



HAL
open science

**Bilan d'activité périnéale : l'apport de tests du contrôle
moteur postural dans l'évaluation de l'incontinence
urinaire. Étude observationnelle multicentrique chez des
patientes continentes et des patientes incontinentes
urinaires**

Mélanie Delamare

► **To cite this version:**

Mélanie Delamare. Bilan d'activité périnéale : l'apport de tests du contrôle moteur postural dans l'évaluation de l'incontinence urinaire. Étude observationnelle multicentrique chez des patientes continentes et des patientes incontinentes urinaires. Gynécologie et obstétrique. 2015. dumas-01247582

HAL Id: dumas-01247582

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01247582>

Submitted on 22 Dec 2015

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

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

2015 MSF 484

DEPARTEMENT DES ETUDES DE SAGE-FEMME
DIPLOME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES MAIEUTIQUES

N° 484

**BILAN D'ACTIVITE PERINEALE : L'APPORT DE TESTS DU CONTROLE
MOTEUR POSTURAL DANS L'EVALUATION DE L'INCONTINENCE URINAIRE**
Etude observationnelle multicentrique chez des patientes continentes et des patientes
incontinentes urinaires

MEMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
PROMOTION 2015

MEMOIRE PRESENTE PAR : Mélanie DELAMARE

SOUS LA DIRECTION DE : Benoit STEENSTRUP

Remerciements

A Benoit Steenstrup

Merci d'avoir partagé vos connaissances avec moi et de m'avoir guidée, en tant que directeur de mémoire, pendant ces deux années. Merci pour votre disponibilité et votre sens pédagogique.

A Nathalie Aigueperse, Stéphanie Dallmayr, Anne Herout et Marie Pierre Pousset

Merci pour votre enthousiasme et votre implication dans la réalisation de ce projet.
Merci pour le temps que vous m'avez consacré.

A Florence Le Guen

Merci d'avoir toujours été disponible pour répondre à mes questions et merci pour l'attention que vous portez à chacun de vos étudiants.

A Maryvonne JAN

Merci pour votre aide dans l'analyse de mes résultats.

A Romain Desseroit

Merci pour le prêt de votre matériel sans lequel la réalisation de ce travail aurait été difficile.

A ma famille et à Cyril

Merci pour votre patience, votre soutien permanent et vos précieux conseils.

Glossaire

ANAES: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

APA: Ajustement Postural Anticipatoire

ATCD : Antécédents

BDF : Bipodale en Dorsi Flexion

ICS : International Continence Society

IMC : Indice de Masse Corporelle

IU : Incontinence Urinaire

IUE : Incontinence Urinaire d'Effort

MPP: Muscles du Plancher Pelvien

sEMG : ElectroMyographique de Surface

SIFUDPP : Société Interdisciplinaire Francophone d'UroDynamique et de Pelvi
Périnéologie

SLBT : Single Leg Balance Test

USP: Urinary Symptom Profil

Table des matières

Introduction	1
Partie 1 Revue de la littérature	2
1. Physiologie du périnée ou plancher pelvien.....	2
1.1. Anatomie fonctionnelle.....	2
1.2. Rôle de continence.....	3
1.3. Rôle respiratoire.....	4
1.4. Rôle postural	4
2. Dysfonctionnements du plancher pelvien.....	5
2.1. Incontinence urinaire	5
2.2. Hyperpressions.....	6
2.3. Perte de l'APA.....	8
3. Bilan de rééducation périnéale.....	9
3.1. Contenu du bilan de rééducation périnéale	9
3.2. Réalisation du testing des MPP	10
3.3. Reproductibilité inter-examineur du testing des MPP	11
3.4. Corrélation entre testing des MPP et incontinence urinaire	13
Partie 2 Etude.....	14
1. Problématique	14
2. Hypothèse.....	14
3. Méthodologie	14
3.1. Type d'étude.....	14
3.2. Population cible.....	15
3.2.1. Critères d'inclusion.....	15
3.2.2. Critères d'exclusion.....	15
3.3. Outils utilisés :	15

3.3.1.	Sonde vaginale	15
3.3.2.	Appareil de relevé de l'activité sEMG	16
3.4.	Description du protocole.....	16
3.4.1.	Prérequis à la réalisation des mesures	16
3.4.2.	Anamnèse orientée.....	17
3.4.3.	Réalisation des mesures.....	17
3.5.	Mise en place du protocole	20
3.5.1.	Réunions.....	20
3.5.2.	Ajustements	21
3.5.3.	Installation de l'appareil de relevé sEMG Phenix	21
3.5.4.	Difficultés rencontrées.....	21
Partie 3	Résultats	23
1.	Caractéristiques de la population.....	23
1.1.	Incontinence urinaire	23
1.2.	Age.....	23
1.3.	Profession	23
1.4.	Indice de masse corporelle (IMC).....	24
1.5.	Gestité	24
2.	Facteurs de risque d'incontinence urinaire	25
2.1.	Différences significatives.....	25
2.1.1.	ATCD accouchement voie basse	25
2.1.2.	ATCD d'incontinence urinaire	26
2.2.	Différences non significatives.....	27
2.2.1.	Age.....	28
2.2.2.	ATCD de naissance instrumentale par ventouse et/ou forceps	28
2.2.3.	Pathologies médicales actuelles	28
2.2.4.	ATCD rééducation périnéale	29

2.2.5.	Gestité	30
2.2.6.	ATCD de macrosomie	31
3.	Réalisation des tests	31
3.1.	Test postural : SLBT	31
3.1.1.	Temps d'équilibre ≥ 10 secondes (s) les yeux ouverts et fermés	31
3.1.2.	Temps d'équilibre	32
3.1.3.	Choix de la valeur seuil.....	32
3.2.	Testing manuel des MPP	32
3.3.	Mesures des contractions volontaires	33
3.3.1.	Valeurs des contractions volontaires (CV) allongées et debout en fonction du testing	34
3.3.2.	Valeurs des contractions volontaires allongées versus les contractions volontaires debout.....	34
3.4.	SLBT et mesures de l'activité périnéale	34
3.4.1.	Testing et SLBT	35
3.4.2.	Mesures des contractions périnéales volontaires/automatiques et SLBT35	
4.	Symptomatologie urinaire	35
4.1.	Testing et incontinence urinaire	35
4.2.	SLBT et incontinence urinaire.....	36
4.3.	Mesures des contractions volontaires/automatiques et incontinence urinaire	36
	Partie 4 Discussion	37
1.	Facteurs de risque d'incontinence urinaire	37
1.1.	Différences significatives	37
1.2.	Différences non significatives.....	37
2.	SLBT.....	39
2.1.	Reproductibilité	39

2.2. Choix de la valeur seuil.....	39
3. Reproductibilité du testing des releveurs.....	40
4. Concordance entre résultats du testing et des contractions volontaires allongées et debout.....	41
5. Contractions volontaires allongées versus les contractions volontaires debout....	42
6. SLBT et mesures de l'activité périnéale.....	42
6.1. Contractions volontaires	43
6.2. Contractions automatiques.....	43
7. Symptomatologie urinaire	44
7.1. Testing et incontinence urinaire	44
7.2. SLBT et incontinence urinaire.....	44
7.3. Utilisation du testing et du SLBT dans le diagnostic d'incontinence urinaire..	45
7.4. Mesures des contractions volontaires/automatiques et incontinence urinaire	46
7.4.1. Contractions volontaires.....	46
7.4.2. Contractions automatiques :.....	47
Conclusion.....	48
Bibliographie	2

Introduction

La prise en charge des dysfonctionnements du plancher pelvien est une des compétences de la sage-femme (1). Ces dysfonctionnements peuvent se traduire par les symptômes suivants : prolapsus, incontinence urinaire (IU). La sage-femme est habilitée à pratiquer la rééducation périnéale en période postnatale. Elle peut également intervenir plus tard dans la vie d'une femme : en cas de pathologie, elle peut pratiquer cette rééducation sur prescription médicale. Elle doit être à même de rechercher d'éventuels troubles périnéaux ou sphinctériens et de déterminer leur prise en charge(2). C'est généralement lors de la visite post-natale que la sage-femme met en œuvre cette compétence. C'est à cette occasion qu'elle peut être amenée à mettre en évidence une incontinence urinaire chez ses patientes. L'incontinence urinaire est définie comme toute perte involontaire d'urine(3). Sa prévalence est élevée : elle est estimée entre 10 et 53 % selon la population étudiée et la définition retenue de l'incontinence urinaire (4). Elle reste un sujet tabou, handicapant et difficile à aborder pour les femmes.

Les recommandations de bonnes pratiques cliniques de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) de 2000 mentionnaient le testing des MPP comme le seul test clinique réalisée lors de l'examen clinique(5). Il a pour objectif d'évaluer l'efficacité de la commande volontaire des MPP .Or la connaissance de la physiologie des MPP a évoluée ces dernières années avec la mise en évidence des rôles postural et respiratoire. Est-il juste de réduire le dysfonctionnement des MPP à un défaut de contraction volontaire ? Les MPP sont pourtant sollicités en permanence. S'il y a bien une part de commande volontaire, nous l'utilisons aussi de manière inconsciente : l'activité des MPP dans la posture, la respiration et la continence est avant tout permise par un contrôle sous cortical(6). L'objectif de cette étude est de déterminer si l'évaluation de l'activité automatique des MPP, par des tests posturaux pourrait permettre de compléter le bilan de rééducation des MPP.

Tout d'abord, nous aborderons de brefs rappels anatomiques et nous ferons un rapide état des lieux des connaissances actuelles concernant le rôle des MPP. Puis, nous présenterons la méthodologie de notre étude et nos résultats. Nous analyserons nos résultats, nous les discuterons et enfin nous concluerons.

Partie 1 Revue de la littérature

1. Physiologie du périnée ou plancher pelvien

1.1. Anatomie fonctionnelle

Le périnée peut être défini comme l'ensemble des structures qui ferment la partie inférieure du bassin(7). C'est donc une entité anatomique complexe, composée de muscles et de fascias, fermant l'extrémité inférieure de la cavité abdominale. Il est difficile de se représenter anatomiquement cet ensemble et encore plus de visualiser sa mobilité et les possibilités de contraction et de détente de sa composante musculaire. Cette composante musculaire regroupe les muscles du plancher pelvien (MPP). Blandine Calais Germain, professeur de danse et kinésithérapeute, a développé une méthode d'enseignement de l'anatomie en lien constant avec le mouvement. Elle propose une description anatomique de ce type concernant les MPP. Celui-ci est décrit selon 2 plans(8) (Annexe I).

Le plan profond a une forme de coupole concave vers le haut et convexe vers le bas. Sa concavité s'oppose à celle du diaphragme, d'où le nom de diaphragme pelvien. Il est constitué du muscle élévateur de l'anus et du muscle ischio-coccygien formant un hamac soutenant les viscères abdominaux et pelviens. Le muscle élévateur de l'anus se divise en plusieurs parties:

- le muscle pubo-rectal naît du pubis et se termine sur le rectum et l'anus qu'il entoure en partie. Il a un rôle dans la continence urinaire.
- Le pubo-coccygien naît du corps du pubis. Il se dirige en arrière pour s'attacher sur une ligne médiane jusqu'au coccyx.
- Le muscle ilio-coccygien naît du fascia qui couvre le muscle obturateur interne. Il se dirige lui aussi en arrière pour rejoindre une ligne médiane jusqu'au coccyx.

L'ischio-coccygien est placé en arrière du releveur de l'anus et sur la même plan. Il est tendu entre l'épine sciatique, le sacrum et le coccyx.

Vu en coupe frontale, le plan profond est oblique de dehors et en dedans en descendant.

Le plan superficiel est formé de différents muscles:

- le muscle transverse superficiel du périnée,

- le muscle ischio-caverneux qui soutient les organes pelviens,
- le muscle bulbo-spongieux ayant un rôle dans l'érection clitoridienne,
- le muscle sphincter externe de l'anus qui ferme le canal anal,
- le muscle constricteur de la vulve qui réduit le calibre inférieur du vagin.

Leur disposition forme une sorte de huit qui se croise au niveau du centre tendineux du périnée. Vu en coupe frontale, ce plan est de forme fine et horizontale.

Le sphincter externe de l'urètre et le muscle transverse profond du périnée sont généralement inclus dans le plan superficiel mais sont situés plus en profondeur(8).

Le tissu conjonctif qui entoure les différents muscles porte le nom de fascia endo-pelvien(7).

Malgré les représentations différentes que chacun puisse proposer du périnée, tout le monde s'accorde à dire qu'il a un rôle dans les fonctions de miction, de défécation et de continence. Il est également impliqué dans les fonctions sexuelle et reproductrice. Ses trois grands rôles physiologiques, mis en évidence par des études depuis une quinzaine d'années, sont:

- le rôle de continence,
- le rôle postural,
- le rôle respiratoire.

Les différentes entités anatomiques présentées précédemment sont en permanente synergie. Elles ne peuvent pas se contracter de manière isolée. P. Hodges affirme que les activités de continence, posturale et respiratoire sont indissociables les unes des autres(9).

1.2. Rôle de continence

Le rôle le plus connu du périnée est sa participation à la continence par le biais de mécanismes multiples aboutissant notamment au maintien des viscères et à la pression de clôture urétrale(10).

Parmi les MPP, le pubo-rectal exerce un rôle particulier pour la continence : il maintient un tonus de base créant un coude entre le rectum et le canal anal. Il crée également un coude entre l'ensemble vessie/uretère et l'ensemble col et corps de l'utérus : la contraction des insertions du muscle élévateur de l'anus sur le vagin et le sphincter externe de l'urètre est responsable du déplacement antérieur des viscères vers la symphyse pubienne. Lors de la contraction des MPP, ce mouvement antérieur

du vagin génère des forces occlusives sur l'urètre en provoquant son déplacement vers l'avant. La contraction du muscle élévateur de l'anus est également responsable du soutien dynamique de l'urètre. Ce muscle aide donc à assurer la continence et un soutien énergétique de l'urètre (par exemple pendant la toux)(7). La contraction du pubo-rectal induit une augmentation des angulations précédemment décrites et la stimulation des fibres musculaires des sphincters(11).

En 1994, De Lancey décrivait « la théorie du hamac »(12). Selon lui, l'urètre repose sur une couche de soutien formée par le fascia pelvien et la partie antérieure du vagin. La stabilité de cette couche de soutien est permise par ses attaches latérales tendineuses au fascia pelvien et par ses attaches au muscle élévateur de l'anus. Lors d'une augmentation de la pression de la paroi abdominale, l'urètre est comprimé contre cette couche de soutien.

Une étude récente a mis en évidence la relation entre la force de contraction des MPP et l'augmentation de la pression de clôture urétrale maximale, lors d'un effort de retenue(7). Aucun lien n'a été mis en évidence entre ces deux éléments au repos. Selon les auteurs, lors d'un effort de retenue, la contraction des MPP permettrait, par l'intermédiaire du muscle pubo-coccygien, une adaptation des résistances urétrales à l'effort pour lutter contre l'incontinence urinaire d'effort (IUE).

1.3. Rôle respiratoire

Les muscles du plancher pelvien (MPP) servent de point d'appui au diaphragme lors de la respiration. Selon P. Hodges et al, l'activité électromyographique de surface (sEMG) des MPP se fait surtout sur le temps expiratoire. Leur activation serait liée à l'augmentation de pression abdominale. Ce rôle respiratoire participerait ainsi au maintien de la continence(13).

1.4. Rôle postural

A.S. Pollock définit le contrôle postural comme la capacité à maintenir, à atteindre ou rétablir la situation d'équilibre dans une position ou lors d'une activité(14). Un déficit du contrôle postural a été décrit comme un facteur influençant la survenue de l'incontinence urinaire(15). Le système de contrôle postural gère les déséquilibres grâce à l'état de stratégies anticipées ou retardées pour assurer le contrôle de la position au repos ou en mouvement. Les activités corporelles occasionnent donc des

réponses adaptatives ayant pour objectif de réduire ou de neutraliser les perturbations posturales. Des mécanismes musculaires peuvent intervenir de façon anticipée = feedforward ou retardée = feedback(16).

Selon E. Bakker, il existe deux groupes de muscles responsables du contrôle postural : les stabilisateurs locaux et les stabilisateurs globaux(17). Les stabilisateurs locaux contrôlent la rigidité, la cohésion intervertébrale et la cohésion des éléments osseux du bassin. Lors d'un mouvement volontaire (mouvement d'un bras par exemple), ils agissent avant l'initiation du mouvement perturbateur. C'est pourquoi leur contraction peut être qualifiée de « feedforward ». Les stabilisateurs globaux ont une fonction mobilisatrice et stabilisatrice lors du mouvement. Ils sont responsables de l'orientation et de l'équilibre du tronc face aux perturbations extérieures. Ils agissent en « feedback », suite au mouvement perturbateur. Les stabilisateurs locaux sont : MPP, transverses abdominaux (TA) et les multifides. Leur action permet notamment la rigidification des articulations sacro-iliaques(18). P. Hodges et al ont mis en évidence que, lors d'un mouvement, l'activité sEMG des MPP augmente de quelques millièmes de secondes avant l'activité du muscle deltoïde, indépendamment de la direction du mouvement(13). Ces muscles sont responsables d'un ajustement postural anticipé (APA)(19). Pour maintenir la stabilisation du bassin, les MPP travaillent en constante synergie avec les autres muscles stabilisateurs locaux : TA et multifides. Les résultats de l'étude de R. Spasford et al mettent en évidence un APA des MPP et du TA lors d'une pression abdominale provoquée(10).

2. Dysfonctionnements du plancher pelvien

2.1. Incontinence urinaire

L'ensemble des troubles regroupés sous les termes de « dysfonctionnement du plancher pelvien », « dysfonctionnement pelvi-périnéal » sont nombreux et comprennent notamment l'incontinence urinaire, les douleurs pelviennes et les prolapsus...(7).

Parmi les motifs fréquents de rééducation périnéale, chez une sage-femme ou un kinésithérapeute, on trouve l'incontinence urinaire. L'International Continence Society (ICS) définit l'incontinence urinaire comme « toute perte involontaire d'urine dont se

plaint la patiente »(3). On distingue l'incontinence urinaire par impériosité, l'IUE et l'incontinence urinaire mixte qui est la coexistence des deux précédentes.

L'incontinence urinaire par impériosité se caractérise par une fuite involontaire d'urine, précédée d'un besoin urgent et irrépessible d'uriner aboutissant à une miction ne pouvant pas être différée(4). Elle est le plus souvent d'origine vésicale. On parle alors de vessie instable se contractant de façon anarchique sans suivre le schéma des besoins progressifs. En temps normal, le besoin urinaire est décrit en quatre paliers. Lors du remplissage de la vessie, le dérusor envoie un premier signal puis un second. S'ils sont ignorés, un troisième signal est émis. Celui-ci entraîne une sensation d'inconfort et nécessite un effort de retenue. Le quatrième signal est urgent et nécessite une contraction active des sphincters et du pubo-rectal qui ne pourra pas être tenue très longtemps(11).

L'incontinence urinaire d'effort est caractérisée par une fuite involontaire d'urine, non précédée du besoin d'uriner, à l'occasion d'un effort tel que toux, rire, éternuement, saut, course, port de charge ou toute autre activité physique augmentant la pression intra abdominale(4).

2.2. Hyperpressions

La défaillance des MPP et l'excès de pression intra abdominale sont des causes d'incontinence urinaire ayant été largement défendues. Une équipe de chercheurs, parmi lesquels figure De Lancey, rappelle que le soutien de l'urètre est permis par le fascia endopelvien et les MPP. Comme exposé précédemment (cf chapitre 1.2 rôle de continence), cette couche de soutien permet que la pression de clôture urétrale soit supérieure à la pression intra-abdominale, permettant ainsi le maintien de la continence(20). Selon les auteurs, les fascias ne se déforment pas grâce à leurs qualités intrinsèques et au soutien des MPP. Cependant lors de situations génératrices d'hyperpressions intra abdominales régulières telle que la toux chronique, les MPP peuvent être sollicités excessivement et moins bien exercer leur rôle de support. Ceci pourrait favoriser la survenue d'incontinence urinaire.

L. Guillaume rappelle que la sangle abdominale (muscles droits, muscles obliques internes, muscles obliques externes et TA), lors de sa contraction crée une augmentation de la pression intra thoraco-abdomino-pelvienne. Cette pression produit une poussée vers le haut de la masse viscérale qui comprime les poumons. Ceci

conduit à l'expir. En cas d'incompétence abdominale, les pressions ne sont plus dirigées vers le haut mais vers le bas. Une des conséquences peut être la favorisation de l'IUE(21).

K. Bø a mis en évidence que l'augmentation de pression abdominale chez les femmes sportives à haut niveau est liée à une part importante de femmes incontinentes urinaires à l'effort(22). B. De Gasquet met particulièrement en garde contre les hyperpressions qui favorisent l'hypermobilité urétrale, modifient les angulations et épuisent le périnée(11). Certaines situations seraient pourvoyeuses de risque : la poussée inadaptée lors de l'accouchement, la poussée lors de la défécation en cas de constipation chronique basse, la toux chronique, les sports « hyperpressifs » et la pratique de mauvais abdominaux (« abdos crunch ») lors desquels on expire en poussant vers le bas). Ce phénomène serait pourvoyeur de prolapsus vésical et utérin et d'incontinence urinaire.

Lors de l'accouchement, la position gynécologique semble plus à risque. Elle équivaut à un « super crunch ». La femme, en décubitus dorsal, la tête relevée, inspire, bloque et pousse son diaphragme vers le bas générant ainsi une hyperpression sur le périnée. Le premier accouchement est la situation la plus génératrice d'hyperpression abdominale sur un terrain où les fascias sont fragilisés par une hyperlaxité générée par les hormones de grossesse. De Lancey a montré que si les fascias ont été trop distendus, ils soutiennent moins les organes(20).

Les suites de couches semblent également être une période à risque. En effet, dans les semaines suivant l'accouchement, les changements hormonaux et morphologiques doivent permettre la rétractation du muscle utérin et des ligaments distendus pendant la grossesse, la rétractation des muscles grands droits et le bon repositionnement des organes. Cette récupération n'est pas favorisée par la position verticale que l'on demande rapidement aux mères d'adopter. La mauvaise vidange du rectum et de la vessie, fréquente lors de cette période, peut également ralentir cette récupération. Le port de charge (et du nouveau-né) est donc un facteur de risque à cette période. Même si les symptômes (incontinence urinaires ou incontinence anale) ne sont pas présents dans les semaines suivant l'accouchement, la périnatalité semble être une période susceptible d'initier des dysfonctionnements du plancher pelvien à plus ou moins long terme(11).

2.3. Perte de l'APA

La défaillance des structures du plancher pelvien, notamment la perte de la force musculaire des MPP, et l'excès de pression abdominale sont souvent incriminés dans l'incontinence urinaire. Or, ces observations ne tiennent pas compte de l'histologie et de la physiologie des MPP dans sa totalité (rôle postural et respiratoire non pris en compte) et ne peuvent donc pas être les seules causes d'incontinence urinaire. Les MPP sont composées majoritairement (64%) de fibres de type 1 ou fibres à contraction lente qui sont responsables de contractions longues d'intensité sous maximale. Cependant, afin de pouvoir répondre à des variations soudaines de la pression intra-abdominale, les MPP comportent également 36% de fibres de type 2 ou fibres à contraction rapide qui se contractent fortement et rapidement afin de fournir de courtes périodes d'activité intense (23)(24). Le rôle naturel des MPP est un travail inconscient et automatique sous contrôle supra spinal et sous cortical.

D'après E. Bakker, une perturbation de la stabilité abdomino-lombo-pelvienne, et notamment la perte de l'APA favorise la survenue d'IUE(17). Il a été montré que les patientes souffrant d'IUE ne présentent plus cet APA. Les patientes tenteraient donc de compenser ce manque par des stratégies de compensation, en utilisant un autre répertoire de réponses motrices stabilisatrices. M.D. Smith et al affirment que, lors de modifications posturales, les femmes atteintes d'IUE contractent plus de manière volontaire leurs MPP que les femmes continentales. Les auteurs présentent cette augmentation d'activité volontaire comme une stratégie de stabilisation de la colonne et du pelvis pour compenser la perte de l'APA et maintenir la continence(25). R. Spasford et al parlent de « réponse pré-programmée » des MPP. Selon eux, une incontinence urinaire peut résulter d'un dysfonctionnement de cette réponse(10).

L'incontinence urinaire n'est donc pas un diagnostic mais le symptôme d'un dysfonctionnement d'un ensemble de facteurs structuraux et fonctionnels. E. Bakker propose un « modèle fonctionnel de la continence » exposant ces différents facteurs. Dans ce modèle, chaque élément isolé peut être déficitaire ou excessif. On distingue :

- la partie structurale « formclosure » représentée par les os, les ligaments et les fascias,
- le contrôle musculaire « force closure »,
- le contrôle moteur correspondant à l'intégrité et à l'efficacité des structures neurologiques afférentes et efférentes

- la partie émotionnelle et comportementale (contexte émotionnel, activité physique, hygiène de vie, et comportement mictionnel).

Si tous ces éléments fonctionnent, il faut s'assurer qu'ils interagissent correctement entre eux pour permettre un correct comportement de continence (17).

Les différents auteurs s'accordent à dire que le mode d'entraînement des MPP et leur coordination avec les muscles abdominaux et multifides sont importants pour le traitement de l'incontinence urinaire. Il y aurait donc un problème de modulation des MPP et non pas uniquement un problème structurel comme il est fréquemment avancé(26).

3. Bilan de rééducation périnéale

3.1. Contenu du bilan de rééducation périnéale

La sage-femme ou le kinésithérapeute pratiquant la rééducation périnéale sont amenés à prendre en charge des patientes présentant des dysfonctionnements des MPP. Pour les guider dans le choix de la technique rééducative adaptée, ils doivent réaliser un bilan de rééducation périnéale clinique et fonctionnel. Celui-ci repose sur un interrogatoire couplé à un examen clinique.

Selon l'ANAES, l'interrogatoire doit chercher à :

- préciser les mécanismes de l'incontinence,
- établir l'existence de facteurs associés pouvant modifier la conduite de la rééducation (grossesse, pace maker...),
- préciser les habitudes de vie (sport, activités sociales), désirs et motivations de la patiente.

L'examen clinique doit comporter :

- un examen locorégional (trophicité, cicatrice, pertes vaginales),
- un examen neurologique,
- une évaluation manuelle de la force des MPP(5).

Cette évaluation porte le nom de testing des MPP. Selon L'ANAES, l'évaluation est subjective et la reproductibilité n'a pas été évaluée. Il est admis que cette mesure donne une bonne notion de la qualité de la contraction et de la capacité des patientes à mettre en action ces muscles avec ou sans contraction synergique. Il évalue la force et l'endurance des MPP et permet de détecter une inversion de commande (action de

« pousser » ou « effort expulsif » au lieu de contracter les MPP). Il aide au choix des techniques de rééducation et sert d'indicateur de contraction (force endurance). Il évalue l'efficacité de la rééducation sur la force musculaire des MPP et non pas l'efficacité de la rééducation sur l'incontinence(5).

Le bilan de rééducation périnéale comprend également la mesure quantitative des symptômes et l'évaluation de la qualité de vie. Leur exploration repose sur l'utilisation de différents scores, échelles et questionnaires standardisés(5).

3.2. Réalisation du testing des MPP

La palpation vaginale est la technique la plus couramment utilisée pour évaluer la contraction des MPP. Elle a été décrite, la première fois, par A. Kegel, comme méthode d'évaluation de la fonction des MPP. Sa technique consistait à placer un doigt dans le tiers inférieur du vagin. La femme devait exercer une pression sur le doigt de l'examineur en essayant de l'attirer vers l'intérieur du vagin. Cette technique avait pour objectif de classer les contractions des MPP en correctes ou incorrectes. La force des MPP n'était pas mesurée par cette technique mais par le « perineometer », un nanomètre quantifiant la pression exercée. C'est M. Van Kampen et al qui rapportèrent la technique d'A. Kegel comme une méthode d'évaluation de la force des MPP. Par la suite, plus de 25 méthodes différentes furent décrites(27).

En 1986, A. Worth et al décrivent une méthode prenant en compte :

- la pression ou force exercée sur le doigt examinant,
- le déplacement du doigt de l'examineur.

Deux nouveaux éléments firent leur apparition :

- la durée,
- le « muscle ribbing »(27).

Ce dernier élément désignait la tonicité et la texture des muscles. Ils pouvaient être qualifiés comme :

- mou et doux,
- ayant une texture différente des tissus environnant mais non striée,
- ayant une texture bien distincte se rapprochant de celle d'une côte ou d'un muscle intercostal(28).

J. Laycock et al décrivent le système de classement d'Oxford modifié «Modified Oxford Grading System » en 1992. Il permet de mesurer manuellement la force musculaire des MPP. Les 5 grades principaux ont chacun une classification :

- grade 0 : absence de contraction,
- grade 1 : frémissement,
- grade 2 : faible contraction,
- grade 3 : contraction modérée,
- grade 4 : bonne contraction,
- grade 5 : contraction forte.

Des grades intermédiaires notés « + » ou « - » existent entre les grades principaux(27).

Dans ses recommandations pour la pratique clinique concernant la prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale datant de 2003, l'ANAES se reporte au testing des MPP décrit pour la première fois par O. Cotelle en 1985. Celui-ci décrivait la position que devait adopter la patiente lors de l'examen : la position gynécologique. Les gestes réalisés par l'examineur étaient eux aussi renseignés : l'index et le médium ne vont pas jusqu'au col mais restent en position moyenne dans le vagin et s'appuient sur la face postérieure du vagin, chaque doigt étant de son côté un peu latéral et s'appuyant sur les deux cordes que forment les muscles releveurs de l'anus. Les mêmes instructions sont données à chaque patiente : elle est invitée à faire un effort de retenue, comme si elle voulait resserrer le vagin ou retenir une envie d'uriner, en essayant d'éliminer les associations parasites d'autres contractions musculaires qui pourraient perturber l'appréciation de la force musculaire des MPP (éviter surtout la contraction des muscles fessiers, des abdominaux, l'élévation des fesses qui se décollent de la table)(4). L'ANAES présente le testing des MPP de Mansoor et al datant de 1993 et le testing des MPP de Mimaire et al datant de 1994 comme les deux techniques de référence (Annexe II). Dans ces deux classifications, les mêmes critères sont évalués : la force de contraction des MPP, leur capacité à tenir et à répéter une contraction. La force de contraction est cotée selon 5 grades correspondant au score modifié d'Oxford(4).

3.3. Reproductibilité inter-examineur du testing des MPP

Toujours selon l'ANAES, le testing des MPP est un outil de mesure de la force et de l'endurance des MPP. Il permet également de détecter une éventuelle inversion de

commande. Il aide aux choix des techniques de rééducation et sert d'indicateur de surveillance des qualités contractiles du muscle (force, endurance). Il ne mesure pas l'efficacité de la rééducation sur l'incontinence. En 2000, l'ANAES qualifiait ce test de subjectif et indiquait que sa reproductibilité n'avait pas été évaluée(5).

Cependant les avis, quant à la subjectivité du testing, sont variés. En 2001, J. Laycock et al décrivent le « PERFECT scheme », un acronyme rappelant aux professionnels de santé les critères essentiels à l'évaluation de la contractilité des MPP. Les différentes initiales de l'acronyme signifient respectivement Power, Endurance, Repetition, Fast, Every, Contraction and Timed. « Power » correspond à la force de contraction évaluée par le score modifié d'Oxford. « Endurance » représente la durée au bout de laquelle la force de contraction du muscle diminue. « Repetition » est le nombre de contractions répétitives que le muscle peut fournir avant que sa force contractile faiblisse. « Fast » est un exercice durant lequel les patientes doivent alterner contraction et relâchement le plus rapidement possible. « Every Contraction Timed » est la fin de l'acronyme, rappelant à l'examineur d'enregistrer la durée de chacun des exercices précédents. Dans cette étude, deux opérateurs ont évalué, pour dix patientes, les items power, endurance, repetition et fast. Les auteurs ont ainsi démontré que, si les conditions d'examen (position de la patiente, gestuelle de l'opérateur, informations verbales données) étaient déterminées à l'avance, il y avait une corrélation entre les résultats des deux opérateurs(28).

La même année, S. Jeyaseelan et al conclurent aux mêmes observations. Leurs études inter-examineurs menées sur une petite population (avec dix patientes) avancent que si les disparités sont possibles entre examineurs, elles peuvent être corrigées par l'utilisation d'une même technique. Ils ont ainsi mis en évidence que l'utilisation de protocoles communs, de discussions et d'entraînements entre les opérateurs sont autant de moyens permettant de réduire les disparités(29). Leurs résultats sont concordants avec les recommandations de l'ICS de 2005.

Selon les recommandations de l'ICS, certains signes évocateurs d'une dysfonction pelvienne des MPP sont observables par l'examineur. Par exemple, la contraction volontaire des MPP peut être évaluée par la palpation. La quantification est difficile puisqu'il n'existe pas de technique de référence simple d'utilisation et fiable. De plus, il n'existe pas de valeurs normales auxquelles se référer. L'ICS admet que la reproductibilité est discutable mais souligne que pour plus de fiabilité la position de la

patiente et les instructions verbales à son encontre doivent être protocolisées. Les auteurs recommandent de ne pas utiliser une classification comprenant plus de quatre items : absent, faible, normal et fort. On remarquera que le score modifié d'Oxford contient un item principal de plus et qu'il peut se décomposer en items intermédiaires (1-, 1+, 2-, 2+...)(3). L'étude, présentée par P. Dompèyre au 35ème congrès de la Société Interdisciplinaire Francophone d'UroDynamique et de Pelvi Périnéologie (SIFUD PP), illustre les propos précédents. Deux examinateurs expérimentés ont examiné les dix mêmes patientes en cotant la force musculaire selon le score modifié d'Oxford et les recommandations de l'ICS. Pour les deux scores, aucune différence de plus d'une classe n'a été relevée. Les auteurs concluent donc à une bonne reproductibilité inter examinateurs. Cependant, la quantification selon l'ICS semble être la plus adaptée(30).

Le testing des MPP permet donc d'évaluer uniquement les contractions volontaires du périnée. Or, nous l'avons vu, les MPP sont capables, par leur rôle dans la continence, leur physiologie dans la respiration et la posture, de contractions involontaires. Ils ont donc une fonction automatique qui devrait être, elle aussi, évaluée.

3.4. Corrélation entre testing des MPP et incontinence urinaire

Nous avons vu que le testing des MPP permet d'évaluer la force de contraction de ces muscles. Les connaissances actuelles ne permettent plus de considérer la défaillance des MPP et la génération d'hyperpressions comme les uniques causes d'incontinence urinaire. Cela nous emmène à nous demander si le résultat du testing des MPP est corrélé à la présence d'une incontinence urinaire nécessitant une rééducation périnéale. Les avis divergent selon les études.

En 2006, une équipe australienne compare les résultats de testing des MPP entre un groupe de patientes continentales et un groupe de patientes présentant une IUE. Les patientes continentales obtiennent en moyenne des résultats de testing plus forts(31). Une équipe brésilienne aboutit à la même conclusion en comparant les résultats du testing chez 51 patientes continentales et 49 patientes incontinentes urinaires(31).

En 2009, S. Madill retrouve, dans son étude, une absence de différence de contraction volontaire maximum chez les femmes avec et sans incontinence urinaire. Selon elle, les patientes incontinentes sont capables de produire une contraction

maximale volontaire des MPP mesurée par électromyographie et une pression vaginale égale à celles des patientes continentales(32).

L'évaluation de la force des contractions des MPP pour le diagnostic de dysfonctionnement des MPP pouvant induire une incontinence urinaire est remis en cause.

Partie 2 Etude

1. Problématique

Notre problématique peut être énoncée sous la forme suivante : le diagnostic de dysfonctionnement des MPP, dans le cadre de l'incontinence urinaire, est insuffisant par l'utilisation seule du testing par contractions volontaires.

L'objectif de l'étude est de déterminer si des tests cliniques complémentaires, reproductibles et fiables peuvent compléter le bilan de l'activité des MPP. Le but est d'améliorer la pratique professionnelle du dépistage de dysfonctionnement des MPP.

2. Hypothèse

Nous avons pour hypothèse : l'association anamnèse ciblée, testing manuel des MPP et tests posturaux impliquant la fonction posturale des MPP permet d'améliorer le dépistage de dysfonctionnement des MPP.

Nous supposons que, chez certaines patientes présentant une symptomatologie urinaire malgré un bon score au testing des MPP, un dysfonctionnement de l'automatisation des MPP peut être mis en évidence, à l'EMG, par des tests posturaux.

A l'inverse nous supposons que, chez certaines patientes, malgré un mauvais score au testing des MPP, l'activité posturale correcte des MPP pourrait expliquer l'absence d'incontinence urinaire

3. Méthodologie

3.1. Type d'étude

Pour affirmer ou infirmer ces hypothèses, nous avons réalisé une étude observationnelle multicentrique. La démarche utilisée est prospective. Cette étude ayant un caractère observationnel, il est volontaire de notre part d'étudier différents types d'incontinence urinaire sans établir de groupes distincts.

3.2. Population cible

Notre population cible est composée de 35 femmes de tout âge, se présentant en consultation, chez une sage-femme ou une kinésithérapeute libérale pour rééducation périnéale ou pour visite post-natale. Deux sages-femmes libérales et deux kinésithérapeutes libérales ont réalisé les mesures.

3.2.1. Critères d'inclusion

Les femmes pour être incluses doivent:

- être majeure,
- avoir mené au moins une grossesse à terme (>37 semaines d'aménorrhée),
- être continente ou présenter une symptomatologie urinaire,
- se présenter lors d'une première ou deuxième visite chez une sage-femme ou une kinésithérapeute libérale pour rééducation pelvi-périnéale ou visite post-natale avant tout début de travail de rééducation.

3.2.2. Critères d'exclusion

Les femmes sont exclues si elles :

- présentent une pathologie neurologique,
- présentent une incapacité physique ne leur permettant pas de réaliser l'ensemble des exercices nécessaires à l'étude,
- présentent un prolapsus supérieur ou égal à 2 selon la classification de Baden et Walker (Annexe III).

3.3. Outils utilisés :

Pour les exercices le nécessitant, la mesure de l'activité sEMG des MPP est enregistrée au moyen d'une sonde vaginale Periform+® reliée à un appareil de relevé d'électromyographie donnant les mesures en microvolt (μV). Pour chaque exercice, c'est la valeur moyenne des contractions qui est retenue.

3.3.1. Sonde vaginale

Nous avons choisi la sonde Periform+® pour son maintien contre les parois vaginales, grâce à son col rétréci, même en position debout. Son adhérence à la

patiente permet ainsi la réalisation des mouvements nécessaires à notre étude. La sonde est placée, par l'examineur, dans la cavité vaginale à l'aide d'un lubrifiant aqueux.

Une électrode de référence *Compex Dura Stick Plus* carrée de 5x5 cm est placée sur un relief osseux du bassin (épine iliaque antéro supérieure par exemple).

3.3.2. Appareil de relevé de l'activité sEMG

Les quatre thérapeutes ont utilisé un appareil Phenix de relevé de l'activité sEMG. Les sages-femmes disposaient d'un appareil Phenix USB 4. Les deux kinésithérapeutes disposaient d'un Phenix USB 2. Cet appareil permet l'enregistrement de l'activité électrique de surface des MPP détectée au moyen de la sonde vaginale Periform+®.

3.4. Description du protocole

La réalisation de l'étude repose sur la création d'un protocole suivi par l'ensemble des thérapeutes (annexe IV).

3.4.1. Prérequis à la réalisation des mesures

Préalablement à sa participation à l'étude, chaque patiente reçoit une lettre d'information (Annexe V) concernant l'étude et signe un consentement (Annexe VI). Chaque patiente répond ensuite au questionnaire de symptômes urinaires « *Urinary Symptom Profile – USP®* » (Annexe VII) en salle d'attente, avant son entretien avec le thérapeute. Cet outil réalisé par l'Association Française d'Urologie se présente sous la forme d'un questionnaire. En fonction des réponses, nous déterminons de quel type d'incontinence souffre la patiente. Le premier score correspond à l'incontinence urinaire d'effort. La patiente est considérée comme ayant une incontinence urinaire d'effort pour un score supérieur à 1 concernant la question 1. Le second score correspond à l'incontinence urinaire par urgenturie. Nous considérons la patiente comme ayant ce type d'incontinence si elle obtient un score supérieur à 1 pour au moins une des questions suivantes : 4, 4bis ou 7. Ces questions permettent d'objectiver des fuites urinaires par urgenturie. Si la patiente présente une incontinence urinaire à l'effort couplée à une incontinence urinaire par urgenturie, elle

est considérée comme présentant une incontinence urinaire mixte. Le troisième score concernant la dysurie n'a pas été utilisé.

3.4.2. Anamnèse orientée

Le thérapeute peut ensuite recevoir la patiente. Dans un premier temps, il réalise une anamnèse orientée visant à mettre en évidence des éventuels facteurs de risque d'incontinence urinaire. Nous recherchons des facteurs de risque reconnus par l'ANAES comme favorisant l'incontinence urinaire(4) :

- L'âge de la patiente
- L'obésité
- La gestité et la parité (année, accouchement voie basse/césarienne, terme)
- Les antécédents (ATCD) de macrosomie
- Les ATCD de traumatismes obstétricaux (lésions périnéales)
- Les ATCD d'incontinence urinaire et de rééducation
- Les ATCD d'interventions chirurgicales pelvi-périnéales
- L'activité professionnelle
- L'activité physique et sportive intensive
- Les ATCD médicaux : infections urinaires à répétition, constipation, bronchite chronique, asthme, diabète. On recherche également le tabagisme.
- La présence de pathologies médicales actuelles
- Les traitements médicaux actuels pouvant favoriser la survenue d'incontinence urinaire
- Les consommations excessives de thé et/ou café.

3.4.3. Réalisation des mesures

Dans un deuxième temps, le thérapeute réalise les mesures. Ces mesures sont constituées d'un test d'équilibre, de mesures de contractions volontaires des MPP et de mesures de contractions automatiques des MPP.

- Test d'équilibre :

Nous souhaitons mettre en évidence un éventuel déficit postural chez nos patientes. Il nous faudra ensuite déterminer si ce déficit postural est corrélé à un

déficit de l'automatisation des MPP. Cela nécessite un test simple dont l'utilisation est possible aussi bien pour notre étude pilote qu'en routine.

Nous avons choisi d'utiliser le single leg balance test (SLBT) (ou single limb stance, one leg stance test, one-leg standing balance) puisqu'il révèle une situation de déficit postural. Il consiste en une épreuve chronométrée en appui monopodal destinée à quantifier le temps durant lequel le sujet parvient à tenir sur un pied, sans déséquilibre, les yeux ouverts puis les yeux fermés. C'est un test simple, fiable et validé(33). Il est utilisé dans de multiples études, à la fois chez le sujet âgé et le sujet sportif(34)(35). Afin d'obtenir une meilleure reproductibilité, l'examineur réalise lui-même la position demandée pour servir de modèle à la patiente. L'exercice est ensuite couplé à des instructions orales. Comme décrit par M. Freeman et al, il est demandé à la patiente de se tenir, pieds nus, en appui sur une jambe. La jambe controlatérale est levée, le genou plié, sans toucher la jambe porteuse. La hanche est fléchie à 45°(36). La patiente fixe un repère fixé sur le mur pendant 10 secondes. Elle effectue, ensuite, un temps de pause puis recommence le même exercice les yeux fermés pendant 10 secondes. Si elle se sent déséquilibrée, la patiente en informe le thérapeute. Celui-ci note si la jambe en équilibre touche la jambe porteuse, se dirige vers le sol, s'éloigne ou se rapproche de la jambe porteuse, si les bras quittent leur position d'origine ou si la patiente bouge son pied au sol pour maintenir l'équilibre. L'exercice est réalisé sur les deux pieds en alternance.

Le test est positif si la patiente est en déséquilibre sur l'un ou sur les deux pieds. L'examineur note combien de secondes la patiente reste en équilibre sur chacun des pieds. La moyenne du temps sur les deux pieds est utilisée pour le reste de l'étude.

- Mesures des contractions volontaires :

Le thérapeute cote manuellement le testing des MPP puis des mesures de contractions volontaires sont enregistrées à l'aide de la sonde Periform+®.

- **Testing des MPP :**

L'installation de la patiente est décrite de manière précise pour que les mesures des différents thérapeutes soient réalisées dans des conditions similaires. La patiente est installée sur une table d'examen en décubitus dorsal, les hanches et genoux fléchis et les pieds posés à plat sur la table d'examen. On veille à avoir une bascule neutre du

bassin. Un drap d'examen est utilisé pour préserver l'intimité de la patiente. Pour son confort la tête de la patiente repose sur un appui tête ou un coussin. L'examineur place son index et son médium en intra-vaginal en position moyenne dans le vagin. Chaque doigt exerce latéralement une légère pression sur les cordes que forment les muscles releveurs de l'anus. La patiente est invitée à faire un effort de retenue, comme si elle voulait resserrer le vagin ou retenir une envie d'uriner. L'examineur adopte une attitude neutre (sans donner de conseil ou faire de commentaire à la patiente) et cote alors le testing des MPP selon le score validé par l'ICS (Annexe IV). Il note les éventuelles synergies.

Un relevé d'activité périnéale dans des situations fonctionnelles différentes et complémentaires du testing est ensuite réalisé. Il est composé des mesures de contractions périnéales volontaires et automatiques. Les mesures des contractions périnéales automatiques sont induites par une perturbation posturale en position en position bipodale en dorsiflexion de cheville (BDF) puis monopodale.

➤ Mesures de contractions périnéales volontaires :

Une série de 10 contractions de 6 secondes en alternance avec des temps de pause de 6 secondes est réalisée dans la même position que pour le testing manuel. Les mêmes instructions orales sont données à la patiente que pour le testing manuel.

Une série de 10 contractions de 6 secondes en alternance avec des temps de pause de 6 secondes est, ensuite, réalisée en position debout. La patiente adopte une position neutre en appui sur ses deux pieds.

• Mesures des contractions périnéales automatiques :

Le choix des exercices posturaux a fait l'objet d'un consensus des professionnels. Le thérapeute réalise lui-même l'exercice pour servir de modèle à la patiente puis lui donne des instructions orales.

➤ Posture BDF :

Il est demandé à la patiente de se tenir en auto-grandissement bipodal. Celle-ci se place sur la pointe des pieds en maintenant une posture érigée. L'écart entre les

Les pieds de la patiente doivent être équivalents à la largeur de 2 pieds. Les bords externes des pieds doivent être parallèles. Les points de repère anatomiques suivants doivent être alignés : tragus de l'oreille, pointe de l'acromion, grand trochanter, malléole externe. La posture est tenue 30 secondes par la patiente. L'auto grandissement permet de limiter les compensations posturales de la patiente. Certaines compensations doivent néanmoins être corrigées par le thérapeute. Il doit notamment veiller à corriger l'antéprojection du bassin de la patiente. Le professionnel peut aider au bon maintien des postures avec un doigt directeur sur le bassin et l'épaule de la patiente.

➤ **Posture monopodale :**

Il est ensuite proposé à la patiente de se tenir en équilibre : la patiente tient la même posture que pour le SLBT pendant 30 secondes.

3.5. Mise en place du protocole

3.5.1. Réunions

La réalisation de ce protocole est le fruit de la collaboration des quatre thérapeutes ainsi que de Benoit Steenstrup (kinésithérapeute en urologie au CHU de Rouen, kinésithérapeute libéral à Saint Etienne du Rouvray et directeur de ce mémoire) et moi-même. Le rendez-vous du 11 janvier 2014, a permis les premières discussions concernant la mise en place de l'étude. Nous avons fait les premiers essais, suite à la réalisation d'une première version du protocole de travail, le 13 mai. Cette deuxième rencontre a permis de réaliser l'ensemble des tests grâce à un « sujet test ». Les mesures étant réalisées par différents professionnels, nous nous sommes attachés à décrire le plus précisément possible chaque exercice ainsi que les conditions de réalisation (installation de la patiente et du professionnel, respect de la pudeur...). Ces premiers essais ont donc permis la rédaction de commandes les plus précises possibles. Chacun a pu s'imprégner visuellement des exercices à réaliser dans le but d'harmoniser les pratiques des thérapeutes. Une attention particulière a été portée à la réalisation du testing des MPP. Afin que les professionnels exercent une pression de force équivalente lors de la cotation du testing, ils ne sont entraînés à fournir une même pression sur la face interne de la cuisse du «sujet test ».

3.5.2. Ajustements

Suite à cette rencontre la rédaction finale du protocole a été possible en juin 2014. Elle a également été l'occasion de réaliser que l'harmonisation des pratiques devaient également passer par la rédaction d'un protocole informatique. Celui-ci décrit les programmes à créer sur le logiciel Phenix et qui pourront être utilisés pour l'enregistrement de l'activité sEMG périnéale de chaque patiente (Annexe VIII). Durant l'été, l'une des kinésithérapeutes a réalisé les premiers enregistrements de patientes. Elle a ainsi pu évaluer la nécessité de créer une fiche récapitulative des données (Annexe IX).

3.5.3. Installation de l'appareil de relevé sEMG Phenix

Les deux kinésithérapeutes possédaient un appareil de relevé sEMG Phenix. Toujours dans un souci d'harmonisation des pratiques, la réalisation des mesures par les sages-femmes nécessitait l'installation d'un appareil de relevé sEMG de type Phenix. Un appareil Phenix USB 4 a pu leur être prêté, dès le 1er octobre, grâce à une société d'équipement de kinésithérapie. Les deux sages-femmes ont donc pu commencer la réalisation de leurs mesures, au sein de leur cabinet commun, en octobre 2014.

Les mesures ont donc démarré de juin à septembre en fonction des thérapeutes. Elles ont pris fin le 21 février pour l'ensemble des participantes.

3.5.4. Difficultés rencontrées

Nous espérons inclure 80 patientes dans notre étude pour obtenir une puissance statistique satisfaisante dans l'analyse des résultats. Nous pensions pouvoir commencer nos mesures rapidement après l'acceptation du projet par le jury composé de l'équipe pédagogique de l'école de sage-femme de Rouen et d'E. Verspick. Or, il nous paraissait indispensable de parvenir à réunir l'ensemble des thérapeutes pour discuter des modalités de mise en œuvre du protocole. Il nous a donc fallu nous adapter aux disponibilités de chacun, puisque la réalisation de ce projet empiétait sur leur temps de travail. Ceci explique donc pourquoi les mesures ont démarré plus tard que nous l'avions imaginé.

Les deux sages-femmes pensaient pouvoir inclure, à elle deux, quatre à six nouvelles patientes par semaine. Une des kinésithérapeutes a une faible part de son

activité consacrée à la rééducation périnéale. C'est pourquoi, elle estimait qu'une nouvelle patiente se présenterait par semaine. L'autre kinésithérapeute, ayant développé une plus grande activité de rééducation, supposait inclure plusieurs patientes par semaine. Cependant, lors de la réalisation de ces objectifs prévisionnels, l'ensemble des conditions d'inclusion et d'exclusion n'étaient pas rédigés en totalité. Ceci explique la surestimation du nombre de patientes pouvant être incluses. Ces données prévisionnelles représentaient le nombre de nouvelles patientes démarrant une rééducation et non pas le nombre de nouvelles patientes pouvant être incluses. Nous envisagions notamment de réaliser une étude concernant à la fois les patientes saines, celles présentant une incontinence urinaire et celles présentant un prolapsus. Nous avons finalement préféré restreindre nos observations aux patientes saines et incontinentes urinaires.

Les sages-femmes ont inclus respectivement, de fin octobre jusqu'au 21 février, dix et sept patientes. Une seule patiente a refusé de participer à l'étude sans évoquer de raison particulière. L'une des kinésithérapeutes a inclus trois patientes et s'est heurtée à cinq refus pour des motifs variés : trois patientes ont refusé l'utilisation d'une sonde vaginale, une autre présentait une hypertonie vaginale qui, même si la patiente avait accepté de participer, aurait compromis l'utilisation d'une sonde, une dernière n'a pas explicité la raison de son refus. L'autre kinésithérapeute a, quant à elle, commencé ses mesures fin juillet et a fourni les dossiers de quinze patientes. Six autres dossiers de cette professionnelle n'ont pas pu être exploités puisque les patientes n'avaient pas réalisé le SLBT dans sa totalité. Aucune des patientes de cette thérapeute n'a refusé de participer à l'étude.

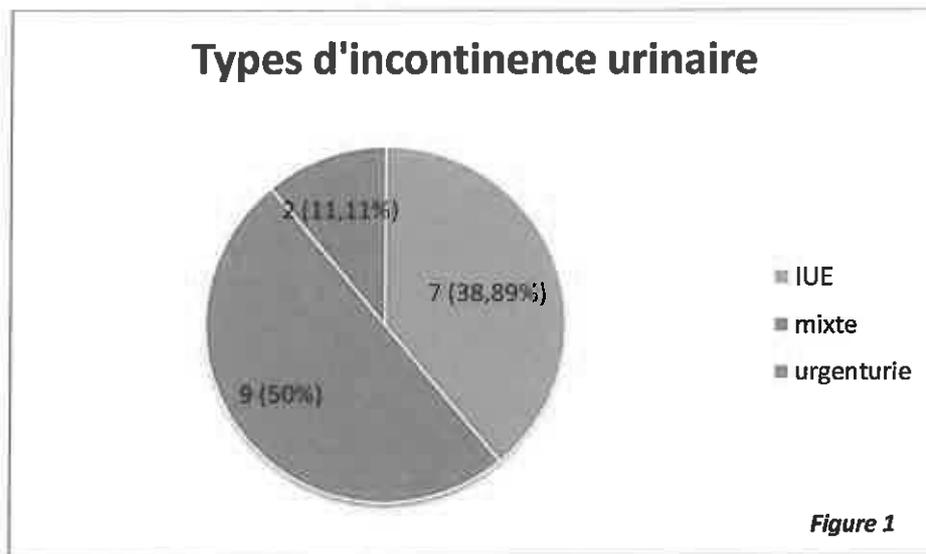
Trois dossiers n'ont pu être analysés puisque les critères d'inclusion n'étaient pas respectés : une des patientes était nullipare. Les deux autres avaient mené une grossesse aux termes respectifs de 25 et 35 semaines d'aménorrhée.

Partie 3 Résultats

1. Caractéristiques de la population

1.1. Incontinence urinaire

17 patientes sur 35 (soit 48,57%) sont continentes et 18 patientes sur 35 (soit 51,43%) présentent une incontinence urinaire. Parmi les patientes symptomatiques la répartition est la suivante :



L'incontinence urinaire mixte est la pathologie la plus représentée dans notre population (9 patientes soit 50%). Vient ensuite l'IUE (7 patientes soit 38,89%) puis l'incontinence par urgenturie (2 patientes soit 11,11%).

1.2. Age

Les patientes sont âgées de 23 à 69 ans. L'âge moyen de la population étudiée est de 39,49 ans avec un écart type de 15,43 ans.

1.3. Profession

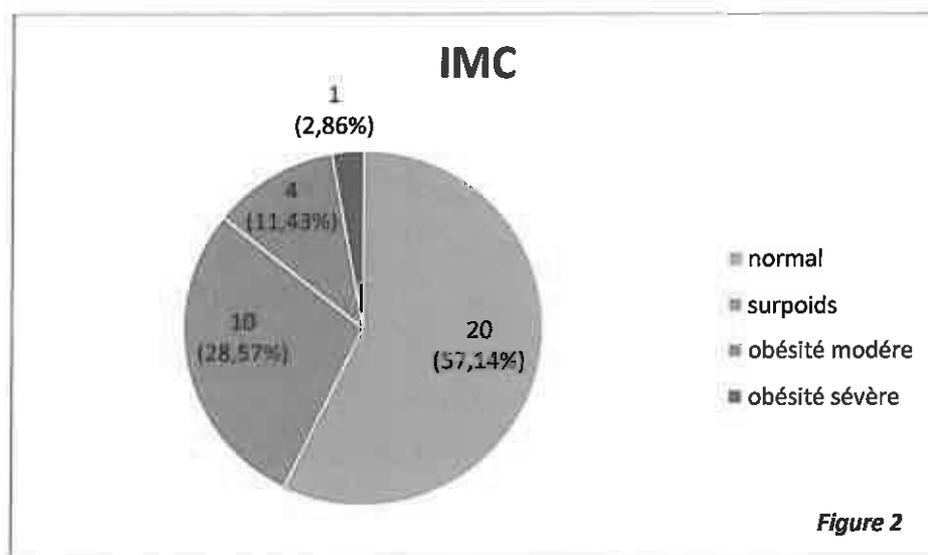
Notre population est composée de :

- 7 infirmières
- 2 aides-soignantes ou aides à domicile
- 1 agent de service hospitalier
- 2 vendeuses

- 7 secrétaires ou assistantes
- 1 employée de mairie
- 1 employée d'usine (travail à la chaîne)
- 1 orthophoniste
- 1 hortultrice
- 1 assureur
- 1 professeur des écoles
- 1 bibliothécaire
- 2 mères au foyer
- 7 retraités

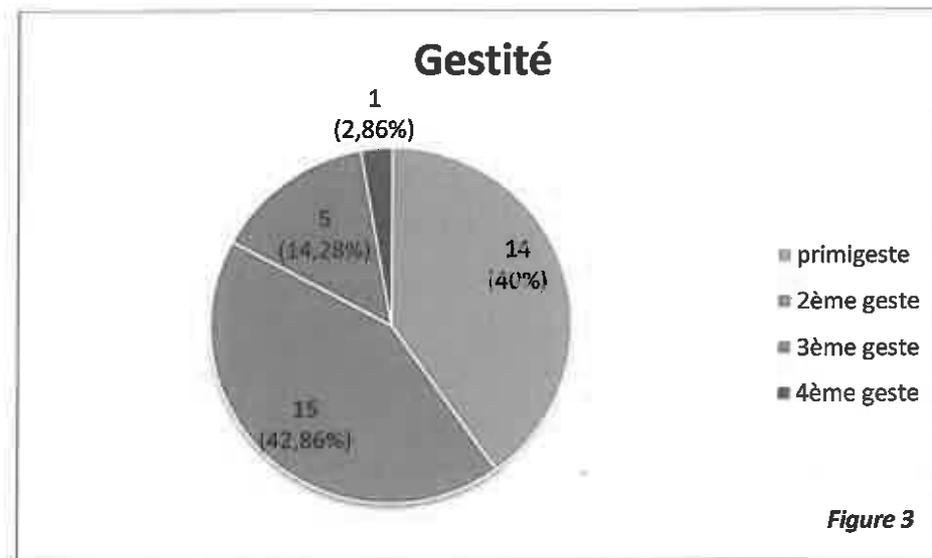
1.4. Indice de masse corporelle (IMC)

20 (soit 57,14%) patientes ont un IMC normal. 10 patientes (soit 28,57%) sont en surpoids. 4 patientes (soit 11,43%) présentent obésité modérée. Une patiente (soit 2,86%) présente une obésité sévère.



1.5. Gestité

Les primigestes (14 patientes soit 40%) et les deuxièmes gestes (15 patientes soit 42,86%) sont les patientes les plus représentées dans notre population. Viennent ensuite les troisièmes gestes (5 patientes soit 14,28%) puis les quatrièmes gestes (1 patiente soit 2,86%).



2. Facteurs de risque d'incontinence urinaire

Les facteurs de risque, pouvant être mis en évidence par l'anamnèse, ont été recherchés pour chaque patiente.

Des tests de Student ou de Fisher ont été réalisés afin de déterminer si, dans notre population, un lien existait entre la présence de chaque facteur de risque et la présence ou non d'une incontinence urinaire.

2.1. Différences significatives

Une différence significative a été mise en évidence pour deux facteurs de risque :

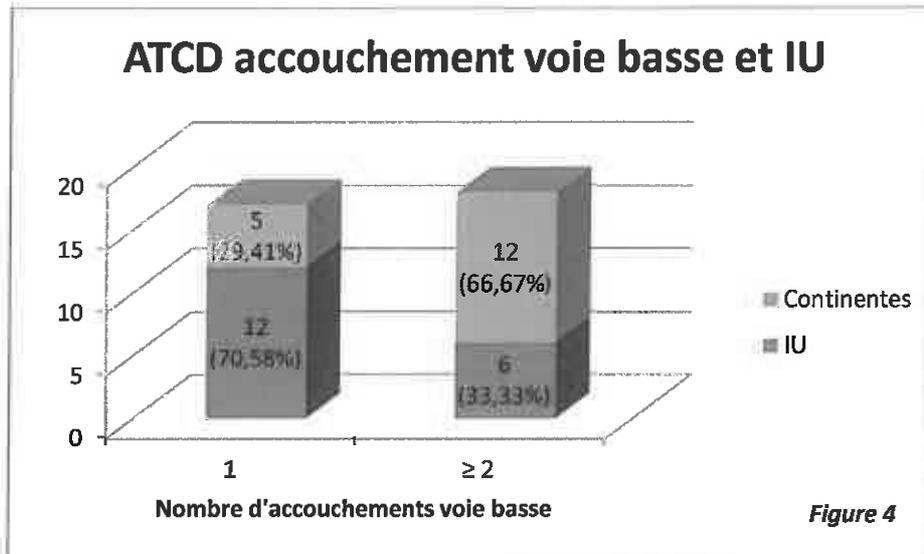
- L'ATCD d'accouchement voie basse
- L'ATCD d'incontinence urinaire

2.1.1. ATCD accouchement voie basse

17 patientes (soit 48,57% de la population) ont accouché par voie basse une fois. 38 patientes (soit 51,43%) ont accouché au moins deux fois par voie basse.

Dans le groupe composé de femmes ayant accouché une fois par voie basse, 12 (soit 70,58%) patientes sont incontinentes urinaires et 5 (soit 29,41%) sont continentes.

Parmi celles ayant accouché au moins deux fois par voie basse, 6 (soit 33,33%) sont incontinentes et 12 (soit 66,67%) sont continentes.



Le test exact de Fisher a pour résultat $p = 0,03$

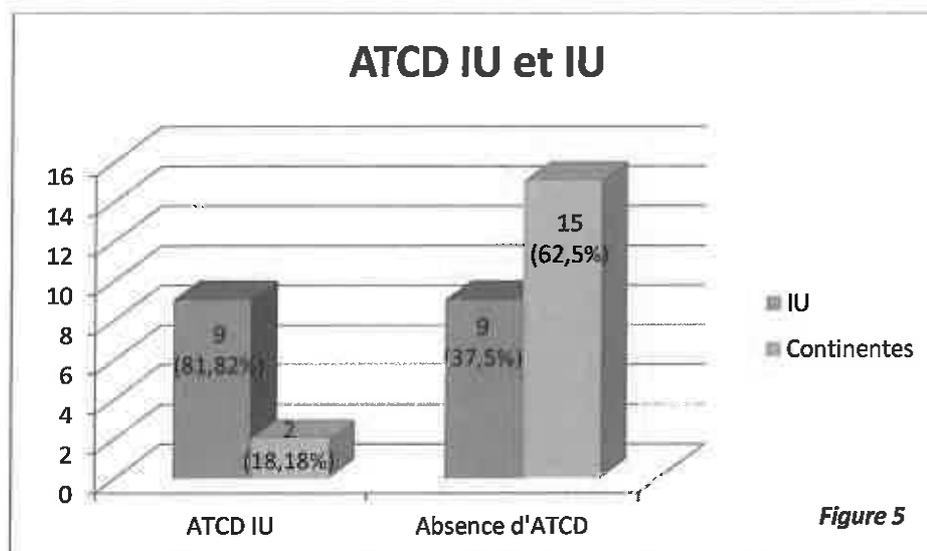
2.1.2. ATCD d'incontinence urinaire

24 patientes (68,57%) n'ont jamais présenté une incontinence urinaire.

11 patientes (45,83%) ont présenté cette pathologie.

Les femmes présentant un ATCD d'incontinence urinaire sont 9 (soit 81,82%) à être actuellement incontinentes et 2 (soit 18,18%) sont continentes.

Les femmes n'ayant jamais présenté d'incontinence urinaire sont, actuellement, incontinentes pour 9 d'entre elles (soit 37,5%) et continentes pour 15 d'entre elles (soit 62,5%).



Le test exact de Fisher a pour résultat $p = 0,02$.

2.2. Différences non significatives

Concernant les facteurs de risque suivants, des différences ont été observées mais celles-ci ne sont pas significatives :

- La gestité
- L'âge
- L'ATCD de naissance instrumentale
- L'ATCD de rééducation pelvi-périnéale
- La présence de pathologies actuelles
- L'ATCD de macrosomie

Facteur de risque	Test	p
ATCD de macrosomie	Test exact de Fisher	0,08
ATCD rééducation pelvi-périnéale	Test exact de Fisher	0,12
Age	Test de Student	0,18
ATCD de naissance instrumentale	Test exact de Fisher	0,22
Présence de pathologies actuelles	Test exact de Fisher	0,22
Gestité	Test exact de Fisher	0,4

Figure 6

Concernant les facteurs de risque suivants, aucune différence n'a été observée entre les groupes patientes incontinentes urinaires et les patientes continentes :

- L'IMC
- L'ATCD de césarienne
- L'ATCD d'épisiotomie
- L'ATCD de déchirure
- L'ATCD d'intervention chirurgicale pelvi périnéale
- Les ATCD médicaux
- La pratique d'une activité physique et sportive
- La consommation de thé ou de café

Les résultats de la question concernant l'activité physique et de la question concernant la prise de traitement par les patientes ne sont pas interprétables.

2.2.1. Age

La moyenne d'âge de l'échantillon de patientes incontinentes urinaires est de 42,89 ans avec un écart type de 16,55. Celle de l'échantillon composé de patientes continentales est de 35,88 ans avec un écart type de 13,72.

2.2.2. ATCD de naissance instrumentale par ventouse et/ou forceps

7 (20%) patientes ont pour ATCD au moins une naissance par ventouse et/ou forceps. Les 28 (80%) autres patientes ont accouché par voie basse spontanément. Les femmes ayant connue une naissance instrumentale, sont 5 (soit 71,43%) à être incontinentes et 2 (soit 28,57%) à être continentales. Les femmes présentant cette ATCD, sont 13 (soit 46,43%) à être incontinentes et 15 (soit 53,57%) à être continentales.

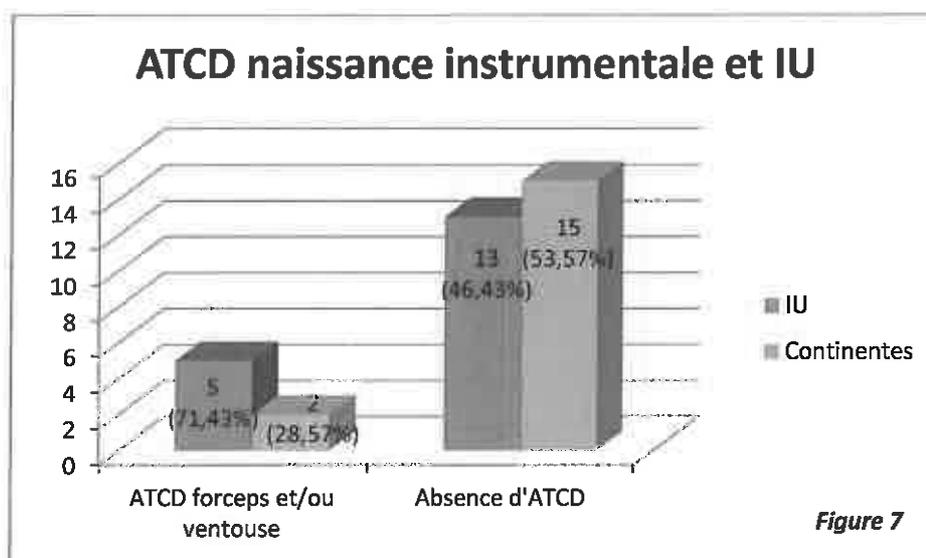


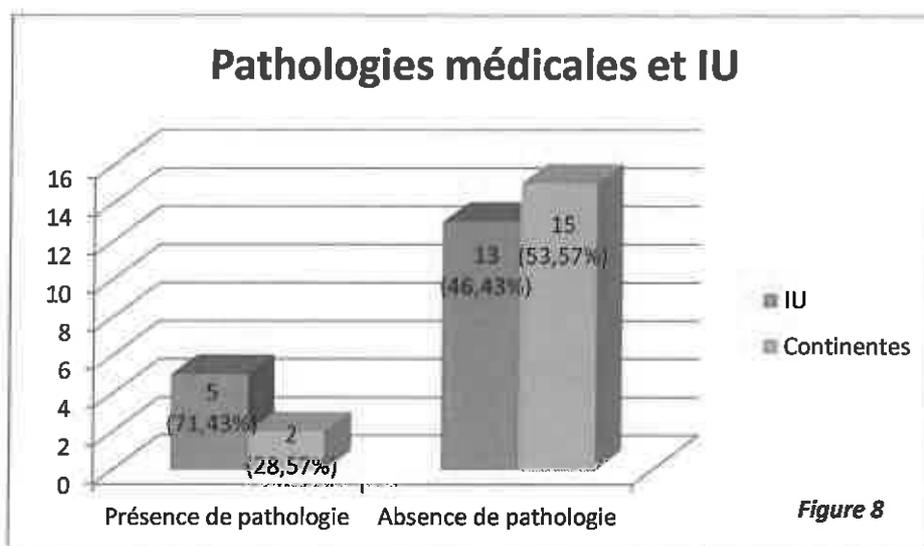
Figure 7

2.2.3. Pathologies médicales actuelles

7 (20%) patientes présentent une ou des pathologies actuelles. Les pathologies recherchées sont : les infections urinaires à répétition, la constipation, la bronchite chronique, l'asthme et le diabète. On recherche également le tabagisme.

Parmi elles, 2 (28,57%) sont asymptomatiques et 5 (71,43%) sont symptomatiques.

28 patientes (80%) ne présentent pas de pathologies actuellement. Parmi elles, 15 (53,57%) sont asymptomatiques et 13 (46,43%) sont symptomatiques.

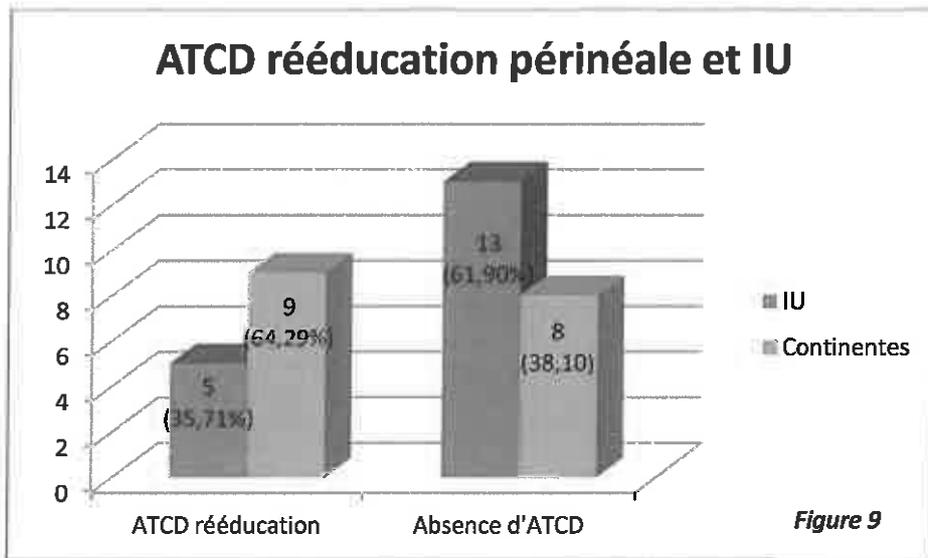


2.2.4. ATCD rééducation périnéale

14 patientes (soit 40%) ont déjà suivi un programme de rééducation périnéale et 21 (soit 60%) n'en ont jamais suivi. 9 patientes ont suivi une rééducation à la fois par sonde biofeedback et par travail manuel, 2 patientes ont suivi une rééducation uniquement par travail manuel et 3 patientes ont suivi une rééducation uniquement par sonde biofeedback.

Parmi celles ayant déjà effectué de la rééducation, 5 (35,71%) sont actuellement symptomatiques alors que 9 (64,29%) ne présentent pas d'incontinence urinaire.

Parmi celles n'ayant jamais suivi de programme de rééducation, 13 (61,9%) sont actuellement symptomatique alors que 8 (38,1%) ne le sont pas.



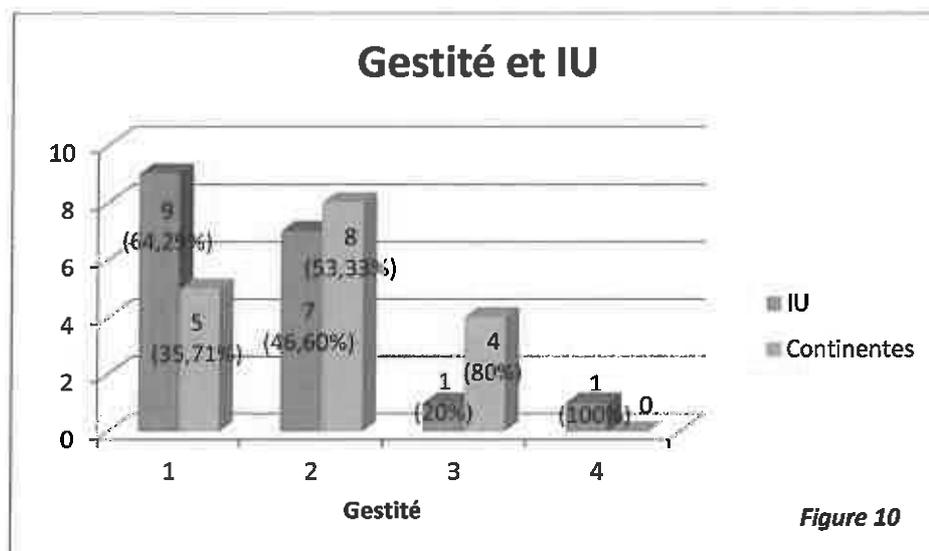
2.2.5. Gestité

Parmi les primigestes, 5 patientes (soit 35,71%) sont continentes et 9 patientes (soit 64,29%) présentent une symptomatologie urinaire.

Concernant les deuxièmes gestes, 8 d'entre elles (53,33%) sont continentes et 7 (46,6%) présentent une symptomatologie.

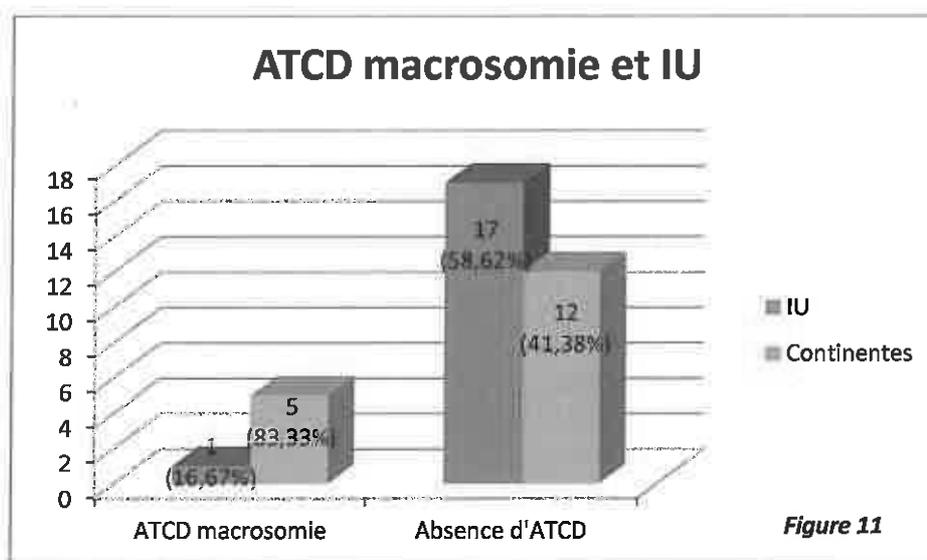
Parmi les troisièmes gestes, 4 (80%) sont continentes et 1 (20%) présente une incontinence urinaire.

La quatrième geste présente une incontinence urinaire.



2.2.6. ATCD de macrosomie

6 patientes (soit 17,14%) ont déjà donné naissance à un enfant macrosome. Les 29 autres patientes (soit 82,86%) n'ont eu que des enfants eutrophes ou hypotrophes. Parmi celles présentant l'ATCD, une seule (soit 16,67% de l'échantillon) est incontinente contre 5 patientes (soit 83,33%) continentes. Parmi les 29 autres, 17 (soit 58,62%) sont symptomatiques et 12 (soit 41,38%) sont continentes.



3. Réalisation des tests

Un nom de code est attribué à chacun des thérapeutes : A, B, C et D

3.1. Test postural : SLBT

3.1.1. Temps d'équilibre ≥ 10 secondes (s) les yeux ouverts et fermés

31 patientes, soit 88,57% de la population, restent en équilibre au moins 10 secondes les yeux ouverts. 11 patientes, soit 31,43%, restent en équilibre au moins 10 secondes les yeux fermés.

	Yeux ouverts ≥ 10 s	Yeux fermés ≥ 10 s
Population entière	31 (88,57%)	11 (31,43%)

Figure 12

3.1.2. Temps d'équilibre

Quel que soit le thérapeute, le temps d'équilibre moyen les yeux fermés est de 7 secondes avec un écart type de 3,19.

Pour le thérapeute A, le temps d'équilibre moyen les yeux ouverts est de 22,07 secondes avec un écart type de 9,08.

3.1.3. Choix de la valeur seuil

	Yeux ouverts et/ou yeux fermés ≤ 3s	Yeux ouverts et/ou yeux fermés > 3s	Yeux ouverts et/ou yeux fermés ≤ 10s	Yeux ouverts et yeux fermés >10s
Population entière	5 (14,29%)	30 (85,71%)	31 (88,57%)	4 (11,43%)

Figure 13

Le pourcentage de tests considérés positifs (yeux ouverts et yeux fermés au-dessus de la valeur seuil) varie en fonction du choix de la valeur seuil.

3.2. Testing manuel des MPP

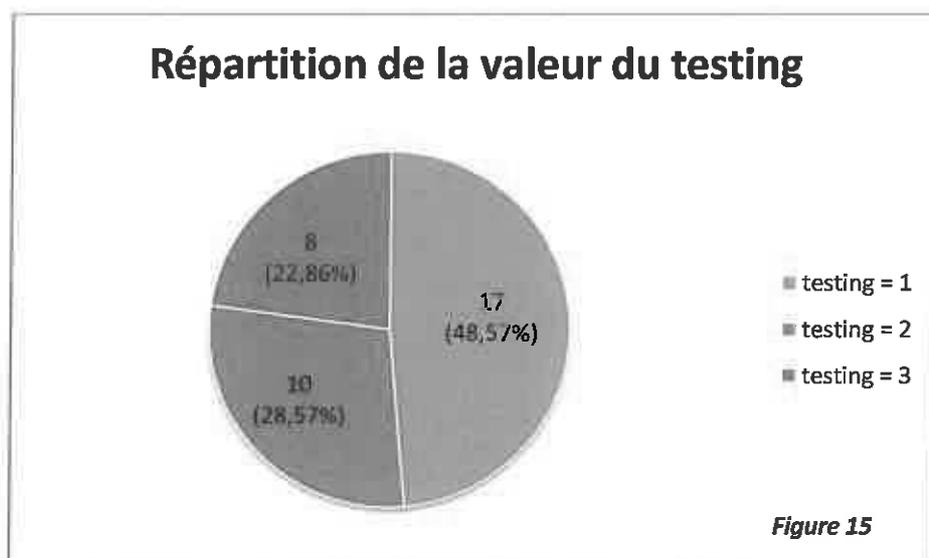
Testing	1	2	3	
Population entière	17 (48,57%)	10 (28,57%)	8 (22,86%)	35 (100%)

Figure 14

Testing 1 = contraction faible

Testing 2 = contraction normale

Testing 3 = contraction forte



Répartition de la valeur du testing en fonction du thérapeute :

Thérapeute	Testing			Totaux
	1	2	3	
A	4 (26,67%)	7 (46,67%)	4 (26,67%)	15 (100%)
B	2 (28,57%)	2 (28,57%)	3 (42,86%)	7 (100%)
C	8 (80%)	1 (10%)	1 (10%)	10 (100%)
D	3 (100%)			3 (100%)

Figure 16

3.3. Mesures des contractions volontaires

Le relevé de l'activité sEMG des MPP, augmente en position debout comparée à la position allongée à la fois chez les patientes ayant un testing faible et chez les patientes ayant un testing normal ou fort.

3.3.1. Valeurs des contractions volontaires (CV) allongées et debout en fonction du testing

	Différentiel du relevé d'activité sEMG entre testing=1 et testing=2ou3	
Thérapeutes	allongée	debout
A,B et C	+81,22%	+73,26%

Figure 17

Le relevé de l'activité sEMG des MPP, est plus important chez les patientes ayant un testing à 2 ou 3 que chez les patientes ayant un testing à 1. L'augmentation de l'activité en positions allongée et debout est respectivement de 81,22% et de 73,26%.

3.3.2. Valeurs des contractions volontaires allongées versus les contractions volontaires debout

Thérapeutes	Différentiel entre CV moyenne allongée et CV debout
Tous	+15,14%

Figure 18

Le relevé de l'activité sEMG des MPP, augmente de 15,14% en position debout comparée à la position allongée.

3.4. SLBT et mesures de l'activité périnéale

L'activité périnéale est évaluée grâce à différentes méthodes :

- Cotation du testing des MPP
- Mesures des contractions volontaires allongées
- Mesures des contractions volontaires debout
- Mesures des contractions automatiques en posture BDF
- Mesures des contractions automatiques en posture monopodale

Les mesures de chacune des évaluations de l'activité périnéale ont été croisés avec les résultats du SLBT. Tous nos résultats seront présentés avec une valeur seuil du SLBT de 3s.

3.4.1. Testing et SLBT

Testing	SLBT≤3s	SLBT>3s	Totaux
1	1 (5,88%)	16 (94,12%)	17 (100%)
2	3 (30%)	7 (70%)	10 (100%)
3	1 (12,5%)	7 (87,5%)	8 (100%)

Figure 19

Le test exact de Fisher a pour résultat $p = 0,21$

3.4.2. Mesures des contractions périnéales volontaires/automatiques et SLBT

Thérapeutes	Différentiel entre STB≤3s et >3s			
	CV allongées	CV debout	BDF	Monopodale
A et B	+ 0,24%	+33,55%	+17,33%	-15,18%

Figure 20

Le relevé de l'activité volontaire sEMG des MPP en position allongée, augmente de 0,24% chez les patientes équilibrées comparées aux patientes déséquilibrées. Concernant les contractions volontaires debout, l'augmentation de l'activité volontaire des MPP est de 33,55%.

Le relevé de l'activité automatique sEMG des MPP en position BDF, augmente de 17,33% chez les patientes équilibrées comparées aux patientes déséquilibrées. En position monopodale, le relevé d'activité diminue de 15,18%.

4. Symptomatologie urinaire

4.1. Testing et incontinence urinaire

Testing	Continentes	Incontinentes	Totaux
1	7 (41,18%)	10 (58,82%)	17 (100%)
2	5 (50%)	5 (50%)	10 (100%)
3	5 (62,5%)	3 (37,5%)	8 (100%)

Figure 21

Le test exact de Fisher a pour résultat $p = 0,56$

Dans la population ayant un testing faible, il y a 7 patientes (soit 41,18%) continentales contre 10 patientes (soit 58,82%) incontinentes. Dans la population ayant un testing moyen, autant de patientes sont incontinentes et continentales (5 patientes soit 50%). Dans la population ayant un testing fort, 5 (soit 62,5%) sont continentales et 3 (soit 37,5%) sont incontinentes.

4.2. SLBT et incontinence urinaire

SLBT	Continentes	Incontinentes	Totaux
≤ 3s	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)
>3s	15 (50%)	15 (50%)	30 (100%)

Figure 22

Test exact de Fisher : 0,53

Parmi les patientes déséquilibrées, 2 (soit 40%) sont continentales et 3 (soit 60%) sont incontinentes. Parmi les patientes équilibrées une moitié est incontinentes et l'autre est continentale.

4.3. Mesures des contractions volontaires/automatiques et incontinence urinaire

Thérapeute	Différentiel entre patientes incontinentes et continentales			
	CV allongées	CV debout	Bipodal	Monopodal
Tous	+8,08%	-2,79%	-9,84%	+8,35%

Figure 23

Le relevé de l'activité volontaire sEMG des MPP en position allongée, augmente de 8,08% chez les patientes équilibrées continentales comparées aux patientes incontinentes. Concernant les contractions volontaires en position debout, le relevé d'activité des MPP diminue de 2,79%.

Le relevé de l'activité automatique sEMG des MPP en position BDF, diminue de 9,84% chez les patientes continents comparées aux patientes incontinentes. En position monopodale, le relevé d'activité augmente de 8,35%.

Partie 4 Discussion

1. Facteurs de risque d'incontinence urinaire

1.1. Différences significatives

Dans cette étude, seuls deux facteurs de risque déjà reconnus comme prédisposant à l'incontinence urinaire, ont pu être mis en évidence.

L'ATCD d'accouchement par voie basse est reconnu comme un facteur favorisant la survenue d'incontinence urinaire(4). Comme le montre la figure 4, les patientes primigestes présentent majoritairement une incontinence urinaire (70,58%). Cette tendance s'inverse ensuite chez les multigestes. Il est à noter que la majorité des primigestes ont consulté dans l'année suivant leur accouchement. Les deux sages-femmes reçoivent la plupart de leurs patientes dans le cadre de la visite post natale (6 à 8 semaines après l'accouchement). Cette proximité de la date d'accouchement pourrait être responsable d'une plus grande part de patientes incontinentes urinaires dans la population primigeste. En effet, il a été mis en évidence que la prévalence de l'incontinence urinaire diminue au cours de la première année du post partum(37).

L'ATCD d'incontinence urinaire apparaît lui aussi comme un facteur de risque de nouvelle survenue de cette pathologie. 81,82% des patientes présentant cette ATCD sont actuellement symptomatologiques tandis que 62,5% des patientes sans ATCD sont continentales (figure 5).

1.2. Différences non significatives

Concernant plusieurs facteurs de risque, des différences sont observées mais aucune différence significative n'a pu être mise en évidence. Trois facteurs de risque étudiés semblent être plus fréquents dans la population des patientes incontinentes : l'âge maternel plus élevé, l'ATCD de naissance instrumentale et la présence de pathologies associées.

L'âge moyen des patientes incontinentes est plus élevé que celui des patientes asymptomatiques (42,89 ans versus 35,88 ans).

71,43% des patientes ayant déjà accouché par voie basse avec une aide instrumentale sont incontinentes (figure 7). Parmi celles ayant accouché sans aide

instrumentale, la répartition semble plus homogène (46,43% de patientes atteintes contre 53,57% de patientes continentales).

71,43% des patientes présentant une pathologie reconnue comme un facteur de risque sont incontinentes (figure 8). Le peu de patientes incluses ne permet pas d'étudier si une ou des pathologies semblent plus en cause que d'autres.

Ces constatations confirment l'importance de la réalisation d'une anamnèse complète et adaptée à la recherche de facteurs de risque d'incontinence urinaire. Cela nous conforte dans nos pratiques professionnelles. La réalisation d'une anamnèse ciblée, comme nous l'avions évoquée dans notre hypothèse, a bien sa place dans le dépistage du dysfonctionnement des MPP. Elle permet la mise en évidence de patientes plus susceptibles de développer une incontinence urinaire.

Concernant deux facteurs de risque des différences non significatives ont été observées mais celles-ci ne correspondent pas aux données de la littérature : la gestité et l'antécédent de macrosomie.

Selon la figure 10, parmi les primigestes, 5 patientes (soit 35,71%) sont continentales et 9 patientes (soit 64,29%) présentent une symptomatologie urinaire. Concernant les deuxièmes gestes, 8 d'entre elles (53,33%) sont continentales et 7 (46,6%) présentent une symptomatologie. Parmi les troisièmes gestes, 4 (80%) sont continentales et 1 (20%) présente une incontinence urinaire. Dans notre population, la symptomatologie semble donc diminuer avec la gestité ; ce qui est contraire aux données de la littérature. La même explication que celle donnée au sujet du lien entre parité et incontinence urinaire peut sans doute être avancée puisque la plupart des patientes de l'étude ont accouché par voie basse (seules 2 patientes ont déjà eu une césarienne).

Selon la figure 11, la naissance d'un enfant macrosome ne semble pas influencer la survenue de la pathologie. Parmi les patientes présentant l'ATCD, une seule (soit 16,67% de l'échantillon) est incontinente contre 5 patientes (soit 83,33%) continentales. Il est à noter que seules 6 patientes ont déjà mis au monde un enfant macrosome. La

petite taille de l'échantillon peut expliquer que nos résultats ne concordent pas avec ceux de la littérature ; la macrosomie étant un facteur de risque d'incontinence urinaire.

2. SLBT

2.1. Reproductibilité

Nous avons choisi de mettre en évidence un éventuel déficit du contrôle postural chez nos patientes grâce au SLBT validé scientifiquement. Ce test est reconnu comme reproductible inter examinateurs(33). Nous avons, lors de nos réunions préalables aux réalisations des mesures, œuvré à l'harmonisation de nos pratiques concernant la réalisation des tests

Dans cette étude, 88,57% des patientes restent en équilibre au moins 10 secondes les yeux ouverts et 31,43% restent en équilibre au moins 10 secondes les yeux fermés. Les résultats selon les thérapeutes s

Nous obtenons un temps d'équilibre moyen de 7 secondes les yeux fermés. Une étude de B.A. Springer auprès de 549 sujets, retrouve un temps moyen compris entre 4,7 et 7,7 secondes(38).

Le temps moyen les yeux ouverts est de 22,07 secondes. B.A. Springer et son équipe rapportent un temps moyen compris entre 29,2 et 33 secondes les yeux ouverts. Or, dans cette même étude, il est mis en évidence que le temps d'équilibre moyen les yeux ouverts et fermés varie en fonction de l'âge des patientes. La répartition de notre population en fonction de l'âge n'est pas la même que celle de l'étude de B.Springer ; ce qui pourrait expliquer des divergences dans nos résultats.

Nous constatons néanmoins que nos moyennes sont dans le même ordre de grandeurs que celles obtenues dans leur étude.

Le single balance leg test apparaît donc comme un test valide et facilement reproductible.

2.2. Choix de la valeur seuil

Nous avons choisi de considérer les patientes en déséquilibre si elles tenaient moins de 10 secondes les yeux ouverts ou fermés sur une jambe. Cependant, comme le souligne E. Jonsson et al, la valeur seuil choisie varie en fonction des études. 5, 10 et

30 secondes ont couramment été des valeurs limites utilisées sans qu'il soit possible de déterminer clairement laquelle choisir(34).

Nous avons donc analysé nos résultats en fonction de la valeur seuil de 10s initialement décrite dans notre protocole. Puis, nous avons réalisé la même analyse en réduisant la valeur seuil à 3 secondes (figure 13). Nous constatons, qu'en utilisant 10 secondes comme limite, la majorité de notre population (88,57%) est considérée comme présentant un déficit postural. En choisissant 3 secondes, une valeur beaucoup plus restrictive, nous n'obtenons que 14,29% de patientes présentant un déficit postural. Ce choix semble plus judicieux, c'est pourquoi nous choisissons cette valeur seuil pour le reste de l'étude. Nous ne retrouvons aucune donnée dans la littérature concernant le taux de patientes présentant un SLBT déficitaire après une grossesse.

3. Reproductibilité du testing des releveurs

48% des patientes présentent un testing à 1 (figure 15). Cela correspond à une contraction périnéale faible. 28,57% de la population présente un testing à 2 correspondant à une contraction périnéale normale et 22,86% présentent un testing à 3 correspondant à une contraction périnéale forte.

Deux éléments nous paraissent importants à évoquer concernant la part importante de testing faible : l'ordre de réalisation des tests et la part de patientes consultant dans l'année suivant un accouchement. Selon notre protocole, le testing des MPP est le premier test réalisé. Malgré l'attention portée par les thérapeutes pour mettre la patiente à l'aise, cet examen reste intrusif. Nous pouvons imaginer que la patiente est moins à l'aise en début de séance qu'à la fin et que cet inconfort pourrait expliquer des résultats plus faibles que si le testing était réalisé en fin de séance. L'ATCD de rééducation périnéale n'est pas un biais dans la réalisation du testing : 47,06% des patientes ayant un testing faible ont déjà effectué de la rééducation et 33,33% des patientes ayant un test correct ou fort en ont déjà réalisé.

La part importante de testing faible est peut-être liée au fait que de nombreuses patientes ont consulté chez les sages-femmes dans le cadre de la visite post natale. M. Gameiro et al, en comparant les résultats des testing de femmes nullipares et primipares, ont mis en évidence que les résultats du testing diminuent avec la grossesse et dans les 45 jours de post partum(39). La cotation du testing utilisé était la

même que la nôtre. Leur équipe aboutissait à la même conclusion que celle de Marshall et al ayant réalisé, eux aussi, une comparaison entre des nullipares et des primipares à 9 ou 10 mois de leur accouchement(40). Une étude plus ancienne avait mis en évidence que 6 semaines après l'accouchement, 34% des patientes n'étaient pas capables d'effectuer une contraction volontaire évaluable des MPP. Ce pourcentage était ramené à 6 après 6 semaines de musculation des MPP(41).

Nous constatons que la thérapeute C présente une part plus importante de testing à 1 (80%) que les thérapeutes A et B (respectivement 26,67% et 28,57%). Bien que nous ayons accordé une attention particulière à l'harmonisation de la pratique des thérapeutes, notamment concernant la réalisation du testing des MPP, la reproductibilité inter examinateur de ce test n'a pas été démontrée. Nous nous sommes efforcés de suivre les recommandations de l'ICS(3) : utilisation d'une classification comprenant quatre items, description détaillée des tâches à effectuer. Ces précautions permettent de limiter les disparités entre les examinateurs. Les résultats du thérapeute C ne sont pas concordants avec ceux des autres thérapeutes, ni avec ceux de la littérature. Nous supposons que cette différence est due au petit nombre de patientes incluses. Gameiro et al décrivent la répartition suivante dans leur population au 45^{ème} jour du post partum : 30,55% de testing à 1, 44% de testing à 2 et 25% de testing à 3(39). Une étude brésilienne présente ces résultats en utilisant le score modifié d'Oxford pour une population de 110 femmes primipares entre le 42 et le 60^{ème} jour du post partum : 50,91% de testing compris entre 0 et 2 (correspondant à l'absence de contraction des MPP ou à une contraction faible), 31,82% de testing à 3 (contraction modérée des MPP) et 17,27% de testing à 4 (contraction forte)(42).

Nos résultats de la répartition du testing dans notre population générale concordent avec les résultats de ces deux études.

4. Concordance entre résultats du testing et des contractions volontaires allongées et debout

Nous constatons que les valeurs moyennes des contractions volontaires augmentent avec la valeur du testing, que ce soit en position debout ou en position allongée (figure 17).

Une équipe brésilienne observe une corrélation entre la mesure de la force des MPP par le testing et la mesure de l'activité des MPP par électromyographie. Cette étude a été menée auprès de femmes nullipares, de femmes enceintes, et auprès de femmes ayant accouchées par voie basse ou par césarienne(43). Une autre équipe met également en évidence une corrélation entre les résultats du testing des MPP et l'enregistrement de leur activité par électromyographie(44).

Les mesures des contractions volontaires des MPP semblent aussi bien pouvoir se faire par le testing des MPP que par des mesures électromyographiques.

5. Contractions volontaires allongées versus les contractions volontaires debout

L'ensemble des résultats semblent montrer que les patientes parviennent à contracter plus fort les MPP en position debout qu'en position allongée. Nous obtenons une augmentation de 15,14% de la force de contraction des MPP (figure 18). Plusieurs équipes de chercheurs ont déjà étudié l'influence de la position. K. Bo et al se sont questionnés sur l'utilité d'évaluer l'activité des MPP en position debout chez des patientes présentant une incontinence urinaire à l'effort(45). Selon eux, la comparaison entre la position debout et la position allongée était judicieuse puisque la position debout était plus pourvoyeuse de fuites urinaires chez les patientes. Ils concluent à une analyse plus valide de la fonction des MPP en position debout.

J. Laycock et al ont également étudié l'influence de la position allongée, debout et assise sur l'activité des MPP(46). La méthode utilisée était l'électromyographie. Ils constatent que l'activité sEMG des MPP est plus importante en positions assise ou debout qu'en position allongée.

Nos résultats sont donc en accord avec la littérature. Il semble judicieux d'utiliser la position debout lors de la réalisation du bilan de rééducation périnéale et lors de la réalisation d'exercices de renforcement des MPP.

6. SLBT et mesures de l'activité périnéale

Nous souhaitons déterminer si le résultat du SLBT est en corrélation avec la valeur des contractions volontaires et automatiques des MPP.

6.1. Contractions volontaires

Aucune différence significative n'a été mise en évidence. Cependant, la figure 20 nous indique que les patientes ayant un SLBT déficitaire (≤ 3 secondes) ont en moyenne des contractions volontaires des MPP plus faibles que les patientes ayant un SLBT satisfaisant (> 3 secondes). Cette différence semble accrue en position debout ; position qui semble être plus favorable à la contraction des MPP. L'augmentation de l'activité des MPP en position debout augmente de 33,55% entre les patientes ayant un SLBT déficitaire et celles ayant un SLBT satisfaisant.

6.2. Contractions automatiques

Nous remarquons une augmentation non significative de la valeur moyenne des contractions automatiques des MPP en position BDF chez les patientes ayant un SLBT satisfaisant comparé aux patientes avec un test déficitaire (figure 20).

L'activité des MPP en position bipodale augmente de 17,33%. La position BDF est connue pour entraîner une augmentation de l'activité des MPP. En 2005, une équipe de chercheurs taiwanais met en évidence que l'activité volontaire des MPP varie en fonction de la position de la cheville(47). Selon eux, l'activité des MPP augmente lorsque le pied est en dorsiflexion comparé aux positions de flexion plantaire et à la position neutre du pied. La modification de la position de la cheville induit une modification de l'inclinaison du bassin. Cette modification de la position du bassin et la coactivation des muscles abdominaux et des MPP pourrait expliquer l'augmentation de l'activité volontaire des MPP. Dans cette étude, les positions prises par la cheville sont passives : la dorsiflexion et la flexion plantaire sont obtenues grâce à une plateforme. Trois ans plus tard, une étude met de nouveau en évidence que la position de la cheville influence l'activité des MPP lors de contractions périnéales volontaires(48). Selon les auteurs, l'activité des MPP augmente en dorsiflexion et en flexion plantaire. L'activité est accrue si la position est obtenue de manière active (le patient se met lui-même sur la pointe des pieds ou les talons. Aucune plateforme n'est utilisée). Pour maintenir la posture, les muscles abdominaux, les muscles gluteaux et les MPP sont sollicités pour assurer le contrôle postural.

La position monopodale en flexion plantaire semble induire une diminution de l'activité automatique des MPP chez les patientes ne présentant pas un déficit postural comparé aux patientes en présentant un. La diminution de l'activité des MPP est de

15,18%. Aucune donnée dans la littérature ne permet de discuter nos résultats concernant la position monopodale.

Nous pouvions supposer qu'un déséquilibre postural mis en évidence par le SLBT pourrait être corrélé à un défaut d'automatisation des MPP. En fait, la position BDF semble être le plus à même de mettre ce défaut d'automatisation en évidence. Bien sûr, nos résultats ne permettent d'émettre que des suppositions et nécessiterait une étude de plus grande envergure.

7. Symptomatologie urinaire

7.1. Testing et incontinence urinaire

Nous constatons que le pourcentage de patientes incontinentes urinaires diminue quand la valeur du testing augmente (figure 21). Dans notre population, les patientes ayant un testing faible présentent donc plus fréquemment une incontinence urinaire. Au contraire, les patientes ayant un testing fort sont moins incontinentes.

Nous avons vu que deux études constatent des résultats de testing plus fort chez les patientes continentes que chez les patientes incontinentes (cf Partie 1 3.4)(31)(49). Cependant, J.W. Henderson et al mettent en évidence que les résultats du testing ne sont pas toujours corrélés à l'état de continence(50). En effet, 83,4% des patientes incontinentes urinaires de leur étude produisent une contraction périnéale volontaire satisfaisante dès le premier essai à la suite d'un ordre simple.

Dans notre population 58,82% des patientes avec un testing à 1 sont incontinentes urinaires. 8 patientes, présentant un testing à 2 ou 3, sont incontinentes urinaires. A l'inverse, 7 patientes, présentant un testing à 1, sont continentes.

Résultats du testing et incontinence urinaire ne sont donc pas toujours corrélés. Il est donc nécessaire d'affiner le diagnostic de dysfonctionnement des MPP. C'est pourquoi nous tentons de déterminer si des tests posturaux pourraient permettre de compléter le diagnostic.

7.2. SLBT et incontinence urinaire

Nous constatons que chez les patientes ne présentant pas de déficit postural, la répartition des patientes incontinentes ou continentes est la même (figure 22). Parmi les 5 patientes présentant un déficit postural, 2 (40%) sont continentes et 3 (60%) sont

incontinences urinaires. Les patientes présentant un déficit postural semblent donc présenter plus souvent une incontinence urinaire mais notre petit effectif ne permet aucune affirmation. Cependant, nos observations sont concordantes avec les résultats de M. Smith et al (15). Ils remarquent que les patientes présentant une incontinence urinaire par urgenturie ont une plus grande variation de leur centre de pression. Ceci suggère que les femmes incontinentes présentent un déséquilibre comparé aux femmes continentes. Cependant, dans notre population, une part importante de patientes incontinentes urinaires (15 patientes) ne sont pas considérées comme déséquilibrées.

Notre population de patientes déséquilibrées est très faible. Il est possible que l'utilisation de la moyenne du SLBT, réalisé alternativement sur les deux pieds, soit un biais à notre étude. Si nous avions considéré comme déséquilibrées les patientes restant moins de 3 secondes au moins l'une des deux jambes, notre population de patientes déséquilibrées aurait été plus importante. C'est pourquoi ces observations nécessitent une étude à plus grande échelle pour affirmer ou infirmer que l'équilibre, évalué par le SLBT, est altéré chez les patientes incontinentes.

7.3. Utilisation du testing et du SLBT dans le diagnostic d'incontinence urinaire

Pour rappel, 58,82% des patientes ayant un testing faible (à 1) sont incontinentes urinaires et 60% des patientes déséquilibrées sont incontinentes. Ces techniques permettent toutes les deux de participer au diagnostic d'incontinence urinaire.

Le testing évalue la force de contraction volontaire des MPP. La constatation d'un défaut de cette force oriente la patiente vers une rééducation basée sur des exercices de contractions volontaires maximales des MPP. Dans ce type de rééducation, l'amélioration de la force de contraction est visée afin de réduire l'incontinence urinaire.

L'utilisation du SLBT repose sur la validation scientifique du rôle postural des MPP et sur leur rôle automatique par des contractions sub-maximales. H. Luginbuehl et al mettent en évidence l'activité automatique des MPP lors de la course. Dans leur étude, l'activité sEMG des MPP varie en fonction de l'activité de l'ensemble du corps. Ils affirment que l'activité réflexe des MPP a un rôle dans le maintien de la continence(51). Les observations de B. Steenstrup et al rejoignent celles de H. Luginbuehl : il mettent en évidence une activité non-volontaire des MPP dans la position

debout, statique et dynamique lors de la réalisation d'exercices posturaux à l'aide du jeu virtuel vidéo Wii Fit Plus. Ces activités sont également sub-maximales(24). Le placement correct du bassin est assuré par les stabilisateurs locaux (MPP, TA et multifides). Lors du port de charge en position érigée, A.C. Capson et al ont constaté une meilleure réponse automatique des MPP avec un positionnement correct de la région lombo-pelvienne(52). Lors d'un SLBT, il y a, chez le sujet sain, mise en place de cette stratégie non compensatoire.

Le testing des MPP et le SLBT sont tous les deux des tests facilement réalisables car ne nécessitant aucun matériel et sont donc peu coûteux. Si la reproductibilité inter examinateur du testing semble possible, il faut cependant veiller à utiliser un score simple, à ce que les examinateurs soient expérimentés et à donner des instructions verbales claires aux sujets. Le SLBT est un test simple, facile à mettre en œuvre et compréhensible par le sujet. Ses résultats sont donc fiables et valides.

Bien que le SLBT et le testing permettent de dépister les patientes incontinentes, aucune corrélation n'est retrouvée entre les résultats de ces deux tests (figure 19). Ils évaluent des fonctions différentes des MPP. Nos observations laissent supposer que l'association du testing et du SLBT pourrait permettre d'améliorer le dépistage de dysfonctionnement des MPP dans la cadre de l'incontinence urinaire. Cela va dans le sens de l'hypothèse que nous avons émise. Cependant, nos observations nécessiteront une étude avec une cohorte plus importante de patientes afin de déterminer si l'association de ces deux tests pourrait permettre le diagnostic d'un plus grand nombre de patientes incontinentes. De plus, l'étude croisée des deux tests pourrait aider le clinicien dans le choix des stratégies thérapeutiques.

7.4. Mesures des contractions volontaires/automatiques et incontinence urinaire

Nous souhaitons déterminer, grâce à des relevés d'électromyographie, si des tests pouvaient permettre de diagnostiquer les patientes incontinentes urinaires.

7.4.1. Contractions volontaires

Aucune différence significative n'a été mise en évidence. Cependant, l'ensemble des patientes continentales de notre étude réalise mieux les contractions volontaires en position allongée comparées aux patientes incontinentes urinaires. La différence d'activité est de +8,08%. Ceci concorde avec le fait que la part de patientes

présentant un testing fort est plus représentée chez les patientes continentes. Lors de la réalisation du testing et des contractions volontaires allongées, les patientes sont installées de la même façon et les mêmes instructions leur sont données.

En position debout, une faible diminution de l'activité volontaire des MPP est observée chez les patientes continentes (-2,79%). Nous pouvons nous demander si la capacité plus élevée des femmes à contracter volontairement leur MPP en position allongée est biaisé par la pratique d'une rééducation périnéale antérieure. Lors des exercices de Kegel, il est couramment demandé à la femme d'exercer des contractions volontaires des MPP en position allongée.

7.4.2. Contractions automatiques :

Nous avons précédemment discuté de la possible altération de l'équilibre chez les patientes incontinentes et de sa mise en évidence par le SLBT. Nous avons remarqué que les patientes ayant un SLBT déficitaire présentaient une activité périnéale en position BDF plus faible que les patientes ayant un test postural satisfaisant. Les patientes déséquilibrées ont donc un déficit d'automatisation des MPP en position BDF. Cependant, nous ne retrouvons pas d'altération de l'automatisation de l'activité des MPP en position BDF chez les patientes incontinentes. Au contraire, l'activité des MPP en position BDF est plus forte chez les patientes incontinentes (-9,84%).

Nous n'avons pas constaté, que les patientes ayant un single balance test déficitaire, présentait un déficit de d'automatisation des MPP en position monopodale. Or, le test monopodal est mieux réalisé chez les patientes continentes (+8,35%). Lors de ce test la patiente adopte la même position que pour le SLBT mais maintient la position les yeux ouverts pendant 30 secondes. Ce test pourrait donc participer à la mise en évidence de l'incontinence urinaire.

Notre hypothèse selon laquelle la réalisation de tests posturaux pourrait permettre d'améliorer le dépistage du dysfonctionnement des MPP est validée dans notre population. Seul le test en position BDF semble pouvoir être utilisé. Comme l'ensemble de nos résultats, l'extrapolation à la population générale nécessite une étude à plus grande envergure.

Conclusion

L'objectif de notre travail était de déterminer si des tests cliniques complémentaires, reproductibles et fiables peuvent compléter le bilan de l'activité des MPP. Le testing des MPP, évaluant la force de contraction, est actuellement le test utilisé dans ce bilan. Nous souhaitions étudier des tests posturaux impliquant la fonction automatique des MPP. Selon nos résultats, en accord avec la littérature, les données du testing ne sont pas toujours corrélées à la présence ou à l'absence d'une incontinence urinaire. Cet examen peut donc être utilisé, mais seul, il est insuffisant. Le SLBT, révélant une situation de déficit postural, semble avoir lui aussi un lien avec le statut de continence mais ne lui semble pas toujours corrélé. Nos résultats mettent en évidence que l'activité automatique sEMG des MPP en position monopodale (l'équivalent de la position adoptée lors du SLBT) semble liée au statut de continence. Notre hypothèse était : l'association anamnèse ciblée, testing manuel des MPP et tests posturaux impliquant la fonction posturale des MPP permet d'améliorer le dépistage du dysfonctionnement des MPP. Celle-ci est vérifiée à l'échelle de notre population. Nos résultats laissent supposer que l'évaluation de la fonction automatique des MPP peut compléter le bilan de l'activité des MPP. Il est possible que des patientes présentant une symptomatologie urinaire malgré un bon score au testing des MPP, présentent un dysfonctionnement de l'automatisation des MPP pouvant être mis en évidence, à l'EMG, par des tests posturaux. A l'inverse, il est possible que des patientes ayant un mauvais score au testing des MPP, présentent une activité posturale correcte des MPP. Le SLBT et la mesure de l'activité automatique sEMG des MPP lors de test posturaux, notamment en position monopodale, semblent donc être des pistes pour des examens complémentaires. Cependant, l'ensemble de nos observations ont été réalisées sur un petit échantillon de patientes ; ce qui ne nous permet pas une puissance statistique satisfaisante. Ces observations nécessitent donc la réalisation d'études complémentaires plus ciblées sur des cohortes de patientes plus importantes.

Il paraît indispensable de prendre en compte l'activité automatique des MPP en rééducation périnéale. Notre travail met en évidence le fait que cette activité automatique doit également être prise en compte, en amont de tout travail de rééducation, lors du bilan d'activité périnéale. Si nos résultats sont confirmés à plus grande échelle, l'utilisation de tests posturaux simples et reproductibles, pour affiner

le diagnostic d'incontinence urinaire, serait un outil à proposer à tous les professionnels médicaux et paramédicaux prenant en charge des patientes incontinentes urinaires afin d'améliorer leurs pratiques professionnelles.

Bibliographie

1. Article R4127-318 Code de la santé publique [Internet]. [cité 27 avr 2015].
Disponible sur:
http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=6CE46DEBFD71A1COD10732386AEF0AA2.tpdila14v_1?idArticle=LEGIARTI000026202949&cidTexte=LEGITEXT00006072665&categorieLien=id&dateTexte=20150427
2. Collectif des Associations et de Syndicats de Sages-Femmes, Conseil National de l'Ordre des Sages-Femmes. Référentiel métier et compétences des sages-femmes [Internet]. 2010 [cité 27 avr 2015]. Disponible sur: http://www.ordre-sages-femmes.fr/NET/fr/document//2/exercice_de_la_profession/les_compétences/gpexec_omple_referentiel_metier/index.htm
3. Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bø K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2005;24(4):374- 80.
4. ANAES. Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale. Recommandations pour la pratique clinique. 2003.
5. ANAES. Bilans et techniques de rééducation périnéo-sphinctérienne pour le traitement de l'incontinence urinaire chez la femme à l'exclusion des affections neurologiques. Texte de recommandations.
6. Bakker E, Fayt C. Spécificité de la prise en charge de l'urgenterie et de l'incontinence. *Réalités en gynécologie-obstétrique.* juin 2011;dossiers 155.
7. Bourcier AP, McGuire AP, Abrams P. Dysfonctionnements du plancher pelvien Tome 1 Physiopathologie et investigations. Elsevier Masson; 2006. 790 p.
8. Calais-Germain B. Le périnée féminin et l'accouchement. *Désiris;* 1999. 158 p.
9. Pascoe M. State-of-the-Art in Postural Control: Pelvic Floor [Internet]. PT Think Tank Critical observations of health, science, and the physical therapy profession. [cité 2 mai 2015]. Disponible sur: <http://ptthinktank.com/2011/02/12/pelvic-floor-paul-hodges/>

10. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil.* août 2001;82(8):1081- 8.
11. De Gasquet B. Périnée, arrêtons le massacre ! Marabout; 2011. 224 p.
12. DeLancey J. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* juin 1994;170(6):1713- 23.
13. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LHM. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(3):362- 71.
14. Pollock A, Durward B, Rowe P, Paul P. What is balance? *Clin Rehabil.* 14(4):402- 6.
15. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Is balance different in women with and without stress urinary incontinence? *Neurourol Urodyn.* 2008;27(1):71- 8.
16. Souchard P. Rééducation posturale globale: RPG - La méthode. Issy-les-Moulineaux France: Elsevier Masson; 2011. 208 p.
17. Bakker E, Fayt C. Proposition d'un modèle fonctionnel de la continence pour le diagnostic et la rééducation de l'incontinence urinaire à l'effort. *EM-Consulte.* août 2009;9(92-93):39- 44.
18. Pool-Goudzwaard A, Hoek van Dijke G, van Gurp M, Mulder P, Snijders Rob Stoeckart R. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech.* juill 2004;19(6):564- 71.
19. Fayt C, Bakker E. Interaction des muscles stabilisateurs dans la physiopathologie de l'incontinence urinaire à l'effort. *kinesither la revue.* févr 2009;9(85-86):73- 4.
20. James A, Ashton-Miller, John O, DeLancey L. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor - ASHTON-MILLER - 2007 - *Annals of the New York Academy of Sciences* - Wiley Online Library. *Ann N Y Acad Sci.* apil 2007;1101:266- 96.
21. Guillarme L. STIMED: le concept ABDO-PÉRINÉO-MG ® - Rappel anatomique [Internet]. 10 avril 2015 [cité 27 avr 2015]. Disponible sur: http://www.abdo-mg.com/index.php?option=com_content&view=article&id=156&Itemid=27
22. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* 34(7):451- 64.
23. Amarenco G. Pelvi-périnéologie Editorial board SIFUD PP. 2006.
24. Steenstrup B, Giralte F, Bakker E, Grise P. Évaluation de l'activité électromyographique des muscles du plancher pelvien pendant des exercices

posturaux à l'aide du jeu vidéo virtuel Wii Fit Plus©. Analyses et perspectives en rééducation. Progrès en urologie. déc 2014;27(17):1099 - 105.

25. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural response of the pelvic floor and abdominal muscles in women with and without incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(3):377- 85.

26. Deffieux X. Mécanismes d'action de la rééducation pelvipérinéale chez la femme SIFUD-PP - 35e congrès annuel de la SIFUD-PP [Internet]. 2012 [cité 27 avr 2015]. Disponible sur: <http://www.sifud-pp.org/congres/congres-annuels/2012/article.phtml?id=rc%2f2012%2f20120703-160658-396>

27. Bø K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Phys Ther.* mars 2005;85(3):269- 82.

28. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy.* déc 2001;87(12):631- 42.

29. Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, H Roe B, Oldham JA. Digital Vaginal Assessment: An inter-tester reliability study. *Physiotherapy.* mai 2001;87(5):243 - 50.

30. Dompeyre P. Etude comparative inter-examineur du testing manuel des muscles du plancher pelvien. 35ème congrès de la SIFUD-PP. [Internet]. 2012 [cité 7 févr 2014]. Disponible sur: <http://www.sifud-pp.org/congres/congres-annuels/2012/index.phtml>

31. Thompson J, O'Sullivan P, Briffa K, Neumann P. Assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction in continent and incontinent women using transperineal ultrasound, manual muscle testing and vaginal squeeze pressure measurements. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* nov 2006;17(6):624- 30.

32. Madill SJ. Differences in pelvic floor muscle activation and functional output between women with and without stress urinary incontinence. [Queen's University Kingston, Ontario, Canada]; 2009.

33. Bohannon R. Single Limb Stance Times: A Descriptive Meta-Analysis of Data From Individuals at Least 60 Years of Age. *Topics in Geriatric Rehabilitation.* 2006;22(1):70- 7.

34. Jonsson E, Seiger A, Hirschfeld H. One-leg stance in healthy young and elderly adults: a measure of postural steadiness? août 2014;19(7):688- 94.

35. Trojian TH, McKeag DB. Single leg balance test to identify risk of ankle sprains. *Br J Sports Med.* juill 2006;40(7):610- 3; discussion 613.
36. Freeman MA, Dean MR, Hanham IW. The etiology and prevention of functional instability of the foot. *J Bone Joint Surg Br.* nov 1965;47(4):678- 85.
37. Meyer S, Hohlfeld P, Achtari C, De Grandi P. Pelvic floor education after vaginal delivery. *Obstet Gynecol.* mai 2001;97(5 Pt 1):673- 7.
38. Springer BA, Marin R, Cyhan T, Roberts H, Gill NW. Normative values for the unipedal stance test with eyes open and closed. *J Geriatr Phys Ther* 2001. 2007;30(1):8- 15.
39. Gameiro MO, Sousa VO, Gameiro LF, Muchailh RC, Padovani CR, Amaro JL. Comparison of pelvic floor muscle strength evaluations in nulliparous and primiparous women: a prospective study. *Clin São Paulo Braz.* 2011;66(8):1389- 94.
40. Marshall K, Walsh DM, Baxter GD. The effect of a first vaginal delivery on the integrity of the pelvic floor musculature. *Clin Rehabil.* nov 2002;16(7):795- 9.
41. Fischer W, Baessler K. Postpartum pelvic floor conditioning using vaginal cones: not only for prophylaxis against urinary incontinence and descensus. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996;7(4):208- 14.
42. Riesco MLG, Caroci A de S, de Oliveira SMJV, Lopes MHB de M. Perineal muscle strength during pregnancy and postpartum: the correlation between perineometry and digital vaginal palpation. *Rev Lat Am Enfermagem.* déc 2010;18(6):1138- 44.
43. Botelho S, Pereira LC, Marques J, Lanza AH, Amorim CF, Palma P, et al. Is there correlation between electromyography and digital palpation as means of measuring pelvic floor muscle contractility in nulliparous, pregnant, and postpartum women? *Neurourol Urodyn.* juin 2013;32(5):420- 3.
44. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. *Braz J Phys Ther.* 10 oct 2014;0:0.
45. Bø K, Finckenhagen HB. Is there any difference in measurement of pelvic floor muscle strength in supine and standing position? *Acta Obstet Gynecol Scand.* déc 2003;82(12):1120- 4.
46. Laycock J. Comparison of vaginal electromyography (EMG) in lying, sitting and standing- Abstract [Internet]. 1999. Disponible sur: <http://www.ics.org/publications/abstracts>

47. Chen C-H, Huang M-H, Chen T-W, Weng M-C, Lee C-L, Wang G-J. Relationship between ankle position and pelvic floor muscle activity in female stress urinary incontinence. *Urology*. août 2005;66(2):288- 92.
48. Chen H-L, Lin Y-C, Chien W-J, Huang W-C, Lin H-Y, Chen P-L. The effect of ankle position on pelvic floor muscle contraction activity in women. *J Urol*. mars 2009;181(3):1217- 23.
49. Amaro JL, Moreira ECH, De Oliveira Orsi Gameiro M, Padovani CR. Pelvic floor muscle evaluation in incontinent patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. oct 2005;16(5):352- 4.
50. Henderson JW, Wang S, Egger MJ, Masters M, Nygaard I. Can women correctly contract their pelvic floor muscles without formal instruction? *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. févr 2013;19(1):8- 12.
51. Luginbuehl H, Greter C, Gruenenfelder D, Baeyens J-P, Kuhn A, Radlinger L. Intra-session test-retest reliability of pelvic floor muscle electromyography during running. *Int Urogynecology J*. sept 2013;24(9):1515- 22.
52. Capson AC, Nashed J, Mclean L. The role of lumbopelvic posture in pelvic floor muscle activation in continent women. *J Electromyogr Kinesiol Off J Int Soc Electrophysiol Kinesiol*. févr 2011;21(1):166- 77.

Table des Annexes

Annexe I : Schémas des muscles du plancher pelvien

Annexe II : Cotation du testing des muscles du plancher pelvien

Annexe III : Classification de Baden et Walker

Annexe IV : Protocole

Annexe V : Lettre d'information destinée aux patients participant à une recherche biomédicale

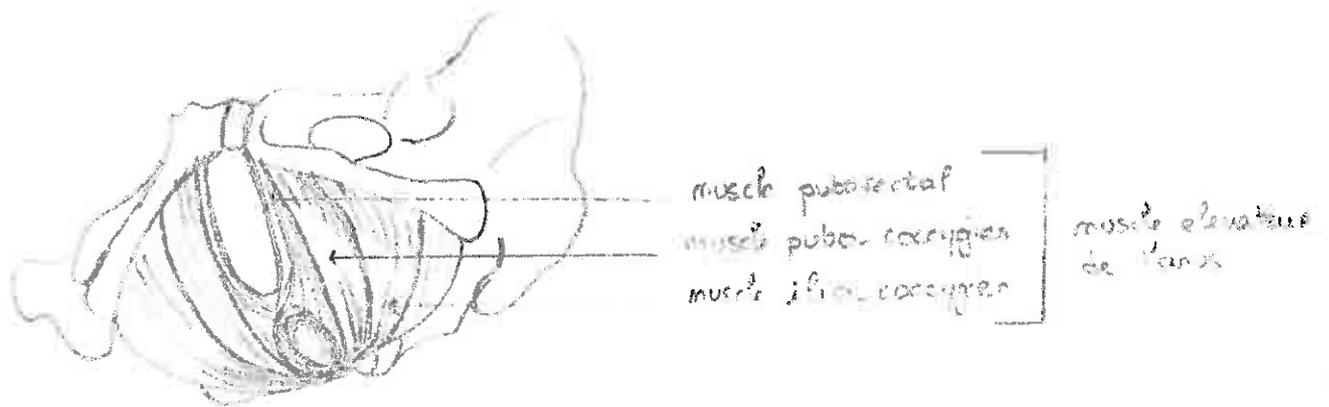
Annexe VI : Formulaire de consentement destiné à la personne participant à la recherche

Annexe VII : Questionnaire de symptômes urinaires USP

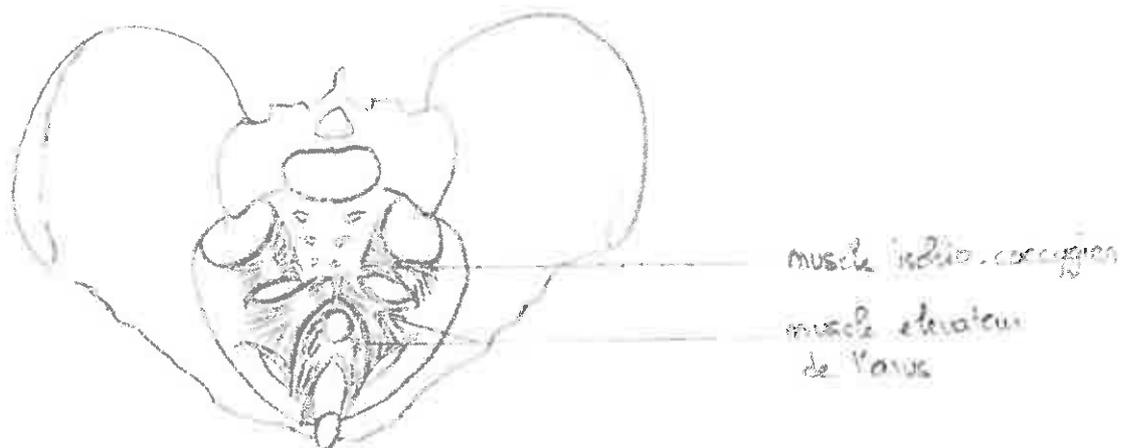
Annexe VIII : Protocole Phenix USB

Annexe IX : Fiche récapitulative patiente

Annexe I Schémas des muscles du plancher pelvien



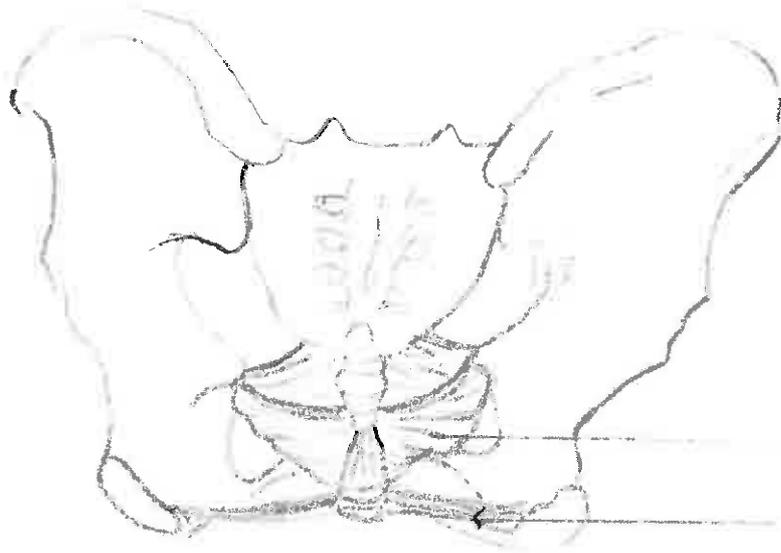
Plan profond des muscles du plancher pelvien (Vue du dessous)



Plan profond des muscles du plancher pelvien (Vue du dessus)

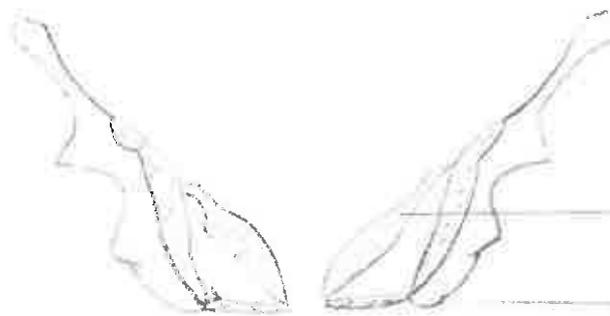


Plan superficiel des muscles du plancher pelvien (Vue du dessous)



plan profond
plan superficiel

Plan des muscles du plancher pelvien (Vue de dos)



plan profond
plan superficiel

Coupe frontale du bassin

Annexe II Cotation du testing des muscles du plancher pelvien

Cotation du testing d'après Mansoor

Force contractile	Tenue	Répétition
0 Pas de contraction	—	—
I Très faible	1 seconde	1 fois
II Faible	2 secondes	2 fois
III Nette	3 secondes	3 fois
IV Bonne opposition modérée	4 secondes	4 fois
V Très bonne opposition forte	5 secondes	5 fois

Cotation du testing d'après Mimaire

Cotation	Qualité	Maintien en nombre de secondes	Nombre de contractions sans fatigabilité
0	Rien	0	0
1	Traces	1	1
2	Contraction bien perçue sans résistance	Moins de 5	2
3	Contraction bien perçue sans résistance	5	3
4	Contraction bien perçue avec légère résistance	5	5
5	Contraction avec forte résistance	5	Plus de 5

Annexe III Classification de Baden et Walker

Le prolapsus est évalué en décubitus dorsal, en position gynécologique lors d'une manœuvre de Valsalva et défini par rapport à l'hymen qui est le point de référence.

La classification concerne les quatre étages pelviens : cystocèle, hystéroptose (ou prolapsus du dôme vaginal après hystérectomie), élytrocèle et rectocèle :

- grade 0 : position normale de l'étage étudié;
- grade 1 : descente de l'étage à mi-chemin entre sa position normale et l'hymen;
- grade 2 : descente de l'étage jusqu'au niveau de l'hymen;
- grade 3 : extériorisation de l'étage au-delà de l'hymen;
- grade 4 : extériorisation maximale ou éversion.

Annexe IV Protocole
BILAN D'ACTIVITE PERINEALE : L'APPORT DE TESTS DU CONTROLE MOTEUR
POSTURAL DANS L'EVALUATIONS DE L'INCONTINENCE URINAIRE
Version 06 juin 2014

Mélanie DELAMARE, étudiante en sciences maïeutique

Directeur de mémoire :

Benoît STEENSTRUP, kinésithérapeute

Participants :

AIGUPERSE Nathalie, kinésithérapeute libérale

DALLMAYR Stéphanie, kinésithérapeute libérale

HEROUT Anne, sage-femme libérale

POUSSET Marie Pierre sage-femme libérale

Population étudiée

Critères d'inclusion

Les femmes pour être incluses doivent:

- Etre majeure,
- Avoir mené au moins une grossesse à terme (>37 semaines d'aménorrhée),
- Etre saines ou présenter une symptomatologie urinaire,
- Se présenter lors d'une première ou deuxième visite chez une sage-femme ou un kinésithérapeute libéral pour rééducation pelvi-périnéale ou visite post-natale avant tout début de travail de rééducation.

Critères d'exclusion

Les femmes sont exclues si elles :

- Présentent une pathologie neurologique,
- Présentent une incapacité physique ne leur permettant pas de réaliser l'ensemble des exercices nécessaires à l'étude.
- Présente un prolapsus supérieur ou égal à 2 selon la classification de Baden et Walker.

Modalités de recrutement

Les patientes doivent avoir préalablement signé un accord de participation à une étude biomédicale.

Préambule à la réalisation des mesures

- Dans la salle d'attente, la patiente remplit un questionnaire de symptôme urinaire USP (Urinary symptom profile) permettant de déterminer la présence ou non d'incontinence urinaire. Il aura été demandé à la patiente de se présenter 15 min avant l'heure de son rendez-vous pour remplir le questionnaire. Le questionnaire lui est distribué en salle d'attente et elle le remplit seule, avant son entretien avec le praticien.
- Une anamnèse orientée vise à renseigner sur les facteurs de risque d'incontinence urinaire :
 - L'âge de la patiente
 - La taille et le poids
 - La gestité et la parité (année, accouchement voie basse/césarienne, terme, poids de naissance)
 - La survenue de traumatismes obstétricaux (lésions périnéales)
 - Les antécédents d'incontinence urinaire et de rééducation (année de réalisation, types et résultats)
 - Les antécédents d'interventions chirurgicales : pose de bandelettes sous urétrale, cure de prolapsus.
 - L'activité professionnelle
 - L'activité physique et sportive : activité pratiquée et temps par semaine
 - ATCD Médicaux : infections urinaires à répétition, constipation, bronchite chronique, asthme, diabète.
 - Traitements médicaux actuels
 - ATCD Comportementaux : consommation excessive thé/café.
- La patiente peut éventuellement porter un sous-vêtement ou un paréo, lors de la réalisation des différentes mesures avec la sonde, afin de préserver son intimité.

Méthodes de mesure

Réalisation d'un bilan d'activité périnéale dans des situations fonctionnelles différentes et complémentaires du testing des MPP

Outils : L'activité sEMG des muscles du plancher pelvien sera enregistrée (sauf pour le « single leg balance test » et le testing manuel des releveurs de l'anus) au moyen d'une sonde vaginale Periform +® reliée à un appareil de relevé d'électromyographie donnant les mesures en mV.

- « Single leg balance test » (pour corrélérer déficit MPP/équilibre)

La patiente est déshabillée (pantalon/jupe et éventuellement sous-vêtements retirés). L'examineur réalise lui-même la position demandée pour servir de modèle à la patiente. L'exercice est ensuite couplé à des instructions orales.

La patiente est pieds nus et le reste pour tout le temps de l'examen. Elle se tient en appui sur une jambe. La jambe controlatérale est élevée, le genou plié, sans toucher la jambe porteuse. La hanche est fléchie à 45°.

La patiente fixe un repère fixé sur le mur pendant 10s. Elle effectue, ensuite, un temps de pause puis recommence le même exercice les yeux fermés pendant 10s.

Si elle se sent déséquilibrée, la patiente en informe le thérapeute.

Celui-ci note si la jambe en équilibre touche la jambe porteuse, se dirige vers le sol, s'éloigne ou se rapproche de la jambe porteuse, si les bras quittent leur position d'origine ou si la patiente bouge son pied au sol pour maintenir l'équilibre.

En cas de sensation de déséquilibre ressentie par la patiente ou de déséquilibre mis en évidence par l'examineur, un deuxième test est réalisé sur l'autre jambe.

Le test est positif si la patiente est en déséquilibre sur l'un ou sur les deux pieds. L'examineur note combien de secondes la patiente reste en équilibre.

- **Mesures des contractions volontaires**

Installation de la patiente : Pour les mesures du testing manuel des releveurs et les mesures des contractions volontaires en position allongée, la patiente est installée sur une table d'examen en décubitus dorsal, les hanches et genoux fléchis et les pieds posés à plat sur la table d'examen. On veillera à avoir une bascule neutre du bassin. Un drap d'examen est utilisé.

- Testing manuel des MPP en position allongée

Pour son confort la tête de la patiente repose sur un appui tête ou un coussin. L'examineur place son index et son médium en intra-vaginal en position moyenne dans le vagin. Chaque doigt exerce latéralement une légère pression sur les cordes que forment les muscles releveurs de l'anus. La patiente est invitée à faire un effort de retenue, comme si elle voulait resserrer le vagin ou retenir une envie d'uriner. L'examineur adopte une attitude neutre (sans donner de conseil ou faire de commentaire à la patiente) et cote alors le testing des releveurs selon le score validé par l'ICS. (cf annexe I). Il note les éventuelles synergies.

Pour les mesures suivantes, la sonde periform +® est placée, par l'examineur, dans la cavité vaginale, à l'aide d'un gel lubrifiant aqueux. Une électrode de référence Compex Dura Stick Plus carrée de 5cm par 5cm est placée sur un relief osseux du bassin (épine iliaque antéro supérieure par exemple).

Les mêmes consignes que celles utilisées lors du testing sont données à la patiente concernant les contractions qu'elle doit effectuer.

- En position allongée : la patiente est en décubitus dorsal, le buste relevé par un coussin ou le dossier de la table d'examen pour visualiser l'écran d'enregistrement EMG.
 - Contractions volontaires en position allongée : 10 contractions de 6s en alternance avec des temps de pause de 6s
- En position debout : la patiente adopte une position neutre, en appui sur ses deux pieds.
 - Contractions volontaires en position debout : 10 contractions de 6s en alternance avec des temps de pause de 6s.
- **Mesures de contractions automatiques**

Avant que la patiente ne réalise l'exercice, le professionnel le réalisera lui-même afin de servir de modèle. L'exercice sera ensuite couplé à des instructions orales. Le professionnel peut aider au bon maintien des postures avec un doigt directeur sur le bassin et l'épaule de la patiente.

- Contractions automatiques en position bipodale avec dorsi-flexion de cheville : Il est demandé à la patiente de se mettre sur la pointe des pieds en maintenant une posture érigée. L'écart entre les pieds de la patiente est une espace équivalent à la largeur de 2 pieds. Les bords externes des pieds doivent être parallèles. Les points de repère anatomiques suivants doivent être alignés : tragus de l'oreille, pointe de l'acromion, grand trochanter, malléole externe). La posture est tenue 30s par la patiente.
- Contractions automatiques en position monopodale: la patiente tient la même posture que pour le « single leg balance test » pendant 30s.

Annexe I

Cotation du testing des MPP selon l'ICS

Une contraction volontaire des MPP est ressentie comme un durcissement et un serrage autour des doigts de l'examineur. Les doigts sont également élevés de leur position d'origine.

Contraction	Score
absente	0
faible	1
normale	2
forte	3

Annexe V

Lettre d'information destinée aux patients participant à une recherche biomédicale

Titre de la recherche :

BILAN D'ACTIVITE PERINEALE : L'APPORT DE TESTS DU CONTROLE MOTEUR POSTURAL DANS L'EVALUATIONS DE L'INCONTINENCE URINAIRE

Madame,

Nous vous sollicitons pour participer à une recherche biomédicale.

Nous vous présentons ci-dessous l'étude pour laquelle nous souhaitons votre participation volontaire.

Après avoir lu ces informations et réfléchi à votre participation, vous pourrez, si vous en avez, poser vos questions au praticien qui vous reçoit.

Déroulement de l'étude :

- Remplissage d'un questionnaire USP (Urinary Symptom Profil) en salle d'attente.
- Entretien avec votre praticien.
- Examen clinique, réalisé par votre praticien, comprenant un testing manuel vaginal et la réalisation d'exercices assistée par celui-ci.

Frais médicaux : Votre participation à cette étude n'engendrera aucun frais supplémentaire de votre part. Le remboursement des frais de la séance de rééducation se fera conformément au tarif de remboursement fixé par la sécurité sociale.

Traitement des informations : Toute information vous concernant recueillie pendant cette étude sera traitée de façon confidentielle. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de Santé pourront avoir accès à ces données. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel. Le secret médical sera donc respecté et votre anonymat sera conservé.

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par l'investigateur. S'agissant de données nominatives, vous bénéficiez à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données vous concernant auprès des responsables de l'étude.

Que vous choisissiez d'accepter ou de refuser de participer à cette étude, cela ne modifiera pas la qualité des soins qui vous seront apportés. Vous pouvez choisir de suspendre votre participation à l'étude à tout moment sans avoir à vous justifier.

Merci d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous souhaitez participer à cette étude, nous vous invitons à remplir le formulaire de consentement ci-joint.

Annexe VI

Formulaire de consentement destiné à la personne participant à la recherche

Je soussignée, Mme (*nom, prénom*) certifie avoir pris connaissance de la lettre d'information concernant l'étude « Bilan d'activité périnéale : l'apport de tests posturaux dans le diagnostic de dysfonctionnement du plancher pelvien ».

J'ai été informée de la possibilité d'accepter ou de refuser de participer à cette étude et de la possibilité de retirer mon consentement à tout moment, sans que cela ne retentisse sur la qualité des soins qui me seront donnés.

J'accepte que les documents de mon dossier médical qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, mon anonymat sera préservé.

J'accepte que les données nominatives me concernant, recueillies à l'occasion de cette étude, puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès de mon praticien.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée, dont l'investigateur est Mélanie Delamare (étudiante sage-femme) et le praticien est (sage-femme).

Le
A
Signature :

Annexe VII

Questionnaire de symptômes urinaires Urinary Symptom Profile – USP®

Avant de commencer à remplir le questionnaire, merci d'inscrire la date d'aujourd'hui :

/ __ / __ / ____ /
Jour Mois Année

Les questions suivantes portent sur l'intensité et la fréquence des symptômes urinaires que vous avez eu au cours des **4 dernières semaines**

Pour répondre aux questions suivantes, il vous suffit de cocher la case qui correspond le mieux à votre situation. Il n'y a pas de « bonnes » ou de « mauvaises » réponses. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse **la plus proche de votre situation**

Nous vous remercions de remplir ce questionnaire dans un endroit calme et si possible seul(e). Prenez tout le temps qui vous sera nécessaire.

Une fois ce questionnaire rempli, remettez le à votre médecin.

Il peut vous arriver d'avoir des fuites d'urine lors de certains efforts physiques, soit importants (tels qu'une pratique sportive ou une quinte de toux violente), soit modérés (tels que monter ou descendre les escaliers) ou encore légers (tels que la marche ou un changement de position).

1. Durant les 4 dernières semaines, pouvez-vous préciser le nombre de fois par semaine où vous avez eu des fuites au cours d'efforts physiques :

Merci de cocher une case pour chacune des lignes 1a, 1b et 1c.

	Jamais de fuite d'urine	Moins d'une fuite d'urine par semaine	Plusieurs fuites d'urine par semaine	Plusieurs fuites d'urine par jour
1a. Lors des efforts physiques importants	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
1b. Lors des efforts physiques modérés	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
1c. Lors des efforts physiques légers	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Partie réservée au médecin :

Reporter sur l'échelle ci-dessous la somme des items 1a + 1b + 1c

SCORE « INCONTINENCE URINAIRE A L'EFFORT »



Durant ces 4 dernières semaines et dans les conditions habituelles de vos activités sociales, professionnelles ou familiales :

2. Combien de fois avez-vous dû vous précipiter aux toilettes pour uriner en raison d'un besoin urgent ?

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Jamais | Moins d'une fois par semaine | Plusieurs fois par semaine | Plusieurs fois par jour |

3. Quand vous êtes pris par un besoin urgent d'uriner, combien de minutes en moyenne pouvez-vous vous retenir ?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Plus de 15 minutes | De 6 à 15 minutes | De 1 à 5 minutes | Moins de 1 minute |

4. Combien de fois avez-vous eu une fuite d'urine précédée d'un besoin urgent d'uriner que vous n'avez pas pu contrôler ?

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Jamais | Moins d'une fois par semaine | Plusieurs fois par semaine | Plusieurs fois par jour |

4 bis. Dans ces circonstances, quel type de fuites avez-vous ?

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Pas de fuites dans cette circonstance | Quelques gouttes | Fuites en petites quantités | Fuites inondantes |

Durant ces 4 dernières semaines et dans les conditions habituelles de vos activités sociales, professionnelles ou familiales :

5. Pendant la journée, quel est le temps habituel espaçant deux mictions (action d'uriner) ?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Deux heures ou plus | Entre 1 heure et 2 heures | Entre 30 minutes et 1 heure | Moins de 30 minutes |

6. Combien de fois en moyenne avez-vous été réveillé(e) la nuit par un besoin d'uriner ?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 0 ou 1 fois | 2 fois | 3 ou 4 fois | Plus de 4 fois |

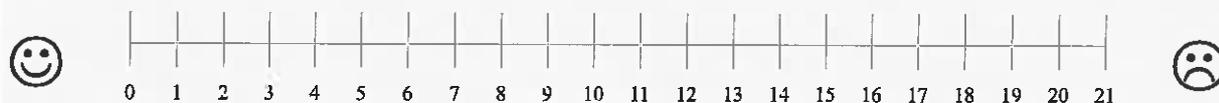
7. Combien de fois avez-vous eu une fuite d'urine en dormant ou vous êtes-vous réveillé(e) mouillé(e) ?

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Jamais | Moins d'une fois par semaine | Plusieurs fois par semaine | Plusieurs fois par jour |

Partie réservée au médecin :

Reporter sur l'échelle ci-dessous la somme des items 2 + 3 + 4 + 4bis + 5 + 6 + 7

SCORE « HYPERACTIVITE VESICALE »



Durant ces 4 dernières semaines et dans les conditions habituelles de vos activités sociales, professionnelles ou familiales :

8. Comment décririez-vous votre miction (action d'uriner) habituelle durant ces 4 dernières semaines ?

- | | | | |
|----------------------------|---|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Normale | Nécessité de pousser avec les muscles abdominaux (du ventre) ou miction penchée en avant (ou nécessitant un changement de position) | Nécessité d'appuyer sur le bas ventre avec les mains | Vidange par sonde urinaire |

9. En général, comment décririez-vous votre jet d'urine ?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Normal | Jet faible | Goutte à goutte | Vidange par sonde urinaire |

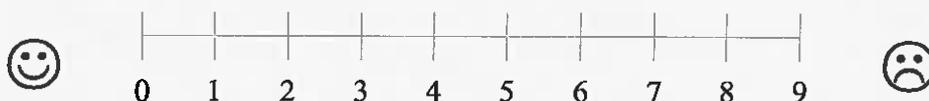
10. En général, comment s'effectue votre miction (action d'uriner) ?

- | | | | | |
|----------------------------|---|--|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| Miction normale et rapide | Miction difficile à débiter puis s'effectuant normalement | Miction débutant facilement mais longue à terminer | Miction très lente du début jusqu'à la fin | Vidange par sonde urinaire |

Partie réservée au médecin :

Reporter sur l'échelle ci-dessous la somme des items 8 + 9 + 10

SCORE « DYSURIE »



Annexe VIII Protocole Phenix USB 4

Partie 1 : Mesure des 10 contractions volontaires en position allongée et debout

1 Création du programme biofeedback 10 répétitions

1. Choisir "Programmation" puis "Création d'un nouveau protocole"



FIGURE 1 – Programmation et création d'un nouveau protocole.

2. Choisir un libellé et fixer la durée à 2 minutes



FIGURE 2 – Choix du libellé et de la durée.

3. Choisir "programmation des phases et des séquences"



FIGURE 3 – Programmation des phases et des séquences.

4. Choisir "programmation profil incitatif"

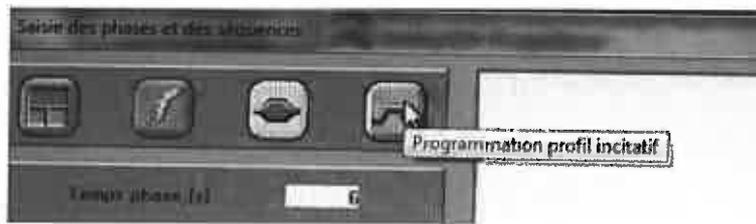


FIGURE 4 – Programmation profil incitatif.

5. Sélectionner "isométrique 075% + délai + repos" dans le menu déroulant, puis valider

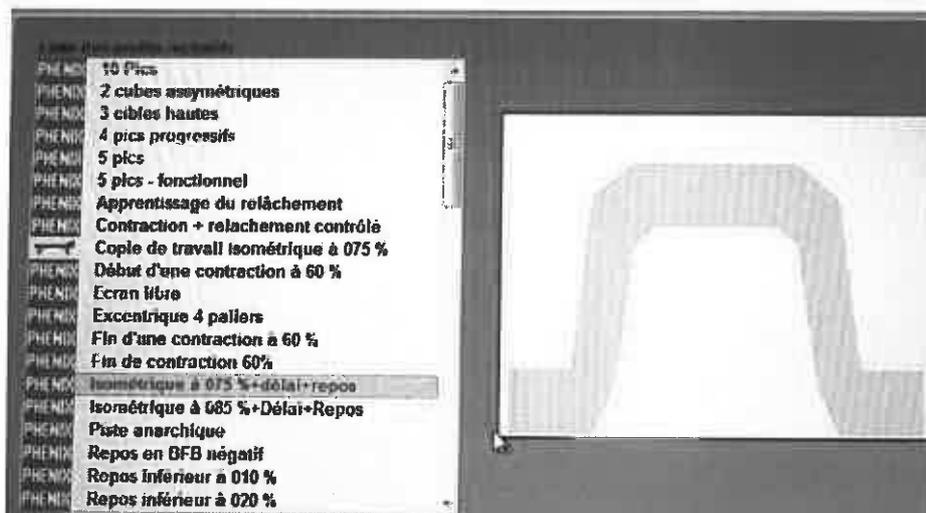


FIGURE 5 – Sélection de l'isométrique 075%

6. Saisie des phases et des séquences

- Régler le "temps de phase" à 6 secondes
- Régler le "temps de phase" à 0 secondes
- Cliquer sur l'icône "phase 1" puis régler la voie A1 : choisir "bio", "courbe isométrique", "isométrique à 075% + délai + repos"
- Cliquer sur l'icône "phase 2" puis régler la voie A1 : Choisir "bio", "courbe simple", "repos inférieur à 020%"



FIGURE 6 – Saisie des phases et des séquences

7. Résumé du programme obtenu



FIGURE 7 – Programme final obtenu

Partie 2 : Mesure des contractions automatiques en position monopodale et en position bipodale en dorsi-flexion de la cheville

1 Création d'un programme biofeedback libre de 30 secondes

Répéter les étapes 1 à 4, puis :

- Sélectionner le profil "travail libre"



FIGURE 1 – Sélection du profil incitatif.

- Saisir des phases et des séquences
 - Régler le temps de phase à 30 secondes,
 - Régler le temps entre phase à 0 secondes,
 - Phase 1 : Régler la voie A1 en sélectionnant "bio", *courbe simple, écran libre*.
 - Régler A2 en sélectionnant "bio", *" courbe simple"*, "repos inférieur à 20%".

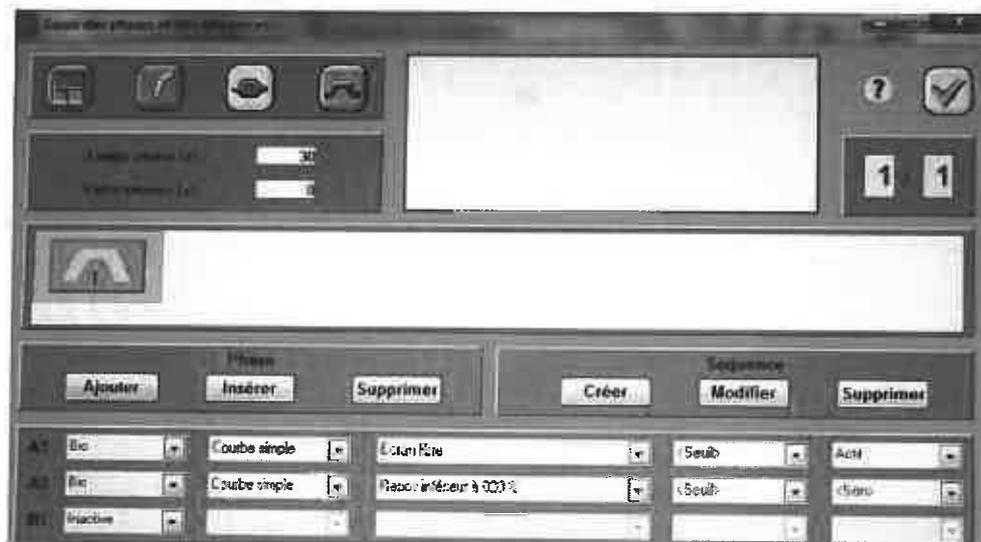


FIGURE 2 – Saisie des phases et des séquences.

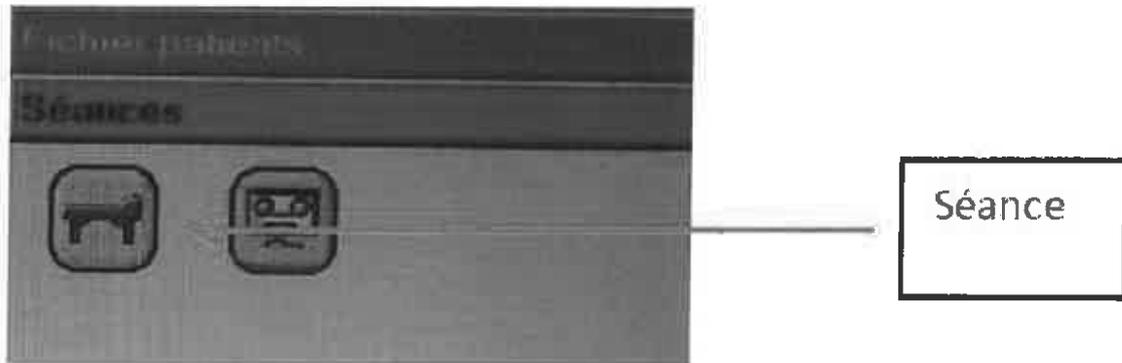
– Résumé du programme obtenu :



FIGURE 3 – Résumé du programme biofeedback libre 30 secondes

Partie 3 :Nouvelle patiente

1. Choisir l'icône "séance"



2. Tarer pour chaque nouvelle patiente en demandant à la patiente de contracter le périnée puis cliquer sur la flèche jaune.



3. Réaliser le programme 10 répétitions :

- Régler l'amortissement à 14
- Relever la valeur moyenne en μvolt

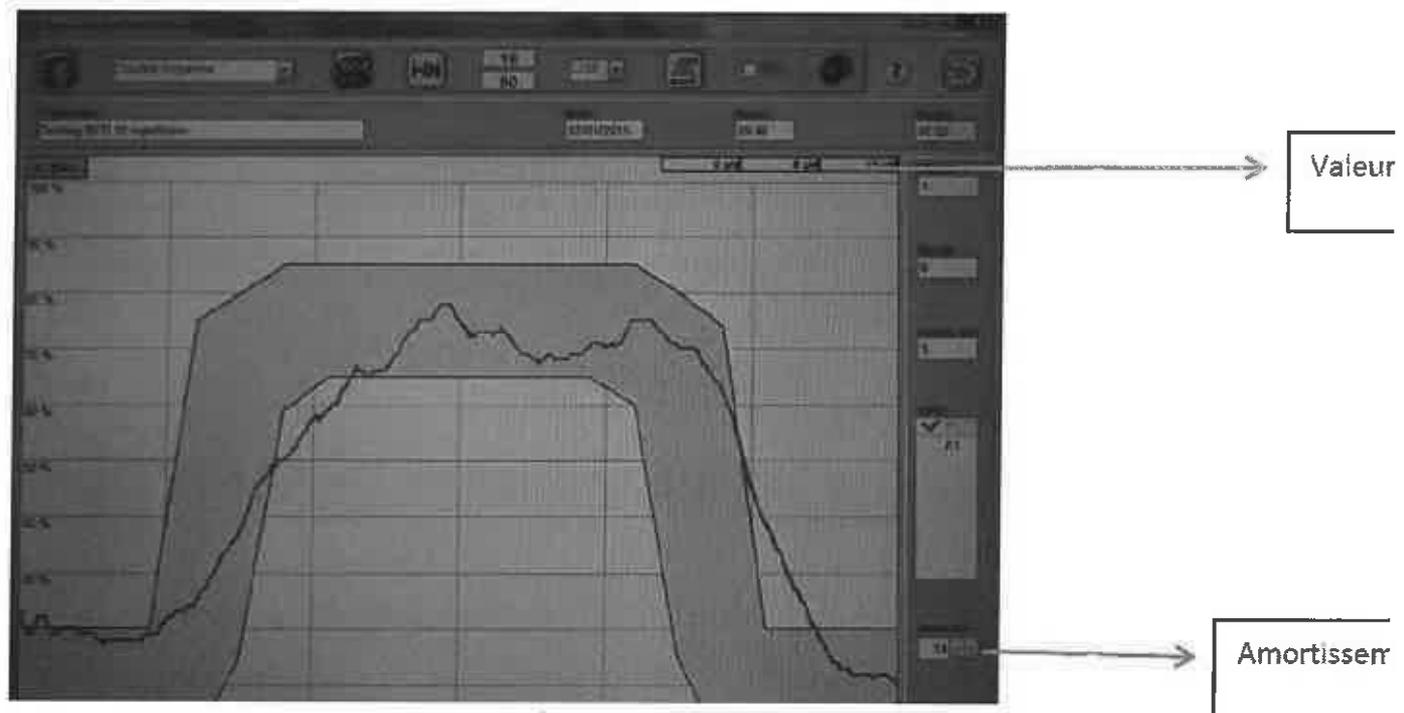


FIGURE 1 – Réalisation du programme 10 répétitions et récupération de la valeur moyenne en μvolt .

4. Idem pour le programme libre de 30 seconde

Testing manuel

Cotation	0	1	2	3

Contractions volontaires:

	Moyenne en μV
Allongée	
Debout	

Contractions involontaires

	Moyenne en μV
Bipodale DF	
Monopodale	