



## Avertissement

Ce document est le fruit d'un long travail et a été validé par l'auteur et son directeur de mémoire en vue de l'obtention de l'UE 28, Unité d'Enseignement intégrée à la formation initiale de masseur kinésithérapeute.

L'IFMK de Nancy n'est pas garant du contenu de ce mémoire mais le met à disposition de la communauté scientifique élargie.

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

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

Contact : [secretariat@kine-nancy.eu](mailto:secretariat@kine-nancy.eu)

## Liens utiles

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23431>

MINISTERE DE LA SANTE

REGION GRAND EST

INSTITUT LORRAIN DE FORMATION DE MASSO-KINESITHERAPIE DE NANCY

**La prise en charge des muscles profonds de l'abdomen permet-elle  
l'obtention de meilleurs résultats dans la rééducation de l'incontinence  
urinaire d'effort chez la femme ?**

**Une revue systématique**

Mémoire présenté par **Coralie DEROCHE**,  
étudiante en 4ème année de masso-  
kinésithérapie, en vue de l'obtention du  
Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

2015-2019

**Objectifs :** Le renforcement des muscles du plancher pelvien (MPP) est considéré comme le traitement de première intention des incontinences urinaires d'effort (IUE) chez la femme adulte (Grade A). Cependant, les études scientifiques des dernières années ont démontré que la rééducation périnéale pour l'IUE n'est pas efficace sur le long terme. Récemment, la rééducation de l'incontinence urinaire (IU) via le muscle Transverse de l'Abdomen (TrA), la respiration, la stabilisation lombo-pelvienne, les mobilisations du bassin et même via des protocoles avec une vision globale du corps, ont été suggérés comme nouvelles méthodes de traitement de l'IUE chez les femmes. Le but de cette revue est de déterminer si l'entraînement des muscles abdominaux profonds est aussi efficace, voire meilleur qu'un renforcement des MPP pour le traitement des IUE, ainsi que son efficience sur le long terme. **Méthodes :** Nous avons effectué une recherche informatisée sur les bases de données suivantes : MEDLINE, CENTRAL, PEDro, Science Direct and EM-Premium (de 2009 à 2019). **Résultats :** Nous avons analysé l'admissibilité de 283 articles et inclus 14 essais dans la revue. Ces 14 essais retenus regroupent au total 841 femmes. Nous avons classé les articles en 5 catégories différentes : entraînement ciblant le TrA, entraînement contenant un travail du TrA et du diaphragme, ajout de mobilités pelviennes, exercices de stabilisation lombo-pelvienne et rééducation globale avec notion de posture, d'équilibre et de renforcement global. **Conclusion :** À ce jour, il n'existe pas suffisamment de preuves pour remplacer le renforcement des MPP, par celui du TrA, ni pour combiner ces deux derniers, pour le traitement de l'IUE chez les femmes. Cependant, l'utilisation du TrA et du diaphragme peuvent être un plus dans cette rééducation. Des exercices de stabilisation lombo-pelvien associés au renforcement des MPP montrent de meilleurs résultats qu'une prise en charge périnéale seule, sur le long terme. Une rééducation plus globale, basée sur un travail postural, d'équilibre et de renforcement global du corps, pourrait être une méthode alternative de traitement de l'IUE féminine et permettre d'obtenir des résultats plus durables.

**Mots clés :** femmes, incontinences urinaires d'effort, muscles abdominaux profonds, muscles du plancher pelvien, synergie abdomino-périnéale.

---

**Aims:** Pelvic floor muscle training (PFMT) is characterized by Level A evidence with respect to treating stress urinary incontinence (SUI) in females. However, according to scientific data, we know that physiotherapy treatments for SUI are not effective in the long run. Recently, pelvic floor rehabilitation via the transversus abdominis muscle (TrA), breathing, lumbopelvic stabilization, and protocols using a gym ball and even global body training have all been suggested as new methods to treat SUI in women. All of these trials involved the use of the TrA or abdominopelvic synergy. The aim of this review is to discuss whether deep abdominal muscle training, lumbar-pelvic stabilization, breathing, and global rehabilitation are as effective, or more effective, than PFMT in treating SUI. Furthermore, we discuss whether there is enough evidence to recommend this new training method and its effectiveness in the long run. **Methods:** A computerized search of literature databases, such as MEDLINE, CENTRAL, PEDro, Science Direct, and EM-Premium (from 2009 to 2019) was performed. **Results:** We screened 283 records for eligibility and included 14 trials in the review. The 14 trials randomized 841 women. We classified the articles into 5 different types based on their topics: TrA training, TrA and diaphragm training, pelvic mobility, lumbo-pelvic stabilization exercises, and global rehabilitation. **Conclusion:** To date, there is insufficient evidence for the use of TrA training instead of or in addition to PFMT for women with SUI. However, using TrA and diaphragm training can be a good asset during SUI treatments. Moreover, dynamic lumbopelvic stabilization exercises, in addition to PFMT, provide improved results compared with PFMT alone in the long run, with the final goal of improving SUI in women. Global rehabilitation, such as postural correction, body strengthening, and balance exercises, had satisfactory results and could represent an alternative method to treat SUI, which should enable long-lasting results.

**Key words:** women, stress urinary incontinence, deep abdominal muscles, pelvic floor muscles, abdominopelvic synergy

## Table des matières

1. INTRODUCTION .....	1
1.1. La région pelvienne .....	1
1.1.1. Rappels anatomiques .....	1
1.1.2. Rôles du plancher pelvien .....	3
1.2. Le caisson abdominal .....	4
1.2.1. Rappels anatomo-physiologiques .....	4
1.2.2. Rôles et fonctions des muscles abdominaux .....	6
1.2.3. Notion de pression intra-abdominale et d'hyperpression .....	6
1.3. Notion de synergie abdomino-périnéale (SAP) .....	7
1.3.1. Définition et avancée de la littérature au fil des années .....	7
1.3.2. Dysnergie abdomino-périnéale (DAP) .....	8
1.4. Les incontinences urinaires d'efforts .....	9
1.4.1. Définition .....	9
1.4.2. Prévalence .....	9
1.4.3. Les facteurs de risques .....	10
1.4.4. Les conséquences .....	10
1.5. Etat actuel de la littérature .....	11
1.6. En clinique .....	12
1.7. Problématique et objectifs .....	12
2. MATERIEL ET METHODE .....	14
2.1. Stratégie de recherche bibliographique .....	14
2.2. Construction des équations de recherche .....	14
2.3. Critères d'éligibilité propres aux études .....	15
2.4. Sélection des articles : critères propres à la population recherchée .....	16
2.5. Réalisation des grilles de lecture et d'analyse critique d'article scientifique .....	17
2.6. Evaluation des risques de biais des études sélectionnées .....	17
2.6.1. Le tableau des « Risque de biais » .....	18
2.6.2. Histogramme des risques de biais .....	19
3. RESULTATS .....	19
3.1. Résultats de la recherche et diagramme de flux .....	19
3.2. Analyse des études portées sur la rééducation incluant le transverse .....	20

3.3.	Analyse des études sur la rééducation abdomino-périnéo-respiratoire .....	23
3.4.	Intérêt de la mobilisation du bassin dans la rééducation des IUE. ....	24
3.5.	Analyse des études comprenant des exercices de stabilisation lombo-pelvienne.....	25
3.6.	Analyse des études proposant une rééducation globale.....	26
4.	DISCUSSION.....	30
4.1.	Rappel des principaux résultats .....	30
4.2.	Analyse critique des résultats : limite de notre recherche bibliographique.....	31
4.2.1.	Biais d'inclusion d'articles dans notre revue.....	31
4.2.2.	Recherche des biais présents dans les études inclus dans notre revue .....	33
4.2.3.	Rééducation abdomino-périnéale (TrA) .....	33
4.2.4.	Rééducation abdomino-périnéo-respiratoire .....	37
4.2.5.	Intérêt des mobilisations du bassin dans la rééducation des IUE.....	38
4.2.6.	Rééducation abdomino-périnéale avec exercices de stabilisation lombo-pelvienne....	39
4.2.7.	Une vision plus globale dans le traitement des IUE.....	40
4.2.8.	Paramètres pouvant biaiser notre revue en général .....	43
4.3.	Discussion générale.....	46
4.3.1.	Piste d'amélioration des protocoles de traitement .....	46
5.	CONCLUSION.....	48
6.	OUVERTURE .....	49
7.	BIBLIOGRAPHIE	

## **ABREVIATIONS :**

APA : Ajustement postural anticipé  
AVQ : Activité de la Vie Quotidienne  
BDK : Bilan Diagnostique Kinésithérapeutique  
BUD : Bilan Urodynamique  
CENTRAL: Cochrane Central Register of Controlled Trials  
CINAHL: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature  
CTP : Centre tendineux du périnée  
CVM : Contraction Volontaire Maximale  
DAP : Dysnergie abdomino-périnéale  
DOI : Digital Object Identifier ou identifiant numérique d'objet  
ECR : Essai Contrôlé Randomisé  
EMG : électromyographie  
EVA : Echelle Visuelle Analogique  
GPR : Global Postural Re-education  
HAS : Haute Autorité de Santé  
IMC : Indice de Masse Corporelle  
ICIQ-SF : International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form  
IIQ : Incontinence Impact Questionnaire  
IU : Incontinence urinaire  
IUE : Incontinence Urinaire d'Effort  
IUM : Incontinence Urinaire Mixte  
IUU : Incontinence Urinaire d'Urgence  
LILACS : Literatura Latino-Americana e do Caribe in Ciências da Saúde, base de données bibliographique du Centre latino-américain et caribéen de sciences de la santé.  
MEDLINE: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online  
MK : Masseur-Kinésithérapeute  
MPP : Muscles du Plancher Pelvien  
OI : Oblique interne  
PEC : Prise En Charge  
PEDro: Physiotherapy Evidence Database  
PFMT: Pelvic Floor Muscle Training  
PIA: Pression Intra-abdominale  
PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses  
RééDOC : Centre de ressources documentaires en Médecine Physique et de Réadaptation et base de données bibliographiques  
SAP : Synergie Abdomino-Pelviennne ou Synergie Abdomino-Périnéale  
sEMG : Electromyographie de surface  
SUI : Stress Urinary Incontinence  
THS : Traitement Hormonal Substitutif  
TrA : Transverse de l'Abdomen  
UDI: Urogenital Distress Inventory  
US : Ultrasons

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. La région pelvienne

### 1.1.1. Rappels anatomiques

Le périnée ou plancher pelvien est l'ensemble des structures musculo-aponévrotiques, fermant l'excavation pelvienne dans sa partie basse. On le décrit fréquemment comme un hamac, supportant le poids des viscères pelviens.

Ses limites sont constituées par un cadre ostéo-fibreux, losangique, illustré ci-dessous.

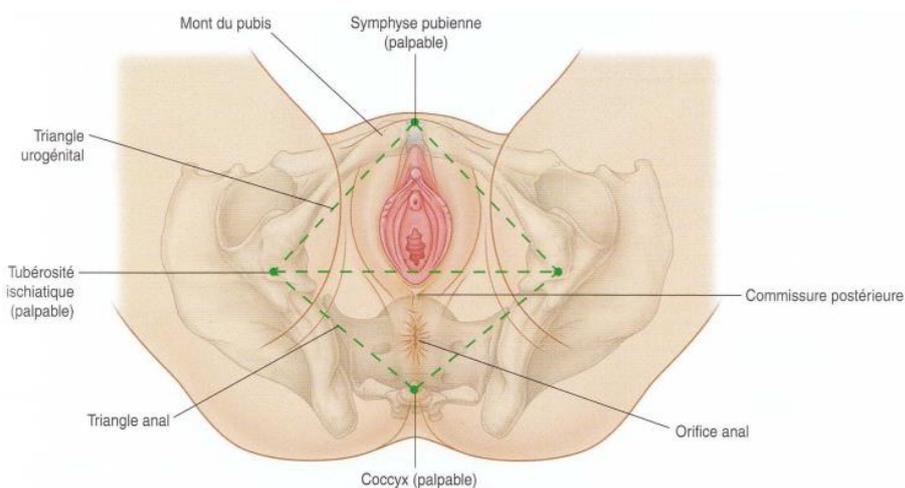


Figure n°1 : Dessin du périnée en vue inférieure, position gynécologique, issu du livre d'anatomie « Gray's Anatomie pour les étudiants », 2<sup>e</sup> édition (1).

On retrouve le périnée antérieur, ou région uro-génitale, qui est traversé par l'urètre et le vagin chez la femme. Les muscles ischio-caverneux, bulbo-spongieux, transverse et du sphincter strié de l'urètre appartiennent au périnée antérieur (2). Le périnée postérieur ou région anale a pour principal rôle d'assurer la continence anorectale. Entre ces deux derniers, situé en arrière de l'orifice vaginal, se trouve le centre tendineux du périnée (CTP) qui est une zone de solidité du plancher pelvien.

#### 1.1.1.1. *Les 3 plans du périnée*

Le périnée est composé d'aponévroses et de muscles organisés en trois plans : un plan profond, également appelé diaphragme pelvien, un plan moyen et un plan superficiel.

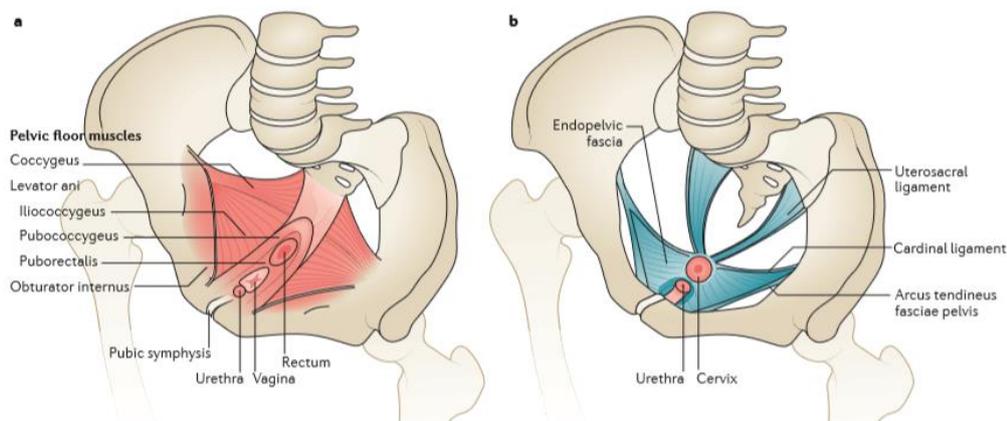


Figure n°2 : Dessin illustrant les structures musculaires (a), ligamentaires et fasciales (b) du périnée, lui permettant d'assurer son rôle de soutien. Issu de l'article « Urinary Incontinence in women », de 2017 (3).

#### 1.1.1.1.1. Plan profond

Le plan profond est constitué de deux muscles, l'élévateur de l'anus et le muscle coccygien.

Le plan profond du périnée est principalement composé de fibres musculaires de type I, c'est-à-dire toniques. Ce sont des fibres peu fatigables, donc capables de développer des contractions durables, intervenant dans les efforts durables. En effet, ce tonus permanent, en position érigée, permet de supporter le poids des organes pelviens, d'où son action de hamac pelvien permettant un bon maintien de la statique du petit bassin.

L'élévateur de l'anus est le muscle principal du plan profond du plancher pelvien. C'est un muscle pair et symétrique, en forme d'entonnoir à sommet inférieur, anal. Il est composé de deux faisceaux : un médial, nommé pubo-rectal et un latéral, ilio-rectal, se divisant ensuite chacun en deux (2). Détails de l'anatomie en annexe I. D'un point de vue fonctionnel, il est important de préciser que 70% des fibres de l'élévateur de l'anus sont de type I, comme la majeure partie des muscles posturaux.

#### 1.1.1.1.2. Plan intermédiaire

Le plan moyen du périnée existe seulement dans la partie antérieure du périnée. Il est composé du muscle transverse profond et du sphincter externe de l'urètre.

#### 1.1.1.1.3. Plan superficiel

Le plan superficiel du périnée est composé dans sa partie antérieure, de l'aponévrose périnéale superficielle et de quatre muscles : le muscle ischio-caverneux, le muscle bulbo-spongieux, le muscle transverse superficiel, le muscle constricteur de la vulve. Enfin, dans sa

partie postérieure, seul un muscle est présent, il s'agit du sphincter externe de l'anus. Contrairement au périnée profond, les fibres musculaires du plan superficiel sont principalement de type II, phasiques.

#### ***1.1.1.2. Contrôle moteur***

L'innervation du plancher pelvien est en grande partie assurée par le nerf pudendal (S2, S3, S4). Ce nerf innerve les muscles, la peau du périnée et les organes génitaux externes.

On retrouve au sein du plancher pelvien des structures à musculature lisse et striée, ce qui impliquent une double innervation, végétative et somatique. Le système sympathique assure la phase de remplissage de la vessie, entraînant une contraction des sphincters de l'urètre et une détente du muscle détrusor. Au contraire, le système parasympathique joue un rôle essentiel pour la vidange, en provoquant une contraction du détrusor, un relâchement du col vésical et une ouverture des sphincters urétraux. Le système nerveux somatique, quant à lui, n'intervient que sur l'activité des sphincters striés externes et la musculature du plancher pelvien. Il participe, de part une contraction volontaire de ces derniers, au mécanisme de la continence.

Ceci est mis en évidence par les travaux de Mahony, dans les années 1970 (4). Le réflexe A3 de Mahony, aussi appelé réflexe inhibiteur périnéo-détrusorien intervient lorsque la vessie est pleine, donc pèse sur le plancher pelvien. En réponse à cette mise en tension due à la masse vésicale, le périnée va se contracter. Cette contraction périnéale aura pour résultante une action inhibitrice sur le détrusor. La détente de ce muscle va ainsi entraîner une diminution de la pression intra-vésicale, diminuant l'envie de miction et permettant ainsi de continuer le remplissage de la vessie.

Il est également intéressant d'utiliser ce réflexe de manière volontaire, en contractant les MPP, lors d'une envie pressante ne pouvant être satisfaite immédiatement. Cette méthode peut être, notamment, exploitée par contraction volontaire ou induite par électrostimulation, chez les patients souffrant d'instabilités vésicales, ou d'urgenteries (4).

#### **1.1.2. Rôles du plancher pelvien**

Premièrement, cet ensemble musculo-aponévrotique joue un rôle de soutien des viscères. On peut citer comme principales structures de soutien : le muscle élévateur de l'anus

et le muscle coccygien solidaire du ligament sacro-épineux. Les structures aponévrotiques, telles que les fascias pelviens doublant certains muscles et d'importants renforts assurés par les ligaments utérosacrés, cardinaux et les arcs tendineux du fascia, participent également (5). L'étude de 2016 de Martinho (6) a démontré que lors d'une contraction volontaire maximale (CVM) des MPP, la jonction uréthro-vésicale, c'est-à-dire le col de la vessie, s'élève, participant ainsi au mécanisme de la continence et au soutien des organes pelviens.

Pour finir, le périnée constitue une zone primordiale de passage, faisant référence à l'évacuation des selles et des urines, mais également aux accouchements par voie basse.

## 1.2. Le caisson abdominal

### 1.2.1. Rappels anatomo-physiologiques

Notre corps comprend deux caissons : thoracique et abdominal, séparés par le diaphragme. Le diaphragme, étant constamment en mouvement, les volumes et pressions de ces 2 espaces varient sans cesse (7). Ce phénomène est très simplement expliqué par cette illustration, ci-dessous, de Bernadette De Gasquet.

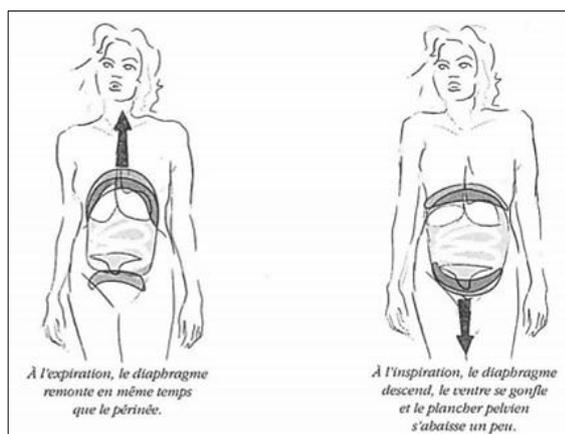


Figure n°3 : Illustration des mouvements du diaphragme et du périnée lors de la respiration, extraite du livre « Abdominaux, arrêtez le massacre ! » du Docteur Bernadette De Gasquet.(8) Lors de l'inspiration, le centre phrénique s'abaisse sur les viscères les poussant vers le bas en direction du périnée.

Les muscles entourant la cavité abdominale ou encore « The Core » en anglais, comportent les multifides, le TrA, le plancher pelvien, en bas, et le diaphragme, en haut.

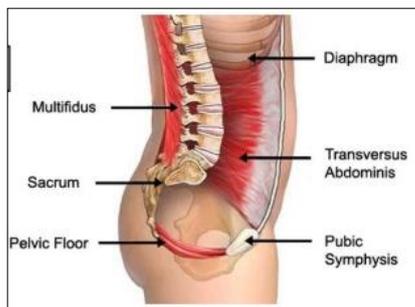


Figure n°4 : Dessin représentant les 4 structures primordiales composant « The Core » issu du site <https://www.thephysiocompany.com/blog/core-stability-muscles-learn-how-to-activate-your-inner-core> (consulté en mars 2019)

### ***1.2.1.1 Les muscles de l'abdomen***

Parmi les muscles abdominaux, on cite, du plus superficiel au plus profond, les Droits et les Obliques externes et internes puis le TrA.

Nous ne détaillerons que l'anatomie du TrA, muscle central dans ce mémoire.

Le TrA est le plus profond des muscles abdominaux. Ses insertions sont larges. Il prend origine sur les 6 derniers arcs costaux, sur les processus costiformes des vertèbres de L1 à L5 et sur la crête iliaque, se prolongeant sur l'épine iliaque antéro-supérieure et le ligament inguinal. Sa terminaison est médiane, sur la ligne blanche de l'abdomen, par liaison au muscle TrA controlatéral (9).

Le TrA intervient prioritairement dans la stabilisation de la région lombo-pelvienne, donc dans le maintien de la posture (10). Ceci s'explique, entre autre, par le fait qu'une contraction du TrA augmente la pression intra-abdominale (PIA) et met en tension le fascia thoraco-lombaire (11). Lors de sa contraction, les viscères abdominaux sont orientés vers le haut et le rachis, déchargeant ainsi le périnée.

Bien que très important, ce muscle n'intervient pas seul. Il est lié à d'autres muscles du caisson abdominal, eux aussi primordiaux pour le maintien postural, tel que les multifides, le diaphragme ou encore les MPP.

### **1.2.2. Rôles et fonctions des muscles abdominaux**

L'activité la plus importante des muscles abdominaux est celle de contention du caisson, d'où le terme de « sangle abdominale » ou de corset. Ils jouent une action essentielle dans la stabilité lombo-pelvienne. Les anglophones parlent de « core stability ». Ils participent également à la prévention des blessures ou douleurs rachidiennes (11). Une revue de la littérature de 2017, portée sur 5 études regroupant au total 414 patients, a montré qu'un travail des muscles profonds de l'abdomen, soient les « core stability exercises », était plus efficace que des exercices généraux de renforcement pour le traitement des lombalgies chroniques (12).

La composition majoritaire en fibres musculaires de type I, des muscles abdominaux témoignent de leur importance dans le maintien postural. En outre, les muscles abdominaux participent à la physiologie respiratoire et aux actions d'expulsions, telles que la défécation, la miction forcée ou encore l'accouchement. Le TrA en est l'acteur principal, de par l'orientation de ses fibres, permettant de « rentrer le ventre » et augmentant ainsi la PIA. (9,10)

### **1.2.3. Notion de pression intra-abdominale et d'hyperpression**

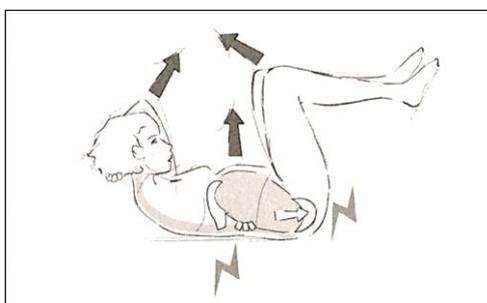


Figure n°5 : Dessin illustrant les conséquences des efforts entraînant des hyperpressions abdominales, tiré du livre « Abdominaux, arrêtez le massacre ! » du Docteur De Gasquet (8).

Les muscles de la sangle abdominale jouent également un rôle essentiel dans le contrôle de la PIA. Naturellement, les pressions sont dirigées vers le bas, lors de la défécation et l'accouchement, ou vers le haut lors de la toux ou un effort physique. Ces flux pressionnels peuvent être délétères s'ils sont mal orientés. C'est le cas des poussées excessives pour déclencher la défécation (constipation et une mauvaise position sur les toilettes), des poussées mictionnelles, mais également lors d'effort chez les personnes avec un TrA incompetent. Les

conséquences de ces poussées sont multiples et parfois très invalidantes pour les sujets : IUE, lombalgie, prolapsus.... Ceci explique en partie pourquoi les patientes atteintes d'IUE, souffrent également souvent de lombalgies. En effet, Eliasson et al se sont aperçus que sur les 200 femmes, souffrant de lombalgies chroniques, incluses dans leur étude, 78% reportaient avoir des IUE (13).

Pour pallier ces problèmes, il est nécessaire d'avoir un TrA compétent orientant correctement les flux pressionnels, un périnée assurant un bon verrouillage à l'effort, ainsi qu'une synergie entre ces deux structures musculaires. La respiration et la posture sont, toutes deux très importantes dans ce genre de prise en charge (PEC).

Des schémas d'activation synergique très intéressants existent, impliquant le TrA, les multifides, les muscles du périnée et le diaphragme. Nous allons, au sein de ce mémoire, nous focaliser principalement sur celle faisant intervenir le TrA et les MPP, aussi appelée synergie abdomino-périnéale (SAP).

### **1.3. Notion de synergie abdomino-périnéale (SAP)**

#### **1.3.1. Définition et avancée de la littérature au fil des années**

Au début des années 2000, de nombreuses études, au sujet de la SAP, ont été publiées. En 2001, Sapsford et Hodges (14) mettent en évidence, de par leurs mesures électromyographiques (EMG) qu'une contraction volontaire des muscles abdominaux est accompagnée d'une augmentation de l'activité des MPP chez sept sujets sains. En outre, ils remarquent que l'activation des MPP précèdent celle des abdominaux. Selon les auteurs, l'activation du diaphragme pelvien n'est pas simplement une réponse à la contraction de la paroi abdominale mais bien une défense préprogrammée à l'action des abdominaux donc à l'augmentation de la PIA. Ici, intervient donc la notion de feedforward ou encore d'ajustements posturaux anticipés (APA).

Un autre essai comparatif, publié en 2016 par Silva et al (15) démontre que lors d'une CVM des muscles TrA et Oblique interne (OI), une augmentation simultanée de l'activité EMG des MPP est observée. Et ceci est d'autant plus visible après le protocole d'entraînement abdomino-pelvien. Cette synergie semble donc perfectible.

Cette synergie s'expliquerait par le fait qu'une contraction du TrA mobilise les viscères abdominaux vers le haut, permettant ainsi de décharger le périnée. De plus, anatomiquement, cette même contraction entraîne l'ombilic vers le haut et le dedans, mettant ainsi en tension le fascia ombilico-prévésical. Ce dernier va à son tour tracter le fascia pelvien et donc, par la mise en tension des MPP, faciliter leur contraction, voire entraînerait « *une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien* », selon Gian Marco Trovarelli dans son livre « La Thérapie manuelle en périnéologie » (16).

De leur côté, Neumann et Gill (17) ont fait ressortir que l'activité des TrA et OI augmentait lors d'une contraction volontaire des MPP. Il y aurait donc une co-contraction entre les MPP et les muscles abdominaux profonds. Cette étude précise aussi que le fait de demander une contraction périnéale en évitant toute contraction abdominale est « inapproprié » et affecterait la performance des exercices de renforcement des MPP.

La revue systématique de Ferla et al, de 2016 (18) démontre qu'il existe bien une synergie musculaire entre le TrA et les MPP. Cette synergie est physiologique et permet de protéger le périnée. Si cette co-contraction vient à s'affaiblir, voire à disparaître, on parle alors de DAP. Le périnée n'est plus protégé correctement de ces hyperpressions, qui de façon répétitive, peuvent être à l'origine d'IU.

### **1.3.2. Dysnergie abdomino-périnéale (DAP)**

La DAP s'apprécie, cliniquement, grâce au « test de la toux ». Le praticien observe le mouvement de l'abdomen chez sa patiente lors d'une toux, volontaire ou non. Physiologiquement, le ventre doit rentrer de par la contraction du TrA, muscle expirateur et protecteur du périnée en refoulant les pressions crânialement. Si l'abdomen ressort lors de ce test, on parle d'incompétence du muscle TrA ou de DAP. Les efforts, augmentant de manière importante la PIA, tels que la toux, l'éternuement, le port de charges et la course peuvent, entre autres, entraîner des fuites appelées IUE.

## **1.4. Les incontinences urinaires d'efforts**

Il existe deux principaux sous-types d'incontinence urinaire : l'IUE liée à l'augmentation de la PIA et l'incontinence urinaire d'urgence (IUU). On peut également citer un troisième sous-type, regroupant les deux premiers, l'incontinence urinaire mixte (IUM). Ces trois formes d'incontinences diffèrent de par leur symptomatologie. La démarche de soin à adopter pour chacune de ces pathologies est schématisée en annexe II.

Ce mémoire porte sur le traitement des IUE.

### **1.4.1. Définition**

Selon “the International Urogynecological Association” (IUGA) et “the International Continence Society” (ICS), l'IUE est définie comme étant une plainte de pertes involontaires d'urine à l'effort ou lors d'activité physique, ou associées à une toux ou un éternuement (19). Elles peuvent aussi être définies comme des fuites en jet, non précédées de besoin, lors des efforts. L'origine de ces pertes peut être due à une hypermobilité cervico-urétrale et/ou une incompétence urétrale (20).

### **1.4.2. Prévalence**

Au sein de la population globale, l'IUE est plus fréquente que l'IUU et l'IUM. L'IUE atteint son maximal vers la cinquième décennie de la vie des femmes, ce qui n'est pas le cas des deux autres, qui voient leur prévalence augmentée après la cinquantaine (21) Voir annexe III. La fourchette de prévalence rapportée pour l'IU, tout sous-types confondus, chez la femme adulte est large. Elle varie de 5 à 72% en fonction des études, convergeant vers une prévalence d'environ 30% (3). Cette énorme variation entre les études, observée à la fois dans et entre les pays, peut être expliquée par les différences culturelles dans la perception de l'IU. Sans oublier, la méthodologie des études, la définition donnée à l'IU et les critères de jugement qui restent très hétérogènes d'une enquête à l'autre. Ce grand décalage rend difficile la comparaison des études entre elles, et impossible la détermination exacte d'une prévalence pour cette pathologie.

Or, une chose est certaine, la prévalence de l'IU ne va cesser d'accroître avec le vieillissement de la population (22). L'étude longitudinale EPINCONT, recensant plus de 14 600 femmes norvégiennes interrogées de 1995 à 1997, puis de 2006 à 2008, a montré une augmentation de 16% de la prévalence de l'IU entre les deux périodes, dont un taux d'incidence de 18,7% (23).

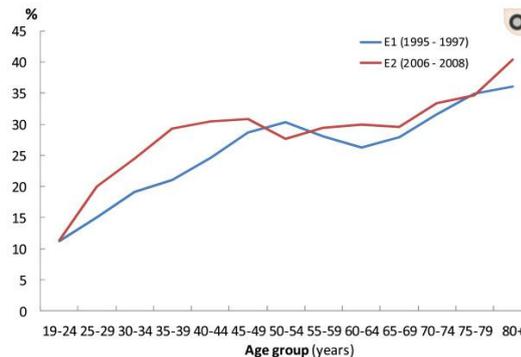


Figure n°6 : Courbes représentant le pourcentage de femmes atteintes d'IU, soit la prévalence en fonction de l'âge, par tranche de 5 ans. Elles reportent les valeurs des deux enquêtes EPINCONT (23).

### **1.4.3. Les facteurs de risques**

Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risques de l'IUE. Certaines études ont même démontré que la sévérité de l'IU est d'autant plus sévère que l'IMC est élevé (24). L'âge est également un facteur de risque pour tout type d'IU. L'activité physique intensive fait aussi partie des facteurs favorisant la survenue d'IUE, notamment les sports entraînant des grandes augmentations de la PIA et/ou à forts impacts, soit à haute sollicitation périnéale (25,26). Les personnes atteintes de problèmes respiratoires, entraînant une toux chronique, peuvent aussi être plus sujettes aux IUE, du fait des hyperpressions répétées sur le plancher pelvien. Les femmes ayant des épisodes de constipations fréquents voient aussi leur risque d'apparition d'IUE augmenter (25). Ceci s'explique par la tendance à effectuer des efforts de poussée importants, dans le but de déclencher la défécation. Certains facteurs liés à la grossesse et à l'accouchement favorisent, de même, la survenue d'IUE (26,27).

### **1.4.4. Les conséquences**

Les IU ont un impact considérable sur la qualité de vie des femmes. En effet, l'enquête de Abrams et al, réalisée en France, Allemagne, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, regroupant au total 1203 femmes souffrants d'IU, a démontré que les symptômes de l'IU impactaient

directement la qualité de vie liée à la santé, le bien-être mental, l'émotivité et pouvaient parfois mener à un isolement social (28). Les IU engendrent également des dépenses personnelles (29) et sociables considérables.

## **1.5. Etat actuel de la littérature**

La rééducation périnéale est aujourd'hui considérée comme efficace dans le traitement des IU chez la femme, sur le court terme. Une revue de la littérature, parue en mai 2018 et regroupant plus de 2300 femmes, démontre que la rééducation périnéale est un traitement efficace de l'UI chez les femmes. Cette revue polonaise a également souligné le fait que la qualité de vie des patientes en était améliorée de manière significative, ce qui est un déterminant important de leur bien-être physique, mental et social (30). Cependant, de nombreuses études soulignent le fait que les effets de la rééducation ne persistent pas sur le long terme. C'est le cas de la revue de la littérature de Deffieux et al (31), publiée en 2015 et ciblant le cas du post-partum. Les auteurs écrivent que la rééducation périnéale améliore l'IU à court terme (1 an), mais pas à long terme (6–12 ans). Dans une revue de 2018, il est dit que le renforcement des MPP diminue la prévalence des IU en post-partum à 3 et 6 mois mais pas à 1 an (32). Concernant la rééducation abdominale, elle est citée comme n'étant pas recommandée en tant que technique de rééducation du post-partum pour traiter ou prévenir une IU (grade B). On retrouve les mêmes recommandations pour la pratique clinique en post-partum, dans le document élaboré par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français, au sein du chapitre 10, datant de 2015 (33).

L'article de Leriche et Conquy (34), considère, au contraire que la rééducation abdominale est tout aussi importante que le travail du périnée. Selon eux, il est important de diminuer les forces s'exerçant sur le périnée grâce au travail conjugué du TrA et du diaphragme. Cependant, Leriche et al précisent qu'il s'agit d'hypothèse reposant sur la physiologie de l'enceinte abdominale sans niveau de preuve.

Un manque de preuve au sujet de l'efficacité de la rééducation abdomino-périnéale, ainsi que sur les méthodes plus globales, est mis en lumière dans la littérature.

## 1.6. En clinique

Aujourd'hui la rééducation périnéale n'est pas systématiquement prescrite pour les femmes asymptomatiques en post-partum. La rééducation abdominale en post-partum l'est encore moins, elle est souvent négligée car jugée non indispensable. Les thérapeutes habilités à la rééducation périnéale, ont là un rôle important à jouer, en expliquant aux femmes que leur rééducation ne s'arrête pas au périnée mais est un ensemble comprenant les muscles profonds du tronc donc faisant intervenir les abdominaux, la respiration et la posture.

## 1.7. Problématique et objectifs

La rééducation périnéale introduite dans les années 40, par le gynécologue M. Kegel, a aujourd'hui évolué. Ce docteur proposait une PEC des troubles périnéaux grâce à un renforcement des MPP (35). Cette idée, avant-gardiste à l'époque, lui est venue en découvrant les lésions périnéales de ces patientes à la suite d'un accouchement.

A ce jour, les exercices de renforcement des MPP sont considérés comme le traitement de première intention pour les IUE. Une étude scientifique a également démontré qu'une rééducation périnéale encadrée par un rééducateur dans le cadre des IUE prédominante, évite l'intervention chirurgicale dans la moitié des cas, à un an (36). Cependant, bien que prouvée comme efficace (37), la rééducation par renforcement des muscles du périnée voit son efficacité diminuer dans le temps. Les recrudescences de fuites urinaires ne sont alors pas rares chez les patientes.

De nombreuses études scientifiques ont été menées dans le but de parfaire cette rééducation. Au fil des années, la PEC des troubles du plancher pelvien tend à s'intéresser, de manière plus globale, au caisson abdominal, et notamment à son contenant : le diaphragme, les muscles abdominaux profonds, les multifides et le plancher pelvien. Il est, alors, question de volumes et pressions, directement en lien avec la respiration et la posture.

Au début des années 2000, de nombreuses études scientifiques ont prouvé qu'il existe une synergie abdomino-périnéale (14,17,39,40). De plus, plusieurs études ont démontré que,

lors d'une CVM des MPP, la co-contraction du TrA et de l'OI permettaient d'obtenir de meilleurs résultats (39). Or, si cette synergie s'avère être délétère voire absente, l'asynchronisme voire l'absence de contraction du TrA, peut affaiblir le plancher pelvien et être à l'origine d'IUE. Ces dernières représentent l'une des principales dysfonctions du plancher pelvien.

L'amélioration du retentissement de l'IU sur la santé des femmes faisait partie des 100 objectifs publiés, par le Haut Conseil de Santé Publique, en 2004. Cet objectif, numéro 78, visait à diminuer la prévalence et les conséquences de l'IU (41). Malheureusement, il n'a pas été atteint et non remis à jour en 2016.

Selon l'International Urogynecological Association (IUGA) and the International Continence Society (ICS), les IUE sont définies comme une plainte de fuites d'urine involontaires, survenant lors d'une toux, un éternuement ou un effort physique (19).

L'ajout d'un travail des muscles profonds de l'abdomen, de part leur synergie avec les muscles du périnée et leur rôle dans la posture et la respiration, permet-il d'obtenir des résultats plus efficaces, comparé à une rééducation périnéale isolée, dans le traitement kinésithérapique de l'incontinence urinaire d'effort chez la femme adulte ? Et qu'en est-il des résultats sur le long terme ?

L'hypothèse de notre étude serait que les résultats obtenus grâce à une rééducation prenant en compte les muscles profonds du caisson abdominal soient plus efficaces, comparé à une rééducation isolée, ciblée sur le renforcement des MPP. Concernant les résultats sur le long terme, nous supposons qu'ils soient plus efficaces et durables, grâce à cette PEC plus globale et préventive et/ou protectrice.

**Mots clés :** femmes, incontinenances urinaires d'effort, muscles abdominaux profonds, muscles du plancher pelvien, synergie abdomino-périnéale.

**Key words:** women, stress urinary incontinence, deep abdominal muscles, pelvic floor muscles, abdominopelvic synergy

## **2. MATERIEL ET METHODE**

La méthodologie de cette revue de la littérature est basée sur le modèle PRISMA.

### **2.1. Stratégie de recherche bibliographique**

La recherche bibliographique a débuté le 15 octobre 2017 et a été clôturée le 25 octobre 2018. Une veille documentaire a été menée après cette date pour ne pas négliger d'éventuelles nouvelles études publiées.

Une recherche informatique a été effectuée sur les bases de données suivantes : MEDLINE via PubMedCentral (PMC), Cochrane Controlled Register of Trials (CENTRAL), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), EM-Premium, Science Direct, la HAS, ainsi que MeSH Database via PubMed pour créer la formulation la plus adaptée pour cette équation de recherche.

### **2.2. Construction des équations de recherche**

L'équation de recherche saisie dans PubMed est la suivante : ((“Urinary Incontinence, Stress”[Mesh] OR “urinary incontinence” OR “incontinence in women”) AND (“Abdominal Muscles”[Mesh] OR “deep abdominal muscle”) AND (“synergy” OR “abdomino-pelvic synergy” OR “Co-contraction” OR “co-activation” OR “interaction” OR “abdomino-pelvic” OR “abdominopelvic” OR “rehabilitation”) NOT (“cancer” OR “children” OR “child” OR “childhood” OR “enuresis” OR “anal” OR “prostate” OR “prostatectomy” OR “man” OR “men” OR “tibial nerve” OR “diastasis” OR “surgical”))

La date de recherche a été ciblée du 01/01/2001 au 20/10/2018, recensant ainsi 248 articles sur PubMed. Tous les champs ont été sélectionnés, « All Fields » dans la recherche avancée, pour ne pas passer à côté d'articles traitant ce sujet et donc qui pourraient, potentiellement, enrichir les données de l'introduction et de la discussion. (Recherche faite le 20/10/2018)

Sur PEDro, une recherche simple en saisissant les mots clés suivants : « abdominal rehabilitation for stress urinary incontinence in women » a fait ressortir 5 articles. Parmi eux, seuls deux correspondaient aux exigences thématiques et temporelles. (Recherche effectuée le 12/02/2019)

Dans CENTRAL, la limite temporelle a été fixée de 2009 à 2019. « Title Abstract Keyword » a été sélectionné pour focaliser la recherche sur les mots clés retrouvés dans le titre ou le résumé. La saisie de « stress urinary incontinence and deep abdominal muscles », a permis de sortir 4 essais, parmi lesquels 2 ont été retenus à partir de leur titre. (Recherche menée le 30/10/2018)

Dans Science Direct, “abdominal rehabilitation of stress urinary incontinence in women NOT men NOT child NOT prolapse NOT cancer NOT overactive bladder NOT nervous disorders”, de 2009 à 2019 a donné 26 résultats. Parmi eux, trois articles ont été sélectionnés grâce à leurs titres et leurs résumés. (Fait le 12/02/2010)

Des recherches complémentaires ont été faites d’après les bibliographies des études rencontrées et sur Google Scholar. Cependant, celles-ci représentent une infime partie par rapport à celles issues des bases de données. Une recherche documentaire manuelle a également été faite dans le centre de documentation RééDOC, à l’IRR de Nancy.

### **2.3. Critères d’éligibilité propres aux études**

Seuls les articles ayant un niveau de preuve supérieur ou égal à 2, selon l’échelle de cotation d’une étude clinique de la HAS, ont été considérés éligibles. Ont pu ainsi être inclus : les essais contrôlés randomisés (ECR) de fortes puissances (Niveau 1), les ECR de faible puissance (Niveau 2), des études comparatives non randomisées bien menées (Niveau 2), et les études cohortes (Niveau 2). Nous avons exclu tout autre modèle d’étude.

L’objectif est d’identifier, sur une période allant de 2000 à 2019, les recommandations pour la pratique clinique, les rapports de conférences, les articles et études scientifiques, les revues de la littérature et méta-analyses concernant le sujet. Ceci ayant pour but, de comprendre

l'avancée des connaissances sur ce sujet au fil des années et de faire un état des lieux, aujourd'hui, des données scientifiques prouvées et de leur intérêt dans la pratique clinique.

Les études incluses dans ce mémoire sont datées des dix dernières années, soit de 2009 à 2019, et de langue anglaise ou française. Elles respectent le niveau de preuve exigé et évaluent l'intérêt d'un travail des muscles abdominaux profonds et d'une PEC plus globale dans le traitement des IUE chez la femme. La liste des articles retenus dans notre revue ainsi que leur source sont présentées en annexe V.

#### **2.4. Sélection des articles : critères propres à la population recherchée**

La population ciblée, au sein des recherches bibliographiques, a été des femmes adultes, âgées de 18 ans et plus, avec un diagnostic clinique d'IUE, en l'absence de toute lésion ou maladie neurologique. Le diagnostic urodynamique de l'IUE n'a pas été jugé obligatoire pour l'inclusion des études au sein de notre revue.

Les études comprenant majoritairement des femmes souffrant d'IUU pure ont été exclues. Le diagnostic et le traitement de l'IUU différant de ceux de l'IUE, l'inclusion de cette pathologie est donc considérée comme un biais dans le cadre de notre revue. Cependant, nous avons inclus les études contenant des participantes ayant des IUM, par soucis de manque d'articles composés uniquement de femmes incontinentes à l'effort.

Notre revue inclut des femmes nullipares, primipares, mères de plusieurs enfants, enceintes et ménopausées. Les accouchements peuvent avoir eu lieu par voie basse ou par césarienne. Les IUE en post-partum et en dehors de cette période ont été prises en compte. Toutes études comprenant des enfants ou des hommes ont été exclues.

Les études avec des femmes d'IMC supérieur à la normale ont également été incluses (42).

## **2.5. Réalisation des grilles de lecture et d'analyse critique d'article scientifique**

Des fiches de lecture, aussi appelées grilles de lecture et d'analyse critique d'article scientifique ont été complétées pour chacun des 14 articles inclus dans notre revue. Le modèle original, qui a servi de base est un document fourni par les enseignants de l'IFMK de Nancy. Cependant, des modifications ont été apportées à ce document original.

Pour commencer, les éléments de bases de l'article sont présentés : le titre de l'article, les références des auteur(s), celles de l'article, le lien d'accès à l'article, puis les concepts abordés et idées fortes. Le lien internet de l'article et/ou son DOI a été ajouté dans le but de faciliter l'accès au document aux lecteurs. Les concepts abordés sont cités pour avoir une idée du contenu de l'article dès le début de la fiche.

Le niveau de preuve a été évalué selon les critères de la HAS. De plus, nous avons choisi de classer les biais par catégories, permettant une analyse plus précise de ces derniers. Ainsi, une case « Biais et limites de l'étude » a été ajoutée, dans laquelle les sept biais, présents dans le tableau « Risque de biais » sont décrits. Cette partie permet de justifier la couleur (vert, orange ou rouge) attribuée à ces biais, reflétant leur importance, au sein du tableau récapitulatif.

Une partie « Commentaires personnels » a aussi été ajoutée pour l'étudiant rédacteur.

## **2.6. Evaluation des risques de biais des études sélectionnées**

Les biais ont été analysés selon l'« Outil Cochrane de risque de biais pour les essais randomisés » (43). La Collaboration Cochrane recommande un outil spécifique pour évaluer le risque de biais présent dans chaque étude. Selon elle, les biais peuvent être classés selon les catégories suivantes : les biais de sélection, biais de performance, biais de détection, biais d'attrition, biais de notification et autres biais qui ne rentrent pas dans ces catégories.

Les biais de notification sont très complexes à analyser et dépendent de multiples paramètres difficiles à évaluer à notre niveau (biais de publication, de décalage, d'emplacement,

de citation, de langue, de mention des résultats). Ainsi, pour éviter toute mauvaise analyse, nous avons choisi de ne pas traiter ce biais.

Les biais rapportés par les auteurs ont été ajoutés à l'analyse. Faire ressortir les limites de son propre travail est une démarche très intéressante dans la rédaction d'une étude. Il est important de savoir souligner les points qui ont posés des difficultés et/ou pourraient être, par la suite, potentiellement améliorés.

La catégorie « Autres biais » a été ajoutée pour les biais non mentionnés par les auteurs et n'appartenant pas aux catégories précédentes, mais observés à la lecture de l'article.

### 2.6.1. Le tableau des « Risque de biais »

Un tableau « Risque de biais », présenté en annexe VI, a été réalisé. Chaque entrée, en abscisse, aborde une catégorie de biais citée ci-dessous. Le jugement pour chaque entrée implique l'évaluation du risque de biais. Trois degrés d'intensité ont été choisis : risque faible, moyen et élevé, la dernière catégorie indiquant un manque d'informations important ou un risque de biais important.

Les biais de sélection sont représentés par deux sous-catégories : la stratégie de randomisation et la répartition dissimulée de la population. Ceci permet une meilleure interprétation quant à l'origine des biais retrouvés.

Tableau I : Extrait du tableau EXCEL, présent en Annexe VI, représentant les risques de biais propre à chaque étude.

	Biais de sélection : stratégie de randomisation	Biais de sélection : répartition dissimulée	Biais de performance	Biais de détection	Biais d'attrition	Biais rapportés par les auteurs	Autres biais
RCT of physiotherapy for postpartum stress incontinence: 7-year follow-up. Dumoulin 2013							
An alternative intervention for UI: Retraining diaph, deep abdo & PFM coordinated fction. Hung 2010							

### 2.6.2. Histogramme des risques de biais

Une fois le tableau complété, un histogramme illustrant les risques de biais observés dans les études a été créé sur Excel. Ce dernier a pour but de faciliter la visualisation des biais présents dans l'étude. Une légende est présente, fonctionnant avec un code couleur. Le vert représente un « risque de biais faible », l'orange un « risque de biais moyen » et le rouge un « risque de biais élevé ». Ainsi, si l'on regarde l'exemple ci-dessous, l'étude de Hung et al est considérée comme à « risque de biais modérée » et celle de Dumoulin et al, comme étude à « risque de biais faible-moderée ».

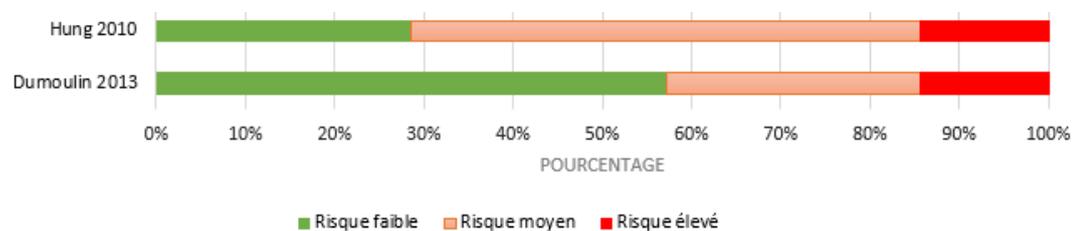


Figure n°7 : Extrait de l'histogramme créé sur EXCEL représentant la fiabilité de chaque étude, de par leur pourcentage par sévérité de risque de biais.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Résultats de la recherche et diagramme de flux

Le diagramme de flux représente les résultats de notre recherche bibliographique et est élaboré selon les recommandations PRISMA (44), en annexe IV.

Selon nos critères d'inclusion et d'exclusion, 14 études ont été retenues. Cinq études portent sur des protocoles de rééducation abdomino-périnéale, incluant le TrA, deux sur l'ajout d'un travail du TrA et du diaphragme, une est spécifique aux mobilités de bassin, deux autres sont au sujet des exercices de stabilisation lombo-pelvienne et quatre articles portent sur une PEC plus globale.

Pour chacun des 14 articles inclus dans notre revue, leur population, leurs protocoles ainsi que les résultats obtenus sont synthétisés dans un tableau présent en annexe VII.

### **3.2. Analyse des études portées sur la rééducation incluant le transverse**

Dans cette partie, nous avons retenu cinq études de niveau de preuve 2 : Sriboonreung et al de 2011, Dumoulin et al de 2013, Tajiri et al de 2014, Kamel et al 2013 et Ptak et al 2019 (42,45–48). Chacun de ces ECR propose des protocoles de rééducation incluant un travail du muscle TrA, sur des femmes adultes, souffrant d'IUE. Parmi ces études, toutes comparent un protocole engageant le TrA à un autre basé sur le renforcement pure des MPP, à l'exception de l'étude de Tajiri (45) qui ne compare son protocole à un groupe contrôle ne recevant aucun traitement.

Parmi ces études, Dumoulin et Tajiri ont mené leur protocole sur 8 semaines et Sriboonreung, Kamel et Ptak sur 12 semaines. Parmi ces cinq études, celle de Ptak et al. (2019) est la plus récente, ne présentant que très peu de biais et la plus conséquente en regroupant au total 137 participantes ayant des IUE.

L'étude de Sriboonreung et al (46), évalue l'efficacité d'une PEC quotidienne par renforcement des MPP via le groupe 1, mêmes soins mais procurés 3 fois par semaine dans le groupe 2 et le groupe 3 bénéficie d'une PEC par renforcement des MPP et des abdominaux 3 fois par semaine. Après la rééducation, les résultats montrent une diminution des fuites au sein des 3 groupes. Cette dernière est plus importante dans le 3ème groupe, combinant MPP et abdominaux mais cette différence n'est pas significative. La continence en post-traitement est estimée à 20.0%, 21.2%, et 28.6% dans les groupes 1, 2 et 3. Plus de femmes sont continentales dans le groupe 3 mais encore une fois ceci n'est pas significatif. Selon les auteurs, le renforcement des muscles du périnée associé à un travail des abdominaux donne des résultats satisfaisants dans la PEC des IUE chez la femme.

L'étude de Dumoulin et al, de 2013 (47) est la suite de l'étude menée par Dumoulin et al en 2004 (49) dans laquelle 62 femmes, souffrant d'IUE à 3 mois ou plus du post-partum, avaient été réparties dans trois groupes : groupe 1 avec renforcement des MPP, groupe 2 avec un renforcement des MPP et du TrA et le groupe contrôle ne recevant que des massages. A la suite des 8 semaines d'entraînement, le taux de continence était de 70%, 73.9% et 0% dans les groupes respectifs.

Sept ans après, les auteurs sont partis à la recherche de ces femmes pour refaire des mesures et ainsi évaluer l'impact de ces protocoles de rééducation sur le long terme. Aucune différence significative n'a été retrouvée, après sept ans, entre les deux groupes. Ainsi, selon les auteurs, l'ajout d'un entraînement des muscles abdominaux profonds ne semble pas améliorer les résultats pour le traitement des IUE sur le court et long terme. Cependant, les avantages acquis grâce à la rééducation dans les deux groupes de traitement (MPP et TrA + MPP), bien que pas aussi important qu'en post traitement immédiat, sont toujours présents 7 ans après le traitement.

L'étude de Tajiri et al (45) présente un groupe effectuant des auto-exercices de co-contraction abdomino-périnéale, ciblés sur le TrA et les MPP (n = 9) et un groupe témoin, ne recevant aucun traitement (n = 6). Des mesures aux ultrasons (US) de l'épaisseur du TrA ont été faites au repos, lors d'une CVM du TrA, lors d'une CVM des MPP, puis lors d'une co-contraction maximale TrA-MPP. Les résultats démontrent une augmentation significative de l'épaisseur du TrA, à la co-contraction TrA-MPP à J+8 semaines au sein du groupe d'entraînement. En ce qui concerne les fuites urinaires, le taux de guérison est de 55,6% à J+4 semaines puis de 88,9% à J+8 semaines. Aucun changement du taux d'IUE n'est mis en évidence dans le groupe contrôle. Selon les auteurs, des exercices de co-contraction TrA et MPP augmentent l'épaisseur du muscle TrA et peuvent être recommandés dans le traitement des IUE chez la femme.

L'étude de Kamel et al. (42) est un ECR comparant les bénéfices d'un programme de renforcement abdominal, ciblé sur le TrA et l'OI, à un renforcement des MPP, pour le traitement IUE sur des femmes obèses. Les mesures ont été faites à J0, J+12 semaines et J+24 semaines, afin de suivre l'évolution sur le long terme. La force des MPP ainsi que le Valsalva leak point pressure, mesurant la résistance du sphincter urétral à l'effort, ont significativement augmenté au sein du groupe abdominal à J+12 semaines et J+24 semaines (soit 12 semaines après la fin du protocole). Ceci n'est pas retrouvé dans le groupe de renforcement des MPP. L'étude montre un meilleur résultat dans le groupe abdominal pour le traitement de l'IUE chez les femmes obèses, et une amélioration durable sur le long terme.

Dans l'étude de Ptak et al, de 2019, (48) Le programme de rééducation pour le groupe MPP + TrA, contenait un travail en force et en endurance des muscles du périnée. Durant ces

exercices, il a été demandé aux femmes de corréliser les contractions du périnée avec une expiration et une contraction simultanée du muscle TrA. Au contraire, dans l'autre groupe, les femmes avaient pour consigne de ne pas contracter le muscle TrA. La rééducation ne s'est faite qu'en position allongée. Le verrouillage périnéal à l'effort ou « manœuvre de knack » a été recommandé en cas de PIA élevée, telle que durant la toux.

Pour chaque item des questionnaires ICIQ menés, les résultats sont meilleurs pour le groupe combinant les MPP et le TrA. La qualité de vie des femmes souffrant d'IUE et ayant eu moins de 3 accouchements est significativement améliorée au sein des 2 groupes mais de manière plus importante dans le groupe bénéficiant des exercices du TrA.

En conclusion, parmi ces 5 études, celles de Sriboonreung et de Dumoulin (46,47) ne trouvent aucune différence significative entre une rééducation périnéale pure et une autre y associant le travail des abdominaux profonds. Au contraire, deux autres études, Kamel et Ptak (42,48), démontrent qu'une rééducation associant le travail des abdominaux profonds apportent de meilleurs résultats qu'un renforcement des MPP. En outre, l'étude de Tajiri (45) démontre qu'une rééducation basée sur un travail de co-contraction TrA-MPP apporte de meilleurs résultats, comparée à l'absence de traitement.

Concernant les résultats sur le long terme, les avis divergent. L'étude de Dumoulin, ayant refait les mesures sept ans après le protocole, ne trouvent aucune différence significative entre les femmes ayant suivi le protocole de périnéal et l'autre groupe ayant combiné le travail du TrA à celui des MPP. Il est important de préciser que les valeurs en post-traitement immédiat présent dans l'étude de 2004, ne présentaient pas non plus de différence significative entre ces deux groupes. Au contraire, dans l'étude égyptienne de Kamel, ayant suivi les patientes jusqu'à J+24 semaines, les résultats sont meilleurs dans le groupe abdominal, pour le traitement de l'IUE. D'après ces valeurs, les bénéfices acquis en fin de rééducation ont un impact pour les résultats sur le long terme.

### **3.3. Analyse des études sur la rééducation abdomino-périnéo-respiratoire**

Les études de Hung (50) et Chiu (51), ont une vision plus globale du caisson abdominal. En effet, ces dernières ne se focalisent pas seulement sur les MPP mais prennent en compte le diaphragme et l'interaction entre les MPP et les muscles profonds de l'abdomen. Ces deux ECR mettent en avant l'importance de travailler sur l'automatisme de la contraction du périnée accompagnée de celle du TrA, de manière progressive, jusqu'à intégrer cet automatisme durant les AVQ, telles que la course et le saut.

Dans les travaux de Hung et al, tout comme ceux de Chui et al, toutes les participantes de chaque groupe d'étude ont reçu des informations de bases sur l'anatomie pelvienne et les mécanismes de la continence. Les protocoles du groupe d'entraînement de chaque étude sont basés sur les étapes suivantes : 1) la respiration diaphragmatique ; 2) activation tonique de TrA et de MPP ; 3) renforcement musculaire de la TrA, des MPP et des OI ; 4) les schémas expiratoires fonctionnels comme tousser et éternuer ; et 5) des activités ayant un impact telles que la course et le saut.

Dans l'étude de Hung et al, le critère de jugement principal de cette étude est l'amélioration autodéclarée des participantes. Dans le groupe d'entraînement, 16,1% des femmes s'estiment « guéries » donc sans IU, 80,6% se disent « améliorées » et seulement 3,2 % considèrent leur état comme « inchangé ». Dans le groupe témoin, n'ayant reçu que ces informations de bases, 3% des femmes estiment être « guéries » et 63,6% décrivent leur état comme étant amélioré. Les résultats sont donc meilleurs dans le groupe d'entraînement. De plus, les résultats montrent une diminution significative des fuites lors du pad-test et dans le calendrier mictionnel au sein du groupe d'entraînement, et non dans le groupe témoin.

Au sein des deux études, la sévérité de l'IU, mesurée d'après le Symptom Impact Index, s'est améliorée dans les 2 groupes. Cette amélioration est significativement plus soutenue dans le groupe d'entraînement pour l'étude de Hung.

L'étude de 2018, de Chiu et al, compare sur 12 semaines, l'efficacité d'un protocole de renforcement des MPP, associé à une respiration diaphragmatique, à un autre faisant intervenir

le TrA et le diaphragme également. Dans cette étude, un travail du diaphragme est présent dans les 2 groupes et une mise en pratique dans les AVQ est demandée aux participantes. Les résultats de l'étude mettent en évidence une amélioration significative au sein des 2 groupes, en ce qui concerne la sévérité de l'IU d'après le score ISI, de la quantité d'urine perdue au cours du pad-test, et du nombre de fuites et d'épisodes de nycturie au cours du calendrier mictionnel de 3 jours (les valeurs de p allaient de  $<0,001$  à  $0,017$ ). Cependant, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes pour les variables de résultat (tous  $p > 0,05$ ).

Ces études concluent que l'ajout d'un travail du diaphragme et donc de la respiration apporte des résultats intéressants dans le traitement des IUE chez la femme.

### **3.4. Intérêt de la mobilisation du bassin dans la rééducation des IUE.**

L'étude de Botelho et al (52), de 2015, est la seule étude rencontrée et incluse dans notre revue, avec un protocole se basant sur de simples mobilisations du bassin, tout en gardant un engagement du TrA, au cours de ces exercices. Les mobilisations du bassin (antéversion, rétroversion, inclinaisons latérales et circumduction) ont été réalisées, sans guidance verbale, sur Wii Fit Plus, et avec pour seule et unique consigne de maintenir une contraction modérée du TrA. Ce protocole ludique utilise la réalité virtuelle et un biofeedback visuel. Ce protocole était d'une durée de 30 minutes, pratiqué 2 fois par semaine, pour un total de 10 séances. A la suite de ce dernier, une augmentation significative de la force et de l'endurance des MPP, chez les femmes ménopausées souffrant d'IUE a été observée. De plus, une diminution des symptômes d'IU via les deux questionnaires validés ICIQ UI-SF et ICIQ-OAB a été observée. Dans le groupe de femmes nullipares, sans IU, ayant suivi le même protocole, une augmentation de la force des MPP a également été mesurée mais celle-ci n'est significative que d'après les valeurs de la palpation vaginale et non au dynamomètre.

Ce protocole de réalité virtuelle permet donc, selon les résultats de l'étude, d'accroître la force des MPP et de diminuer les symptômes d'UI chez les femmes ménopausées.

### **3.5. Analyse des études comprenant des exercices de stabilisation lombo-pelvienne**

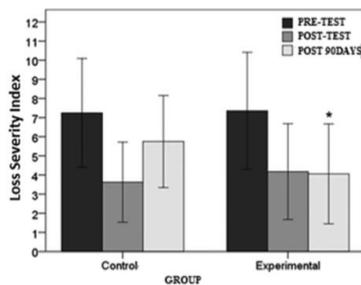
L'objectif des ECR de Ghaderi (53) et Abreu (54), datés de 2016, est d'évaluer l'efficacité d'exercices dynamiques de stabilisation lombo-pelvienne, dans le traitement de l'IUE. Ce traitement est comparé à un protocole de renforcement des MPP, dans l'étude de Abreu et al, ou à une routine de physiothérapie comprenant TENS, hot pack, US et des exercices de renforcement des abdominaux et des paravertébraux, dans l'étude de Ghaderi. Dans cette dernière, le groupe d'entraînement reçoit la même routine de physiothérapie que le groupe témoin, avec, en plus, des exercices de stabilisation du tronc. Ces derniers ciblent principalement les muscles abdominaux et lombaires profonds, le tout en gardant une contraction des MPP à 30% de leur capacité maximale. Au bout de 12 semaines de traitement, les résultats mettent en avant une diminution significative de l'intensité de l'IU dans le groupe d'entraînement ( $p<0,05$ ), et non dans le groupe témoin. De plus, la force et l'endurance des MPP, ainsi que la force du TrA sont statistiquement plus élevées dans le groupe d'entraînement que dans le groupe contrôle ( $p<0,05$ ).

Au sein de l'étude d'Abreu et al (54), l'évaluation effectuée immédiatement après le traitement a montré une réduction des IU similaire dans les 2 groupes. Cependant, 90 jours après la PEC, les patientes ayant pratiqué les exercices de stabilisation lombo-pelvienne présentent de meilleurs résultats en ce qui concerne la sévérité de l'incontinence, la qualité de vie, la fréquence des pertes diurnes et nocturnes, ainsi que pour l'amélioration auto-déclarée.

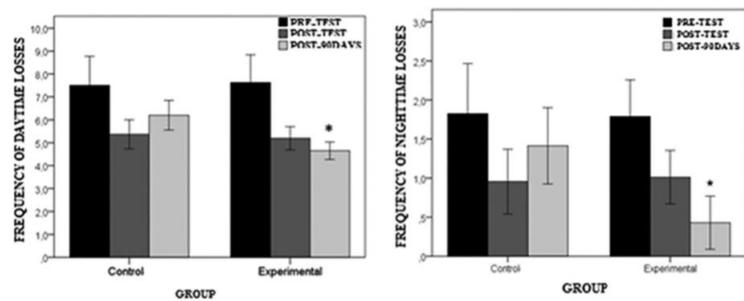
En conclusion, ces deux études sont intéressantes car le fait d'inclure des exercices de stabilisation lombo-pelvienne dans la PEC des IUE n'est pas courant dans la pratique quotidienne en pelvi-périnéologie. Au sein des deux études, il est démontré une différence significative en faveur des groupes bénéficiant d'un protocole de stabilisation lombo-pelvienne en post-traitement. Cette différence est marquée en post-rééducation immédiate dans l'étude de Ghaderi et al, et à J+90 jours dans celle de Abreu et al.

Un protocole de stabilisation lombo-pelvienne, selon les auteurs de ces deux études, permettrait un meilleur maintien des résultats sur le long terme, comparé à un protocole de

renforcement des MPP isolé, pour lequel les résultats chutent plus rapidement. Voir les diagrammes ci-dessous.



**FIGURE 2** Mean  $\pm$  standard deviation of urinary loss severity (SLI) in the control group ( $n = 16$ ) and experimental group ( $n = 17$ ) pre-test, post-test and post-90 days. (\*Significant difference between the groups post-90 days,  $P < 0.006$ )



**FIGURE 3** Mean  $\pm$  standard deviation of the frequency of daytime and nighttime losses in the control group ( $n = 16$ ) and experimental group ( $n = 17$ ) before, after and 90 days after intervention according to the voiding diary. (\*Statistical difference post-90 days between control and experimental groups,  $P < 0.001$ )

Figure n°8 : Graphiques, extraits de l'étude de Abreu et al (54), représentant les résultats du Loss Severity Index (indice de sévérité des fuites), puis les fréquences de pertes urinaires diurnes, dans les deux groupes expérimentaux, en pré-, post-traitement et à J+90 jours en post-rééducation.

### 3.6. Analyse des études proposant une rééducation globale : posture, équilibre et gymnastique globale

Les quatre études retenues proposent des protocoles originaux, non traditionnels en rééducation de l'IUE et ayant une vision plus globale, ne se limitant pas au caisson abdominal.

Fozzatti (55) met en œuvre une rééducation globale basée sur une restructuration musculosquelettique globale, accentuée sur la région pelvienne, et une prise de conscience posturale. Kim (56) s'appuie sur un protocole basé sur des exercices type gymnastique douce globale comprenant des mobilités du bassin et des exercices sur Ballon de Klein, le tout accompagné d'un renforcement des MPP. Marques (57) présente un protocole comportant des mobilités du bassin, des assouplissements, du renforcement global du tronc (faisant intervenir les muscles profonds de l'abdomen dont le TrA) et de la relaxation. Martinho (58) propose un entraînement abdomino-pelvien par réalité virtuelle et un autre ciblé sur l'entraînement des MPP à l'aide d'un ballon de gymnastique. Ces deux protocoles demandent un maintien et une correction posturale du tronc lors des exercices.

Parmi les 4 études retenues pour cette partie, Fozzatti (55) et Kim (56) effectuent leur protocole sur 12 semaines, puis à la suite des mesures sont refaites à J+7 mois dans l'étude de Kim et J+9 mois dans celle de Fozzatti. Ces études interrogent donc l'effet de la rééducation à

distance. Au contraire, les études de Marques (57) et Martinho (58) n'accompagnent leurs patientes que durant 3.5 et 5 semaines respectivement, sans suivi en post-traitement.

Dans l'étude de Fozzatti et al (55), 52 patientes, souffrant d'IUE, ont été sélectionnées puis réparties en deux groupes. Le groupe Global Postural Re-education (GPR) est basé sur une PEC globale comprenant des étirements posturaux adaptés à chaque patiente, des conseils quant à leurs habitudes posturales, pour optimiser le maintien d'une bonne posture et d'un bon fonctionnement du système musculosquelettique, incluant le périnée. Le second groupe bénéficie d'un renforcement des MPP. A la fin des 3 mois d'entraînement, la perception subjective des participantes quant à leur trouble de la continence est significativement meilleure dans le groupe GPR et elle continue à s'améliorer à 6 mois en post-traitement. Les femmes du protocole GPR utilisent beaucoup moins de protections hygiéniques à J+3 mois et au suivi de 6 mois. De plus, les épisodes d'IUE sont totalement absents chez 32% des femmes du groupe GPR à J+3 mois et au suivi de 6 mois, soit J+9 mois. On remarque donc un maintien des résultats.

L'étude de Kim et al. (56), datant de 2011, fait intervenir 127 femmes âgées de 70 ans et plus, souffrant d'IUE, IUU ou d'IUM. Les valeurs de ces trois pathologies ont été évaluées séparément, c'est pourquoi nous avons pu inclure cette étude au sein de notre revue. Le taux de guérison, définie comme la cessation complète des épisodes de fuites, après les 3 mois de traitement est de 44,1% dans le groupe d'entraînement et de 1,6% dans le groupe contrôle, ne recevant aucune rééducation. Il y a donc une diminution significative des 3 sous-types d'IU au sein du groupe d'intervention. Cette amélioration est d'autant plus marquée pour les femmes souffrant d'IUE, visible sur les schémas ci-dessous. Au bout des 7 mois de suivi, le taux de guérison est de 39,3% dans le groupe d'intervention et 1,6% dans le groupe témoin. Ce taux a légèrement diminué entre le 3<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> mois.

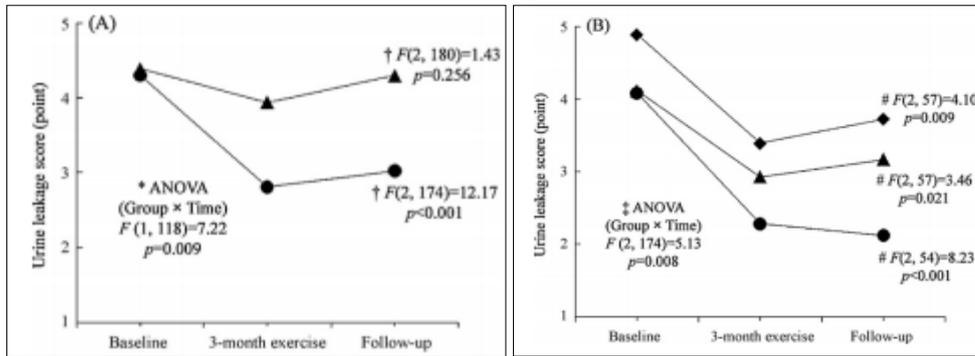


Fig. 2. Changes in the mean urine leakage score on a 5-point scale based on self-reported urinary diaries at the baseline, after 3-months exercise, and at the 7-month follow-up. (A) (●) intervention group; (▲) control group. (\*) A comparison of urine leakage scores between the intervention and control groups ( $F=7.22$ ,  $p=0.009$ ). (†) A comparison of urine leakage scores at the baseline (b), after 3-months exercise (p), and at the 7-month follow-up (f) within group: intervention group ( $F=12.17$ ,  $p<0.001$ ; Scheffe's post hoc =  $b > p$ , f); control group ( $F=1.43$ ,  $p=0.256$ ). (B) (●) Stress incontinence; (▲) urge incontinence; (◆) mixed incontinence. (‡)

Figure n°9 : Graphiques, extraits de l'étude de Kim et al (56), représentant l'évolution du score de fuites urinaires. Dans celui de gauche, on compare les scores du groupe d'entraînement au groupe contrôle., puis, sur le graphique de droite, les évolutions de chaque type d'incontinence : IUE, IUU et IUM.

Les résultats précisent également que le poids corporel, l'IMC et le tour de taille ont considérablement diminués dans le groupe d'intervention, alors qu'aucun changement significatif n'a été observé dans le groupe témoin.

Dans l'étude de Marques et al. (57), 33 femmes bénéficient de 10 séances individuelles, encadrées par un MK. Les participantes sont divisées en 3 groupes. Le 1<sup>er</sup> groupe est composé de femmes enceintes de leur 1<sup>er</sup> enfant, le 2<sup>nd</sup> de femmes primipares en postpartum, après un accouchement par voie basse avec épisiotomie et le 3<sup>ème</sup> de femmes primipares en postpartum, après un accouchement par césarienne. Les exercices sont faits dans 5 positions différentes, dont la position assise sur gymball, facilitant les mobilités du bassin et donnant une notion d'équilibre dans l'exécution des exercices. Un renforcement des fibres rapides et d'endurances des MPP y est associé. A la fin du protocole, et d'après le ICIQ-UI, questionnaire validé, les fuites urinaires sont significativement diminuées dans les 3 groupes. La fréquence, l'urgence, les symptômes de nycturie et de l'incontinence par impériosité ont diminué de manière significative d'après le score ICIQ-OAB, surtout dans le groupe des femmes enceintes, suivi par le groupe de femmes en post-partum ayant accouché par césarienne. Une augmentation de la contractilité des MPP a été observée dans tous les groupes.

L'étude de Martinho et al (58) a sélectionné 60 femmes, âgées de plus de 50 ans et en phase post-ménopausique. Ces dernières ont été réparties au sein de 2 groupes d'entraînement. Le 1<sup>er</sup> groupe bénéficie d'un entraînement abdomino-pelvien sur Wii Balance Board. Il est très intéressant de préciser qu'à aucun moment une contraction périnéale n'a été demandée aux femmes au cours du traitement dans ce groupe. Le second groupe a suivi un protocole de renforcement des MPP, associé à des exercices sur ballon de Klein. Les deux protocoles comportent, entre autres, des exercices de mobilité du bassin, de renforcement et d'équilibre faisant intervenir les muscles stabilisateurs du tronc dont le TrA.

Les résultats concluent une amélioration significative, dans les deux groupes, de la force des MPP. Ceci est très intéressant car, d'après les résultats, des exercices de mobilités pelviennes sur réalité virtuelle, sans contraction périnéale volontaire, permettent d'augmenter la force des MPP. Aucune information au sujet des symptômes d'IUE n'est apportée.

Parmi ces quatre études, celles de Kim (56) et Fozzatti (55), comparant leur protocole à l'absence de traitement et à un renforcement des MPP, respectivement, une différence significative des symptômes de l'IUE est démontrée entre les groupes avec une amélioration pour le groupe bénéficiant d'une PEC globale.

Dans l'étude de Martinho (58), proposant deux protocoles similaires, et celle de Marques (57), présentant un seul protocole pour les trois groupes, une augmentation significative de la force des MPP a été démontrée entre le pré- et le post-traitement, ainsi qu'une diminution des fuites dans celle de Marques.

Ces quatre études mettent en avant l'efficacité des PEC plus globales, ne s'arrêtant pas au caisson abdominal, pour le traitement de l'IUE chez la femme.

Quant aux résultats sur le long terme, l'étude de Fozzatti met en avant un maintien des résultats à 6 mois en post-traitement, soit à J+9 mois, en ce qui concernent les épisodes d'IUE. Le port de protection hygiénique voit également sa fréquence chuter de J+3 mois à J+9 mois. De plus, la perception subjective d'amélioration étant significativement meilleure dans le G1 en post-traitement, continue à s'améliorer à 6 mois en post-traitement. Les résultats sur le long terme sont donc meilleurs qu'en post-traitement immédiat dans cette étude. Dans l'étude de Kim, ayant suivi ces participantes durant 7 mois, soit 4 mois en post-traitement, les fuites d'urine restent significativement diminuées à 7 mois dans le groupe d'intervention par rapport au

groupe témoin. Le taux d'IU continue à s'améliorer chez les patientes souffrants d'IUU et IUM, entre le 3<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> mois de suivi, mais il diminue légèrement chez celles ayant des IUE.

Les résultats sur le long terme sont donc positifs au sein de ces études.

## **4. DISCUSSION**

### **4.1. Rappel des principaux résultats**

L'efficacité d'un travail des abdominaux profonds pour le traitement des IUE n'est pas prouvée à ce jour. Les résultats divergent d'une étude à l'autre. Dans cette revue, ayant analysé 5 articles à ce sujet, seuls 4 comparent des protocoles de renforcement des MPP associés à un travail des abdominaux profonds, avec un renforcement seul des muscles du périnée. Parmi ceux-ci, deux ne démontrent aucune différence significative (46,47) alors que les deux autres présentent de meilleurs résultats chez les femmes ayant pratiqué des exercices du TrA (42,48).

Au sujet des études prenant en compte la respiration et le travail TrA, les résultats sont favorables dans les deux ECR retenues pour cette partie dans notre revue (50,51).

En ce qui concerne l'efficacité d'exercices de mobilisations du bassin dans le traitement des IUE, les résultats sont meilleurs dans les groupes pratiquant ces mobilités. C'est le cas des études de Botelho, Martinho, Marques et Kim (52,56-58).

Les protocoles utilisant des exercices de stabilisation lombo-pelvienne, selon les deux ECR inclus (53,54), apportent également de meilleurs résultats comparé à un renforcement simple des muscles du périnée, pour le traitement des fuites urinaires à l'effort.

Les 4 études retenues, proposant des protocoles avec une PEC plus globale du corps dans son ensemble présentent toutes de bons résultats, avec une amélioration des symptômes de l'IUE démontrée dans trois de ces études (55,56,58).

## **4.2. Analyse critique des résultats : limite de notre recherche bibliographique**

Une des limites potentielles de notre revue systématique serait la non-consultation de certaines bases de données. En effet, dans la revue de Hay-Smith (59), les auteurs interrogeaient la base de données CINAHL, que nous n'avons pas consultée dans notre recherche bibliographique par faute d'abonnement. De même, nous n'avons pas fait de recherches dans la base de données latino-américaine et caribéenne LILACS, bien qu'interrogée dans trois revues systématiques de pelvi-périnéologie récentes (60–62). Cependant, certaines revues ne se basent que sur une base de données, c'est le cas de l'article de Kari Bo et al (63), portant sur le TrA, et n'ayant interrogé que PubMed.

De plus, comme biais annexe nous pouvons préciser que la recherche bibliographique de cette revue systématique a été réalisée par un seul individu, ce qui n'est pas le cas des revues de la littérature habituellement retrouvées sur les bases de données. En effet, le fait de réaliser un tel travail par plusieurs chercheurs permet un travail plus approfondi et limite ainsi les biais.

En ce qui concerne l'équation de recherche utilisée sur la base de données PubMed, nous devons de préciser un point. Dans la parenthèse (“synergy” OR “abdomino-pelvic synergy” OR “co-contraction” OR “co-activation” OR “interaction” OR “abdomino-pelvic” OR “abdominopelvic” OR “rehabilitation”), le mot « rehabilitation » semble un intrus au sein des synonymes de « synergie ». Ceci n'est pas formel mais est la meilleure solution trouvée pour avoir un nombre d'articles correct sans avoir une multitude de faux-négatifs. Si l'on exclut « rehabilitation » de cette parenthèse, et l'ajoute par la suite via un « AND », seul 10 articles sont proposés, ce qui est trop peu. Au contraire, si on l'insère via un « OR », un nombre beaucoup trop important d'articles en ressort, dont de nombreux en hors-sujet, rendant le comptage extrêmement chronophage.

### **4.2.1. Biais d'inclusion d'articles dans notre revue**

Nous avons choisi d'inclure les études de Martinho et al, Kim et al et Marques et al bien que celles-ci contiennent des femmes souffrant d'IUU pure, pour leurs protocoles globaux,

novateurs et diversifiés rares dans la littérature en ce qui concerne le traitement des IU. De plus, dans l'essai de Kim et al, les résultats de chaque pathologie (IUE, IUU et IUM) sont traités séparément. Ceci nous permet de ne pas biaiser les résultats des IUE avec ceux de l'IUU, n'étant pas l'objet de ce mémoire.

Les travaux de Kim, Martinho, Botelho ainsi que ceux de Marques ont été inclus à notre revue alors qu'ils contiennent des femmes saines, sans trouble de la continence. Toutes les autres études retenues ne comportent que des femmes souffrant d'IU. Nous justifions ce choix par le manque d'étude à ce sujet n'impliquant que des femmes incontinentes.

De plus, les études de Marques et Botelho n'ont pas de groupe contrôle. Le même protocole est suivi par toutes les participantes. Ceci crée un autre biais d'inclusion dans notre revue mais nous avons choisi de les inclure car celles-ci apportent des informations intéressantes pour notre revue. L'étude de Marques et al a principalement été incluse pour son protocole et sa notion d'accompagnement des patientes très intéressante. En effet, à la fin du programme, un classeur est donné aux participantes pour leur permettre de continuer les exercices. Les femmes ont pour consigne de poursuivre leurs exercices, et surtout d'engager les MPP avant tout effort lors de leur AVQ. Ceci va donc permettre de protéger leur plancher pelvien contre les hyperpressions. On a de part cette contraction périnéale volontaire avant l'effort une action de protection et de prévention des troubles d'IU ou de prolapsus, de part l'action du releveur de l'anus. Cette consigne est très intéressante car si elle est bien pratiquée par la patiente, elle pourra mener vers une automatisation de cette contraction pendant l'effort, selon Hay-Smith et al (59).

De plus, les auteurs précisent : *“Gym ball was used in the treatment protocol not only to promote PFMT, but also because of the benefits to the body posture and breathing dynamics. Gym ball is often used in physiotherapy, for being a very simple and effective exercise technique, as it requires a balanced position, with coordinated contraction of the abdominal, back, and PFM, promoting benefits during pregnancy, labor and postpartum”*(57). Leur vision de la PEC périnéale est globale, on retrouve la notion de la posture, de la respiration et du caisson abdominal dans son ensemble.

#### 4.2.2. Recherche des biais présents dans les études inclus dans notre revue

Le niveau de preuve des études retenues au sein de cette revue a été établi selon les normes et recommandations de la HAS. Cependant, l'analyse des biais reste incomplète si l'on ne se base que sur ces normes. C'est pourquoi, nous avons décidé de compléter cette évaluation, en analysant chaque biais potentiel présent dans les études sélectionnées et de leur affecter un niveau de risque de biais.

#### 4.2.3. Rééducation abdomino-périnéale (TrA)

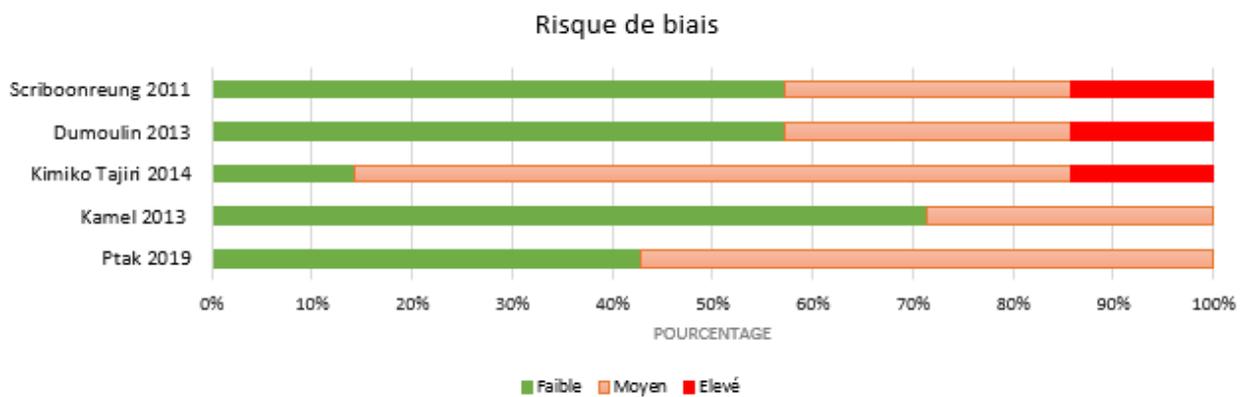


Figure n°10 : Histogramme illustrant les risques de biais observés dans les études incluses dans la partie rééducation abdomino-périnéale, donc avec le TrA. Les risques de biais sont représentés grâce à un code couleur. Le vert représente un risque de biais faible, l'orange un risque modéré, et le rouge un risque élevé. Nous avons considéré le travail de Kamel et al comme étant « à faible risque de biais » et le reste des études comme « à risque modéré de biais ».

L'étude de Sriboonreung et al (46), comprend 68 femmes, ayant subi, entre autres, un dépistage de l'IUE par le biais du questionnaire de la Consultation internationale sur l'incontinence (ICIQ-SF). La sélection des participantes, dans l'étude de Ptak et al (48) est faite après réalisation d'un bilan urodynamique (BUD). Le BUD est un examen objectif, très intéressant, apportant des renseignements complémentaires utiles au thérapeute pour la rééducation. Un tel examen évite l'inclusion de faux-positifs, c'est-à-dire de femmes non incontinentes à l'effort, au sein du protocole. Bien que beaucoup moins coûteux et non invasif, le ICIQ-SF reste subjectif et ne fournit pas des informations aussi précieuses qu'un BUD. Cependant, le diagnostic d'IU par le ICIQ-SF a été jugé comme étant satisfaisant par Timmermans et al (64).

Dans l'étude de Sriboonreung, il est demandé aux participantes d'effectuer les exercices à domicile. Cependant, malgré le suivi et les moyens mis en place pour éviter les oublis, il est difficile de contrôler la compliance des patientes dans ce genre de protocole.

Dans cette étude, l'amélioration subjective des patientes est collectée par les auteurs. Cette méthode de récolte d'informations peut biaiser les résultats, car face aux auteurs, il se peut que les femmes n'osent pas affirmer une éventuelle non-évolution, voire aggravation des résultats. Pour éviter cette gêne, un questionnaire anonyme est plus approprié.

L'étude de Dumoulin de 2013 (47) fait suite à celle de 2004 du même auteur (49). Elle regroupe des femmes souffrant d'IUE, à 3 mois ou plus en post-partum. Selon les recommandations de 2015, concernant la période postnatale, la rééducation périnéale pour IU persistante à 3 mois du post-partum est recommandée de grade A (65). On sait que certaines hormones de grossesse, telles que la relaxine, sont toujours présentes 4 à 6 mois en post-partum. Ces changements hormonaux persistent encore plus longtemps en cas d'allaitement, et peuvent avoir un impact sur la rééducation périnéale (66). Or, aucune information sur le taux de femmes allaitant au sein des groupes n'a été investiguée. Ceci peut être une source potentielle de risque de biais, de même que le nombre de mois depuis leur accouchement, de leur mode d'accouchement, leur reprise ou non de moyens de contraception, ... Cependant, seuls l'âge, le nombre d'enfant et l'IMC ont été comparés pour conclure de l'équitabilité des deux groupes.

De plus, cette étude (47) est menée en simple aveugle. Les femmes sont informées du groupe auquel elles appartiennent. Ceci peut donc biaiser les résultats de l'EVA, l'UDI et le questionnaire IIQ. Concernant l'UDI et le IIQ, une étude néerlandaise de 2015 a démontré que les UDI-6 et IIQ-7 sont des instruments fiables, valides et sensibles pour évaluer la détresse liée aux symptômes de l'IU et son impact sur la vie quotidienne des femmes (67). Il n'est, malheureusement, pas précisé l'édition de ces évaluations utilisées dans l'étude.

Dans cette même étude (47), on relève un biais de performance. Le groupe TrA + MPP bénéficie de 10 minutes d'exercices supplémentaires pour le TrA à chaque séance. En outre, on ne sait pas si ces exercices sont basés sur le travail en synergie, avec co-activation du périnée, ni si ces principes sont enseignés aux participantes. Or, en post-partum ce type de travail semble important sachant que le TrA est souvent incompetent dû à l'étirement excessif subi lors de la grossesse. Le test de compétence du TrA à la toux est un moyen d'évaluation simple et

reproductible, permettant de déterminer si le TrA oriente correctement les pressions du caisson abdominal vers l'orifice buccal. Après une grossesse, il est essentiel de retrouver un TrA compétent qui protégera ainsi le périnée car, comme démontré par Pereira et al (68), la synergie abdomino-périnéale n'est plus présente durant la grossesse et le post-partum immédiat. Or, ceci n'est pas abordé dans l'étude donc n'a sûrement pas été ciblé, ni expliqué aux participantes.



Figure n°11 : Dessin illustrant le test clinique de compétence du muscle TrA à la toux, issu de l'article de Luc Guillaume, « Abdominaux, nos amis... », dans la revue Kinésithérapie Scientifique (69). Lorsque le ventre ressort à la toux, le TrA est dit « incompetent ».

L'étude de Tajiri et al (45) a été faite sur un échantillon minime de 15 femmes. Ces dernières ont été réparties, de manière randomisée, au sein de deux groupes, équitables en tout point. Cependant, seuls l'âge, le poids et la taille ont été utilisés pour mettre en avant l'équitabilité des groupes. Sachant que l'âge moyen des femmes est de 52 ans, il aurait été intéressant d'avoir des informations sur le taux de répartition des femmes ménopausées, ou en pré-ménopauses au sein des groupes (70), sur les traitements THS potentiellement consommés (71), le nombre de grossesse (48), les éventuels antécédents uro-gynécologiques, .... En effet, on sait que tous ces facteurs peuvent impacter les résultats d'une rééducation périnéale. Le même problème est retrouvé dans l'étude de Ptak et al de 2019 (48), dans laquelle le taux de femmes ménopausées est non comparable d'un groupe à l'autre. Nous remarquons également un manque crucial d'informations, dans l'étude de Tajiri, concernant le protocole suivi par le groupe d'entraînement. Il n'est pas dit si les participantes sont suivies durant les 8 semaines (rendez-vous avec un professionnel, appel téléphonique, fiche de suivi, encadrement par un MK, ...). Nous n'avons aucune connaissance à ce sujet, suite à la lecture de l'article.

Malgré ces nombreux biais, nous avons choisi d'inclure cette étude à notre revue car le protocole est basé essentiellement sur un travail de co-contraction du TrA avec les releveurs de l'anus, donc au cœur de notre thématique. De plus, celle-ci est en lien avec l'étude très

intéressante du même auteur, réalisée en 2012 qui a mis en évidence l'existence d'une relation entre le risque d'apparition d'IU et l'épaisseur du TrA chez la femme, mesuré aux US. D'après l'étude, un TrA d'une épaisseur inférieure à 5,00mm lors de la co-contraction augmenterait significativement le risque d'IU (72).

L'étude de Kamel et al. (42) est effectuée auprès de femmes obèses. Ceci n'est pas représentatif de la population générale, donc il serait intéressant que de nouvelles études sur une population ayant un IMC normal soient menées. Une étude norvégienne regroupant plus de 27 000 femmes, a démontré qu'à chaque augmentation de 5 kg / m<sup>2</sup> de l'IMC est associée à un risque accru d'IU quotidienne de 60 à 100% (73). Selon une revue systématique de 2008, cette forte association entre l'augmentation du poids et l'IUE peut être liée aux PIA et intravésicales, qui, au repos, sont plus élevées chez ces personnes (74). L'IMC est donc un facteur de risque très important à contrôler lorsque l'on mène une étude sur l'IU. Or, dans l'étude de Kamel et al, les mesures de l'IMC n'ont pas été refaites pendant et après l'intervention. Ceci est un biais majeur car les exercices de renforcement abdominal étant plus physiques, ils engendrent plus de dépenses énergétiques, ce qui peut impacter l'IMC et donc les symptômes de l'IU. Sans ces valeurs, il est difficile de savoir à quoi est due la diminution des fuites. De plus, selon l'OMS, le rapport taille/hanche, ou waist-hip ratio, doit être inférieur ou égal à 0.85 chez les femmes. Ce dernier est supérieur au sein des deux groupes en pré-traitement. Cependant, ce rapport, représentatif de la masse abdominale, devient inférieur à 0.85 dans le groupe abdominal à J+12 semaines et J+24 semaines, contrairement au groupe MPP où il reste à 0.86. Ces valeurs nous prouvent une fonte de masse grasseuse abdominale, dans le groupe effectuant le protocole abdominal. Ceci entraînera donc une diminution de la PIA, réduisant ainsi les fuites urinaires. Dans cette étude, on pourrait supposer que l'amélioration perçue soit en grande partie due à la perte de masse abdominale, et pas spécifiquement aux exercices du TrA et de l'OI.

#### 4.2.4. Rééducation abdomino-périnéo-respiratoire

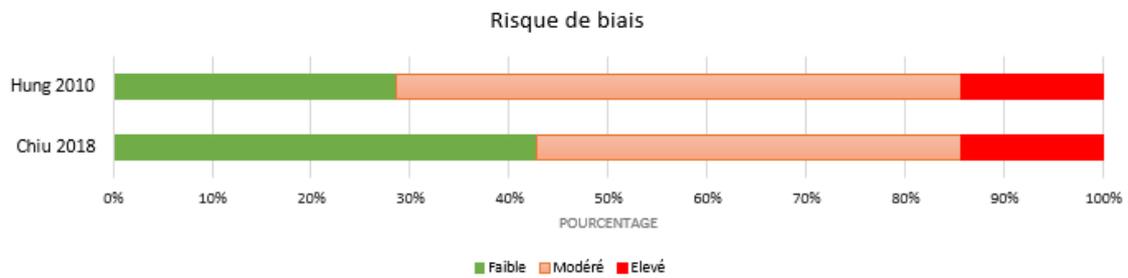


Figure n°12 : Histogramme illustrant les risques de biais observés dans les études incluses dans la partie rééducation abdomino-périnéo-respiratoire, donc travail du TrA et du diaphragme. Les risques de biais sont représentés grâce au même code couleur que la figure précédente. Nous avons considéré ces deux études comme « à risque modéré de biais ».

Dans les travaux de Hung et al (50), tout comme ceux de Chiu et al (51), toutes les participantes de chaque groupe d'étude ont reçu des informations de bases au sujet de l'anatomie pelvienne, les mécanismes de la continence, des conseils d'hygiène vésicale et de la manière d'effectuer une bonne contraction des MPP. Ceci est très intéressant car il est primordial que les patientes comprennent quels sont les muscles à engager, dans quel but, et selon quel mécanisme.

On remarque d'ailleurs que dans l'étude de Hung et al, le groupe témoin, n'ayant reçu que ces informations de bases, 3% des femmes estiment être « guéries » et 63,6% décrivent leur état comme étant « amélioré ». Ces chiffres mettent en avant l'importance d'expliquer aux patients l'origine de leur pathologie et les conseils d'hygiène de vie à appliquer.

Les travaux de Hung et Chiu proposent, tous deux, des protocoles de rééducation intéressants et progressifs, prenant toujours en compte la respiration et faisant le lien avec le quotidien des participantes en leur demandant d'utiliser leur acquis de la rééducation dans les AVQ. Au sein des deux études, on retrouve des biais de performance. En effet, que ce soit dans l'étude de Chiu ou de Hung les deux groupes ne reçoivent pas le même nombre de séances. Dans celle de Chiu, le groupe bénéficiant du protocole abdominal associé au diaphragme, a eu plus de rencontres avec le thérapeute, comparé à l'autre groupe. De même, dans l'essai de Hung, le groupe contrôle n'a que très peu de suivi, c'est de l'auto-rééducation à domicile. Au contraire, l'autre groupe a le droit à des séances individuelles, encadrées par un MK. De plus, on relève des biais de détection majeur au sein de ces deux études. Dans l'étude de Chiu, il n'est pas précisé quel opérateur prend les mesures. Est-il en aveugle ? Est-ce le même pour toutes les

mesures, avant et après la rééducation ? Il y a un manque d'information crucial, diminuant le niveau de preuve de l'étude. Dans l'étude de Hung, les résultats peuvent également être biaisés car seul l'évaluateur est en aveugle. Les participantes, elles, ne le sont pas. Or, le critère de jugement principal est subjectif, basé sur le ressenti d'amélioration des femmes. Pour limiter ces biais, il aurait été préférable d'avoir une valeur non subjective en critère principal, tel qu'un pad-test (test de continence avec un tampon).

En outre, au vu de notre revue se focalisant sur le traitement des IUE, il aurait été plus bénéfique que ces deux études séparent les données des femmes souffrant d'IUE avec celles souffrant d'IUM.

#### 4.2.5. Intérêt des mobilisations du bassin dans la rééducation des IUE

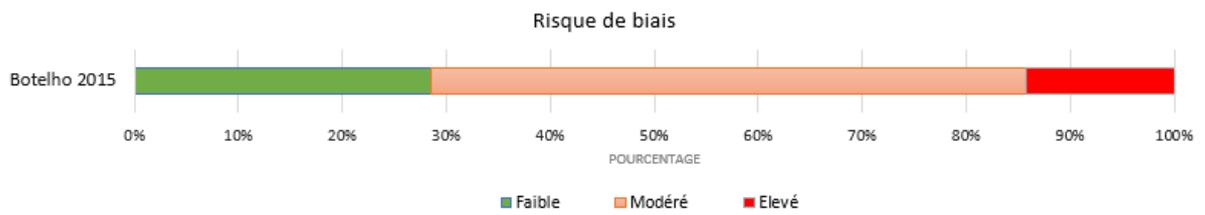


Figure n° 13 : Histogramme illustrant les risques de biais observés dans l'étude de Botelho et al., seule étude comparant l'ajout d'un travail de la mobilité du bassin dans le traitement des IUE. Les risques de biais sont représentés grâce au même code couleur. Nous avons considéré cette étude comme « à risque modéré de biais ».

L'étude de Botelho et al (52) compare les valeurs de deux groupes, l'un étant constitué de femmes nullipares, saines et l'autre de femmes ménopausées, souffrant d'IUM. Le principal biais de cette étude est qu'il n'y a pas de groupe contrôle. Il aurait été intéressant de comparer ce protocole de réalité virtuelle, basé sur les mobilisations du bassin avec engagement du TrA, à un protocole de renforcement classique des muscles du périnée.

Malgré les biais, nous avons choisi d'inclure cette étude car à aucun moment il n'est demandé aux femmes de contracter leur périnée. Durant les exercices de mobilités du bassin, seul un engagement du TrA est exigé. Ceci est une piste intéressante, dans la pratique quotidienne en masso-kinésithérapie, chez les patientes ne parvenant pas à contracter correctement leur périnée, et/ou chez celles refusant le toucher vaginal et/ou l'utilisation d'une sonde. De plus, ces exercices de mobilisations pelviennes font intervenir les muscles profonds de l'abdomen (75), d'où le choix d'inclure cette étude. En effet, une étude de 2010 (76) a

comparé l'activation de plusieurs muscles superficiels et profonds, lors d'efforts sur surface stable et instable et en a conclu que les muscles profonds stabilisateurs du tronc étaient recrutés de manière plus importante avec des exercices sur Swiss Ball.

L'étude de Martinho (58) propose également deux protocoles avec un travail des mobilités pelviennes. Cependant, au vu des différents paramètres inclus dans les protocoles, cet ECR a été analysé dans une autre partie.

Inclure le travail de la mobilité du bassin en rééducation périnéale peut donc être un outil intéressant chez certaines patientes, et facile à mettre en face dans la pratique quotidienne en kinésithérapie.

#### 4.2.6. Rééducation abdomino-périnéale avec exercices de stabilisation lombo-pelvienne

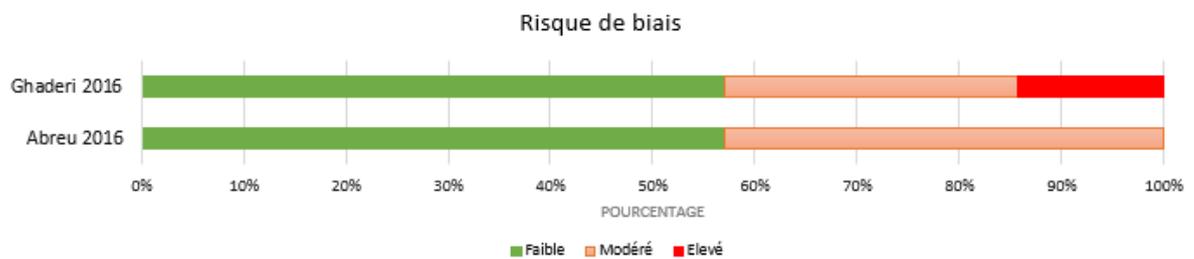


Figure n°14 : Histogramme illustrant les risques de biais observés dans les études incluses dans la partie rééducation abdomino-périnéale avec stabilisation lombo-pelvienne. Les risques de biais sont représentés grâce au même code couleur. Nous avons considéré ces deux études comme « à risque faible-modéré de biais ».

Ghaderi et al (53) ont une démarche intéressante dans leur étude, en souhaitant traiter conjointement les IU et les douleurs lombaires chroniques, chez des femmes souffrant de ces deux pathologies. Ceci est judicieux puisque d'après les travaux de Eliasson et al, sur 200 femmes, âgées de 45 à 60 ans et souffrant de lombalgies chroniques non spécifiques, recrutées dans son étude, 78% souffrent d'IUE (13). Dans cette étude tous les critères d'évaluations, à l'exception de l'évaluation de la force du TrA, sont subjectifs. Ceci entraîne un biais non négligeable, d'autant plus qu'il n'est pas précisé si les participantes, de même que les évaluateurs, sont aveugles ou non.

Dans l'étude de Abreu et al (54), bien que la répartition des participantes au sein des 2 groupes soit faite de manière randomisée, les groupes ne sont pas comparables lorsqu'il s'agit du pourcentage de femmes ménopausées. En effet, ce dernier est beaucoup plus important dans le groupe expérimental. Ceci peut biaiser les résultats de la rééducation car plusieurs études, dont une très récente de 2019, ont démontré que les capacités musculaires des MPP sont moins importantes à partir de la ménopause (77,78). Ceci est en grande partie dû à la chute du taux d'œstrogène (79). De plus, Abreu (54) et Botelho (52) ne précisent pas si les femmes ménopausées sont sous THS ou non. Or, une récente étude de 2018 a démontré qu'une rééducation périnéale avait de meilleurs résultats chez celles sans THS comparées à celles sous hormones (71). A l'analyse de l'ECR de Abreu et al, on relève également un biais de performance non négligeable. Le groupe expérimental, recevant les exercices de stabilisation et un renforcement des MPP, a eu le double de séances, soit le double de temps de rééducation donc une rééducation beaucoup plus intensive. Il aurait été préférable de comparer un protocole de stabilité lombo-pelvienne seul à un renforcement des MPP seul afin de limiter ce biais de performance. On se doit d'ajouter que dans cette étude, 79% des femmes sont en surpoids, ce qui n'est pas représentatif de la population de femmes souffrant d'IU !

Malgré les biais, ces deux études proposent des protocoles prometteurs, avec une PEC du caisson abdominal ou « core » dans son ensemble.

#### 4.2.7. Une vision plus globale dans le traitement des IUE

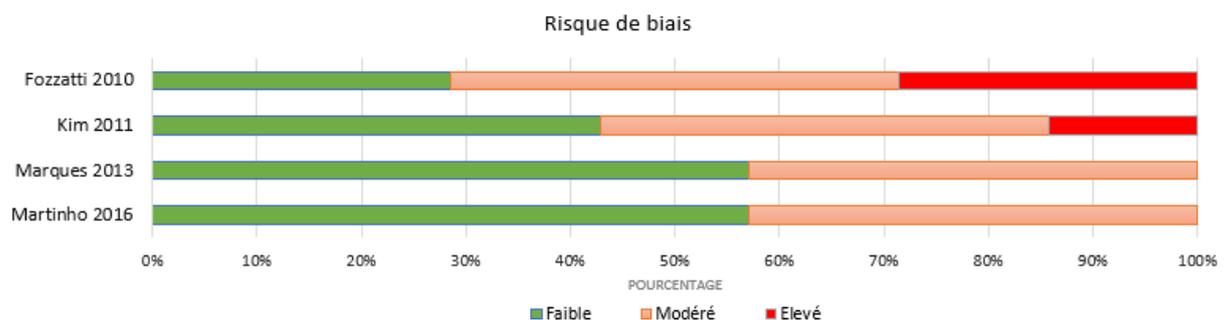


Figure n° 15 : Histogramme illustrant les risques de biais observés dans les études ayant une vision plus globale de la rééducation des IUE. Les risques de biais sont représentés grâce au même code couleur. Nous avons considéré ces deux études comme « à risque faible-modéré de biais ».

Dans les études de Fozzatti et de Martinho, les principaux biais retrouvés sont l'attrition. En effet, dans cette première étude, sur les 52 participantes initiales, 10 ont quitté l'étude, dont 9 appartenant au groupe de renforcement des MPP. Dans la seconde, 13 femmes sur les 60 sont sorties de l'essai, donc 10 faisant partie du groupe de renforcement global du périnée sur gymball. Ces chiffres ne sont pas anodins et représentent un pourcentage élevé de la population initiale, pouvant refléter le manque de motivation donc de compliance au traitement au sein des groupes de renforcement périnéal. Ceci met en avant l'importance d'un protocole varié, non monotone et progressif pour une adhésion des participantes (80). Ce qui n'est pas retrouvé, dans l'étude de Fozzatti, ne proposant aucune évolution du protocole des MPP, au cours des 3 mois. De plus, sur les 4 séances par semaine, trois se font à domicile sans encadrement, ce qui peut rapidement décourager les femmes et ainsi biaiser la compliance au traitement.

Dans l'étude de Martinho et al, on peut également souligner le fait que toutes les femmes ne souffrent pas de trouble urinaire. Ceci a une importance non négligeable car une femme sans IU aura beaucoup moins de motivation à suivre des séances qu'une femme avec symptôme.

Malgré le manque d'informations sur le déroulement des exercices et leurs détails d'exécution, la démarche entreprise dans l'étude de Kim et al (56) est intéressante de part sa notion de PEC globale, de suivi et de poursuite des auto-exercices sur le long terme (7 mois). Cependant, il n'est pas précisé si lors des exercices de fitness, une contraction des releveurs de l'anus est demandée ! Or, cette dernière est primordiale pour la protection du plancher pelvien à l'effort et permettrait d'automatiser peu à peu cet engagement, jusqu'à l'inclure dans tous les AVQ pour se protéger des éventuelles récurrences de troubles pelviens. La respiration à adopter au cours des exercices est également négligée, pourtant elle est essentielle pour un bon engagement du TrA et une gestion des PIA. Pourtant, l'étude évoque la notion de prévention, qu'elle juge très importante concernant les IU et encore trop peu mise en place en pelvi-périnéologie (56).

Dans l'étude de Marques et al (57), il aurait été intéressant que l'étude ait un groupe contrôle, ne recevant aucun traitement. Ceci aurait permis de préciser plusieurs points. Premièrement, un groupe comparatif sans traitement aurait permis de déterminer si la diminution des IU en post-partum est due partiellement au protocole ou non. En effet, il a été démontré dans plusieurs études que le taux d'IU en post-partum diminue entre l'accouchement

et le 3<sup>ème</sup> mois (27). Deuxièmement, avec un groupe contrôle et un suivi de la population sur le long terme après le protocole, l'étude aurait pu mettre en avance une différence de la survenue des troubles urinaires chez les femmes, ayant ou non, suivi le protocole en post-partum. De plus, il aurait été bénéfique pour notre revue que l'étude ait également formé un groupe ne recevant qu'un renforcement simple des MPP. Ceci aurait permis de comparer l'efficacité d'un protocole classique à un autre assez global, comme proposé par Fozzatti et al (55).

On remarque dans cette même étude (57), d'après le graphique reportant les résultats en pré-traitement du questionnaire ICIQ-UI SF, que les femmes ayant accouché par césarienne ont moins de problème d'IU comparées à celles après accouchement vaginal avec épisiotomie. De même, la force de contraction des MPP est plus élevée chez celles ayant eu une césarienne. Ceci est également retrouvé dans la littérature, notamment dans une étude récente de juillet 2018 (81), regroupant plus de 4 700 femmes. Cette étude précise que les accouchements vaginaux et les épisiotomies sont des facteurs causant des dommages non négligeables sur le plancher pelvien.

Dans l'essai de Martinho et al, le biais principal est le manque de suivi des taux d'IU au cours du protocole. Les pourcentages propres à chaque IU sont présentés avant la PEC mais on ne dispose d'aucune donnée au sujet de ces paramètres après le traitement. Seule la force des MPP a été prélevée, ce qui est dommage dans une telle étude.

Il est important de souligner que trois études de cette partie, Fozzatti, Marques et Martinho (55,57,58) ont utilisé la palpation vaginale pour mesurer la force des MPP. Or, cette méthode d'évaluation clinique est peu reproductible, présentant des biais inter- et intra-évaluateur, car non objective. En outre, elle fait preuve d'un très faible pouvoir de discrimination, comparée à la dynamométrie (82). Ceci signifie qu'une même valeur de force peut correspondre à plusieurs cotations au testing périnéal (cotation de 0 à 5 selon le système d'Oxford modifié). Ce biais potentiel a été pris en compte par Martinho (58) et Marques (57), dans lesquelles une dynamométrie vaginale pour la première et une sEMG pour la seconde sont également effectuées.

L'étude de Martinho est très intéressante car elle compare deux protocoles dont un protocole sur réalité virtuelle avec aucune commande de contraction périnéale à un autre sur gym ball avec exercices de renforcement des MPP. Ce qui est étonnant est l'absence de

différence significative quant à la force des MPP au sein des protocoles. Ces résultats mettent en avant la possibilité d'augmenter la force des MPP, sans commande volontaire, mais essentiellement par mobilités du bassin couplées à un engagement du TrA. La notion de SAP est donc mise en avant par ces résultats. Cependant, il est important de préciser que la force des MPP n'est pas le critère de jugement le plus judicieux en pelvi-périnéologie, car l'on sait qu'une patiente avec un périnée très fort, voire hypertonique peut tout de même souffrir d'IU. En effet, l'ECR très intéressant de Dos Santos (83), publié en juin 2018, portant sur 40 athlètes, a constaté que les athlètes incontinents avaient une force des muscles du périnée plus importantes que les sportives continentales. Bien que très utilisée dans la littérature, ceci démontre bien que la force des MPP n'est pas l'indicateur le plus adapté pour mettre en lumière l'évolution des troubles de la continence.

#### **4.2.8. Paramètres pouvant biaiser notre revue en général**

##### *4.2.8.1. Variations des protocoles de renforcement des MPP d'une étude à l'autre*

Dans chacun des groupes d'analyse formés, on remarque des différences non négligeables quant au déroulement de leur protocole. Certaines études proposent des séances individuelles encadrées par un MK (42,51,54), d'autres un encadrement partiel, rythmé par des rendez-vous médicaux planifiés durant le protocole (46,55) et certaines aucun suivi donc un protocole en totale autonomie (50). Ainsi, certains protocoles sont entièrement effectués en centre (51), d'autres au domicile des participantes (46,50) et de nombreux ne précisent pas le lieu de rééducation. Ceci entraîne un biais car la compliance ne sera pas la même chez une femme, encadrée en institut par un MK, que chez une autre sans aucun suivi, ni rendez-vous au cours de l'étude. Ainsi, tous ces différents types d'accompagnement et de suivi retrouvés au sein de ces études créent des biais de performance inter-études non négligeables.

En outre, lorsqu'il s'agit des protocoles proposés de renforcement des muscles du périnée, nous retrouvons des différences d'une étude à l'autre, au sujet du type de contraction (rapide ou endurante), de la fréquence, de la durée d'entraînement et les muscles ciblés. L'étude de Kamel et al. (42) est la seule, parmi les études retenues dans notre revue, qui distingue deux contractions périnéales, celle du pubo-vaginal et du pubo-rectal, alors que toutes les autres ne parlent que de contractions des MPP, sans précision anatomique.

Les positions adoptées lors du renforcement périnéal varient aussi d'une étude à l'autre. Certaines études ne proposent qu'un travail en position couchée (48) et d'autres utilisent les 3 positions (couchée, assise et debout) (51,56) ce qui est beaucoup plus fonctionnel car cela permet de faire travailler le périnée contre la pesanteur. Au contraire, de nombreuses études n'apportent aucune précision quant aux positions des exercices des MPP (42,45,46,55). L'étude de Chiu travaille même l'automatisation de la contraction des MPP lors des AVQ, ce qui est très intéressant, fonctionnel et protecteur.

De plus, il est parfois donné comme consigne, lors des contractions périnéales, d'éviter de contracter l'abdomen (56). Or, ceci est non approprié et peut biaiser les valeurs des contractions des MPP. En effet, l'étude de Neumann et Gill (17) a démontré qu'il n'est pas possible de contracter les MPP en gardant l'abdomen relâché.

De plus, certaines études comparent deux protocoles avec aucun exercice en commun (exemple : MPP VS TrA) et d'autres proposent les mêmes contenus avec comme seule différence l'ajout d'un paramètre (MPP VS TrA + MPP). Ceci est une approche différente qui doit être prise en compte de l'analyse des biais car très fréquemment les temps de rééducation ne sont pas les mêmes d'un groupe à l'autre ; ce qui crée des biais de performance inter-groupe.

Tous ces paramètres sur le renforcement des MPP, variant d'une étude, sont également retrouvés au sein des autres protocoles abdomino-pelviens, globaux, ...

#### ***4.2.8.2. Cycle menstruel de la femme***

Nous nous devons d'ajouter que les résultats de chaque étude incluse dans notre revue peuvent être biaisés par le cycle menstruel de chaque femme. En effet, une étude de 2015 a démontré que le tonus des MPP varie en fonction des phases du cycle (84). Celui-ci était significativement plus faible pendant les phases folliculaire et ovulatoire, que lors de la phase lutéale.

#### ***4.2.8.3. Grossesse et Post-partum***

Certaines études incluent des femmes enceintes. Ceci est également un facteur à prendre en compte car il a été démontré dans plusieurs études que la force des MPP diminue et le taux d'IU augmente de façon croissante au cours des trois trimestres de grossesse (85) (86). Cette augmentation de l'IU peut s'expliquer par la hausse de la pression vésicale due à la croissance du fœtus dans l'utérus, pesant ainsi sur la vessie. Dans l'étude de Hvidman et al (66), regroupant

au total 642 femmes, les auteurs suggèrent que l'augmentation des UI peut être provoquée par la concentration progressive d'hormones de grossesse (dont la progestérone et la relaxine), conduisant à des changements tissulaires locaux, persistant dans les premiers mois en post-partum. Une étude de 2008 a même démontré qu'il existe un lien entre les taux de relaxine et le risque de prolapsus génital ou d'IU du postpartum (87).

Des exercices de renforcement du périnée effectués pendant la grossesse et le post-partum augmentent, tout de même, la force des MPP et préviennent la détérioration des symptômes urinaires (88).

#### ***4.2.8.4. Ménopause***

La ménopause est une phase de la vie chez la femme qui entraîne plusieurs changements non négligeables dans la PEC des troubles pelvi-périnéologique. Il a aussi été démontré que le stade de ménopause dans lequel se trouve la patiente peut influencer les résultats de la rééducation. En effet, deux études de 2015 et 2016 (70,77), ont conclu qu'à la fin de la transition ménopausique et au début de celle-ci, les femmes sont moins sensibles à la musculation des MPP. Cependant, les résultats montrent tout de même que l'augmentation de la force du périnée peut être obtenue à tous les stades de la ménopause.

#### ***4.2.8.5. Traitements hormonaux substitutifs à la ménopause (THS)***

Des THS pouvant être administrés à la ménopause peuvent également impacter les résultats de la rééducation. En effet, une récente étude de 2018 a démontré qu'une rééducation périnéale avait de meilleurs résultats chez celles sans THS (71).

#### ***4.2.8.6. Médicaments / Antidépresseurs***

Il est rare que les études investiguent la prise de médicaments chez leurs participantes. Cependant, certains principes actifs peuvent impacter la rééducation périnéale. Certains médicaments peuvent avoir des effets diurétiques, et d'autres, tels que les alpha-bloquants, peuvent diminuer le tonus urétral (89). De plus, la plupart des études n'excluent pas les participantes ayant des médicaments psychotropes tels que les anti-dépresseurs. Or, dans l'article de 2016, de Chung (90), passant en revue la littérature publiée au cours des 3 dernières années à ce sujet, il en ressort que plusieurs antidépresseurs ont été associés à l'énurésie nocturne. De plus, les antidépresseurs imipraminiques et les antipsychotiques favorisent une rétention urinaire et une IU par regorgement (89). Au contraire, certains ont des effets

bénéfiques sur les troubles urinaires. Par exemple, la duloxétine et la désipramine ont été proposées dans le traitement de la vessie hyperactive (90).

Il est donc important de connaître l'effet potentiel des traitements médicamenteux sur les mécanismes de la continence et d'être particulièrement attentif en cas de polymédication. Il convient donc d'interroger les patients à ce sujet lors de notre BDK.

#### ***4.2.8.7. Apports hydriques et autres***

Toutes les boissons n'ont pas les mêmes effets sur le système urinaire. Certaines ont un effet diurétique, telles que le thé vert et d'autres sont dites « excitantes » car elles augmentent les contractions vésicales, tels que le café et le thé noir. L'alcool, ainsi que le tabac, entraînent également une hausse des contractions du détrusor. L'apport en boissons peut, par ce fait, biaiser les résultats des calendriers mictionnels, lorsque ceux-ci ne sont pas contrôlés. Or, il n'est, dans aucune étude sélectionnée, jamais précisé la nature des boissons consommées par les femmes.

#### ***4.2.8.8. Troubles et/ou pathologies annexes pouvant impacter les résultats d'une rééducation périnéale***

De plus, il est connu que les patients souffrant de constipation chronique et de bronchite chronique, ou toutes autres causes de toux chronique, sont plus fréquemment sujets à l'IU (89). La présence de femmes, souffrant de ces troubles, dans les ECR est un biais, si celles-ci ne sont pas représentées de manière équitable au sein des différents groupes d'étude (biais de répartition). Cependant, il est très rarement évoqué ou recherché chez les potentielles participantes aux essais ces problèmes.

Nous citerons également le diabète sucré et l'insuffisance veineuse (89), mais de multiples pathologies peuvent impacter sur le système urinaire.

### **4.3. Discussion générale**

#### **4.3.1. Piste d'amélioration des protocoles de traitement**

Dans les protocoles de renforcement des muscles du périnée, il aurait été intéressant d'avoir une notion de rapidité de contraction des MPP, nécessaire pour assurer un bon verrouillage périnéal lors de la toux par exemple. De plus, la notion d'endurance de ces muscles

est aussi primordiale pour les activités physiques et sportives. Très fréquemment dans les études, le seul indicateur est la force de contraction des MPP, sans précision de temps. Or, on sait que la force pure n'est pas un bon indicateur (83).

Le renforcement des MPP dans les études aurait pu être optimisé, en travaillant également avec un biofeedback visuel. En effet, une méta-analyse de 2011 (91) a démontré un taux de guérison supérieur chez les patientes bénéficiant de la visualisation en biofeedback, comparées à celles sans. Selon les auteurs, ceci pourrait être expliqué par une meilleure conscientisation et donc une corticalisation plus rapide de l'action des MPP.

En outre, très peu d'études donnent des conseils de protection et/ou prévention aux participantes, alors que ceux-ci sont primordiaux dans la PEC des troubles de la continence.

De plus, la consigne à donner aux patientes pour obtenir une contraction des MPP doit être précise. Dans le cas des IUE, comme celui des prolapsus, ce sont les muscles profonds du périnée qui vont avoir un rôle prédominant, notamment l'élévateur de l'anus. Or, une étude de 2019 a démontré que ce sont les muscles superficiels les plus facilement recrutés lors d'une contraction volontaire, et d'autant plus lorsque l'on demande aux femmes de serrer les muscles autour du vagin (92). Or, dans les études retenues dans notre revue, celles de Kamel, Marques et Martinho (42,57,58) donnent comme instruction de serrer le vagin lors des exercices et/ou de la mesure de la force des MPP.

Cette étude récente prouve également que les instructions verbales, utilisées pour recruter les MPP, impactent sur l'activation des différents muscles (92). La plupart des auteurs ne précisent pas la consigne utilisée pour obtenir les valeurs de force des MPP ou demander de resserrer la paroi vaginale. L'étude de Fozzatti est la seule dans laquelle il a été demandé aux femmes d'élever leur périnée : « *She is asked to contract the PFM by bringing the perineum up (toward the head)* » p.219 (55)

La correction de la posture n'est pas à négliger. En effet, on sait que l'hyperlordose augmente les pressions s'exerçant sur la vessie. La démarche proposée par Fozzatti et al est donc très intéressante. L'étude de El-Shamy et al (93) a démontré que la position du bassin est elle aussi très importante. En effet, celle-ci impacte sur l'activité des MPP. La rétroversion du bassin ne permet pas un bon engagement des MPP et devrait être évitée par les patients souffrant d'IUE, selon les auteurs.

## 5. CONCLUSION

Le traitement des IUE représente un véritable enjeu de santé publique, de part la prévalence et le retentissement conséquent de cette pathologie sur la santé des femmes.

Physiologiquement, il paraît indispensable de s'intéresser à l'ensemble du caisson abdominal, afin de gérer les PIA et ainsi d'assurer une rééducation efficace des IUE. Cependant, à ce jour, il n'existe pas suffisamment de preuves pour suppléer le renforcement des MPP, par celui du TrA, ni pour combiner ces deux derniers dans le traitement de l'IUE chez la femme adulte. Cependant, coupler un travail du TrA et du diaphragme semble apporter un bénéfice non négligeable dans cette rééducation.

Plus récemment, des études ont mis en avant des protocoles proposant une PEC plus globale, basée sur un travail postural, d'équilibre et de renforcement global du corps. Ces derniers pourraient être des méthodes alternatives de traitement de l'IUE féminine.

Concernant l'efficacité de la rééducation périnéale sur le long terme, les protocoles avec des PEC plus globales sont prometteurs. Cependant, il semblerait approprié d'assurer un suivi des femmes ayant déjà eu des troubles de la continence au cours de leur vie, pour éviter une réapparition sévère des fuites. Un suivi, sous forme d'une visite annuelle chez un praticien compétent en rééducation périnéale pourrait être une proposition intéressante pour les personnes à risques.

Des actions de prévention primaire apportées auprès des jeunes femmes, voire adolescentes, quasiment inexistantes à ce jour, paraîtraient primordiales afin d'apprendre à ces dernières à se protéger lors des activités sportives et quotidiennes. Les MK, accompagnant tout au long de leur carrière des femmes, ont alors un rôle préventif à apporter, pour tout type de rééducation et à tout âge.

## **6. OUVERTURE**

Les techniques de rééducation avec une approche posturale et comportementale, rendant la patiente actrice de sa rééducation, sont des pistes intéressantes pour le traitement des IUE. La rééducation des troubles périnéaux doit s'inscrire dans le quotidien des femmes, de part une bonne gestion des hyperpressions intra-abdominales, un verrouillage périnéal à l'effort et une conscience respiratoire et posturale. Ces derniers sont les bases de certaines gymnastiques douces, telles que le Pilates, le Yoga ou encore le Qi-Gong. Les fondements de la méthode Pilates regroupent tous ces points, c'est pourquoi inclure des mouvements de Pilates, dans un protocole de rééducation des IUE, pourrait être une démarche appropriée et judicieuse.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

1. Drake R, Wayne Vogl A, Mitchell A. Gray's anatomie pour les étudiants. 2e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2010. 1103 p. ISBN : 978-2-8101-0151-1
2. Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : ostéologie, arthrologie, myologie, neurologie, angiologie, morpho-topographie. Tome 3. 2e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson; 2007. 369 p. ISBN : 978-2-294-08057-9 978-2-294-71048-3
3. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 ; 3 : 17042.
4. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. Integral storage and voiding reflexes. Neurophysiologic concept of continence and micturition. *Urology*. 1977 ; 9 (1) : 95-106.
5. Yiou R, Costa P, Haab F, Delmas V. Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. *Progrès en Urologie*. 2009 ; 19 (13) : 916-25.
6. Martinho, Botelho, Marques, Ricetto, Silva. The effects of pelvic floor and transverse abdominal muscles' maximal voluntary contractions on pelvic floor ultrasound biometric parameters in women with stress urinary incontinence: preliminary results. *Pelvipерineology*. 2016 ; 35 (S4) : 125-8.
7. Dufour M, Pillu M. Biomécanique fonctionnelle : rappels anatomiques, stabilités, mobilités, contraintes : membres, tête, tronc. 1e éd. Paris : Masson ; 2014. 568 p. ISBN : 978-2-294-08877-3
8. De Gasquet B. Abdominaux : arrêtez le massacre ! : Méthode Abdologie de Gasquet. 2e éd. Marabout ; 2009. 223 p. ISBN : 978-2-501-06148-3
9. Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : ostéologie, arthrologie, myologie, neurologie, angiologie, morpho-topographie. Tome 2. 2e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2007. 369 p. ISBN : 978-2-294-08056-2
10. Bakker E, Jouret C, Bragard D. Fonctions des muscles abdominaux. *KS*. 2006 ; (464) : 46-9.
11. Kibler WB, Press J, Sciascia A. The Role of Core Stability in Athletic Function: *Sports Medicine*. 2006 ; 36 (3) : 189-98.
12. Coulombe BJ, Games KE, Neil ER, Eberman LE. Core Stability Exercise Versus General Exercise for Chronic Low Back Pain. *J Athl Train*. 2017 ; 52 (1) : 71-2.
13. Eliasson K, Elfving B, Nordgren B, Mattsson E. Urinary incontinence in women with low back pain. *Manual Therapy*. 2008 ; 13 (3) : 206-12.

14. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001 ; 82 (8) : 1081-8.
15. Silva VR, Riccetto C, Martinho NM, Marques J, Carvalho LC, Botelho S. Training through gametherapy promotes coactivation of the pelvic floor and abdominal muscles in young women, nulliparous and continents. *Int Braz J Urol.* 2016 ; 42 (4) : 779-86.
16. Trovarelli GM. La thérapie manuelle en périnéologie : périnée, maternité et algies, quand les mains s'emmêlent. Saint-Denis : Société des écrivains ; 2015. ISBN : 978-2-342-04479-9
17. Neumann P, Gill V. Pelvic Floor and Abdominal Muscle Interaction : EMG Activity and Intra-abdominal Pressure. *Int Urogynecol J.* 2002 ; 13 (2) : 125-32.
18. Ferla L, Darski C, Paiva LL, Sbruzzi G, Vieira A. Synergism between abdominal and pelvic floor muscles in healthy women: a systematic review of observational studies. *Fisioterapia em Movimento.* 2016 ; 29 (2) : 399-410.
19. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An international urogynecological association (IUGA)/international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2009 ; 29 (1) : 4-20.
20. De Tayrac R, Letouzey V, Triopon G, Wagner L, Costa P. Diagnostic et évaluation clinique de l'incontinence urinaire féminine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2009 ; 38 (8S1) : 153-65.
21. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* 2004 ; 93 (3) : 324-30.
22. Wu JM, Hundley AF, Fulton RG, Myers ER. Forecasting the Prevalence of Pelvic Floor Disorders in U.S. Women: 2010 to 2050. *Obstetrics & Gynecology.* 2009 ; 114 (6) : 1278-83.
23. Ebbesen MH, Hunskaar S, Rortveit G, Hannestad YS. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urology.* 2013 ; 13 (1).
24. Richter HE, Kenton K, Huang L, Nygaard I, Kraus S, Whitcomb E, et al. The Impact of Obesity on Urinary Incontinence Symptoms, Severity, Urodynamic Characteristics and Quality of Life. *J Urol.* 2010 ; 183 (2) : 622-8.
25. Conquy S. Incontinence urinaire d'effort : les femmes à risque. *Progrès en Urologie - FMC.* 2010 ; 20 (2) : F58-60.
26. Faltin D-L. Épidémiologie et définition de l'incontinence urinaire féminine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2009 ; 38 (8) : S146-52.

27. Cerruto MA, D'Elia C, Aloisi A, Fabrello M, Artibani W. Prevalence, Incidence and Obstetric Factors' Impact on Female Urinary Incontinence in Europe : A Systematic Review. *Urologia Internationalis*. 2013 ; 90 (1) : 1-9.
28. Abrams P, Smith AP, Cotterill N. The impact of urinary incontinence on health-related quality of life (HRQoL) in a real-world population of women aged 45-60 years: results from a survey in France, Germany, the UK and the USA : Impact of UI on HRQoL in a real-world population of women aged 45-60 years. *BJU Int*. 2015 ; 115 (1) : 143-52.
29. Subak LL, Brubaker L, Chai TC, Creasman JM, Diokno AC, Goode PS, et al. High Costs of Urinary Incontinence Among Women Electing Surgery to Treat Stress Incontinence: *Obstetrics & Gynecology*. 2008 ; 111 (4) : 899-907.
30. Radzimińska A, Strączyńska A, Weber-Rajek M, Styczyńska H, Strojek K, Piekorz Z. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review. *Clinical Interventions in Aging*. 2018 ; 13 : 957-65.
31. Deffieux X, Vieillefosse S, Billecocq S, Battut A, Nizard J, Coulm B, et al. Rééducation périnéale et abdominale dans le post-partum : recommandations. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2015 ; 44 (10) : 1141-6.
32. Schantz C. Methods of preventing perineal injury and dysfunction during pregnancy: CNGOF Perineal prevention and protection in obstetrics. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2018 ; 46 (12) : 922-7.
33. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Recommandations pour la pratique clinique Post-partum (texte court) Chapitre 10. 2015 ; [page consultée le 11/02/2019]. Disponible sur : [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/informations/PDF/CNGOF/2015-RPC-POSTPARTUM.pdf](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/informations/PDF/CNGOF/2015-RPC-POSTPARTUM.pdf)
34. Leriche B, Conquy S. Recommandations pour la prise en charge rééducative de l'incontinence urinaire non neurologique de la femme. *Progrès en Urologie*. 2010 ; 20 : S104-8.
35. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol*. 1948 ; 56 (2) : 238-48.
36. Labrie J, Berghmans BLCM, Fischer K, Milani AL, van der Wijk I, Smalbraak DJC, et al. Surgery versus Physiotherapy for Stress Urinary Incontinence. *New England Journal of Medicine*. 2013 ; 369 (12) : 1124-33.
37. Dumoulin C, Hay-Smith EJC, Mac Habée-Séguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Incontinence Group*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 ; 5.
38. Lindh A, Sjöström M, Stenlund H, Samuelsson E. Non-face-to-face treatment of stress urinary incontinence: predictors of success after 1 year. *Int Urogynecol J*. 2016 ; 27 (12) : 1857-65.

39. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn.* 2001 ; 20 (1) : 31-42.
40. Madill SJ, McLean L. Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurourol Urodyn.* 2006 ; 25 (7) : 722-30.
41. Objectifs de santé publique : Évaluation des objectifs de la loi du 9 août 2004. Haut conseil de santé publique ; 2010 [page consulté le 15/10/2018]. Disponible sur : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Haut\\_conseil\\_de\\_la\\_sante\\_publique\\_-\\_Objectifs\\_de\\_sante\\_publique.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Haut_conseil_de_la_sante_publique_-_Objectifs_de_sante_publique.pdf)
42. Kamel DM, Thabet AA, Tantawy SA, Radwan MM. Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence : A randomised controlled trial. *HKPJ.* 2013 ; 31 (1) : 12-8.
43. Higgins J., Douglas G. et Sterne AJ, au nom du groupe de méthodes statistiques Cochrane et du groupe de méthodes Cochrane Bias . Chapitre 8 : Évaluation du risque de biais dans les études incluses. ; [page consultée le 20/10/2018]. Disponible sur : [http://handbook-5-1.cochrane.org/chapter\\_8/8\\_assessing\\_risk\\_of\\_bias\\_in\\_included\\_studies.htm](http://handbook-5-1.cochrane.org/chapter_8/8_assessing_risk_of_bias_in_included_studies.htm)
44. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie, la Revue.* 2015 ; 15 (157) : 39-44.
45. Tajiri K, Huo M, Maruyama H. Effects of Co-contraction of Both Transverse Abdominal Muscle and Pelvic Floor Muscle Exercises for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial. *J Phys Ther Sci.* 2014 ; 26 (8) : 1161-3.
46. Sriboonreung T, Wongtra-ngan S, Eungpinichpong W, Laopaiboon M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai.* 2011 ; 94 (1) : 1-7.
47. Dumoulin C, Martin C, Elliott V, Bourbonnais D, Morin M, Lemieux M-C, et al. Randomized controlled trial of physiotherapy for postpartum stress incontinence: 7-year follow-up. *Neurourol Urodyn.* 2013 ; 32 (5) : 449-54.
48. Ptak M, Ciećwież S, Brodowska A, Starczewski A, Nawrocka-Rutkowska J, Diaz-Mohedo E, et al. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial. *BioMed Res Int.* 2019 ; 2019 : 1-7.
49. Dumoulin C, Lemieux M-C, Bourbonnais D, Gravel D, Bravo G, Morin M. Physiotherapy for Persistent Postnatal Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial: *Obstetrics & Gynecology.* 2004 ; 104 (3) : 504-10.

50. Hung H-C, Hsiao S-M, Chih S-Y, Lin H-H, Tsauo J-Y. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Manual Therapy*. 2010 ; 15 (3) : 273-9.
51. Chiu A-F, Hsieh C-M, Chu S-F, Yang T. Effectiveness of two types of incontinence rehabilitation exercises: A pilot study. *Int J Nurs Stud*. 2018 ; 12 (2-3) : 84-90.
52. Botelho S, Martinho NM, Silva VR, Marques J, Carvalho LC, Riccetto C. Virtual reality: a proposal for pelvic floor muscle training. *Int Urogynecol J*. 2015 ; 26 (11) : 1709-12.
53. Ghaderi F, Mohammadi K, Amir Sasan R, Niko Kheslat S, Oskouei AE. Effects of Stabilization Exercises Focusing on Pelvic Floor Muscles on Low Back Pain and Urinary Incontinence in Women. *Urology*. 2016 ; 93 : 50-4.
54. De Souza Abreu N, de Castro Villas Boas B, Netto JMB, Figueiredo AA. Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of stress urinary incontinence in women: Controlled and randomized clinical trial. *Neurourol Urodyn*. 2017 ; 36 (8) : 2160-8.
55. Fozzatti C, Herrmann V, Palma T, Riccetto CLZ, Palma PCR. Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence ? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 ; 152 (2) : 218-24.
56. Kim H, Yoshida H, Suzuki T. The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2011 ; 48 (10) : 1165-72.
57. Marques J, Botelho S, Pereira LC, Lanza AH, Amorim CF, Palma P, et al. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: Electromyographic study. *Neurourol Urodyn*. 2013 ; 32 (7) : 998-1003.
58. Martinho NM, Silva VR, Marques J, Carvalho LC, Iunes DH, Botelho S. The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2016 ; 20 (3) : 248-57.
59. Hay-Smith EJC, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 7 déc 2011 [page consulté le 27/03/2019] ; Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009508>
60. Oliveira M, Ferreira M, Azevedo MJ, Firmino-Machado J, Santos PC. Pelvic floor muscle training protocol for stress urinary incontinence in women: A systematic review. *Rev Ass Med Bras*. 2017 ; 63 (7) : 642-50.
61. Moroni R, Magnani P, Haddad J, Castro R, Brito L. Conservative Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review with Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2016 ; 38 (02) : 097-111.

62. Ruiz de Viñaspre Hernández R. Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres: revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*. 2017 [page consultée le 29/07/2018] ; Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S021048061730222X>
63. Bø K, Mørkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: A systematic review. *Neurourol Urodyn*. 2009 ; 28 (5) : 368-73.
64. Timmermans L, Mélot C, Wespes E, Falez F. Analyse de la valeur du questionnaire ICIQ-sf et du test d'incontinence sur une heure pour le diagnostic d'incontinence urinaire objectivé par un bilan urodynamique. *Pelvi-périnéologie*. 2011 ; 6 (3-4) :162-5.
65. Sénat M-V, Sentilhes L, Battut A, Benhamou D, Bydlowski S, Chantry A, et al. Post-partum : recommandations pour la pratique clinique – Texte court. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2015 ; 44 (10) : 1157-66.
66. Hvidman L, Hvidman L, Foldspang A, Mommsen S, Bugge Nielsen J. Correlates of Urinary Incontinence in Pregnancy. *Int Urogynecol J*. 2002 ; 13 (5) : 278-83.
67. Utomo E, Korfage IJ, Wildhagen MF, Steensma AB, Bangma CH, Blok BFM. Validation of the urogenital distress inventory (UDI-6) and incontinence impact questionnaire (IIQ-7) in a Dutch population: Validation of the Dutch UDI-6 and IIQ-7. *Neurourol Urodyn*. 2015 ; 34 (1) : 24-31.
68. Pereira LC, Botelho S, Marques J, Amorim CF, Lanza AH, Palma P, et al. Are transversus abdominis/oblique internal and pelvic floor muscles coactivated during pregnancy and postpartum? *Neurourol Urodyn*. 2013 ; 32 (5) : 416-9.
69. Guillarme L, Cheminal R, Hotton C. Abdominaux, nos amis. *KS*. 2007 ; (482) :17-20.
70. Tosun ÖÇ, Mutlu EK, Tosun G, Ergenoğlu AM, Yeniel AÖ, Malkoç M, et al. Do stages of menopause affect the outcomes of pelvic floor muscle training ? : *Menopause*. 2015 ; 22 (2) : 175-84.
71. Ignácio Antônio F, Herbert RD, Bø K, Rosa-e-Silva ACJS, Lara LAS, Franco M de M, et al. Pelvic floor muscle training increases pelvic floor muscle strength more in post-menopausal women who are not using hormone therapy than in women who are using hormone therapy: a randomised trial. *J Physiother*. 2018 ; 64 (3) : 166-71.
72. Tajiri K, Huo M, Yin K, Fujisawa S, Maruyama H. An Approach to Assessment of Female Urinary Incontinence Risk Using the Thickness of the Transverse Abdominal Muscle. *J Phys Ther Sci*. 2012 ; 24 (1) : 43-6.
73. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence ? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG*. 2003 ; 110 (3) : 247-54.

74. Hunskaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn*. 2008 ; 27 (8) : 749-57.
75. Urquhart DM, Hodges PW, Allen TJ, Story IH. Abdominal muscle recruitment during a range of voluntary exercises. *Manual Therapy*. 2005 ; 10 (2) : 144-53.
76. Kohler JM, Flanagan SP, Whiting WC. Muscle Activation Patterns While Lifting Stable and Unstable Loads on Stable and Unstable Surfaces: *J Strength Cond Res*. 2010 ; 24 (2) : 313-21.
77. Pereira LC, Botelho S, Marques J, Adami DB, Alves FK, Palma P, et al. Electromyographic pelvic floor activity: Is there impact during the female life cycle? *Neurourol Urodyn*. 2016 ; 35 (2) : 230-4.
78. Johnston SL. Pelvic floor dysfunction in midlife women. *Climacteric*. 2019 ; 1-7.
79. Calleja-Agius J, Brincat MP. The urogenital system and the menopause. *Climacteric*. 2015 ; 18 (sup1) : 18-22.
80. Bø K, Hilde G. Does it work in the long term? A systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2013 ; 32 (3) : 215-23.
81. Zhao Y, Zou L, Xiao M, Tang W, Niu H, Qiao F. Effect of different delivery modes on the short-term strength of the pelvic floor muscle in Chinese primipara. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018 ; 18 (1).
82. Deffieux X, Trichot C, Bontoux L-M, Demoulin G, Thubert T, Faivre E. Testing périnéal et incontinence urinaire masquée dans l'évaluation clinique des prolapsus génitaux. *Pelvi-périnéologie*. 2011 ; 6 (1) : 59-64.
83. Dos Santos KM, Da Roza T, Mochizuki L, Arbierto ERM, Tonon da Luz SC. Assessment of abdominal and pelvic floor muscle function among continent and incontinent athletes. *Int Urogynecol J*. 2018 ; 1-7.
84. Micussi MT, Freitas RP, Angelo PH, Soares EM, Lemos TM, Maranhão TM. Is there a difference in the electromyographic activity of the pelvic floor muscles across the phases of the menstrual cycle? *J Phys Ther Sci*. 2015 ; 27 (7) : 2233-7.
85. Bø K, Stuge B, Hilde G. Specific Musculoskeletal Adaptations in Pregnancy: Pelvic Floor, Pelvic Girdle, and Low Back Pain : Implications for Physical Activity and Exercise. Santos-Rocha R, Exercise and Sporting Activity During Pregnancy. Cham : Springer International Publishing; 2019. p. 135-55. ISBN : 978-3-319-91031-4
86. Rogers RG, Ninivaggio C, Gallagher K, Borders AN, Qualls C, Leeman LM. Pelvic floor symptoms and quality of life changes during first pregnancy : a prospective cohort study. *Int Urogynecol J*. 2017 ; 28 (11) : 1701-7.

87. Harvey M-A, Johnston SL, Davies GAL. Mid-trimester serum relaxin concentrations and post-partum pelvic floor dysfunction. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2008 ; 87 (12) : 1315-21.
88. Kahyaoglu Sut H, Balkanli Kaplan P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period: Effect of Pregnancy and Delivery on Pelvic Floor. *Neurourol Urodyn*. 2016 ; 35 (3) : 417-22.
89. Martinez L, Duhot D. Incontinence urinaire de la femme [Internet]. Société française de médecine générale (SFMG); [cité 24 mars 2019]. Disponible sur : [http://www.sfm.org/data/generateur/generateur\\_fiche/126/fichier\\_incontinence\\_0412086e731.pdf](http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/126/fichier_incontinence_0412086e731.pdf)
90. Chung ASJ, Cheng JNC, Tse V. Psychotropic Drugs and Their Effects on Lower Urinary Tract Function: an Update. *Current Bladder Dysfunction Reports*. 2016 ; 11 (3) : 258-65.
91. Herderschee R, Hay-Smith EJC, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. Cochrane Incontinence Group, éditeur. *Cochrane Database Sys Rev* [Internet]. 6 juill 2011 [cité 2 avr 2019]; Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009252>
92. Aljuraifani R, Stafford RE, Hall LM, Hodges PW. Activity of Deep and Superficial Pelvic Floor Muscles in Women in Response to Different Verbal Instructions: A Preliminary Investigation Using a Novel Electromyography Electrode. *J Sex Med*. 2019.
93. El-Shamy F, Moharm A. Effect of Pelvic Postural Changes on Pelvic Floor Muscle Activity in Women with Urinary Stress Incontinence. *Bull Fac Ph Th Cairo Univ*. 2013 ; 18 (1) : 9-14.
94. Kamina P. Anatomie clinique, Tome 4, Organes urinaires et génitaux, pelvis, coupes du tronc. 3e édition. Paris : Maloine ; 2014. p. 383. ISBN : 978-2-224-03383-5

## ANNEXES :

### ANNEXE I :

L'éleveur de l'anus est composé de deux faisceaux : le pubo-rectal et l'ilio-rectal, tous deux se terminant par des fibres pré et rétro-rectales. Le faisceau médial est lui-même divisé en deux parties : pubo-prérectal et pubo-réto-rectal (ou pubo-coccygien), ayant une action dans la continence urinaire et fécale. Plus latéralement, l'ilio-rectal se sépare aussi deux faisceaux : l'ilio-prérectal et l'ilio-réto-rectal (ou ilio-coccygien). Le pubo-coccygien mêle ses fibres au pubo-coccygien controlatéral sur le raphé ano-coccygien (concavité sacrée), sur lequel les organes pelviens s'appuient lors des efforts de poussées. (9)

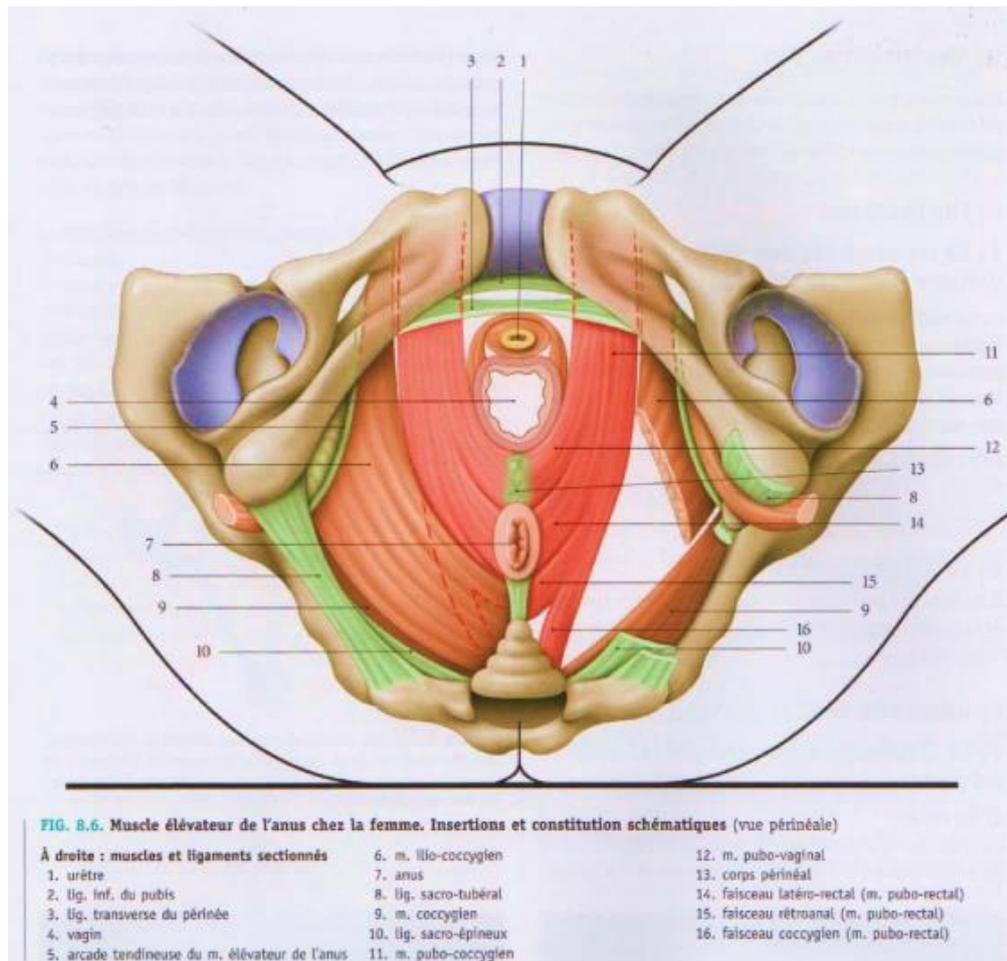


Schéma en vue inférieure du périnée féminin, en position gynécologique, avec le muscle élévateur de l'anus. Image issue de l'ouvrage de Kamina P, Cyrille M. « Anatomie clinique, Tome 4, Organes urinaires et génitaux, pelvis, coupes du tronc ». 3e édition. Paris, Maloine; volume 1, 2014 (94)

## ANNEXE II :

La PEC initiale de l'IU repose sur une anamnèse et un questionnaire détaillé, ainsi que des tests physiques visant à identifier les causes possibles des symptômes décrits par la patiente.

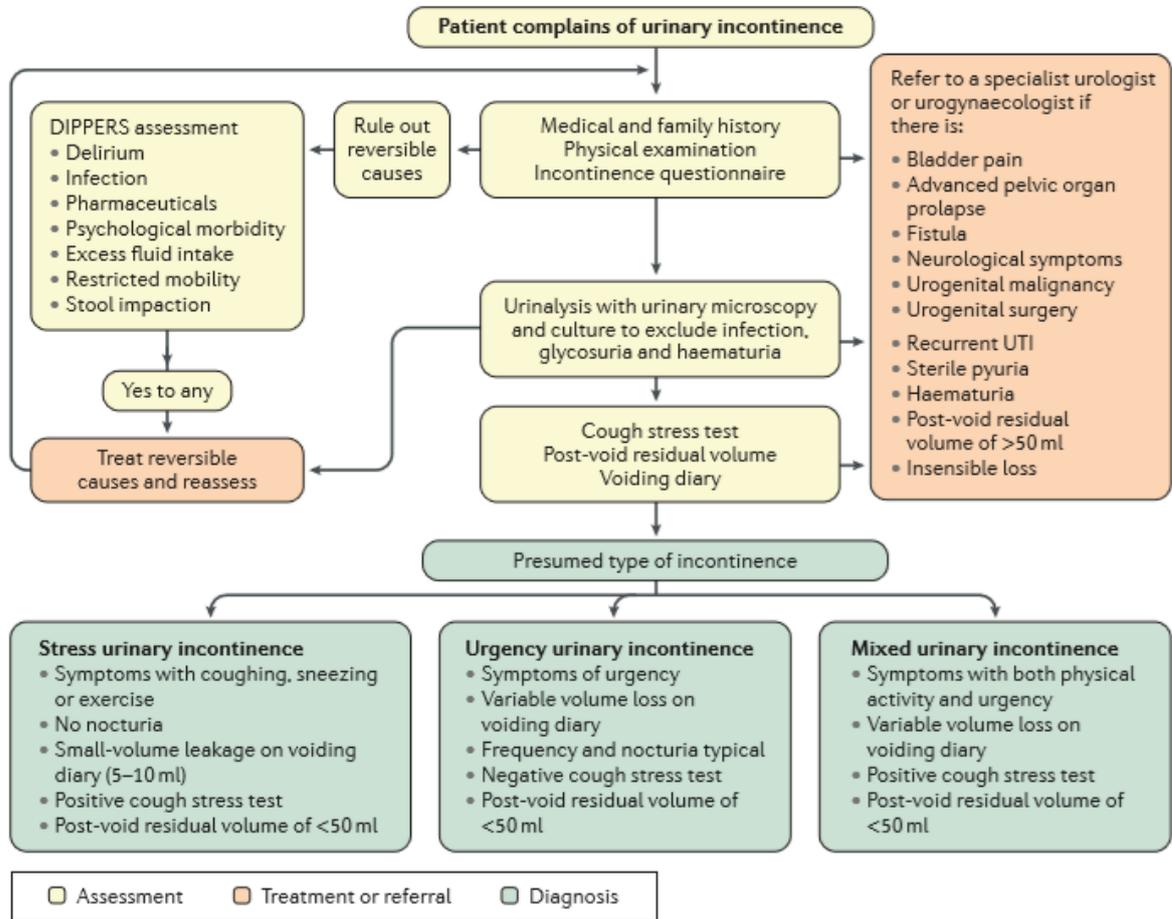


Schéma représentant la démarche de bilan diagnostique chez les femmes souffrant d'IU, issu de l'article d'Aoki et al de 2017 (3).

ANNEXE III :

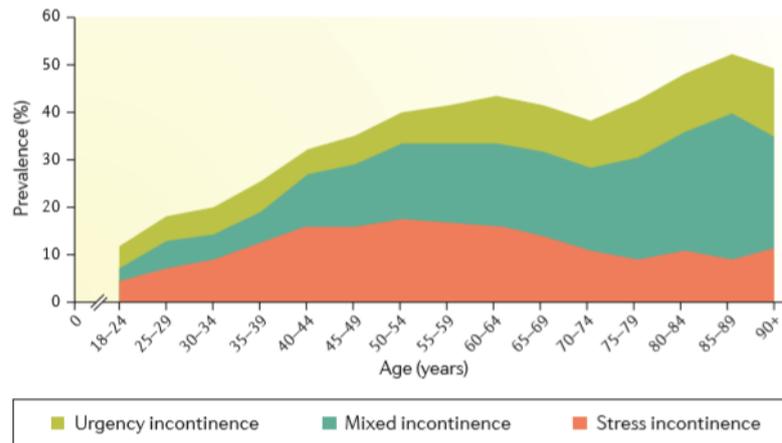


Figure 1 | **Prevalence of stress, urgency and mixed incontinence stratified by age.** The prevalence of stress incontinence peaks in the fifth decade and then declines, whereas the prevalence of both mixed and urgency incontinence continues to increase with age. Observational data are from France, Germany, Spain and the United Kingdom<sup>160</sup>. Median prevalence data from a review of epidemiological studies from around the world have shown similar trends<sup>22</sup>. Reproduced with permission from REF. 180, Wiley.

Courbes de prévalence des trois types d'incontinence : IUE, IUU et IUM en fonction de l'âge de la population, extraites de l'article « Urinary incontinence in women » (3) d'après les résultats de l'enquête d'Hunskar et al menée dans quatre pays européens (21).

ANNEXE IV :

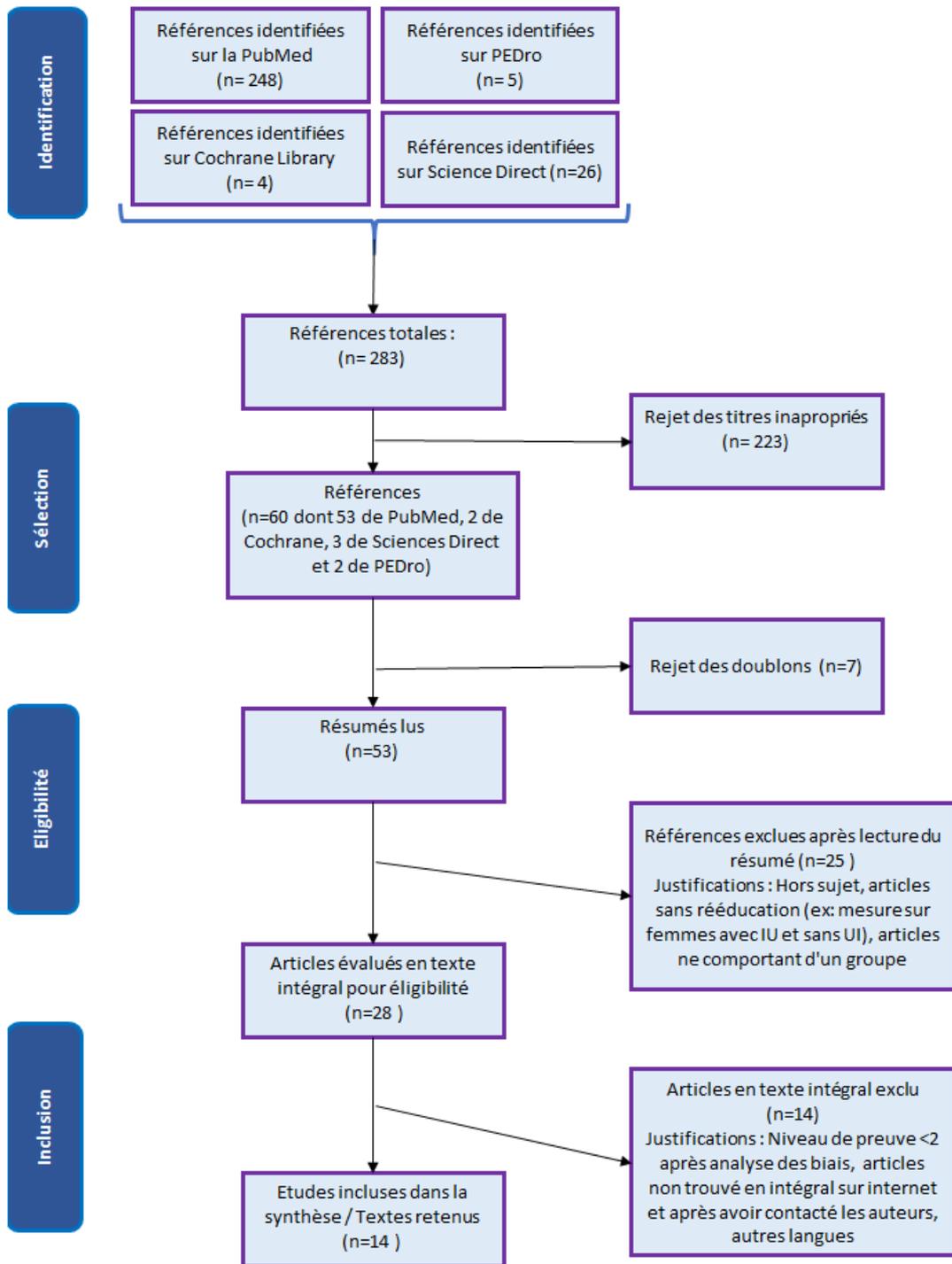


Diagramme de flux représentant les résultats de notre recherche bibliographique, élaboré selon les recommandations PRISMA (44).

ANNEXE V

Tableau I : Sources des articles inclus dans la partie rééducation abdomino-périnéale.

	<b>1<sup>er</sup> auteur et date</b>	<b>Bases de données</b>	<b>Journal</b>	<b>Titre</b>
<b>1</b>	Sriboonreung 2011	PubMed	Journal of the Medical Association of Thailand	Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: A randomized controlled trial
<b>2</b>	Dumoulin 2013	Cochrane Library + PubMed	Neurology and Urodynamics	Randomized controlled trial of physiotherapy for postpartum stress incontinence: 7-year follow-up.
<b>3</b>	Tajiri 2014	PubMed	Journal of Physical Therapy Science	Effects of Co-contraction of Both Transverse Abdominal Muscle and Pelvic Floor Muscle Exercises for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial
<b>4</b>	Kamel 2013	Science Direct	Hong Kong Physiotherapy Journal (HKPJ)	Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence: A randomized controlled trial
<b>5</b>	Ptak 2019	PubMed	BioMed Research International	The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial

Tableau II : Sources des articles retenus pour la partie portant sur la rééducation abdomino-périnéo-diaphragmatique.

	<b>1<sup>er</sup> auteur et date</b>	<b>Bases de données</b>	<b>Journal</b>	<b>Titre</b>
<b>1</b>	Chiu 2018	PEDro	International Journal of Urological Nursing	Effectiveness of two types of incontinence rehabilitation exercises: A pilot study
<b>2</b>	Hung 2010	Cochrane Library	<i>Manual Therapy</i>	An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and PFM coordinated function.

Tableau III : Source de l'article retenu pour la partie sur les mobilisations du bassin.

	<b>1<sup>er</sup> auteur et date</b>	<b>Bases de données</b>	<b>Journal</b>	<b>Titre</b>
<b>1</b>	Botelho 2015	PubMed	International Urogynecology Journal	Abdominopelvic kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups

Tableau IV : Sources des ECR inclus dans la partie avec des exercices de stabilisation lombo-pelvienne.

	<b>1<sup>er</sup> auteur et date</b>	<b>Bases de données</b>	<b>Journal</b>	<b>Titre</b>
<b>1</b>	Ghaderi 2016	Science Direct + PubMed	<i>Urology</i>	Effects of Stabilization Exercises Focusing on Pelvic Floor Muscles on Low Back Pain and Urinary Incontinence in Women
<b>2</b>	Abreu 2016	PubMed	Neurology and Urodynamics	Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of stress urinary incontinence in women: Controlled and randomized clinical trial.

Tableau V : Sources des articles retenus pour la partie proposant une rééducation globale.

	<b>1<sup>er</sup> auteur et date</b>	<b>Bases de données</b>	<b>Journal</b>	<b>Titre</b>
<b>1</b>	Martinho 2016	PubMed	Brazilian Journal of Physical Therapy	The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial
<b>2</b>	Kim 2011	PubMed	International Journal of Nursing Studies	The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: a RCT.
<b>3</b>	Fozzati 2010	PubMed	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence?
<b>4</b>	Marques 2013	PubMed	Neurology and Urodynamics	Pelvic Floor Muscle Training Program Increases Muscular Contractility During First Pregnancy and Postpartum: Electromyographic Study

ANNEXE VI :

Tableau VI : Analyse des risques de biais des ECR inclus dans notre revue systématique. Les biais ont été analysés par catégories de biais et les études sont classées selon le contenu de leur rééducation. Le niveau de risque de biais est représenté par un code couleur, présent ci-dessous.

		Biais de sélection : stratégie de randomisation	Biais de sélection : répartition dissimulée	Biais de performance	Biais de détection	Biais d'attrition	Biais rapportés par les auteurs	Autres biais		Risque de biais
Abominal muscle /transverse	Effectiveness of PFMT in incontinent women at M. N. Chiang Mai Hospital-Scriboonreung 2011								Faible Moyen Elevé	
	RCT of physiotherapy for postpartum SUI: 7-year follow-up. -Dumoulin 2013									
	Effects of Co-contraction of Both TrA and PFM Exercises for SUI Kimiko Tajiri 2014									
	Effect of ABDO vs PFM exercises in obese Egyptian women with mild SUI-Kamel 2013									
	The Effect of PFM EX on QoL in Women with SUI and Its Relationship with Vaginal Deliveries -Ptak 2019									
TrA et Diaphragme	Effectiveness of two types of incontinence rehabilitation exercises-Chiu 2018									
	An alternative intervention for UI: Retraining diaph, deep abdo & PFM coordinated fction. Hung 2010									
Stabilisation lombo- pelvienne	Effects of Stabilization Ex Focusing on PFM on Low Back Pain and UI in Women-Ghaderi 2016									
	Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of SUI in women. Abreu 2016									
Mobilisation du bassin	Abdominopelvic kinesiotherapy for pelvic floor muscle training- Botelho 2015									
Vision globale	The effects of training by VR or gym ball on PFM strength in postmenopausal women- Martinho 2016									
	The effects of multidimensional exercices treatment [...]women with IUE, IUU, IUM - Kim 2011									
	Global Postural Re-education: an alternative approach for SUI? Fozzati 2010									
	PFMT Program Increases Contractility During First Pregnancy and Postpartum Marques 2012									

ANNEXE VII : Tableau VII récapitulant les données primordiales des études incluses dans notre revue.

Etude et date de publication	Population (n) + Pathologie	Critères de jugement	Durée protocole	Protocole	Résultats	Conclusion	Type d'étude et Niveau de preuve (HAS)
Sriboonreung et al. 2011	60 Femmes souffrant d'IUE divisées en 3 groupes	Pad test + périnéométrie + guérison subjective (questionnaire)	12 sem	G1: Daily SEPFM G2: SEPFM, three times weekly G3: SEPFM + abdominal muscle strength, three times weekly	<b>Diminution des fuites (pad-test) dans les 3 gpes, plus imp dans le 3ème gpe (PFM + abdos) mais la différence n'est pas significative (sign) à p&lt;0,00.</b> La continence est estimée à 20,0%, 21,2%, and 28,6% dans les groupes 1, 2 et 3. Plus de femmes sont guéries dans le groupe 3 mais encore une fois ceci n'est pas significatif. Augmentation de la force des PFM dans les 3 groupes, principalement dans le 1er et le 3ème (p<0,00).	Résultats satisfaisants dans le G3 avec le renfo des MPP associé au travail des abdominaux profonds	Essai contrôlé randomisé (ECR) de faible puissance =2
Dumoulin et al. 2013	64 Femmes souffrantes d'IUE persistantes à 3 mois en post-partum.	Principal : 20 min Pad test modifié 2nd : 2 questionnaires UDI + IIQ et une EVA évaluant le fardeau de leur IU au quotidien.	8 sem	3 groupes 7 ans après : 85 femmes retrouvées. Gpe contrôle : massages dos + extrémités Gpe PFM1: électrostim et renfo Gpe PFM1+TRA : idem + 10 min supplém d'ex pour les abdos profonds !	<b>7 ans après un programme intensif de rééducation périnéale, de 8 sem, pour l'IUE persistante en post-partum : aucune diff sign entre le PFM1 et l'ajout travail du TRA.</b> Signes, symptômes et qualité de vie spécifiques à l'incontinence sont restés nettement meilleurs comparé aux valeurs en prétraitement (J0), bien que, pas aussi bon que juste après le traitement. De plus, les deux tiers de ces femmes qui étaient continentes immédiatement après traitement, le sont restées 7 ans après.	L'ajout d'un travail du TRA ne semble pas améliorer les résultats de l'entraînement des PFM à long terme. Les avantages de la réed pour IUE, bien que pas aussi important que lors de l'intervention initiale sont toujours présents 7 ans après le tt.	ECR de faible puissance =Niveau 2
Kimiko Tajiri et al. 2014	15 Femmes IUE divisées en 2 gpes.	Diminution de IUE Epaisseur du TRA (aux Ultrasons) au repos durant sa contraction max, durant une contraction max des PFM, en co-contraction	8 sem	Gpe d'exercice : TRA et PFM co-contraction n=9 Gpe contrôle : n=6 : RAS	<b>In the exercise group, the cure rate of SUI was 88.9% after the intervention. There were significant differences in the thickness of the TA during maximal co-contraction of both the TA and PFM after the intervention.</b>	The TA and PFM co-contraction exercise intervention increases the thickness of the TA and may be recommended to improve SUI in middle-aged women.	ECR de faible puissance =Niveau de preuve 2
M.Kamel et al. 2013	30 femmes, obèses, souffrant d'IUE légère, âgées de 30-40 ans, ayant ≤ 3 enfants	Force des PFM, valsalva leak point pressure, et waist-hip ratio Mesures faites à J0, J12 et J24 pour suivre l'évolution sur le long terme.	12 sem	Renfo abdominal (ciblé sur TRA et OI) VS renfo des PFM. Les femmes des deux groupes ont été encouragées à poursuivre leur programme d'exos à domicile en post-traitement + modifications diététiques.	<b>Force des MPP et valsalva leak point pressure, mesurant la résistance du sphincter urétral à l'effort, ont sign augmenté dans gpe abdominal, ce qui n'est pas ce cas dans le gpe MPP.</b> Le ratio tour de taille-hanche n'a significativement diminué qu'au sein du groupe ABD	Cette étude a montré que 12 sem de renfo abdominal spécifiques (ciblé sur le TRA et OI) donne de meilleurs résultats qu'un renfo MPP classique.	ECR de faible puissance = Niveau 2
Peak et al. 2019	137 femmes souffrant d'IUE de stade 1	ICIQ-LUTSqol - ICIQ-Lower Urinary Tract Symptoms Quality of Life --> questionnaire très bien détaillé et intéressant.	12 sem	Gpe A : PFM + TRA Gpe B : PFM	<b>La qualité de vie des femmes souffrant d'IUE et ayant eu moins de 3 accouchements est significativement améliorée au sein des 2 groupes mais de façon plus imp dans gpe A,</b> grâce à l'ajout du TRA, comparé à un renforcement des MPP seul.	L'ajout d'un travail du TRA entraîne de meilleurs résultats pour le ttt des IUE.	ECR de faible puissance =Niveau 2
Hung et al. 2010	70 femmes, de 18 à 65 ans, IUE	1er : amélioration auto-reportée (questionnaire) 2ème: pad-test de 20 min, calendrier mictionnel de 3 jours, Force et endurance des PFM et la qualité de vie.	4 mois	Gpe d'entraînement: très progressif : travail respiration/diaphragme, co-activation TRA-MPP, mise en place dans les AVQ ; 8 visites cliniques individuelles + programme d'exercices spécifique. Gpe contrôle : exercices de renfo des PFM à domicile, en autonomie.	<b>Dans gpe d'entraînement : Taux d'amélioration reportée de 90%, Dim des fuites, Qualité de vie améliorée, Forte de C' des MPP a diminué légèrement dans les 2 gpes</b>	Un ré-entraînement coordonné (= utilisation des co-contraction/ synergie musculaire) du diaphragme, des abdominaux profonds et des PFM pourrait améliorer les symptômes de l'IUE et la qualité de vie	ECR de faible puissance = Niveau 2
Chiu 2018	47 femmes âgées de 45 ans et plus, IUE ou IUM	Incontinence Severity Index (ISI), the 1-hour pad test the 3-day bladder diary	12 sem	Protocole abdominal : très intéressant et progressif : travail respiratoire, TRA, synergie abdomino-périnéale et mise en place à l'effort dans les AVQ. Protocole MPP : intéressant avec une progression et des positions fonctionnelles (debout) : travail MPP et de la respiration (diaphragme) et mise en place à l'effort et dans les AVQ.	<b>Améliorations significatives au sein des 2 groupes de la sévérité de l'IU d'après le score (SI), des fuites (pad-test 1 heure) et du nombre d'épisodes de nycturie au cours du calendrier mictionnel de 3 jours (les valeurs de p allaient de &lt;0,001 à 0,017).</b> Cependant, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes pour les variables de résultat (tous p> 0,05).	Pas de différence sign entre les 2 protocoles dans le ttt des IUE. Cependant, nous pensons maintenant qu'il est essentiel de coordonner le travail abdominal avec celui du périnée au sein de la réed périnéale.	ECR = Niveau de preuve 2

<p>Deux études cliniques, contrôlées et prospectives -&gt; 1ère : 19 femmes nullipares saines, -&gt;2ème: 27 femmes ménopausées avec IUM</p>	<p>1ere étude (sans sympt): évaluation par électromyographie et palpation manuelle 2ème: (avec sympt): IUM évaluée par ICQ UI-SF et ICQ-OAB et le reste évalué par dynamométrie vaginale et DP.</p>	<p>Non évoqué</p>	<p>Réed assis sur une plate-forme Wii Fit Plus, tout en commandant le jeu grâce ses mouvements pelviens -&gt; Mvt Bassin et C' TRA. Les patientes ont un biofeedback sur l'écran! Aucune contraction MPP n'est demandée. Les patientes ont été guidées pour maintenir une C' du TRA tout au long des différents mvts du bassin – Co-activation!</p>	<p>Une augmentation significative de la force de la PFM a été observée dans les 2 groupes : nullipares (p = 0,0001) et post-ménopausées (p = 0,0001), tel que déterminé par DP -&gt; augmentation significative de la force et endurance des MPP des femmes ménopausées par dynamométrie (p = 0,05) et une diminution concomitante de leurs symptômes urinaires.</p>	<p>This virtual reality program promoted an increase in PFM contractility and a decrease in postmenopausal urinary symptoms. -&gt; utilisation de la co-activation TRA et PFM lors de mvts du bassin</p>	<p>Essai comparatif, non randomisé, bien menée =Niveau de preuve 2</p>
<p>60 femmes, de 45 à 60 ans, ayant des lombalgies chroniques +IUE + ayant eu 2 ou 3 accouchements par voie basse</p>	<p>Intensité de l'IU (ICQ) - Incontinence urinaire - Handicap fonctionnel (scores d'Oswestry) -Intensité de la douleur (lombalgie) -force et endurance des MPP, et force du TRA</p>	<p>12 sem</p>	<p>Gpe contrôlé : physiothérapie comprenant la TENS, chaud et US et des exercices réguliers (renfo : force et endurance des abdo + paravertébraux)  Gpe d'entraînement: physiothérapie + exercices de stabilisation des abdos profonds, lombaires axés sur les PFM à 30% de C' max.</p>	<p>Functional disability and pain intensity were significantly decreased in control (p &lt; .05) and training groups (p &lt; .05), with no significant difference between the groups after treatment.  PFM strength and endurance, and TRA strength were statistically increased in the training group compared with those in the control group (p &lt; .05).</p>	<p>Stabilization exercises focusing on PFM, deep abdominal muscles + lumbar muscles improves SUI as well as LBP in women with chronic nonspecific LBP.</p>	<p>ECR de faible puissance = Niveau 2</p>
<p>40 femmes, de 18 ans et plus Avec IUE</p>	<p>Critère de jugement ppal : sévérité de l'IU déterminé par l'indice de sévérité de l'incontinence et le « Voiding diary » (calendrier mictionnel) Critères de jugement 2nd : la qualité de vie et l'impression d'amélioration.</p>	<p>5 sem</p>	<p>Dans le groupe contrôlé : renfo des PFM Séances indiv, avec MK.  Pour le groupe expérimental : exercice dynamique de stabilisation lombo-pelviennne. Gpe expérimental a aussi suivi le renfo des PFM similaire au gpe contrôlé : Double temps de réed.</p>	<p>L'évaluation effectuée immédiatement après le TTT a montré une réduction similaire de la fréquence et du volume des pertes urinaires dans les 2 gpes. Les patients ayant eu les ex de Stab lombo-pelviennne + PFM avaient des résultats sup pour : sévérité de l'incontinence, la qualité de vie, la fréquence des pertes pendant la journée + pendant la nuit et l'impression d'amélioration après l'évaluation après 90 jours, montrant un effet durable</p>	<p>Le protocole de stabilisation lombo-pelviennne présente de meilleurs résultats sur le long terme (à J+90) pour le TTT de l'UE chez la femme</p>	<p>Essai clinique contrôlé, randomisé, parallèle et en aveugle = Niveau 1/2</p>
<p>52 femmes avec IUE</p>	<p>4 évaluations : -Perception subjective -King's Health Questionnaire - 3-day voiding diary - FEFP (Functional Evaluation of the Pelvic Floor).</p>	<p>12 sem</p>	<p>G1: GPR - Postures d'étirement, conseils quant à leur habitudes posturales.  G2 : PFMT : séances 4x/semaine (dont 1 encadrée par un MK et 3 à domicile) pendant 3 mois. Renfo fib rap et lentes</p>	<p>Perception subjective : résultats sign meilleurs dans le G1 -King's Health Questionnaire : résultats meilleurs pour G1 dans tous les F13 différence sign pour la limitation sociale à T1 et T2 et pour l'émotion à T1  -3-day voiding diary : les femmes du groupe 1 utilisent beaucoup moins de protection pour leurs IUE.F14 -FEFP : amélioration dans les EE2 gpes mais aucune différence sign.</p>	<p>La méthode de rééducation posturale globale (GPR) pourrait représenter une méthode alternative pour traiter l'UE chez les femmes, au vu de ses résultats, semblant durables dans le temps.</p>	<p>Etude prospective, comparative et contrôlée, étude cohorte =Niveau 2</p>
<p>127 femmes âgées de 70 ans et plus, souffrant IUE, IUU ou IUM</p>	<p>Taux de guérison = cessation complète des fuites Evalué par les données autodéclarées + calendrier mictionnel</p>	<p>12 sem</p>	<p>Gpe d'entraînement : renfo des MPP et des exercices de fitness global Gpe contrôlé : RAS seul des infos théoriques</p>	<p>Le score des fuites, a sign diminué à 3 mois et à 7 mois post-réed dans le gpe d'intervention par rapport au gpe contrôlé. Taux de guérison : 44,1% dans gpe d'intervention et 1,6% dans gpe témoin</p>	<p>Le protocole multidimensionnel a de meilleur résultats dans le traitement des IU chez la femmes âgées.</p>	<p>ECR de faible puissance = Niveau 2</p>
<p>Deux études cliniques, contrôlées et prospectives -&gt; 1ère : 19 femmes nullipares saines -&gt;2ème: 27 femmes ménopausées avec IUM</p>	<p>Palpation digitale (Modified Oxford Grading Scalé), EMG des MPP et symptômes de l'IU par le biais de questionnaires validés : (ICQ-UI SF and ICQ-OAB)</p>	<p>3,5 sem</p>	<p>1 seul protocole : mob pelviennes, étirements, renforcements et relaxations, avec gymball. Séances individuelle d'1h, encadrées par un MK, à domicile. Protocole comprenant 5 positions différentes de contrôle stab profonds, renfo fibres rapides et d'endurances des MPP.</p>	<p>Les fuites urinaires sont sign diminuées dans les 3 groupes selon le ICQ-UI. La fréquence, l'urgence, symptômes de la nycturie et de l'IU par impériosité ont diminué de manière sign après le score ICQ-OAB, surtout dans le groupe des femmes enceintes. Une augmentation de la contractilité des MPP a été observée dans tous les gpes, évalué par palpation vaginale et SEMG.</p>	<p>Protocole de PEC globale-&gt; gymball : renfo, mobilité, équilibre, travail des muscles profonds APA + travail des fib rap et endurantes des MPP: Diminution des fuites urinaires et contractibilité des MPP augmentée.</p>	<p>Etude prospective, comparative et contrôlée, étude cohorte =Niveau 2</p>
<p>Total : 46 femmes  60 femmes ménopausées</p>	<p>Critère ppal : Vaginal dynamometry Critère 2nd : digital palpation</p>	<p>5 sem</p>	<p>Entraînement abdomino-pelvien par réalité virtuelle (APT_VR) : jeu assis sur une Wii Balance Board™, différents exos utilisant des mvts du bassin, en maintenant le VS renfo des MPP à l'aide d'une gymball : (PFMT_GB) dans 5 positions.</p>	<p>Les 2 protocoles ont amélioré la force des PFM, suggérant que les deux sont également bénéfiques et peuvent être utilisés en pratique clinique. L'endurance musculaire était plus élevée chez les patients formés grâce au protocole abdomino-pelvien.</p>	<p>Les deux protocoles ont amélioré la force des PFM, suggérant que les deux sont également bénéfiques et peuvent être utilisés en pratique clinique. L'endurance musculaire était plus élevée chez les patients formés grâce au protocole abdomino-pelvien.</p>	<p>ECR de faible puissance =Niveau 2</p>

## ANNEXE VIII : Fiches de lecture des 14 articles inclus dans notre revue.

### Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
Consulté le : 23/09/18

<b>Titre de l'article</b>	<b>Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: A randomized controlled trial – Sriboonreung 2011</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOMS :</b> Sriboonreung MSc*, Wongtra-ngan MD**, Eungpinichpong PhD***, Laopaiboon PhD**** <b>Qualifications:</b> * Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Science, Chiang Mai University, Thailand ** Department of Obstetrics & Gynecology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand *** Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Science, Khon Kaen University, Thailand **** Department of Biostatistics and Demography, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Thailand
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.researchgate.net/publication/50806844_Effectiveness_of_pelvic_floor_muscle_training_in_incontinent_women_at_Maharaj_Nakorn_Chiang_Mai_Hospital_A_randomized_controlled_trial">https://www.researchgate.net/publication/50806844_Effectiveness_of_pelvic_floor_muscle_training_in_incontinent_women_at_Maharaj_Nakorn_Chiang_Mai_Hospital_A_randomized_controlled_trial</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : <u>Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet</u> Année de publication : 2011 Volume : 94 Numéro du périodique : 1 Pagination (début et fin d'article) : 1-7 Type d'ouvrage : Article de revue médicale thaïlandaise
<b>Concepts abordés / Idées forces</b>	-Notion de fréquence d'entraînement/ d'exercice par semaine -Rééducation périnéale avec renforcement des muscles abdominaux

	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est de trouver le programme d'entraînement des muscles du plancher pelvien (MPP) le plus optimum, dans le traitement des incontinences urinaires d'effort (IUE) chez la femme, pour augmenter la force des MPP et ainsi réduire les fuites urinaires.	Objectif de l'étude clairement défini. La question de recherche est bien formulée et présentée sous le modèle PICD. Aucune hypothèse n'est rédigée.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>	Essai comparatif contrôlé randomisé, de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Type d'étude</b>		
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 68 femmes capables de pratiquer une contraction des MPP correcte. Réparties de manière aléatoire au sein de 3 protocoles différents PFMT : exercices pratiqués chaque jour (G1), exercices pratiqués 3 fois/semaine (G2) et exercices + entraînement abdominal 3 fois par semaine (G3). <b>Critères d'inclusion :</b> - âgées de 35 à 65 ans, ayant subi un dépistage de l'IUE par la Consultation Internationale sur l'incontinence Questionnaire (ICIQ-SF) (12,13), par un calendrier mictionnel (fréquence-volume) sur trois jours, examen physique et test positif de résistance à la toux, test du tampon « pad test » supérieur à 2 grammes. <b>Critères d'exclusion :</b> - prolapsus de l'utérus, cause réversible de IU (impaction fécale, effet du médicament), trouble métabolique non contrôlé, affection chronique grave pouvant entraîner un dysfonctionnement de la vessie neurogène, urine résiduelle > 100 mL, infection du tractus, fistule urinaire génitrice, opération antérieure pour l'IUE, incapacité à effectuer correctement une contraction des MPP, maladie neurologique ayant entraîné un dysfonctionnement de la vessie et du sphincter.	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les groupes sont formés de manière randomisée et comparables en tout point. Il y a un diagramme de flux présentant tout le processus de sélection de la population, puis s'achevant par les caractéristiques démographiques des 3 groupes à la fin de l'étude, avec les exclusions, abandons et perdus de vue (justifiés) au cours de l'étude → diagramme très complet. La taille de l'échantillon est suffisante au début de l'étude (mais à la fin elle ne l'est plus à cause des abandons au cours de l'étude).
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<b>Critère de Jugement principal :</b> 1h pad test <b>Critères de Jugement secondaires :</b> force des MPP et la satisfaction des participantes en ce qui concerne le traitement (treatment satisfaction)	<b>Critère de Jugement principal</b> → objectif, mais moins fiable et pertinent qu'un 20min-pad test. <b>Critères de Jugement secondaires</b> → -force du plancher pelvien : mesure par périnéométrie : objectif, fiable et pertinence à discuter car la force des MPP n'est pas le meilleur indicateur dans le traitement des IU. -satisfaction des participantes : subjectif, cependant, il est important de prendre en compte le ressenti des patientes.

<b>Protocoles utilisés</b>	Les participantes sont encouragées à cibler un effort de contraction maximale. Groupe 1 → 3 séances/ jour et ceci tous les jours de la semaine. Groupe 2 → 3 sessions/jour et ceci 3 jours/semaine. Groupe 3 → renforcement des MPP et la contraction abdominale 3 fois/jour et ceci 3 jours par semaine (même fréquence que dans le groupe 2). Les participantes ont comme d'habitude dans leur journal, leur suivi des exercices pratiqués durant les 12 semaines. Pour augmenter la compliance, les participants devaient revenir à l'hôpital avec la feuille de journal complète et en obtenir une nouvelle tous les mois. La présente étude utilisait des appels téléphoniques pour confirmer le rendez-vous et donnait un rendez-vous le jour même où le sujet devait se rendre à l'hôpital. Ils ont également conseillé de coller la feuille de journal à un endroit où elles passent régulièrement, de manière à être clairement visibles.	Le protocole n'est pas suffisamment détaillé. Il aurait été intéressant de citer des exemples d'exercices, ou une séance type de chaque groupe de traitement. Rien n'est précisé sur les modalités des contractions abdominales. Cependant, ce genre d'étude est intéressant, car la notion de fréquence de traitement est mise en avant. Il est à noter que la rééducation se fait à domicile : auto-rééducation avec un suivi hospitalier chaque semaine → notion d'auto-rééducation intéressante car dans la pratique quotidienne les patientes sont actrices de leur rééducation.
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.

<b>RESULTATS</b>	Après 12 semaines, il y a une diminution du poids des pad test (diminution des fuites) dans les 3 groupes : Cette diminution est plus importante dans le 3ème groupe (avec abdos) mais la différence n'est pas significative à $p < 0,00$ . En ce qu'il s'agit de la continence, elle est estimée à 20.0%, 21.2%, and 28.6% dans les groupes 1, 2 et 3. C'est-à-dire que plus de femmes sont guéries dans le groupe 3 mais encore une fois ceci n'est pas significatif ! <b>De plus, il y a une augmentation de la force des MPP dans les 3 groupes, principalement dans le 1er et le 3ème → l'augmentation de force de contraction des MPP est telle qu'elle est significative à <math>p &lt; 0,00</math> dans le groupe 1 et 3.</b>	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau plus rédigés. Cependant, si l'on compare les résultats avant et après l'étude, il y a une amélioration significative de la force des MPP dans les 3 groupes.
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats</b>		
<b>DISCUSSION</b>	Partie discussion complète et intéressante.	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs évoquent les biais et limites de cette étude. De même, ils comparent leurs résultats avec les données de la littérature.
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche, justification des réponses</b>		
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<b>Biais de sélection :</b> RAS <b>Biais de répartition :</b> RAS. Les patientes sont réparties, de façon randomisée, dans les 3 groupes. Il n'y a aucune différence significative entre des groupes pour les critères de base = groupes similaires ! <b>Biais d'attrition :</b> Le nombre d'abandon "The dropout rate" est assez élevé, selon la culture Thai. Il y a 8 abandons sur les 68 sélectionnées ! De plus, tous les abandons sont justifiés et présentés dans l'étude. Il y a 3 abandons dans G1, 3 dans G2 et 2 dans G3 → Nombre équitable entre les groupes. <b>Biais de performance :</b> G1 a pour consigne de participer les exercices chaque jour, durant les 12 sem. Dans les groupes 2 et 3, les participantes ont pour consigne de les effectuer 3 fois par semaine → fréquence différente entre les groupes mais ceci n'est pas un biais car c'est ce qui est recherché dans l'étude ! Les 3 groupes font les exercices à domicile, avec une feuille de suivi à remplir à chaque exercice + un rdv mensuel à l'hôpital. → Exercices faits à domicile, malgré le suivi, il est difficile de contrôler la <u>compliance</u> des patientes. <b>Biais de détection :</b> Les mesures sont faites par un chercheur. Cependant il n'est pas précisé si ce dernier prend les mesures en aveugle ! L'amélioration subjective des patientes est collectée par les auteurs → ceci peut biaiser les résultats car il se peut que les patientes n'osent pas exprimer leur ressenti sincère en face des auteurs : Il serait préférable que ce soit une personne extérieure à l'étude et en aveugle qui collecte ces informations. <b>Biais reportés par les auteurs :</b> Complet, intéressant, les auteurs soulignent leurs erreurs pour éviter qu'elles soient reproduites dans les études futures ! Les auteurs évoquent un biais important : les tests urodynamiques n'ont pas été fait sur la plupart des patientes car ils sont très coûteux en Thaïlande. <b>Autres biais :</b> L'échantillon est de taille moyenne : D'après l'étude, il aurait fallu 23 personnes par groupe pour avoir un échantillon assez important ce qui est le cas pour les groupes 1 et 3 mais pas pour le 3 avec seulement 22 participantes.	-1 <sup>er</sup> critère de jugement : poids de l'urine perdue par le « pad test » durant 1h : Or ce test est parfois critiqué, les études citent souvent le « 20 min pad-test » comme étant plus exact. Mais dans cette étude des conditions claires durant l'heure sont citées ce qui est très bien !! De plus, la diminution des fuites à l'effort est le critère essentiel dans ce type de pathologie.  Il aurait été intéressant d'avoir une <u>notion de rapidité de contraction des MPP</u> , nécessaire pour assurer un bon verrouillage périnéal à l'effort. Et également une <u>notion d'endurance de ces muscles</u> , nécessaire pour les activités d'endurance type course à pied si les patientes pratiquent ce genre de sport. <u>La force de contraction seul des MPP n'est pas un très bon indicateur.</u> De plus, un suivi après l'étude aurait été intéressant ! Il y a un manque d'informations en ce qui concerne l'évolution des patientes après la rééducation propre.  En outre, l'étude n'a pas précisé la notion d'automatisation de la contraction AVANT un effort (toux, étourdissement, port de charge, changement de position, ...), assurant ainsi un verrouillage, donc une protection à l'effort.
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	La bibliographie est assez courte, seulement 17 articles y sont référencés. Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes.	RAS
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective, sous la forme IMRAD.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Niveau de preuve 2 : Essai comparatif contrôlé randomisé, de faible puissance car présente quelques biais	
<b>Commentaires personnels</b>	Etude très intéressante, qui comporte tout de même des biais.	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
Consulté le : 28/10/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>Randomized controlled trial of physiotherapy for postpartum stress incontinence: 7-year follow-up. - Dumoulin 2013</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOMS :</b> Dumoulin C <sup>1</sup> , Martin C, Elliott V, Bourbonnais D, Morin M, Lemieux MC, Gauthier R. <b>Qualification :</b> Faculty of Medicine, School of Rehabilitation, University of Montreal, Montreal, Québec, Canada. <a href="mailto:chantal.dumoulin@umontreal.ca">chantal.dumoulin@umontreal.ca</a>
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	Lien : <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23554139">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23554139</a> DOI: 10.1002/nuu.22330
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Neurology and Urodynamics Année de publication : 2013 Volume : 32 Numéro du périodique : 5 Pagination (début et fin d'article) : 449-454  Type d'ouvrage : Article de revue scientifique de neurologie et urologie
<b>Concepts abordés / Idées forces</b>	→ Article faisant suite à l'étude de 2004 de Dumoulin (1) -rééducation périnéale ciblée sur le renforcement des MPP vs MPP +TrA (rééducation abdomino-périnéale : mais il n'est pas précisé si les exercices du TrA insiste sur la synergie) sur le long terme : 7 ans ! Sept ans après un programme intensif de rééducation périnéale, de 8 semaines, pour l'IUE persistante en post-partum, il n'y avait toujours pas de différence significativement entre les 2 groupes, même parmi les femmes ayant eu une autre grossesse.

	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est d'évaluer sur le long terme c'est-à-dire 7 ans après les effets d'une rééducation périnéale intensive de 8 semaines, avec ou sans ajout du travail des abdominaux profonds, sur les IUE persistantes à 3 mois ou plus, en post-partum.	L'objectif de l'étude est clairement défini. La question est bien formulée et présente les éléments du modèle PICO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai contrôlé randomisé de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre:</b> 64 femmes  <b>Critères d'inclusion:</b> Initially, women were recruited from 2001 to 2002 at Sainte-Justine Hospital's obstetrics clinic during their annual gynecological visit. All had SUI symptoms: one urinary incontinence episode at least once a week, 3 months or more after their last delivery.  <b>Critères d'exclusion:</b> Women were excluded if they had SUI onset prior to pregnancy or delivery, previous surgery for SUI, a neurological or psychiatric disease or a major medical condition or took medication that could interfere with their evaluation or treatment. Women were also excluded if they were pregnant, had a moderate to severe urogenital prolapse (POP Quantification System stage II or higher), involuntary detrusor contractions during cystometry, and could not understand French or English instructions.	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les participantes sont réparties en 2 groupes de manière randomisée. Les groupes sont similaires en tout point. Il y a un diagramme de flux, présentant cette randomisation en 2 groupes et les femmes perdues de vues/exclues au cours de l'étude.
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critère de jugement principal :</b> 20 min Pad test modifié  <b>Critères de jugement secondaires :</b> 2 questionnaires (UDI + IIQ) et une échelle visuelle analogique (EVA sur 10) évaluant l'impact de leur incontinence urinaire au quotidien.  → Une étude néerlandaise de 2015 (2) a démontré que les UDI-8 et IIQ-7 sont des instruments fiables, valides et sensibles pour évaluer la détresse liée aux symptômes de l'incontinence urinaire et son impact sur la vie quotidienne des hommes et des femmes.	<b>Critère de jugement principal</b> → objectif, fiable car le pad test est modifié (les femmes ont des consignes strictes et précises sur les mouvements à effectuer lors de ces 20 min), pertinent car meilleur qu'un 1h pad-test.  <b>Critère de jugement secondaire</b> → questionnaire et EVA : subjectif donc non totalement fiable. Cependant, pertinent car il est conseillé d'interroger le ressenti des patientes lors de ce type de pathologie. Un calendrier mictionnel aurait pu être une possibilité.

<b>Protocole utilisé</b>	64 femmes réparties en 3 groupes (contrôle, MPP, MPP+ABDO), puis les femmes du groupe contrôle ont été incluses de manière randomisée dans chacun des 2 groupes : il restait alors 57 femmes. → 7 ans après : seulement 35 femmes retrouvées.  Groupe contrôle : massage dos + extrémités Groupe MPP : 15 min d'électrostimulation et 25 min d'ex de renfo des MPP. Groupe MPP +TrA : idem + 10 min supplémentaires de renfo pour les abdos profonds ! Attention : il n'est rien précisé comment le TrA est travaillé donc on ne sait pas si le travail des abdos profonds est basé sur la co-contraction/synergie avec le périnée ou non : Ce qui aurait beaucoup moins d'intérêt ! --> 1 séance par semaine avec un MK, le reste à domicile (1x/Jr, 5x/sem)	Le protocole est très peu détaillé ! Si un MK veut s'y référer pour le faire dans sa pratique quotidienne, ceci n'est malheureusement pas faisable car il y a un manque d'informations sur les exercices pratiqués au sein de l'étude.
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	RAS
<b>RESULTATS</b>	L'ajout d'un entraînement des muscles abdominaux profonds ne semble pas améliorer les résultats sur le long terme. Cependant, les avantages de la rééducation pour l'IUE post-partum sont toujours présents 7 ans après le traitement, bien que pas aussi important que lors de l'intervention initiale.	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude et sont clairement présentés. Nous n'avons pas les valeurs comparative MPP VS MPP+TrA post-intervention : ce qui est dommage et créé un biais (seules les valeurs avant traitement et post 7 ans sont présentées)
<b>DISCUSSION</b>	Discussion bien argumentée et comportant des éléments importants.	Les résultats offrent une réponse à la question initiale. Les auteurs discutent de la signification statistique et clinique des résultats et évoquent les biais de l'étude. Ils comparent également leurs résultats avec quelques autres études.
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)</b>		
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche, justification des réponses</b>		

<b>BIAIS / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> Sélection des femmes pour l'étude faite auprès d'un hôpital, lors du rdv obstétrique annuel des patientes. Toutes les femmes souffrant d'IUE ont été incluses dans l'étude.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> La répartition des femmes dans les différents groupes a été faite de manière randomisée. Les 3 groupes semblent équitables en tout point.</p> <p><b>Biais de détection :</b> Etude en simple aveugle, c'est-à-dire que les femmes sont informées du groupe auquel elles appartiennent.</p> <p><b>Biais de performance :</b> Il y a une légère inégalité de traitement entre les 2 groupes d'entraînement : Le groupe MPP+TrA reçoit à chaque séance (avec un MK) 10 min supplémentaires de renfo des muscles abdominaux profonds → Le temps des séances ne se vaut donc pas d'un groupe à l'autre ! Dans le groupe contrôle, recevant des massages, la durée des séances n'est pas précisée.</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> 40% de femmes ont été perdues de vue, au bout des 7 ans attendu ! Ce qui est considérable.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> Complet, juste !</p> <p><b>Autres biais :</b> Echantillon trop petit ! → Un échantillon de 366 femmes aurait été nécessaire.</p>	→ Il n'est pas précisé si le travail du transverse est basé sur la synergie abdomino-périnéale, avec co-activation du périnée, ni si ces principes sont enseignés/explicites aux participantes : BIAIS importants car c'est l'objectif principal de l'étude !
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	Les références sont clairement présentées. La plupart sont récentes, si l'on se réfère à la date de publication de l'article, et pertinentes aux vues au sujet.	RAS
<b>Résumé</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
<b>Niveau de preuve (selon HAS)</b>	Niveau de preuve 2 car c'est un essai contrôlé randomisé de faible puissance.	
<b>Commentaires personnels</b>	Etude bien menée, intéressante, et la plus longue menée à ce jour → 7 ans après le traitement. A l'exception de la répartition des femmes dans les groupes de traitement faite en simple aveugle, toutes les autres étapes sont effectuées en double aveugle avec des protocoles précis et clairement détaillés aux lecteurs.	

#### Bibliographie :

1. Dumoulin C, Lemieux M-C, Bourbonnais D, Gravel D, Bravo G, Morin M. Physiotherapy for Persistent Postnatal Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial: *Obstetrics & Gynecology*. sept 2004;104(3):504-10.
2. Utomo E, Korfage IJ, Wildhagen MF, Steensma AB, Bangma CH, Blok BFM. Validation of the urogenital distress inventory (UDI-6) and incontinence impact questionnaire (IIQ-7) in a Dutch population: Validation of the Dutch UDI-6 and IIQ-7. *Neurology and Urodynamics*. janv 2015;34(1):24-31.

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE

Consulté le : 20/09/18

<b>Titre de l'article</b>	<b>Effects of Co-contraction of Both Transverse Abdominal Muscle and Pelvic Floor Muscle Exercises for Stress Urinary Incontinence: A RCT – Tajiri</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<p><b>NOM :</b> Kimiko Tajiri, RNs, PhD,<sup>1*</sup> Ming Huo, PT, PhD,<sup>2</sup> and Hitoshi Maruyama, PT, PhD<sup>3</sup></p> <p><b>Qualification:</b> <sup>1</sup> Department of Nursing, School of Health Sciences, Bukkyo University, Japan <sup>2</sup> Department of Physical Therapy, Faculty of Medical Health, Himeji Dokkyo University, Japan <sup>3</sup> International University of Health and Welfare, Japan</p>
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	Lien : <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4156212/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4156212/</a>
<b>Références de l'article</b>	<p>Titre du périodique : Journal of Physical Therapy Science Année de publication : 2014 Volume : 26 Numéro du périodique : 8 Pagination (début et fin d'article) : 1161-1163 Type d'ouvrage : Article de revue de kinésithérapie anglophone</p>
<b>Concepts abordés / Idées forces</b>	<p>-Rééducation des IUE par le biais d'un protocole basé sur des exercices de co-contraction entre le TrA et les PFM → 2 groupes : PFM+TrA VS aucun traitement ! -l'épaisseur du TrA joue un rôle dans les IUE → valeur seuil de 5 mm → au-delà de cette valeur : les IUE chez les femmes de l'étude disparaissent ! Ceci montre que le risque d'IUE sont plus importants chez les femmes ayant une épaisseur du TrA inférieure à 5mm.</p>

	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est de concevoir un nouveau protocole d'exercice dans le traitement de l'incontinence urinaire d'effort (IUE) utilisant la co-contraction du TrA et des muscles du périnée chez des femmes d'âge moyen.	L'objectif de l'étude est clairement défini. Question de recherche et hypothèse non présentes.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai contrôlé randomisé, de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<p><b>Nombre :</b> 15 femmes souffrants d'IU sont sélectionnées.</p> <p><b>Les critères précis d'inclusion et d'exclusion des patientes à l'étude ne sont pas précisés → Biais de sélection !</b></p>	<p>La manière de sélectionner les participantes à l'étude n'est pas précisée.</p> <p>La répartition au sein de 2 groupes est faite de manière randomisée. Aucun diagramme de flux n'est présent pour illustrer cette randomisation.</p> <p>La taille de l'échantillon est minime.</p>
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<p><b>Critères de jugement principal :</b> l'épaisseur du TrA au repos, durant sa contraction max, durant une contraction max des MPP, en co-contraction → mesure avant et après le traitement à 4 semaines puis à 8 semaines.</p> <p><b>Critères de jugement secondaire :</b> Diminution de l'IUE</p>	<p><b>Critères de jugement principal :</b> mesure de l'épaisseur du TrA aux US → objectif, fiable, fait par le même évaluateur tout au long de l'étude ce qui évite de sur ajouter des biais inter-évaluateur.</p> <p><b>Critères de jugement secondaire :</b> subjectif car c'est un questionnaire ! Mais il est très intéressant de prendre en compte le ressenti d'amélioration des patientes dans ce genre de pathologie. Le nom du questionnaire utilisé n'est pas cité → Biais d'évaluation</p>

<b>Protocole utilisé</b>	<p>Les femmes ont été divisées en 2 groupes : le groupe effectuant les exercices de co-contraction du TrA et MPP (n = 9) et le groupe témoin (n = 6).</p> <p>Les sujets du groupe d'exercices ont bénéficié d'un programme sur 8 semaines. Les exercices consistaient, sur 40 répétitions (2 séries de 20 répétitions), à effectuer une co-contraction de 3 secondes du TA et des MPP → une séance d'exercice 3 fois par semaine.</p> <p>Les femmes du groupe témoin ont été invitées à ne faire aucun exercice à domicile pendant l'étude mais se sont vu proposer la possibilité de recevoir un traitement à la fin de l'essai. → Ex de co-contraction VS aucun traitement !</p>	<p>Le protocole aurait pu être plus adapté, les co-contraction aurait pu être faites dans des positions de stabilisation des muscles profonds du tronc ou lors d'activité de la vie quotidienne → Ceci aurait été plus intéressant !</p> <p>Le protocole aurait également être plus détaillé car peu d'informations sont présentes.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	Les analyses sont adaptées. Choix de signification statistique élevée à 0,05, donc les valeurs sont significatives si $p < 0,05$ .
<b>RESULTATS</b>	<p>Les mesures de l'épaisseur du TrA ont été faites à J0, J+4 <del>sem</del> et J+8sem : pendant la phase de repos, lors d'une contraction maximale du TrA, lors d'une contraction max des MPP, puis lors d'une co-contraction maximale TrA-MPP.</p>	<p>En ce qu'il s'agit des résultats au sujet de l'épaisseur du TrA, les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude et présentés correctement. Les résultats des mesures de l'épaisseur du TrA aux US sont présentés sous forme de tableaux et détaillés dans le texte.</p> <p>En ce qu'il concerne le taux de guérison au sujet de l'IUE, on ne sait sur quel support ceci est basé. Est-ce d'après un calendrier mictionnel ou simplement auto-déclaré par les femmes ?</p>
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)</b>	<p>Les résultats démontrent une augmentation significative de l'épaisseur du TrA, à la co-contraction TrA-MPP à J+8 semaines.</p> <p>En ce qui concerne les fuites urinaires, le taux de guérison est de 55,0% à J+4 semaines puis de 88,9% à J+8 semaines. Aucun changement en ce qu'il s'agit des IUE n'est mis en évidence dans le groupe contrôle.</p>	
<b>DISCUSSION</b>		<p>Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale.</p> <p>Les auteurs n'évoquent pas les biais de cette étude et ne comparent pas leurs résultats avec les données de la littérature (à l'exception de leur propre étude précédente).</p>
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche, justification des réponses</b>	<p>Discussion très brève, ce qui est dommage car l'étude reste intéressante malgré le manque d'informations colossal de cet article.</p>	

<b>BIAIS / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> La manière de sélectionner les participantes pour l'étude n'est pas précisée. De même, les critères précis d'inclusion et d'exclusion des patientes à l'étude ne sont pas présent.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> La répartition au sein de 2 groupes est faite de manière randomisée. Les 2 groupes sont équitables en tout point. Cependant, seuls l'âge, le poids et la taille ont été utilisés pour mettre en avant l'équité des groupes. Ces paramètres ne semblent pas suffisants. Sachant que l'âge moyen des femmes est de 52 ans, il aurait été intéressant d'avoir des informations sur le taux de répartition des femmes ménopausées, ou en pré-ménopausées au sein des groupes, ainsi que sur les traitements THS potentiellement consommés, le nombre de grossesse, les éventuels antécédents uro-gynécologiques, ...</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> Les exclusions et perdus de vue ne sont pas évoqués. On sait seulement il y a 15 personnes au cours des 3 évaluations donc à priori aucun perdu de vue/exclu → Manque de précision.</p> <p><b>Biais de performance :</b> On compare un programme de co-contraction du TrA et des MPP à aucun entraînement ! Les femmes du groupe contrôle n'ont pas été autorisées de pratiquer des exercices à la maison contrairement au groupe d'exercice qui elles pratiquaient leurs exercices 3 fois par semaine : Grosse différence.</p> <p>De plus, le temps des séances n'est pas précisé. On ne sait pas si elles sont suivies lors de ces exercices (rendez-vous avec un professionnel, appel téléphonique, fiche de suivi, ...) et encadrées par un kinésithérapeute ou non → Manque de précision.</p> <p><b>Biais de détection :</b> La mesure de l'épaisseur du TrA aux US, est faite par une seule et même personne tout au long de l'étude, il s'agit d'une sage-femme. On ne sait pas si l'évaluation est effectuée en aveugle ou non par l'évaluateur !</p> <p>On nous dit que les IUE diminuent mais seules les valeurs des taux de guérison sont reportées. La méthode de mesure pour ce critère de jugement n'est pas précisée, ni ses modalités → seulement un questionnaire (sans infos complémentaires) → Manque de précision</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> Aucun ! Les limitations de l'étude ne sont pas évoquées dans la partie discussion !</p> <p><b>Autres biais :</b> L'échantillon est faible : 15 patientes ont participé à l'étude. Il aurait été intéressant de refaire une évaluation après la PEC : par exemple à J+2 mois post-traitement pour évaluer les effets sur le long terme de ce type de rééducation !</p>	<p>→ Cette étude manque énormément de précision.</p>
-----------------------------------	--	--

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<p>La bibliographie est courte, seulement 11 articles y figurent. Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et quelques-unes sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).</p>	
<b>RESUME</b>	<p>Voir lien de article</p>	<p>Le résumé est bien construit et fidèle aux données de l'article.</p>
<b>Niveau de preuve (selon HAS)</b>	<p>Niveau de preuve 2 : Essai contrôlé randomisé de faible puissance</p>	
<b>Commentaires personnels</b>	<p>Etude menée sur 8 semaines, donnant de bons résultats = épaisseur du TrA augmente significativement à la co-contraction TrA-MPP et les IUE diminuent !</p>	

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : DEROCHE Coralie  
Consulté le 20/03/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence: A RCT – Kamel 2013</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NCMS :</b> Dalia M.Kamel PhD <sup>1</sup> , Ali A.Thabet PhD <sup>2</sup> , Sayed A.Tantawy PhD <sup>3</sup> , Mohamed M.Radwan MD <sup>4</sup> <b>Qualification :</b> 1- Department of Physical Therapy for Obstetrics and Gynecology, Faculty of Physical Therapy, Cairo, Egypt 2- Department of Physical Therapy, Faculty of Medical and Health Sciences, Ahlia University, Manama, Bahrain 3- Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Al Azhar University, Cairo, Egypt
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702512000450">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013702512000450</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Hong Kong Physiotherapy Journal (HKPJ) Année de publication : June 2013 Volume : 31 Numéro du périodique : 1 Pagination (début et fin d'article) : p.12-18 <b>Type d'ouvrage :</b> Revue de physiothérapie, publication officielle révisée par la Hong Kong Physiotherapy Association.
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	Etude comparant les bénéfices sur 12 semaines d'un programme de renforcement abdominal VS renforcement des MPP, pour le traitement IUE sur des femmes obèses, en Egypte. La force de contraction des MPP a augmenté significativement dans le groupe ABD, tout comme le point de pression de fuite (toujours important à J24) et non dans celui MPP → l'étude montre de meilleurs résultats dans le groupe ABD pour le traitement de l'IU. La rééducation abdominale pour le traitement des IUE a de meilleurs résultats (immédiatement après le traitement et également sur le long terme) comparé à un protocole de renforcement des MPP chez les femmes obèses.

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRE
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	Le but de l'étude est de comparer les bénéfices sur 12 semaines d'un entraînement abdominale VS un renforcement des muscles du plancher pelvien, dans le traitement des incontinences urinaires d'effort (IUE) d'intensité modérée, chez les femmes obèses.	L'objectif de l'étude est clairement défini. La question de recherche est présentée sous le modèle PICO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai contrôlé randomisé de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 50 femmes obèses avec des IUE → mais seulement 30 ont été réparties, de manière randomisée, dans les groupes d'étude <b>Critères d'inclusion :</b> - âge = 30-40 ans, parité ≤ 3, IMC 30-34 kg/m <sup>2</sup> and <u>waist-hip ratio</u> ≥ 0.8. <b>Critères d'exclusion :</b> grossesse, infection des voies urinaires inférieures, problèmes neurologiques, tumeur pelvienne, diabète, tabagisme, affections thoraciques chroniques, présence d'autres types d'incontinence urinaire et l'utilisation de médicaments ou d'interventions médicales / chirurgicales pour l'IUE.	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les groupes sont formés de manière randomisée et comparables en tout point.  Il y a un diagramme de flux présentant cette répartition.
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critère de jugement principal :</b> pression vaginale = force de contraction des MPP → périnéométrie  <b>Critères de jugement secondaires :</b> -point de pression de fuite (Valsalva leak point pressure) = mesure la résistance du sphincter urétral lors d'un effort → étude urodynamique -ratio de la tour de taille-hanche → mesure au mètre ruban	<b>Critère de jugement principal</b> → objectif, instrumental, fiable et validé  <b>Critères de jugement secondaires</b> → Étude urodynamique : objective, fiable, pertinente → Mesure au mètre ruban : objectif mais prise à la main, biais intra-évaluateur possible, peu fiable, pertinent car la masse abdominale est délétère pour le plancher pelvien.

<b>Protocole utilisé</b>	Etude comparant les bénéfices sur 12 semaines d'un programme de renforcement abdominal (ciblé sur le TrA et Oblique Int) VS renforcement des PFM, pour le traitement IUE sur des femmes obèses → 12 sem de traitement et mesures faites à J0, J12 et J24 pour suivre l'évolution sur le long terme	Le protocole est adapté, correctement présenté. Il pourrait cependant être plus détaillé.
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.
<b>RESULTATS</b>		
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, ...)</b>	La force de contraction des MPP ainsi que le vaissau leak point pressure VLPP (ou abdominal leak point pressure), mesurant la résistance du sphincter urétral à l'effort, ont significativement augmenté au sein du groupe abdominal (à J+ 12 sem et J+24 sem), ce qui n'est pas le cas dans le groupe de renforcement des MPP dans lequel il y a une augmentation de ces paramètres mais ces valeurs ne sont pas significatives. (Le ratio tour de taille et hanche n'a significativement diminué qu'au sein du groupe ABD). L'étude montre un meilleur résultat dans le groupe ABD pour le traitement de l'IUE chez les femmes obèses.	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau puis rédigés. Les résultats sont statistiquement significatifs (si $P < 0,017$ ) → l'étude est très exigeante avec elle-même en ce qui concerne la signification des résultats ; c'est très bien !

<b>DISCUSSION</b>		
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b>	Discussion intéressante mais un peu brève. Cette partie contient des éléments essentiels et une réflexion importante.	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs évoquent les biais de cette étude et comparent leurs résultats avec les données de la littérature.
<b>Applicabilité et intérêt clinique</b>	Les exercices pratiqués dans le groupe d'entraînement abdominal ne sont pas précisément expliqués. Ce manque d'informations rend difficile l'application de ces exercices en pratique. Cependant, les informations principales y figurent, donc une fois les principes compris il ne suffit que d'un peu d'imagination pour créer des exercices.	Les résultats sont acceptables et intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie.
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<u>Biais de sélection</u> : RAS <u>Biais de répartition</u> : RAS : La répartition au sein du groupe a été faite de manière randomisée. Les 2 groupes sont équitables ; c'est-à-dire qu'il n'y a aucune différence significative en tout point. <u>Biais d'attrition</u> : RAS : Il n'y a aucun perdu de vue et aucune exclusion au cours de l'étude. <u>Biais de performance</u> : RAS : L'étude présente bien 2 protocoles distincts l'un pour le renforcement du plancher pelvien et l'autre concernant le renforcement abdominal → 3 séances par semaine avec un MK, sur 12 semaines consécutives. Cependant, la durée des séances n'est pas précisée ! <u>Biais de détection</u> : Les évaluations sont faites avec des mesures objectives et précises, en aveugle (l'évaluateur est en aveugle). <u>Biais reportés par les auteurs</u> : Complet, intéressant ! Les auteurs évoquent la nécessité de nouvelles études sur une population ayant un IMC normal. → Les auteurs précisent bien comme biais le fait qu'il n'ont pas fait les mesures de l'IMC après l'intervention (lors de 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> évaluations) ! Or, les exercices de renforcement ABD sont plus physiques donc dépenses énergétiques + importantes = pertes de poids plus importantes dans le groupe ABD donc diminution de l'obésité et ainsi moins d'IUE !! → Oui par le rapport taille/hanche le waist-hip ratio car si la masse graisseuse abdominale diminue = perte de poids = moins de risque d'IUE. De plus, selon l'OMS le WHR doit être inférieur ou égal à 0.85 chez les femmes, ce qui est le cas dans le groupe ABD à J12 et J24 contrairement au groupe PFM (à 0.86) ! Donc chez le groupe ABD les résultats de l'étude sont meilleurs mais la perte de poids induit par les exos de renforcement ABD ne sont pas à négliger et sont sûrement en partie responsable de cette amélioration !! <u>Autres biais</u> : Très peu d'autres biais à citer, si ce n'est la taille de l'échantillon qui est de 30 patients donc de taille moyenne. 30 femmes divisées en 2 groupes → 15 par groupe d'étude.	-femmes obèses → IMC > 30 : résultats non applicables à la majorité des femmes car l'obésité est un facteur de risque d'IU(1).
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	Bibliographie très riche, comportant 40 articles parfaitement référencés. Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).	RAS
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Essai contrôlé randomisé de faible puissance → Niveau 2	
<b>Commentaires personnels</b>	-la perte de poids a-t-elle été prise en compte dans l'étude ? → Dans cette étude, on évalue le tour de taille (et non l'IMC). Les exercices de renfo ABD sont plus physiques donc dépenses énergétiques + imp = perte de poids plus imp dans le groupe ABD → moins d'IUE !! Le rapport taille/hanche (waist-hip ratio) diminue = perte de masse abdominale, diminution des PIA = moins de risque d'IUE De plus, selon l'OMS le WHR doit être inf ou = à 0.85 chez les femmes, ce qui est le cas dans le groupe ABD à J12 et J24 contrairement au groupe MPP (à 0.86)	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie Deroche  
 Consulté le : 11/02/2019

<b>Titre de l'article</b>	<b>The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial – Ptak 2019</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	NOMS : Magdalena Ptak ,1 Sylwester CieTwieh ,2 Agnieszka Brodowska,2 Andrzej Starczewski,2, Jolanta Nawrocka-Rutkowska ,2 Esther Diaz-Mohedo,3 and Iwona Rotter 2  Qualifications : 1) Department of Medical Rehabilitation and Clinical Physiotherapy, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland 2) Department of Gynaecology, Endocrinology and Gynaecologic Oncology, Pomeranian Medical University,Uni, Poland 3) Department of Physiotherapy, University of Malaga, Spain
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://doi.org/10.1155/2019/5321864">https://doi.org/10.1155/2019/5321864</a> <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30723739">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30723739</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : BioMed Research International Année de publication : 2019 Volume : 2019 Pagination (début et fin d'article) : 1-7  Type d'ouvrage : revue scientifique de recherche biomédicale
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	-Evaluation de qualité de vie des femmes, suite à un protocole de rééducation ciblé sur les MPP ou associant les MPP et le TrA, chez des femmes souffrant d'IUE. Cet article prend en compte le nombre d'accouchement par voie basse (soit inférieur à 3, soit supérieur).

	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	Le but de cette étude est d'évaluer l'impact des exercices de renforcement des MPP isolés et de la rééducation combinant des exercices des MPP et du TrA, sur la qualité de vie des patientes souffrant d'IUE, relatif au nombre d'accouchement.	L'objectif est clairement défini. La question est bien formulée et présentée sous le modèle PICO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai comparatif contrôlé randomisé	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et vérifier les hypothèses.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	Nombre : 150 participantes → puis 137 au final → Toutes les participantes ont été sélectionnées après avoir fait : un bilan urodynamique, une visite gynécologique et rempli un questionnaire. <b>Critères d'inclusion :</b> -IUE de stade 1 sans urgence urinaire, âge entre 45-60 ans, au moins un accouchement vaginal. <b>Critères d'exclusion :</b> -un stade supérieur de IUE, types d'IU autre que IUE, prolapsus, diabète, âge inférieur à 45 ans et plus de 60 ans, aucun accouchement vaginal.	La sélection de la population est correcte. Randomisation pour créer les 2 groupes. Les groupes ne sont pas comparables en tout point → pourcentage de femmes ménopausées dans chaque groupe non comparable ! La taille de l'échantillon est suffisante. Il n'y a pas de diagramme de flux représentant la répartition au sein des 2 groupes, ni les perdus de vue. L'échelle pour évaluer la sévérité de l'IUE est Ingelman-Sunderberg, elle n'est pas validée !
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<b>Critère de Jugement principal :</b> ICIQ-LUTSqol - ICIQ-Lower Urinary Tract Symptoms Quality of Life. Ce questionnaire comprend des questions concernant des domaines de la vie tels que la performance des tâches ménagères et des activités extérieures (Q3), limitations physiques (Q4a), limitations sociales (Q4b), limitations interpersonnelles (Q5), émotions (Q6), longueur et la vitalité associée à l'incontinence urinaire (Q7), la réalisation d'activités telles que : changer les protège-slips, limiter la consommation de liquide, changer les sous-vêtements humides (Q8), et l'embarras/gêne (Q9).	Ce questionnaire est standardisé et validé. Il est donc fiable et pertinent pour évaluer la qualité de vie des femmes. Il est très bien détaillé et expliqué aux lecteurs !

<b>Protocole utilisé</b>	<p>Le programme de rééducation pour le groupe A (MPP + TrA) a été réalisé sur 12 semaines. Les exercices ont été effectués 4x/semaine selon le schéma suivant : 3 séries de 10 répétitions de contractions périnéales (6-8 secondes) avec la force de 60-70% MVC (contraction volontaire maximale) et deux séries de 10 répétitions de contraction avec la force de 30-60% MVC. Toutes les contractions étaient corrigées avec l'expiration et contraction simultanée du TrA et exécuté dans une position allongée avec les jambes pliées et pieds posés. En outre, «la manœuvre de knack» a été recommandée en cas de pression intra-abdominale élevée pendant la toux, les éternuements, le rire et le port de charges lourdes.</p> <p>Le programme de rééducation du groupe B était analogue, mais il a été demandé aux patientes de ne pas contracter le muscle TrA pendant les contractions des MPP.</p>	<p>Le protocole n'est pas tellement adapté car il ne propose que des exercices de contraction périnéale en position assise ! Or, les IUE surviennent lors d'efforts dans la vie quotidienne, la toux, un footing, un port de charges, ... donc pas en position allongée ! De plus, il pourrait être d'avantage détaillé et proposer des exercices plus diversifiés, ludiques et avec une évolution dans la difficulté des exercices.</p> <p>Il n'est pas précisé qui enseigne aux participantes les exercices (est-ce un MK ?) On ne sait pas si la distinction des 3 régions périnéales (urètre, vagin, releveurs de l'anus) a été apprise aux femmes car la précision de contraction est primordiale pour avoir de bons résultats.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	ANOVA	Les analyses sont adaptées.
<b>RESULTATS</b>	<p>Pour chaque item du questionnaire, les résultats sont meilleurs pour le groupe A, combinant MPP et TrA.</p> <p>→ La qualité de vie des femmes souffrant d'IUE et ayant eu moins de 3 accouchements est significativement améliorée au sein des 2 groupes mais de façon plus efficace dans le groupe A, grâce à l'ajout du TrA, comparé à un renforcement des MPP seul.</p>	<p>Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude et clairement présentés sous forme de tableau puis rédigés.</p> <p>Les biais sont décrits et pris en compte par les auteurs.</p> <p>Les résultats sont statistiquement significatifs.</p>
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats</b>		
<b>DISCUSSION</b>	Intéressante, évoquant de nombreux articles.	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche. Les auteurs discutent de la signification statistique et clinique des résultats. Les biais sont discutés. Les auteurs comparent leurs résultats avec d'autres articles/ les données de la littérature.
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b>		
<b>Applicabilité et intérêt clinique</b>	RAS	Les résultats sont acceptables et intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie !
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection</b> : RAS Participantes sélectionnées après avoir fait un bilan urodynamique (BUD), une visite gynécologique et rempli un questionnaire.</p> <p><b>Biais de répartition</b> : Randomisation par ordinateur. Groupes non comparables en tout point, notamment pour la ménopause → BIAIS car les capacités musculaires après la ménopause ne sont pas équivalentes à celles avant.</p> <p><b>Biais d'attrition</b> : Les exclusions au cours de l'étude sont justifiées pour le groupe A mais pas pour le groupe B. La répartition des 2 groupes restent comparables, après les exclusions/ perdus de vue.</p> <p><b>Biais de performance</b> : Protocole de rééducation très similaire, même durée de PEC. Cependant, celui-ci manque de précision. On ne sait pas qui encadre la rééducation ! MK ?</p> <p>De plus, le protocole n'est pas tellement adapté car il ne propose que des contraction périnéale, couchée ! Or, les IUE surviennent lors d'efforts dans la vie quotidienne, la toux, un footing, un port de charge, ... donc debout ! De plus, le protocole est monotone, sans évolution au cours des 12 semaines, ce qui peut être lassant pour les patientes !</p> <p><b>Biais de détection</b> : Le seul critère de jugement est un questionnaire très détaillé et bien expliqué. Il est le même pour toutes les participantes. Un questionnaire reste très subjectif. Il aurait été intéressant d'inclure un second critère de jugement objectif, évaluant la quantité de fuites urinaires (type pad-test).</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs</b> : Les auteurs évoquent certaines limites de leur étude mais pas toutes.</p> <p><b>Autres biais</b> : 137 patientes : population de taille importante</p>	

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	La bibliographie recense 21 références. Les références sont correctement présentées et pertinentes. La plupart sont récentes.	RAS
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit et présenté de manière objective.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Niveau 2 car essai contrôlé randomisé de faible puissance car comportant des biais	
<b>Commentaires personnels</b>	Article intéressant avec une population de taille importante. Cependant, le protocole comporte des biais (la rééducation aurait pu être plus poussée et mieux détaillé, car finalement le lecteur ne dispose que de peu d'informations)	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



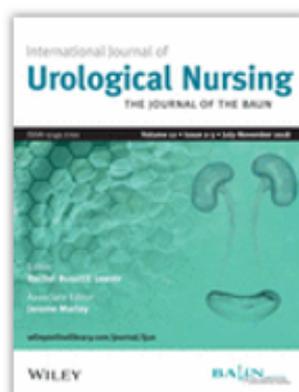
Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
Consulté le 25/08/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. Hung 2010</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOM:</b> Hsli-Chuan Hung <sup>a</sup> , Sheng-Mou Hsiao <sup>b</sup> , Shu-Yun Chih <sup>a,c</sup> , Ho-Hsiung Lin <sup>d</sup> , Jau-Yih Tsauo <sup>a,e</sup>
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.math.2010.01.008">https://doi.org/10.1016/j.math.2010.01.008</a> <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X10000226?via%3Dihub">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X10000226?via%3Dihub</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Manual Therapy Année de publication : 06/2010 Volume : 15 Numéro du périodique : 3 Pagination (début et fin d'article) : 273-279: Type d'ouvrage : Article de revue scientifique.
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	-Rééducation de l'IU chez la femme, en s'appuyant sur l'importance de la co-activation TrA/OI et MPP et le travail du diaphragme. - Basé sur une <u>PEC plus globale, incluant le diaphragme et l'interaction avec les muscles profonds de l'abdomen</u> dans la rééducation des IU et travailler sur l'automatisme de la contraction du périnée accompagnée de celle du TrA (au départ effectuées seules, pour la concentration et le contrôle des compensations (ex : aucun mvmt du tronc sinon les gds droits de l'abdomen interviennent) ++ puis exos fait durant la marche puis peu à peu durant les activités sportives <u>pour réinstaurer un tel automatisme et diminuer voire éliminer toutes IUE.</u>

	DESCRIPTION	CRITIQUE 8 ET COMMENTAIRE 8
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact d'un traitement, par le biais d'un réentraînement des fonctions de coordination entre le diaphragme, les abdominaux profonds et des muscles du périnée, chez les femmes, souffrant d'incontinence urinaire d'effort (IUE) et l'incontinence urinaire mixte (IUM)	Objectif de l'étude clairement défini. La question de recherche bien formulée et présentée sous le modèle PICO. Il n'y a pas d'hypothèse de recherche rédigée.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai contrôlé randomisé, en simple aveugle	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 70 femmes <b>Critères d'inclusion :</b> - âgées de 18 à 65 ans et présentant au moins un épisode de symptôme d'IUE au cours du mois précédent. Deux questions standardisées sur l'incontinence urinaire (IU) ont été utilisées pour déterminer l'admissibilité. <b>Critères d'exclusion :</b> - Grossesse ou moins de trois mois après l'accouchement, une maladie neuromusculaire systémique, une intervention chirurgicale préalable ou un TSPF intensif, des douleurs lombaires ou pelviennes sévères, un traitement concomitant de la maladie ou des lombalgies, ou une hystérectomie radicale ou des infections des voies urinaires en cours. - Chaque participante a choisi et ouvert seule une enveloppe opaque et scellée. Tous ont été invités à ne pas révéler leur répartition aux évaluateurs. Seuls la participante et le physiothérapeute impliqué dans l'entraînement (H-CH) connaissaient la répartition du groupe.	La sélection de la population est bien définie. Les participantes sont sélectionnées par le biais d'une annonce dans un journal ce qui constitue un biais car la symptomatologie est très variable et plus légère, comparé à un recensement via un hôpital. Les groupes sont formés de manière randomisée et ils sont comparables/ similaires en tout point. Il y a un diagramme de flux présentant cette répartition au sein des 2 groupes ainsi que les perdus de vue (et leurs raisons).
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<b>Critère de Jugement principal :</b> l'amélioration autodéclarée <b>Critères de Jugement secondaires :</b> test du tampon de 20 minutes (20-min pad test), calendrier mictionnel sur 3 jours (3-day voiding diary), la force de compression vaginale maximale (=force de contraction des MPP), temps de rétention et qualité de vie.	<b>Critère de Jugement principal</b> → subjectif donc peut être faussé, peu fiable. Cependant, il est recommandé de prendre en compte le ressenti des patientes dans ce genre de pathologie. <b>Critères de Jugement secondaires</b> → -20-min pad test : objectif, plus fiable d'un 1h pad-test, pertinent pour relever les fuites urinaires - 3-day voiding diary : rempli par les patientes donc peut être faussé et facilement biaisé, peu fiable - force de contraction MPP : manomètre : mesure instrumentale, objective, fiable. - qualité de vie par le « Symptom Impact Index » (SII) : fiable, validé.

<p><b>Protocole utilisé</b></p>	<p>Les 2 groupes ont reçu des informations de bases sur l'anatomie du plancher pelvien, des voies urinaires inférieures et les mécanismes de la continence, par un MK expérimenté dans ce domaine. Il a été appris aux femmes comment contracter correctement leur périnée.</p> <p><b>Dans le groupe d'entraînement :</b> Les cinq étapes comprenaient 1) la respiration diaphragmatique ; 2) activation tonique de TrA et des MPP ; 3) renforcement musculaire de la TrA, des MPP et des obliques internes; 4) les schémas expiratoires fonctionnels comme tousser et éternuer; et 5) des activités ayant un impact telles que la course et le saut. Les participantes ont eu rdv avec un MK, 2 fois/mois pendant <b>4 mois</b> pour surveiller la progression de l'exercice et passer à l'étape suivante, si l'exercice était atteint.</p> <p>Pour éviter tout biais, il a été demandé aux participantes de ne pas effectuer de contraction volontaire « isolé » du périnée au cours de la période d'intervention. → Programme d'exercices détaillé et une progression, comprenant les conditions préalables, la position, les instructions, les commentaires et les exercices à domicile prescrits pour chaque étape sont en annexes de l'article !</p> <p>Les participants du <b>groupe témoin</b> ont reçu des instructions orales et des informations habituelles, consistant en une introduction à l'incontinence urinaire, à l'exercice des PFM et à l'hygiène de la vessie. Pour des raisons éthiques, ils ont eu la possibilité de recevoir le même programme que le groupe de formation après l'essai.</p>	<p>Le protocole est adapté, correctement présenté. Ce dernier est très détaillé et toutes les étapes sont clairement expliquées en annexes.</p> <p>Cependant, on remarque un important biais de performance : le groupe témoin ne bénéficie pas de séance de rééducation ! Protocole sur 4 mois ce qui est relativement long.</p>
<p><b>Analyses statistiques</b></p>	<p>Correctement détaillées et expliquées.</p>	<p>Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.</p>
<p><b>RESULTATS</b></p> <p><b>Présentation, précision et lisibilité des résultats</b></p>	<p>Dans groupe d'entraînement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de guérison/amélioration reportée &gt; 90%</li> <li>- Diminution des fuites lors du pad-test, et des fuites évaluées par le calendrier mictionnel</li> <li>- Qualité de vie améliorée</li> <li>- Force de contraction périnéale a diminué légèrement dans les 2 groupes</li> </ul>	<p>Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau puis rédigés. Les résultats sont statistiquement significatifs (si P&lt;0,05).</p>
<p><b>DISCUSSION</b></p> <p><b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b></p>	<p>Discussion très intéressante. Les auteurs citent de nombreux biais, c'est une véritable analyse de leur recherche.</p>	<p>Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs évoquent les biais de cette étude et comparent leurs résultats avec les données de la littérature.</p>
<p><b>Biais / Limites de l'étude</b></p>	<p><b>Biais de sélection :</b> Patientes sélectionnées via une annonce dans un journal et non via un référentiel d'hôpital : ceci a pour conséquence une symptomatologie moins importante/moins sévère ! Les résultats ne sont donc pas applicables à des patientes incontinentes sévères. De plus, l'étude a inclus également des femmes souffrant d'IUE et d'IUM par soucis de manque de volontaire : 2 types de femmes dans l'étude : IUE et IUE + IUM; il aurait été préférable d'inclure essentiellement des femmes incontinentes à l'effort pour notre étude et la clarté des résultats.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> RAS, répartition équilibrée en tout point, à l'exception du nombre d'urgenterie, plus grande dans le groupe d'entraînement !</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> L'étude dénombre 6 participantes perdues de vue (4 dans le groupe d'entraînement et 2 dans le groupe contrôlé) Cependant, les caractéristiques démographiques et autres variables sont respectées et similaires à celles présentes lors de la 1<sup>ère</sup> évaluation. On retrouve une exception : le nombre de femmes atteintes d'IUM n'est pas resté le même lors de la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> évaluation !</p> <p><b>Biais de performance :</b> Différence de traitement entre les 2 groupes → Dans le groupe d'entraînement, le nombre de séance, accompagnée par un MK est de 2 par mois, avec un programme d'entraînement, se basant sur le diaphragme, le transverse, le plancher pelvien, les co-activations et la mise en place dans des AVQ. Au contraire dans le groupe contrôlé il n'y a aucune séance suivie par un thérapeute. Les femmes n'ont reçu que des informations de bases au sujet de l'incontinence urinaire et des exemples d'exercice de renforcement du plancher pelvien à faire à domicile !</p> <p><b>Biais de détection :</b> L'étude se fait un simple aveugle. Seul l'évaluateur ne connaît pas l'appartenance des femmes aux différents groupes. L'étude étant en simple aveugle,</p>	
<p><b>BIBLIOGRAPHIE</b></p>	<p>les patientes savent dans quel groupe d'étude elles appartiennent ! → Or, le premier critère de jugement est subjectif : il s'agit l'amélioration ressentie par les femmes suite au traitement. Dans les critères de jugement secondaire, on retrouve le « 3-day voiding » qui est un document à remplir par les patientes à domicile : peut également être biaisé ! Il aurait été préférable que le critère principal soit objectif.</p> <p><b>Biais des auteurs :</b> RAS Analyse intéressante des biais par les auteurs</p> <p><b>Autres biais :</b> Lors de l'évaluation de la force de contraction périnéale (maximal vaginal squeeze pressure) par un manomètre, il est demandé aux femmes, de ne pas contracter les abdominaux. Or, ceci est contradictoire car il est prouvé dans de nombreuses études que le fait d'inhiber la contraction des abdominaux lors d'une contraction du plancher pelvien diminue la performance des MPP.</p>	<p>RAS</p>
<p><b>RESUME</b></p>	<p>Voir lien de l'article</p>	<p>Le résumé est présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article. Il n'est pas rédigé sous la forme IMRAD.</p>
<p><b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b></p>	<p>Niveau 2 : essais comparatifs randomisés de faible puissance (car en simple aveugle et présentes de nombreux biais).</p>	
<p><b>Commentaires personnels</b></p>	<p>- l'éducation thérapeutique apportée aux femmes par un MK : apprentissage de l'anatomie du périnée, du mécanisme de la continence, de comment effectuer une bonne contraction des muscles pelviens .... est un point très important dans chaque début de PEC rééducative.</p> <p>→ On remarque d'ailleurs que dans le groupe témoin, n'ayant reçu que ces informations de bases, 3% des femmes estiment être guéries (donc sans IU) et 63,6% décrivent leur état comme étant amélioré ! Ces chiffres mettent en avant l'importance d'expliquer aux patientes les informations primordiales à leur pris en charge, tel que des conseils d'hygiène de vie autour de leur pathologie, l'origine de leurs troubles via des bases anatomiques, ...</p> <p>- Etude intéressante concernant le traitement de l'IU en incluant le travail du diaphragme et la coordination entre les muscles profonds de l'abdomen et les PFM. Programme d'exercice intéressant+++ et progressif selon les capacités des patientes, incluant les AVJ puis les activités sportives !</p>	

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant: Coralie DEROCHE

Consulté le: 18/02/19

<b>Titre de l'article</b>	<b>Effectiveness of two types of incontinence rehabilitation exercises: A pilot study</b> <b>Chiu et al 2018</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOMS :</b> Aih-Fung Chiu PHD, RN1   Chun-Man Hsieh MSN, RN2   Su-Feng Chu MSN, RN1   Tsan Yang MSc3 <b>Qualifications :</b> 1) Department of Nursing, Meiho University, Pingtung, Taiwan 2) Department of Nursing, Tajen University, Pingtung, Taiwan 3) Department of Health Business Administration, Meiho University, Pingtung, Taiwan
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://doi.org/10.1111/ijun.12172">https://doi.org/10.1111/ijun.12172</a> <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijun.12172?af=R">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijun.12172?af=R</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : International Journal of Urological Nursing Année de publication : 2018 Volume : 12 Numéro du périodique : 2-3 Pagination (début et fin d'article) : 84-90 Type d'ouvrage : Journal d'urogynécologie
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	-Comparaison sur 12 semaines d'un protocole de renforcement des MPP VS un exercice des muscles abdominaux, dans le traitement des IUE ou IUM chez la femme, âgée de 45 ans et plus.

	DESCRIPTION	CRITIQUE & ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	Le but de cette étude pilote était d'examiner l'efficacité d'une rééducation, basée sur des exercices des muscles abdominaux, comparé à un renforcement des MPP conventionnel, sur 12 semaines, dans le traitement des IUE et IUM.	L'objectif est clairement défini. La question de recherche est bien formulée et présente les éléments du modèle PICO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai contrôlé randomisé	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 47 femmes <b>Critères d'inclusion :</b> Femmes âgées de 45 ans et plus, avec au moins un épisode par mois d'IUE ou d'IUM. <b>Critères d'exclusion :</b> -Femmes avec IJU sans IUE. -infection urinaire récente, hystérectomie radicale (hystérectomie simple et la ovariectomie n'étaient pas exclues), Maladie de Parkinson ou maladie pulmonaire obstructive grave	La sélection de la population est correcte et bien définie. Groupes formés de façon randomisée et comparables en tout point. La taille de l'échantillon semble insuffisante. Il y a un diagramme de flux, avec présentation des perdus de vue.
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critères de jugement :</b> -Incontinence Severity Index (ISI), -the 1-hour pad test -the 3-day bladder diary	Les critères de jugement sont pertinents et validés. -ISI : score de sévérité développé par Sandvik (Incontinence Severity Index), non validé en français, permet de classer la sévérité de l'incontinence en quatre stades (minime, modérée, sévère, très sévère) -Le pad-test est la méthode de référence pour les mesures qualitatives et quantitatives de la perte d'urine au cours d'une épreuve normalisée – Le 1h Pad-test est recommandé par l'ICS. -Le calendrier mictionnel est une méthode de recueil de données prospective, recommandée par l'International Continence Society (ICS) pour l'évaluation clinique initiale.

<b>Protocoles utilisés</b>	<p><b>Protocoles abdominal</b> -très intéressant et progressif : Participants in the AME (abdominal muscles exercises) group received six training sessions: (1) diaphragmatic breathing in the first week; (2) transversus abdominus and pelvic floor muscle activation in the second week; (3) tonic activation with activities of daily living and walking in the fourth week; (4) muscle strengthening in the sixth week; (5) functional expiratory patterns including nose blowing, coughing and laughing in the eighth week and (6) impact activity including running, jumping and dancing in the 10th week for 2 weeks, bringing the total program time to 12 weeks.</p> <p><b>Protocoles renforcement des MPP</b>- intéressant également avec une progression et des positions fonctionnelles (Debout): Participants in the PFME group undertook two exercise sessions. Session 1 included basic PFMEs in the sitting, lying and standing positions combined with diaphragmatic breathing. Session 2 began in week 6 and included the advanced application of PFME during daily activities such as walking or working in the house.</p>	<p>Les protocoles sont bien adaptés, correctement présentés et suffisamment détaillés.</p> <p>→ Les 2 protocoles sont intéressants et bien menés avec une logique de progression ! Les participantes bénéficient d'un accompagnement comportant des bases anatomique et physiologique leur permettant de comprendre leurs troubles. Les 2 protocoles comportent des contractions de prévention/protection à inclure dans les AVC, ce qui est primordial en rééducation pour avoir des résultats sur le long terme, via une automatisation de ces contractions (verrouillage périnéale) pendant les efforts quotidiens.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	Les analyses sont adaptées.
<b>RESULTATS</b>	<p><b>Améliorations significatives au sein des 2 groupes, après la période de 12 semaines</b>, en ce qui concerne la sévérité de l'IU d'après le score ISI, de la quantité d'urine perdue au cours du pad-test d'1 heure, ou le nombre moyen de fuites, et d'épisodes de nycturie au cours du calendrier mictionnel sur 3 jours (les valeurs de p allaient de &lt;math&gt;&lt;0,001&lt;/math&gt; à &lt;math&gt;0,017&lt;/math&gt;). Cependant, il n'y avait <b>pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes</b> pour les variables de résultat (tous &lt;math&gt;P&gt; 0,05&lt;/math&gt;). → Protocoles abdominal n'était pas capable d'inclure de plus grandes améliorations dans les mesures de résultats qu'un renforcement classique des MPP, bien que les résultats se sont considérablement améliorés dans les deux groupes.</p>	<p>Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau puis rédigés. Les résultats offrent une réponse à la question de recherche. Les résultats sont statistiquement significatifs.</p>
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)</b>		
<b>DISCUSSION</b>		Les auteurs discutent de la signification statistique et clinique des résultats.
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b>	Discussion intéressante et complète.	Les biais sont discutés. Les auteurs comparent leurs résultats avec les données de la littérature.
<b>Applicabilité et intérêt clinique</b>	RAS	Les résultats sont acceptables et intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie.
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection</b> : Sélection des participantes souffrant d'IUE et IUM via un questionnaire (Subjectif)</p> <p><b>Biais de répartition</b> : Groupes formés de manière randomisé et équilibrés/comparatifs en tout point.</p> <p><b>Biais d'attribution</b> : Perdus de vue/exclusion au cours de l'étude justifiés ! La répartition au sein des groupes a été conservée.</p> <p><b>Biais de performance</b> : Protocoles abdominal et périnéal intéressants, avec une progression logique ! Cette notion de progression et l'évolution du protocole de traitement est l'un des points très avantageux de cette étude, comparée à certaines études dans lesquels les protocoles sont bcp moins travaillés et monotone. Temps de rééducation égal pour les 2 groupes. Cependant, le groupe abdominal a eu 6 rencontres avec un thérapeute, soit 6 degrés de progression dans les exercices, alors que le groupe périnéal n'a eu que 2 rdv, soit seulement 2 degrés de progression → ceci est un biais !</p> <p><b>Biais de détection</b> : Critères de jugement intéressants ! Il n'est pas précisé quel est l'opérateur prenant les mesures. Est-il est aveugle ? Est-ce le même avant et après la rééducation ? Manque d'information ! Sujets non en aveugle.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs</b> : Les auteurs évoquent les limites de leur étude (pas de groupe contrôlé, échantillon de population faible, nombre rdv différent entre les 2 groupes), ainsi que les manières de les améliorer dans des études futures.</p> <p><b>Autres biais</b> : -Biais dans l'analyse des résultats : il aurait été intéressant de séparer les données des femmes souffrant d'IUE seul, de celle souffrant d'IUM (IUM + IUE), car le traitement de l'IUM est différent de celui des IUE.</p>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	RAS	Les références sont bien présentées et pertinentes au vu du sujet de l'article. Elles sont actualisées.
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective c'est à dire fidèle aux données de l'article.
<b>Niveau de preuve (selon HAS)</b>	Essai comparative randomisé = Niveau de preuve 2	
<b>Commentaires personnels</b>	Etude intéressante ! Mais il aurait été intéressant d'avoir des mesures à distance des protocoles de rééducation pour voir ce qui l'en est sur le long terme.	

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Deroche Coralie

Consulté le 08/10/18

<b>Titre de l'article</b>	<b>Abdominopelvique kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups</b> <b>Botelho 2015</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOM :</b> Imone Botelho 1+2, Natalia Miguel Martinho 1, Valéria Regina Silva 1 +2, Joseane Marques 1+2, Fabiolla Kenia Alves 2, Cássio Riccetto 2 <b>Qualification :</b> course of Physiotherapy, Nursing School Federal University of Afeenas (UNFAL/MG) Afeenas Brazil Department of Surgery, Faculty of Medical Sciences State University of Campinas (UNICAMP)/Campinas Brazil
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	Lien : <a href="https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-015-2699-4">https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-015-2699-4</a> DOI : 10.1007/s00192-015-2699-4
<b>Références de l'article</b>	Titre de l'article : Abdominopelvique kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups Titre du périodique : International Urogynecology Journal Année de publication : Décembre 2015 Volume : 26 Numéro du périodique : Issue 12 Pagination (début et fin d'article) : 1867–1869 <b>Type d'ouvrage :</b> Article de revue d'urogynécologie
<b>Concepts abordés / idées fortes</b>	-Rééducation globale : rééducation abdomino-pelvienne + utilisation de la gym ball ou Balon de Klein (travail de la posture, mouvements du bassin sur gym ball) + la respiration !! -Protocole abdomino-pelvien pour la rééducation des troubles périnéaux → IU chez la femme. → Démarche intéressante

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRE
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est d'étudier les effets d'une PEC abdomino-pelvienne en kinésithérapie pour le traitement des dysfonctions des MPP. La notion d'IU vient ensuite dans l'étude. <u>Il y a notion d'auto-PEC du patient après sa rééducation encadrée par un thérapeute qui est très intéressante ici et primordiale à exploiter dans nos pratiques quotidiennes.</u>	Les objectifs de l'étude sont clairement définis. Cependant il n'y a pas de question de recherche présentée clairement sous le modèle PICOD.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai comparatif non randomisé, bien mené = Niveau 2	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 82 femmes ont participé à cette étude, 11 nullipares, 13 primipares enceintes, 20 primipares post-partum et 38 femmes ménopausées. <b>Critères d'inclusion et d'exclusion :</b> Participant issues des études citées dans le graphique recensant les 82 femmes. → Les critères d'inclusion et d'exclusion correspondent aux études (Silva VR 2015, Marques J 2013, Martinho 2014)	La sélection des populations est faite sans beaucoup de précision. Il y a un diagramme de flux présentant la répartition de la population. La taille de l'échantillon, étant de 82 femmes est suffisante. Il n'y a pas de diagramme de flux et présentation des perdus de vue ou exclus au cours de l'étude et rien n'est précisé à ce sujet.
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<b>Critère de Jugement principal :</b> - Force des MPP mesurées par une palpation vaginale puis par, soit une EMG de surface, soit une dynamométrie vaginale. <b>Critères de Jugement secondaires :</b> - 2 Questionnaires ICIQ sur l'incontinence urinaire et sur les vessies hyperactives : Auto-évaluation	<b>Critère de Jugement principal</b> → pertinent car la mesure de la force est faite par palpation (subjective) puis elle est systématiquement réévaluée par une mesure instrumentale donc objective, reproductible et fiable. <b>Critères de Jugement secondaires</b> → subjectif donc non totalement fiable. Mais il est pertinent et conseillé d'interroger le ressenti/ l'amélioration ressentie(e) par les patientes dans ce type de pathologie.

<b>Protocole utilisé</b>	Le protocole de cette étude est tiré de l'étude de Marques et al de 2013. Ce dernier est présenté sous format vidéo, ce qui facilite sa compréhension. La langue de la vidéo étant anglaise, ceci offre un accès à un public plus large. La durée des séances et l'enchaînement des exercices sont précisés.	Le protocole est adapté, correctement présenté et correctement détaillé.
<b>Analyses statistiques</b>	Analysis of variance (ANOVA) and, when necessary, the Wilcoxon test were used. The significance level for the statistical tests was 5 %.	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.
<b>RESULTATS</b>		
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)</b>	Une augmentation significative de la force des MPP a été observée par palpation dans tous les groupes. Cette constatation a été confirmée par EMG ou par dynamométrie, avec une diminution concomitante des symptômes urinaires ( $p < 0,05$ ).	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Mais ils ne sont pas présentés sous forme de tableau, ni rédigés avec tous les détails nécessaires. Les résultats sont statistiquement significatifs si $P < 0,05$ .
<b>DISCUSSION</b>		
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche, justification des réponses</b>	La partie « Discussion » est malheureusement inexistante dans cette étude !	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs n'évoquent pas les biais de cette étude ! Ils ne discutent pas de la signification statistique et clinique des résultats.

<b>Applicabilité et intérêt clinique</b>	Le protocole, étant disponible sous format vidéo et clairement expliqué, est complètement accessible et applicable en rééducation abdomino-pelvienne, tout ceci en s'adaptant à chaque patiente.	Les exercices présentés sont intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie.
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> Sélection des participantes non précisée. Signature d'un consentement par les femmes</p> <p><b>Biais de répartition :</b> Aucune randomisation effectuée car toutes les femmes ont suivi le même protocole de rééducation. Aucune différence entre les femmes en ce qu'il s'agit du protocole.</p> <p><b>Biais d'attribution :</b> Aucune exclusion, ou perdu de vue au cours de l'étude de précision → Manque de précision</p> <p><b>Biais de performance :</b> Aucune différence entre les femmes en ce qu'il s'agit du protocole et du suivi. Vidéo explicative du protocole en ligne très précise et claire !</p> <p><b>Biais de détection :</b> L'identité de l'évaluateur n'est pas précisée ! De même, on ne sait pas si l'évaluateur est le même avant et après l'étude : Cependant, dans l'étude il est précisé que le protocole suivi pour les mesures soit le même que celui proposé par Marques et al de 2013 et de Botelho et al de 2013, dans lesquels l'évaluateur est identifié et reste le même, et où les mesures sont correctement faites. Cependant, on peut tout de même préciser que les mesures sont différentes pour les femmes post ménopauses car faite par dynamomètre vaginal.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> Aucun biais n'est évoqué par les auteurs : partie inexistante</p> <p><b>Autres biais :</b> Il est demandé aux femmes de garder un abdomen contracté au cours des différents exercices, ce qui est une démarche très intéressante, mais dans ce cas il faut se concentrer sur la contraction du TrA (associé à elle du périnée) mais les autres muscles abdominaux, notamment les Droits peuvent être néfastes. → Manque de précision ! L'intention doit être portée sur le bas ventre pour orienter correctement les PIA à l'effort. Les valeurs des résultats ne sont pas présentées dans l'étude ! On nous dit simplement la conclusion de ces résultats et qu'ils sont significatifs mais le lecteur ne dispose d'aucune valeur chiffrée. → Biais car le fait d'avoir un tableau avec les résultats est important !</p>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	La bibliographie est correcte. Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).	RAS
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article. Cependant, il ne suit pas le modèle IMRAD car la partie Discussion n'est pas présente au sein de cette étude.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Essai comparatif non randomisé, bien mené = Niveau 2	
<b>Commentaires personnels</b>	Etude très intéressante et complète : PEC par le biais de la respiration + posture + complexe abdomino-pelvien ! → Assez global Vidéo de l'explication complète du protocole disponible sur internet sur le lien de l'article ci-dessus !	

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
 Consulté le : 31/07/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>Effects of Stabilization Exercises Focusing on Pelvic Floor Muscles on Low Back Pain and Urinary Incontinence in Women - Ghaderi 2016</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOM :</b> Ghaderi F <sup>1</sup> , Mohammadi K <sup>2</sup> , Amir Sasan R <sup>2</sup> , Niko Kheslat S <sup>2</sup> , Oskouei AE <sup>3</sup> . <b>Qualification:</b> 1) Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. 2) Department of Sport Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. 3) Department of Physiotherapy, Faculty of Rehabilitation, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran; Physical Medicine and Rehabilitation Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. Electronic address: eterafoskouei@tbzmed.ac.ir.
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27058333">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27058333</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Urology Année de publication : 07/2016 Volume : 93 Numéro du périodique : Pagination (début et fin d'article) :50-54 Type d'ouvrage : Article de revue scientifique, spécifique en urologie
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	Etude faite sur des femmes lombalgiques chroniques, non spécifique, ayant déjà eu 2 ou 3 enfants et souffrant d'IUE → Double pathologie ! - Exercices de stabilisation lombo-pelvienne, focalisés sur le plancher pelvien, avec maintien d'une co-contraction entre les MPP et le TrA, tout au long des exercices, permet efficacement de diminuer les symptômes d'IUE. → Notion de synergie abdomino-pelvienne.

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRE
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est d'évaluer l'effet d'exercice de stabilisation focalisés sur les muscles du périnée, chez des femmes souffrant des 2 pathologies suivantes : douleur lombaire et incontinence urinaire, en comparaison avec un traitement de routine basique de physiothérapie (TENS, hot pack, Ultrason) et des exercices de routine : renforcement et endurance des abdos + paravertébraux.	Objectif de l'étude clairement défini. Question de recherche bien formulée et présentée sous le modèle PICCO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai clinique randomisé de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 60 femmes <b>Critères d'inclusion :</b> Femmes, de 45 à 60 ans, ayant des lombalgies chroniques + une IUE + ayant eu 2 ou 3 accouchements normal (par voie basse) Randomisées en 2 groupes de 30. <b>Critères d'exclusion :</b> Subjects were excluded from the study if they met any of the following criteria: experience of the pelvic surgery or spine, malignant condition, pelvic or spine fracture, had twins or more, and have LBP with specific condition.	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les groupes sont comparables et formés de manière randomisée. Il n'y a pas de diagramme de flux présentant cette répartition.
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<b>Critère de Jugement principal :</b> - <u>UI intensity</u> assessed by the International Consultation on Incontinence Questionnaire- Urinary Incontinence Short Form questionnaire. <b>Critères de Jugement secondaires :</b> - <u>Functional disability</u> assessed by Oswestry disability index scores → Subjectif car c'est également un questionnaire! - <u>Pain intensity (Low back pain)</u> par EVA → Subjectif ! - <u>Strength and endurance of the PFM</u> : par palpation vaginal (mesure manuelle): → Subjectif via l'évaluateur ! - <u>Strength of TrA muscle</u> : mesure instrumentale → Objectif	<b>Critère de Jugement principal</b> → Subjectif car c'est un questionnaire ! Cependant, il est très intéressant de prendre en compte le ressenti d'amélioration des patientes dans ce genre de pathologie. Questionnaire validé ! <b>Critères de Jugement secondaires</b> → Tous subjectifs et peu fiables, à l'exception de la mesure de la force du muscle TrA qui est instrumentale

<b>Protocoles utilisés</b>	<p>Le groupe témoin (n=30 femmes) a reçu une routine de physiothérapie comprenant : TENS, hot pack, Ultrason (Modalités de temps et d'intensité précises) et des exercices de routine (renforcement et endurance des abdos + paravertébraux).</p> <p>Le groupe d'entraînement (n= 30 femmes) a reçu la même routine de physiothérapie, avec, en plus, des exercices de stabilisation du tronc avec un contrôle périnéal.</p> <p>Les patients du groupe témoin ont effectué les exercices réguliers de renforcement et d'endurance des muscles abdominaux et paravertébraux, 3 jours par semaine, 3 séries par jour et 10 répétitions de chaque exercice.</p> <p>Au cours des 9 dernières semaines, les patients ont rencontré le MK, à raison d'une fois par semaine pour surveiller la progression de l'exercice (12 semaines au total) sans recevoir de modalités de physiothérapie.</p> <p>Le groupe d'entraînement était identique au groupe de contrôle, mais les patients ont, en plus, effectué les exercices de stabilisation progressifs pour les muscles abdominaux et lombaires profonds en se concentrant pour garder une contraction volontaire des MPP à 30% de leur contraction maximale → Exercices basés sur la co-activation des muscles abdominaux profonds et périnéaux.</p>	<p>Le protocole est présenté de façon très détaillée, avec des schémas illustrant les positions de stabilisations des muscles profonds du tronc à adapter. Toutes les informations nécessaires y figurent.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	RAS	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.

<b>RESULTATS</b>	<p>L'incapacité fonctionnelle et l'intensité de la douleur étaient significativement plus faibles à la fois dans le post-traitement des groupes témoin (P &lt;0,05) et d'entraînement (P &lt;0,05), sans différence significative entre les groupes. Cependant, l'intensité de l'IU était plus faible seulement pour le groupe d'entraînement (P &lt;0,05) après le traitement. La force et l'endurance des MPP et la force de TrA étaient statistiquement plus grandes dans le groupe d'entraînement comparées au groupe de contrôle (P &lt;0,05). La comparaison des caractéristiques cliniques entre les deux groupes a révélé que le pourcentage d'amélioration de l'intensité IU, la force et l'endurance des MPP et la force du TrA dans le groupe d'entraînement étaient significativement plus élevées dans le groupe d'entraînement. Cependant, il n'existait pas de différence entre les deux groupes en ce qui est de l'incapacité fonctionnelle et l'intensité de la douleur (lombalgies).</p>	<p>Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau puis rédigés.</p> <p>Les résultats sont statistiquement significatifs (si P&lt;0,05).</p>
<b>DISCUSSION</b>	<p>Discussion très intéressante, comprenant de nombreuses informations/explications intéressantes sur le traitement des IU et des lombalgies. Ces 2 pathologies sont étroitement liées et très souvent rencontrées chez les mêmes patientes.</p>	<p>Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale.</p> <p>Les auteurs n'évoquent pas les biais de cette étude. Ils comparent, tout de même, leurs résultats avec les données de la littérature.</p>
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b>		
<b>Applicabilité et intérêt clinique</b>	RAS	Les résultats sont acceptables et intéressants pour les pratiques en kinésithérapie, d'autant plus que les exercices de stabilisation du tronc proposés sont illustrés et clairement expliqués dans l'article.
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> La sélection des patients n'est pas détaillée ! On ne sait pas d'où les volontaires viennent.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> RAS : La répartition au sein des groupes est faite de manière randomisée. Les 2 groupes sont similaires en tout point, également en ce qui concerne les symptômes de leurs pathologies (lombalgie et IUE)</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> Il n'y a aucun patient perdu, ni exclu au cours de l'étude. La similarité des groupes est, ainsi, conservée tout au long de l'étude.</p> <p><b>Biais de performance :</b> RAS : On retrouve les mêmes modalités de traitement dans les groupes contrôle et d'entraînement : les temps d'effort et de repos sont égaux ! En revanche, la durée exacte des séances n'est pas évoquée.</p> <p><b>Biais de détection :</b> Tous les critères d'évaluations sont subjectifs, à l'exception de l'évaluation de la force du transverse qui est faite de manière instrumentale → Ceci est un biais important car tous les résultats risquent d'être faussés, d'autant plus que les femmes ne semblent pas être en aveugle. De plus, il n'est pas précisé si ces évaluateurs sont en aveugle ou non, donc on suppose ici que ce n'est pas le cas !</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> Dans la partie discussion, les limitations de l'étude ne sont pas présentées : les auteurs ne citent aucun biais !</p> <p><b>Autres biais :</b> La taille de l'échantillon nécessaire pour l'étude n'est pas calculée ici ou du moins, n'est pas présentée. L'étude recense 60 femmes réparties en 2 groupes de 30, ce qui est un échantillon de taille moyenne.</p>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<p>Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).</p>	RAS
<b>RESUME</b>	Voir le lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Niveau de preuve 2 : essai comparatif randomisé de faible puissance	
<b>Commentaires personnels</b>	<p>Etude intéressante et novatrice : Le lien entre les IUE et les douleurs lombaires sont mises en avant ! C'est important car c'est 2 pathologies sont étroitement liées.</p>	

# Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE

Consulté le : 10/10/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of stress urinary incontinence in women: Controlled and randomized clinical trial.</b> <b>Abreu 2017</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOM:</b> Souza <b>Abreu</b> N <sup>1,2,3</sup> , de Castro Villas Boas B <sup>4</sup> , Netto JMB <sup>5</sup> , Figueiredo AA <sup>5</sup> . <b>Qualification:</b> 1) Physical Therapy Course, Faculty of Medical Sciences and Health of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas 2) Physical Therapy Sector, Hospital and Maternity Terezinha de Jesus, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. 3) Physiotherapy Course, Salgado de Oliveira University, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. 4) Faculty of Medicine, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. Faculty of Medicine, Department of Surgery, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil.
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	Lien : <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28346721">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28346721</a> DOI: <a href="https://doi.org/10.1002/nuu.23251">10.1002/nuu.23251</a>
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Neuro-urology and Urodynamics Année de publication : 11/2017 Volume : 36 Numéro du périodique : 8 Pagination (début et fin d'article) : 2160-2168 Type d'ouvrage : Revue d'urologie (neuro-urologie et uro-dynamique)
<b>Concepts abordés / idées forces</b>	Etude basée sur la théorie suivante : « Parce que nous savons que les exercices de stabilisation sont capables de modifier le schéma d'entraînement moteur, nous pensons qu'ils peuvent apporter des résultats cliniques durables aux patients atteints d'IUE ».

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRE
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité des exercices dynamiques de stabilisation lombo-pelvienne, dans le traitement de l'incontinence urinaire d'effort (IUE), chez la femme par rapport à un protocole de renforcement des muscles du plancher pelvien (MPP).  L'hypothèse est la suivante : En connaissant la capacité des exercices de stabilisation de modifier le schéma de l'entraînement moteur, <b>les auteurs pensent qu'ils peuvent apporter des résultats cliniques durables aux patients atteints d'IUE.</b>	Les objectifs de l'étude sont clairement définis. La question de recherche est bien formulée et présentée sous le modèle PICO. L'hypothèse de recherche est citée.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>	Essai contrôlé randomisé : Essai clinique contrôlé, randomisé, parallèle et en aveugle avec une conception longitudinale réalisée entre septembre 2013 et Février 2014.	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 40 femmes ont été assignées au hasard au sein des 2 groupes.  <b>Critères d'inclusion :</b> Les femmes alphabétisées de 18 ans et plus, présentant une perte d'urine autodéclarée, ont été recrutées dans le service public de soins gynécologiques. Toutes ont subi un test de provocation de la toux, une procédure établie dans les domaines clinique et scientifique → femmes adultes ayant des IUE  <b>Critères d'exclusion :</b> absence de pertes lors du test de provocation de la toux ; dysfonctionnement musculo-squelettique et/ou neurologique qui compromet la performance ou la compréhension des exercices ; prolapsus génital au-delà de l'ouverture vaginale ; utilisation de médicaments anticholinergiques ou d'un traitement hormonal substitutif (THS) ; infection urinaire ou vaginale en cours. Femmes enceintes ou allaitantes et femmes en cours de traitement pour de l'IU, dysfonction du plancher pelvien et des modifications de l'alignement de la colonne vertébrale n'a pas été inclus non plus.	La sélection des populations est correcte et bien définie. Les groupes sont formés de manière randomisée et sont comparables en tout point (exceptée en ce qui concerne le taux de femmes ménopausées qui est plus élevé au sein du groupe d'entraînement).  Il y a un diagramme de flux présentant cette répartition, puis le nombre de perdus de vues au cours de l'étude.

<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<p><b>Critère de Jugement principal :</b> la sévérité de l'IU, déterminée par l'indice de sévérité de l'incontinence et le « Voiding diary » (calendrier mictionnel)</p> <p><b>Critères de Jugement secondaires :</b> QoL = la qualité de vie et impression d'amélioration.</p>	<p><b>Critère de Jugement principal</b> → subjectif et peu fiable. Le calendrier mictionnel est un outil intéressant mais les résultats peuvent rapidement être faussés au cours du remplissage de ce dernier par la patiente.</p> <p><b>Critères de Jugement secondaires</b> → ces 2 paramètres sont subjectifs. Cependant, il est important de prendre en compte le ressenti d'amélioration et la QoL des patientes dans ces pathologies</p>
<b>Protocoles utilisés</b>	<p>Dans le groupe contrôle : renforcement des PFM conformément au protocole : Séances individuelle, conduites par un MK ayant suivi une formation sur les exercices de contrôle moteur, 2x/semaine, pendant 5 semaines. Total : 10 séances, de 30 min.</p> <p>Pour le groupe expérimental : exercices dynamiques de stabilisation lombo-pelvienne, structurés selon les principes du contrôle moteur et de la domination musculaire. Protocole divisé en 4 étapes en fonction de leur degré de complexité. Séance individuelle, 2x/semaine, pendant 5 semaines : total 10 séances de 30 min.</p> <p>De plus, les patients du groupe expérimental ont été soumis au protocole de renforcement des PFM similaire au groupe contrôle (→ soit le double de temps de rééducation).</p> <p>Toutes les évaluations ont été effectuées par un MK non informé de l'appartenance des femmes aux différents groupes → Evalueur en aveugle</p>	<p>Le protocole est adapté, correctement présenté et suffisamment détaillé. En effet, pour le protocole de stabilisation lombo-pelvienne, tous les exercices des 4 étapes sont très précisément détaillés.</p> <p>→ Démarche très intéressante.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	L'analyse des résultats et les statistiques sont clairement détaillées dans une partie de la méthode, leur étant entièrement dédiée.	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.

<b>RESULTATS</b>	L'évaluation effectuée immédiatement après le traitement a montré une réduction similaire, de la fréquence et du volume des pertes urinaires dans les 2 groupes.	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ceux représentant les pertes urinaires (fréquence, diurne et nocturne) sont clairement présentés sous forme d'histogramme, ce qui rend la lecture des résultats plus simple et représentatif. Les items du questionnaire au sujet de la qualité de vie sont correctement présentés sous forme d'un tableau. Les résultats sont également rédigés et expliqués dans le texte.
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte, indices de dispersion...)</b>	<b>Cependant, les patientes ayant eu les exercices de stabilisation lombo-pelvienne ont de meilleurs résultats, comparées à celles appartenant au groupe contrôle, en ce qu'il s'agit de la sévérité de l'incontinence, la qualité de vie, la fréquence des pertes pendant la journée et la nuit, ainsi que pour l'amélioration ressentie, toutes évaluées à 80 jours en post-rééducation. Les auteurs soulignent le fait qu'un protocole de stabilisation lombo-pelvienne permettrait un meilleur maintien des résultats sur le long terme.</b>	Les résultats sont statistiquement significatifs (P<0,05).
<b>DISCUSSION</b>	La discussion est très intéressante. Cette partie a une place très importante au sein de cette étude, plus de 2 pages lui sont consacrées.	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs évoquent les limites de leur étude, et comparent leurs résultats, de manière intéressante, avec les données actuelles et anciennes de la littérature. Les auteurs discutent également de la signification statistique et clinique des résultats.
<b>Biais / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> RAS</p> <p><b>Biais de répartition :</b> Répartition dans les 2 groupes est faite de manière randomisée. Les groupes sont comparables en tout point, exception de la ménopause (beaucoup plus important dans le groupe expérimental : ce qui diminue les résultats bénéfiques dans ce groupe car les capacités musculaires sont moins bonnes à partir de la ménopause).</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> RAS. L'étude dénombre 7 perdus de vue, répartis équitablement dans le groupe. Leur résultat ne sont pas pris en charge dans l'évaluation finale, ce qui est correct ! De plus, la comparabilité initiale des 2 groupes est conservée, ce qui est important !</p> <p><b>Biais de performance :</b> Le groupe expérimental, en plus du protocole de stabilisation lombo-pelvienne, a suivi le protocole de renforcement des PFM, dont bénéficie le groupe contrôle. Les patients du groupe expérimental ont donc eu le double de séance soit le double de temps de rééducation. C'est un biais de performance car la rééducation est plus intensive par rapport au groupe contrôle. Le mieux aurait été de faire : Protocole de stabilité lombo-pelvienne seul VS renforcement des PFM !</p> <p><b>Biais de détection :</b> L'évaluation est faite par un MK en aveugle, non informé de l'appartenance des femmes aux groupes = évaluateur en aveugle. Cependant, il n'est pas précisé si les femmes sont informées du groupe auquel elles appartiennent.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> RAS: Complet et clairement cités et justifiés !</p> <p><b>Autres biais :</b> La population nécessaire pour cette étude a été calculée et est de 17 pers./groupe → L'étude a fait des groupes de 20 personnes mais suite aux perdus de vues, on se retrouve avec un groupe de 17 et un de 16 → échantillon trop petit !</p> <p>Dans cette étude 79% des femmes sont en surpoids, Ce qui n'est pas représentatif de la population.</p>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	La bibliographie est riche. On y compte 33 articles. Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).	RAS
<b>RESUME</b>	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
<b>Niveau de preuve (selon HA 3)</b>	Niveau de preuve 2	
<b>Commentaires personnels</b>	Protocole très intéressant et parfaitement détaillé. Peu de biais. Etude très intéressante et récente !!	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
Consulté le : 1/11/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence? Fozzatti 2010</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOMS :</b> Fozzatti C <sup>1</sup> , Hermann V, Palma T, Ricetto CL, Palma PC. <b>Qualifications :</b> 1) Department of Urology, Division of Female Urology, State University of Campinas, Campinas, São Paulo, Brazil. celinafozzatti@terra.com.br
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20638774">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20638774</a> DOI: 10.1016/j.ejogrb.2010.08.002
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology Année de publication : 10/2010 Volume :152 Numéro du périodique : 2 Pagination (début et fin d'article) : 218-224 Type d'ouvrage : revue scientifique de gynécologie et obstétrique
<b>Concepts abordés / Idées forces</b>	-rééducation globale pour le traiter des incontinences urinaires d'effort VS renforcement des MPP classique -prise en compte de la posture, des chaînes musculaires pouvant permettre d'avoir des résultats plus durables sur le long terme → ce qui diminuerait efficacement les symptômes et éviterait leur récurrence !

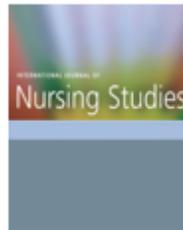
	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est d'évaluer l'impact du GRP (Global Postural Re-education) sur les symptômes de l'IUE, chez la femme, et de le comparer à celui d'un renforcement du périnée : PFMT (pelvic floor muscles training). L'hypothèse de l'étude est que le protocole de GPR pouvait avoir une influence sur les symptômes de l'IUE.	L'objectif de l'étude est clairement défini. La question de recherche est bien formulée et présentée sous le modèle PICO. L'hypothèse est énoncée.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Type d'étude</b>	Etude prospective, comparative et contrôlée, étude cohorte	
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<b>Nombre :</b> 52 femmes avec IUE. <b>Critères d'inclusion :</b> Femmes sélectionnées à la clinique d'urologie de l'Université d'État de Campinas (Brésil), puis elles ont été divisées en deux groupes de 26 femmes. Seules les femmes atteintes d'IUE ont été incluses. <b>Critère d'exclusion :</b> Les prolapsus génitaux de grade III et IV [16] et la présence de symptômes de vessie hyperactive. Avant et après le traitement, analyse d'urine et analyse complète de l'urodynamique multicanaux."	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les groupes sont comparables/ similaires en tout point. Il n'est pas précisé s'ils sont formés de manière randomisée ou non.  Il n'y a pas de diagramme de flux présentant cette répartition, mais un tableau récapitulatif toutes les caractéristiques de chaque groupe est présent et bien construit.
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critères de jugement :</b> Dans l'article, 4 évaluations sont citées. Cependant, il n'est pas précisé si une d'entre elles est considérée comme le principal.  -Perception subjective  -King's Health Questionnaire : Ce questionnaire comporte la perception générale de sa santé, l'impact de l'IU sur sa vie, les limitations physiques et sociales, les relations personnelles, l'émotion, le sommeil/l'énergie, les symptômes rencontrés, etc.)  - three-day voiding diary incluant l'utilisation quotidienne d'un tampon (protection)  - FEPP (Functional Evaluation of the Pelvic Floor)	Perception subjective → pertinent car il est très important de prendre en compte le ressenti des patientes dans ce genre de pathologie, mais peu fiable car très subjectif donc peut être faussé.  -King's Health Questionnaire → questionnaire très intéressant et complet ! Pertinent, fiable et validé.  -three-day voiding diary → pertinent mais peu fiable.  -FEPP → évaluation manuelle par un évaluateur : peut être biaisé car subjectif !

<b>Protocole utilisé</b>	<p>G1 : GPR : séance hebdomadaire individuelle, de 50min, pendant 3 mois → Postures d'étirement, définies pour chaque patient après une évaluation par un MK, dans le but d'un restauration musculosquelettique globale du corps, accentuée dans la région pelvienne. Les patientes font également des postures simulant des AVQ pouvant entraîner des fuites urinaires. Elles sont également reçues des conseils quant à leur habitudes posturales, pour optimiser le maintien d'une bonne posture et d'un bon fonctionnement du système musculosquelettique, incluant le périnée.</p> <p>G2 : PFMT : séances 4 fois par semaine (dont 1 encadrée par un MK et 3 autres à domicile) pendant 3 mois. Protocole identique tout au long du traitement, sans aucun changement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 séries de 10 C<sup>s</sup> longues</li> <li>- 3 séries de 10 C<sup>s</sup> rapides</li> <li>- Les patientes ont reçu avant de débiter le traitement des informations de bases sur les fonctions et localisation du plancher pelvien, notion d'augmentation de la pression intra-abdominale.</li> </ul> <p>Mesures effectuées avant le traitement (T0), à la fin du traitement (T1) et six mois après le traitement (T2).</p>	<p>Le protocole est adapté, correctement présenté et suffisamment détaillé. Les différentes postures d'étirement possibles sont représentées dans l'étude sous forme d'illustrations, sur lesquelles la place du MK et celle du patient sont exposées.</p>
<b>Analyses statistiques</b>	<p>RAS La valeur de signification a été fixée à 5% soit <math>p &lt; 0,05</math>.</p>	<p>Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.</p>
<b>RESULTATS</b>	<p>- Perception subjective : résultats significativement meilleurs dans le G1, et il continue à s'améliorer à 6 mois en post-traitement.</p> <p>- King's Health Questionnaire : résultats meilleurs pour G1 dans tous les items du questionnaire, mais seules la « limitation sociale » présente une différence significative, à la fin du traitement et au suivi à 6 mois en post-traitement et pour « l'émotion » à la fin du protocole.</p> <p>- three-day voiding diary : résultats significativement meilleurs dans le G1, les femmes du groupe GRP utilisent beaucoup moins de protection pour leurs fuites urinaires, à J+3 mois et au suivi de 6 mois → maintien voire amélioration des résultats sur le long terme. Les épisodes d'IUE sont totalement absents chez 32% des femmes du groupe GPR à J+3 mois et au suivi de 6 mois, soit J+9 mois → Maintien des résultats</p> <p>- FEFP (Functional Evaluation of the Pelvic Floor) : amélioration dans les 2 groupes mais aucune différence significative.</p>	<p>Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme d'histogramme et de diagramme en courbes ou Line Chart. Ce qui rend la lecture des résultats agréable et plus facile. En ce qui concerne le questionnaire « King's Health Questionnaire », les résultats sont regroupés sous forme d'un tableau (ce qui est le mieux aux vues de la multitude des résultats).</p>
<b>Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, figures, cohérence avec le texte...)</b>		

<b>DISCUSSION</b>		<p>Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale.</p>
<b>Discussion des résultats, réponses à la question de recherche</b>	<p>La discussion est intéressante mais trop courte. D'autres aspects importants de l'étude auraient pu être évoqués. Les auteurs ont un peu « délaissé » cette partie.</p>	<p>Les auteurs évoquent les biais et limites de cette étude mais tous ne sont pas cités. Les auteurs comparent également leurs résultats avec les données de la littérature.</p>
<b>BIAIS / Limites de l'étude</b>	<p><b>Biais de sélection :</b> Sélection des patientes correcte et bien définie.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> Il n'est pas précisé si la répartition des femmes au sein des 2 groupes est faite de manière randomisée ou non. Les 2 groupes sont équitables en tout point, à l'exception du nombre d'accouchements par césarienne, plus important dans le groupe PFMT par rapport au groupe GRP (<math>p &lt; 0,05</math>).</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> beaucoup d'abandons (1 dans G1 et 9 dans G2) soit 10, avec une grande inégalité d'u groupe à l'autre (1 VS 9). Ceci peut être dû au fait que le protocole de renforcement périnéal (G2) soit peu distrayant et monotone, sans aucune évolution de la fréquence ou du nombre de contraction. De plus, les 3/4 du protocole se font à domicile et sans encadrement, ce qui peut décourager les femmes et ainsi biaiser la compliance au traitement.</p> <p><b>Biais de performance :</b> nombre de séances par semaine différentes d'un groupe à l'autre. G1 a 1 séance/sem. de 50 min pendant 3 mois et G2 a 4 séances/sem de durée non précisée(=BIAIS), également pendant 2 mois, Avec une séance par mois encadrée par un MK et les 3 autres sans encadrement !</p> <p><b>Biais de détection :</b> aveugle non précisé donc on suppose que les tests ne sont pas faits en aveugle ! De plus, l'évaluation des fonctions des PFM est faite manuellement, par un évaluateur donc c'est subjectif ! Il aurait été préférable d'utiliser un dynamomètre ! De plus, l'évaluation par le « General Impression of Improvement Questionnaire » n'est pas un outil spécifique d'évaluation des incontinences urinaires !</p> <p><b>Biais des auteurs :</b> les auteurs citent quelques biais mais en oublient.</p> <p><b>Autres biais :</b> RAS</p>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<p>La bibliographie comporte 30 articles, dont les références sont présentées de façon claire. Elles sont pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).</p>	<p>RAS</p>
<b>RESUME</b>	<p>Voir lien de l'article</p>	<p>Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.</p>

<b>Niveau de preuve (selon HAS)</b>	<p>Niveau de preuve 2 : étude cohorte</p>	
<b>Commentaires personnels</b>	<p>Etude intéressante et novatrice car c'est la 1<sup>ère</sup> fois que la GPR (Global Postural Re-education) est étudiée dans le traitement des IUE.</p>	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



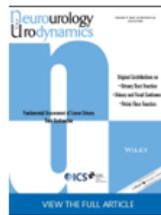
Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
Consulté le : 19/02/19

<b>Titre de l'article</b>	<b>The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: a randomized controlled trial. -Kim 2011</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOM :</b> Kim H, Yoshida H, Suzuki T. <b>Qualifications:</b> Research Team for Promoting Independence of the Elderly, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Japan. kimh@tmig.or.jp
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21459381">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21459381</a> DOI: 10.1016/j.nurstu.2011.02.016
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : International Journal of Nursing Studies Année de publication : 10/2011 Volume : 48 Numéro du périodique : 10 Pagination (début et fin d'article) : 1165-1172 Type d'ouvrage : Journal International destiné aux infirmiers
<b>Concepts abordés / Idées force</b>	-Protocole de rééducation comprenant un renforcement des fibres rapides et lentes du périnée et renforcement global du corps sous forme de gym douce, comprenant des exercices de mobilité du Bassin (anti/réversion) avec et sans ballon de Klein VS groupe contrôle sans rééducation physique mais recevant seulement des informations de santé sans rapport avec la continence.

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRE
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	Le but est de mesurer les effets d'un traitement avec des exercices multidimensionnel (MPP et exercices de fitness) sur les épisodes de fuite d'urine chez des Japonaises âgées et souffrant d'IUE, IUU ou IUM, et d'identifier les facteurs qui influencent l'efficacité du traitement. L'hypothèse est que des exercices de fitness concentré sur le renforcement des muscles abdominaux pourrait réduire la graisse abdominale et/ou l'IMC, et ainsi réduire la pression de la paroi abdominale, et le risque d'IU chez les femmes âgées.	L'objectif est clairement défini. La question est bien formulée. L'hypothèse est présente.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>	Essai contrôlé comparatif randomisé	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	127 femmes, âgées de 70 ans et plus, souffrant d'incontinence urinaire d'effort IUE, d'urgence IUU et mixte IUM ont été assignées au hasard au groupe d'intervention (n = 63) ou au groupe témoin (n = 64)	La sélection des populations correcte et bien définie. Groupes formés de façon randomisé et comparables en ce qui concerne la majorité des points. La taille de l'échantillon semble suffisante. Il y a un diagramme de flux, avec présentation des perdus de vue.
<b>Critères de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critère de jugement principal :</b> - Taux de guérison c'est-à-dire la cessation complète des épisodes de fuites, les fuites d'urine ont été évaluées par les données auto-déclarées du calendrier mictionnel, par le biais d'une échelle à 5 points (1 = pas de fuite d'urine, 2 = moins d'une fois par semaine, 3 = une fois par semaine, 4 = deux ou trois fois par semaine, et 5 = tous les jours) consignée dans le journal urinaire hebdomadaire, qui a été recensé en prétraitement, après 3 mois et suivi de 7 mois.	Les critères de jugement sont subjectifs car il repose sur les données auto-déclarées par les patientes. Ils sont, cependant, pertinents car seules les femmes sont capables d'annoncer une amélioration de leur symptômes et gênes dans les AVC. La cessation des fuites est un critère plus pertinent que la force des MPP, car même avec un périnée très fort, une femme peut avoir des fuites.
<b>Protocole utilisé</b>	<b>Groupe d'intervention :</b> Les participants assistent à une séance, 2 fois par semaine pendant 3 mois.  Les protocoles de renfo des MPP et des exercices de fitness ont déjà été publiés (Kim et al., 2007). 1) Exercice d'échauffement : 5 à 10 minutes d'échauffement et des exercices d'échauffement, y compris la rotation des épaules, rotation de hanches 2) Exercices de renforcement des MPP : Les femmes ont été apprises à contracter les MPP sans contracter de manière excessive l'abdomen → Renfo des fibres musculaires rapide et lente du plancher pelvien. -10 contractions rapides (3 s) avec une relaxation de 5 s -10 contractions soutenues (8-10 s) avec une relaxation de 10 s entre chaque. Ces exercices ont été réalisés dans les positions assises, couchées et debout, tout en mettant l'accent sur la contraction périnéale et la relaxation des autres muscles. 3) Exercices de fitness : Musculation des cuisses et des abdominaux réalisée entre les exercices des MPP. Les exercices de fitness inclus : lever le pied (ou les deux pieds) et pointer les orteils puis tirer lentement les orteils vers le tibia, lentement, lever un genou (ou les deux genoux), incliner le bassin vers l'arrière et en avant, en soulevant les fesses tandis que sur le dos avec les genoux pliés, levant une jambe en étant couché sur le dos, ... → Mouvements du bassin sur Ballon de Klein, lever de jambe : travail de l'équilibre, renfo des muscles profonds  <b>Groupe contrôle :</b> Le groupe témoin a reçu des cours d'enseignement général une fois par mois pendant trois mois = éducation sur la fonction cognitive, l'ostéoporose, et l'hygiène dentaire.	Le protocole groupe d'intervention (correctement présenté et suffisamment détaillé dans l'étude de Kim, datant de 2007). → Intéressant car notion de globalité de la PEC (importante) Mobilité du bassin, travail de renforcement global, travail de l'équilibre donc travail des muscles profonds : Cependant, manque de précision les contractions du périnée et du TrA ne semblent pas demandées au cours des exercices de renforcement globale → Demande car ne permet pas d'automatiser la contraction des muscles profonds protecteur lors de l'effort. De même aucune information sur la respiration à adopter durant l'effort !  Protocole du groupe contrôle pas du tout adapté à la pathologie des femmes de l'étude ! Aucun conseil n'est prodigué pour limiter les fuites urinaires au cours de l'étude.

Analyses statistiques	RAS	Les analyses sont adaptées.
RESULTATS	<p>Avant le traitement, le score de fuite d'urine était similaire entre les groupes. Cependant, le score des fuites d'urine a significativement diminué après le protocole de 3 mois et à 7 mois post-traitement dans le groupe d'intervention par rapport au groupe témoin. Ce dernier continue à s'améliorer chez les patientes souffrants d'IUU et IUM, entre le 3<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> mois de suivi, mais il diminue légèrement chez celles ayant des IUE.</p> <p>-augmentation significative de la force du muscle adducteur (F = 11,00, p = 0,001) et la vitesse max de marche (F = 5,10, p = 0,027) après le protocole d'exercice de 3 mois et au bout des 7 mois post-traitement dans le groupe d'intervention comparé avec le groupe de contrôle.</p> <p>- Poids corporel (F = 5,80, p = 0,018), IMC (F = 11,49, p = 0,001), tour de taille (F = 4,06, p = 0,041) et le score de fuite d'urine (F = 7,64, p = 0,007) considérablement diminués dans le groupe d'intervention, alors que aucun changement significatif n'a été observé dans le groupe témoin.</p> <p>-Les femmes qui n'ont signalé aucun épisode de fuite d'urine dans leur calendrier mictionnel d'une semaine représentaient 44,1% du groupe d'intervention, et 1,8% du groupe témoin après la période de trois mois de traitement par l'exercice, et 38,8% du groupe d'intervention et 1,8% du groupe témoin au suivi à 7 mois (x<sup>2</sup> = 21,96, p &lt; 0,001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Après les 3 mois d'exercice, les taux de guérison, de l'IU ont augmenté de manière significative dans les 3 sous-groupes.</li> <li>- Au suivi de 7 mois, bien que de légères diminutions du taux de guérison de l'IU ont été observées, le taux d'IU est significativement maintenus.</li> <li>- Efficacité du traitement sur les IUE supérieurs que pour IUU et IUM.</li> </ul>	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau, de graphique puis rédigés.
DISCUSSION	Discussion intéressante avec une réflexion des auteurs, au sujet de leur travail, assez pertinente.	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche. Les auteurs discutent de la signification clinique des résultats, et ils comparent leurs résultats avec les données de la littérature. Les biais sont discutés.
Discussion des résultats, réponses à la question de recherche		
Applicabilité et intérêt clinique	Manque encore de données.	Les résultats sont intéressants pour les pratiques quotidiennes en kinésithérapie. Cependant, une étude sur un échantillon plus important, avec un protocole clairement présenté serait nécessaire pour rendre ce type de protocole applicables en pratique clinique !
Biais / Limites de l'étude	<p><b>Biais de sélection :</b> Sélection de la population sur un critère mesurée subjectivement (calendrier mictionnel sur une semaine et fréquence des fuites) : subjectif mais fiable !</p> <p><b>Biais de répartition :</b> La procédure de randomisation a été faite en aveugle. Les 2 groupes sont équitables pour la plupart des caractéristiques. → IMC plus important dans groupe contrôle. Groupes d'IUU, IUE, et IUM équitables.</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> 7 en tout : 4 dans le groupe d'intervention et 3 dans groupe contrôle mais chaque abandon de l'étude sont clairement justifiés et variables (déménagement, décès, hospitalisation) → la similitude des groupes n'est pas modifiée.</p> <p><b>Biais de performance :</b> Nombre de rdv différent d'un groupe à l'autre – Suivi différent. De plus, le groupe contrôle ne reçoit que de simples informations sur des thématiques sans aucun lien avec l'IU, ce qui est non adapté !</p> <p>Il aurait été plus adapté que les femmes aient au moins les acquis nécessaires d'anatomie-physiologie et les bases pour éviter les fuites (tel que le verrouillage en cas de toux pour les IUE, le réflexe A3 de Mahony dans le cas des IUU) → BIAIS ROUGE</p> <p><b>Biais de détection :</b> Les enquêteurs qui ont évalué les effets des traitements étaient en aveugle.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> Intéressant, les auteurs évoquent les limites de leur étude (sélection des femmes non objective mais fiable, aucune mesure de la force des MPP) et les manières de les améliorer dans des études futures.</p> <p><b>Autres biais :</b> Manque de précision sur les exercices pratiqués dans le groupe d'intervention, les contractions du périnée et du TrA ne semblent pas demandées au cours des exercices de renforcement globale →Ceci est dommage car ne permet pas d'automatiser la contraction des muscles profonds orienteur lors de l'effort. De même aucune information sur la respiration à adopter durant l'effort n'est présente, or celle-ci est primordiale car certains patients peuvent pratiquer les exercices en apnée ce qui n'est</p>	
	pas bénéfique, et d'autant plus dans le cas d'IUE où les PIA ne sont pas correctement contrôlés !	
	- La force des MPP n'ayant pas été mesurée dans l'étude, on ne sait pas si la guérison des fuites urinaires est corrélée plus ou moins une hausse de la force des MPP, au fitness (activité physique régulière et globale) ou à la diminution de l'IMC → Les 3 doivent avoir jouer un rôle dans l'arrêt des fuites !	
BIBLIOGRAPHIE	RAS	Les références sont bien présentées et pertinentes au vu du sujet de l'article. Elles sont actualisées.
RESUME	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective c'est à dire fidèle aux données de l'article.
Niveau de preuve (selon HAS)	Essai contrôlé comparatif randomisé = Niveau de preuve 2	
Commentaires personnels	Article intéressant malgré les biais, de part sa vision globale et pluridisciplinaire du traitement des IU chez la femme. Notion de prévention, évoquée en fin de discussion, très intéressante et primordiale.	

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
 Consulté le : 22/01/2019

<b>Titre de l'article</b>	<b>Pelvic Floor Muscle Training Program Increases Muscular Contractility During First Pregnancy and Postpartum: Electromyographic Study – Marques 2013</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<p><b>NOM :</b>                  Joseane Marques,1, Simone Botelho,1,2, Larissa Carvalho Pereira,1, Ana Helena Lanza,1, Cesar Ferreira Amorim,3, Paulo Palma,1 and Cassio Riccetto1</p> <p><b>Qualifications:</b>                  1 Faculty of Medical Sciences of the State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, Sao Paulo, Brazil                  2 Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brazil                  3 Master's program in Physical Therapy/University of City of Sao Paulo (UNICID), Tatuape, Sao Paulo, Brazil</p>
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<p><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397</a>                  DOI : 10.1002/nau.22346</p>
<b>Références de l'article</b>	<p>Titre du périodique : Neuro-urology and Urodynamics                  Année de publication : 09/2013                  Volume : 32                  Numéro du périodique : 7                  Pagination (début et fin d'article) : 998-1003</p>

	DESCRIPTION	CRITIQUE ET COMMENTAIRES
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>	L'objectif de l'étude est d'évaluer l'effet d'un programme d'entraînement sur la contractibilité des MPP, mesurée par EMG et par palpation vaginale, ainsi que leurs relations avec les symptômes d'incontinence urinaire chez des femmes enceintes de leur 1 <sup>er</sup> enfant et chez des femmes primipares, en post partum, compte tenu du mode d'accouchement.	Objectifs de l'étude clairement définis. La question de recherche bien formulée et présentée sous le modèle PICO.
<b>MATERIEL ET METHODE</b>		
<b>Type d'étude</b>	Essai clinique, contrôlé, prospectif, en aveugle	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et à l'hypothèse de recherche.
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<p><b>Nombre :</b> 33 femmes</p> <p><b>Critères d'inclusion :</b>                  Les femmes enceintes primigravide (1<sup>er</sup> grossesse) (Âge gestationnel égal ou supérieur à 25 semaines) et femmes primipares en post-partum (40 à 60 jours après l'accouchement). Les femmes n'avaient aucun symptôme de trouble urinaire avant la grossesse.</p> <p><b>Critères d'exclusion :</b>                  Les femmes pratiquant régulièrement une activité physique ; ayant eu plusieurs grossesses, des antécédents d'infection des voies urinaires, myopathie, chirurgie abdomino-pelvienne antérieure, troubles métaboliques non contrôlée (hypertension et diabète) et prolapsus antérieur des organes pelviens, ainsi que celles n'ayant pas bénéficié de soins prénatals.</p>	<p>La sélection de la population est correcte et bien définie.                  Les groupes ne sont pas formés de manière randomisée car les groupes sont fait en fonction du stade (enceinte, postpartum) de chaque femme.</p> <p>Il y a un diagramme de flux présentant cette répartition de la population en 3 groupes.                  Les groupes formés sont comparables et homogènes en tout point excepté du pourcentage d'IU, plus élevé dans le groupe de femmes enceintes.</p> <p>La taille de l'échantillon est insuffisante.</p>
<b>Critère de Jugement principal, Critères de Jugement secondaires</b>	<p><b>Critère de Jugement :</b></p> <p><b>Force des MPP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Palpation digitale (Modified Oxford Grading Scale)</li> <li>→ Electromyographie des muscles du plancher pelvien</li> </ul> <p><b>Investigation des symptômes de l'IU</b> par le biais de questionnaires validés : (International Consultation on Incontinence Questionnaire—short form—ICIQ-UI SF and International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder—ICIQ-OAB)</p>	<p><b>Critère de Jugement →</b></p> <p>Force du MPP : peu pertinent car une femme ayant un périnée très tonique, voire hypertonique peut tout de même avoir des IU. En revanche, que ce soit par palpation ou EMG les mesures ont été faites en position allongée seulement.                  Il y a une notion de rapidité et d'endurance très intéressante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Palpation digitale : subjective, peu fiable, échelle validée</li> <li>-EMG : instrumentale, objective, pertinente car vient se comparer aux valeurs recensées lors de la palpation manuelle : de plus une corrélation entre ces 2 valeurs a été faite = Très bonne démarche.</li> <li>-Questionnaires pour recenser les symptômes d'IU : validés, pertinent dans ce genre de pathologie car la patiente est la personne la plus apte à décrire ses troubles et sensation.</li> </ul>

Protocole utilisé	<p>3 groupes :</p> <p>G1: 13 femmes enceintes femmes enceintes de leur 1<sup>er</sup> enfant,</p> <p>G2: 10 femmes primipare en postpartum, après un accouchement par voie basse avec épisiotomie</p> <p>G3: 10 femmes primipare en postpartum, après un accouchement par césarienne.</p> <p>Le protocole est fait au domicile de chaque femme, encadré par une kinésithérapeute.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Il comporte des mobilités du bassin, des assouplissements, renforcements et de la relaxation. Les exercices sont faits dans 5 positions différentes, dont assis sur Ballon de Klein. Un renforcement des fibres rapides et d'endurances des MPP y est associé.</li> <li>→ A la fin du programme, un classeur est donné aux participantes pour leur permettre de continuer les exercices. Les femmes ont pour consigne de poursuivre leur contraction périnéale, et surtout d'engager ce dernier, avant et durant, tout effort lors de leur AVQ. Ceci va donc permettre de protéger leur plancher pelvien lors des efforts. Ceci est un point clé, très rarement évoqué dans la littérature.</li> <li>→ 10 séances individuelles encadrées par un MK de par des visites à domicile, 3 fois par semaine, d'une durée de 60 min : 1h chacune. Le protocole a été développé et conduit par un seul et même investigateur.</li> </ul>	Le protocole est précis, très bien détaillé, complet et très intéressant. Il est adapté et correctement présenté.
Analyses statistiques	The statistical analysis was performed using ANOVA and Spearman's correlation coefficient	Les analyses statistiques sont adaptées et bien menées.
RESULTATS	Les fuites urinaires ont significativement diminué dans les 3 groupes (résultats basés sur le ICIQ-UJ). La fréquence, l'urgence, symptômes de la nycturie et de l'incontinence par impériosité ont diminué de manière significative, d'après le score ICIQ-OAB, surtout dans le groupe des femmes enceintes. Une augmentation de la contractilité des MPP a été observée dans tous les groupes, évaluée à la fois par palpation vaginale et EMG de surface.	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Ils sont clairement présentés sous forme de tableau ou de graphique puis rédigés. Les résultats sont statistiquement significatifs.
DISCUSSION	RAS	Les résultats offrent une réponse à la question de recherche initiale. Les auteurs évoquent les biais de cette étude, et ils comparent leurs résultats avec les données de la littérature.
Discussion des résultats, réponses à la question de recherche		
Applicabilité et intérêt clinique	Le protocole étant clairement expliqué et détaillé, il est totalement applicable dans les pratiques quotidiennes de kinésithérapie.	
Biais / Limites de l'étude	<p><b>Biais de sélection :</b> La sélection de la population est bien définie. Signature d'un consentement par les patientes.</p> <p><b>Biais de répartition :</b> Répartition en 3 groupes en fonction des caractéristiques des femmes, il n'y a donc pas randomisation. Les groupes sont homogènes et comparables. → il y a 3 groupes mais au final, toutes suivent le même protocole. Il n'y a aucun groupe contrôle.</p> <p><b>Biais de détection :</b> Les mesures ont été menées par un seul et unique évaluateur avant et après la rééducation. Ce dernier était en aveugle et non informé du protocole de traitement. Les mêmes mesures ont été faites pour chaque femme de chaque groupe. Cependant, en ce qui concerne la prise de mesure la force des MPP (palpation et EMG), seule la position allongée a été évoquée. Or, il aurait été préférable d'avoir des valeurs en position debout, position fonctionnelle et plus intéressante en pelvi-périnéologie. De plus, les fuites urinaires apparaissent le plus souvent debout, et non couchée.</p>	
Biais de performance	<p><b>Biais de performance :</b> il n'y a pas d'inégalité de traitement au sein des 3 groupes. Tous les groupes suivent le même protocole, qui est très intéressant !</p> <p><b>Biais d'attrition :</b> il n'y a pas de perte de vue ou d'exclusion au cours de l'étude. Les groupes restent les mêmes du début à la fin de l'étude.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs :</b> les auteurs évoquent quelques biais en fin de discussion, tel que l'absence de groupe contrôle et le manque de randomisation. Cependant, tous les biais ne sont pas relevés.</p> <p><b>Autres biais :</b> Taille de la population insuffisante (33 femmes) et toutes les participantes ne souffrent pas d'IU.</p>	
BIBLIOGRAPHIE	Les références sont nombreuses (41) et clairement présentées. La plupart sont récentes, si l'on se réfère à la date de publication de l'article, et pertinentes.	RAS
RESUME	Voir lien de l'article	Le résumé est présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
Niveau de preuve (selon HA 3)	Niveau de preuve 2 : Etude prospective, comparative et contrôlée, bien menée (étude cohorte)	
Commentaires personnels	<p><b>Notion d'auto-rééducation, auto-PEC sur le long terme</b> → Cette étude a la volonté de créer un protocole ludique, réalisable à domicile pour que les femmes y adhèrent et persévèrent dans la PEC de leurs troubles pelviens. Ceci est essentiel car pour avoir de bons résultats sur le long terme, la rééducation doit être poursuivie par la patiente dans ses AVQ (par automatisation du verrouillage périnéale à l'effort, et/ou par des auto-exercices comme proposé ici sur gymball)</p> <p>→ Distribution d'un dossier avec des exos aux participantes, avec la consigne de contracter les MPP avant chaque effort = <b>NOTION DE PREVENTION</b></p>	Notion de <b>PEC globale très intéressante</b> , je cite: "Gym ball was used in the treatment protocol not only to promote PFMT, but also because of the <b>benefits to the body posture and breathing dynamics</b> . Gym ball is often used in physiotherapy, for being a very simple and effective exercise technique, as it requires a balanced position, with coordinated contraction of the abdominal, back, and PFM, promoting benefits during pregnancy, labor and postpartum."

## Grille de lecture et d'analyse critique d'article scientifique



Nom de l'étudiant : Coralie DEROCHE  
 Consulté le : 08/10/2018

<b>Titre de l'article</b>	<b>The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a RCT – Martinho 2016</b>
<b>Références du ou des auteurs</b>	<b>NOMS:</b> <b>Martinho NM<sup>1</sup>, Silva VR<sup>1,2</sup>, Marques J<sup>1,2</sup>, Carvalho LC<sup>1</sup>, Lunas DH<sup>1</sup>, Botelho S<sup>1,2</sup>.</b> <b>Qualification:</b> 1. Cours de physiothérapie, École de sciences infirmières, Université fédérale d'Alfenas Brésil. 2. Département de chirurgie, faculté des sciences médicales, Université d'État de Campinas, Brésil.
<b>Lien(s) d'accès à l'article :</b>	<a href="https://www.researchgate.net/publication/299357732">https://www.researchgate.net/publication/299357732</a> <u>The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women A randomized controlled trial</u> DOI: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0148
<b>Références de l'article</b>	Titre du périodique : Brazilian Journal of Physical Therapy = <u>Revista Brasileira de Fisioterapia</u> Année de publication : 06/2016 Volume : 20 Numéro du périodique : 3 Pagination (début et fin d'article) : :248-257 Type d'ouvrage : Journal de physiothérapie brésilien
<b>Concepts abordés / Idées forces</b>	-Rééducation globale → cavité abdomino-pelvienne -Réalité virtuelle avec contraction du TrA lors des mouvements du bassin, sans contraction des MPP demandée VS rééducation sur gym ball avec mouvements du bassin et contraction max des PFM demandée. → <b>Les 2 protocoles ciblent un entraînement abdomino-pelvien mais réalisé de manière différente.</b>

	DESCRIPTION	CRITIQUES ET COMMENTAIRES
<b>INTRODUCTION</b>	L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'un protocole d'entraînement abdomino-pelvien par réalité virtuelle comparé à un renforcement des muscles du plancher pelvien utilisant une gym ball (déjà évalué dans une étude précédente) chez des femmes ménopausées, en ce qui concerne la force des MPP.	L'objectif de l'étude est clairement défini. La question est bien formulée et présente les éléments du modèle PICO.
<b>Objectif(s) de l'étude / Question de recherche</b>		
<b>MATERIEL ET METHODE</b>	Essai contrôlé randomisé de faible puissance	Le type de l'étude est approprié pour répondre à l'objectif de l'étude et vérifier les hypothèses.
<b>Type d'étude</b>		
<b>Population (nombre, critères d'inclusion et d'exclusion, groupe témoin...)</b>	<u>Nombre + critères d'inclusion :</u> 80 femmes ménopausées <u>Cratères d'exclusion:</u> -urinary tract infection, myopathy, neurological abnormalities, diseases which have a collagen alteration, cognitive and physical disorders that would hinder participation in either evaluation or training programs, any pelvic organ prolapse greater than or equal to three on the POP-Q, PFM strength grade 0 on the Modified Oxford Grading Scale, and previous PFMT supervised by health professionals. Women undergoing hormone replacement therapy were included as long as their prescriptions had been stable for at least six months.*	La sélection de la population est correcte et bien définie. Les participantes sont réparties en 2 groupes de manière randomisée. Les groupes sont similaires en tout point. La taille de l'échantillon n'a pas été calculée auparavant. Il y a un diagramme de flux, présentant cette randomisation en 2 groupes et les exclus au cours de l'étude.
<b>Critère de jugement principal, Critères de jugement secondaires</b>	<b>Critère de jugement principal :</b> La dynamométrie vaginale, est une méthode objective pour mesurer la force de la MPP  <b>Critère de jugement secondaire :</b> la palpation manuelle est un test clinique, subjectif et fonctionnel	Critère de jugement principal → objectif, fiable, validé, pertinent  Critère de jugement secondaire → non fiable car donnée subjective et non pertinente car le critère principal évalue déjà la force des MPP. L'évaluation de la fréquence des IU aurait pu être fait à la place via un questionnaire ou un pad test.

Protocole utilisé	2 groupes : entraînement abdomino-pelvien par réalité virtuelle (Wii Balance Board) VS entraînement des MPP utilisant une gym ball (un protocole déjà testé et efficace) : évaluation de la force des muscles du plancher pelvien des femmes ménopausées, avant et après l'étude ! -Pour les 2 groupes : 10 sessions de 30 min par un kinésithérapeute, étalées sur 5 semaines (2 séances par semaine)	Le protocole adapté à la population, correctement présenté et suffisamment détaillé. Cependant, il aurait été intéressant de faire plus de séances.
Analyses statistiques	Les données ont été analysées sous deux formes différentes pour vérifier les deux résultats : en commençant par inclure uniquement les personnes ayant réellement conclu le protocole de recherche (analyse par protocole), puis en incluant toutes les personnes ayant participé à l'étude même si elles n'avaient pas conclu les protocoles. Dans cette dernière analyse, les valeurs des sujets ayant abandonné l'étude, après la première évaluation étaient supposées être les mêmes que les valeurs de l'évaluation post-formation (méthode d'imputation avec report de la dernière observation).	Les analyses sont adaptées.
RESULTATS	Les deux protocoles de traitement ont amélioré la contraction globale des MPP. Néanmoins, <b>l'entraînement abdomino-pelvien en réalité virtuelle a montré une amélioration significative de l'endurance et de la force moyenne des MPP.</b> En revanche, <b>l'entraînement des MPP avec la gym ball a montré une augmentation significative de la force maximale de contraction des MPP et une diminution de l'endurance.</b>	Les résultats sont cohérents avec les objectifs de l'étude. Des tableaux permettent de clairement présenter ces derniers. Les résultats présentés, ci-contre, sont statistiquement significatifs (p-value $\leq 0,05$ ), les autres non évoqués ne le sont pas (p-value $\geq 0,05$ ).
Présentation, précision et lisibilité des résultats (tableaux, cohérence avec le texte, ...)		
DISCUSSION		
Discussion des résultats, réponses à la question de recherche	La discussion est intéressante et relève plusieurs points importants de l'étude. Elle répond clairement à la question de recherche initiale avec une justification potentielle des résultats obtenus.	Les résultats offrent une réponse à la question. Les auteurs discutent de la signification statistique et clinique des résultats. Les biais sont discutés par les biais et la réflexion est intéressante. Ils comparent également leurs résultats avec les données de la littérature.
Applicabilité et intérêt clinique	Réel intérêt clinique en ce qu'il s'agit de la compliance au traitement : le traitement via la réalité virtuelle a un taux d'abandon/ non compliance très faible par rapport au protocole de renforcement du périnée sur gym ball qui est plus classique et moins attrayant !	Les résultats sont acceptables et applicables à la population étudiée. Ils sont intéressants pour les pratiques en kinésithérapie.

BIAIS / Limites de l'étude	<p><b>Biais de sélection</b> : RAS : l'étude comprend des femmes avec des problèmes d'incontinences urinaires et d'autre non atteintes ! Les critères d'inclusion et d'exclusion sont clairs et précis.</p> <p><b>Biais de répartition</b> : RAS : Les participantes sont réparties de manière randomisée, au sein des 2 groupes de traitement. Les groupes sont homogènes c'est-à-dire similaires en tout point.</p> <p><b>Biais d'attrition</b> : En tout, 13 participantes sont exclues au cours de l'étude. L'exclusion est faite automatiquement lorsqu'elles loupent plus de 2 séances (sur les 10). → 13 sur les 60 participantes initiales : nombre élevé ! Parmi les 13 personnes exclues, 3 font partie du groupe APT-VR et les 10 autres font partie du groupe PFMT_GB (renforcement du périnée utilisant la gym ball) → Taux d'exclusion <b>inégal</b> d'un groupe à l'autre : BIAIS : Ceci peut refléter le manque de motivation dans le groupe PFMT_GB ! → Perte importante de suivi dans le groupe PFMT_GB (environ 33%, n = 10).</p> <p><b>Biais de performance</b> : RAS : Les 2 groupes bénéficient du même nombre de séances, à la même fréquence et de même durée, par le même MK.</p> <p><b>Biais de détection</b> : Les critères de jugement sont décrits précisément ! Dans l'étude, les participantes sont en aveugle, et tout échange entre les 2 groupes de traitements est évité. En revanche, le MK qui dispose de traitement n'est pas en aveugle pour qu'il puisse délivrer le bon traitement. Il n'est pas précisé si les 2 évaluateurs, le premier effectuant toutes les mesures et le 2<sup>nd</sup> traitant toutes les données recueillies, sont en aveugle ou non, ainsi nous supposons que ce n'est pas le cas → Biais ! Aucune mesure de l'évolution du pourcentage d'IU après le protocole.</p> <p><b>Biais reportés par les auteurs</b> : Complet, intéressant et clairement justifié. La principale limite de cette étude, selon les auteurs, est le fait que la taille de l'échantillon n'avait pas été calculée auparavant ; par conséquent, ils ont présenté les données de puissance et de taille d'effet afin de renforcer les résultats obtenus.</p> <p><b>Autres biais</b> : Avant le traitement, une investigation sur le nombre de femme atteintes ou non d'incontinence urinaire, avec la sévérité de cette pathologie est réalisée. Au contraire, à la fin du traitement, cette interrogation n'est pas refaite ce qui est dommage ! En effet, seule la force du périnée est évaluée dans cette étude, mais le fait de diminuer la sévérité des incontinences urinaires aurait pu également être intéressant à traiter ! Comme autre biais, on peut citer le nombre important de femmes qui ont ressenti des douleurs ou un inconfort lors de la prise de mesure par le dynamomètre vaginal, ces valeurs ont donc été exclues → c'est un biais pour les résultats. Cette douleur ou sensation d'inconfort peut s'expliquer par la perte d'élasticité vaginale qui survient lors de la ménopause et peut-être le manque de lubrifiant appliqué sur l'appareil de mesure.</p>	
BIBLIOGRAPHIE	RAS	Les références sont clairement présentées, pertinentes aux vues au sujet et la plupart sont récentes (si l'on se réfère à la date de publication de l'article).
RESUME	Voir lien de l'article	Le résumé est bien construit, présenté de manière objective et fidèle aux données de l'article.
Niveau de preuve (selon HA 3)	Niveau de preuve 2 : essai contrôlé randomisé, de faible puissance car comporte des biais.	
Commentaires personnels	Etude intéressante et bien menée.	

