

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

- BERCK-SUR-MER -

**LA PRÉVENTION DE L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT, INTÉGRÉE
À LA PRATIQUE KINÉSITHÉRAPIQUE LIBÉRALE, AUPRÈS DES FEMMES
DE 45 À 50 ANS : PROPOSITION D'UN PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL**

*Prevention of stress urinary incontinence, integrated into private physiotherapy
practice, for women aged 45 to 50 : proposal of an experimental protocol*

Directeur de mémoire :

Anaïs DUQUESNOY,

Masseur-kinésithérapeute DE



Lila HAUDEGOND

Session 2022

REMERCIEMENTS

Je souhaite adresser mes remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de mon mémoire.

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma reconnaissance envers ma directrice de mémoire, Anaïs Duquesnoy. Je la remercie de m'avoir encadrée, orientée, aidée et conseillée. Merci pour sa disponibilité et son accompagnement.

Je remercie également l'équipe pédagogique et les intervenants de l'IFMK de Berck-Sur-Mer de m'avoir fourni les outils nécessaires à ma professionnalisation.

Je remercie mes parents pour leur soutien durant toutes mes années d'étude et leur contribution dans l'élaboration de ce travail de recherche.

Je remercie Jean Dumont pour son aide et son soutien tout au long de ce projet.

Merci à Mounia El Jarroudi, Léa Hublart et Thomas Fourmentraux pour leurs conseils avisés, leur soutien et avant tout leur amitié.

SOMMAIRE

I. Introduction	1
II. Cadre de référence	2
A. Stratégie de recherche bibliographique	2
1. Données à explorer	2
2. Mots clés retenus	3
3. Équations de recherche et bases des données explorées	4
4. Critères de sélection des études	4
5. Résultats	4
B. Analyse des résultats de la revue de la littérature	5
1. Rappels anatomiques, physiologiques et biomécaniques	5
1.1 Anatomie de l'appareil urinaire et du plancher pelvien	5
1.2 Physiologie et biomécanique de la continence urinaire	10
1.2.2. Physiologie	10
1.3.3. Biomécanique	12
2. Incontinence urinaire	13
2.1. Définition et impact	13
2.2. Épidémiologie	14
3. Incontinence urinaire d'effort	16
3.1. Physiopathologie	16
3.2. Facteurs de risque	17
3.3. Prévention	20
3.3.1. Le rôle du masseur-kinésithérapeute	20
3.3.2. Le rôle des médias	20
3.4. Diagnostic et examens	21
3.5. Traitements	23
3.5.1. Traitements chirurgicaux	23
3.5.2. Traitements kinésithérapiques	23
3.5.3. Efficacité des différents traitements kinésithérapiques	25
C. Question de recherche et hypothèses	29
III. Matériel et méthode	30
1. Population	30
2. Variables et indicateurs	32
3. Matériel	34
4. Étude contrôlée randomisée et considérations éthiques et légales	34
5. Protocoles et durée de la mise en place	35
6. Statistiques prévues pour l'analyse des résultats	41
7. Résultats attendus	41
8. Discussion	43
IV. Conclusions et perspectives	45
V. Bibliographie	47

ANNEXES

RÉSUMÉ

Introduction : L'incontinence urinaire est un problème majeur de santé publique. En France, 3 millions de femmes environ sont concernées et l'incontinence urinaire d'effort (IUE) est le type le plus fréquent; sa prévalence culmine chez les femmes âgées de 50 ans. Pourtant, cela demeure un sujet tabou. Le masseur-kinésithérapeute (MK), en partageant une relation de confiance avec les patients, possède une place idéale pour prévenir son apparition. Cependant, aucun protocole de prévention n'existe à ce jour concernant cette population. Il paraît donc essentiel de proposer à ces femmes une prévention. Ainsi, nous voulons savoir si la mise en place d'un protocole de prévention primaire, par le MK libéral, permet de limiter l'apparition de l'IUE. L'objectif de notre protocole sera d'évaluer la présence d'une IUE à 2 ans.

Matériel et méthode : Un cadre de référence a été réalisé à partir des données de la littérature. Puis, nous avons effectué une proposition de protocole de prévention primaire. Il s'adressera aux masseur-kinésithérapeutes (MK) libéraux. Pour cela, nous recruterons deux groupes de 189 femmes. Les participantes devront être âgées de 45 à 50 ans et présenter un ou plusieurs facteurs de risque d'IUE. Le groupe témoin ne suivra aucun traitement particulier, tandis que le groupe expérimental suivra le protocole de prévention. Ce dernier comprendra 3 séances de 30 minutes supervisées par un MK ayant une formation en uro-gynécologie. À la fin de la troisième séance, le MK remettra en main propre un livret d'éducation à la patiente qui devra réaliser une routine d'exercices 2 fois par semaine à domicile sur une durée de trois mois. Au bout des 3 mois, le MK conseillera aux patientes de continuer à effectuer les exercices et à appliquer les conseils d'hygiène de vie si elles veulent conserver les bienfaits de cette prévention. Durant ce protocole, quatre évaluations seront réalisés auprès des participantes. Celles-ci consistent à mesurer différentes variables. Ces évaluations auront lieu à 3 mois, à 6 mois, à un et à deux ans.

Résultats : Étant donné la non-réalisation de ce protocole expérimental, ce travail ne comporte pas de résultats. Nous effectuerons une comparaison de proportions entre les deux groupes. Une présentation sous forme de tableaux et de diagrammes est proposée.

Discussion : La littérature scientifique permet de réaliser des évaluations fiables et protocolisées. Divers biais de sélection, d'information et de confusion subsistent dans cette étude.

Conclusion : Cette étude cible les femmes de 45 à 50 ans. Elle permet de proposer un premier protocole de prévention afin de diminuer l'incidence et la prévalence de l'IUE et de favoriser la qualité de vie de ces femmes. La non-réalisation rend impossible d'éventuels résultats. Toutefois, ce projet mérite d'être développé dans le but de faire progresser la prévention primaire de l'IUE dans cette population. Si les résultats sont significatifs et en faveur du traitement expérimental, nous pourrions conclure quant à l'efficacité de ce protocole de prévention primaire.

Mots clés : femmes, incontinence urinaire d'effort, kinésithérapie, prévention

ABSTRACT

Introduction : Urinary incontinence is a major public health problem. In France, about 3 million women are affected and stress urinary incontinence (SUI) is the most common type; its prevalence peaks in women aged 50 years. Yet it remains a taboo subject. The physiotherapist, by sharing a relationship of trust with patients, is ideally placed to prevent its occurrence. However, no prevention protocol exists to date for this population. It therefore seems essential to offer these women prevention. Thus, we want to know if the implementation of a primary prevention protocol, by the private practitioner, can limit the appearance of SUI. The objective of our protocol will be to evaluate the presence of SUI at 2 years.

Material and method : A frame of reference was drawn up based on data from the literature. Then, we made a proposal for a primary prevention protocol. It will be addressed to self-employed physiotherapists. For this, we will recruit two groups of 189 women. The participants will be between 45 and 50 years of age and have one or more risk factors for SUI. The control group will not receive any specific treatment, while the experimental group will follow the prevention protocol. The prevention protocol will consist of three 30-minute sessions supervised by a physiotherapist with training in urogynaecology. At the end of the third session, the physiotherapist will hand-deliver an educational booklet to the patient who will be required to perform a twice-weekly exercise routine at home for three months. At the end of the 3 months, the physiotherapist will advise the patient to continue with the exercises and lifestyle advice if they want to maintain the benefits of this prevention. During this protocol, four assessments will be carried out with the participants. These consist of measuring different variables. These evaluations will take place at 3 months, 6 months, one and two years.

Results : Given the non-implementation of this experimental protocol, this work does not include results. We will make a comparison of proportions between the two groups. A presentation in the form of tables and diagrams is proposed.

Discussion : The scientific literature makes it possible to carry out reliable evaluations with protocols. Various biases of selection, information and confusion remain in this research proposal.

Conclusion : This study targets women aged 45 to 50. It allows us to suggest an initial prevention protocol to reduce the incidence and prevalence of SUI and to improve the quality of life of these women. The fact that it was not carried out makes it impossible to obtain any results. However, this project deserves to be developed with the aim of advancing the primary prevention of SUI in this population. If the results are significant and in favour of the experimental treatment, we will be able to conclude on the effectiveness of this primary prevention protocol.

Key words : women, stress urinary incontinence (SUI), physiotherapy, prevention

GLOSSAIRE

AFU : Association Française d’Urologie

ANAES : Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

CPP : Comité de Protection des Personnes

CV : Contraction Volontaire

EBP : Evidence-Based Practice

ECR : Essai Contrôlé Randomisé

GAH : Gymnastique Abdominale Hypopressive

HAS : Haute Autorité de Santé

HMCU : HyperMobilité Cervico-Urétrale

ICIQ-UI SF : International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence Short Form

IS : Insuffisance Sphinctérienne

IU : Incontinence Urinaire

IUE : Incontinence Urinaire d’Effort

MeSH : Medical Subject Headings

MK : Masseur-kinésithérapeute

PFM : Pelvic Floor Muscle

PFMT : Pelvic Floor Muscle Training

THM : Traitement Hormonal de la Ménopause

I. Introduction

L'incontinence urinaire est un problème majeur de santé publique. En France, 3 millions de femmes environ sont concernées (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016). Touchant la sphère intime, c'est une affection qui reste difficile à évoquer pour ces femmes. Selon une étude longitudinale de cohorte, parmi les femmes répertoriées incontinentes au début de l'étude, seulement 24% avaient consulté un médecin pour cette IU au moins une fois au cours de la période de suivi de 8 ans et plus de 40 % des femmes souffrant d'IU sévère n'en avaient pas discuté avec un médecin (Fritel X et al., 2014).

L'incontinence reste donc un sujet tabou, la plupart des femmes concernées ne vont pas consulter. Par la nature de notre profession, nous partageons une relation de confiance avec nos patients; cela peut permettre à ces femmes de se livrer plus facilement, lors d'une consultation, par exemple. D'ailleurs, il arrive souvent qu'un patient se livre tout d'abord à son kinésithérapeute avant d'en parler avec son médecin traitant. Le kinésithérapeute possède donc une place idéale pour déceler de manière précoce une IUE ou prévenir son apparition.

L'idée de cette thématique m'est venue suite à un stage effectué en deuxième année où j'ai pu y découvrir le champ de l'uro-gynécologie et assister, pour la première fois, à une séance. Ce sujet est d'autant plus important pour moi puisque je souhaite intégrer ce domaine dans ma pratique future. De plus, la prévention fait partie intégrante de notre métier. A mon sens, il est important d'intervenir avant l'apparition d'une pathologie ou de son évolution à un stade avancé. Les fuites urinaires représentent une gêne pour l'individu et même une incompatibilité avec sa vie sociale. Cela permet donc d'offrir une meilleure qualité de vie à nos patients et d'éviter ou de reporter le plus tard possible les opérations chirurgicales.

En discutant avec mon entourage, je me suis rendue compte que la prévention de l'incontinence était présente dans la période de post-partum. Cependant, entre le dernier accouchement et la ménopause, beaucoup moins d'actes de prévention sont mis en oeuvre. Pourtant, un pic de prévalence de l'IU serait observé à l'âge de la ménopause (Deffieux X, 2017). De plus, les femmes nullipares ne sont pas sensibilisées à ce sujet.

De plus en plus de kinésithérapeutes spécialisés dans l'urogynécologie interviennent dans la prévention de l'incontinence urinaire mais encore trop peu de protocole de prévention sont validés. Je souhaite donc proposer un protocole de prévention de l'IUE, l'IUE étant le type d'incontinence le plus fréquent. Il s'appliquerait aux femmes de 45 à 50 ans et serait destiné aux masseur-kinésithérapeutes exerçant en cabinet libéral.

La progression de ma réflexion sur le sujet m'a donc amenée à la problématique suivante : « Comment le MK libéral peut-il intervenir pour prévenir l'apparition de l'IUE chez les femmes de 45 à 50 ans ? ». Les questions annexes permettant d'arriver à ce raisonnement sont : « Quel est le lien entre IUE et ménopause ? », « Quelle est la prévalence de l'incontinence urinaire d'effort chez les femmes à l'âge de la ménopause ? », « Quels sont les facteurs de risque de l'IUE ? », « Quels sont les traitements kinésithérapiques les plus efficaces pour soigner l'IUE ? », « Existe-t-il un protocole de prévention validé de l'IUE ? », « Sur quels facteurs de risque responsables de l'IUE le MK peut-il agir afin de prévenir cette pathologie et d'en diminuer son incidence ? ».

Tout d'abord, la partie cadre de référence permettra d'expliquer la méthode de recherche et de contextualiser le sujet de l'IUE. Cette partie apportera, par la suite, une réponse à nos multiples questionnements et à la problématique. Enfin, un protocole visant à réduire l'apparition de l'IUE sera établi, en regard des données trouvées dans la littérature actuelle.

II. Cadre de référence

A. Stratégie de recherche bibliographique

1. Données à explorer

Les données à explorer dans cette revue sont les suivantes :

- le fonctionnement de l'appareil urinaire féminin;
- le rôle des muscles du périnée lors de la phase de stockage et de la phase de vidange;
- le lien entre l'IUE et la ménopause;
- la prévalence de l'IUE en fonction de l'âge et de la ménopause;
- l'identification des facteurs de risque de l'IUE;
- les moyens de dépistage d'une incontinence urinaire d'effort;

- l'existence d'une prévention des fuites urinaires, moyens disponibles et traitements possibles;
- les compétences et outils nécessaires au masseur-kinésithérapeute pour mettre en place une prévention primaire.

2. Mots clés retenus

La méthode de recherche pour effectuer la revue de la littérature découle de la méthode PICO (Tableau I). Cette méthode a été créée par Cochrane pour formuler les stratégies de recherche dans le domaine de la santé. Ainsi, les mots clés utilisés dans les moteurs de recherche des bases de données, respectent les critères « population, intervention, comparators, outcomes ». Ces critères permettent de sélectionner les articles les plus inclusifs pour notre revue. L'outil MESH terms nous a permis d'obtenir la traduction anglaise de ces termes, ce qui nous a permis d'élargir nos recherches.

Tableau I : critères PICO (Haudegond L, 2022)

Critères PICO	Français	Anglais
Population	Femmes de 45 à 50 ans présentant un ou plusieurs facteurs de risque d'incontinence urinaire d'effort	« Women », « 45 to 50 years old », « risk factors », « stress urinary incontinence »
Intervention	Prévention primaire de l'incontinence urinaire d'effort	« prevention », « primary prevention »
Comparators	Comparé à un groupe témoin sans intervention	« no primary prevention »
Outcomes	Apparition de l'incontinence urinaire d'effort à 2 ans	« Occurrence », « stress urinary incontinence »

3. Équations de recherche et bases des données explorées

A partir des mots clés et des opérateurs booléens, nous avons abouti à l'équation de recherche : « (urinary incontinence OR « stress urinary incontinence ») AND women AND physiotherapy AND prevention ». Cependant, les résultats étaient peu satisfaisants, nous avons donc modifié l'équation : « (urinary incontinence OR « stress urinary incontinence ») AND women AND physiotherapy AND treatment ». Les bases de données suivantes ont été utilisées : Pubmed, Google Scholar, EM Consulte, Pedro, Cochrane.

4. Critères de sélection des études

Les filtres utilisés dans les bases de données permettent de cibler plus précisément les articles. Pour la sélection des articles de cette revue, nous avons établi certains critères :

- la pertinence du titre de l'article;
- la pertinence du résumé de l'article;
- la population : femmes;
- la langue de rédaction : pas de restriction;
- la limite d'ancienneté : articles datant de 2000 (exception faite pour un article utilisé pour les parties concernant la biomécanique et l'anatomie);
- le niveau de preuve : selon la HAS, un niveau de preuve élevé est un critère d'inclusion requis, la majorité des articles sont des essais comparatifs randomisés;
- les articles de grade A, B et C sont admis;
- les articles étant d'origine primaire ou secondaire sont acceptés.

5. Résultats (diagramme de flux PRISMA)

Grâce à l'équation de recherche et aux critères de sélection des études, nous avons trouvé 40 articles correspondant à notre recherche sur les différentes bases de données, en supprimant les doublons et en ne retenant que les articles concernant notre sujet. Le diagramme de flux PRISMA (Figure 1) résume les différentes étapes d'identification, de sélection, d'admissibilité et d'inclusion des articles.



Figure 1 : diagramme de flux PRISMA (Haudegond L, 2022)

B. Analyse des résultats de la revue de la littérature

1. Rappels anatomiques, physiologiques et biomécaniques

1.1. Anatomie de l'appareil urinaire et du plancher pelvien

Afin de pouvoir comprendre comment la continence urinaire fonctionne et de pouvoir cadrer le sujet, nous allons nous intéresser à l'anatomie de l'appareil urinaire chez la femme. L'appareil urinaire est composé des voies supérieures et inférieures. Les voies supérieures comprennent les reins et les uretères. Les voies inférieures comprennent la vessie et l'urètre. La vessie reçoit l'urine des reins par les deux uretères, elle la stocke et l'expulse vers l'urètre (Dufour M, 2017).

La vessie se situe à la partie antérieure du bassin; elle est comprise entre le pubis, en avant, le vagin, les deux uretères et les culs de sac recto-utérin et vésico utérin, en arrière, le sphincter urétral, en bas, et les lames sacro-recto-génito pubiennes, les muscles élévateurs de l'anus et obliques internes, sur les côtés. La vessie est un organe creux à volume variable. Elle a pour fonction de réservoir temporaire à l'urine. En effet, vide, c'est une cavité aplatie en forme de prisme triangulaire. Lorsqu'elle est pleine, sa partie supérieure forme un dôme, elle devient globuleuse (Figure 2). Elle a une capacité physiologique de 400 à 500 mL et peut contenir jusqu'à 3L avant la rupture (Dufour M, 2017).

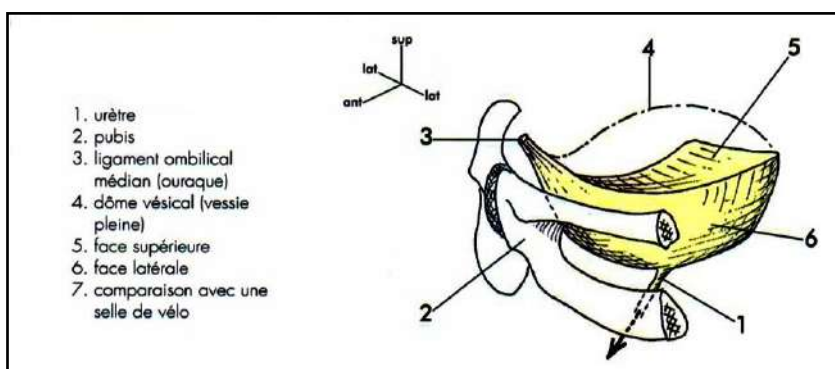


Figure 2 : morphologie vésicale (Dufour M., 2017).

Elle possède un sommet, une base, une face supérieure et deux faces inféro-latérales. Le sommet de la vessie est en regard du haut de la symphyse pubienne et est relié à l'ombilic par le ligament ombilical médian, qui est un reste embryonnaire de l'ouraque. La base a une forme triangulaire; chacun de ses angles supérieurs est pénétré par les uretères et son angle inférieur donne naissance à l'urètre. La surface triangulaire lisse délimitée par les orifices des uretères et de l'urètre est appelée le trigone vésical. Cette partie est fixe et empêche le reflux de l'urine (L. Drake R et al., 2006). La vessie est fixée au niveau de chacune de ses faces, grâce au fascia vésical et aux ligaments, seule la partie supérieure n'est pas fixée car c'est une zone d'expansion. Le col est la partie la plus basse de la vessie et la plus fixe. Elle est ancrée grâce aux ligaments pubovésicaux. Ces ligaments permettent le soutien de la vessie avec les muscles du périnée (L. Drake R et al., 2006).

Les parois de la vessie sont principalement formées par le muscle détrusor. C'est un muscle lisse qui permet à la vessie de se contracter pour excréter l'urine ou de se détendre pour retenir l'urine. À l'extrémité inférieure de la vessie, le muscle détrusor est en continuité avec le sphincter urétral interne. La combinaison de la contraction du détrusor et de la

relaxation du sphincter urétral conduit à la miction. La pathologie du muscle détrusor peut entraîner une rétention urinaire, une incontinence ou une combinaison des deux (Sam P, 2021).

L'urètre relie le col vésical à la vulve et permet l'évacuation de l'urine. Ce canal débute au niveau de l'orifice urétral interne dans le col de la vessie et se termine au niveau de l'orifice urétral externe. Il est court : il mesure environ 4 cm de long et 7 mm de diamètre. Il est linéaire et oblique en bas et en avant. Son orifice se situe entre le clitoris et le vestibule vaginal (Dufour M, 2017). L'urètre possède un sphincter interne, lisse, qui ferme l'urètre, empêchant l'écoulement de l'urine en dehors des mictions, et un sphincter externe, strié, qui encercle l'urètre au niveau du diaphragme uro-génital. Le conduit urétral repose sur et est soutenu par la paroi vaginale antérieure ainsi que différentes connexions musculo-fasciales à la base du concept du hamac sous-urétral (Deffieux X, 2017).

L'urètre forme un angle de 90 à 100° par rapport à la base vésicale. La valeur de cet angle peut être modifiée lors des efforts, de la grossesse ou en cas de prolapsus. Le prolapsus génital, couramment appelé « descente d'organes », est un déplacement anormal au travers de la paroi vaginale de la vessie, de l'utérus ou du rectum. Il se produit lorsque les ligaments de suspension des organes sont distendus ou les muscles du plancher pelvien affaiblis. La réduction de cet angle, par défaut des tissus de soutien, fait partie des mécanismes physiopathologiques de l'incontinence urinaire d'effort (Boissier R ; Karsenty G, 2013).

La vessie a une innervation végétative, elle est innervée par les systèmes sympathique et parasympathique et une innervation somatique assurée par le nerf pudendal. Elle est vascularisée par des branches de l'artère iliaque interne et un plexus veineux (Dufour M, 2017).

Le plancher pelvien représente l'ensemble des structures anatomiques musculo-aponévrotiques qui ferment vers le bas le petit bassin. Il a la forme d'une carène délimitant, en avant, le hiatus uro-génital contenant l'urètre et le vagin et, en arrière, le hiatus anal contenant la jonction anorectale (Figure 3). La partie la plus profonde est principalement constitué de deux muscles : l'élévateur de l'anus et le coccygien. Ces deux derniers forment un diaphragme musculaire sur lequel reposent les organes pelviens (Faton B et al., 2014).

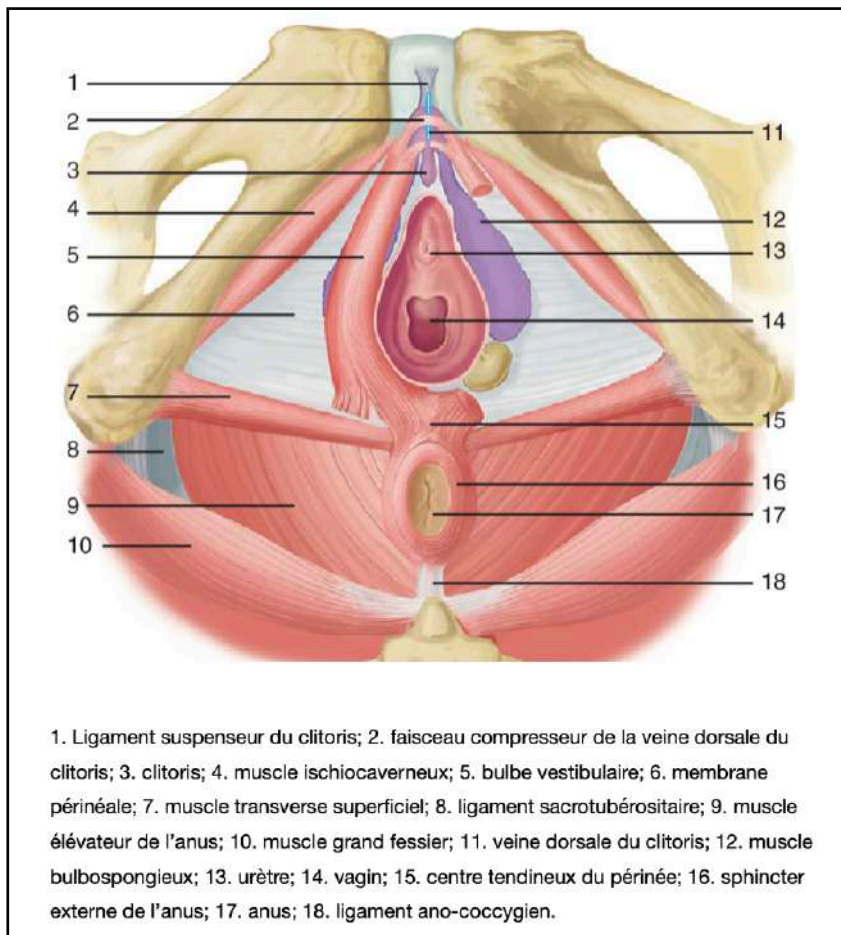


Figure 3 : schéma du périnée féminin (L. Drake R et al., 2006)

Le muscle élévateur de l'anus est un muscle en forme d'entonnoir à sommet inférieur, constitué de deux parties, une médiale et une latérale, s'insérant sur l'os coxal et se terminant par des fibres pré- et rétro-rectales. Ce muscle longe la fente urogénitale et permet le maintien de la statique du petit bassin. La partie externe de ce muscle est constitué par les muscles pubo-coccygien et ilio-coccygien. Le muscle ilio-coccygien constitue le plateau lévatorien sur lequel les organes pelviens s'appuient lors des efforts de poussée. Ce plateau est globalement horizontal et se verticaliserait en cas d'affaiblissement musculaire, entraînant un élargissement de la fente urogénitale et favorisant la survenue d'un prolapsus. La partie interne de ce muscle est constitué par les muscles pubo-vaginal et pubo-rectal. Le muscle pubo-rectal forme une sangle autour de la partie terminale du tractus gastro-intestinal qui permet le maintien de l'angle ano-rectal. Sa contraction élève le rectum, le vagin et l'urètre en accentuant les caps viscéraux (Fatton B et al., 2014).

Le muscle élévateur de l'anus contient une forte proportion de fibres de type I; la pression constante exercée par le poids des viscères pelviens, lors de la station érigée,

pourrait expliquer cela. La plupart des muscles posturaux sont composés de fibres de type I, ce sont des fibres à contraction lente qui développent des contractions toniques prolongées. Il y a une augmentation de la proportion des fibres de type II dans les régions péri-urétrale et péri-anale. Cela suggère un rôle synergique des systèmes musculaires de soutènement : le tonus de base permanent du muscle élévateur de l'anus permet de supporter les poids des viscères pelviens en situation debout et la contraction volontaire du faisceau pubo-coccygien augmente ce tonus pour faire face à une augmentation soudaine de la pression abdominale (Fatton B et al., 2014).

Indépendant du muscle élévateur de l'anus, le muscle coccygien est un muscle accessoire. Il prolonge en arrière la partie postérieure du diaphragme pelvien (Fatton B et al., 2014). Chaque viscère ayant une orientation précise par rapport à ce plancher sous-jacent, toute faiblesse de ce dernier entraîne un affaiblissement des mécanismes d'occlusion urétrale. C'est pourquoi la tonification des releveurs est essentielle pour renforcer la statique pelvienne (Grosse D et al., 1988).

Le périnée est l'ensemble des parties molles situées au-dessous du diaphragme pelvien, fermant caudalement l'excavation pelvienne. Ses limites sont la symphyse pubienne, en avant, les branches ischio-pubiennes et les tubérosités ischiatiques, latéralement, et l'apex du coccyx, en arrière. Le périnée est divisé en deux régions triangulaires par la ligne bitubérositaire : le périnée urogénital, en avant, orienté en bas et en avant, et le périnée anal, en arrière, orienté en bas et en arrière. Entre ces deux régions périnéales se trouve le centre tendineux du périnée. C'est un noyau fibreux solide, de forme pyramidale, sur lequel s'insèrent les muscles élévateurs de l'anus et ceux du périnée superficiel et profond. Il est constitué de fibres d'élastine, de cellules musculaires lisses et de tissu conjonctif dense. Il joue un rôle important dans la statique pelvienne car il représente un point de support pour le vagin et l'utérus (Fatton B et al., 2014).

Le périnée urogénital se divise en deux plans musculaires. Il y a un périnée profond et un périnée superficiel. Les muscles profonds du périnée urogénital sont le muscle sphincter externe de l'urètre et le muscle transverse profond. Le muscle sphincter externe de l'urètre est constitué d'un manchon musculaire de 20 à 25 mm de haut. Il permet l'occlusion de la lumière de l'urètre et se relâche durant la miction. Le muscle transverse profond permet le soutien des organes pelviens et la stabilisation du centre tendineux du périnée. Les muscles

superficiels du périnée urogénital sont les muscles transverse superficiel, ischio-caverneux et bulbo-caverneux. Les muscles ischio-caverneux et bulbo-caverneux ferment le hiatus urogénital caudalement et jouent un rôle dans la continence en exerçant une action de clôture sur l'urètre et en le soutenant (Fatton B et al., 2014).

L'innervation du plancher pelvien provient des racines ventrales ou antérieures des deuxième, troisième et quatrième racines sacrées, directement ou par l'intermédiaire du nerf pudendal (Yiou R et al., 2009).

1.2. Physiologie et biomécanique de la continence urinaire

1.2.1. Physiologie

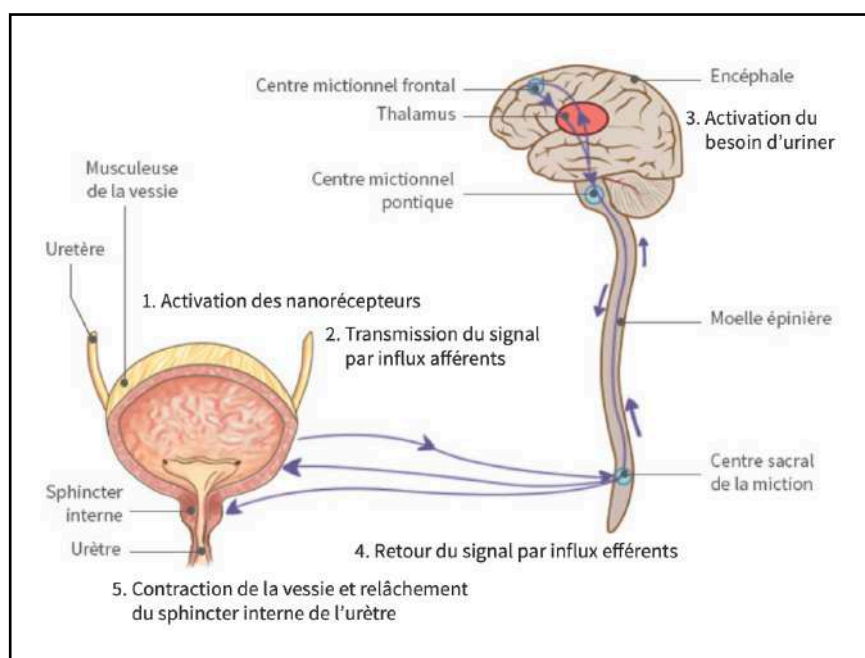


Figure 4 : schéma de l'arc mictionnel (Santé Formapro, n.d.)

Le rôle de la miction est d'évacuer les résidus de la filtration rénale pour maintenir un équilibre. Dès l'accumulation d'environ 200 mL d'urine, l'arc réflexe mictionnel se déclenche. Mais il est possible de choisir de retarder la miction. Dans ce cas, les contractions réflexes de la vessie cessent et le réflexe mictionnel surviendra de nouveau après l'accumulation de 200 à 300 mL supplémentaires d'urine (Santé Formapro, n.d.). Une fois l'arc mictionnel déclenché, il y a activation des nanorécepteurs, suivie d'une transmission du signal par des influx afférents, ce qui provoque l'activation du besoin d'uriner. Puis, il se produit un retour du signal par des influx efférents et enfin contraction du détrusor avec un relâchement du sphincter interne de l'urètre (Figure 4).

La contraction volontaire des muscles périnéaux permet d'inhiber le réflexe mictionnel en cas de besoin. La contraction réflexe, suite à un effort de toux par exemple, permet par une anticipation musculaire d'augmenter les pressions intrasphinctériennes et de s'opposer à l'augmentation des pressions intravésicales induites par l'effort (Deffieux X, 2017).

Le système vésico-sphinctérien dépend d'une triple innervation. Il dispose d'une innervation végétative, automatique, provenant des systèmes sympathique et parasympathique. Celle-ci concerne la musculature lisse, et plus particulièrement la vessie. Ce système possède aussi une innervation somatique, volontaire, sensitive et motrice, provenant du nerf pudendal. Cette innervation somatique concerne la musculature striée, c'est à dire le plancher pelvien. Ainsi, le nerf pudendal permet la contraction de l'ensemble de la musculature périnéale, et particulièrement, du sphincter strié, et permet également de véhiculer certaines sensations de besoin, depuis l'urètre et la vessie jusqu'aux relais médullaires (Deffieux X, 2017).

Lors de la phase de remplissage, le système sympathique provoque un relâchement du détrusor et un maintien du sphincter lisse. Le nerf pudendal maintient le tonus du sphincter strié de l'urètre. Le système sympathique possède donc un rôle important dans le remplissage automatique de la vessie. Lors de la phase mictionnelle, le système parasympathique provoque une contraction du détrusor et un relâchement du sphincter lisse. Le système somatique provoque un relâchement du sphincter strié urétral. Le système parasympathique est donc responsable de la miction automatique et le centre somatique de la continence volontaire (Fatton B et al., 2014).

Les centres encéphaliques et médullaires interviennent aussi dans les mécanismes de la continence urinaire et vont permettre une harmonie de fonctionnement. En effet, la régulation de l'activité vésicale est soumise au contrôle neurologique central, relayé par les centres mictionnels médullaires et les voies de conduction spinales et périphériques. En plus du système moteur et neurologique, le système sensitif participe à la physiologie de la continence urinaire. Il permet une intégration corticale des différentes sensations et un feedback permettant une inhibition ou une réafférentation du réflexe mictionnel (Deffieux X, 2017).

1.2.2. Biomécanique

Lors de la contraction volontaire ou réflexe du diaphragme pelvien, le centre tendineux est élevé. La contraction musculaire entraîne, dans un mouvement de translation de bas en haut et d'arrière en avant, une portion des viscères créant ainsi le cap anal, le cap vaginal et le cap uréthro vésical. Les caps désignent des angulations au niveau des trois tubes viscéraux à la jonction de leurs segments périnéal et pelvien (Fatton B et al., 2014).

Lors d'un effort, il existe une augmentation des pressions intra-abdominales; les forces de poussée diaphragmatiques et abdominales sont équilibrées donc il n'y a pas de déformation du caisson. L'utérus vient buter sur le raphé ano-coccygien, les releveurs refoulent en haut et en avant les viscères en comprimant l'urètre et le vagin. Le col vésical reste au-dessus d'une ligne horizontale passant par le bord inférieur de la symphyse pubienne, à l'intérieur de l'enceinte abdominale (Grosse D et al., 1988).

Le modèle d'Enhörning nous permet de comprendre que, toute augmentation de la pression intra-abdominale est transmise à la vessie mais aussi à l'urètre proximal. Le gradient de pression uréthro-vésical n'est donc pas modifié. La pression au niveau de l'urètre proximal reste supérieure à la pression de la vessie. Cependant, toute faiblesse du plancher pelvien entraîne des modifications de la position du col vésical et donc un défaut de transmission. La poussée abdominale se transmet toujours à la vessie mais seulement partiellement ou plus du tout à l'urètre proximal; le gradient de pression cervico-urétral devient négatif : la pression de la vessie devient supérieure à la pression au niveau de l'urètre. Ce mécanisme de l'IUE justifie la tonification des releveurs. De plus, en cas de faiblesse du plancher pelvien, la partie inférieure du vagin n'est plus soutenue : le canal vaginal reste vertical et béant favorisant le prolapsus (Grosse D et al., 1988).

Selon De Gasquet B, il existe une synergie abdomino-périnéale et le diaphragme serait la clé de voûte de la protection périnéale. En effet, l'abdomen est délimité par quatre structures qui forment ensemble le caisson abdominal : les muscles abdominaux dont le transverse, en avant et latéralement, les muscles du plancher pelvien, en bas, le diaphragme, en haut, et le rachis, en arrière. Ainsi, les différentes structures du caisson abdominal agissent les unes sur les autres, et les pressions intra-abdominales peuvent avoir des répercussions sur le périnée. De plus, le périnée suit le mouvement du diaphragme lors du

cycle respiratoire. A l'inspiration, le diaphragme descend et repousse les viscères vers le bas, le ventre se gonfle et le plancher pelvien s'abaisse. La hauteur du caisson abdominal diminue et la résultante des forces s'exerce vers le bas. Le ventre se gonfle, cette augmentation de la circonférence compense la diminution de la hauteur. À l'expiration, la diaphragme remonte en même temps que le périnée et le ventre se creuse (De Gasquet B, 2020).

Par conséquent, une contraction des abdominaux associée à celle du diaphragme provoque une hyperpression intra-abdominale qui se répercute sur le plancher pelvien. Le diaphragme étant poussé vers le bas, une poussée vers le périnée va s'exercer. Le muscle transverse travaille de façon synergique avec le périnée : il se contracte à l'expiration et permet de diriger les pressions afin de protéger ce dernier. Ainsi, lors des exercices de renforcement, les abdominaux ne doivent jamais être accompagnés d'une descente du diaphragme afin d'éviter l'hyperpression intra-abdominale. Cela permet de protéger le plancher pelvien et d'empêcher les organes de descendre (De Gasquet B, 2020).

2. Incontinence urinaire

2.1 Définition et impact

D'après le dictionnaire médical de l'Académie de Médecine, l'incontinence urinaire est la perte involontaire d'urine par l'urètre due à l'incapacité des mécanismes de continence à résister aux pressions transmises ou engendrées par la vessie (Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine, n.d.).

L'incontinence urinaire constitue un problème social et d'hygiène et regroupe trois grands types : l'incontinence urinaire par hyperactivité vésicale, l'incontinence urinaire d'effort et l'incontinence urinaire mixte. L'incontinence urinaire par hyperactivité vésicale est la perte involontaire d'urine, précédée par un besoin urgent et non inhibé. Cela peut survenir au repos, la nuit, sans notion d'effort. L'incontinence urinaire d'effort est plus fréquente chez la femme, notamment ménopausée, aux antécédents de traumatismes obstétricaux. L'incontinence urinaire d'effort est la perte involontaire d'urine à l'effort (rire, toux, éternuement, sport), non précédée de la sensation de besoin. L'incontinence urinaire mixte est l'association des deux types précédents d'incontinence (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016).

Les fuites urinaires causent une gêne sociale. En effet, cela se répercute sur la vie

quotidienne et peut limiter les activités de la patiente (Cotelle O, 2017). Les personnes souffrant d'IU peuvent subir une baisse des performances au travail. L'IU peut engendrer également des troubles psychologiques et un état dépressif (Miget G et al., 2018). Selon la littérature, la prévalence de la dépression chez les patients atteints d'IU est trois fois plus élevée que chez les personnes sans affections des voies urinaires inférieures (S. Pereira V et al., 2011). En 2009, dans l'étude de Lasserre et al., 92% des femmes ont répondu que l'IU avait un impact négatif sur leur qualité de vie et 58% des femmes ont présenté au moins une plainte concernant leur vie sociale. Les plaintes les plus fréquentes concernant les activités quotidiennes sont les excursions à l'extérieur du domicile et les courses. Les autres plaintes sont la conduite automobile, la montée ou descente des escaliers, l'interruption de travail ou d'activités. Ces femmes se plaignent aussi de leur vie sexuelle. Certaines éprouvent de l'anxiété à l'idée d'avoir des relations sexuelles, d'autres ont peur d'uriner pendant les rapports; cela affecte leur comportement sexuel (Lasserre A et al., 2009).

De plus, l'incontinence urinaire cause également des coûts directs avec le prix des protections (Miget G et al., 2018). Au départ, il est courant que les femmes utilisent des moyens quelconques, comme une feuille de papier ou des protections périodiques (serviettes, protège-slips). L'utilisation des protections spécifiques, lavables ou jetables, est souvent plus tardive puisque c'est un achat particulier. Les protections absorbantes spécifiques pour les fuites urinaires comprennent les serviettes absorbantes, les changes anatomiques, les sous-vêtements absorbants (Cotelle O, 2017). Le choix de la protection prend en compte le volume des pertes, le rythme des pertes, la corpulence et le style de vie (Battu V, 2015). Son choix est donc important et doit être adapté à l'individu car cela peut causer des complications dermatologiques ou des infections urinaires (Miget G et al., 2018). Ainsi, le panier moyen d'un incontinent est compris entre 30 et 150 euros par mois en fonction de l'importance des fuites (Conquy S et al., 2010) puisque ces produits ne bénéficient pas de prise en charge dans le cadre de la liste des produits et prestations remboursables (Cotelle O, 2017).

2.2. Épidémiologie

En France, 3 millions de femmes environ sont concernées par l'incontinence urinaire (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016). Des enquêtes dans la population générale ont révélé que 30 à 40% des femmes présentent des fuites urinaires (Saussine C, 2009). Cependant, la

littérature est riche d'études évaluant l'incidence et la prévalence de l'IU. On retrouve donc d'importantes différences avec des taux de prévalence variant de 10 % et 60 % chez la femme. Ces variations sont expliquées par l'absence d'homogénéité des populations étudiées, avec parfois des spécificités culturelles, des différences méthodologiques, ou l'utilisation de définitions différentes de l'IU (Miget G et al., 2018).

Dans un échantillon représentatif de la population française, la prévalence de l'incontinence urinaire passe de 12% chez les 20-24 ans à 33% chez les 74-79 ans. D'ailleurs, une étude de Peyrat L montre que la prévalence de l'incontinence augmente proportionnellement avec l'âge pour passer de 6,2% chez les femmes âgées de 25 ans à 47,1% pour les femmes âgées de plus de 55 ans et l'âge supérieur à 40 ans constituerait un facteur de risque significatif d'incontinence urinaire. En effet, la prévalence était de « 38,5% pour les femmes âgées de plus de 40 ans » (Peyrat L et al., 2002).

De plus, plusieurs travaux ont rapporté un pic de la prévalence de l'IU au moment de la ménopause. En effet, 70% des femmes ménopausées incontinentes associent le début de leur incontinence au moment de leur ménopause (Quinn SD et al., 2009). La ménopause est un phénomène physiologique correspondant à l'arrêt définitif de la menstruation et donc de l'activité ovarienne et survenant habituellement entre 48 et 52 ans (Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine, n.d.). Lors de la péri-ménopause (45-60), l'incidence annuelle de l'IU est comprise entre 4 et 8% (Deffieux X, 2017). D'après Legendre G, lors de la ménopause, la prévalence de l'IU est comprise entre 15% et 30% et l'incidence annuelle entre 5% et 10% (Legendre G et al., 2012). Il serait donc intéressant d'intervenir en amont de cette période.

Avant 50 ans, la prévalence dépend des événements obstétricaux; elle est maximale au cours de la grossesse, augmente avec le nombre de grossesses et est majorée par un accouchement vaginal (deux fois plus de risque comparé à la césarienne). Après 50 ans, le vieillissement et le diabète sont les facteurs de risque principaux. Entre 50 et 60 ans, les facteurs de risque sont la parité, la prise de poids, la dépression. En fin de vie, l'augmentation de la prévalence de l'incontinence par urgenterie pourrait s'expliquer par le déclin fonctionnel (Deffieux X, 2017).

Parmi, les différents type d'incontinence, l'IUE est l'incontinence la plus fréquente chez la femme de moins de 60 ans. Après 60 ans, l'incontinence urinaire mixte est le type

d'incontinence le plus fréquent. Chez la femme de 40 ans et plus, la prévalence de l'incontinence urinaire d'effort est de 25%, celle de l'incontinence mixte de 20% et celle de l'incontinence par urgenturie de 7% (Deffieux X, 2017). Selon une enquête transversale comprenant 20 000 femmes, la prévalence de l'IUE culmine dans le groupe des femmes âgées de 50 ans (Zhu L et al., 2009). D'après une autre étude datant de 2009, la prévalence maximale de l'incontinence de stress se produit au moment de la ménopause (Quinn SD et al., 2009). Dans ce mémoire, nous allons nous concentrer sur l'incontinence urinaire d'effort qui est la plus répandue.

3. L'incontinence urinaire d'effort

3.1. Physiopathologie

Le cycle mictionnel est l'alternance permanente entre phase de stockage de l'urine et phase de vidange de l'urine. L'incontinence urinaire d'effort est un symptôme de la phase de stockage (Lechevallier E, 2021). Les mécanismes impliqués dans l'IUE sont multiples, encore mal connus et probablement variables d'une femme à l'autre (Deffieux X, 2017). Il existe deux grands mécanismes pour expliquer les fuites à l'effort : l'hypermobilité cervico-urétrale (HMCU) et l'insuffisance sphinctérienne (IS).

L'hypermobilité cervico-urétrale (HMCU) est due à un soutènement du col et de l'urètre déficient, du fait du vieillissement tissulaire, de la carence hormonale, des traumatismes obstétricaux (Lechevallier E, 2021). Pendant l'effort, le sphincter urétral joue un rôle actif en se contractant et les structures adjacentes de soutien participent à l'occlusion de ce dernier. Selon la théorie de la transmission des pressions abdominales, la continence est permise grâce à un tonus urétral de base suffisant et des pressions abdominales bien transmises à l'urètre entraînant son occlusion. Plus le tonus urétral de base est faible, moins bonne est la transmission des pressions et plus le risque d'IUE est élevé. Le processus d'altération de ce mécanisme de soutien urétral peut être impliqué par un dysfonctionnement du muscle releveur (Deffieux X, 2017).

L'insuffisance sphinctérienne est due à une déficience des moyens d'occlusion de la lumière de l'urètre. Ces moyens d'occlusion comprennent la muqueuse avec sa sous-muqueuse richement vascularisée, les fibres musculaires lisses et le sphincter strié. Ces structures peuvent être déficientes par atteinte directe (vieillesse, carence hormonale,

traumatismes) mais aussi par dénervation au cours des atteintes périphériques somatiques (neuropathies périphériques, lésion des branches pudendales au cours d'une fracture du bassin, etc.) (Lechevallier E, 2021).

En plus de ces deux mécanismes précédents, il existe des théories myogènes et neurogènes qui font partie des mécanismes physiopathologiques de l'IUE. Ces théories regroupent les dysfonctions neuromusculaires : lors de la toux, un retard de la pré-contraction des muscles pelvi-périnéaux par rapport à l'augmentation de pression intra-abdominale, un défaut de modulation de la contraction périnéale par rapport à l'intensité de l'effort de toux, une dénervation. Elles comprennent aussi la fatigue neuromusculaire : un certain nombre de femmes rapportent des fuites uniquement lors d'une répétition d'efforts ou lors d'un état de fatigue générale important (Lechevallier E, 2021).

Le défaut de compliance urétrale peut provoquer une IUE. En effet, pour permettre l'occlusion du conduit urétral lors de l'effort, il faut qu'il soit compliant sous l'effet des forces qui s'y appliquent. Plusieurs facteurs peuvent concourir à ce défaut ; comme les antécédents chirurgicaux locaux provoquant une sclérose tissulaire et une carence en œstrogènes (Deffieux X, 2017).

3.2. Facteurs de risque

Les traumatismes durant la grossesse ou l'accouchement représentent des facteurs de risque de l'IUE; c'est pourquoi les femmes multipares sont plus sujettes à l'IUE (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016). Pendant la grossesse, le plancher pelvien est soumis à la pression de l'utérus. Il peut se produire une lésion du muscle releveur de l'anus ou une elongation du système de suspension pelvien par augmentation du poids viscéral, au cours de la grossesse, créant une modification de l'axe de pression abdominale vers l'étage antérieur. Lors de l'accouchement, le plancher pelvien est étiré et compressé par le passage du fœtus. L'accouchement par voie vaginale peut entraîner des lésions neuro-musculaires du plancher pelvien, surtout lors de la phase d'expulsion foetale. Les facteurs aggravants sont la multiparité, le temps de travail long, l'extraction instrumentale par forceps, le poids foetal supérieur à 4 kg et les déchirures périnéales (Santé Formapro, n.d.). C'est pourquoi, en période post-partum, une dizaine de séances de rééducation périnéale sont prescrites pour toutes les femmes ayant accouché afin de renforcer le plancher pelvien.

Les traumatismes chirurgicaux tels que la chirurgie gynécologique, périnéale ou rectale représentent également des facteurs de risque de l'IUE (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016).

Les efforts de poussées abdominales répétées peuvent causer une IUE. En effet, en cas de constipation, les efforts d'exonération chroniques entraînent des lésions neurologiques des nerfs pudendal et sacré atteignant la tonicité des releveurs de l'anus et un étirement des systèmes de soutènement et de suspension des organes pelviens. En cas de toux chronique, par exemple chez les insuffisants respiratoires chroniques, une contrainte répétée sur les structures périnéales et une baisse de l'oxygénation tissulaire peuvent engendrer une IUE. Le port de charges lourdes peut aussi favoriser son apparition (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016).

L'activité physique est identifiée par la HAS comme un facteur de risque de survenue de l'incontinence urinaire d'effort. Les disciplines avec port de charge ou travail intensif des abdominaux apparaissent les plus néfastes. En effet, chez les sportives, l'IUE résulte d'un phénomène d'hyperpression intra abdominale. Le mécanisme le plus fréquent est celui d'un déséquilibre entre une sangle abdominale trop puissante face à un plancher périnéal trop faible : *« chez les femmes sportives, lorsque la paroi abdominale est très tonique, la tension abdominale est une source de pression vers le bas, en direction du plancher pelvien »*. Cela est dû à des exercices inadaptés développant la musculature abdominale sans prendre en considération le périnée et le muscle transverse (Lousquy R et al., 2014). L'AFU a réalisé une classification des sports à risque. Les sports à risque élevé comprennent le trampoline, la gymnastique acrobatique, l'aérobic, les sauts de haie, le basket-ball, le volley, le handball, la course à pieds et les arts martiaux. Les sports à risque modéré regroupent des sports tels que le tennis et le ski. Les sports à risque faible réunissent des sports tels que la marche, la natation, le vélo, le roller et le golf (Steenstrup B, 2015). L'absence d'exercice physique peut toutefois causer des problèmes d'incontinence urinaire, si le périnée n'est pas suffisamment renforcé (Lechevallier E, 2021).

Avec **l'âge**, il se produit un vieillissement physiologique du bas appareil urinaire qui cause une atrophie musculaire pelvi-périnéale, une diminution des capacités contractiles et de la sensibilité vésicale et une augmentation de la fréquence des contractions non inhibées du détroisor (Deffieux X, 2017).

Comme nous l'avons vu ci-dessus, plusieurs travaux relatent un pic de la prévalence de l'incontinence urinaire au moment de **la ménopause** (Deffieux X, 2017). Lors de la ménopause, il se produit une fonte musculaire et une carence hormonale en œstrogènes et en progestérone qui influencent la survenue d'une incontinence urinaire. En effet, les récepteurs hormonaux aux œstrogènes et à la progestérone sont présents au niveau des tissus épithéliaux de la vessie, de l'urètre, du trigone ainsi que dans le vagin, les ligaments utéro-sacrés, les muscles élévateurs de l'anus et les muscles pubo-rectaux. Les œstrogènes participent à la continence par une augmentation de la trophicité cellulaire épithéliale du vagin, de l'urètre et de la vessie, une augmentation de la vascularisation péri-urétrale et une augmentation de la pression de clôture maximale (Legendre G et al., 2012). Une étude longitudinale, menée chez les femmes âgées de 48 à 54 ans, a montré que l'IUE était associée au statut hormonal et que la périménopause était en effet associée à une fréquence accrue des symptômes de fuites à l'effort (Mishra GD et al., 2010). Une autre étude transversale, menée chez les femmes âgées de 20 à 99 ans, a retrouvé une association entre IUE et ménopause même en prenant en compte l'âge comme facteur de risque (Zhu L et al., 2009). Cependant, l'association entre IU et ménopause reste controversée; les études ne permettent pas de conclure de manière évidente une association entre survenue de la ménopause et apparition des fuites urinaires. L'aggravation des symptômes d'IU à la ménopause pourrait être liée à la prise de poids induite par la ménopause, au traitement hormonal de la ménopause (THM) et à l'âge plutôt qu'à la ménopause en elle-même (Deffieux X, 2017). D'ailleurs, une étude randomisée WHI a démontré qu'un THM délivré par voie orale favorisait l'incontinence urinaire tandis qu'un THM délivré par voie vaginale permettrait une diminution des fuites urinaires. Les données sur l'impact du THM demeurent incertaines (Legendre G et al., 2012).

L'obésité constitue un facteur de risque de l'IUE car elle crée une hyperpression sur le plancher pelvien et altère les fibres musculaires et nerveuses du périnée (Lechevallier E, 2021).

De plus, d'après une étude norvégienne, **le tabagisme important** (> 20 cigarettes/jour) constituerait aussi un facteur de risque de l'IUE (Hannestad YS et al., 2003). Cependant, il n'existe aucun essai randomisé confirmant la relation entre tabac et IU. L'IU pourrait être causée par la toux chronique liée au tabagisme ou par la substance en elle-même. Ainsi, les

facteurs de risque concernent également les femmes nullipares puisqu'ils ne sont pas tous en lien avec la parité et l'accouchement.

Ces derniers peuvent se diviser en deux catégories : les facteurs de risque modifiables et les facteurs de risques non modifiables. En tant que masseur-kinésithérapeute, il est important de connaître les facteurs modifiables pour pouvoir intervenir de façon préventive (Sievert K-D et al., 2012).

3.3. Prévention

3.3.1. Le rôle du masseur-kinésithérapeute

Selon la HAS, la prévention consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités. Il y a plusieurs types de prévention : la prévention primaire, la prévention secondaire et la prévention tertiaire. La prévention primaire agit en amont de la maladie. La prévention secondaire agit à un stade précoce de son évolution. La prévention tertiaire agit sur les complications et les risques de récurrence (HAS, 2006). Actuellement, il n'existe pas de protocole de prévention de l'IUE. D'après le comité de recherche et de développement de l'association internationale d'urogynécologie, la promotion de stratégies de prévention des troubles du plancher pelvien en l'absence de symptomatologie devrait être intégrée à la pratique clinique. Cependant, il n'existe que des données limitées concernant la prévention des troubles du plancher pelvien (Bazi et al., 2016). De plus, selon l'ANAES, l'effet de l'utilisation des techniques dites de prévention est un point prioritaire à étudier. Les travaux sont rares et les techniques de rééducation n'ont pas fait la preuve de leur efficacité dans ce domaine (ANAES, 2000). Le but de ce mémoire sera de déterminer à quel niveau et par quels moyens le masseur-kinésithérapeute pourra agir, en terme de prévention primaire, chez les femmes de 45 à 50 ans, présentant un ou plusieurs facteurs de risque d'IUE.

3.3.2. Le rôle des médias

En 2009, Lasserre et al. estiment la prévalence de l'IU chez la femme française à 26,8 %. Parmi la population étudiée, 60 % des patientes n'avaient jamais consulté devant leur IU et 48 % déclaraient porter une protection en permanence. (Lasserre A et al., 2009). La médiatisation des produits absorbants palliatifs permet de désacraliser le sujet tabou de

l'incontinence urinaire. Les femmes concernées se sentent rassurées, puisqu'on leur propose une solution rapide. De plus, cela leur permet de s'identifier à un groupe de femmes et de l'intégrer. Cependant, les médias n'incitent pas à consulter et valorisent l'utilisation des produits absorbants palliatifs, au détriment des traitements préventifs et curatifs. Cela fausse la bonne démarche à suivre lors des premiers signes d'apparition des fuites urinaires. Le rôle du kinésithérapeute est donc important pour éviter ce phénomène dû à la médiatisation des produits palliatifs. Cela ne fait qu'accroître mon intérêt pour la création d'un protocole de prise en charge préventive chez cette population.

3.4. Diagnostic et examens

Un interrogatoire et un examen physique sont nécessaires pour le dépistage de l'IUE. L'interrogatoire est recommandé lors d'une grossesse et d'une période post-partum, lors du début de la ménopause, lors d'une intervention chirurgicale pour hystérectomie ou prolapsus génital, particulièrement chez les femmes présentant un sur-risque (Deffieux X, 2017). Cet interrogatoire permet d'aborder les particularités obstétricales, les particularités du post-partum, celles de la ménopause et les caractéristiques de l'IU. L'IU doit être définie plus précisément selon : la date des premiers signes, l'état actuel et les circonstances des fuites, le caractère de la fuite, la nécessité de protections et le caractère de la miction (de Tayrac R et al., 2009).

L'examen physique débute par un examen morphostatique centré sur le bassin, le rachis, le diaphragme et l'abdomen. Le bilan postural est important puisque les troubles posturaux influent sur la statique pelvienne. Dès 1988, une étude avait constaté une augmentation des fuites urinaires chez les femmes en position d'hyperlordose lombaire (Fatton B et al., 2014). Il se poursuit par un examen vulvo-périnéal avec une évaluation de la béance vulvaire, de la trophicité vulvaire et vaginale, une mesure de la distance ano-vulvaire et un test du tonus du centre tendineux du périnée. La recherche de troubles de la statique pelvienne, comme un prolapsus génital, est fondamentale. Enfin, l'examen physique se termine par un toucher vaginal et un testing périnéal. Le testing est nécessaire pour tester la force et l'endurance du plancher pelvien. Cette manoeuvre consiste à placer deux doigts intravaginaux en demandant à la patiente de contracter son périnée (Deffieux X, 2017).

Pour évaluer la présence d'une IUE, le test à la toux est un test simple, fiable et reproductible. Ce test consiste à demander à la patiente de se détendre, puis de tousser vigoureusement une fois, tout en cherchant l'apparition de fuites au niveau du méat urétral. Pour effectuer ce test, la vessie doit être pleine et la patiente doit se tenir debout. La manoeuvre de Bonney n'est réalisable qu'en cas de test à la toux positif. Elle consiste à mettre en place deux doigts, de part et d'autre du col vésical en refoulant la paroi vaginale vers la symphyse pubienne, sans comprimer l'urètre. Cette manoeuvre est considérée comme positive lorsqu'elle stoppe la fuite d'urine (Deffieux X, 2017).

Afin d'évaluer la sévérité d'une IU, il existe des mesures subjectives non validées (catalogue mictionnel, EVA, ...) et des mesures subjectives validées regroupant de multiples questionnaires, comme La Mesure du Handicap Urinaire (score MHU) ou l'ICIQ (International Consultation on Incontinence Questionnaire) (de Teyrac R et al., 2009). Les mesures objectives de la sévérité d'une IU sont obtenues grâce au pad-test. Le pad test permet de mesurer quantitativement et qualitativement la perte d'urine au cours d'une épreuve normalisée (Annexe I) (Deffieux X, 2017).

L'évaluation clinique peut également être complétée par d'autres outils, comme le catalogue mictionnel. Le catalogue mictionnel est un enregistrement du comportement mictionnel complété par la patiente. Les paramètres analysés sur le catalogue mictionnel sont : type et volume des boissons ingérées, heure des mictions, volume mictionnel, existence de fuites en précisant les circonstances de survenue et les facteurs déclenchants (de Teyrac R et al., 2009).

D'autres mesures peuvent être effectuées comme les mesures de la qualité de vie, à l'aide de questionnaires. Une évaluation de la satisfaction des patientes est également recommandée après une prise en charge thérapeutique afin d'évaluer son efficacité (de Teyrac R et al., 2009). Les bilans urodynamiques peuvent compléter le bilan clinique; ils comprennent la débitmétrie, la cystomanométrie et la mesure de la pression de clôture urétrale maximale (PCUM) (Deffieux X, 2017).

3.5. Traitements

3.5.1. Traitements chirurgicaux

Le traitement chirurgical peut être proposé en cas d'échec du traitement kinésithérapique ou s'il n'y a pas d'autres solutions thérapeutiques possibles. Dans le cas d'une HMCU prédominante, les traitements chirurgicaux possibles sont les bandelettes sous-urétrales ou la colosuspension de BURCH consistant en une suspension du vagin à la face postérieure du pubis et renforçant le soutien du col de la vessie et de l'urètre. Dans le cas d'une IS prédominante légère, les agents comblants sont le traitement chirurgical recommandé. Concernant l'IS modérée à sévère, il existe de multiples interventions comme les bandelettes sous-urétrales, les ballons péri-urétraux, les sphincters urinaires artificiels et les bandelettes aponévrotiques sous-cervicales (des bandelettes d'aponévrose du droit de l'abdomen sont passées sous le col vésical et fixées derrière le pubis) (Lechevallier E, 2021).

3.5.2. Traitements kinésithérapiques

La rééducation périnéo-sphinctérienne est proposée en première intention chez les femmes présentant une IUE avec la prescription de 10 à 20 séances (Perrouin-Verbe M-A et al., 2016). Elle permet une prise de conscience, un apprentissage et un renforcement de la contraction et du tonus du plancher pelvien (Lechevallier, 2021). Dès le début de la prise en charge, l'information possède une place primordiale. Elle doit porter sur les causes des troubles, sur les techniques utilisées et la façon dont elles se déroulent. Cela permet de rassurer la patiente, de dédramatiser la situation, d'instaurer un climat de confiance afin d'obtenir le consentement éclairé de cette patiente (ANAES, 2000).

Selon l'ANAES, le traitement kinésithérapique contre l'IUE regroupe de multiples techniques de rééducation :

- **Le travail manuel intravaginal des muscles du plancher pelvien** : le praticien effectue un toucher vaginal, la patiente devant, en réponse à ces pressions, contracter les muscles du plancher pelvien. Cette technique permet de faire diversifier le type de contraction (concentrique, excentrique), de stimuler des faisceaux musculaires spécifiques et de ressentir la contraction (ANAES, 2000).

- **Les exercices du plancher pelvien** : ils permettent de renforcer ces muscles et de diminuer les fuites chez les patientes présentant une IUE. La patiente peut les réaliser seule ou avec le masseur-kinésithérapeute (ANAES, 2000). Les muscles peuvent être travailler en force, en endurance, en modifiant la charge et le nombre de répétitions, et en coordination. Pour augmenter la difficulté, il faut diminuer les temps de repos et alterner les types de contractions (Deffieux X, 2017).
- **Le biofeedback instrumental** : il permet une prise de conscience de la contraction musculaire et d'aider la patiente à améliorer celle-ci grâce à un signal sonore ou visuel associé à la contraction (ANAES, 2000).
- **L'électrostimulation fonctionnelle** : à l'aide d'une sonde introduite dans le vagin de la patiente, elle consiste à utiliser des courants électriques, d'intensités variables, pour provoquer une contraction musculaire réflexe ou une inhibition vésicale. Cette technique est contre-indiquée en cas de grossesse en cours, de pacemaker ou d'hypoesthésie périnéale (ANAES, 2000). Il peut être intéressant de combiner électrostimulation fonctionnelle et biofeedback pour obtenir une contraction induite suivie d'une tentative de contraction volontaire (Deffieux X, 2017).
- **La rééducation comportementale** : elle est basée sur la prise de conscience des délais et de la fréquence des mictions; le calendrier mictionnel en fait partie (ANAES, 2000). Elle consiste à évoquer les règles hygiéno-diététiques à respecter en éliminant les facteurs favorisants; il faut préconiser la perte de poids, adopter les bons réflexes mictionnels, lutter contre la constipation et renforcer les muscles périnéaux. Les comportements les plus fréquents dans l'IUE sont l'éviction de l'activité physique, l'augmentation de la fréquence mictionnelle et des mictions de précaution afin d'avoir le plus souvent une vessie vide. Le MK va donc proposer une modification de ces comportements non adaptés (Deffieux X, 2017).
- **Les cônes vaginaux** : ils sont de taille identique mais de poids différent. La patiente, debout en mouvement, doit contracter les muscles de son plancher pelvien pour les garder en place (ANAES, 2000).

- **Les techniques abdominales hypopressives** : elles associent respiration et exercices du plancher pelvien; cela permet un travail des abdominaux, sans augmenter la pression intra-abdominale. Ces techniques consistent à effectuer une apnée expiratoire associée à un verrouillage périnéal, tout en rentrant l'abdomen et en ouvrant la cage thoracique (Navarro-Brazález B et al., 2020). Elles sont principalement décrites par Caufriez M et De Gasquet B et possèdent de nombreuses similitudes; c'est à dire, une co-contraction périnée-abdominale, un renforcement isométrique des grands droits et un travail sur un temps expiratoire. Quelques variantes les différencient comme l'aspiration diaphragmatique décrite par Caufriez M : pendant l'apnée expiratoire, on demande à la patiente de mimer une fausse inspiration (De Gasquet B, 2020).

Le stop pipi, considéré comme un exercice de rééducation auparavant, a été déconseillé à cause de son inefficacité et des effets délétères qu'il peut causer comme l'apparition de cystites (Lousquy R et al., 2014).

L'entretien des effets bénéfiques de la rééducation nécessite une auto-prise en charge des patientes. La diminution de l'IUE persisterait durant la première année (ANAES, 2000). Ainsi, les exercices d'auto-rééducation de la patiente ont une place importante puisqu'ils vont lui permettre de s'exercer chez elle et de conserver les bienfaits de la rééducation à long terme.

3.5.3. Efficacité des différents traitements kinésithérapiques

En raison de l'absence de protocoles de prévention de l'IUE dans la littérature, nous allons comparer l'efficacité des différents traitements kinésithérapiques afin de pouvoir créer un protocole efficace. L'Evidence-Based Practice est une méthodologie permettant de diminuer l'incertitude lors de décision clinique. Par l'utilisation des données de la science actuelle, elle apporte une aide aux choix thérapeutiques. La rééducation périnéale comprend plusieurs modalités thérapeutiques validées par l'EBP. Elle comprend une part comportementale comprenant l'information du patient et les conseils qui lui sont donnés, une part dédiée à l'entraînement des muscles du plancher pelvien sous la forme d'auto-entraînement, de contractions volontaires contrôlées manuellement par le praticien, d'entraînement par biofeedback ou par électrostimulation et une part de rééducation

globale ou à distance (Colangeli-Hagege H, 2018). Ainsi, pour créer notre protocole de prévention, nous nous inspirons de cette méthodologie.

L'Association Internationale d'Urogynécologie recommande l'entraînement des muscles du plancher pelvien comme prévention de l'IU (Bazi et al., 2016). C'est le traitement de première intention pour l'IU chez la femme. Dès que le geste correct est acquis, l'auto-entraînement des muscles du plancher pelvien est indispensable (Colangeli-Hagege H, 2018). Pour le PFMT, la grande diversité des protocoles retrouvés dans la littérature ne permet pas de conclure à un programme optimal (durée de la CV de 3 à 40 secondes, nombre de répétitions de 36 à 200 CV/jour) (Flandin-Créton S et al., 2019). Cependant, il a été montré qu'un entraînement plus intensif était plus efficace (Deffieux X, 2017). Les exercices de Kegel en font partie. Une étude a conclu que les exercices de Kegel à domicile, consistant en 10 séries de 10 répétitions de contractions/jour pendant au moins 8 semaines, sont efficaces chez les femmes présentant une IUE : 68,4 % des femmes du groupe IUE ont signalé des améliorations statistiquement significatives (Cavkaytar S et al., 2015).

Un essai randomisé, concernant des patients atteints d'IUE de stade 1, a permis de comparer les exercices des muscles du plancher pelvien seuls et les exercices des muscles du plancher pelvien avec contraction simultanée du muscle transverse. Cette étude a montré une amélioration significative de la qualité de vie dans les deux groupes avec une amélioration plus évidente dans le groupe réalisant les exercices des muscles du plancher pelvien avec contraction simultanée du muscle transverse de l'abdomen (Ptak M et al., 2017). De plus, pour les femmes physiquement actives, il est recommandé d'utiliser une pré-contraction consciente, rapide et opportune des muscles du plancher pelvien, appelée « le knack », avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale pour prévenir les fuites urinaires (Szumilewicz A et al., 2019). Nous intégrerons donc le PFMT à notre protocole, en recommandant une contraction du plancher pelvien avec contraction simultanée du muscle transverse. Puis, nous préconiserons une contraction consciente du plancher pelvien lors des activités de la vie quotidienne pour ne pas augmenter la pression intra-abdominale.

Pour utiliser de manière efficace le PFMT, il est nécessaire de savoir effectuer préalablement une contraction correcte de ces muscles. Une contraction correcte est une contraction des muscles autour des ouvertures pelviennes en conservant les muscles

abdominaux externes, fessiers et adducteurs de la hanche, détendus. Dans les situations où l'inactivité des synergistes (abdominaux) n'est pas possible, la contraction des muscles du plancher pelvien en premier laisse encore la possibilité d'une continence. Cependant, une forte contraction des muscles du plancher pelvien après l'activation des abdominaux et/ou des fesses peut être insuffisante pour arrêter les fuites d'urine (Szumilewicz A et al., 2019).

Les femmes déclarant avoir une connaissance préalable sur les exercices du plancher pelviens peuvent toujours les exécuter de manière incorrecte. Il est donc important de fournir des instructions pour obtenir une maîtrise correcte de la contraction périnéale. Cela permet d'améliorer l'utilisation et l'efficacité des exercices des muscles du plancher pelvien (Kandadai P et al., 2015). Dans une étude de Vermandel A et al., la croyance de faire une contraction correcte des muscles du plancher pelvien était fautive chez au moins une femme sur cinq et les instructions verbales ont eu un effet positif sur la réalisation de la contraction chez 73,6 % des femmes (Vermandel A et al., 2015).

Bien que le feedback et le biofeedback sont des compléments courants pouvant être bénéfiques pour enseigner une contraction volontaire des muscles du plancher pelvien (Herderschee R et al., 2011), la plupart des femmes sans troubles du plancher pelvien peuvent correctement les contracter après un simple signal verbal, ce qui suggère que des interventions de prévention basées sur la population peuvent être initiées sans confirmation clinique de la technique correcte (Henderson JW et al., 2013). Dans l'étude randomisée de Szumilewicz A, après 6 semaines, environ les deux tiers des femmes des groupes conseils habituels et biofeedback ont présenté la bonne technique de contraction contre seulement un tiers dans le groupe témoin. Ses résultats soutiennent le fait que les femmes n'ont pas besoin d'équipement spécial pour apprendre à contracter correctement le plancher pelvien, de bonnes instructions suffisent (Szumilewicz A et al., 2019). Concernant notre protocole, l'éducation du contrôle périnéal se découpera en deux phases, avec une première phase d'information et d'éducation à l'aide de planches anatomiques et une deuxième phase verbale de conceptualisation de la contraction périnéale (Portero H, 2007).

Une autre technique de traitement est possible pour renforcer les muscles du plancher pelvien : les exercices hypopressifs. Le but de ces exercices est d'abaisser la pression intra-abdominale, grâce au diaphragme qui maintient une position raccourcie, tout en augmentant le tonus des PFM et des muscles abdominaux profonds sans activation

volontaire (Navarro-Brazález B et al., 2020). Stüpp et al. ont étudié l'activation des muscles du plancher pelvien et du transverse de l'abdomen au cours de la pratique de la GAH à l'aide d'une électromyographie de surface. Le tonus du plancher pelvien des participantes était plus élevé pendant la GAH (Stüpp L et al., 2011). De plus, l'expiration forcée recrute le transverse de l'abdomen, il existe des preuves de l'existence d'une co-contraction des muscles du plancher pelvien avec la contraction du transverse (Bø K et al., 2009).

D'après un essai contrôlé randomisé, les exercices hypopressifs produisent l'activation neuromusculaire de la musculature du plancher pelvien et des muscles abdominaux, ce qui pourrait entraîner un effet bénéfique sur l'endurance des muscles du plancher pelvien chez les femmes atteintes de dysfonctionnement de ce dernier. Cet essai contrôlé randomisé de Navarro-Brazález B a également permis de comparer un traitement basé sur les exercices des muscles du plancher pelvien, un traitement basé sur les exercices hypopressifs et un traitement combinant les deux. Ces trois traitements comprennent chacun un programme éducatif, la manœuvre de knack et des exercices à domicile. Une réduction significative des symptômes de dysfonctionnement du plancher pelvien, une qualité de vie améliorée, une force et un tonus des muscles du plancher pelvien améliorés ont été observés. Cependant, aucune différence significative n'a été trouvée entre les groupes d'étude (Navarro-Brazález B et al., 2020).

Dans notre protocole, nous choisirons l'utilisation des exercices des muscles du plancher pelvien et des techniques abdominales hypopressives afin de renforcer le plancher pelvien. Les études évoquées précédemment ont montré l'efficacité de ces techniques dans le traitement de l'IUE. De plus, elles possèdent de nombreux avantages. Tout d'abord, elles respectent l'intimité des patientes. Ensuite, elles comportent peu de contre-indications (problèmes cardiaques ou grande insuffisance respiratoire) et ne nécessitent pas de sonde intra-vaginale; cela évite aux patientes de devoir se fournir le matériel nécessaire pour pouvoir répéter les exercices à la maison. Enfin, le financement du protocole sera peu conséquent et le protocole sera facilement applicable et reproductible. Pour toutes ces raisons, les autres techniques kinésithérapiques comme les cônes, le travail manuel intravaginal, le biofeedback par électromyogramme ou l'électrostimulation ne feront pas partie de notre protocole préventif. La thérapie comportementale aura évidemment une place primordiale dans nos actes préventifs car elle permet de limiter les facteurs favorisant l'IUE en donnant de conseils d'hygiène de vie.

Ce protocole de prévention primaire s'effectuera sous la forme d'exercices à domicile, à l'aide d'un livret d'éducation. L'observance est donc un aspect important pour la pratique à domicile. Pourtant, l'absence de contact face à face avec un praticien n'est pas un frein à celle-ci. Une étude de cohorte prospective a trouvé une meilleure observance chez femmes ayant suivi une intervention en format papier comparé à celles utilisant internet. Bokne K et al. justifient cela par le fait que les femmes suivant le protocole en format papier avaient été recrutées par des thérapeutes, tandis que celles qui suivaient l'application internet n'avaient pas eu de contact avec un professionnel de santé (Bokne K et al., 2019). De plus, l'essai contrôlé randomisé de Navarro-Brazález B et al. a conclu qu'au bout d'un an 53 % des participants ont signalé une observance continue aux exercices à domicile et 78 % ont continué à réaliser la manœuvre de knack dans leurs activités de la vie quotidienne (Navarro-Brazález B et al., 2020).

L'observance est souvent liée à l'auto-efficacité, qui se définit par la croyance d'une femme en sa propre capacité à effectuer le PFMT. Cependant, les stratégies pour améliorer l'auto-efficacité, telles qu'une discussion structurée sur les réalisations et les objectifs, une vidéo de 9 minutes avec des témoignages et un rappel, n'ont pas montré une augmentation de l'observance à l'exercice par rapport au fait d'enseigner simplement aux femmes à maîtriser les exercices des muscles du plancher pelvien (Sacomori C et al., 2015). D'après Sugaya et al., pour augmenter l'observance des exercices non supervisés à domicile, un rappel électronique incite à la performance de l'entraînement des muscles du plancher pelvien (Sugaya K et al., 2003).

C. Question de recherche et hypothèses

Suite à l'analyse des résultats de la revue, nous avons élaboré une question de recherche qui est la suivante : « La mise en place d'un protocole de prévention primaire, par le MK libéral, permettrait-elle de limiter l'apparition de l'IUE ? ». L'hypothèse H1 qui en découle est : « La mise en place de ce protocole de prévention primaire, par le MK libéral, permet de limiter l'apparition de l'IUE ».

En d'autres termes, la question de recherche permet de dégager deux hypothèses H0 et H1. H0 correspond à $p_1=p_2$; les deux traitements ont la même efficacité. H1 est l'hypothèse alternative unilatérale correspondant à $p_1>p_2$; le traitement 1 est supérieur au

traitement 2 (le traitement 1 correspondant au traitement du groupe interventionnel et le traitement 2 correspondant au traitement du groupe témoin). Les deux traitements seront développés dans la partie « Protocoles et durée de la mise en place ».

III. Matériel et méthode

Dans cette partie, nous expliquerons le déroulement de notre protocole expérimental.

1. Population

La population choisie sera sélectionnée selon différents critères de sélection, décrits dans le tableau ci-dessous (Tableau 2).

Tableau II : Critères d'éligibilité pour participer à l'étude (Haudegond L, 2022)

Critères d'inclusion :	- personnes présentant un ou plusieurs facteurs de risque d'IUE - âge : de 45 à 50 ans - femmes
Critères de non inclusion :	- hommes - femmes atteintes d'incontinence urinaire d'effort, mixte ou d'impériosité - femmes atteintes de troubles neurologiques - femmes ayant des difficultés de compréhension ou des troubles cognitifs - femmes suivant déjà une rééducation périnéale - femmes suivant actuellement un traitement contre le cancer du bassin - femmes enceintes

Critères d'exclusion perturbant le déroulement normal du protocole :	- grossesse au cours de l'étude - changement de moyen de contraception ou de traitement hormonal au cours de l'étude
---	---

Le recrutement des sujets participant à l'étude sera multicentrique. Il sera proposé à tous les cabinets libéraux, effectuant de la rééducation uro-gynécologique, situés dans le territoire français. Ainsi, les MK participant à l'étude devront être formés dans le domaine de l'uro-gynécologie pour pouvoir appliquer ce protocole de prévention primaire. De plus, une lettre de consentement devra être signée par les patients et les MK acceptant leur participation à l'étude (Annexe II).

Les participants seront évidemment des femmes de 45 à 50 ans présentant un ou plusieurs facteurs de risques d'IUE. Afin de définir le nombre de sujets nécessaires pour l'étude, nous avons utilisé plusieurs calculs. La prévalence de l'IUE au moment de la ménopause est entre 15% et 30%, ce qui fait en moyenne 22,5% donc $\pi_1 = 0,225$. Nous désirons savoir si ce protocole de prévention améliore la prévalence de l'IUE d'au moins 10% (à 2 ans) donc $\Delta = -0,10$ et $\pi_2 = 0,125$. Nous fixons un risque d'erreur de première espèce α de 5% et un risque d'erreur de deuxième espèce β de 20%; c'est à dire que nous voulons détecter une différence de 10% ou plus, avec une probabilité de 80%.

$$n = \left[\frac{\{z_{1-\alpha} \sqrt{2\bar{\pi}(1-\bar{\pi})} - z_{\beta} \sqrt{\pi_1(1-\pi_1) + \pi_2(1-\pi_2)}\}}{\Delta} \right]^2$$

où $\bar{\pi} = (\pi_1 + \pi_2)/2$

À l'aide de la formule ci-dessus (Organisation Mondiale de la Santé, 2003), nous avons donc obtenu le résultat de 372 sujets. Pour comparer avec d'autres méthodes de calcul, nous avons utilisé le logiciel BiostaTGV <https://biostatgv.sentiweb.fr/?module=etudes/sujets#>. D'après ce logiciel, en utilisant un test unilatéral de deux proportions observées, il était nécessaire d'inclure 350 sujets dans notre étude. Nous avons donc choisi une moyenne entre ces deux résultats qui s'élève à 360 sujets. En prenant en compte les sujets perdus de vue lors de l'étude, nous avons rajouté au nombre de sujets nécessaires calculé 5% de sujets en plus, soit 18 sujets. Cela nous donne le résultat de 378 sujets. La population sera divisée équitablement en deux groupes d'individus.

Pour résumer, voici un organigramme présentant la répartition des participants selon notre méthode de recrutement (Figure 5).

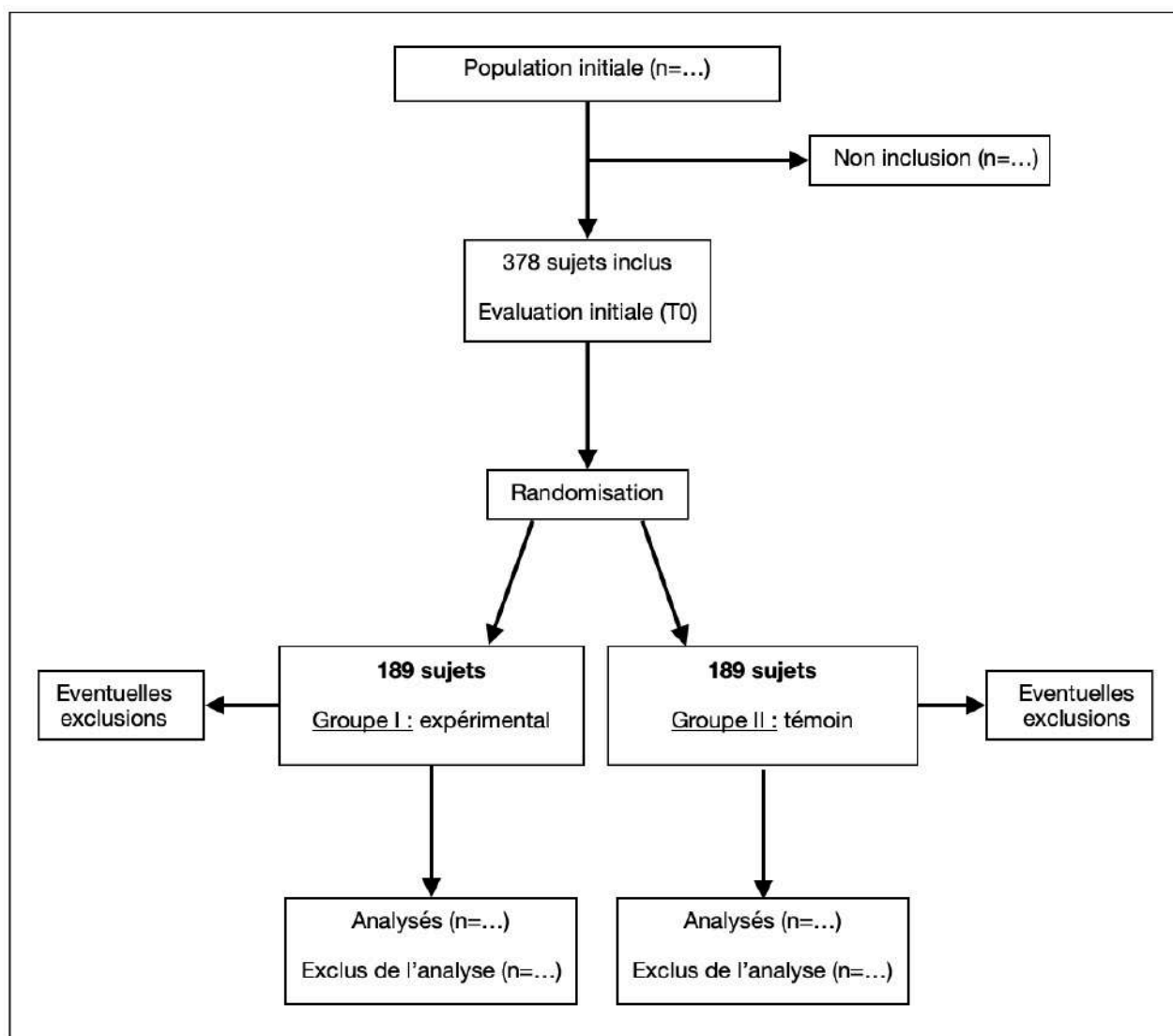


Figure 5 : Représentation schématique de la méthode de recrutement des candidats à l'étude (Haudegond L, 2022)

2. Variables et indicateurs

La variable constitue un phénomène qui peut être mesuré. Dans cette étude, les variables sont regroupées en critères de jugement primaire ou secondaire.

Critère de jugement primaire :

- La présence d'une IUE sera évaluée grâce à une question, issue du questionnaire Contilife (Figure 6) d'évaluation de la qualité de vie liée à l'incontinence urinaire de la femme, et à

l'aide du test à la toux. La question diagnostiquant l'IUE permet d'obtenir une mesure subjective. Le test à la toux permet d'objectiver la présence d'une IUE avec 83 % de sensibilité et 90 % de spécificité (Henderson JW et al., 2018). Ainsi, notre critère de jugement primaire est un critère composite.

SITUATIONS D'EFFORT						
Au cours des 4 dernières semaines, vos troubles urinaires vous ont-ils gênée :						
	Non concernée	Pas du tout	Un peu	Moyen- nement	Beaucoup	Enormé- ment
8. pour soulever ou porter quelque chose de lourd ?		☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
9. pour faire du sport (course à pied, danse, gymnastique) ?	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
10. lorsque vous vous êtes mouchée ou que vous avez éternué ou toussé ?		☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
11. lorsque vous avez eu un fou rire ?		☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Figure 6 : Diagnostic de l'incontinence urinaire d'effort (Urofrance, n.d.)

Critères de jugement secondaires :

- La qualité de vie sera évaluée grâce au questionnaire International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence Short Form, aussi appelé ICIQ-UI SF (Annexe III). Le score de qualité de vie est compris entre 0 et 21. La dernière question est un élément d'autodiagnostic qui n'est pas compris dans le score final. Ce questionnaire validé permet d'obtenir une mesure subjective des nos variables.
- La fréquence et la quantification de l'IUE seront évaluées grâce au questionnaire ICIQ-UI SF également. Le score de la fréquence de l'IUE est compris entre 0 et 5. Le score de la quantification de l'IUE est compris entre 0 et 6. Cela permettra d'obtenir une mesure subjective de la fréquence et de la quantification.
- L'observance sera évaluée à l'aide d'un calendrier et d'un questionnaire.
- La satisfaction à l'égard de ce protocole de prévention sera également évaluée. Une question sera posée aux participantes afin d'évaluer dans quelle mesure elles ont été satisfaites à l'égard de cette intervention de prévention; trois réponses seront possibles : très satisfaite, assez satisfaite et insatisfaite.

Les indicateurs correspondent à l'évolution de nos variables. Les indicateurs positifs présentent donc une variation positive d'une variable en fonction de notre hypothèse et inversement pour les indicateurs négatifs.

Les **indicateurs positifs** représentés sont :

- Critère de jugement primaire : test à la toux positif et/ou diagnostic de l'IUE établi par le questionnaire (au moins une des réponses suivantes doit être cochée : port de charges lourdes / sport / mouchage / éternuement ou toux / fou rire).
- Critères de jugement secondaires :
 - ICIQ-UI SF : score ≥ 3 ;
 - fréquence : score ≥ 1 ;
 - quantification : score ≥ 2 .

Les **indicateurs négatifs** représentés sont :

- Critère de jugement primaire : test à la toux négatif et pas de diagnostic de l'IUE d'après le questionnaire.
- Critères de jugement secondaires : la quantification et la fréquence de l'IUE ainsi que la qualité de vie seront évaluées uniquement chez les femmes présentant une IUE.

3. Matériel

Tableau III : Matériel nécessaire pour la réalisation du protocole (Haudegond L, 2022)

• Une salle de masso-kinésithérapie	• Le livret d'éducation du patient (Annexe IV)
• Un tapis de gym	• La fiche d'évaluation (Annexe V)
• Un ordinateur	• Le document informatif (Annexe VI)
• La lettre de consentement (Annexe II)	• Un calendrier
• Le questionnaire ICIQ-UI SF (Annexe III)	

4. Étude contrôlée randomisée et considérations éthiques et légales

Notre étude est un ECR. En effet, c'est une étude expérimentale dans laquelle les sujets de l'étude seront répartis aléatoirement dans le groupe expérimental et dans le groupe témoin; c'est ce qu'on appelle la randomisation. Cela permet d'avoir des groupes

similaires et donc de minimiser les biais de sélection. Durant toute la durée de l'étude, le groupe expérimental recevra le traitement et le groupe témoin ne recevra aucun traitement.

La randomisation sera centralisée : le tirage au sort des traitements sera effectué par un centre unique. Les patientes seront réparties dans les groupes de façon aléatoire grâce à un logiciel de randomisation Arone IWRS. Ainsi, chaque participante sera associée à un nombre.

Pour cette recherche interventionnelle, une demande d'autorisation sera demandée à l'ANSM, en regard du décret n°2016-1537 concernant les recherches impliquant les personnes humaines, et à la CPP. Toutes les participantes devront remplir un document, en double exemplaire, attestant de leur consentement (Annexe 2). Le recrutement s'effectuera sur volontariat et toute participante pourra toujours refuser après s'être proposée à l'essai.

5. Protocoles et durée de la mise en place

Déroulement et durée

Notre protocole comprend un protocole d'évaluation, un protocole témoin et un protocole expérimental qui seront détaillés ci-dessous. Il s'étalera sur une durée de deux ans.

Le protocole commence lors de la première rencontre entre la patiente et le masseur-kinésithérapeute. La première étape sera l'interrogatoire et l'examen clinique pour savoir si la patiente peut être incluse dans l'étude ou non. Si celle-ci correspond aux critères requis et qu'elle ne présente pas de critère de non inclusion, elle signera une lettre de consentement pour participer à l'étude, respectant les conditions légales en vigueur.

Protocole d'évaluation

Une fois que le recrutement des participantes sera terminé, les évaluateurs devront effectuer l'évaluation des différentes variables citées dans la partie « Variables et indicateurs ». Les évaluateurs seront des masseur-kinésithérapeutes qui ne connaîtront pas la patiente, ils seront différents du MK ayant réalisé les séances. Ainsi, ils ne sauront pas dans quel groupe est la patiente. Ces évaluations se feront à différents temps du protocole (figure

8) : elles auront lieu à T1 = 3 mois (fin du protocole), T2 = 6 mois (début de la phase de suivi), T3 = un an (milieu de la phase de suivi) et T4 = 2 ans (fin de la phase de suivi). Elles se dérouleront sous la forme d'entretiens individuels.

La présence d'une IUE sera évaluée grâce au test à la toux et au questionnaire à 6 mois, à un an et à deux ans. Ce test consiste à demander à la patiente de se détendre, puis de tousser vigoureusement une fois, tout en cherchant l'apparition de fuites au niveau du méat urétral. Pour effectuer ce test, la vessie doit être pleine (250 à 300 mL) et la patiente doit se tenir debout. Une fuite se produisant au même moment que l'effort de toux indique une IUE. Le MK devra nous envoyer la fiche d'évaluation contenant le résultat du test à la toux et la réponse à la question diagnostiquant l'IUE, signée, en indiquant le numéro de la participante et la date (Annexe V).

La qualité de vie ainsi que la fréquence et la quantification de l'IUE seront évaluées grâce au questionnaire ICIQ-UI SF (Annexe III) à 6 mois, à un an et à deux ans. Ces variables seront évaluées seulement chez les femmes qui souffrent d'IUE, c'est à dire chez les femmes qui auront un test à la toux positif et/ou un diagnostic de l'IUE établi par le questionnaire. Dans ce cas, la feuille du questionnaire ICIQ-UI SF devra nous être remise, complétée et signée, avec les scores obtenus, le numéro de la participante et la date.

L'observance sera évaluée, à 3 mois, à l'aide d'un calendrier en format papier. La participante devra indiquer dans le calendrier les jours où elle aura réalisé ses séances, à l'aide d'une croix dans les cases correspondantes. L'évaluateur devra compter sur le calendrier le nombre de séances effectuées par la patiente sur les 24 séances totales :

- 24 séances = observance totale;
- 18 à 23 séances = bonne observance;
- 12 à 17 séances = observance partielle;
- 6 à 11 séances = observance insuffisante;
- 0 à 5 = mauvaise observance.

Puis, il devra reporter ce nombre sur un questionnaire Google Forms afin que toutes les données soient centralisées et analysées au plus vite. Ce premier questionnaire permettra d'évaluer également la satisfaction des participantes à l'égard de ce protocole de prévention, à 3 mois. Trois réponses seront possibles : très satisfaite, assez satisfaite et insatisfaite (Annexe VII).

L'observance sera évaluée, à 6 mois, à un an et à deux ans, grâce à un second questionnaire réalisé sur Google Forms (Annexe VIII). Ce questionnaire s'adressera, cette fois-ci, à la participante. Cela permettra d'évaluer la pérennisation de la démarche de prévention. Ainsi, deux questionnaires Google Forms seront réalisés un premier regroupant l'observance et la satisfaction des participantes à 3 mois et un second concernant l'observance à 6 mois, à un an et à deux ans. Le MK devra donc posséder un ordinateur afin de remplir les questionnaires lors des entretiens individuels. L'observance et la satisfaction ne seront demandées qu'au groupe interventionnel.

Pour résumer, à T1, le MK réalisera un entretien avec la participante durant lequel il évaluera la satisfaction et l'observance de la participante. À T2, à T3 et à T4, le MK réalisera un entretien avec la participante durant lequel il évaluera l'observance et la présence ou non d'une IUE. En cas de présence de celle-ci, la fréquence et la quantification seront évaluées ainsi que la qualité de vie de la participante.

Protocole témoin

Le groupe témoin est représenté par les 189 sujets n'effectuant pas le programme. Les sujets de ce groupe répondent tous positivement aux critères d'inclusion de la recherche mais ne réalisent pas le protocole de prévention primaire, contrairement au groupe expérimental. Ainsi, ils partageront avec le groupe expérimental, le protocole d'évaluation. Les données récoltées, grâce au groupe témoin, permettront de comparer l'efficacité du protocole expérimental entre les deux groupes.

Protocole expérimental

Le protocole expérimental comprendra trois séances supervisées par un MK ayant une formation en uro-gynécologie. Les séances dureront chacune 30 minutes et se dérouleront la même semaine, sur trois jours d'affilée. À la fin de la troisième séance, le MK remettra en main propre un livret d'éducation à la patiente qui devra réaliser une routine d'exercices à domicile sur une durée de trois mois.

Le déroulement des actes préventifs suivra l'organisation du livret d'éducation (Annexe IV). La **première séance** correspond à la **phase d'information et d'éducation** de

notre protocole de prévention. Elle se déroulera sous forme de questions ouvertes afin de rendre la séance interactive. Pour chaque terme évoqué, le MK devra d'abord demander à la participante si elle connaît ce terme et si elle sait le définir, puis il corrigera ou complètera en donnant la définition correcte. Lors de la première séance, le MK introduira le terme « **périnée** » et expliquera ce qu'est la périnée à l'aide de schémas anatomiques (Annexe VI) : « Le périnée est l'ensemble des parties molles (muscles, tendons, ligaments). Il ferme la cavité abdominale par le bas. Il s'étend du coccyx à la symphyse pubienne. Il participe au maintien des viscères. Toute faiblesse de ce dernier peut engendrer des problèmes de continence urinaire. ». Cela permettra à la participante de se familiariser avec son anatomie intime.

Puis, le MK introduira la notion d'**incontinence urinaire d'effort** : « En France, l'incontinence urinaire touche 3 millions de femmes. L'incontinence urinaire d'effort est le type le plus fréquent. Elle se caractérise par la perte involontaire d'urine à l'effort (rire, toux, éternuement, sport), non précédée de la sensation de besoin. ».

Ensuite, il énoncera les différents **facteurs de risque** de l'IUE et les **conseils d'hygiène de vie** à respecter (Annexe IV).

Le **seconde séance** correspond à la **phase verbale de conceptualisation de la contraction périnéale**. En effet, le MK devra apprendre à la patiente à contracter son périnée et son muscle transverse. Chaque exercice sera à réaliser jusqu'à l'acquisition d'une technique correcte. La patiente est allongée en décubitus dorsal, jambes fléchies, sur la table de massage. Consignes données pour chaque exercice :

- **Premier exercice** : « Cet exercice permet de contracter le sphincter urétral. Imaginez vous entrain de retenir une envie d'uriner, sans mouvement des abdominaux ou des fessiers. Attention le stop pipi est à proscrire : une fois la vidange commencée, il ne faut pas arrêter le jet. ».
- **Deuxième exercice** : « Cet exercice permet de contracter le sphincter anal. Serrez votre sphincter anal comme si vous vouliez retenir un gaz. Ne contractez pas vos fesses. ».
- **Troisième exercice** : « Cet exercice permet de contracter la périnée dans sa globalité. Une contraction périnéale de qualité correspond à une action de serrer et remonter la périnée. Contractez les deux sphincters en même temps et essayez de remonter la périnée, en gardant vos abdominaux, vos jambes et vos fesses détendus. ». Si la patiente ne perçoit pas la contraction, le MK lui dira de placer sa main sur l'espace entre la vulve et l'anus afin d'avoir un feedback sensoriel.

- **Explication du lien entre le périnée et la respiration** (Annexe VI) : « L'abdomen est délimité par quatre structures qui forment ensemble le caisson abdominal : les muscles abdominaux dont le transverse en avant et sur les côtés, le périnée en bas, le diaphragme en haut et la colonne vertébrale en arrière. Le périnée suit le mouvement du diaphragme lors du cycle respiratoire. À l'inspiration, le diaphragme descend et repousse les organes vers le bas, le ventre se gonfle et le périnée s'abaisse. À l'expiration, le diaphragme remonte en même temps que le périnée et le ventre se creuse. Si les efforts sont réalisés poumons pleins, diaphragme bloqué en bas, la contraction des abdominaux pour réaliser l'effort va faire brutalement augmenter la pression. Le muscle transverse, qui se contracte à l'expiration, travaille de façon synergique avec le périnée et va permettre de diriger les pressions afin de protéger le périnée. Les exercices que nous verrons lors des prochaines séances seront donc effectués sur l'expiration avec une contraction du muscle transverse. ».
- **Quatrième exercice** : « Cet exercice permet de travailler le muscle transverse que l'on vient d'évoquer. Lors de l'inspiration, laissez la cage thoracique et le ventre se gonfler. Lors de l'expiration, vous devez rentrer le bas du ventre en soufflant, glotte ouverte. ». Pour la contraction du muscle transverse, le MK pourra conseiller à la patiente de mettre une main sur son ventre au niveau de son nombril afin de contrôler la bonne réalisation de l'exercice.

La troisième séance correspond à la **phase dédiée à l'entraînement des muscles du plancher pelvien**. Lors de cette séance, le MK montrera les différents exercices de renforcement du plancher pelvien, qui seront à faire durant les 3 mois, en commençant par les **contractions périnéales**. Il réexpliquera la manière correcte de contracter son périnée, qui aura été vue lors de la première séance, et différenciera les contractions longues de 10 secondes des contractions courtes de 5 secondes. Il illustrera cette différence à l'aide de courbes qu'il dessinera et montrera à la patiente. La patiente effectuera 2 séries de 8 contractions longues et 2 séries de 8 contractions courtes en position de décubitus dorsal; les contractions étant réalisées sur un temps expiratoire avec contraction du muscle transverse.

Puis, le MK montrera les trois **exercices d'abdominaux hypopressifs** à effectuer en expliquant les différents principes : « Les **principes fondamentaux** sont :

- Commencer l'expiration par un mouvement de remontée active du périnée, puis contracter le transverse pour refouler les viscères vers le haut.

- Maintenir la contraction du périnée pendant toute la durée de l'effort.
- Faire tous les efforts en expirant, du bas vers le haut et sans inspiration préalable.
- Garder l'étirement de la colonne avec la plus grande distance possible entre le coccyx et le sommet de la tête.
- Ne jamais raccourcir les grands droits et les travailler en isométrique.
- Ne jamais pousser vers le bas. ».

La **position de départ** pour chacun de ces exercices sera également décrite et expliquée. Elle correspond à une position dos à plat, nuque étirée, bassin basculé par étirement de la colonne, genoux fléchis, pieds à plat, cuisses parallèles et écartées de la largeur du bassin. Le MK devra l'expliquer à la patiente : « Afin d'avoir une position de départ correcte, il faut :

- Ramener la cheville à la hauteur du genou opposé puis ramener la deuxième jambe au même niveau.
- Soulever le bassin et le reposer vertèbres par vertèbres, de haut en bas afin d'amener le bassin dans la bonne direction et au plus loin des épaules.
- Soulever la tête et reposer les vertèbres de bas en haut puis rentrer le menton. ».

Le premier exercice sera un exercice centré sur la respiration, le second exercice sera un exercice de ponté pelvien et le troisième exercice sera un exercice d'opposition bras/jambe (Annexe IV). Ils seront à effectuer sur 5 cycles respiratoires. La patiente devra réaliser 3 fois chaque exercice avec 30 secondes de repos entre chaque répétition. Le programme de renforcement comprenant les contractions périnéales et les exercices hypopressifs est d'une durée de 20 minutes environ et sera à réaliser **deux fois par semaine**.

Ainsi, à la fin de la troisième séance, tous les exercices auront été expliqués et vus avec le MK, la patiente pourra les effectuer seule à domicile. Pour cela, le MK remettra en main propre **le livret d'éducation** à la participante. De plus, il conseillera de mettre un rappel téléphonique deux fois par semaine afin de ne pas oublier de réaliser les exercices. Un calendrier sera également remis à la patiente afin qu'elle coche les jours où les exercices ont été réalisés.

Au bout des 3 mois, le MK effectuera l'évaluation de l'observance et de la satisfaction des participantes. Il conseillera aux patientes de continuer à effectuer les exercices et à appliquer les conseils d'hygiène de vie si elles veulent conserver les bienfaits de cette prévention et la musculature actuelle de leur périnée. Il indiquera également que les

contractions périnéales peuvent être réalisées dans différentes positions (allongé, assis, en quadrupédie, debout) et intégrées aux activités de la vie quotidienne.

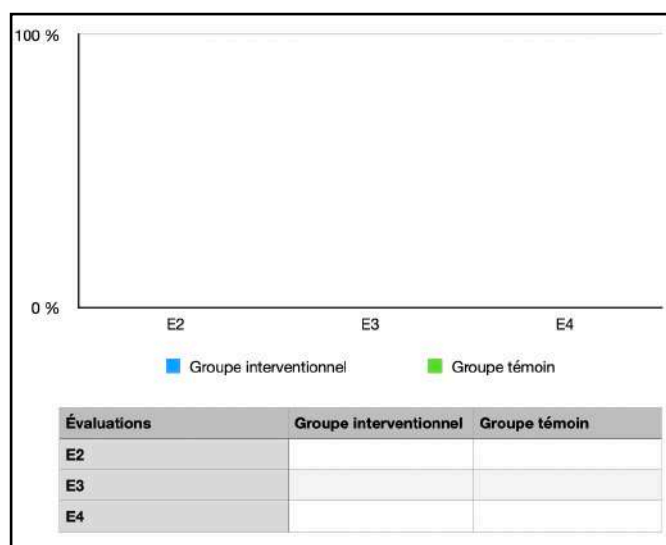
6. Statistiques prévues pour l'analyse des résultats

Les statistiques devront être calculées selon les tests les plus appropriés au type de variable. Nous analyserons les variables qualitatives grâce au test du Chi-Deux. Puis, nous analyserons les variables quantitatives grâce au test de Student, s'il y a une distribution normale de la population, ou grâce au test de Mann-Whitney, si ce n'est pas le cas.

La présence d'une IUE est une variable qualitative; le test du Chi-Deux sera donc réalisé. La fréquence de l'IUE sera calculée en fonction d'un score allant de 1 à 5, la quantification de l'IUE en fonction d'un score allant de 2 à 6 et la qualité de vie en fonction d'un score allant de 3 à 21. Ces variables sont donc des variables quantitatives. L'observance et la satisfaction sont des variables qualitatives; elles ne seront calculées que pour le groupe expérimental.

7. Résultats attendus

Les résultats concernant le critère de jugement primaire de notre étude se présenteront sous la forme d'un graphique, grâce au logiciel Numbers. Les résultats seront analysés à E2, à E3 et à E4 qui correspondent aux évaluations effectuées à T2, T3 et T4 (Graphique 1).



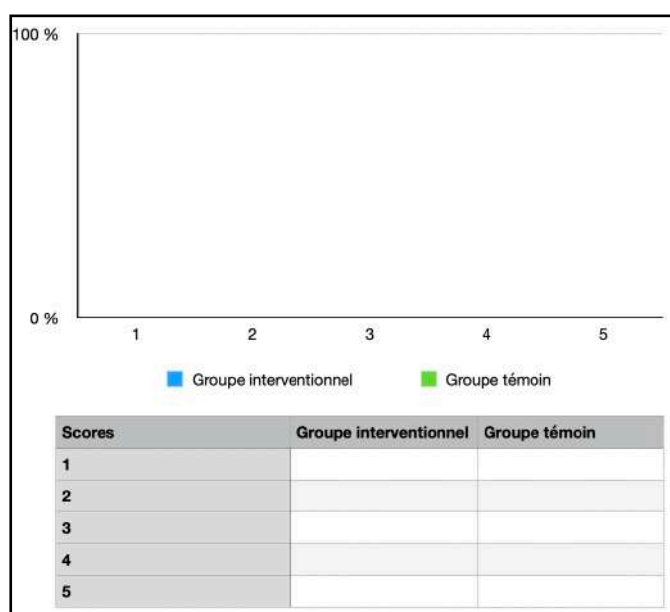
Graphique 1 : Présence d'une IUE

Les résultats obtenus vont permettre d'accepter ou de rejeter H_0 . Nous rappelons que H_0 correspond à $p_1=p_2$, soit les 2 traitements ont la même efficacité, et H_1 correspond à $p_1>p_2$, soit le traitement 1 (interventionnel) est supérieur au traitement 2 (témoin).

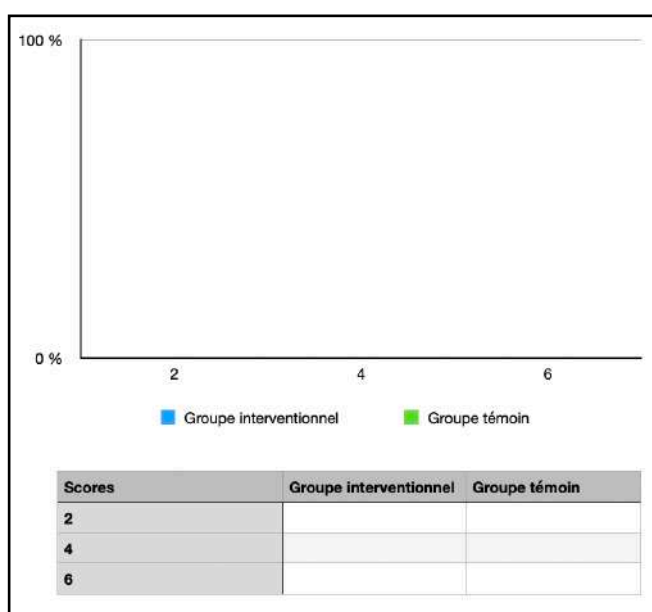
Pour l'interprétation des résultats, nous fixons le seuil de significativité à 5%, soit pour une valeur de $p\leq 0,05$, ce qui nous permet de dire que la significativité des résultats n'est pas le fruit du hasard mais résulte bien de l'effet de notre protocole expérimental. Si nos calculs de comparaison des proportions ont un $p\leq 0,05$, cela signifie que notre protocole a permis l'amélioration des indicateurs et conduit à la validation de H_1 . Dans le cas contraire, si les résultats ne sont pas significatifs avec un $p>0,05$ cela signifie que notre protocole expérimental n'est pas plus efficace que le protocole comparatif et conduit à la validation de H_0 .

Nous nous attendons à ce que l'hypothèse H_1 soit validée et que la mise en place de ce protocole de prévention primaire, par le MK libéral, permette de limiter l'apparition de l'IUE.

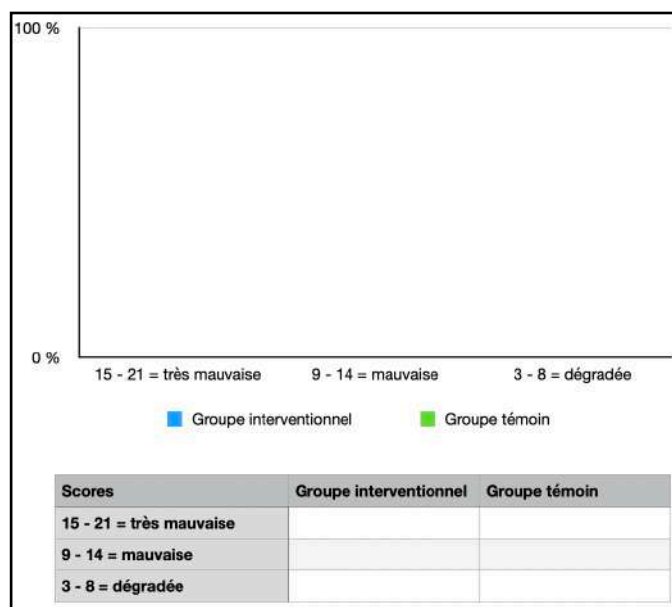
Les résultats concernant la fréquence et la quantification de l'IUE ainsi que la qualité de vie des participantes se présenteront sous la forme d'un graphique, grâce au logiciel Numbers (Graphiques 2, 3 et 4). Les résultats seront analysés à E2, à E3 et à E4.



Graphique 2 : Fréquence de l'IUE



Graphique 3 : Quantification de l'IUE



Graphique 4 : Qualité de vie

Les résultats des questionnaires concernant l’observance et la satisfaction se présenteront sous la forme de multiples diagrammes grâce au logiciel Google Forms (Annexe IX).

8. Discussion

Ce protocole de prévention concerne toutes les femmes de 45 à 50 ans présentant un ou plusieurs facteurs de risque d'IUE. De ce fait, il permet d’englober un public large; ce qui correspond à une stratégie de prévention primaire. Cependant, nous pourrions souligner le fait que chaque patiente est unique et que ce protocole n’est pas spécifique à chaque femme. Une femme sportive pourrait trouver les exercices trop faciles, tandis qu’une femme en surpoids pourrait les trouver trop difficiles. Pour une femme nullipare, qui n’a jamais eu d’enfants, la phase de conceptualisation du périnée peut être d’autant plus difficile par rapport à une femme multipare qui a déjà bénéficié de séances de rééducation périnéale en post-partum.

Il est possible également que les femmes ne soient pas sûres d'effectuer correctement les exercices des muscles du plancher pelvien avec une consigne verbale. En raison de la localisation de ce groupe musculaire, il est difficile à la fois pour la femme elle-même et pour l'instructeur d'évaluer la technique des exercices. Ainsi, il existe un argument raisonnable en faveur de l'utilisation du biofeedback. De plus, le statut économique et le

niveau d'éducation pourraient limiter la compréhension des exercices, la capacité d'apprendre et d'effectuer ainsi que l'observance.

D'ailleurs, le programme de cette étude étant effectué à domicile, nous ne pouvions donc pas être sûrs de la conformité, de l'observance et d'une quantité suffisante d'exercice. Considérant que l'observance est un facteur clé dans les exercices à domicile, le manque d'observance peut avoir influencé négativement nos résultats. Les faiblesses de l'étude incluent aussi le fait de ne pas comparer notre protocole à un placebo ou une autre alternative de soins préventifs. Cependant, cela est dû à l'inexistence de protocole de prévention dans la littérature.

Concernant notre étude, nous pouvons identifier différents biais. Tout d'abord, nous relevons des biais de sélection; ils désignent une erreur systématique faite lors de la sélection des sujets à étudier. Du fait de la randomisation aléatoire et de la non stratification de notre étude, nous avons un biais « effet-centre ». Une étude stratifiée aurait limité les biais de sélection (biais de recrutement, biais « effet centre »). De plus, nous avons choisi de réaliser notre protocole sur une durée de deux ans, le biais des perdus de vue pourrait donc faire perdre de la puissance à notre étude.

Ensuite, nous observerons des biais de classement; ce sont des biais dans la façon de classer les malades ou les expositions. En effet, le fait que ce protocole soit effectué sous forme d'étude ouverte cause une perte de comparabilité des groupes au cours du suivi. Il aurait fallu effectuer une étude en double aveugle, ce qui n'était pas réalisable dans notre cas. Afin de diminuer les biais de classement et d'évaluation, l'évaluateur sera un masseur-kinésithérapeute qui ne connaîtra pas la patiente et sera différent du MK ayant réalisé les séances. De ce fait, l'évaluateur ne saura pas dans quel groupe est la patiente.

Enfin, des biais de confusion ont été observés, bien que la mise en place d'un groupe témoin permette de limiter ces derniers. Ils concernent une mauvaise analyse ou un facteur incriminé qui n'a aucun lien de causalité avec le phénomène observé. Afin de les éviter dans notre étude et d'obtenir des résultats comparables, il aurait fallu réaliser une randomisation par stratification. En effet, la randomisation par stratification permet de répartir les groupes de façon à être le plus possible comparable.

Par ailleurs, notre étude possède de nombreux atouts. En premier lieu, notre protocole est un essai contrôlé randomisé de grande puissance. La randomisation a permis

de limiter les biais de sélection et d'obtenir une répartition homogène entre les groupes. L'échantillon étant élevé, la puissance statistique de notre étude est importante.

Les autres points forts de cet essai sont l'utilisation d'un tests objectif (test à la toux) et d'un questionnaire validé (ICIQ-UI SF). De plus, le fait d'avoir choisi un critère composite comme critère principal permet d'augmenter la puissance statistique en augmentant le risque d'évènements. Le second avantage du critère composite est qu'il est représentatif de la situation clinique réelle.

En second lieu, un des points positifs est la description précise du protocole qui est fondamentale pour sa reproductibilité. En effet, dans notre étude, elle est la plus précise possible afin de favoriser la reproductibilité inter-réalisateur.

Pour finir, le choix de réaliser un protocole de prévention non intrusif permet de respecter l'intimité des patientes. Ainsi, ce protocole peut s'appliquer à la majorité des femmes sans réticence de leur part. De plus, notre étude ouverte nécessite peu de matériel, elle est donc facilement réalisable et à moindre coût.

IV. Conclusions et perspectives

Suite à de nombreuses recherches dans la littérature concernant la prévalence de l'incontinence urinaire d'effort, il m'a paru essentiel de proposer ce protocole de prévention primaire aux femmes de 45 à 50 ans. De plus, le MK libéral possède une place idéale pour participer à cette démarche afin de diminuer l'incidence et la prévalence de l'IUE. La non-réalisation rend impossible d'éventuels résultats. Toutefois, ce projet mérite d'être développé dans le but de faire progresser la prévention primaire de l'IUE dans cette population. Grâce à l'évolution de la recherche, la validation d'un protocole de prévention pourra permettre d'améliorer la qualité de vie des femmes concernées. Concernant le financement des actes de prévention de l'IUE, la sécurité sociale pourrait rembourser ces actes de prévention.

Ce protocole est novateur puisqu'il s'adresse à une population peu évoquée dans les articles actuels. La plupart des études portent sur les femmes sportives ou les femmes jeunes nullipares et non sur les femmes de 45 à 50 ans. Il pourrait donc permettre une avancée dans la recherche scientifique. Ainsi, si ce protocole voit le jour, nous espérons qu'il apporte de nouveaux axes de recherche en constituant un point de départ dans la littérature dans le domaine de la prévention primaire de l'IUE ou dans d'autres perspectives. Ce protocole pourrait faire l'objet d'une validation par avis d'experts. Il pourrait s'étendre à des femmes

plus jeunes pour intervenir encore plus tôt. Nous pourrions nous intéresser également au type de format que préfèrent les femmes pour réaliser une action de prévention afin de savoir si elles sont plus sensibles à une intervention informatisée plutôt qu'à une intervention sous forme de brochure. Concernant notre choix de demeurer non intrusif auprès des participantes dans notre action de prévention, nous avons choisi le PFMT et les exercices hypopressifs. Les autres techniques pourraient être testées dans un prochain protocole de prévention. De plus, de prochaines recherches pourraient approfondir le lien entre incontinence urinaire et ménopause.

Le sites internet et les applications mobiles représentent une approche novatrice qui semble diminuer les symptômes de l'IUE, améliorer la qualité de vie et la fonctionnalité des muscles du plancher pelvien avec un maintien des résultats sur le long terme (Bertuit J et al., 2020). Elle pourrait favoriser une meilleure adhésion et observance. Avec la supervision d'un professionnel de la santé, les applications mobiles et sites internet pourraient être utilisés comme des alliés de taille dans une démarche préventive. L'utilisation des rappels, alarmes et l'aspect ludique de ces applications/sites internet pourraient améliorer l'observance des patientes à leur traitement et par conséquent les bénéfices du traitement.

Ce travail m'a permis d'améliorer mes compétences dans le domaine de la recherche, notamment dans l'analyse et la critique d'articles scientifiques. Cela me permettra, dans mon activité future, de poursuivre cette démarche et d'entretenir une formation continue en lisant différents articles sur des sujets qui susciteront mon questionnement.

V. Bibliographie

Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Acta Endosc 2000;28:151–5. <https://doi.org/10.1007/BF03019434> (accessed October 24, 2021).

Battu V. L'incontinence urinaire : les palliatifs et matériels (2/2). Actualités Pharmaceutiques 2015;54:55–7. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2014.11.011> (accessed September 17, 2021).

Bazi T, Takahashi S, Ismail S, Bø K, Ruiz-Zapata AM, Duckett J, et al. Prevention of pelvic floor disorders: international urogynecological association research and development committee opinion. Int Urogynecol J 2016;27:1785–95. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-2993-9> (accessed September 10, 2021).

Bertuit J, Barrau M, Huet S, Rejano-Campo M. Intérêt des applications mobiles et internet dans la prise en charge de l'incontinence urinaire d'effort chez la femme. Progrès en Urologie 2020;30:1022–37. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2020.09.013>. (accessed March 16, 2021).

Boissier R, Karsenty G. Prise en charge de l'insuffisance sphinctérienne urétrale 2013. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/prise-en-charge-de-linsuffisance-sphincterienne-uretrale> (accessed October 16, 2021).

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. <https://doi.org/10.1002/nau.20700> (accessed September 3, 2021).

Bokne K, Sjöström M, Samuelsson E. Self-management of stress urinary incontinence: effectiveness of two treatment programmes focused on pelvic floor muscle training, one booklet and one Internet-based. Scand J Prim Health Care 2019;37:380–7. <https://doi.org/10.1080/02813432.2019.1640921> (accessed October 17, 2021).

Cavkaytar S, Kokanali MK, Topcu HO, Aksakal OS, Doğanay M. Effect of home-based Kegel exercises on quality of life in women with stress and mixed urinary incontinence. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2015;35:407–10. <https://doi.org/10.3109/01443615.2014.960831> (accessed September 25, 2021).

Colangeli-Hagege H. Intérêts et limites de l'EBP en rééducation périnéale. *Kinésithér Scient* 2018.

Conquy S, Leriche B. Recommandations pour le traitement palliatif de l'incontinence urinaire non neurologique de la femme. *Progrès en Urologie*. févr 2010;20:S109-11.

Cotelle O. Chapitre 20 - Palliatifs absorbants et soins d'hygiène du périnée pour la femme incontinente. In: Deffieux X, editor. *Incontinence Urinaire Féminine*, Paris: Elsevier Masson; 2017, p. 133–5. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-75732-7.00020-0> (accessed November 3, 2021).

Deffieux X. *Incontinence urinaire féminine: Diagnostic et prise en charge*. Elsevier Health Sciences; 2017.

De Gasquet B. *Abdominaux : arrêtez le massacre ! Marabout*. 2020.

De Tayrac R, Letouzey V, Triopon G, Wagner L, Costa P. Diagnostic et évaluation clinique de l'incontinence urinaire féminine. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2009;38:S153–65. [https://doi.org/10.1016/S0368-2315\(09\)73575-6](https://doi.org/10.1016/S0368-2315(09)73575-6) (accessed November 4, 2021).

Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine. n.d. <https://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php?q=incontinence%20urinaire> (accessed October 17, 2021).

Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine. n.d. <https://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php?q=m%C3%A9nopause> (accessed October 28, 2021).

Dufour M. *Anatomie de l'appareil locomoteur. Tête et tronc*. Elsevier Masson; 2017.

Fatton B, Cavarac M, Letouzey V, Masia F, Mousty E, Marès P, et al. Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien 2014. <https://www.em-consulte.com/article/873384/anatomie-fonctionnelle-du-plancher-pelvien> (accessed October 15, 2021).

Flandin-Crétinon S, Roelens I, Sellier Y, Bader G, Carbonnel M, Ayoubi J-M. Évaluation des programmes d'entraînement musculaire du plancher pelvien et incontinence urinaire chez la femme : revue de la littérature. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie* 2019;47:591–8. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2019.06.009> (accessed October 22, 2021).

Fritel X, Panjo H, Varnoux N, Ringa V. The individual determinants of care-seeking among middle-aged women reporting urinary incontinence: analysis of a 2273-woman cohort. *Neurourol Urodyn* 2014;33:1116–22.

Geckomedia. Périnée féminin. n.d.

Grosse D, Sengler J, Jurascheck F. La rééducation périnéale. *Ann. Kinésithér.* 1988.

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;110:247-54.

Haute Autorité de Santé -. Prévention 2006. https://www.has-sante.fr/jcms/c_410178/fr/prevention (accessed October 17, 2021).

Henderson JW, Kane SM, Mangel JM, Kikano EG, Garibay JA, Pollard RR, et al. A Randomized Comparative Study Evaluating Various Cough Stress Tests and 24-Hour Pad Test with Urodynamics in the Diagnosis of Stress Urinary Incontinence. *J Urol* 2018;199:1557–64. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.11.073>.

Henderson JW, Wang S, Egger MJ, Masters M, Nygaard I. Can Women Correctly Contract Their Pelvic Floor Muscles Without Formal Instruction? *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery* 2013;19:8–12. <https://doi.org/10.1097/SPV.0b013e31827ab9d0> (accessed December 14, 2021).

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 Database of Systematic Reviews* 2011. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009252> (accessed December 12, 2021).

Kandadai P, O'Dell K, Saini J. Correct Performance of Pelvic Muscle Exercises in Women Reporting Prior Knowledge. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery* 2015;21:135–40. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000145> (accessed September 5, 2021).

Lasserre A, Pelat C, Guérault V, Hanslik T, Chartier-Kastler E, Blanchon T, et al. Urinary incontinence in French women: prevalence, risk factors, and impact on quality of life. *Eur Urol* 2009;56(1):177–83.

L. Drake R, Vogl W, W.M. Mitchell A. *Gray's Anatomie pour les étudiants*. Elsevier Masson; 2006.

Lechevallier E. *Urologie*. Elsevier Masson. 2021.

Legendre G, Fritel X, Ringa V, Lesavre M, Fernandez H. Incontinence urinaire et ménopause. *Progrès en Urologie* 2012;22:615–21. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2012.08.267> (accessed September 14, 2021).

Lousquy R, Jean-Baptiste J, Barranger E, Hermieux J-F. Incontinence urinaire chez la femme sportive. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2014;42:597–603. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2014.04.011> (accessed September 28, 2021).

Miget G, Moutounaick M, Kervinio F, Teng M, Chesnel C, Charlanes A, et al. Place des protections dans la prise en charge de l'incontinence urinaire. *Progrès en Urologie*. déc 2018;28(17):953-61.

Mishra GD, Cardozo L, Kuh D. Menopausal transition and the risk of urinary incontinence: results from a British prospective cohort. *BJU International* 2010;106:1170–5. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09321.x> (accessed December 11, 2021).

Navarro-Brazález B, Prieto-Gómez V, Prieto-Merino D, Sánchez-Sánchez B, McLean L, Torres-Lacomba M. Effectiveness of Hypopressive Exercises in Women with Pelvic Floor Dysfunction: A Randomised Controlled Trial. JCM 2020;9:1149. <https://doi.org/10.3390/jcm9041149> (accessed September 15, 2021).

Organisation Mondiale de la Santé, Bureau régional du Pacifique occidental. Méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé: guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Manille: OMS Bureau régional du Pacifique occidental; 2003.

Pereira VS, Correia GN, Driusso P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011;159:465–71. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.09.003> (accessed December 20, 2021).

Perrouin-Verbe M-A, Phé V. Chapitre 07 - Incontinence urinaire de l'adulte et du sujet âgé 2016. <https://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/incontinence-urinaire.html> (accessed October 16, 2021).

Peyrat L, Haillot O, Bruyère F, Boutin J-M, Bertrand P, Lanson Y. Prévalence et facteurs de risque de l'incontinence urinaire chez la femme jeune 2002. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/prevalence-et-facteurs-de-risque-de-lincontinence-urinaire-chez-la-femme-jeune> (accessed October 17, 2021).

Portero H. Éducation du contrôle périnéal chez la femme 2007:3.

Ptak M, Brodowska A, Ciećwież S, Rotter I. Quality of Life in Women with Stage 1 Stress Urinary Incontinence after Application of Conservative Treatment—A Randomized Trial. IJERPH 2017;14:577. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060577> (accessed January 5, 2021).

Quinn SD, Domoney C. The effects of hormones on urinary incontinence in postmenopausal women. Climacteric 2009;12:106–13. <https://doi.org/10.1080/13697130802630083> (accessed January 2, 2021).

Sabrina Fajau. In Périnée We Trust. Éditions First. 2021.

Sacomori C, Berghmans B, Mesters I, de Bie R, Cardoso FL. Strategies to enhance self-efficacy and adherence to home-based pelvic floor muscle exercises did not improve adherence in women with urinary incontinence: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy* 2015;61:190–8. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.08.005> (accessed January 2, 2021).

Sam P, Nassereddin A, LaGrange CA. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Bladder Detrusor Muscle*. StatPearls Publishing; 2021.

Santé Formapro. Rééducation pelvi-périnéale, Livret de formation n.d.

Saussine C. *L'incontinence urinaire chez la femme* 2009. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/lincontinence-urinaire-chez-la-femme> (accessed October 9, 2021).

Sievert K-D, Amend B, Toomey PA, Robinson D, Milsom I, Koelbl H, et al. Can we prevent incontinence? ICI-RS 2011. *Neurourol Urodyn* 2012;31:390–9. <https://doi.org/10.1002/nau.22225> (accessed September 1, 2021).

Steenstrup B. *Mon périnée doit-il faire du sport ?* 2015.

Stüpp L, Resende APM, Petricelli CD, Nakamura MU, Alexandre SM, Zanetti MRD. Pelvic floor muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. *Neurourol Urodyn* 2011;30. <https://doi.org/10.1002/nau.21151> (accessed February 12, 2021).

Sugaya K, Owan T, Hatano T, Nishijima S, Miyazato M, Mukouyama H, et al. Device to promote pelvic floor muscle training for stress incontinence. *Int J Urol* 2003;10:416–22. <https://doi.org/10.1046/j.1442-2042.2003.00659.x>. (accessed February 7, 2021).

Szumilewicz A, Hopkins WG, Dornowski M, Piernicka M. Exercise Professionals Improve Their Poor Skills in Contracting Pelvic-Floor Muscles: A Randomized Controlled Trial. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2019;90:641–50. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1642993> (accessed February 22, 2021).

Urofrance. Questionnaire d'évaluation de la Qualité de Vie liée à l'incontinence urinaire de la femme (CONTILIFE) n.d.

Vermandel A, De Wachter S, Beyltjens T, D'Hondt D, Jacquemyn Y, Wyndaele JJ. Pelvic floor awareness and the positive effect of verbal instructions in 958 women early postdelivery. *Int Urogynecol J* 2015;26:223–8. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2483-x>. (accessed March 4, 2021).

Yiou R, Costa P, Haab F, Delmas V. Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. *Progrès en Urologie* 2009;19:916–25. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2009.09.002> (accessed February 14, 2021).

Zhu L, Lang J, Liu C, Han S, Huang J, Li X. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China. *Menopause* 2009;16:831–6. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181967b5d> (accessed February 24, 2021).

ANNEXES

Annexe I : Pad test (Deffieux X, 2017)

TEST D'INCONTINENCE

DEROULEMENT DU TEST

- le test dure une heure et débute au temps 0 sans que le patient ait uriné.
- temps 0 : mise en place d'un système absorbant préalablement pesé au gramme près.
- pendant les 15 premières minutes, le sujet boit 500 ml d'eau pure et reste allongé.
- pendant les 30 minutes suivantes, le sujet marche, monte et descend des étages.
- durant les 15 minutes suivantes, le sujet doit :
 - passer de la position debout à la position assise 10 fois;
 - tousser vigoureusement 10 fois;
 - courir pendant 1 minute;
 - ramasser 5 petits objets posés au sol;
 - se laver les mains pendant 1 minute dans l'eau courante.
- au terme des 60 minutes, le système absorbant est pesé. Il est demandé au patient d'uriner et le volume recueilli est mesuré.

RESULTAT DU TEST

Perte en grammes = Poids couche avant test – poids couche après test

Valeurs :	< 2 g.	: absence d'incontinence
	2-10 g.	: incontinence modérée
	10-50 g.	: incontinence sévère
	> 50 g.	: incontinence majeure

Annexe II : Lettre de consentement (Haudegond L, 2022)

**FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DESTINÉ AUX VOLONTAIRES
SOUHAITANT PARTICIPER À UNE RECHERCHE EN SANTÉ**

Titre de la recherche :

« LA PRÉVENTION DE L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT, INTÉGRÉE À LA PRATIQUE KINÉSITHÉRAPIQUE LIBÉRALE, AUPRÈS DES FEMMES DE 45 À 50 ANS : PROPOSITION D'UN PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL »

Partie destinée aux patientes

Je soussignée (nom et prénom du sujet),
accepte la participation à l'étude « LA PRÉVENTION DE L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT,
INTÉGRÉE À LA PRATIQUE KINÉSITHÉRAPIQUE LIBÉRALE, AUPRÈS DES FEMMES DE 45 À 50
ANS : PROPOSITION D'UN PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL ».

Les modalités de l'étude ainsi que ses objectifs m'ont été clairement expliqués par mon masseur-kinésithérapeute.

J'accepte d'être suivi sur une période de 2 ans. J'accepte également que mes données soient traitées par les organisateurs de la recherche et éventuellement utilisées par les autorités de santé pour en faire l'objet de publication ou de recherches approfondies. Les données seront anonymisées mais pourront être transmises sur demande.

Je reconnais que ma participation à l'étude est volontaire. Cependant, je me réserve le droit de me retirer de l'étude.

Fait à

Le/...../.....

Signature

Partie destinée aux masseurs-kinésithérapeutes

Je soussignée (nom et prénom du sujet),
accepte la collaboration à l'étude « LA PRÉVENTION DE L'INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT,
INTÉGRÉE À LA PRATIQUE KINÉSITHÉRAPIQUE LIBÉRALE, AUPRÈS DES FEMMES DE 45 À 50
ANS : PROPOSITION D'UN PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL ».

Les modalités de l'étude ainsi que ses objectifs m'ont été clairement expliqués par Lila HAUDEGOND.

Partie destinée aux praticiens

Je m'engage à appliquer strictement le protocole de rééducation de l'étude qui m'aura été transmis. Je m'engage également à ce que chaque patient répondant aux critères d'inclusion et consentant rentre dans l'étude.

Partie destinée aux évaluateurs

Je prends la responsabilité de valider les différentes étapes du protocole. J'accepte de faire passer au patient les tests nécessaires à l'évaluation de l'étude.

Je m'engage à transmettre les données aux organisateurs de la recherche. Si un patient quitte l'étude, je m'engage à informer les organisateurs de l'étude.

Je reconnais que ma participation à l'étude est volontaire. Cependant, je me réserve le droit de me retirer de l'étude.

Fait à

Le/...../.....

Signature

Annexe III : International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence
Short Form (ICIQ-UI SF)

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

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

Vous répondez à ce questionnaire le:

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

1 Votre date de naissance :

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

2 Sexe (cochez la réponse) :

Femme ☐ Homme ☐

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conseils d'hygiène de vie

Lutter contre la constipation

Travailler les muscles pelviens régulièrement

Limiter sa consommation de tabac

S'hydrater régulièrement

Adopter les bons réflexes mictionnels :

*ne pas pousser pour initier le jet ou pour accélérer la vidange
prendre son temps jusqu'à la dernière goutte
aller aux toilettes au premier besoin*

Adopter une position physiologique aux toilettes :

*genoux plus hauts que le bassin, tronc penché en avant et dos droit
évacuation pendant l'expiration en serrant le ventre*

Verrouillage du périnée lors des activités quotidiennes

Préconiser la perte de poids

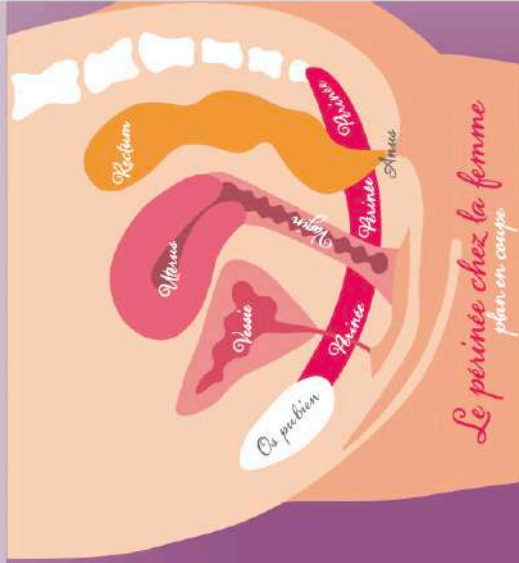
Conserver une activité physique régulière :

*pilates / yoga
natation / marche / vélo*

Préserver son périnée !

Le périnée est l'ensemble des parties molles (muscles, tendons et ligaments) fermant le pelvis en bas. Il s'étend du coccyx à la symphyse pubienne.

Il participe au maintien des viscères. Toute faiblesse de ce dernier peut engendrer des problèmes de continence urinaire.



*Le périnée chez la femme
plan en coupe*

En France, l'incontinence urinaire touche 3 millions de femmes. L'incontinence urinaire d'effort est le type le plus fréquent. Elle survient à l'effort (rire, toux, éternuement, sport) et se définit par la perte d'urine non précédée de la sensation de besoin.

Quels sont les facteurs de risque ?

- **Traumatisme durant la grossesse et l'accouchement**
- **Traumatismes chirurgicaux**
- **Âge**
- **Facteur hormonal : ménopause**
- **Efforts de poussées abdominales :**
 - * constipation
 - * toux
 - * port de charges lourdes
- **Activité physique**
 - * Travail intensif des abdominaux
 - * Sports avec port de charges lourdes
 - * Sports à impacts (ex : trampoline, gymnastique acrobatique, ...)
- **Obésité**
- **Tabagisme important**

Exercices

1 - Contractions périnéales

- Contractez 5 secondes, relâchez 5 secondes 2 séries de 8 contractions
- Contractez 10 secondes, relâchez 10 secondes 2 séries de 8 contractions

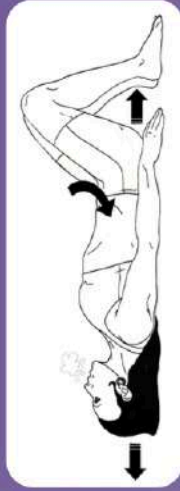
2 - Abdominaux hypopressifs :

Principes :

- La contraction du périnée doit être maintenue de la première expiration jusqu'à la fin des exercices
- Faire tous les efforts en expirant
- Garder l'éirement de la colonne avec la plus grande distance possible entre le coccyx et le sommet de la tête
- Les exercices sont à réaliser chacun 3 fois avec 30 sec de repos entre chaque répétition

Exercice 1 : Respiration

- Allongez-vous sur le dos
- Démarrez l'expiration en contractant le périnée
- Soufflez en rentrant le bas du ventre
- Lors de l'inspiration suivante, le bas du ventre reste rentré, seules les côtes se gonflent
- Puis en expirant, essayez de rentrer encore un peu plus le bas du ventre tout en relâchant les côtes
- Recommencez sur 5 cycles respiratoires



2

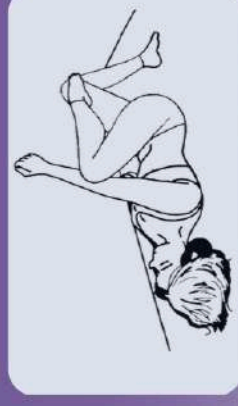
Exercice 2 : Ponté pelvien

- Allongez-vous sur le dos
- Démarrez l'expiration en contractant le périnée
- Soufflez en rentrant le bas du ventre et en décollant les fesses du sol
- Lors de l'inspiration suivante, maintenez la position du «ponté pelvien» avec le bas du ventre rentré, seules les côtes se gonflent.
- Puis en expirant, essayez de rentrer encore un peu plus le bas du ventre tout en relâchant les côtes
- Restez dans la position et recommencez 5 cycles respiratoires puis relâchez



Exercice 3 : Opposition bras jambes

- Allongez-vous sur le dos
- Ramenez la cuisse au maximum vers le ventre, glissez le bras correspondant à l'intérieur du genou
- Démarrez l'expiration en contractant le périnée
- Soufflez en rentrant le bas du ventre et en poussant avec le bras contre le genou comme pour écarter la cuisse latéralement. Résistez à l'écartement, rien ne doit bouger
- Lors de l'inspiration suivante, maintenez la position avec le bas du ventre rentré, seules les côtes se gonflent
- Puis en expirant, essayez de rentrer encore un peu plus le bas du ventre tout en relâchant les côtes et poussez avec le bras contre le genou
- Recommencez 5 cycles respiratoires dans cette position puis relâchez
- Ensuite, effectuez cette exercice de l'autre côté



3

Date : .../.../...

n° de la participante : ...

Fiche d'évaluation

1. Quel est le résultat du test à la toux ?

- ☐ Positif
- ☐ Négatif

2. Au cours des 4 dernières semaines, est-ce que la patiente a eu des troubles urinaires ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

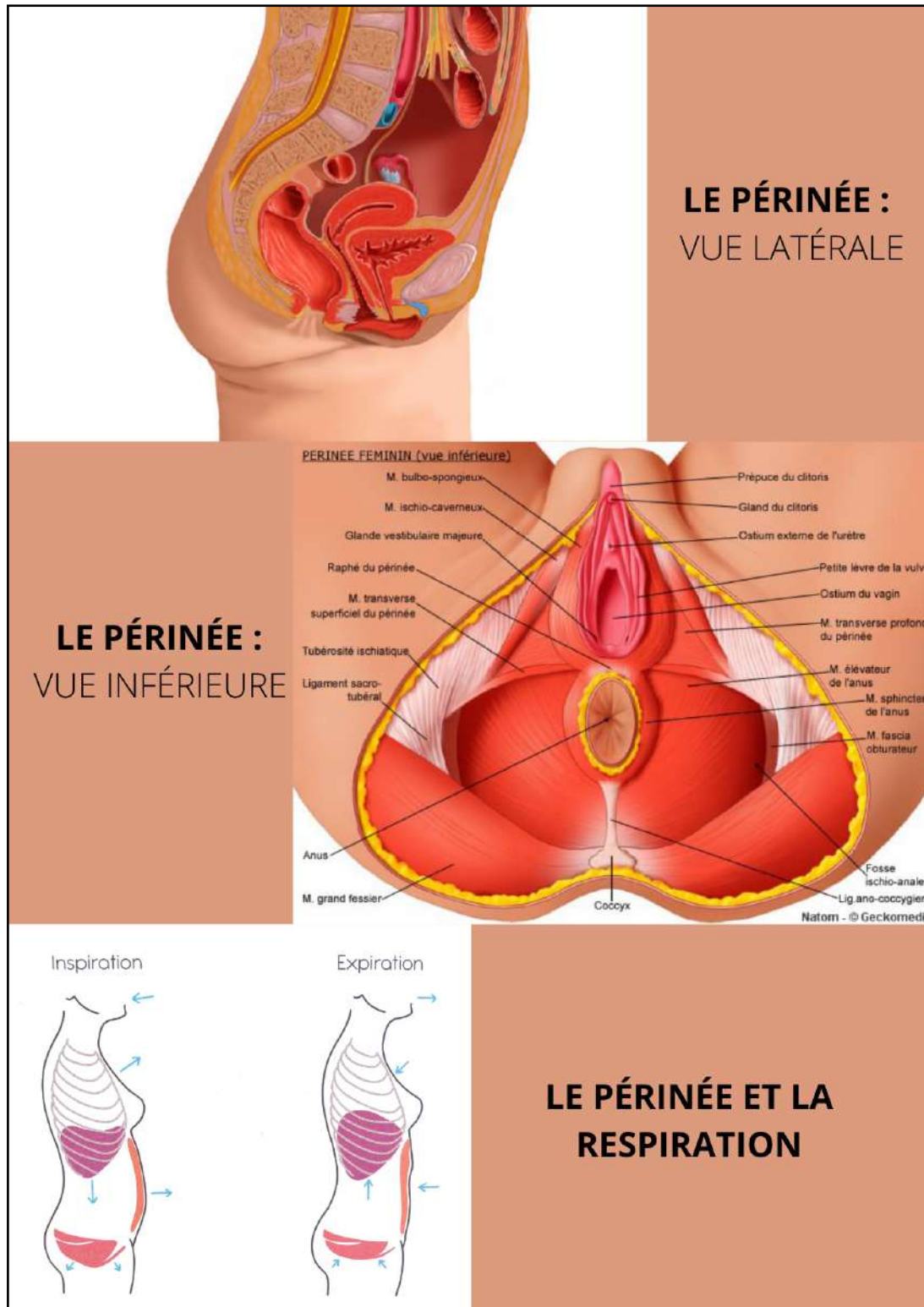
3. Si oui, ces troubles sont apparus :

- ☐ en soulevant ou en portant quelque chose de lourd
- ☐ en faisant du sport (course à pied, danse, gymnastique)
- ☐ lorsque qu'elle s'est mouchée ou qu'elle a éternué ou toussé
- ☐ lorsque qu'elle a eu un fou rire
- ☐ autre réponse

La présence d'incontinence urinaire d'effort est diagnostiquée si la participante possède un test à la toux positif et/ou a coché au moins une réponse à la question 3 autre que « autre réponse ».

Si la participante présente une incontinence urinaire d'effort, veuillez joindre à ce document la feuille du questionnaire ICIQ-UI SF remplie avec la date, les résultats obtenus et le numéro de la participante.

Signature de l'évaluateur :



Annexe VII : Questionnaire Google Forms d'évaluation de la satisfaction et de l'observance (à 3 mois) (Haudegond L, 2022)

Prévention de l'incontinence urinaire d'effort

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction et de l'observance à 3 mois

1. Date :

Exemple : 7 janvier 2019

2. Numéro de la participante :

3. Dans quelle mesure la patiente a-t-elle été satisfaite à l'égard de cette intervention de prévention ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Très satisfaite
- ☐ Assez satisfaite
- ☐ Insatisfaite

4. Quel est le nombre de séances effectuées par la patiente durant les trois premiers mois ?

Une seule réponse possible.

- ☐ 24
- ☐ 18-23
- ☐ 12-17
- ☐ 6-11
- ☐ 0-5

Annexe VIII : Questionnaire Google Forms d'évaluation de l'observance (à 6 mois, à un an et à deux ans) (Haudegond L, 2022)

Prévention de l'incontinence urinaire d'effort

Questionnaire d'évaluation de l'observance (à 6 mois, à un an et à deux ans)

Hygiène de vie

1. Continuez-vous à intégrer les règles d'hygiène de vie, en prévention de l'incontinence urinaire d'effort, dans votre quotidien ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 2*
- ☐ Non *Passer à la question 3*

2. Quelles sont les règles d'hygiène de vie que vous continuez à intégrer dans votre quotidien ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Verrouillage du périnée lors des activités de la vie quotidienne
- ☐ Adopter les bons réflexes mictionnels
- ☐ Adopter une position physiologique aux toilettes
- ☐ Pratiquer une activité physique régulière

Renforcement du plancher pelvien

3. Continuez-vous à effectuer les exercices de renforcement du plancher pelvien ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 4*
- ☐ Non *Passer à la question 7*

4. Quels exercices continuez-vous à effectuer ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Abdominaux hypopressifs
- ☐ Contractions périnéales
- ☐ Les deux

5. À quelle fréquence les effectuez-vous ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Une fois par mois
- ☐ Une fois toutes les deux semaines
- ☐ Une fois par semaine
- ☐ Deux fois par semaine
- ☐ Plus de deux fois par semaine

6. Pendant combien de temps les effectuez-vous ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Moins de 10 minutes *Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).*
- ☐ 10 minutes *Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).*
- ☐ 20 minutes *Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).*
- ☐ 30 minutes *Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).*
- ☐ Plus de 30 minutes *Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).*

Passer à la section 7 (Fin du questionnaire).

7. Pourquoi ne continuez-vous pas à effectuer les exercices de renforcement du plancher pelvien ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Les exercices me prennent trop de temps
- ☐ Les exercices sont trop difficiles
- ☐ Je n'ai pas compris l'intérêt des exercices
- ☐ Autre réponse

Fin du questionnaire

Nous vous remercions de participer à notre étude et d'avoir répondu à ce questionnaire. Bonne journée.

Annexe IX : Exemples de résultats obtenus concernant les questionnaires Google Forms
(Haudegond L, 2022)

