le nombre d'études. Nous sommes conscientes d'avoir pu passer à côté d'études pertinentes sur notre sujet. Effectuer notre première sélection d'articles de manière individuelle nous a permis d'avoir une hétérogénéité de recherche sans nous influencer dans les choix. Avoir utilisé le même procédé (individuel puis mise en commun) pour les extractions de

données nous garantit le fait que les points essentiels sont soulevés en vue de leur analyse.

Enfin, le nombre restreint d'articles utilisés dans ce travail ne nous permet pas de nous positionner définitivement sur l'efficacité du PFMT dans le traitement et/ou la prévention de l'IU mais nous permet de comparer nos résultats à la littérature existante.

6.5.3 Interprétation des résultats

De manière générale, nous n'avions que peu de connaissances statistiques et nous avons dû demander de l'aide auprès de personnes plus compétentes. Il se peut ainsi que certaines imprécisions se soient glissées dans notre travail, ajoutant d'éventuels biais dans l'interprétation des résultats.

6.6 Pistes de recherches futures

Comme nous avons pu le constater au fil de ce travail, la difficulté était de trouver des études comparables au niveau de la population et du type d'intervention. Il serait intéressant, pour des recherches futures, d'analyser les effets d'un programme de renforcement du plancher pelvien uniquement sur la prévalence et la quantité de l'IUE. En effet, avec les études de Stafne et al. (2012) et Pelaez et al. (2014) incluant l'activité physique dans leur protocole, il est impossible de distinguer l'influence du PFMT uniquement de l'influence de l'activité physique, que ce soit dans le traitement ou la prévention. Il serait également pertinent d'étudier l'impact du PFMT suivant le degré de sévérité de l'IU.

Les articles de Stafne et al. (2012) et Fritel et al. (2015) n'ont pas fait de distinction dans les résultats entre les femmes continentes et incontinentes. Il serait intéressant par la suite de faire cette distinction afin d'exprimer les effets du PFMT sur la prévention secondaire. Concernant les femmes multipares, une analyse des résultats en fonction du nombre de grossesses précédentes et des modalités d'accouchement pourrait être intéressante afin de connaître l'impact de ces deux aspects sur l'efficacité du PFMT sur l'IU.

L'étude de Pelaez et al. (2014), ayant obtenu des résultats significatifs en faveur du PFMT, avait pour thérapeute un diplômé en science du sport et activité physique. En

tant que futures physiothérapeutes, il pourrait être intéressant d'évaluer la potentielle différence d'impact sur la prise en charge entre celle d'un diplômé en science du sport et activité physique et celle d'un physiothérapeute.

7. Conclusion

L'étude d'une grande variété de patientes (continentes ou non, nullipares ou multipares) n'a pas été facile pour l'interprétation des résultats, bien que cela soit un juste reflet de la réalité des patientes que nous pourrions être amenées à rencontrer dans notre future vie professionnelle. L'incontinence urinaire étant une problématique répandue parmi les femmes enceintes, le rôle du physiothérapeute à toute son importance dans la prise en charge de cette déficience.

A travers l'élaboration de ce travail, nous avons pu constater, grâce aux trois articles étudiés, que les résultats en faveur du renforcement du plancher pelvien durant la grossesse dans le but de prévenir et/ou traiter l'incontinence urinaire ne sont pas unanimes. En effet, deux études sur trois, Stafne et al. (2012) et Peleaz et al. (2014), ont obtenu une différence significative en faveur du groupe intervention. Une autre étude, Fritel et al. (2015), n'a obtenu aucune différence notable entre les deux groupes étudiés. Nous pouvons assimiler ces différences de résultats à l'hétérogénéité des populations et aux différentes modalités d'intervention, dont l'association du PFMT avec l'activité physique. Les modalités des interventions varient selon les trois études (nombre de contraction, fréquence et durée). Les résultats nous laissent tout de même penser que le PFMT intégré à un programme d'activité physique comprenant un échauffement, du travail aérobic ainsi que des étirements et de la relaxation semble efficace. Il nous est cependant impossible, à ce stade, de définir des modalités efficaces.

En nous basant sur les résultats encourageants de la littérature et sur notre travail de recherche, nous espérons pouvoir orienter la pratique du physiothérapeute, mais également sensibiliser les futures mères à l'existence de ce moyen de traitement et de prévention.

8. Références bibliographiques

8.1 Articles sélectionnés

- Fritel, X., de Tayrac, R., Bader, G., Savary, D., Gueye, A., Deffieux, X., ... Fauconnier, A. (2015). Preventing urinary incontinence with supervised prenatal pelvic floor exercises. *Obstetrics & Gynecology*, 126(2), 370-377. doi: 10.1097/AOG.0000000000000972
- Pelaez, M., Gonzalez-Cerron, S., Montejo, R. & Barakat, R. (2014). Pelvic Floor Muscle Training Included in a Pregnancy Exercise Program is Effective in Primary Prevention of Urinary Incontinence: A Randomised Controlled Trial. *Neurourology and Urodynamics*, 33, 67-71. doi: 10.1002/nau.22381
- Stafne, S.N., Salvesen, K.A., Romundstad, P.R., Torjusen, I.H. & Mørkved, S. (2012). Does regular exercises including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy ? A randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 119, 1270-1280. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03426.x

8.2 Articles et revues

- Amarenco, G., Arnould, B., Carita, P., Haab, F., Labat, J.-J. & Richard, F. (2003). European Psychometric Validation of the CONTILIFE®: A Quality of Life Questionnaire for Urinary Incontinence. *European Urology*, 43, 391-404. doi:10.1016/S0302-2838(03)00054-X
- Avery, K., Donovan, J., Peters, T.J., Shaw, C., Gotoh, M. & Abrams, P. (2004). ICIQ : A Brief and Robust Measure for Evaluating the Symptoms and Impact of Urinary Incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, 23, 322-330. doi: 10.1002/nau.20041
- Baessler, K., O'Neil, S.M., Maher, C.F. & Battistutta, D. (2010). A validated self-administered female pelvic floor questionnaire. *International Urogynecology Journal*, 21, 163-172. doi: 10.1007/s00192-009-0997-4
- Boyle, R., Hay-Smith, E.J.C., Cody, J.D. & Mørkved, S. (2012). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women (Review). *The Cochrane Library*, 10. doi: 10.1002/14651858.CD007471.pub2
- Bump, R.C. & Norton, P.A. (1998). Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 25(4), 723-746. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9921553>
- Deffieux, X. (2009). Incontinence urinaire et grossesse. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*, 38, 212-231. doi: JGYN-12-2009-38-8S1-0368-2315-101019-200907736

- Devlin, N.J. & Krabbe P.F.M. (2013). The development of new research methods for the valuation of EQ-5D-5L. *The European Journal of Health Economics*, 14(Suppl 1), 1-3. doi: 10.1007/s10198-013-0502-3
- Dietz, H.P., Eldridge, A., Grace, M. & Clarke, B. (2004). Does pregnancy affect pelvic organ mobility? *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*, 44(6), 517-520. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15598288>
- Fritel, X., Fauconnier, A., Bader, G., Cosson, M., Debodinance, P., Deffieux, X., ... Jacquetin, B. (2010). Diagnosis and management of adult female stress urinary incontinence: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 151, 14-19. doi: 10.1016/j.ejogrb.2010.02.041
- Hanley, J., Capewell, A. & Hagen, S. (2001). Validity study of the severity index, a simple measure of urinary incontinence in women. *British Medical Journal*, 322, 1096-1097. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC31262/pdf/1096.pdf>
- Hannestad, Y.S., Rortveit, G., Daltveit, A.K. & Hunskaar, S. (2003). Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT. *An international Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 110(3). 247-254. doi: 10.1046/j.1471-0528.2003.02327.x
- Herbison, G.P. & Dean, N. (2013). Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. doi: 10.1002/14651858.CD002114.pub2
- Herderschee, R., Hay-Smith, E.C.J., Herbison, G.P., Roovers, J.P. & Heineman, M.J. (2013). Feedback or Biofeedback to Augment Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence in Women: Shortened Version of a Cochrane Systematic Review. *Neurourology and Urodynamics*, 32, 325-329. doi: 10.1002/nau.22329
- Hirakawa, T., Suzuki, S., Kato, K., Gotoh, M. & Yoshikawa, Y. (2013). Randomized controlled trial of pelvic floor muscle training with or without biofeedback for urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*, 24, 1347-1354. doi: 10.1007/s00192-012-2012-8
- Hvidman, L., Foldspang, A., Mommsen, S. & Nielsen, J.B. (2002). Correlates of urinary incontinence in pregnancy. *International Journal of Pelvic Floor Dysfunction*, 13, 278-283. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12355285>
- Imamura, M., Williams, K., Wells, M. & McGrother, C. (2015). Lifestyle interventions for treatment of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. doi: 10.1002/14651858.CD003505.pub5
- Jain, P. & Parsons, M. (2011). The effects of obesity on the pelvic floor. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 13(3). 133-142. doi: 10.1576/toag.13.3.133.27664
- Kassouha, A., Gogniat, V., Vuagnat, H., Meriah, H. & Iselin, C. (2013). Démarches d'amélioration de la qualité des soins liés à l'incontinence urinaire. *Revue médicale suisse*, 9, 2289-2293.

- Kim, C., McEwen, L.N., Sarma, A.V., Piette, J.D. & Herman, W.H. (2008) Stress urinary incontinence in women with a history of gestational diabetes mellitus. *Journal of Women's Health*, 17, 783-792. doi: 10.1089/jwh.2007.0616
- Klovning, A., Avery, K., Sandvik, H. & Hunskaar, S. (2009). Comparison of Two Questionnaires for Assessing the Severity of Urinary Incontinence: The ICIQ-UI SF Versus the Incontinence Severity Index. *Neurourology and Urodynamics*, 28, 411-415. doi: 10.1002/nau.20674
- Liang, C.C., Chang, S.D., Lin, S.J., Lin, Y.L. (2012). Lower urinary tract symptoms in primiparous women before and during pregnancy. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 285(5), 1205–1210. doi: 10.1007/s00404-011-2124-2
- Lifford, K.L., Curhan, G.C., Hu, F.B., Barbieri, R.L. & Grodstein, F. (2005). Type 2 diabetes mellitus and risk of developing urinary incontinence. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 1851-1857. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53565.x
- Macedo, L.G., Elkins, M.R., Maher, C.G., Moseley, A.M., Herbert, R.D. & Sherrington, C. (2010). There was evidence of convergent and construct validity of Physiotherapy Evidence Database quality scale for physiotherapy trials. *Journal of Clinical Epidemiology*. 63, 920-925. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.10.005
- Martinez Franco, E., Parès, D., Colome, N.L., Mendez Paredes, J.R. & Tardieu, L.A. (2014). Urinary incontinence during pregnancy. Is there a difference between first and third trimester. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 182, 86-90. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.08.035
- Moossdorff-Steinhauser, H.F.A. & Berghmans, B. (2013). Effects of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation on Adult Patients With Overactive Bladder Syndrome: A Systematic Review. *Neurourology and Urodynamics*, 32, 206-214. doi: 10.1002/nau.22296
- Morkved, S., Bo, K., Schei, B. & Salvesen, K.A. (2003). Pelvic muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*, 101(2), 313-319. doi: 10.1016/S0029-7844(02)02711-4
- Morkved, S., Salvesen, K.A., Bo, K. & Eik-Nes, S. (2004). Pelvic floor muscle strength and thickness in continent and incontinent nulliparous pregnant women. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 15(6), 384-390. Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15278255>
- De Morton, N.A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 55, 129-133. Accès : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004951409700431>
- Murphy, M., Culligan, P.J., Arce, C.M., Graham, C.A., Blackwell, L. & Heit, M.H. (2006) Construct Validity of the Incontinence Severity Index. *Neurourology and Urodynamics*, 25, 418-423. doi: 10.1002/nau.20246
- Perucchini, D., DeLancey, J.O., Ashton-Miller, J.A., Peschers, U. & Kataria, T. (2002). Age effects on urethral striated muscle I. changes in number and diameter of striated muscle

- fibers in the ventral urethra. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 186(3). 351-355. doi: 10.1067/mob.2002.121089
- Price, N., Dawood, R. & Jackson, S.R. (2010). Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review. *Maturitas*, 67, 309-315. doi: 10.1016/j.maturitas.2010.08.004
- Rortveit, G. & Hunskaar, S. (2006). Urinary incontinence and age at the first and last delivery: the Norwegian HUNT/EPINCONT study. *American journal of Obstetrics & Gynecology*, 195. 433-438. doi: 10.1016/j.ajog.2006.01.023
- Sandvik, H., Hunskaar, S., Seim, A., Hermstad, R., Vanvik, A. & Bratt, H. (1993). Validation of a severity index in female urinary incontinence and its implementation in an epidemiological survey. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 47, 497-499.
Accès <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1059866/pdf/jepicomh00207-0069.pdf>
- Sangsawang, B. (2014). Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 178, 27-34. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.04.010
- Sangsawang, B. & Sangsawang, N. (2013). Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *International Urogynecology Journal*, 24, 901-912. doi: 10.1007/s00192-013-2061-7
- Schreiner, L., dos Santos, T.G, de Souza, A.B.A., Campani Nygaard, C. & Gomes da Silva Filho, I. (2013). Electrical Stimulation for Urinary Incontinence in Women: A Systematic Review. *International Braz J Urol*, 39(4), 454-464. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.04.02
- Shek, K.L., Kruger, J. & Dietz, H.P. (2012). The effect of pregnancy on hiatal dimensions and urethral mobility: an observational study. *International Urogynecology Journal*, 23(11), 1561-1567. doi: 10.1007/s00192-012-1795-y
- Stær-Jensen, J., Siafarikas, F., Hilde, G., Bø, K. & Engh, E.M. (2013). Ultrasonographic evaluation of pelvic organ support during pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 122(2), 329-336. doi: 10.1097/AOG.0b013e318299f62c
- Van Veelen, A., Schweitzer, K. & van der Vaart, H. (2014). Ultrasound assessment of urethral support in women with stress urinary incontinence during and after first pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 44, 476-480. doi: 10.1002/uog.13301
- Viot, A., Thubert, T., Trichot, C., Faivre, E., Fernandez, H. & Deffieux, X. (2011). Incontinence urinaire et tabac. *Pelvi-Périnéologie*, 6, 183-187. doi: 10.1007/s11608-011-0377-7
- Yiou, R., Costa, P., Haab, F. & Delmas, V. (2009). Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. *Progrès en urologie*, 19, 916-925. doi: 10.1016/j.purol.2009.09.002

Wang, Y., Zhishun, L., Peng, W., Zhao, J. & Liu, B. (2013). Acupuncture for stress urinary incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. doi: 10.1002/14651858.CD009408.pub2

Zhu, L., Li, L., Lang, J.H. & Xu, T. (2012). Prevalence and risk factors for peri and postpartum urinary incontinence in primiparous women in China : a prospective longitudinal study. *International Urogynecology Journal*, 23(5). 563-572. doi: 10.1007/s00192-011-1640-8

8.3 Livres

Abrams, P., Cardozo, L., Khoury, S. & Wein, A. (2013). *Incontinence: The 5th International Consultation on Incontinence*. Paris : ICUD-EAU.

De Gasquet, B. (2009). *Bien-être et maternité : La grossesse, la naissance et après. Forme, détente et sérénité*. Paris : Albin Michel.

Hansen, J.T. (2011). *Mémoires Anatomie Netter* (3^e éd.). Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.

Marieb, E.N. & Koehn, K. (2010). *Anatomie et physiologie humaines* (8^e éd.). Paris : Pearson.

Weibel, C., & Del Medico, M. (2013). Renforcement du plancher pelvien chez la femme enceinte pour prévenir l'incontinence urinaire d'effort. (Travail de Bachelor non publié). Haute école de santé, Genève.

Xhardez, Y. (Dir.). (2015). *Vade-mecum de kinésithérapie et rééducation fonctionnelle* (7^e éd.). Paris : Maloine.

8.4 Documents électroniques

Aubin, M. (2006). L'incontinence urinaire du post-partum : l'évoquer dans la consultation suivant l'accouchement. *La Revue Exercer*, 77, 40-44. Accès http://www.campus-umvf.cnge.fr/materiel/Incontinence_urinaire_postpartum.pdf

National Institute for Health Clinical Excellence. (2013). *Urinary incontinence in women: management : Clinical guideline*. Accès <http://www.nice.org.uk/guidance/cg171/resources/urinary-incontinence-in-women-management-35109747194821>

8.5 Sites Internet

Anatomie 3D Lyon. (2015). *Le périnée féminin*. [Vidéo en ligne]. Accès <https://www.youtube.com/watch?v=9psQO8RNfXw>

- Anatomie 3D Lyon. (2015). *Le plancher pelvien féminin ou diaphragme pelvien*. [Vidéo en ligne]. Accès <https://www.youtube.com/watch?v=auIf9zwvpfU>
- Association française d'urologie. (2014). *Questionnaire d'évaluation de la Qualité de Vie liée à l'incontinence urinaire de la femme*. Accès <http://urofrance.org/fileadmin/medias/scores/contilife.pdf>
- Diabète Suisse. (2016.) *Le diabète gestationnel*. Accès <http://www.diabetesschweiz.ch/fr/le-diabete/le-diabete-gestationnel/>
- EuroQol. (2015). *What is EQ-5D*. Accès <http://www.euroqol.org>
- International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire. (2014). *ICIQ Urinary Incontinence Form*. Accès <http://www.iciq.net/ICIQ-UIshortform.html>
- PEDro. (2016). *Physiotherapy Evidence Database*. Accès <http://www.pedro.org.au>
- République et Canton de Genève. (2016). *Statistiques cantonales*. Accès http://www.ge.ch/statistique/domaines/apercu.asp?dom=14_03_2
- Office fédéral de la statistique. (2016). *Age moyen à la maternité*. Accès <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/06/blank/key/02/06.html>
- Office fédéral de la statistique. (2016). *Age moyen des femmes mariées à la naissance du premier enfant*. Accès <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/06/blank/key/02/07.html>
- Office fédéral de la statistique. (2016). *Naissances et accouchements*. Accès <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/01/06/blank/key/02/01.html>
- Wikipédia. (2013). *Cône vaginal*. Accès https://fr.wikipedia.org/wiki/Cône_vaginal
- Wikipedia. (2016). *Uterus*. Accès <https://en.wikipedia.org/wiki/Uterus#Support>
- Wikipédia. (2016). *Utérus*. Accès https://fr.wikipedia.org/wiki/Utérus#Anatomie_humaine
- Wikipédia. (2016). *Grossesse*. Accès <https://fr.wikipedia.org/wiki/Grossesse>

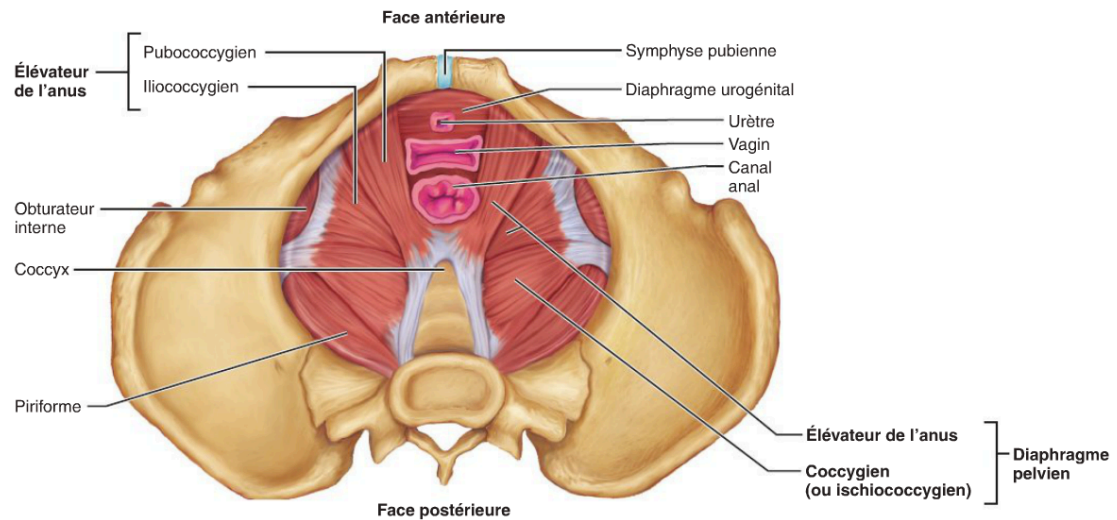
9. Références bibliographiques

- Cochrane Incontinence. (2016). *Welcome to the website of the Cochrane Incontinence*. Accès <http://incontinence.cochrane.org>
- Wikipedia. (2016). *Kegel exercise*. Accès https://en.wikipedia.org/wiki/Kegel_exercise#Mechanism_of_acti

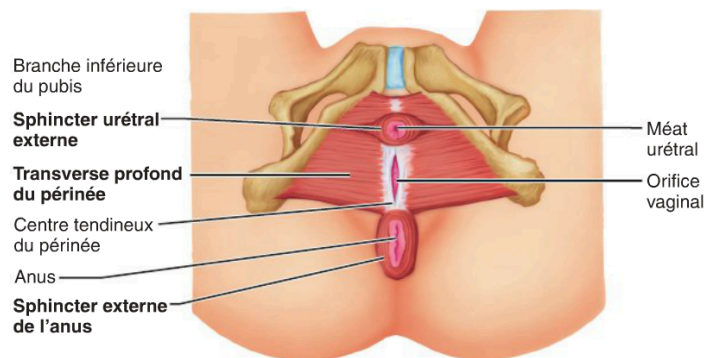
10. Liste des annexes

Annexe 1 : Muscles du plancher pelvien et du périnée

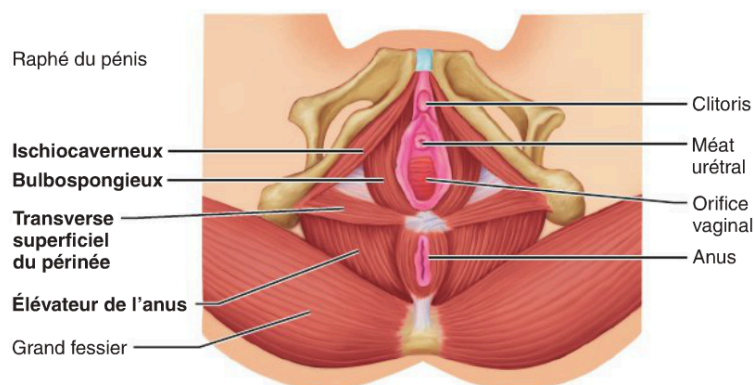
1.1 Vue supérieure des muscles du diaphragme pelvien



1.2 Vue inférieure des muscles du diaphragme urogénital du périnée



1.3 Vue inférieure des muscles de l'espace superficiel du périnée



Tiré de : Marieb et al. (2010)

Annexe 2 : Prévalence de l'IUE selon les pays

- Norvège : 31 % (1^{re} grossesse, 2007)
- Royaume-Uni : 59 % (pas précisé si 1^{re} grossesse et si grossesse multiple, 1999)
- Espagne : 30,3 % (1^{re} grossesse, 2009)
- Chine : 26,7 % d'IU, dont 18,6 % d'IUE (1^{re} grossesse, \geq 28 SG, 2012)
- Taiwan : 26,7 % (1^{re} grossesse, 2012)
- Jordanie : 45 % (1^{re} grossesse et multipares, 2009)
- Inde : 19,2 % (pas de précision, 2009)
- USA : 32 % (1^{re} grossesse et multipares, durant 3^e trimestre, 2006)
- Australie : 36,9 % (1^{re} grossesse, $<$ 24 SG, 2010)

Tiré de : Liang et (2012)

Annexe 3 : ICIQ-UI SF, version française

Questionnaire ICIQ

Numéro du participant	Initiales du participant
-----------------------	--------------------------

J J	M M M	A A
-----	-------	-----

Vous répondez à ce questionnaire le:

Beaucoup de personnes ont des pertes d'urine de temps en temps. Nous essayons de savoir combien personnes ont des pertes d'urine et à quel point cela les gêne. Veuillez répondre aux questions suivantes, pensant à votre cas, en moyenne, au cours des QUATRE DERNIERES SEMAINES.

1 Votre date de naissance :

JOUR	MOIS	ANNEE
------	------	-------

2 Sexe (cochez la réponse) :

Femme ☐ Homme ☐

3 A quelle fréquence avez-vous des pertes d'urine ? (ne cochez qu'une seule réponse)

- jamais ☐ 0
 environ une fois par semaine au maximum ☐ 1
 deux à trois fois par semaine ☐ 2
 environ une fois par jour ☐ 3
 plusieurs fois par jour ☐ 4
 tout le temps ☐ 5

4 Nous aimerions savoir quelle est la quantité de vos pertes d'urine, selon votre estimation. Quelle est la quantité habituelle de vos pertes d'urine (avec ou sans protection) ? (ne cochez qu'une seule réponse)

- nulle ☐ 0
 une petite quantité ☐ 2
 une quantité moyenne ☐ 4
 une grande quantité ☐ 6

5 De manière générale, à quel point vos pertes d'urine vous dérangent-elles dans votre vie de tous les jours ? Entourez un chiffre entre 0 (pas du tout) et 10 (vraiment beaucoup)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 pas du tout vraiment beaucoup

Score de l'ICIQ: ajoutez les scores 3+4+5

6 Quand avez-vous des pertes d'urine ? (cochez toutes les réponses qui s'appliquent à votre cas)

- vous ne perdez jamais d'urine ☐
 vous avez des pertes d'urine avant de pouvoir arriver aux toilettes ☐
 vous avez des pertes d'urine quand vous toussiez ou éternuez ☐
 vous avez des pertes d'urine quand vous dormez ☐
 vous avez des pertes d'urine quand vous avez une activité physique ou quand vous faites de l'exercice ☐
 vous avez des pertes d'urine quand vous avez fini d'uriner et vous êtes rhabillé(e) ☐
 vous avez des pertes d'urine sans cause apparente ☐
 vous avez des pertes d'urine tout le temps ☐

Merci beaucoup d'avoir pris le temps de répondre à ces questions. Copyright © "ICIQ Group"

Tiré de : Kassouha et al. (2013).

Annexe 4 : ISI

(1) *How often* do you experience urinary leakage?

1. Less than once a month
2. One or several times a month
3. One or several times a week
4. Every day and or night

(2) *How much* urine do you lose each time?

1. Drops or little
2. More

The severity index is created by multiplying the results of question (1) and (2) :

1-2 = slight

3-4 = moderate

6-8 = severe

Tiré de : Sandvik et al. (1993).

Annexe 5 : Echelle et scores PEDro

5.1 Echelle PEDro, version française

Échelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:

Tiré de : PEDro, 2016

5.2 Scores PEDro

Echelle PEDro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total /10
Stafne et al. (2012)	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	oui	oui	oui	7
Fritel et al. (2015)	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	non	oui	oui	oui	7
Peleaz et al. (2014)	oui	oui	non	non	non	non	non	oui	non	oui	oui	2

Annexe 6 : Grilles d'extraction

6.1 Articles

Titre	Does regular exercises including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy ? A randomised controlled trial	Preventing urinary incontinence with supervised prenatal pelvic floor exercises	Pelvic Floor Muscle Training Included in a Pregnancy Exercise Program is Effective in Primary Prevention of Urinary Incontinence: A Randomised Controlled Trial
Auteurs	Stafne SN, Salvesen KA, Romundstad PR, Torjusen IH et Mørkved S	Fritel X, de Tayrac R, Bader G, Savary D, Gueye A, Deffieux X, Fernandez H, Richet C, Guilhot J et Fauconnier A	Pelaez M, Gonzalez-Cerron S, Montejo R et Barakat R
Date de publication	17.07.2012	Août 2015	Janvier 2014
Mots-clés	Exercise, incontinence, PFMT, pregnancy, prevention, treatment	-	Gestation, nulliparous, physical exercise, physical therapy, prevention
Objectif	Déterminer si les femmes enceintes participant à un cours d'exercices général, comprenant du PFMT, seraient moins sujettes à souffrir d'incontinences urinaire et anale en fin de grossesse comparé à un groupe de femmes recevant des soins habituels.	Evaluer l'effet d'instructions écrites seules comparées à du PFMT supervisés sur la sévérité de l'IU à 12 mois post-partum.	Evaluer l'efficacité du PFMT dans la prévention primaire de l'IU chez la femme nullipare enceinte par des exercices en groupe.
Hypothèse	-	Les exercices supervisés du plancher pelvien préviennent ou réduisent la sévérité de l'IU en postnatal comparé à des instructions uniquement écrites.	Le PFMT enseigné par un diplômé en activité physique et sciences du sport (physical activity and sport sciences graduate) au sein d'un programme d'exercices sont efficaces en prévention primaire d'IU.
Conclusion	Les femmes enceintes devraient faire de l'activité physique, en particuliers des PFMT, pour prévenir l'IU en fin de grossesse. Des exercices spécifiques de PFMT devraient être	Le PFMT supervisé en prénatal ne réduisent pas plus l'IU postnatale que seules les instructions écrites	Inclure du PFTM dans un programme d'exercices anténatal à raison de 3x/semaine pendant minimum 22 semaines est efficace dans la prévention de l'IU lors de la

	inclus dans les cours pour femmes enceintes. L'effet préventif des PFMT sur l'incontinence anale nécessite d'autres études futures.		grossesse chez les femmes nullipares continentales. Rôle de diplômé en activité physique et sciences du sport important par rapport à l'adhérence au programme.
Design	RCT bifocale	RCT	RCT unicentrique, bifocale
Durée de l'étude	Avril 2007 à juin 2009	Février 2008 à juin 2010	Octobre 2009 à juin 2011
Lieu(x)	Norvège : Trondheim University Hospital et Stavanger University Hospital	France : Nîmes, Poissy-Saint-Germain, Clermont-Ferrand, Clamart et Saint-Denis-de-la-Réunion	Espagne : Fuenlabrada University Hospital
Population ciblée	Femmes enceintes dans le 2 ^e trimestre, souffrant ou non d'IU	Femmes enceintes dans le 2 ^e trimestre, souffrant ou non d'IU	Femmes continentales nullipares entre la fin du 1 ^{er} et le début du 2 ^e trimestre
Nombre participantes incluses initial/final	855/761	282/192 12 mois post-partum mais 282/224 en fin de grossesse	169/152
Drop out en fin de grossesse	94 : 33 pour GI, 61 pour GC	34 : 16 GI, 18 GC	17 : 10 pour GI, 7 pour GC
Randomisation	Ordinateur : GI 429, GC 426	Ordinateur : GI 140, GC 142	Ordinateur : GI 73, GC 96
Outcomes	Symptômes IU	Primaire : symptômes IU Secondaires : qualité de vie,	Primaires : fréquence de l'IU, quantité et impact sur la vie quotidienne
Outils de mesure	Incontinence severity index 4 questions supplémentaires oui/non	ICIQ-UI SF Female Pelvic Floor Questionnaire CONTILIFE®, EuroQoL-5D Pelvic Organ Prolapse Questionnaire Pelvic floor muscle strenght 24-hour pad-test	ICIQ-UI SF
Intervention	Programme d'exercices standardisés en groupe + autonomes	Séances individuelles avec un thérapeute	Programme d'exercices supervisés en groupe + contraction à domicile
Groupe contrôle	Soins anténataux habituels (sages-femmes + médecin généraliste)	Soins anténataux habituels (-)	Soins anténataux habituels (sages-femmes)
Résultats	Moins de femmes du groupe d'intervention ont signalé toute IU hebdomadaire.	Pas de différence observée entre les 2 groupes par rapport à la sévérité, la prévalence ou les troubles du plancher pelvien, à la fin de la grossesse et à 2 et 12 mois	Différence statistiquement significative en faveur GI.

		post-partum.	
Tableaux + figures	4 tableaux, 1 organigramme	2 tableaux, 1 organigramme, 1 graphique	2 tableaux, 1 organigramme, 1 tableau d'exemples
Points forts reconnus	Grand nombre participants, follow-up élevé, randomisation par ordinateur	Utilisations questionnaires validés et fiables, design pragmatique (choix thérapeute par femme), procédures standardisées pour PFMT, exercices EBP	RCT, bonne adhérence, exercices suivant recommandations ACOG, « physical activity and sport sciences graduate »
Limites reconnues	-	Puissance insuffisante, nombre drop-out Biais possible de part la nature volontaire de l'étude	ø pad-test, ø évaluation de la force des muscles du plancher pelvien, ø en aveugle
Score PEDro	7/10	7/10	4/10
Approbation comité éthique	Regional Committe for Medical and Health Research Ethics	Comité de Protection des Personnes Sud-Ouest et Outre-Mer	Ethical Committee of Fuenlabrada University Hospital

6.2 Population

Critères inclusion	≥ 18 ans, 1 fœtus, 18-22° SG	20-28° SG, nullipare, ≥ 18 ans, avoir une assurance santé, capable de lire le français, ø complications	Bonne santé, 1 ^{re} grossesse, 1 fœtus, sem 10-14, ø IU, capable de communiquer en espagnol
Critères exclusion	Grossesse à risque, pathologie pouvant interférer avec la participation, domicile > 30 min de voiture de l'hôpital	Grossesse précédente ou avortement > 22 SG, grossesse à haut risque, contre-indication à un voyage de longue distance, PFMT < 6 derniers mois	Prévoyant de donner naissance ailleurs, toute CI selon ACOG Guidelines
Age moyen ± SD	GI 30,5 ± 4,4 GC 30,4 ± 4,3	GI 29,4 ± 5,1 GC 29,4 ± 5,1	GI 29,9 ± 3,3 GC 29,1 ± 4,5
Consentement	Ecrit	Ecrit	Ecrit
Semaine gestation au début inter	18-22° SG	20-28° SG	10-14° SG
Continence au début inter	Oui et non	Oui et non	Oui
Nullipares uniquement	Non	Oui	Oui
BMI début inter	GI 24,7 ± 3,0 GC 25,0 ± 3,4	GI 22,3 ± 4,4 GC 22,6 ± 3,6	[pré-grossesse] GI 23,6 ± 4,3 GC 22,7 ± 3,8
Activité physique n (%)	GI 228 (53) GC 216 (51)	Not reported	GI 29 (46,8) GC 33 (37,1)
PFMT pré inter n (%)	GI 249 (59) GC 272 (64)	Not reported	Not reported
Incontinence à l'inclusion	GI 40 % GC 43 %	37,9 % GI ; 37,3 % GC	Non
Incontinence à fin grossesse	GI 42 % GC 53 %	GI 44,6 % GC 43,7 %	GI 4,8 % GC 39,3 %

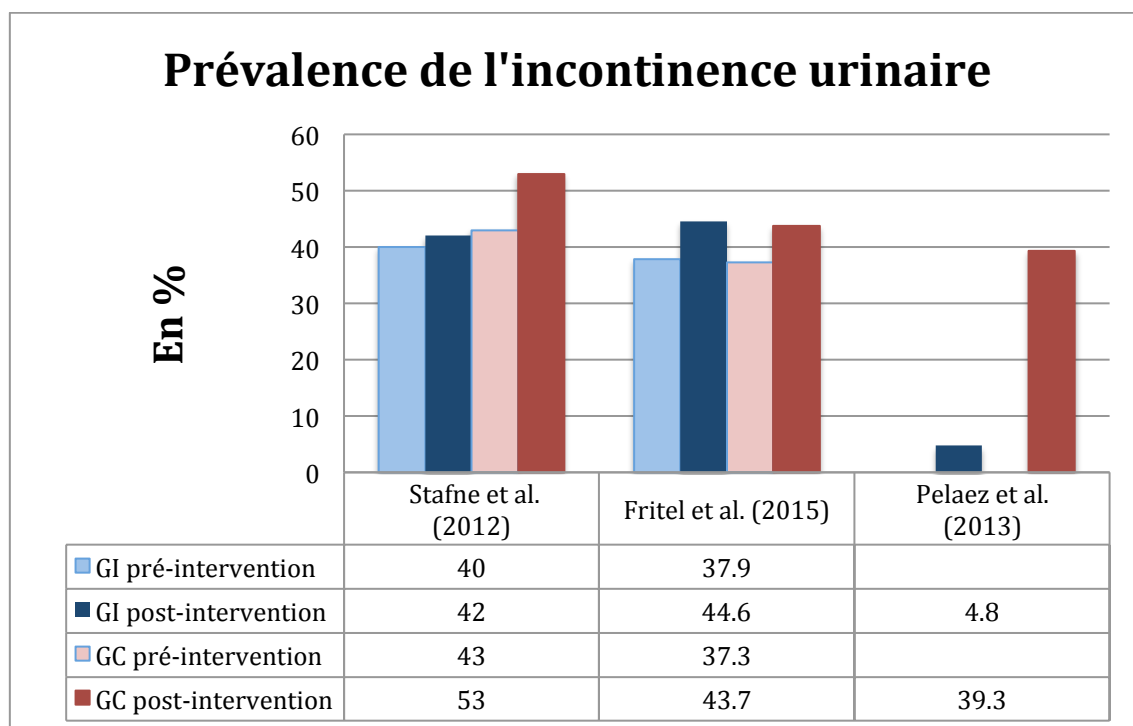
6.3 Intervention

Durée intervention	12 semaines (entre les 20 et 36° SG)	8 semaines (entre le 6° et 8° mois)	22 semaines (entre les 14 et 36° SG)
Praticiens	Physiothérapeutes	37 physiothérapeutes ou sages-femmes formés	physical activity and sport sciences graduate
Groupe intervention	<p>Programme d'exercices standardisés en groupe (8-15), 60 minutes, 1x/semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30-35 min d'activité aérobie à faible impact, intensité modérée (Borg 13-14) - 20-25 min de renforcement : membres supérieurs et inférieurs, spinaux, abdominaux profonds et plancher pelvien. 3x10 répétitions pour chaque exercice - 5-10 min d'étirement, proprioception, respiration et relaxation <p>Programme d'exercices autonomes, dont PFMT, 45 min ≥ 2x/semaine : 30 min endurance, 15 min force et équilibre</p> <p>Instruction individuelle sur l'anatomie du plancher pelvien et sa contraction, vérification par palpation vaginale.</p>	<p>8 sessions individuelles de PFMT au total, 20-30 minutes, 1x/semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluation de la contraction musculaire par toucher vaginal - 5 min de contractions debout - 10 min de contractions couché - enseignement du timing de la contraction avant l'augmentation de la pression intra-abdominale <p>Pas d'instruction concernant le nombre ou l'intensité des contractions.</p>	<p>70-78 sessions en groupes (8-12), 55-60 minutes, 3x/semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 minutes échauffement - 30 min d'activité aérobie à faible impact - 10 min force - 10 min PFMT - 7 min cool-down (relaxation + stretching) <p>FC contrôlée, Borg utilisée</p> <p>Encouragées à faire 100 contractions dans différentes positions tous les jours.</p> <p>Informations sur l'anatomie et le rôle des PFM dans la prévention/traitement de l'IU.</p> <p>Apprentissage de la perception du PF et de sa contraction (ø vérifiée par thérapeute).</p>
Instructions PFMT	3x8-12 contractions sous-maximales de 6-8 s + 3 contractions rapides à la fin de la contraction si possible	-	8 contractions jusqu'à 100 lent (6 s)/rapide (5 le + vite possible) Exemples proposés dans article
Positions	Plusieurs (non précisées) avec jambes écartées	Debout, couché	Plusieurs (non précisées)
Groupe contrôle	Soins anténataux standard, informations habituelles données par leurs sages-femmes ou leur médecin généraliste Pas découragées de faire des exercices par elles-mêmes	Soins anténataux standard.	Soins anténataux standard dont suivi par sage-femme avec info sur PFMT. Pas forcées à ne pas faire du PFMT.
Récolte des	Initiale: 18-22° SG	Initiale : 20-28° SG (inclusion)	Initiale : -

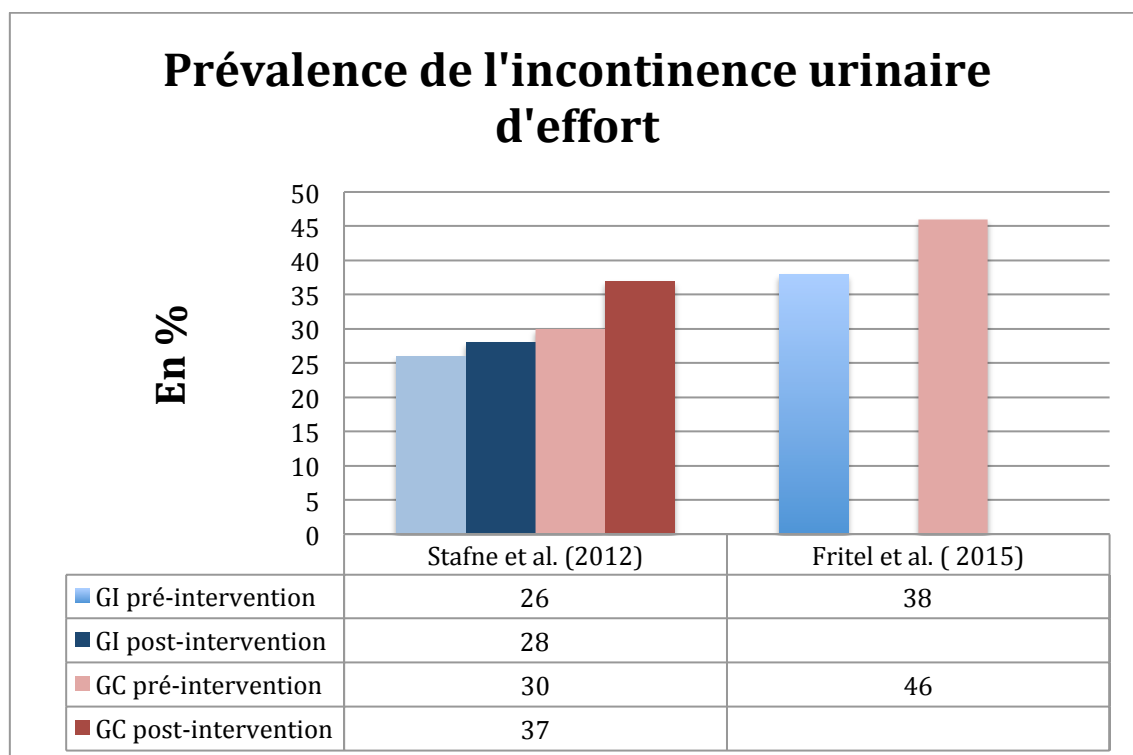
données	Finale : 32-36° SG	Intermédiaires : fin grossesse, 2 mois post-partum Finale : 12 mois post-partum	Finale : 36-40° SG
Informations partagées aux 2 groupes à l'inclusion	Informations écrites précises sur le plancher pelvien, recommandations sur le PFMT (programme evidence-based), régime, informations relatives à la douleur lombo-pelvienne	Informations écrites sur l'anatomie du plancher pelvien et sur du PFMT.	-
Adhérence	Définie par exercices \geq 3x/semaine à moyenne ou haute intensité Journal de bord d'entraînement individuel Rapports par physiothérapeutes	Basse dans GI → explication résultats ?	Exercices à 2 pour motivation, discussion « Haute » selon l'article

Annexe 7 : Graphiques

8.1 Prévalence de l'incontinence urinaire



8.2 Prévalence de l'incontinence urinaire d'effort



8.3 Scores du ICIQ-UI SF

