



**Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie**

22, Avenue Camille Desmoulins

29238 Brest CEDEX 3

**Etude qualitative sur l'état des lieux de  
l'incontinence urinaire d'effort chez les  
handballeuses nullipares, de leurs pratiques de  
renforcement musculaire abdominal et de  
leurs connaissances sur ce sujet.**

GRANGER Inès

Sous la direction de Laurence ALEXANDRE

Travail écrit de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Promotion 2017-2021

Mai 2021

# Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes ayant permis la création et l'aboutissement de ce projet qui me tient à cœur.

Je remercie ma directrice de mémoire pour son accompagnement, sa disponibilité et ses conseils avisés.

Je remercie les Docteurs Débosque, Médée et Guégan de m'avoir aidée dans la genèse de ce mémoire et la construction méthodique du questionnaire.

Je remercie les joueuses du club de Taulé-Carantec Handball pour leurs témoignages ayant fait naître l'idée de ce sujet, et pour leur rôle de groupe témoin.

Je remercie toutes les joueuses ayant pris le temps de participer à cette étude et toutes les personnes ayant contribué à sa diffusion.

Je remercie Juliette Quentin et Nicolas Mescam pour leurs explications précieuses concernant la création du questionnaire, mais aussi le traitement et l'analyse des données.

Un grand merci à Ilona Weber sans qui ces quatre années d'études n'auraient pas été aussi agréables.

Enfin, je remercie mon entourage, mes amis, et surtout Quentin pour sa patience, sa tolérance et son soutien immense au quotidien.

# Table des matières

I.	Situation d'appel .....	1
II.	Questionnement .....	4
III.	Cadre conceptuel.....	6
	III.1 Continence urinaire.....	6
	III.2 Incontinence urinaire .....	8
	III.3 Activité sportive et renforcement musculaire abdominal .....	21
IV.	Problématique .....	30
V.	Hypothèses.....	31
VI.	Matériel et méthode .....	32
	VI.1 Choix de l'outil.....	32
	VI.2 Population.....	32
	VI.3 Recueil des données.....	33
	VI.4 Diffusion.....	36
	VI.5 Traitement des données .....	37
VII.	Recueil des données.....	39
	VII.1 Introduction des résultats .....	39
	VII.2 Présentation de l'échantillon .....	39
	VII.3 Epidémiologie .....	41
	VII.4 Connaissances et accès aux informations.....	45
VIII.	Analyse des résultats et retour sur hypothèses.....	48
	VIII.1 L'IUE dans le handball de compétition et haut niveau : un sujet important mais toujours tabou. ....	48
	VIII.2 Pratique du renforcement musculaire abdominal chez la handballeuse : lien entre survenue de fuites et types de renforcement. ....	50
	VIII.3 Fuites urinaires, renforcement musculaire, rôle du MK et prévention : un niveau de connaissance plutôt faible chez les sportives ? .....	52

VIII.4 Niveau de pratique et accès/acquisition de connaissances : une évolution proportionnelle ? .....	54
VIII.5 IUE et impact sur la pratique : focus sur le vécu des joueuses incontinentes à l'effort. ....	57
IX. Discussion.....	59
IX.1 Limites et biais de l'étude.....	59
IX.2 Etat des lieux : Qu'est ce qui est mis en place ? Qu'est-ce qu'il manque ? .....	62
IX.3 Des solutions pour l'avenir ? .....	64
IX.4 Projection professionnelle .....	67
X. Conclusion .....	69
XI. Bibliographie .....	74
XII. Sommaire des annexes.....	I

# I. Situation d'appel

Pratiquant le handball depuis maintenant seize années à un niveau national, je me suis rendu compte que certaines de mes coéquipières, âgées de 15 à 30 ans, souffraient de fuites urinaires à l'effort. N'ayant jamais eu de grossesse, ou ne présentant aucun facteur de risque pouvant influencer la survenue d'une incontinence urinaire (IU), l'origine de leurs symptômes m'a donc questionnée : comment cela peut être possible qu'une jeune femme d'une vingtaine d'années, nullipare, donc n'ayant pas accouché ni eu de grossesse, et sportive puisse souffrir de fuites urinaires ? Et de surcroît, qu'elle trouve cela « normal » ou « banal ».

J'avais d'ores et déjà entendu parler, dans le passé, que certaines sportives pratiquant notamment la gymnastique, l'équitation, le trampoline ou encore la course à pied pouvaient souffrir d'incontinence urinaire d'effort (IUE). Je connaissais d'ailleurs des gymnastes qui se plaignaient de fuites urinaires lors du rire, de la toux ou de l'éternuement. Néanmoins, je ne m'attendais pas à ce que cela touche un sport tel que le handball, même si d'après la littérature scientifique, ce sport est classé comme sport à haut risque d'IU. (1)

C'est donc lors de ma deuxième année de kinésithérapie, pendant un cours sur les techniques abdominales hypopressives, ou « non génératrices de pression intra-abdominale », réalisé par une MK spécialisée en uro-gynécologie et pratiquant ces techniques de renforcement musculaire dans le cadre de la rééducation, que j'ai obtenu une ébauche de réponse à mes interrogations. En effet, ce cours nous présentait les effets délétères des abdominaux hyperpressifs, tels que les "crunchs" ou tout autre exercice consistant en une flexion de tronc-hanches fléchies, le but final est de travailler la sangle abdominale, de façon à obtenir la fameuse "tablette de chocolat", dessinée par les grands droits. Associé à la pratique d'un sport à haut risque de survenue de fuites urinaires tel que le handball, le renforcement musculaire abdominal, par des techniques dites « hyperpressives », pourrait donc s'ajouter aux facteurs de risque d'IUE.

Ce fut donc avec surprise, qu'au bout de maintes années de handball et de pratique intensive d'abdominaux hyperpressifs, je compris que cela pouvait entraîner des conséquences néfastes sur la statique pelvienne : IU à l'effort ou au repos, prolapsus... En effet, cette pratique est largement diffusée et pratiquée à n'importe quel niveau de performance, et cela dès le plus jeune âge. Elle est ancrée dans la culture sportive

populaire. C'est d'ailleurs un des éléments majeurs des entraînements pluri-hebdomadaires que nous réalisons. Mais cela n'est pas un cas isolé, loin de là. A travers mon expérience, et celle de mes coéquipières, rares sont les fois où, lors d'un stage de handball, d'une sélection, ou d'un entraînement, nous n'avons pas réalisé une série de « crunchs ». Pour moi, il n'y avait qu'une seule façon de faire travailler ses abdominaux, et c'était celle-là.

C'est en discutant avec mes amies sportives, pratiquant le handball mais aussi d'autres sports, que j'ai pris conscience de la faible connaissance générale des techniques hypopressives, et des effets délétères des abdominaux hyperpressifs, mais encore de l'ignorance complète du fonctionnement du plancher pelvien. Seules, quelques jeunes filles, inscrites en pôle de formation de handball, avaient déjà entendu parler ou pratiqué des exercices de respiration permettant de « muscler le vagin ». Cette expression peut prêter à sourire mais reflète bien la non-compréhension de ces techniques et de leur intérêt.

De surcroît, un des éléments qui a éveillé ma curiosité et suscité mon intérêt est le caractère tabou du sujet. L'IU est un thème très peu abordé en général, même s'il connaît une forme d'essor auprès du grand public par la parution fréquente de publicités pour les protections hygiéniques chez la femme ménopausée et sportive souffrant de fuites urinaires. Il est donc admis que cette population souffre d'IU, mais cela reste beaucoup plus compliqué à accepter quand il s'agit d'un public de jeunes sportives. En effet, par honte ou simplement par méconnaissance, de nombreuses sportives ne parlent pas de leurs troubles, que ce soit à leur entourage mais aussi aux professionnels de santé. Une étude IFOP-Tena, a montré que 80 % des femmes sondées estimaient difficile d'aborder le sujet avec leurs proches et 1/3 trouvait cela compliqué d'en parler avec leur médecin. (1) Même si l'IU est principalement définie par des symptômes physiques, elle peut par la suite affecter la santé mentale, entraînant des situations d'isolement, ou pire, une dégradation de l'image de soi. (2)

C'est donc tout naturellement que j'ai décidé d'aborder ce sujet dans mon mémoire de fin d'études. En effet, c'est une thématique qui me touche personnellement car nombreuses sont mes amies qui en sont affectées et en subissent les conséquences quotidiennement, tout en ignorant le caractère pathologique de cela. A travers ce travail d'initiation à la recherche, mon objectif est de faire un état des lieux de l'IUE chez la

handballeuse nullipare, plus précisément : sa prévalence, et la connaissance générale de cette pathologie et de ses symptômes au sein de cette population. En lien avec cela, je souhaite mettre en lumière les pratiques de renforcement abdominal majoritairement pratiquées et connaître l'état actuel des connaissances générales sur le sujet. Après application de ma méthodologie et analyse des résultats obtenus, des critiques seront émises et les limites de ma méthode soulignées. Enfin, une ouverture sera proposée afin d'élargir le sujet et d'envisager de possibles solutions au problème de l'IUE dans le handball : par la mise en place de protocole de renforcement musculaire alternatives, ou encore par la diffusion de campagnes de prévention et d'informations visant les joueuses elles-mêmes mais aussi tous les acteurs qui gravitent autour d'elles. En effet, le Professeur François Haab souligne dans « Rapport sur le thème de l'incontinence urinaire » publié en 2007 que malgré l'évolution de la prise en charge (PEC) de l'IUE, certaines lacunes persistent en ce qui concerne la mise en place de mesures éducatives et préventives, d'éducation des professionnels de santé (et les professionnels du monde du sport) et de PEC globale. (2) A l'heure actuelle, une amélioration est toujours à espérer dans l'optique de libérer la parole autour de l'IUE, afin de faciliter le traitement et d'abonner la qualité de vie des personnes qui en souffrent.

## II. Questionnement

Nombreuses sont les questions qui me sont parvenues tout au long de ma réflexion. Premièrement, je me suis interrogée sur les connaissances actuelles vis-à-vis de l'IU, en termes d'épidémiologie au sein de la population générale et sportive, de la physiopathologie ou encore des facteurs de risque pouvant augmenter la survenue des fuites. Comme énoncé précédemment, je possédais quelques notions à ce sujet, mais je n'avais aucune idée concrète de son importance au sein de ces populations. Par la suite, mon questionnement s'est orienté sur les pratiques de renforcement musculaire. Quelle est la connaissance générale actuelle sur le renforcement abdominal hyperpressif et hypopressif ? Que ce soit en termes de littérature scientifique mais surtout au niveau d'un public de sportives. Quel lien entre IU, pratique sportive et exercices de renforcement abdominal ? Enfin, quelles techniques de renforcement abdominal sont les plus utilisées dans le monde du sport et plus précisément au niveau du handball ?

Ce questionnement m'a par la suite conduit vers la notion de PEC kinésithérapique. En effet, ce travail présente un intérêt professionnel puisque l'IU, peu importe son étiologie, est un handicap pouvant être traité par de la kinésithérapie, notamment lors de séance de rééducation périnéale. En effet, il est admis qu'en post-partum chez la femme ou à la suite d'une chirurgie de la prostate chez l'homme, la rééducation périnéale, proposée en traitement de première intention, apporte une amélioration voire un arrêt total des symptômes. (2,3) Moins développée et plébiscitée au niveau d'une population plus jeune et sportive, la rééducation périnéale associée à un changement de pratique de renforcement musculaire abdominal, pourrait-elle apporter des bénéfices, soulager les symptômes et améliorer le vécu des patientes qui en souffrent ? Existe-t-il des recommandations ou des protocoles de rééducation spécifique concernant l'IUE chez les sportives ? Mais encore, concernant la prévention : existe-t-il des campagnes ou des mesures préventives ? Quel rôle le MK peut-il jouer ?

A travers ce mémoire de fin d'études je souhaiterais également connaître quelle est l'image de l'IU, du périnée et de son fonctionnement chez les jeunes femmes sportives. Mais encore, quelles sont les idées reçues sur le sujet qui persistent au sein de la population générale et sportive. L'IU reste un sujet très tabou et encore peu abordé dans le monde médical, et encore moins dans le monde du sport où la performance est de mise. S'interroger sur la manière dont les sportives, de haut niveau particulièrement, vivent



leurs symptômes dans leur pratique me paraît pertinent. En effet, est-il possible que la survenue de fuites urinaires chez une sportive de haut niveau influe sur ses performances ? Dans ce cas, la décision de ne pas en parler par honte, ou par peur de « perdre sa place » au sein de l'équipe pourrait être envisagée.

Trouver des réponses à l'ensemble de ces questions est un défi que je souhaiterais relever à travers ce mémoire. Certaines seront résolues par la lecture d'articles scientifiques, mais d'autres nécessiteront un travail de recueil de données sur le terrain auprès de la population concernée.

## III. Cadre conceptuel

### *III.1 Continence urinaire*

#### **III.1.1 Système urinaire**

Le système urinaire peut être décomposé en 2 parties. On va retrouver l'appareil urinaire haut/supérieur comprenant les reins et les uretères et l'appareil urinaire bas/inférieur avec la vessie et l'urètre (4).

Les reins jouent le rôle de filtre puisqu'ils nettoient le sang des déchets et impuretés, produisant donc l'urine. On estime qu'ils filtrent en moyenne 180L de sang et produisent 1.5L d'urine par jour (5). Ils interviennent aussi dans l'homéostasie de l'organisme par le maintien de l'équilibre hydrique, des concentrations de minéraux, de la volémie, de la pression osmotique mais encore de l'équilibre entre acide et base. Les uretères permettent, quant à eux, le cheminement de l'urine des reins jusqu'à la vessie.

La vessie peut être définie comme un réservoir creux recevant l'urine acheminée par les 2 uretères. Elle est composée du dôme vésical, permettant la distension pendant la phase de remplissage et du détrusor, muscle permettant la contraction de la vessie pendant la phase de miction. On retrouve à sa partie inférieure le col vésical, partie fixe de la vessie permettant le maintien de l'urine dans la vessie, notamment grâce au sphincter urétral. C'est à ce niveau que commence l'urètre, canal permettant le passage de l'urine de la vessie jusqu'au méat urétral dans la vulve. Il joue un rôle important dans le système de la continence. En effet, il présente une double structure composée d'un sphincter interne lisse, contracté en permanence, et un sphincter strié externe, sous manœuvre volontaire. Ces deux sphincters travaillent en synergie et assure la miction ou la continence selon leur état d'ouverture. (4)

#### **III.1.2 Mécanisme de la continence**

La continence urinaire est définie par le dictionnaire académique de médecine comme la « *faculté de retenir inconsciemment et volontairement les urines* ».

Le fonctionnement physiologique de la vessie assurant la continence se différencie en 2 étapes :

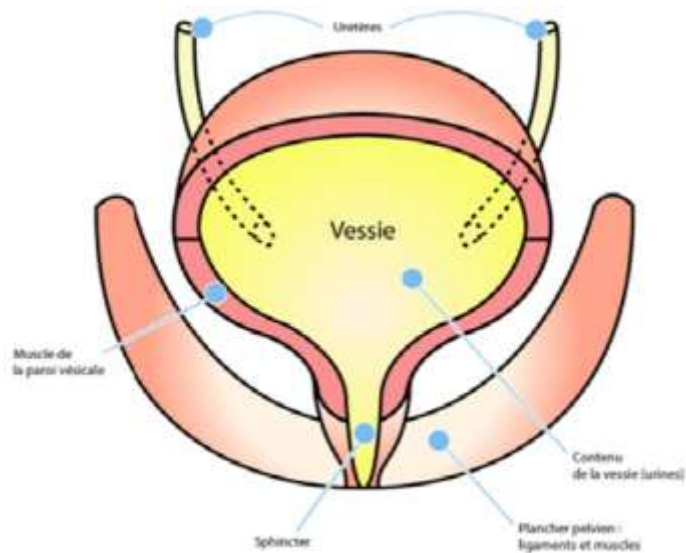
- **Phase de remplissage** : l'urine en provenance des reins remplit progressivement la vessie : le détrusor est relaxé et les sphincters urétraux interne et externe contractés. Le besoin d'uriner apparaît lorsque la tension des parois de la vessie atteint un certain niveau.
- **Phase de miction** : cette phase fait intervenir le contrôle moteur volontaire. En effet, c'est le cortex cérébral qui va autoriser ou non la vidange de la vessie. Pour assurer cette phase, le sphincter urétral se relâche et s'ouvre et le détrusor se contracte.

La continence urinaire repose sur 3 facteurs qui sont : le sphincter urétral, comprenant le sphincter lisse et le sphincter strié, et les muscles composant le plancher pelvien ou périnée. Un dysfonctionnement d'un de ces facteurs ou un problème d'origine nerveuse peut être la cause de fuites urinaires. (4)

### III.1.3 Le plancher pelvien

Le plancher pelvien ou périnée est défini comme « *l'ensemble des parties molles qui ferme l'excavation pelvienne dans sa partie basse* ». Il a pour rôle de supporter le poids des viscères en station debout. C'est un losange, limité en avant par la symphyse pubienne, en arrière par le coccyx et en latéral par les tubérosités ischiatiques. (6)

Le périnée est composé de muscles et d'aponévroses et divisé en 3 plans : superficiel, moyen et profond ou « diaphragme pelvien ». Le plan superficiel est pourvu de 4 muscles, l'aponévrose périnéale superficielle et le sphincter externe anal dans sa partie postérieure. Le plan moyen ou « diaphragme uro-génital » est, quant à lui, présent essentiellement au niveau de la partie antérieure du périnée. Il est constitué du muscle transverse profond et du sphincter externe de l'urètre. Enfin, le plan profond ou « diaphragme pelvien » est constitué de 2 muscles pairs : le muscle élévateur de l'anus ou levator ani, et le muscle coccygien. Le muscle élévateur de l'anus joue un rôle essentiel dans le mécanisme de la continence. Sa partie interne, composée du faisceau pubo-vaginal et pubo-rectal permettent le soutènement des viscères et assurent donc la statique pelvienne. Sa partie externe possède 2 faisceaux liés au muscle coccygien : pubo et ilio-coccygien. Ils assurent la fonction de sphincter, par leur contraction lors d'efforts de poussée. (6)



*Figure 1 : Théorie du hamac de De Lancey (2)*

Le périnée et la partie antérieure de la paroi du vagin sont considérés, dans la théorie de De Lancey, comme un « hamac sous-urétro-vésical » (*figure 1*). Ce dernier permettrait le soutien du col vésical et de l'urètre. L'intégrité de cette structure assurerait la continence. (5)

Le périnée joue donc un rôle dans la sexualité et la reproduction, dans l'équilibre et la transmission des pressions intra-abdominales, dans le maintien et le soutènement des viscères et des organes du petit bassin. Mais encore dans la continence, qu'elle soit urinaire ou fécale. (5)

## *III.2 Incontinence urinaire*

### **III.2.1 Définition**

D'après l'Internationale Continence Society (ICS), l'IU peut être définie comme la « *perte involontaire d'urines par le méat urétral, objectivement démontrable et entraînant un problème hygiénique et social* ». Elle peut être présente chez l'homme, suite à une opération de la prostate et donc à l'ablation de l'uretère prostatique, mais est surtout présente chez la femme où elle représente un véritable enjeu de Santé Publique. En effet, selon l'Association Française d'Urologie (AFU), on estime à 3 millions le nombre de femmes adultes souffrant d'IU en 2016. (7) Bien que déjà importante, cette pathologie est encore sous-estimée au vu du problème hygiénique et social qu'elle comporte. En effet, nombreuses sont les femmes qui souffrent de fuites urinaires et qui n'osent pas en parler, par peur du jugement ou par méconnaissance. L'IU est aujourd'hui

encore un sujet tabou et altère bien souvent la qualité de vie des patient(e)s qui en souffrent. En effet, différentes études épidémiologiques françaises montrent que plus de la moitié des adultes souffrant de fuites urinaires n'abordent pas le sujet, que ce soit avec leur proche mais aussi avec les professionnels de santé. En cause, le sentiment de honte, mais aussi l'impression d'errance thérapeutique. (2)

### **III.2.2 Epidémiologie**

L'IU est connue pour toucher majoritairement une population féminine. C'est une pathologie dont la prévalence augmente avec l'âge, par le vieillissement des tissus à partir de la ménopause. Comme énoncé précédemment, plus de 3 millions de femmes souffrent d'IU en France (7), ou 25 à 45 % des femmes dans la population générale (8). On estime même qu'1 femme sur 5 souffre d'IU après 45 ans (9). Cette pathologie affecte majoritairement les femmes âgées, mais est aussi présente chez les jeunes filles nullipares et chez les sportives, comme dans le cas de l'IUE.

### **III.2.3 Facteurs de risques et facteurs aggravants**

Il existe des facteurs de risques augmentant la survenue d'IU, mais aussi des facteurs aggravants.

Dans le cas des facteurs de risques on retrouve :

- **L'âge.** C'est le premier facteur de risque de l'IU. Cela est dû à des changements au niveau hormonal. En cause, une hypo-œstrogénie qui entraîne une baisse de force au niveau des muscles du périnée (sarcopénie), qui par la suite peine à supporter le poids des viscères. (1,10) On va aussi retrouver une atrophie de la vulve et de sa muqueuse, ainsi que du sphincter urétral provoquant une insuffisance sphinctérienne et donc des fuites urinaires. (5)
- **Facteurs génétiques.** Une femme ayant une mère incontinente présentera un risque plus important de souffrir de fuites urinaires dans sa vie.(8) De plus, l'origine ethnique/race joue aussi un rôle important dans la prévalence de l'IU. En effet, les femmes noires et asiatiques présenteraient moins de risques de souffrir d'IU en comparaison à une population caucasienne. (9)

- **Antécédents gynécologiques.** La grossesse et l'accouchement par voie basse altèrent les tissus de soutien périnéaux. Le périnée devient donc faible, entraînant des fuites urinaires à l'effort. (11) Il faut savoir que 4 paramètres peuvent majorer la faiblesse du périnée : le nombre de grossesses, le poids et le périmètre crânien du bébé à la naissance, ainsi que l'utilisation d'aides techniques pour l'expulsion du bébé comme les forceps par exemple. (5) On retrouve aussi les antécédents de chirurgie pelvienne telle que l'hystérectomie qui augmenterait de 60 % le risque de survenue d'IU (8). Il existe d'ailleurs un lien important entre prolapsus et IU.
  
- **Comorbidités générales.** On relève un taux plus important de femmes souffrant d'IU lorsque ces dernières souffrent de maladie comme le diabète, mais encore lorsqu'elles sont atteintes de troubles neurologiques (accident vasculaire cérébral, maladie de Parkinson, troubles cognitifs...).
  
- **Prise de médicaments :** certains médicaments tels que les diurétiques, les benzodiazépines, les neuroleptiques, les antidépresseurs pourraient avoir une influence sur la survenue d'une IU. Néanmoins, les études traitant du sujet sont contradictoires et leurs effets sont le plus souvent controversés, penchant tantôt vers l'amélioration des symptômes, tantôt vers leur majoration. (8)  
 Pour ce qui est de la contraception par voie orale, ou « pilule contraceptive », les résultats sont plutôt partagés. Selon une étude menée par Mary.K Townsend & Francine Grodslein, sur le lien entre IU et contraception orale chez les femmes pré-ménopausées, une femme ayant pris la pilule aurait 25% de risque en plus de souffrir de fuites urinaires en comparaison avec une femme n'ayant jamais été sous contraception orale. Cela serait d'ailleurs majoré par l'ancienneté de la prise, et concernerait l'urgenterie plus que l'IUE. (12) Tandis qu'une étude suédoise réalisée par Iliadou and al. montre que parmi les femmes ayant répondu à leur questionnaire, celles sous contraception orale sembleraient souffrir de moins d'IUE, d'urgenterie et de d'IU mixte que celles sans contraception ou celles sous lévonorgestrel. (13) La relation entre IU et contraception hormonale orale reste donc encore incertaine.
  
- **Pratique sportive ou activité physique intense.** Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), l'activité physique pratiquée de manière intensive est considérée comme

un facteur de risque important d'IU, notamment d'IUE. (14) Il semblerait même qu'il existe un lien entre prévalence de l'IUE et le niveau de pratique : plus la sportive évolue à un niveau important et plus elle a un risque de développer des fuites à l'effort. (10) Et pourtant, l'activité physique ou sportive est aujourd'hui pratiquée par bon nombre de jeunes femmes, peu importe le niveau d'intensité ou de compétition. En effet, il semblerait qu'un quart des jeunes femmes françaises de 25 ans pratiquerait un sport de façon régulière. (15)

On retrouve aussi des facteurs pouvant aggraver la survenue de fuites urinaires :

- **Obésité.** L'obésité (indice de masse corporel (IMC)  $>30 \text{ kg/m}^2$ ) mais aussi le surpoids (IMC  $> 25 \text{ kg/m}^2$ ) dans une moindre mesure, sont reconnus comme étant des facteurs favorisant la survenue de l'incontinence et de prolapsus génitaux. (10,16) Il semblerait que cela soit encore plus vrai dans le cas d'IU mixte et d'IUE. (17)
  
- **Troubles intestinaux.** Une constipation chronique aggraverait l'apparition d'IU. En effet, un effort de poussée important provoquerait une augmentation de pression sur le périnée, et donc des fuites urinaires. (5) Les constipés chroniques auraient donc un « périnée descendant », s'étirant plus aisément sous la poussée, favorisant la descente des organes. (18)
  
- **Toux.** Qu'elle soit chronique ou non, la toux entraîne une augmentation des pressions intra abdominales par contraction des muscles abdominaux. Cette augmentation de pression va donc impacter le périnée de manière plus ou moins importante. Mouritsen et al ont objectivé une augmentation de la pression sur le périnée 4 à 5 fois plus importante lors d'un effort de toux que pendant une activité physique modérée. (1) Il a été démontré que chez une femme continente, les muscles pelvi-périnéaux se contractent en amont de l'augmentation de la pression abdominale, permettant la fermeture efficace de l'urètre et évitant donc toute fuite urinaire. (19) Ce système efficace chez la femme continente, pourrait faire défaut dans le cadre d'une patiente souffrant d'IUE.  
Dans un contexte chronique, comme chez les patientes souffrant de pathologie respiratoire telle que la mucoviscidose, ou encore chez les patientes tabagiques, l'IU à la toux est très souvent présente. On estime qu'une femme fumeuse présente

2 à 3 fois plus de risques de développer une IU et donc de souffrir de fuites à la toux. (4) En effet, la toux répétée et forte entraîne une surpression sur le plancher pelvien qui s'affaiblit, entraînant donc des fuites urinaires. (5) Le test à la toux est d'ailleurs utilisé pour diagnostiquer une IUE. (3,20)

- **Troubles alimentaires et erreurs diététiques.** L'alimentation pourrait jouer un rôle dans l'IU. En effet, il a été démontré qu'elle pouvait être liée à des troubles de l'alimentation, notamment la restriction alimentaire. (1,21) Certaines études, comme celle de Araujo et al. ont révélé un lien entre troubles du comportement alimentaire et fuites urinaires à l'effort chez les coureuses de marathon. (14) Cela pouvant s'expliquer par un défaut d'imprégnation hormonale au niveau du périnée, qui serait plus fragile et absorberait donc moins les chocs lors de la pratique sportive.(10) De plus, certaines boissons peuvent influencer la survenue de fuites urinaires. C'est le cas des boissons gazeuses, en particulier chez les femmes dépassant l'âge de 40 ans.(6) L'effet de la caféine, de l'alcool et la consommation de tabac restent encore discutés.
- **L'incidence pelvienne.** Dans le cas particulier de l'IUE, on retrouverait un lien entre l'incidence pelvienne et la survenue de fuites à l'effort. Par définition, l'incidence pelvienne est « *l'angle formé par la droite reliant le milieu de l'axe des coxofémorales au centre du plateau sacré avec la perpendiculaire à ce plateau en son centre* ». Plus celui-ci est important, et donc le bassin horizontal, et plus les contraintes soumises sur le périnée sont majorées, entraînant des fuites urinaires lors d'efforts physiques. (10)

### III.2.4 Etiologies

L'IU est décrite comme existant sous 3 formes principales.(7) On retrouve :

- **L'incontinence urinaire d'effort** : pouvant être caractérisée par « *une fuite involontaire d'urine non précédée d'un besoin d'uriner, survenant à l'occasion d'un effort* ». (16) Cette forme d'IU sera développée ultérieurement.
- **L'incontinence urinaire par instabilité vésicale ou urgenturie** : due à la non-inhibition de contractions vésicales jugées « anormales ». Elle peut être



provoquée par une irritation vésicale par infection/cystite, un calcul, une tumeur ou même idiopathique, ou bien être le résultat d'un obstacle au niveau cervico-urétral. Elle peut aussi être d'étiologie neurologique ou psychogène. (7) Ce type d'IU peut correspondre à un syndrome d'hyperactivité vésicale, regroupant des symptômes tels que l'urgenterie qui correspond à la survenue de mictions soudaines et difficiles à contrôler et de fuites sur urgenteries, mais encore d'une augmentation de la fréquence des mictions aussi appelée pollakiurie (plus de 8 mictions par jour, avec un délai entre 2 mictions inférieur à 2 heures) et de fuites nocturnes (nycturie). (20)

- **L'incontinence urinaire mixte** : elle correspond à la survenue de fuites urinaires non contrôlées additionnées à une urgence mictionnelle. Elle peut aussi intervenir dans le cadre d'activité physique, d'effort de toux ou d'éternuement. Elle comprend donc une IU par impériosité et une IUE. Cette forme d'IU est plus présente chez les femmes d'âge avancé. (4)

### **III.2.5 Physiopathologie**

On niveau de la physiopathologie, il est écrit que l'IU intervient dans un contexte de déséquilibre entre pressions vésicales et pressions de fermeture du sphincter. Elle peut être due à une insuffisance sphinctérienne, probablement à cause du vieillissement tissulaire et d'un défaut d'équilibre entre pression vésicale et urétrale, le tout entraînant des fuites lors d'efforts. Elle peut aussi être causée par un défaut de transmission des pressions. Cela se traduit par une supériorité de la résultante « pression intra-abdominale et pression vésicale » par rapport à la pression urétrale. Enfin, Delancey et Ulmsten, créent la théorie du hamac. (9) En effet, certaines femmes souffriraient d'IU, non pas à cause d'un défaut de transmission de pression mais par une défaillance au niveau de la stabilité de l'uretère moyen empêchant la continence et provoquant donc des fuites urinaires. (7)

### **III.2.6 Physiologie respiratoire et lien avec l'IU.**

La respiration comprend tous les transferts de gaz au sein de l'organisme et peut être divisée en trois : la respiration cellulaire, les échanges gazeux et la respiration externe ou « ventilation ». Le but principal étant d'apporter de l'oxygène aux cellules du corps et de

rejeter le dioxyde de carbone produit. L'appareil respiratoire est formé par les voies aériennes (supérieures et inférieures) débutant au nez et à la bouche, et finissant dans les poumons via les petites bronches, ainsi que d'un ensemble de vaisseaux sanguins permettant les échanges gazeux.

La respiration externe ou « ventilation » est assurée par l'ensemble des structures composant la mécanique respiratoire. On y retrouve des éléments dits actifs tels que les muscles inspiratoires et expiratoires, et des éléments passifs comme les côtes, les poumons et les voies aériennes. Ce phénomène de ventilation peut être séparé en 2 étapes : l'inspiration et l'expiration, générant toutes les deux des variations de pression au sein de l'organisme. (22)

- L'inspiration correspond à l'entrée de l'air dans les poumons. C'est un phénomène actif qui demande un travail des muscles inspiratoires et des voies aériennes supérieures. Le diaphragme est considéré comme le muscle inspiratoire principal. Sa contraction est quasi-automatique, entraînant un refoulement des viscères vers le bas et donc une augmentation de la pression appliquée sur le plancher pelvien. On retrouvera aussi une action des muscles intercostaux externes et des scalènes lors de cette phase.
  
- L'expiration est effectuée de manière passive en temps normal et caractérisée de « retour d'énergie élastique », mais peut demander l'action des muscles expiratoires si elle devient plus importante. Parmi eux, on retrouve principalement les muscles abdominaux, et les intercostaux internes. Ils permettent une augmentation de la pression pleurale et donc de la pression alvéolaire, favorisant la sortie de l'air.

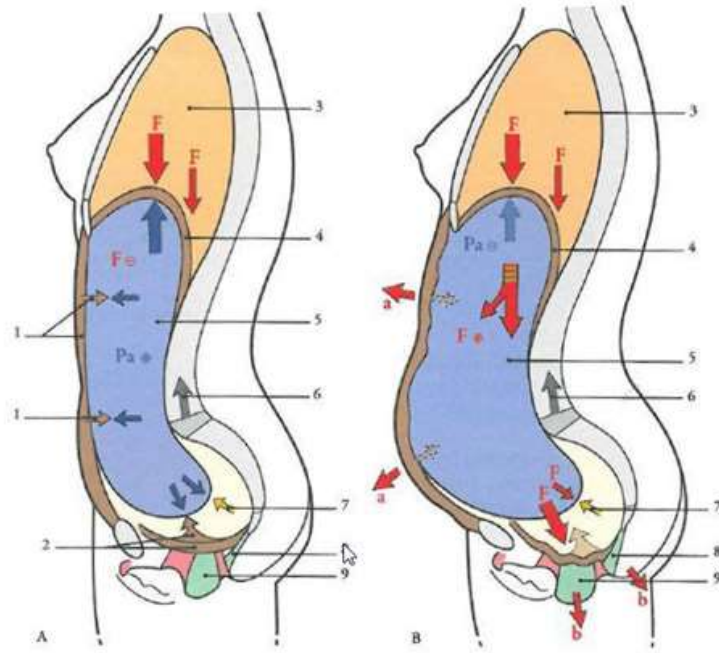


FIG. 14.61. Contraintes et résistances des parois abdominale et pelvi-périnéale (coupe sagittale médiane)

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>A. parois abdominale et pelvi-périnéale toniques</p>     | <p>Pa. pression abdominale</p>              | <p>1. résistance de la paroi abdominale</p>     | <p>5. cavité abdominale</p>                |
| <p>B. parois abdominale et pelvi-périnéale hypotoniques</p> | <p>a. distension de la paroi abdominale</p> | <p>2. résistance musculaire pelvi-périnéale</p> | <p>6. résistance vertébrale</p>            |
| <p>F. contraintes verticales</p>                            | <p>b. descente du périnée</p>               | <p>3. cœlité thoracique</p>                     | <p>7. résistance du conjonctif pelvien</p> |
|   |   | <p>4. diaphragme</p>                            | <p>8. lig. anorectal</p>                   |
|   |   |   | <p>9. centre tendineux du périnée</p>      |

Figure 2: gestion des pressions abdominales chez la femme

La pression intra-abdominale diminue et le diaphragme remonte, ce qui entraîne une baisse des contraintes infligées au périnée. (Figure 2)

Le muscle diaphragmatique et les abdominaux jouent donc un rôle dans la mécanique ventilatoire, qui elle-même à un impact plus ou moins important sur le plancher pelvien. L'augmentation de la pression intra-abdominale est d'ailleurs déclenchée par une contraction coordonnée du diaphragme, des abdominaux et des muscles composant le plancher pelvien. En effet, plusieurs études soulignent le fait que les muscles abdominaux, plus précisément le transverse et les obliques internes, travaillent en synergie avec les muscles du plancher pelvien. Une contraction volontaire des muscles de la sangle abdominale, entraîne une co-contraction des muscles pelviens (notamment du muscle pubo-coccygien, muscle responsable du support vaginal) et inversement. (23,24) Cette action conjointe entraîne donc une augmentation de la pression intra-abdominale dans le but d'assurer la stabilité de la colonne vertébrale et du complexe lombo-pelvien. (23–25)

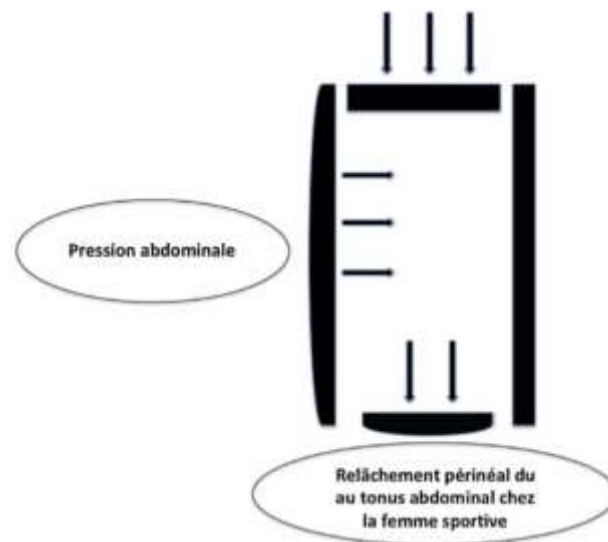
Il est donc démontré que la contraction des abdominaux entraîne une augmentation de la pression intra-abdominale. Cette augmentation de pression, causée par un effort

expiratoire de toux ou une contraction volontaire des abdominaux lors d'un « crunch » par exemple, va venir impacter le plancher pelvien qui réceptionne la pression et s'y oppose. Chez une femme présentant une sangle abdominale trop tonique qui ne se déforme pas, ou une faiblesse du plancher pelvien, l'équilibre des pressions est rompu entraînant un excès de contraintes sur le diaphragme pelvien et donc de possibles fuites urinaires à l'effort. (10,18)

### **III.2.7 Incontinence urinaire à l'effort**

L'IUE est définie par l'ICS en 2003 comme la « *survenue de fuites involontaires d'urine lors d'un effort physique, de la toux ou d'éternuement, entraînant une plainte* ». On estime qu'entre 17 et 41 % des femmes françaises souffrent d'IUE. (19) Ce type d'IU est essentiellement présente chez les femmes enceintes ou les femmes âgées, mais est aussi évoquée chez les jeunes filles pratiquant certains sports. En effet, des fuites urinaires peuvent intervenir lors d'une activité physique chez une jeune fille de 16 à 20 ans nullipare dans 8.5 % des cas. (14) Les sports peuvent d'ailleurs être classés en fonction de la prévalence des fuites urinaires rapportées. On va donc retrouver des sports à risques élevés, par leur composante de saut (25 %). Il existe aussi des sports à risques modérés et enfin des sports classés à risques faibles. (14) La prévalence de l'IUE varie aussi en fonction du niveau de pratique. Des études, comme celle de Bo et al. ont montré une prévalence de l'IUE importante chez des étudiantes pratiquant un sport, mais quasi-similaire à des jeunes filles non-athlètes.(21) Cependant, d'après une étude de Caylet et al., il semblerait que la prévalence de la survenue de fuites urinaires soit plus importante chez les athlètes de haut niveau que chez un groupe témoin. On retrouve 26 % de prévalence chez les sportives contre 9.8 % chez le groupe témoin. Cela est valable au moment de l'activité, mais affecte les femmes de la même manière sur le long terme. En effet, des signes d'IU dès le plus jeune âge, notamment chez la sportive de haut niveau, seraient considérés comme un événement fortement prédictif d'IU lors du vieillissement. (10,26) Même si d'autres études estiment que l'exposition à un sport à haut impact sur le périnée chez certaines sportives n'engendre pas plus de risques de développer une IU que chez celles ne pratiquant pas un sport avec impact. (27)

Pour ce qui est de la physiopathologie, l'uretère et les tissus de soutien périnéaux sont majoritairement impliqués dans l'IUE. Néanmoins, certains autres facteurs génèrent ou facilitent la survenue de fuites urinaires à l'effort. C'est le cas pour tous les facteurs favorisant l'augmentation de pression intra-abdominale (obésité) ou la fréquence des évènements d'augmentation de pression (toux chronique, activités physiques et sportives, mauvaise pratique de renforcement musculaire abdominal). (Figure 3) (10,19)



*Figure 3 : contraintes de pression intra-abdominale sur le plancher pelvien chez la femme sportive (7)*

De manière simplifiée, on peut expliquer la continence urinaire par le fait que la pression vésicale est inférieure à la pression de fermeture de l'urètre.

Il existe donc 2 hypothèses principales à l'IUE : (5,19)

- **Défaut de soutènement urétral et « hypermobilité urétrale ».** Le système anatomique de soutien défini par De Lancey dans la théorie du « hamac », comprenant la paroi antérieure du vagin et les muscles du périnée notamment le levator ani (ou pubo-coccygien, moteur actif de la continence) peut présenter une faiblesse. Il n'assure plus son rôle de soutien pour la base de l'uretère et de la vessie lors de l'augmentation de pression intra-abdominale due à un effort. L'urètre devient donc très mobile, se déplace vers le bas et n'est plus comprimé par les structures environnantes. Cela entraîne l'ouverture du col vésical et la survenue de fuites urinaires. (5) Dans ce cas précis, on parle aussi de tonus urétral insuffisant et de mauvaise transmission de pression abdominale. (19)

Ce défaut de soutènement ou d'hypermobilité urétrale est efficacement traité par la technique chirurgicale du tension-free vaginal tape, aussi appelée bandelette TVT®. (9)

- **Insuffisance sphinctérienne.** Cela correspond à un défaut de fonctionnement du sphincter urétral qui n'assure plus son rôle de fermeture. (4)

L'IUE peut donc être due à l'une de ces deux hypothèses ou à l'association des deux. De plus, il a été démontré qu'une musculature abdominale tonique et développée favorise la survenue de fuites urinaires. Une sangle abdominale trop musclée ne se déforme plus sous l'augmentation de pression engendrée par la descente du diaphragme. Cette augmentation de pression abdominale va donc majoritairement se répercuter sur le plancher pelvien, souvent affaibli, et provoquer des fuites. (10,18)

L'IUE est d'ailleurs évaluée et classée en fonction de sa gravité en 3 grades (28). On retrouve :

- **Grade 1** : fuites urinaires pour un effort important (toux, éternuement).
- **Grade 2** : fuites urinaires pour un effort modéré (changement de position et montée d'escaliers).
- **Grade 3** : IU pour un effort léger ou au repos.

### III.2.8 Traitement, prévention et rôle du masseur-kinésithérapeute (MK)

Que ce soit dans le cas de l'IUE, ou plus généralement de l'IU, plusieurs traitements existent afin de pallier ce handicap et retrouver une fonction urinaire normale. Le premier « traitement » reste la prévention primaire, consistant au dépistage dans la population générale, et par une meilleure information transmise au grand public au sujet de l'IU. Ces actions permettraient d'éduquer les populations sur différentes notions tels que le périnée, les règles hygiéno-diététiques, les pratiques sportives à risques et les exercices les plus adaptés, notamment dans le cadre du renforcement musculaire abdominal. (10,29)

La rééducation est le traitement de première intention, même si les recommandations des bonnes pratiques sur le sujet restent rares. (3,5) Pour ce qui est des médicaments, tels que les anticholinergiques, ils peuvent être utilisés dans le cas d'IU par impériosité ou IU mixte, mais restent inefficaces pour les femmes souffrant d'IUE. (4)

La rééducation périnéale, regroupant des techniques de rééducation des muscles périnéaux et des sphincters et des techniques de rééducation uro-gynécologique, est

majoritairement recommandée dans le cas d'IUE et d'IU par impériosité. Son objectif principal est l'apprentissage de l'utilisation correcte des muscles du périnée et le verrouillage périnéal, via le renforcement des muscles constituant le plancher pelvien. (4,10) Toute PEC pour IU commence par un bilan initial méthodique comprenant un interrogatoire, un examen clinique, un testing musculaire, ainsi que des mesures de l'IU et de la qualité de vie via différentes échelles ou questionnaires (*annexe I*). (30) Un bilan uro-dynamique (BUD) peut aussi être réalisé dans le cadre d'IU, et un test à la toux dans le cadre spécifique d'un IUE. Ce dernier permet d'évaluer la gestion de la pression intra-abdominale (PIA) par les muscles lombo-abdominaux et le diaphragme avec les muscles constituant le plancher pelvien. (3)

La réussite de la PEC de l'IU, quelle que soit son étiologie, repose aussi sur un suivi rééducatif. Pour cela, le calendrier mictionnel est utilisé mais aussi les « pad-tests » qui consistent en l'évaluation du volume des fuites en gramme en pesant les protections hygiéniques utilisées. Cette technique joue un rôle informationnel, mais permet aussi d'évaluer dans le temps le traitement mis en place et d'en juger l'efficacité. (3)

Pour ce qui est des techniques rééducatives, elles peuvent être réalisées par un MK, et se fondent sur un travail manuel intravaginal des muscles du plancher pelvien et sur des exercices de renforcement. Ce travail de renforcement des muscles pelviens a d'abord été décrit dans les années 1940 par Arnold Kegel. Ce dernier introduit la notion de « Pelvic floor muscle training » (PFMT), ou rééducation des muscles du plancher pelvien (RMPP) en français, permettant de prévenir, traiter ou améliorer les symptômes de l'IUE et les prolapsus génitaux. (24,31,32) Le but étant de demander une contraction volontaire des muscles du plancher pelvien, sans faire intervenir les muscles de la sangle abdominale qui pourraient générer une augmentation de la pression intra-abdominale. Or, d'après une étude de Neumann and al. et une autre de Sapsford and al., cette dissociation muscles abdominaux-muscles du plancher pelvien est impossible puisque travaillant en synergie. Demander une relaxation des abdominaux pendant ces exercices peut même diminuer leur performance. (23,24) Malgré cela, plusieurs études montrent l'efficacité du RMPP dans le cadre de l'IUE et le recommandent comme traitement de première intention dans le cadre d'une IUE ou mixte. (3,11,24,25,32) Il semblerait même que l'addition d'exercices hypopressifs, ou encore l'ajout d'un biofeedback via l'électrostimulation n'augmenteraient en rien l'efficacité de cette technique réalisée seule. (3,25)

Le terme RMPF regroupe en réalité un ensemble de pratiques de rééducation des fonctions volontaires ou non des muscles périnéaux visant à promouvoir une qualité de coordination lors des modifications de la pression intra-abdominale. On retrouve donc aussi les techniques de bio-feedback sous contrôle échographique, nanométrique ou sous électromyogramme et des techniques d'électrostimulation fonctionnelle, toutes deux efficaces dans le renforcement et recrutement musculaire, mais encore un travail de rééducation plus globale du contrôle moteur abdomino-lombo-pelvien et de la mécanique de la continence.(3,10) La rééducation comportementale est quant à elle utile dans le cadre de l'IUE ou en cas d'IU sur impériosité. L'utilisation de cônes vaginaux, de taille mais de poids différents peut aussi être mis en place dans une logique de recrutement des muscles périnéaux. (4,29,30)



*Figure 4 : position du TVT dans le bassin (6)*

En seconde intention, on retrouve les techniques chirurgicales. Elles sont préconisées en cas d'échec d'un traitement conservateur, notamment lorsque la rééducation périnéale n'a pas apporté de résultats probants ou lorsque les symptômes deviennent très handicapants et limitent la patiente dans sa vie, avec répercussion sociale, hygiénique et sexuelle. Il existe actuellement 4 interventions chirurgicales : suspensions par voie haute, suspensions par voie basse, frondes et soutiens sous urétraux. Dans le cadre de l'IUE, la bandelette TVT reste l'intervention de base avec un taux de succès de 90 % environ. (28) Néanmoins, il existe d'autres techniques tels que le Trans-Obturator Tape (TOT), présentant une voie d'abord différente de la TVT (*figure 4*) et un taux de complications moins important, ou encore l'injection péri-urétrale d'acide hyaluronique, qui reste une solution à court terme. (4,28,29)

Le MK joue donc un rôle essentiel dans la PEC et le suivi de l'IU.(2) Il possède les compétences adéquates pour la réalisation de bilans uro-gynécologiques et de séances



de rééducation périnéale, et joue aussi un rôle important dans la prévention et la transmission des conseils et bonnes pratiques. En effet, il est essentiel d'informer le patient à propos de l'importance du contrôle périnéal dans les situations à risque de fuites, de l'intérêt d'une bonne hydratation et d'un suivi médical régulier. Il est aussi de son ressort d'orienter et d'encourager les patients le désirant vers la pratique d'une Activité Physique Adapté (APA). Ces séances de sport adapté visent à diminuer les déficiences et les incapacités mais aussi le handicap social des personnes souffrant d'une pathologie quelconque. Elles peuvent être réalisées par un enseignant APA, mais figurent aussi dans le décret de compétences du MK. (33) En effet, il est possible d'obtenir le titre « d'éducateur sportif » ou « d'éducateur sportif en APA » afin d'encadrer des activités physiques ou sportives. (34) A la base décrite dans le domaine de la réhabilitation respiratoire, l'APA est aujourd'hui transposable à toutes sortes de pathologies.(35) Selon l'AFU « *La pratique régulière d'une activité physique modérée est associée à un taux inférieur d'IU* ». (3) Pratiquer un sport ou une activité physique de manière raisonnable permet donc au patient souffrant d'IU de profiter des bénéfices multiples d'un effort physique : amélioration de la qualité de vie, diminution du risque de développer un surpoids, une maladie cardio-vasculaire, un cancer ou encore une dépression. (36) Ce dernier facteur étant intéressant dans le cadre d'une IUE ou plus globalement de l'IU puisque le retentissement médico-social de cette pathologie est considérable : sentiment de honte, isolement, arrêt des pratiques sportives, mais aussi institutionnalisation chez les personnes âgées et problèmes de scolarisation chez les plus jeunes. (2) Les APA sont donc une bonne alternative pour réintégrer un effort physique contrôlé chez des personnes souffrant d'IU, favorisant en parallèle une réinsertion sociale, une augmentation de la confiance en soi et une diminution de l'anxiété vécue. (35)

### *III.3 Activité sportive et renforcement musculaire abdominal*

#### **III.3.1 Activité physique et sportive**

L'activité physique comprend selon l'HAS « *toutes les activités physiques réalisées dans la vie quotidienne avec les déplacements actifs, les activités domestiques les activités professionnelles ou scolaires* ». (37) L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande la réalisation de 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue par semaine, pour un

adulte âgé de 18 à 64 ans. Ces recommandations varient en fonction de l'âge, les besoins n'étant pas les mêmes. (36) Le but final étant l'entretien cardio-respiratoire, le maintien du capital musculaire et osseux et la réduction de la mortalité et de la dépression. Certaines activités physiques, comme le port de charges ou la marche, peuvent être source de fuites urinaires, mais correspondent à des activités à faible risque. (14) L'activité physique est donc connue comme étant bénéfique pour la santé, et peut aujourd'hui être prescrite par un médecin généraliste et réalisée par un MK dans le cadre de maladies chroniques ou chez les personnes pour qui elle pourrait être nécessaire via l'APA. (37)

L'activité sportive est à différencier de l'activité physique. Le sport est défini par un ensemble de règles et d'objectifs fixés au préalable. Il peut être réalisé en loisir, en compétition ou de « haut niveau ». La nuance s'applique en termes d'intensité d'entraînement. Le « loisir » est défini par une pratique hebdomadaire de moins de 5 heures, tandis que le sport en compétition correspond à pratique comprise entre 5 et 9 heures par semaine. Pour ce qui est du « haut niveau », les athlètes s'entraînent 10 heures ou plus par semaine. (29) Aujourd'hui, en Europe, 37 % des femmes pratiquent un sport de loisir, et 35 % sont licenciées dans un club. (1) Comme énoncé précédemment, certaines activités physiques sont pourvoyeuses d'IU. Cela est le cas dans toutes les activités comprenant des sauts, des réceptions de sauts, des accélérations, un port ou soulèvement de poids, et un travail abdominal important. (2,8)

Ces activités sportives peuvent être classées en fonction du risque de survenue de fuites urinaires par contraintes sur le périnée (1) (*annexe II*). Il apparaît donc que les sports à haut risque d'IUE sont ceux présentant une augmentation de la pression intra-abdominale par contraction isométrique de la sangle abdominale, surajoutée à la présence d'une composante dynamique dans l'activité réalisée (saut, accélération...). (1)

### **III.3.2 Le handball**

Le handball est un sport collectif, qui se joue à 2 équipes de 7 joueurs, chacun ayant un poste particulier. On retrouvera deux ailiers, deux arrières, un demi-centre, un pivot et un gardien de but. La durée d'un match est de 2 x 30 minutes et l'objectif ultime est de marquer plus de buts que son adversaire pour remporter la partie. En 2019, le handball était considéré comme le 3<sup>e</sup> sport collectif préféré de la population française et comprenait plus d'un demi-million de licenciés en 2018.(38) Le handball est un sport bien représenté dans la population masculine puisqu'en 2019 environ 311233 licences avaient

été délivrées en France. C'est aussi le cas dans la population féminine, avec 179 765 licences en 2019.(39) Ce sport, originaire d'Allemagne, se développe en France depuis plusieurs années au vu des nombreux succès des équipes nationales, notamment l'équipe masculine. (38)

Le handball est un sport qui fait intervenir 2 filières énergétiques : la filière aérobie, au vu de la durée totale d'une rencontre (60 minutes) et la filière anaérobie, pour l'enchaînement d'efforts explosifs et courts. C'est un sport de contact, où la préparation physique doit être complète pour éviter aux pratiquant(e)s tous types de blessures. L'ensemble du corps est sollicité : les membres supérieurs pour le tir et les actions de défenses, les membres inférieurs pour la course, les duels et les sauts, et enfin la sangle abdominale pour rester gainé en toutes circonstances. (40) Le handball est donc un sport de vitesse, d'explosivité et d'endurance, de sauts et de changements de direction, de force et de finesse. Cela est vrai, qu'il soit pratiqué par une population masculine ou féminine.



*Figure 5 : Saut en extension, Alicia Toublanc, joueuse du BBH.  
Photo : Patricia Mérier*

Le handball, notamment chez les filles, présente donc toutes les caractéristiques du sport à haut risque de survenue d'IUE (*figure 5*). (1,14) Pourtant, très peu d'études abordent le sujet des fuites urinaires chez les handballeuses. Une étude de Thyssen et al., réalisée en 2002, nous indique la prévalence des fuites urinaires chez des athlètes et des danseuses de haut niveau. Il met en évidence que 51.9 % des 291 athlètes interrogées souffrent de fuites urinaires lors de la pratique de leur sport ou dans les activités de la vie quotidienne. On retrouve une prévalence de 21 % de fuites urinaires à l'effort chez la population d'handballeuses ayant répondu à leur questionnaire. (5,14) Ce pourcentage,

bien qu'inférieur à certains autres sports comme la gymnastique (56 %), le ballet (43 %) ou encore l'aérobic (43 %) et le badminton (31 %), reste tout de même significatif de la présence d'IUE chez les jeunes femmes pratiquant le handball. (5) Néanmoins, cette étude s'intéresse seulement aux athlètes de haut niveau, et non aux joueuses pratiquant en compétition ou en loisir. Cette prévalence est donc possiblement plus élevée en réalité.

Nombreux sont les facteurs favorisant la survenue de fuites urinaires chez les joueuses de handball : saut, réception de saut, changement de direction, course et accélération. Cependant, il peut être pertinent de s'intéresser à un facteur en particulier : la musculation excessivement importante de la sangle abdominale, plus que présente chez les handballeuses et les sportives en général. Cela est majoritairement dû à l'enchaînement d'exercices de renforcement de type « hyperpressif » provoquant une poussée ventrale vers le bas et l'avant, appuyant sur le périnée de manière excessive, le tout provoquant par la suite IUE et prolapsus, dans les cas les plus avancés. (10,41)

### **III.3.3 Statut de sportive de haut niveau**

Un sportif de haut niveau (SHN) est un sportif inscrit sur la liste de haut niveau du Ministère des Sports, et est à différencier des sportifs espoirs et des sportifs des collectifs nationaux. Le statut de SHN est lui-même divisé en 3 catégories : Elite, Senior et Relève ou Reconversion. Les 2 premières concernent le sportif qui participe aux jeux olympiques ou paralympiques, aux championnats du monde et d'Europe, ou encore à une compétition présente dans le projet de performance fédérale, anciennement appelé parcours de l'excellence sportive (divisé en parcours excellence visant le haut niveau et ascension). Ce statut est valable 2 ans pour l'Elite et 1 an pour le Sénior. La catégorie Relève/Reconversion concerne le sportif ayant participé à une compétition de cette ampleur et présentant un projet de reconversion ou d'insertion professionnelle. (42)

Le SHN se heurte depuis maintenant quelques années à des problématiques importantes. Plus un statut qu'un véritable métier dans la majorité des cas, le SHN doit faire face à la précarité financière : 4 sportifs sur 10 gagneraient moins de 500 euros par mois, et aussi à la disparité des statuts et des salaires. En effet, selon Jean Pierre Karaquillo, professeur agrégé de droit privé et de sciences criminelles, 5000 des 6000 sportifs de haut niveau ne sont pas salariés donc ne possèdent pas de couverture en cas d'accident de sport. Même si des progrès restent à faire dans de nombreux domaines du sport, l'état a mis en place le 28 novembre 2015 une loi pour la reconnaissance du statut

de SHN, la protection sociale en cas d'accidents sportifs, le renforcement du suivi médical, ainsi qu'un accompagnement pour la période post-carrière. (43)

Le statut de SHN demande donc de l'exigence, de la rigueur et de l'investissement afin de performer en toutes circonstances. Dans le cadre du sport féminin, qu'il soit qualifié de professionnel ou de haut niveau, les efforts fournis par les sportives sont encore trop peu récompensés en comparaison avec leurs homologues masculins. Entre contraintes salariales et exigence des entraînements, la santé des pratiquantes peut vite passer en seconde ligne malgré l'amélioration des conditions et de l'accès à la PEC médicale et para-médicale. Dans le cadre de l'IUE, les symptômes en découlant sont souvent considérés comme « *liés à la pratique intensive et donc inévitables* », mais aussi décrit dans les termes d'une « *défaillance dans un corps performant* ». Consulter un professionnel pour discuter de ce sujet et envisager une PEC est encore trop peu considéré comme une normalité, malgré la prévalence importante de ces troubles dans cette population spécifique. (1)

#### III.3.4 La sangle abdominale : anatomie et physiologie.

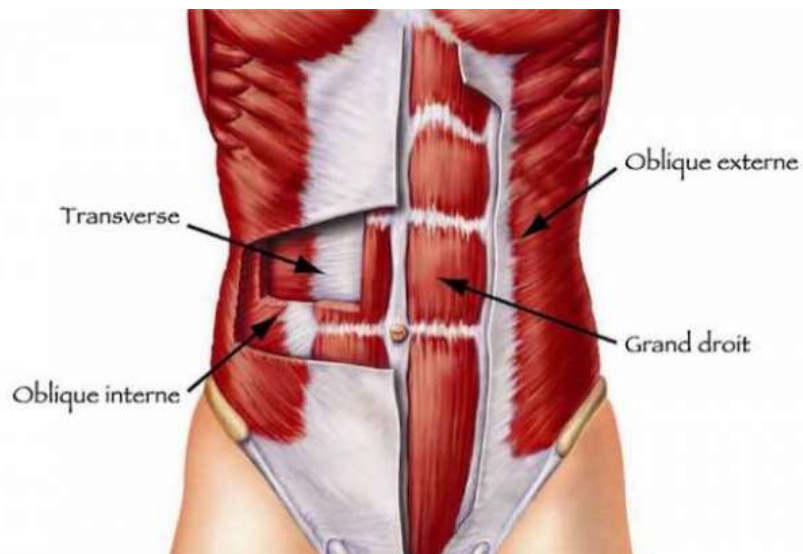


Figure 6 : Les muscles de la sangle abdominale

La sangle abdominale est constituée de 5 muscles pairs, répartis en 3 plans et reliant le thorax au bassin (figure 6). Selon Michel Dufour, on retrouve (44) :

- **Le droit de l'abdomen.** C'est un muscle superficiel, situé de part et d'autre de la ligne blanche et qui forme les « tablettes de chocolat ». Il relie le processus xiphoïde ainsi que les arcs costaux 5, 6 et 7 au corps du pubis.
- **L'oblique interne.** Ce muscle prend origine au niveau des 2/3 antérieurs de la crête iliaque, sur l'épine iliaque antéro supérieure (EIAS) et le ligament inguinal.

Il se termine au niveau du cartilage costal des 3 dernières côtes et sur la ligne blanche.

- **L'oblique externe.** Ce muscle prend insertion sur la face externe des sept derniers arcs costaux et se termine d'une part sur les 2/3 antérieurs de la crête iliaque et sur l'EIAS, et d'autre part sur la ligne blanche, du processus xiphoïde au pubis.
- **Le transverse de l'abdomen.** C'est un muscle de la partie profonde de la sangle abdominale. Il possède plusieurs insertions : face interne des 6 derniers arcs costaux, processus costiformes de la vertèbre T12 à L5, crête iliaque, l'EIAS et le ligament inguinal. Il se termine sur la ligne blanche, majoritairement recouvert par le droit de l'abdomen. C'est un muscle important en permettant de maintenir les viscères, puisqu'il agit comme une ceinture physiologique abdominale, et est utile lors de l'expiration active, la miction et la défécation. (10) C'est un muscle strié-squelettique, donc à commande volontaire, mais qui fonctionne presque comme un muscle lisse puisqu'il présente une action réflexe importante, notamment dans le cas de la toux, l'éternuement et le vomissement. (18)
- **Le pyramidal.** Il est inconstant, triangulaire et présent en avant des grands droits de l'abdomen.

Les abdominaux permettent le maintien de la posture et de la station debout, mais encore la flexion et la rotation du tronc selon l'orientation des fibres musculaires. Ils jouent aussi un rôle dans la transmission des forces entre les différentes ceintures, ils contiennent les viscères notamment grâce au transverse de l'abdomen, et interviennent aussi dans la mécanique viscérale extrinsèque (respiratoire et digestion). (18,45)

### **III.3.5 Le renforcement musculaire abdominal**

Renforcer les abdominaux est un impératif physique et esthétique chez les sportifs et sportives, l'intérêt étant d'avoir une sangle abdominale solide permettant d'être gainé et efficient dans son geste sportif, comme dans le cas du tir dans le handball. Néanmoins, l'intérêt esthétique est aussi important, notamment la recherche d'un ventre plat et musclé, et l'apparition des « tablettes de chocolat ». Pour cela, il existe de nombreux exercices connus et pratiqués par bon nombre de sportifs et sportives, dans le cadre de la pratique du handball ou d'autres sports.

On peut distinguer 3 types d'exercices de renforcement abdominal : les exercices de renforcement dynamique ou « hyperpressif », le renforcement isométrique ou « gainage » et enfin les exercices de renforcement hypopressif. Les 2 premières catégories d'exercices étant plus populaires que la dernière. (46)

- **Abdominaux dynamiques ou « hyperpressifs ».** Ce sont les plus connus d'entre tous et sûrement les plus pratiqués par la population sportive en général. Ils sollicitent majoritairement le grand droit de l'abdomen, mais aussi les obliques et les fléchisseurs de hanche, les plus classiques étant les « crunchs ». Cet exercice se réalise en position couchée sur le dos, hanche et genoux fléchis, les mains derrière la tête ou les bras croisés sur le thorax, le but étant de relever la tête, les épaules et le buste pour rapprocher la poitrine du bassin. Par ce mouvement, les muscles abdominaux superficiels se contractent en se raccourcissant. Cet exercice est certes efficace pour la musculature du grand droit de l'abdomen, mais présente de nombreux inconvénients de par sa composante hyperpressive. En effet, il favorise les douleurs du rachis et surtout la survenue d'IUE et de prolapsus par augmentation de la pression intra-abdominale, notamment s'il est réalisé à outrance sur un périnée affaibli. (10,18,23,41)
  
- **Abdominaux isométriques ou « gainage ».** Ces exercices de musculation sont dits « isométriques » car ils demandent une contraction des abdominaux superficiels et profonds de manière statique et dans la durée. Ils sollicitent la quasi-totalité des muscles du corps. (47) Très utilisés dans le monde du sport, ils permettent de muscler de manière plus profonde les abdominaux sans composante hyperpressive sur le périnée. La « planche » est l'exercice de base du gainage. Elle se réalise sur le sol, en appui sur les coudes et les pointes de pieds. Le dos est droit, et les différentes articulations sont alignées. Elle peut aussi se réaliser sur les genoux, sur les mains ou sur les côtés. Dans ce dernier cas, les muscles obliques internes et externes sont davantage sollicités. (46)
  
- **Abdominaux hypopressifs.** Très peu connu du monde sportif, ce type de renforcement musculaire est majoritairement réalisé dans le cadre du post-partum, notamment lors des séances de rééducation périnéale réalisées par les MK. Il est utile afin de remuscler une sangle abdominale étirée et un périnée affaibli par

l'accouchement, mais présente aussi un intérêt dans le cadre des troubles de la statique pelvienne. (18) On le caractérise « d'hypopressif » car il ne soumet que peu de contraintes au niveau du périnée. Ce type d'exercice a plusieurs objectifs : il aplatit le ventre par contraction du transverse qui plaque les viscères, il protège le dos, permet la relaxation, protège le périnée et améliore le transit intestinal. (41,48) Dans les années 1980 est apparu le travail hypopressif ou « Abdominal Hypopressive Technique » (AHT) avec le Docteur Marcel Caufriez. Développée au niveau mondial, cette technique est considérée comme un « *ensemble d'exercices respiratoires et de postures* » faisant travailler spécifiquement le muscle transverse de l'abdomen, et permettant de réduire la survenue d'IUE et de prolapsus génitaux. (18,25,41) On utilise l'apnée expiratoire maintenue dans certaines positions afin de déclencher des réactions neurologiques réflexes afin de solliciter les abdominaux profonds, dont le transverse, et les muscles du plancher pelvien. (48) L'efficacité propre des abdominaux hypopressifs repose sur la respiration et se réalise en 3 étapes :

- On expire par la bouche en le rentrant et en « aspirant le nombril ».
- Puis on tient en apnée en remontant le ventre sous les côtes, comme si on l'avalait. (41)
- Enfin, on inspire pour reprendre de l'air.

Plusieurs positions sont possibles pour travailler le transverse de cette manière. On peut le réaliser à 4 pattes, debout, ou encore allongé sur le dos, les genoux fléchis et les mains le long du corps. (21,25)



*Figure 7 : renforcement abdominal hypopressif en position allongée.*

A l'heure actuelle, cette méthode est encore très discutée au sein de la communauté scientifique et est considérée comme « en cours de développement ». (31) D'après certaines études, le transverse serait bien sollicité dans un travail hypopressif et on



enregistre une augmentation de la force de fermeture vaginale, mais de manière moins importante que dans le cadre du PFMT.(25) Il semblerait d'ailleurs que l'addition des deux techniques n'apporterait aucun bénéfice supplémentaire en termes de gain de force volontaire et d'endurance des muscles périnéaux. (31)

Mais alors, comment muscler correctement sa sangle abdominale ? Selon le Docteur Bernadette de Gasquet, la « bonne pratique » des abdominaux repose sur plusieurs grands principes (18) :

- Garder toujours un étirement de la colonne vertébrale : la distance coccyx-tête doit toujours rester la même, donc les grands droits ne doivent pas être raccourcis. Ils peuvent néanmoins être travaillés de manière isométrique, en gainage par exemple.
- Tous les efforts doivent être initiés par un mouvement d'expiration afin de remonter activement le périnée et être réalisés en expirant, sans inspiration préalable.
- Ne jamais pousser vers le bas. Les côtes et le diaphragme ne doivent pas descendre pendant l'effort.
- Commencer la contraction par les transverses, les obliques et enfin les grands droits, le but étant de remonter les viscères dans l'effort, et non de les faire descendre.

## IV. Problématique

L'ensemble de ces recherches bibliographiques et cette réflexion autour du sujet de l'IU m'ont permis de mûrir une problématique que je souhaite traiter dans la suite de cet écrit :

**En quoi les pratiques de renforcement musculaire abdominal et les connaissances actuelles des joueuses participent à la survenue de l'IUE chez les handballeuses nullipares de niveau compétition et haut niveau ?**

En effet, il est admis dans plusieurs études que le handball est un sport au haut risque de survenue de fuites urinaires. (1) L'ensemble des composantes qui le caractérise comme les sauts et réception de sauts, les accélérations brutales ou encore les contacts physiques requièrent une participation importante de la sangle abdominale, qui se raccourcit et génère, par conséquent, une forte pression sur le périnée. Sur un terrain de faiblesse du plancher pelvien, dû à la pratique d'un sport pourvoyeur de fuites, la réalisation de renforcement hyperpressif et intensif des abdominaux, dans un but de performance, peut conduire à la survenue d'une IUE. C'est donc une nécessité d'éduquer et d'informer les joueuses sur le sujet afin de les rendre actrices de leur santé, mais aussi les professionnels du monde sportif dans une optique de prévention.

## V. Hypothèses

Le renforcement musculaire abdominal est une nécessité pour toutes sportives en recherche de performance : les « crunchs » pouvant être considérés comme l'exercice de renforcement abdominal par excellence est d'ailleurs largement pratiqué dans les salles de sport. De plus, une sangle abdominale musclée correctement est bénéfique, permettant d'éviter les douleurs de dos, d'améliorer l'équilibre, la posture, la contention viscérale et sa mécanique extrinsèque, ainsi que la coordination des ceintures que ce soit dans l'activité sportive en elle-même, ou dans les activités de la vie quotidienne.(18,45) Malheureusement, les bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal ne sont aujourd'hui pas appliquées, entraînant des conséquences néfastes sur le périnée des sportives entre autres. Cela est majoritairement dû à un manque de prévention et à la diffusion massive d'informations erronées sur le sujet, par le biais d'internet notamment ou par des idées reçues ancrées dans la conscience populaire. C'est donc à nous, MK ou encore professionnels de santé, de promouvoir les bonnes pratiques et de favoriser leur diffusion au plus grand nombre afin d'éviter des complications à long terme pouvant être dramatiques (IUE, prolapsus).

Dans le cadre de cet écrit, et à travers la diffusion d'un questionnaire, plusieurs hypothèses seront testées :

- **Hypothèse 1** : Un nombre significatif de jeunes handballeuses nullipares souffrent de fuites urinaires à l'effort, et n'abordent pas ce sujet car jugé « tabou ».
- **Hypothèse 2** : En lien avec cela, ces sportives incontinentes pratiqueraient en grande majorité des techniques de renforcement abdominal hyperpressives type « crunch ».
- **Hypothèse 3** : Le rôle du MK, l'intérêt de la prévention de l'IUE et les bonnes pratiques seraient majoritairement inconnus des handballeuses.
- **Hypothèse 4** : Le niveau de pratique du handball aurait une influence sur la connaissance globale de la pathologie, de sa PEC et de l'existence d'autres formes de renforcement musculaire respectueuses du périnée.
- **Hypothèse 5** : La présence de fuites à l'effort serait considérée comme un frein à la pratique sportive.

## VI. Matériel et méthode

### VI.1 Choix de l'outil

Pour répondre à la problématique et tester les hypothèses de recherche en découlant, deux options étaient envisageables : les entretiens semi-directifs et le questionnaire. Contrairement à l'entretien semi-directif qui est un outil scientifique pour l'obtention de données qualitatives, le questionnaire permet un recueil et une analyse de données de manière quantitative. (49) Intéressant par son approche plus intimiste et personnel, les entretiens semi-directifs ont d'abord été envisagés. Cela permettait de souligner le vécu de ces jeunes filles, et de mettre en lumière de manière plus personnelle leur ressenti. Néanmoins, le questionnaire semblait plus adéquat dans l'optique de répondre à la problématique de base. Il offrait la possibilité de toucher un plus grand public. En effet, seule une enquête de terrain peut apporter les données nécessaires à la résolution de cette problématique. C'est donc sur cette méthode de recherche que se base cette étude.

Afin de le rendre plus ouvert aux remarques personnelles, ce questionnaire comporte des questions « ouvertes » en plus des questions « fermées », cela permettant aux jeunes filles qui le désirent, de s'exprimer plus librement sur le sujet et avec leurs propres mots. Certaines questions peuvent être aussi qualifiées de « mixtes », regroupant un ensemble de réponses possibles ainsi qu'une case « autres » reprenant les modalités d'une question type « ouverte ».

### VI.2 Population

Avant toute investigation il est important de cibler une population et pour cela, la mise en place de critères d'inclusion et de non-inclusion semble primordiale et nécessaire.

Critère d'inclusion	Critère de non inclusion
<b>Handballeuse actuellement licenciée</b>	Non handballeuse
<b>Niveau Nationale 3 à Division 1</b>	Niveau inférieur à Nationale 3
<b>Majeure</b>	Mineure
<b>Nullipare</b>	Ayant déjà été enceinte et/ou accouché

Dans un premier temps de réflexion, adresser ce questionnaire à l'ensemble des jeunes handballeuses qui pratiquaient à un niveau compétition minimum, en ciblant

préférentiellement les centres de formation et les pôles de sport semblait pertinent. Néanmoins, le statut de mineur posait un problème, puisque la très grande majorité des joueuses y évoluant n'ont pas encore la majorité. Le choix s'est donc orienté vers l'interrogation d'une population de joueuses âgées de 18 ans et plus, afin de contourner la nécessité d'un consentement.

Par la suite, la décision a été prise d'inclure uniquement les niveaux « compétition » et « haut niveau ». L'idée de base reposait sur un questionnaire adressé à l'ensemble des joueuses de handball, quel que soit leur niveau, mais dans un souci de ciblage de population la décision a été prise d'interroger uniquement les joueuses des niveaux supérieurs.

Enfin, il est reconnu que la grossesse et l'accouchement sont des événements prédisposant à l'IUE. Afin d'éliminer ce biais de sélection qui pourrait fausser les résultats, seule une population de nullipare est incluse.

Pour ce qui est de l'indice de masse corporel (IMC), il est démontré que celui-ci joue un rôle dans la survenue d'IU. Une femme possédant un IMC inférieur à 18 ou supérieur à 25 aurait plus de risque de développer des fuites urinaires. (1,8,14,29) Néanmoins, l'IMC présente aussi des limites. Une femme possédant une masse corporelle légèrement plus importante que la moyenne, due à une musculature développée, peut être définie en surpoids par cette méthode de calcul car possédant un IMC supérieur à la normale ( $>24.9 \text{ kg/m}^2$ ). Une étude a d'ailleurs démontré qu'il n'existe pas de lien direct entre IMC et IUE chez les sportives, contrairement à la population générale.(1) C'est donc un critère pris en compte dans ce questionnaire, mais ne constituant pas forcément un élément d'exclusion s'il dépasse un peu l'intervalle de normalité.

In fine, la population cible afin de répondre de manière optimale et pertinente à la problématique de recherche est représentée par une femme de 18 ans ou plus, nullipare, présentant un IMC dit normal voire subnormal (entre 18 et  $30 \text{ kg/m}^2$ ) et pratiquant du handball à un niveau de compétition ou de haut niveau (N3, N2, N1, D2, D1).

## *VI.3 Recueil des données*

### **VI.3.1 Entretiens informels**

Tout au long de la conception de ce mémoire et dans l'optique de murir une réflexion, des rencontres et échanges informels, avec divers professionnels de santé tels que des

docteurs, des MK ou autres, des sportives et des coachs ou préparateurs physiques ont été réalisés. L'ensemble de ces échanges ont permis l'enrichissement des recherches, la facilitation de la conception de ce travail écrit et du questionnaire, mais aussi de toujours remettre en compte mon point de vue « trop renfermé », par de nombreuses critiques constructives.

### **VI.3.2 Format**

Le format de mon questionnaire a évolué au fur et à mesure de sa conception. A la base, le choix se dirigeait vers un questionnaire papier, créé par l'intermédiaire du traitement de texte Word. Cette première version n'a pas été retenue mais a permis de poser les idées au clair et de les organiser, afin de créer une base solide.

Par la suite, une deuxième version du questionnaire a été créée sur Google Form. Cela semblait plus pertinent, notamment pour garantir une plus grande diffusion et faciliter l'accès aux réponses et à leur traitement et analyse. En effet, un questionnaire sous version numérique est plus facilement diffusable et nécessite un traitement des données moins chronophage.

Enfin, la décision finale a été de réaliser le questionnaire de ce mémoire sur le logiciel Lime Survey. Ce dernier, plus complexe en termes d'utilisation, offre des possibilités de traitement de données plus poussées et pertinentes. Son accès a été permis par le biais de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO) et l'appropriation ainsi que la compréhension de l'outil faites grâce aux conseils d'une ancienne étudiante de l'IFMK de Brest. Un questionnaire « test » a tout d'abord été créé dans l'optique de s'approprier l'ensemble des fonctionnalités et options proposées par le logiciel, pour par la suite mettre à jour un questionnaire précis et bien organisé.

### **VI.3.3 Elaboration du questionnaire**

C'est un questionnaire auto-administré et anonyme : les questions y sont posées afin de permettre au répondant de le compléter en autonomie. Ce dernier n'est donc pas influencé par un enquêteur qui pourrait orienter ses réponses. L'anonymat de ce questionnaire permet aux personnes y répondant d'être plus honnêtes et de ne pas se sentir jugées en fonction des réponses apportées. Cette méthode a des avantages et des inconvénients puisqu'elle permet une diffusion large et facilitée, mais les réponses ne sont pas toujours exactes et souvent partielles, particulièrement quand il s'agit de

questions ouvertes. Comme toutes méthodes de recherche, le questionnaire comprend des biais qu'il est nécessaire d'atténuer le plus possible : biais de méthodologie, biais effectif ou encore biais de désirabilité sociale. Il est donc important de suivre une méthodologie stricte, et de faire visionner le questionnaire au préalable par différentes personnes afin d'obtenir des avis et critiques variés, le but final étant de créer un questionnaire « neutre », sans orienter les réponses vers les hypothèses de recherche. (50)

Dans un premier temps, une ébauche de questionnaire a été réalisée, en prenant comme base celui élaboré par le D Alizée Débosque, ayant elle-même conçu sa thèse sur l'IUE chez l'adolescente sportive. Cela a permis la création de la trame du questionnaire et le suivi d'une ligne conductrice. Le fait de reprendre l'intégralité de ce questionnaire et de revoir sa structure via un autre logiciel a permis de mettre en lumière les premières erreurs et incohérences de celui-ci, mais aussi les détails, nuances et précisions à apporter.

Afin d'aider la réalisation de ce questionnaire, un arbre décisionnel a été créé sous format Word afin de faire le lien entre les questions posées et les réponses possibles. Cela a permis d'obtenir une vision hiérarchique du questionnaire et de mettre en lumière des erreurs de conception ou des liens erronés. Dans cette même optique, ce questionnaire a été relu par différentes personnes (médecins, MK, proches...) et testé par un petit groupe « témoin » constitué de plusieurs filles de mon équipe de handball avant sa diffusion, le but étant d'éditer un questionnaire neutre, objectif et compréhensible de tous.

Le questionnaire final est donc numérique et composé de 50 questions. Néanmoins ce chiffre varie selon le profil renseigné en amont par la personne, pouvant aller de 26 à 36 questions chez les joueuses ayant répondu souffrir de fuites à l'effort. Il comprend des questions fermées, mixtes et ouvertes, permettant un recueil de données multiples et se réalise en moins de 15 minutes.

### **VI.3.4 Présentation du questionnaire**

#### **Partie 1 : données générales et sportives**

La première partie de ce questionnaire permet de recueillir les informations de bases, sur un plan administratif, médico-social et sportif, en bref des informations d'ordre épidémiologique. L'ensemble des facteurs pouvant augmenter le risque de survenue d'une IU s'y retrouve, permettant de faire le lien avec de possibles troubles urinaires. L'ensemble des informations recueillies permet aussi de distinguer 2 profils de joueuse

en fonction des 5 niveaux de pratique (compétition ou haut niveau), de connaître leurs habitudes de renforcement musculaire et leurs connaissances au sujet du renforcement hypopressif. A cela s'ajoute une question sur la pratique probable d'un autre sport, afin d'éliminer un biais si une des participantes pratiquait un autre sport à haut risque de survenue de fuites urinaires.

## **Partie 2 : Incontinence urinaire d'effort**

La deuxième partie de ce questionnaire est axée sur l'IUE. Il permet de mettre en lumière la présence ou non de troubles chez les répondantes, ainsi que leur connaissance du sujet. A la suite, 3 profils sont définis : Celles qui ne souffrent pas et n'ont jamais souffert d'IUE, celles qui souffrent actuellement d'IUE et enfin, celles qui ont déjà eu des fuites, mais n'en souffrent plus actuellement.

Cette division permet d'interroger parallèlement 3 profils différents afin d'obtenir les conduites et comportements de celles qui réalisent des abdominaux hyperpressifs et du handball sans pour autant souffrir de troubles urinaires, le vécu et les symptômes actuels ainsi que la connaissance des mesures à leurs disposition pour y remédier chez celles qui ont des fuites, et enfin le vécu antérieur des troubles et surtout la manière dont elles en sont venues à bout pour le dernier profil. Une question commune sur la notion de prévention et du rôle du MK dans le cadre de l'IUE est aussi posée afin de mettre en lumière le niveau de connaissance générale sur ces sujets.

### *VI.4 Diffusion*

#### **VI.4.1 Moyens**

La diffusion se fait de manière exclusivement numérique. Dans un premier temps le questionnaire a été partagé via les réseaux sociaux, en le publiant sur ma page personnelle « Facebook » puis en contactant l'ensemble des clubs de handball féminin bretons évoluant de la Nationale 3 à la Division 1. Pour augmenter la visibilité de ce projet et diffuser ce questionnaire de manière plus importante, la Ligue de Bretagne de handball féminin et une des MK du Brest Bretagne Handball évoluant en Division 1 ont été contactés via leur adresse électronique.



#### **VI.4.2 Date et lieu**

La diffusion a été réalisée à partir du 9 novembre 2020 jusqu'au 13 janvier 2021. Le lieu de base est l'ensemble du territoire breton. En effet, en 2019 la Bretagne comptait 30 000 licenciés, dont 40 % sont des filles.(51) En 2018, le Finistère dénombrait presque autant de licenciés hommes que femmes, avec 49 % du total des licences, soit 4856 femmes pour 9896 inscrits. (52) Cette région peut donc être définie comme « une terre de handball » et regroupe une population assez importante pour obtenir un nombre de réponses satisfaisant. Néanmoins, il pourrait être pertinent d'augmenter le périmètre de diffusion afin d'obtenir une image plus représentative et globale du sujet à un niveau national. En 2019, le territoire français enregistrait plus de 179765 licenciées, ce qui représente une population importante à sonder. (39)

Afin de rendre cette étude la plus représentative possible, l'échantillon de population nécessaire a été calculé dans l'optique de connaître le nombre de réponses devant être obtenu pour assurer une forme de pertinence. Le calcul a donc été basé sur le nombre de licenciées en Bretagne : pour la saison 2019-2020, environ 286 joueuses ont été enregistrées comme ayant joué au moins un match à un niveau Nationale 3 et plus. L'échantillon de population obtenu est donc de 165, avec un niveau de confiance à 95 % et une marge d'erreur à 5 %. (53,54) Néanmoins, parmi l'ensemble de ces joueuses, certaines ne sont pas encore majeures et d'autres ont probablement déjà eu des enfants, ces données n'étant pas directement fournies par le site de la Fédération Française de Handball. Cet échantillon de population n'est donc pas exact, et fait plus figure de « modèle » que de but absolu à atteindre.

#### *VI.5 Traitement des données*

La création du questionnaire et le traitement primaire des données sont réalisés avec le logiciel Lime Survey. Ce dernier propose différentes options d'extraction de données, par fichier PDF ou via le logiciel Excel par exemple. Elles peuvent donc être directement obtenues sous forme de fichier, comprenant des graphiques et pourcentages bruts, ou encore sous forme de tableurs Excel.

Pour ce travail d'analyse, le logiciel Excel est utilisé selon trois fichiers différents. Le premier d'entre eux représente l'ensemble des résultats obtenus de manière « prétraitée » par l'application Lime Survey. On y retrouve, pour l'étude des variables quantitatives, les résultats affichés sous forme de décomptes accompagnés de certains indicateurs statistiques (moyenne, médiane, écart-type...). Pour ces données

particulières, l'analyse par tri à plat est plus pertinente car permet la création de représentations graphiques et de tableaux croisés dans un second temps. Les variables qualitatives sont quant à elles directement données sous forme de pourcentages, en fonction du nombre de réponses obtenues par propositions. Le deuxième fichier Excel est une représentation de l'ensemble des 151 réponses sous forme de ligne, autrement dit un tri à plat. Cela permet d'obtenir une première image des données recueillies et de réaliser une sorte de « nettoyage » ou d'homogénéisation des résultats aberrants, notamment dans le cadre des questions ouvertes numériques (taille, poids, âge...). Par la suite, il est donc possible de réaliser une analyse plus poussée des données par le biais des tris croisés, correspondant à la combinaison des réponses de questions différentes (55). Le dernier fichier Excel se présente sous la forme d'un tableur reprenant les données recueillies en fonction du niveau de pratique, de la même manière que le fichier originel.

Pour le traitement des données, la technique de statistiques descriptives a donc été utilisée. Elle permet de « *décrire de façon synthétique et parlante des données observées pour mieux les analyser* ». (56) On va donc chercher à traiter des valeurs univariées ou « variables unidimensionnelles » c'est-à-dire ne comprenant qu'une seule variable, et bivariées ou « variables bidimensionnelles », autrement dit deux variables mises en relation. Comme énoncé précédemment, l'analyse univariée est réalisée par le tri à plat et l'analyse bivariée est exploitée dans le cadre de tris ou tableaux croisés. Pour ce qui est de la représentation de ces données, l'outil utilisé peut-être multiple mais dépend de la nature de la série (uni ou multi-dimensionnelle) et de la nature de la variable (quantitatives discrètes/continues ou encore qualitatives). La représentation graphique par diagramme en bâtons pour les variables quantitatives discrètes et les histogrammes pour les continues seront préférées, et cela après création et visualisation d'une table des fréquences. Pour ce qui est des variables qualitatives, qu'elles soient nominales ou ordinales, la représentation graphique se fera préférentiellement par diagramme en barres, semblables à ceux en bâtons ou par représentation sectorisée, aussi appelées « camemberts ». (57) Pour ce qui est des résultats aux questions ouvertes, le traitement est réalisé de la même manière que les données qualitatives. Via le tri à plat, les données analogues sont regroupées sous le format d'une même proposition, puis représentées sous forme de tableaux ou de camemberts.

## VII. Recueil des données

### *VII.1 Introduction des résultats*

Les résultats présentant un intérêt majeur dans le cadre de cette étude seront présentés dans ce chapitre sous forme de graphiques ou tableaux. Néanmoins, l'ensemble des résultats obtenus figurent en annexe (*annexe IV*). La présentation de ces résultats se fait dans une logique différente de celle du questionnaire : on retrouve tout d'abord une présentation de l'échantillon, les données épidémiologiques, puis une partie sur les connaissances et les moyens d'accès. Cette dernière partie divise la population en 3 catégories et est donc abordée de manière différente selon la réponse apportée en amont. Néanmoins, des questions communes concernant les connaissances en termes de PEC, de prévention et du rôle du MK sont présentes.

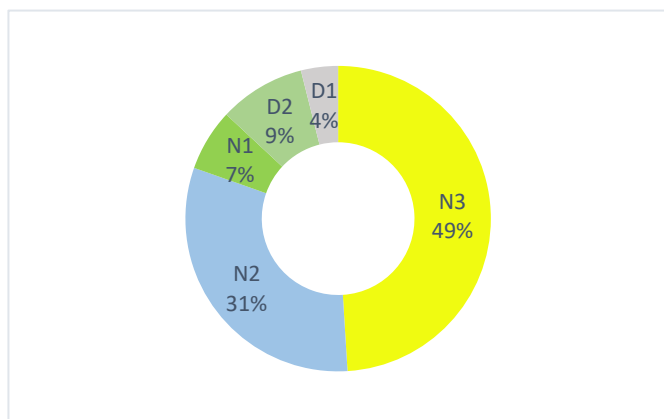
Pour ce qui est de la présentation des résultats obtenus sous format graphique, le traitement des données se fait par l'utilisation d'un code couleur : les données intéressant l'étude ou affirmant une hypothèse ou sous-hypothèse sont mises en avant par l'utilisation de la couleur jaune ou orange. Par contraste, les autres données du graphique sont représentées en gris ou en bleu.

### *VII.2 Présentation de l'échantillon*

Au total, 205 réponses ont été obtenues au questionnaire mais seulement 151 représentent l'échantillon réellement analysé. Les raisons de cet écart sont dues au fait que certaines réponses étaient incomplètes, ou que le profil de la répondante ne convenait pas à celui recherché pour cette étude, et cela particulièrement dans le cas du niveau de pratique. Comme énoncé précédemment, l'ensemble de l'échantillon a pu répondre aux questions de la partie I et II concernant les informations générales, sportives et épidémiologiques. L'échantillon se divise par la suite au niveau de la question III.3 en 3 sous-groupes comprenant respectivement 18 (« oui et j'en ai toujours »), 17 (« oui mais je n'en n'ai plus ») et 116 (« non ») répondantes. Pour finir, la question III.4 est accessible au 3 sous-groupes.

L'échantillon de base comprend donc 151 handballeuses avec une moyenne d'âge de 22 ans. Pour ce qui est de l'IMC, calculé par le poids et la taille, la grande majorité (82%) possède un IMC dit « normal » car compris entre 18.5 et 24.9. Celles considérées

en surpoids ou en obésité sont tout de même comprises dans l'étude, conformément aux explications précédentes.

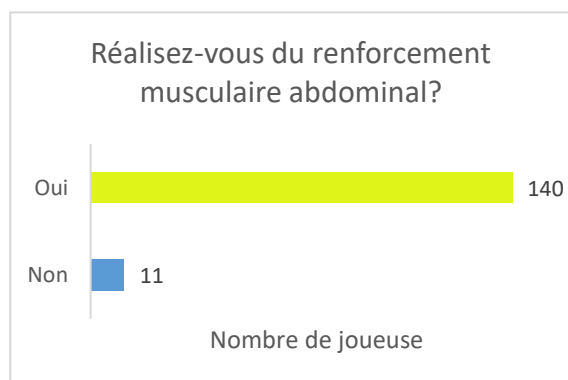


**Figure 8 :** Répartition du niveau de pratique du handball dans l'échantillon

En termes de pratique sportive, en moyenne les joueuses ayant répondu pratiquent depuis 14 ans du handball. On retrouve 49% de joueuses évoluant en N3, 31% en N2, 7% en N1, 9% en D2 et 4% en D1. 64% de ces joueuses pratiquent entre 5 et 9 heures par semaine tandis que seuls 12% pratiquent moins de 5 heures et 22% plus de 9 heures par semaine.

Pour ce qui est du département de pratique, on retrouve en très grande majorité des joueuses évoluant en Bretagne. En effet, 88% des répondantes sont licenciées dans un club breton, dont 50% dans le Finistère. La pratique d'un autre sport en parallèle du handball est un évènement important puisque que 43% des joueuses ont répondu positivement à cette question.

Parmi ces sports, on retrouve la musculation avec et sans matériel représentant respectivement 16% et 32%, la course à pied (28%), puis d'autres activités comme le vélo (8%) et la natation (4%). Ces activités annexes sont en moyenne pratiquées 3 heures dans la semaine en plus de l'activité handballistique.



Type d'exercice	Pourcentage	Décompte
<b>Crunch</b>	76%	115/140
<b>Gainage</b>	90%	137/140
<b>Renforcement hypopressif</b>	31%	47/140
<b>Autre</b>	2%	3/140

**Figure 9 :** Nombre de joueuses réalisant du renforcement musculaire abdominal et tableau du taux de pratique des différentes formes de renforcement.

Pour ce qui est du renforcement musculaire abdominal, 93% de l'échantillon en réalisent soit 140 joueuses. 59% pendant et en dehors des entrainements, 33% uniquement pendant

les entrainements et 8% seulement en dehors des temps d'entrainements. On retrouve comme exercices pratiqués le gainage (90%), suivi des crunchs (76%) et enfin du renforcement hypopressif (31%). La notion de gainage dynamique, de « mountains climbers » autrement dit d'une succession dynamique de montées de genoux en position de pompe et du travail des obliques et du transverse est abordé dans les 2% de la catégorie « autre ».

### VII.3 Epidémiologie

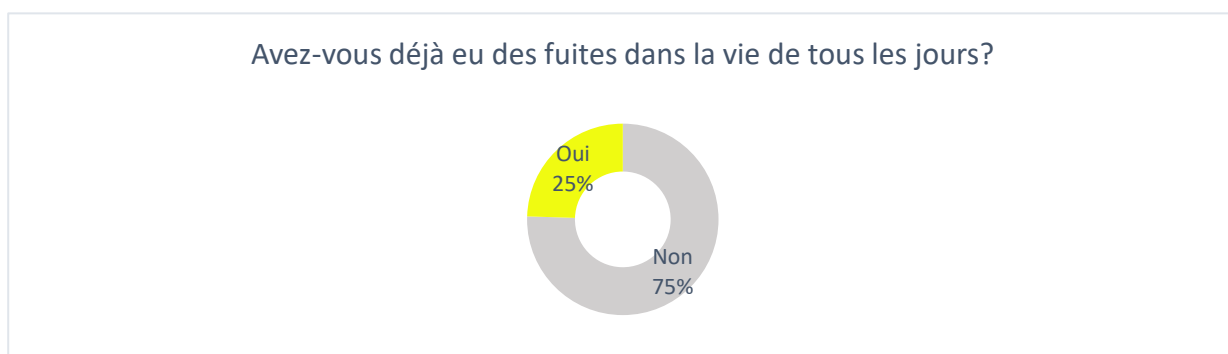


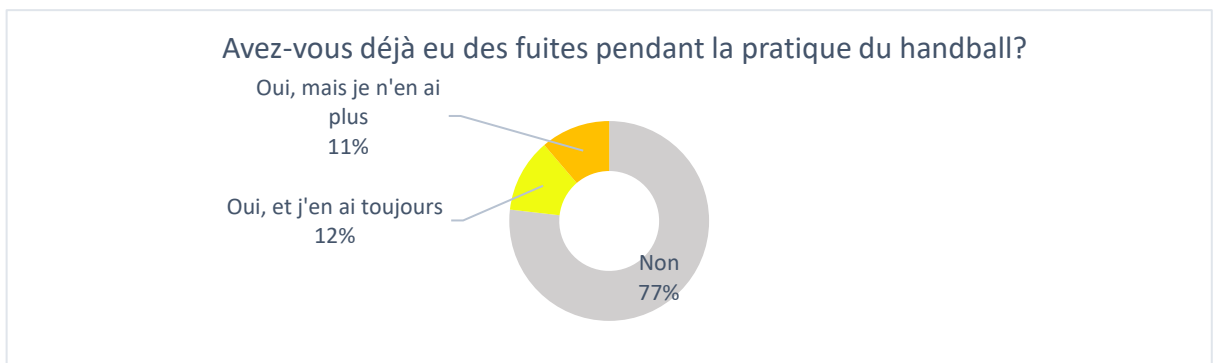
Figure 10 : Prévalence de l'IU chez les handballeuses de l'échantillon

En termes d'IU, 25% des joueuses soit ¼ des répondantes estiment avoir déjà souffert de fuites urinaires dans la vie de tous les jours. On retrouve l'effort physique comme circonstance première de survenue (17%), correspondant donc à une IUE. Puis le rire et l'éternuement obtiennent 11%, suivi du besoin urgent à 9%, corrélé à une IU sous forme d'urgenturie. En lien avec cela, 70% de l'échantillon sont sous contraception orale, 13% prennent des médicaments de manière chronique (hors pilule contraceptive), 11% souffrent de maladie chronique, 9% possèdent des antécédents d'IUE dans la famille et 5% souffrent de TCA.

Prévalence de l'IU	Joueuses avec FDR	Joueuses sans FDR
<b>ATCD familiaux d'IU</b>	31%	24%
<b>TCA</b>	38%	24%
<b>Maladie chronique</b>	24%	25%
<b>Pilule contraceptive</b>	28%	16%
<b>Prise chronique de médicaments</b>	20%	25%
<b>Pratique d'un autre sport</b>	40%	43%

Figure 11 : Tableau du taux des facteurs de risque d'IU retrouvé chez les handballeuses de l'échantillon

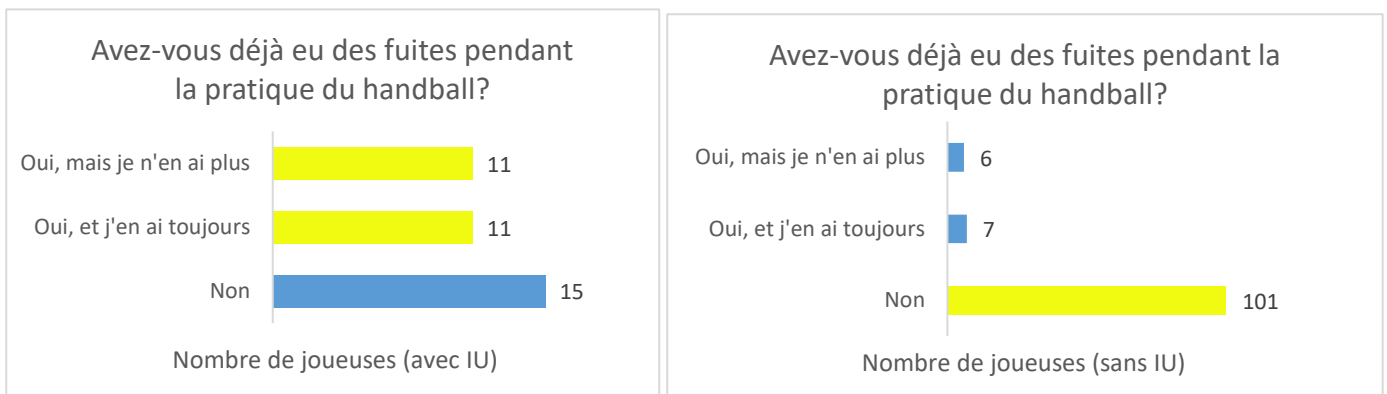
D'après ce tableau résumant la prévalence d'IU en fonction des joueuses souffrant ou non de FDR, on retrouve un pourcentage plus important de survenue d'IU chez les joueuses avec des antécédents familiaux d'IU (31% contre 24%), chez les joueuses avec TCA (38% contre 24%) et chez les joueuses sous pilule contraceptive (28% contre 16%). Pour ce qui est des maladies chroniques et de la pratique d'un autre sport, la survenue d'une IU est quasi-similaire puisqu'on obtient 24% et 25% et 40% contre 43%. Enfin, les joueuses sous traitement médicamenteux chronique obtiennent un taux inférieur de survenue d'IU comparé à celles ne prenant aucun traitement (20% contre 25%).



**Figure 12 :** Prévalence des fuites urinaires à l'effort chez les handballeuses de l'échantillon

Pour ce qui est de la survenue de fuites pendant la pratique du handball : 23% des répondantes déclarent souffrir ou avoir déjà souffert d'IUE.

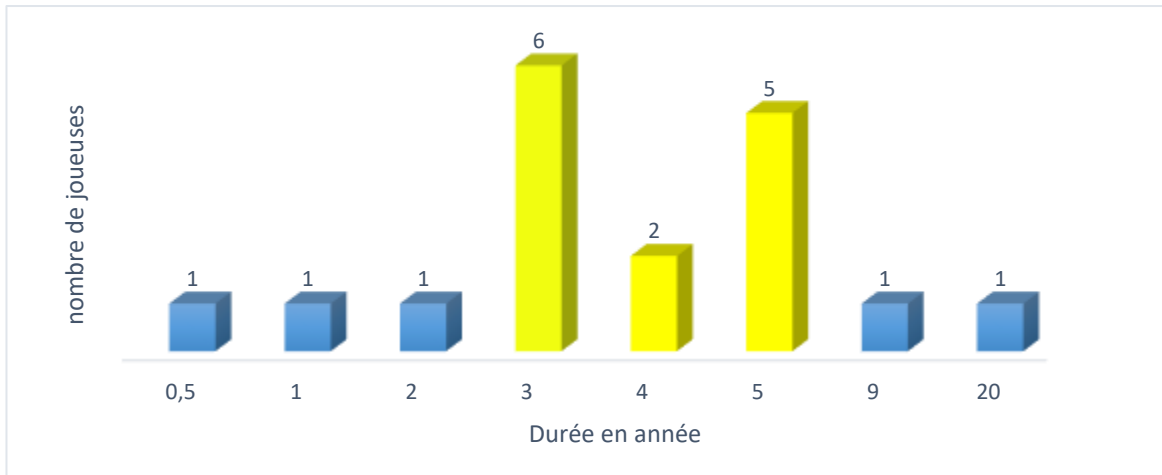
On retrouve d'ailleurs un lien important entre fuites urinaires dans la vie de tous les jours et fuites lors de la pratique du handball (IUE). En effet, 60% des joueuses ayant déjà eu des fuites dans la vie de tous les jours, expérimentent ou ont déjà expérimenté des fuites urinaires lors de la pratique du handball. A contrario, seul 11% des joueuses sans IU dans la vie de tous les jours souffrent ou ont déjà souffert de fuites lors de la pratique du handball.



**Figure 13 :** Comparaison de la prévalence de l'IUE chez les joueuses souffrant ou non de fuites dans la vie de tous les jours

A partir de la question III.3 on obtient donc 3 profils différents, dont 2 intéressants les joueuses ayant déjà expérimenté un épisode d'IUE :

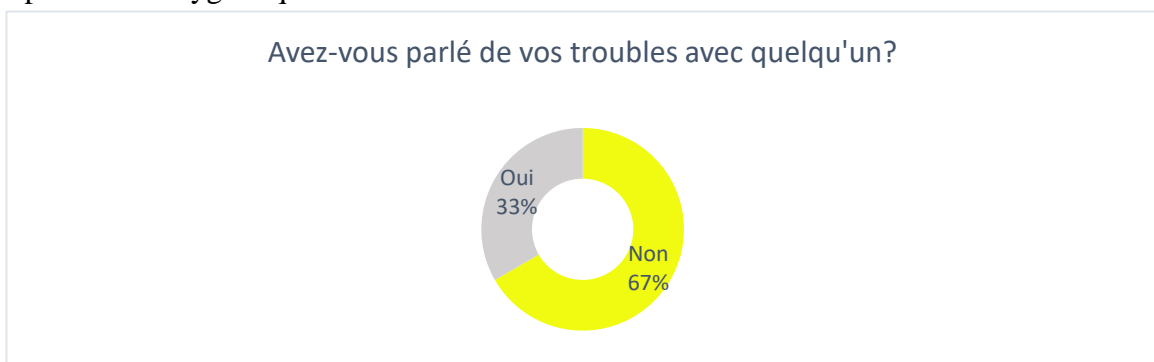
- Les joueuses souffrant de fuites urinaires actuellement représentent 12% soit 18 répondantes. Même si le moment de survenue de fuite n'a pas obtenu de réponses significatives, l'action du saut semble quant à elle la plus pourvoyeuse de fuites urinaires puisque citée 16 fois.



*Figure 14 : Durée de survenue des fuites à l'effort chez les joueuses en souffrant actuellement*

En moyenne, cette catégorie de joueuses souffre d'IUE depuis maintenant 5 ans (4.6 années). La fréquence d'apparition des fuites n'apporte aucun écart significatif entre rarement (5), fréquemment (8) et occasionnellement (5).

Seule 1 joueuse estime que les fuites impactent sa pratique et a donc dû adapter son comportement en conséquence : diminution de l'intensité de la pratique, arrêt des mouvements ou actions pourvoyeuses, changement de comportement et port de protections hygiéniques.

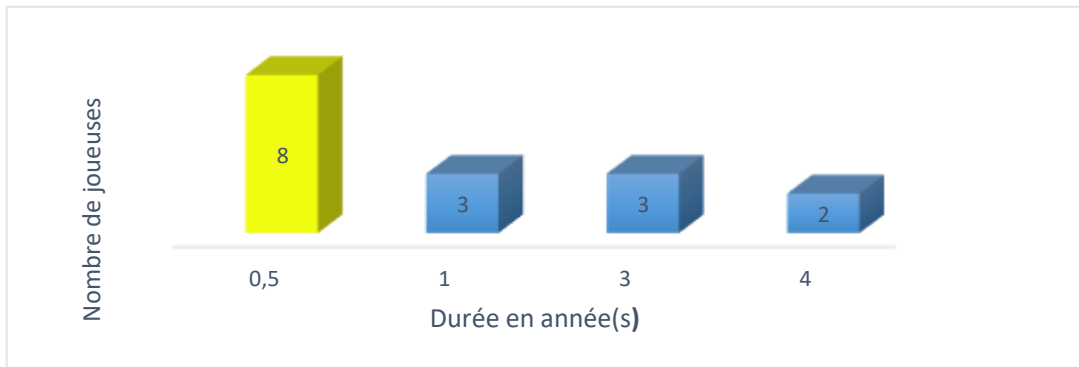


*Figure 15 : Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne*

Enfin, 67% de ces joueuses n'ont pas abordé le sujet de leurs troubles avec une tierce personne. Pour les 33% ayant répondu positivement, la sphère familiale et amicale semble l'interlocuteur privilégié avant la sphère médicale. Dans 42% des cas, ne pas aborder le

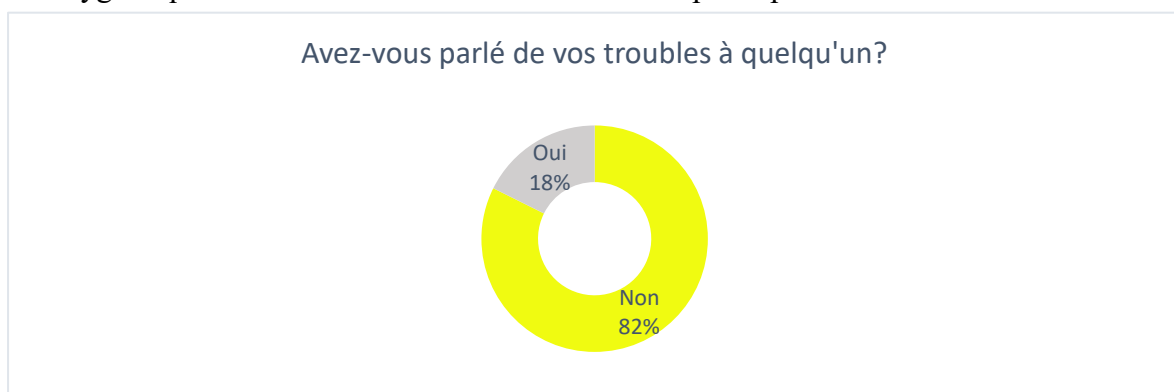
sujet des fuites urinaires est dû au sentiment de honte/gêne/tabou ou encore au fait que cela semble inscrit dans la normalité. Les 16% restant donnent comme raison la trop grande « rareté » des symptômes pour ressentir la nécessité d'en parler.

- Les joueuses ayant déjà eu des fuites, mais n'en souffrant plus actuellement représentent 11% soit 17 répondantes. Comme dans le groupe précédent, le moment de survenue n'est pas significatif mais le saut apparaît comme l'activité la plus pourvoyeuse de fuites urinaires puisque citée 13 fois (9%).



*Figure 16 : Durée des fuites urinaires à l'effort chez les joueuses ayant souffert d'IUE*

En moyenne, la durée des troubles était de 1 an et demi et la fréquence plutôt rare (11). Les options « occasionnellement » étant citées 2 fois et « fréquemment » 4 fois. 3 des 17 joueuses de cette catégorie estiment que leurs troubles ont eu un impact sur leur pratique. On retrouve comme adaptation : le changement comportemental, le port de protection hygiénique et l'arrêt des mouvements ou actions prédisposantes.

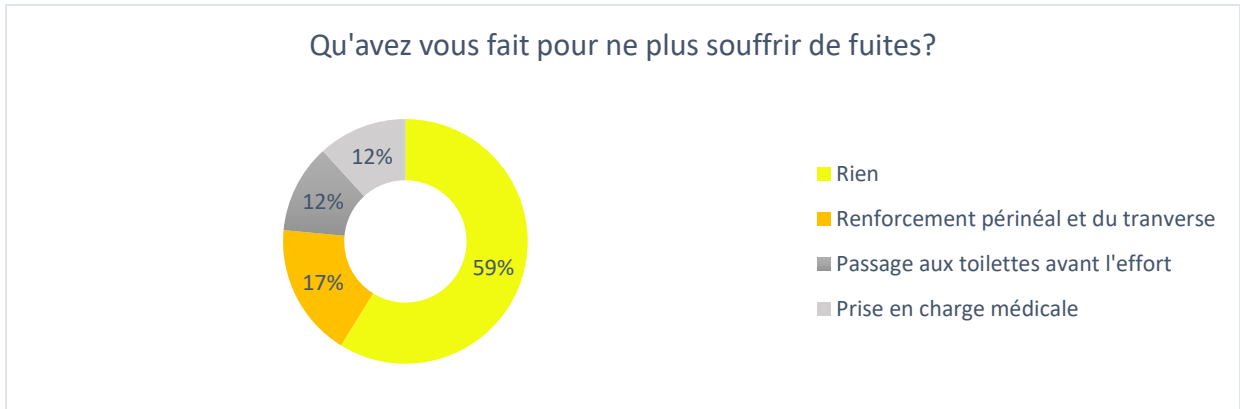


*Figure 17 : Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne*

82% de ce sous-groupe n'ont parlé de leurs troubles avec personne. Comme dans le sous-groupe précédent, on retrouve comme cause du silence : la rareté des symptômes (7), le sentiment de gêne/honte et le caractère intime et tabou (6) et l'impression de normalité des troubles (4). Pour les 18% ayant abordé le sujet avec quelqu'un, la sphère amicale et surtout familiale restent les interlocuteurs privilégiés.



Enfin, 2 joueuses de ce sous-groupe ont réalisé de la rééducation périnéale, dont l'une d'entre-elles avec un MK.

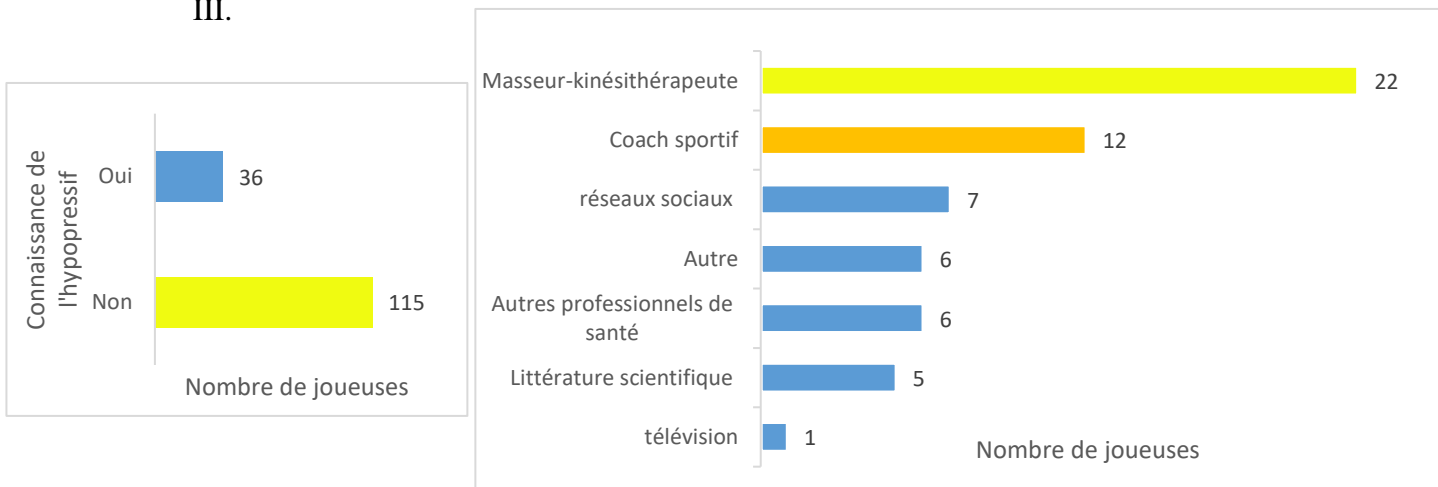


**Figure 18** : Actions réalisées pour lutter contre les fuites à l'effort chez les joueuses ayant souffert d'IUE

Pour le reste, 59% estiment n'avoir rien fait de particulier pour venir à bout des fuites, 17% ont réalisé du renforcement périnéale et transversal, 12% ont suivi une PEC médicale (notamment la prise de médicaments) et 12% ont adapté leur comportement à la pratique, notamment par un passage aux toilettes avant l'effort.

#### VII.4 Connaissances et accès aux informations

Tout au long du questionnaire, les connaissances des joueuses ont été testées, et cela sur plusieurs domaines. Cette partie reprend donc l'ensemble du questionnement sur les connaissances et sur leurs moyens d'accès. On retrouve donc la question 7 et 7.1 de la partie II, ainsi que les questions 1, 1.1, 3, 3.1.7, 3.1.8, 3.3.1 et 4 de la partie III.



**Figure 19** : Connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif et sources d'informations sur le sujet

En ce qui concerne les connaissances en termes de pratique sportive, 76% n'ont jamais entendu parler du renforcement musculaire abdominal hypopressif, soit 115 répondantes. Pour les 24% restant, l'acquisition de cette notion s'est faite par le biais de professionnels de santé ou du sport, tels que le MK cité 22 fois (15%) suivi du coach sportif (8%). On retrouve par la suite les réseaux sociaux, la littérature scientifique ou encore la télévision, mais l'écart entre ces résultats n'est pas significatif. Dans la catégorie « autre », on retrouvera surtout un accès aux informations via les études pratiquées et par le passage en stage National de handball.

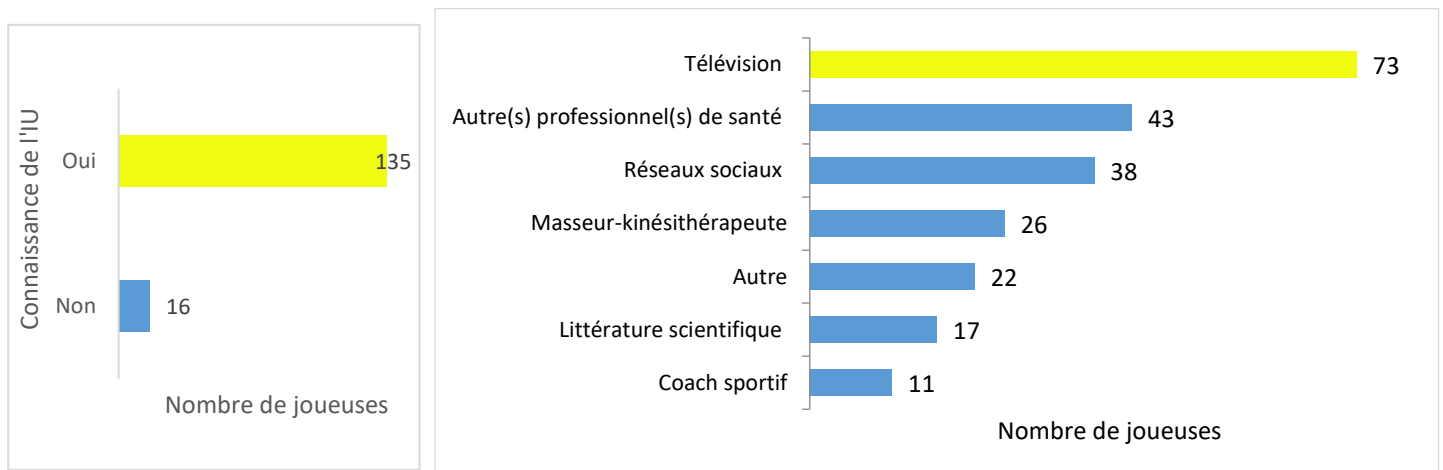
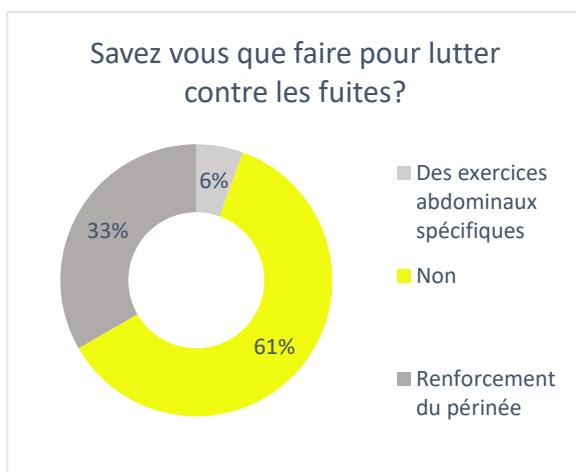


Figure 20 : connaissance de l'incontinence urinaire et sources d'informations sur le sujet

Concernant les connaissances se référant à l'IUE, 89% des joueuses ont déjà entendu parler d'IU. On retrouve comme intermédiaire premier la télévision citée 73 fois (48%) suivi des « autres professionnels de santé » (28%). Vient ensuite les réseaux sociaux (25%), le MK (18%), la catégorie « autre » comprenant une majorité de réponses concernant les amies/proches et les études (15%) puis la littérature scientifique (12%). Le coach sportif arrive en dernière position, puisque cité seulement 9 fois (7%).



La question 3.1.7 ne concerne que les joueuses ayant répondu « oui et j'en ai toujours » à la question 3.1 de la partie II. 61% ne savent que faire pour lutter contre les fuites. Pour celles ayant répondu positivement, 33% abordent la notion de renforcement du périnée et 6% d'exercices de renforcement abdominal spécifiques.

Figure 21 : Connaissance des solutions possibles pour lutter contre les fuites

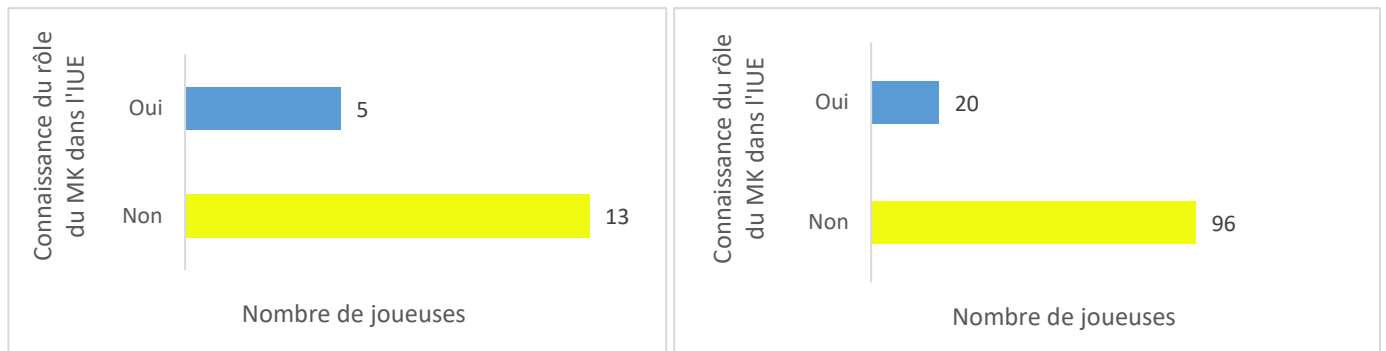


Figure 22 : Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE chez les joueuses avec et sans fuites urinaires à l'effort

La question 3.1.8 est similaire à la question 3.3.1, mais ne s'adresse pas au même sous-groupe. Du côté des joueuses souffrant actuellement de fuites, 72% des joueuses n'ont jamais entendu parler du rôle du MK dans la PEC de l'IUE. Du côté des joueuses ne souffrant pas de fuites, 83% n'en ont jamais entendu parler non plus. En moyenne, 78% ignorent le rôle du MK dans la PEC de ce trouble. Pour celles ayant répondu positivement à la question, la kinésithérapie périnéale peut être réalisée après un accouchement et permet de muscler le périnée et les abdominaux via des exercices de renforcement, de gainage ou encore de respiration. La notion de « conseils et de sensibilisation aux bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal » est aussi abordée par un certain nombre d'entre-elles (6).

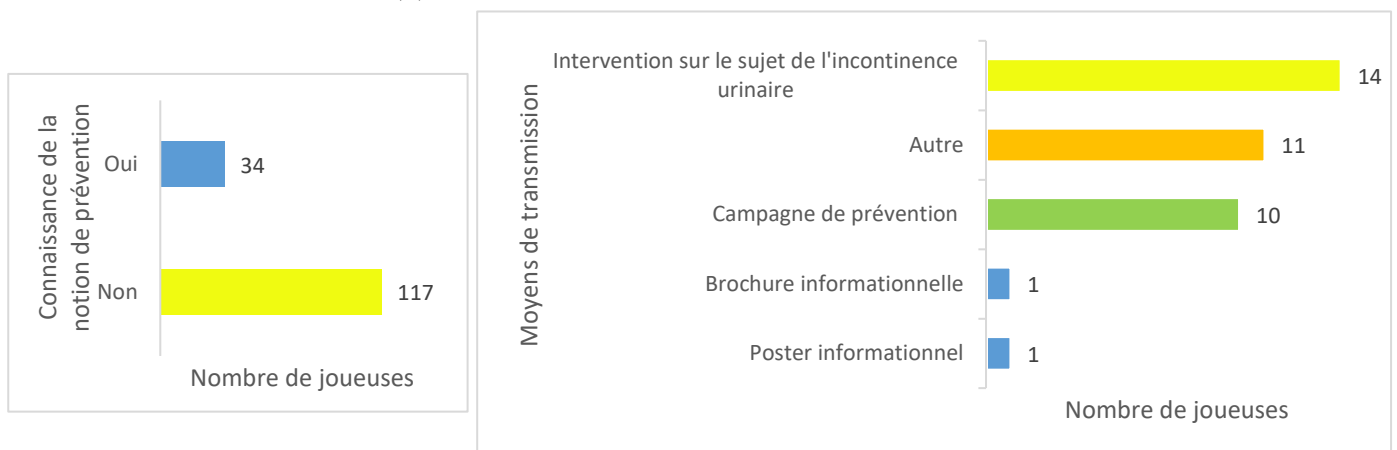


Figure 23 : Connaissance de la notion de prévention de l'IUE et moyens de transmissions sur le sujet

Enfin, la dernière question évaluant les connaissances et l'ensemble des 151 répondantes, est celle correspondant à la prévention. 77% n'ont jamais entendu parler de prévention de l'IUE. Pour les 23% restant, l'accès à l'information s'est fait à 38% par des interventions, 27% via des campagnes de prévention et 27% par d'autres moyens (études, centre de rééducation, MK/préparateur physique/employeur). Les brochures informationnelles ne représentent que 3% des réponses et les posters 2%.

## VIII. Analyse des résultats et retour sur hypothèses

### *VIII.1 L'IUE dans le handball de compétition et haut niveau : un sujet important mais toujours tabou.*

Comme énoncé ultérieurement, l'IUE est aujourd'hui un enjeu de santé publique. (2,19) Touchant majoritairement une population de femmes enceintes ou âgées, il semblerait que de nombreuses jeunes sportives nullipares en souffrent également (1,14). D'après les résultats obtenus lors de cette étude, 25% des joueuses de l'échantillon, toutes catégories confondues, ont déjà eu des fuites urinaires dans la vie de tous les jours avec une survenue principale lors d'un effort physique (17%) comme lors d'un port de charge par exemple. Il est reconnu que l'activité physique apporte bien-être physique et psychique mais certains sports, par leur intensité ou leurs différentes composantes, pourraient être à l'origine d'une IUE (10,14). C'est le cas du handball, qui au même titre que la gymnastique et le trampoline ou encore la course à pied, est considéré comme « sport à forte contrainte périnéale à composante dynamique dominante » (1,14) (*annexe II*). Les résultats obtenus dans cette étude confortent cette idée puisque 11% des joueuses ont répondu qu'elles souffraient actuellement de fuites urinaires et 12% qu'elles ont déjà souffert lors de la pratique du handball. En définitif, 23% des joueuses, tous niveaux confondus, ont déjà expérimenté un épisode de fuites urinaires lors de la pratique du handball. On retrouve des résultats similaires dans l'étude de Thyssen et al., où 21% des handballeuses ayant répondu à leur questionnaire rapportent souffrir d'IUE ou encore dans le cadre de l'étude de Nygaard et al, et Fozzati C et al. qui retrouve une prévalence de 25 et 28% d'IUE dans différents sports, notamment ceux incluant des sauts. (1,14,58–61). C'est d'ailleurs l'activité citée par les joueuses de l'échantillon comme la plus pourvoyeuse de fuites urinaires lors de la pratique du handball. Il semblerait même que les sports ou autres activités physiques engendrant des sauts répétés, multiplient par 10 cette pression abdominale. (10) L'IU et plus particulièrement l'IUE est donc un phénomène fréquent dans le cadre de la pratique du sport et notamment du handball, que ce soit pour la catégorie « compétition » ou en « haut niveau ».

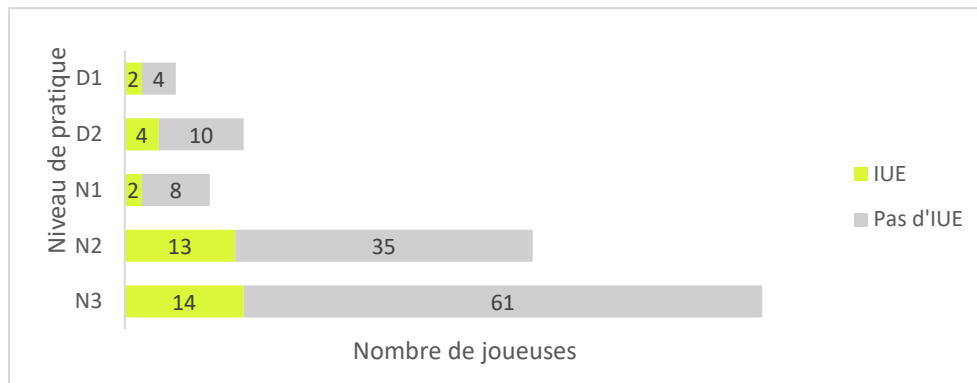


Figure 24 : Prévalence de l'IUE en fonction du niveau de pratique

En ce qui concerne la survenue de fuites en fonction du niveau de pratique. Il a été démontré dans certaines études que les sportives de haut niveau souffriraient de manière importante voire de façon majorée de fuites urinaires en comparaison à des sportives sédentaires ou sportives de niveau amateur. (10,15,21,62,63) Il semblerait même, d'après une étude de Renata Velosa Teixeira que les athlètes ont 117% de risques de plus de développer une IUE en comparaison à une population de femmes dites « sédentaires ». (64) A travers cette étude, on peut observer que 33% des joueuses de D1, 28% des joueuses de D2, 20% des joueuses de N1, 27% des joueuses de N2 et 19% des joueuses de N3 souffrent ou ont déjà souffert de fuites urinaires à l'effort. On retrouve presque une relation proportionnelle entre niveau, et donc intensité de pratique, et survenue de fuites urinaires à l'effort comme énoncé dans les études précédentes. Néanmoins, le faible taux de réponses dans les catégories « haut niveau » rend les résultats moins significatifs.

Pour ce qui est du caractère tabou du sujet, plusieurs études soulignent cet aspect et notamment la difficulté d'aborder le sujet avec une tierce personne, particulièrement le monde médical.(1,2,10,14) Par cette étude, on observe que parmi les 23% des joueuses ayant expérimenté un épisode de fuites urinaires, en moyenne 25.5% ont abordé le sujet avec une tierce personne. On retrouve principalement le cercle familial et amical, et dans une moindre mesure à la sphère médicale. On retrouve ce type de résultats dans certaines études, telles que celle de Simeone et al. qui indique que 95.5% des athlètes interrogées n'ont jamais parlé de leur trouble avec un professionnel de santé, ou encore l'étude de Thyssen et al, où seulement 3.3% ont évoqué leur problème urinaire avec leur médecin. (62,63,65) Pour les 79.5% des joueuses n'ayant pas parlé de leur trouble, les raisons majoritairement retrouvées sont le sentiment de honte/gêne et le caractère tabou du sujet (11 réponses), la « trop grande » rareté des symptômes (9 réponses), ainsi que le sentiment de normalité et le fait de ne pas penser cela important ou grave (9 réponses). Ces données

recueillies font écho à un article écrit par l'équipe du service de médecine physique et de réadaptation (MPR) de Limoges expliquant que les 2/3 des sportives ayant répondu à leur sondage n'ont jamais osé parler de leur trouble. (10) On retrouve des résultats similaires chez Mackay et Hemmett qui expliquent dans leur étude que 30% des femmes incontinentes interrogées ne savaient pas qu'elles souffraient d'IU et que les raisons principales de leur silence à ce propos étaient le fait qu'elles pensaient pouvoir régler le problème de manière autonome (42%), que cela était normal avec l'âge (25.7%) ou encore qu'elles étaient embarrassées d'en parler (13.8%). (66) Bien que la population interrogée dans l'étude précédente soit différente de l'échantillon de sportive présenté dans ce travail, cela démontre bien que quel que soit l'âge et le passé médical/obstrétrical/gynécologique, le sujet des fuites urinaires est toujours difficile à aborder. Cette censure basée sur le sentiment de honte pourrait donc conduire les jeunes joueuses à minimiser leurs symptômes et les considérer comme normaux. A long terme, les conséquences sur le périnée peuvent être néfastes même si, actuellement, très peu de données de littérature partagent un avis commun sur le sujet. Que ce soit sur l'existence d'une prévalence réellement plus importante d'IUE chez les anciennes SHN comparé à des femmes non SHN ou encore de sportives pratiquant un sport à impact important sur le périnée ou non. (27) Il semblerait tout de même que la présence de fuites urinaires dès le plus jeune âge soit un fort facteur prédicteur d'IU à l'âge adulte, indépendamment d'une pratique sportive intensive ou non.(1,26) Il serait donc intéressant de se pencher sur le sujet afin de mettre en lumière un possible lien entre troubles de la continence urinaire chez la sportive et conséquences périnéales futures.

Au vu des résultats obtenus dans cette étude et après analyse, l'IUE est donc un phénomène présent dans le handball mais aussi un sujet mis sous silence car jugé tabou, affirmant donc la première hypothèse émise précédemment.

### *VIII.2 Pratique du renforcement musculaire abdominal chez la handballeuse : lien entre survenue de fuites et types de renforcement.*

Renforcer sa sangle abdominale est un impératif pour tout sportif et sportive et considéré comme une pratique commune et obligatoire dans le monde du sport.(45) Parmi

l'ensemble des réponses apportées lors de ce questionnaire, 93% des joueuses réalisent du renforcement musculaire. Le renforcement par gainage arrive en première position puisque cité à 90%, vient ensuite les « crunchs » avec 76% et le renforcement hypopressif avec seulement 31% des réponses. Ces exercices, quelle que soit leur nature, sont réalisés dans plus de 59% des cas pendant et en dehors des entrainements de handball. C'est donc une activité pratiquée de manière importante. A noter, que chez la femme sportive incontinente, les fuites urinaires seraient majoritairement dues à un mécanisme indirect d'hyperpression abdominal, comme lors d'un saut ou lors d'un « crunch » et non pas à un traumatisme direct sur le périnée. (10,14)

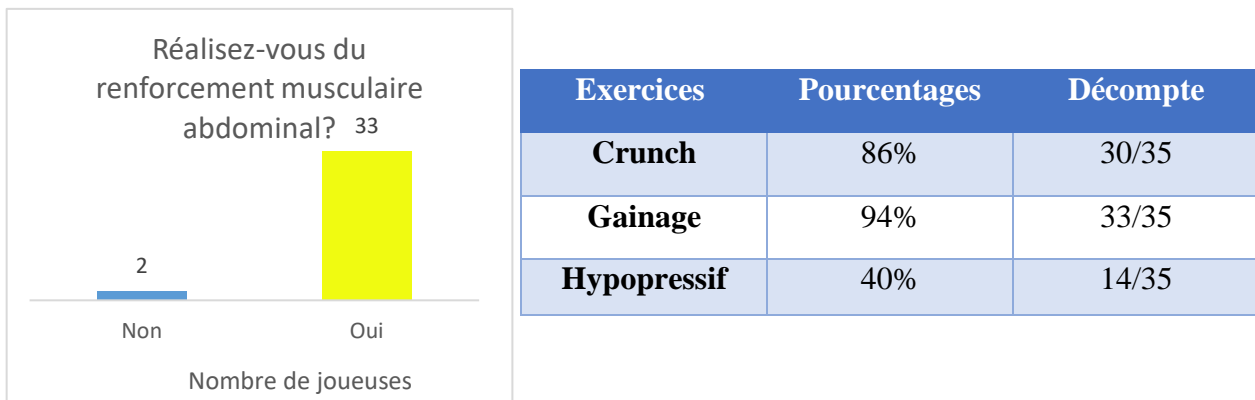
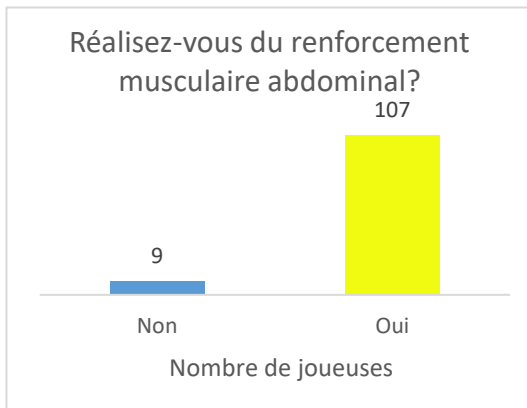


Figure 25 : Pratique du renforcement musculaire abdominal et tableau des exercices réalisés chez les joueuses souffrant ou ayant déjà souffert d'IUE

Si on s'intéresse uniquement aux joueuses ayant répondu « oui, et j'en ai toujours » et « oui, mais je n'en n'ai plus » à la question 3.1, c'est-à-dire à toutes celles ayant déjà expérimenté un épisode de fuites, 94% réalisent du renforcement musculaire abdominal et 6% n'en réalisent pas. Parmi ces 35 joueuses, 94% réalisent du gainage, 40% réalisent du renforcement abdominal hypopressif et 86% réalisent des « crunchs ». Les joueuses interrogées réalisent en moyenne entre 5 et 9 heures de handball par semaine, ce qui représente, ajouté à la pratique de renforcement abdominal décrite précédemment, une charge de travail et une intensité importante d'activité physique, imposant des contraintes excessives sur le corps, et donc sur le plancher pelvien. Or, comme énoncé précédemment, le niveau de pratique et notamment l'intensité de celle-ci est considérée comme un facteur de risque d'IUE. (10,14)



exercices	Pourcentages	Décompte
<b>Crunch</b>	58%	87/116
<b>Gainage</b>	70%	104/116
<b>Hypopressif</b>	22%	33/116

**Figure 26** : Pratique du renforcement musculaire abdominal et tableau des exercices pratiqués chez les joueuses sans IUE

A contrario, pour les joueuses ayant répondu n'avoir jamais eu de fuites urinaires pendant la pratique du handball, 92% réalisent du renforcement musculaire abdominal et 8% n'en réalisent pas. Parmi ces 116 joueuses, 70% réalisent du gainage et 22% réalisent du renforcement abdominal hypopressif. En comparaison avec le groupe ayant déjà présenté des fuites urinaires à l'effort, seulement 58% des joueuses ont répondu pratiquer du renforcement musculaire type « crunch » contre 86%. On retrouve donc bien une pratique plus importante du renforcement hyperpressif chez les joueuses présentant des troubles urinaires à l'effort. L'intérêt actuel serait donc de mettre en lumière une différence significative de la prévalence de l'IUE chez les sportives pratiquant ou non ce type de renforcement musculaire. En effet, il est prouvé que les exercices type « crunch » sont à éviter voire bannir, puisqu'entraînant une augmentation importante de la pression intra-abdominale et donc des contraintes majorées sur le périnée, mais à l'heure actuelle peu d'études ont spécifiquement abordé ce sujet. (1,10,18,23,41)

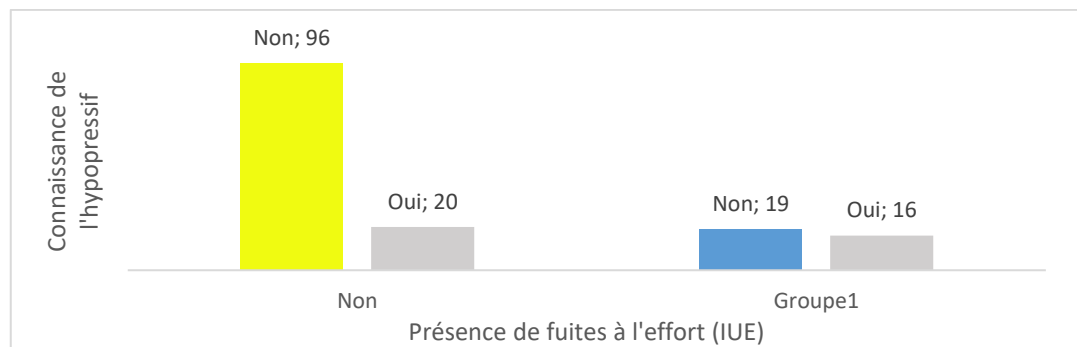
La deuxième hypothèse articulée précédemment et énonçant l'idée d'une pratique plus importante d'exercices de renforcement abdominal hyperpressifs chez les joueuses présentant des fuites urinaires à l'effort, peut donc être considérée comme validée.

### *VIII.3 Fuites urinaires, renforcement musculaire, rôle du MK et prévention : un niveau de connaissance plutôt faible chez les sportives ?*

L'IU est un sujet de plus en plus abordé dans notre société, bien que considéré comme embarrassant car touchant la sphère intime. D'après les réponses obtenues à ce



questionnaire, 89% des répondantes avaient déjà entendu parler de ce phénomène. A contrario, l'étude réalisée par l'équipe de Péroua-Viault, souligne le manque de connaissance majeur sur le sujet : ils reportent que 60% des sportives n'ont jamais été informées au sujet des fuites urinaires, seulement 20% ont conscience que cela ne touche pas que les femmes âgées, et que 14% ont une idée de la physiopathologie, notamment de la notion d'hyperpression abdominal sur un périnée faible. Pour celles ayant déjà entendu parler d'IU, seuls 10% l'avaient été grâce à leur médecin traitant. La source principale d'information venant plutôt de l'entourage, des études réalisées, d'internet et des coéquipières, comme retrouvé dans ce travail de recherche. (10) On retrouve aussi ce manque de connaissance physiologique dans l'étude de Marte, où 69.1% des gymnastes de haut niveau n'avaient jamais entendu parler de périnée. (67)



**Figure 27** : Comparaison de la connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif chez les joueuses souffrant ou non d'IUE

En ce qui concerne la connaissance des bonnes pratiques de renforcement, et notamment l'existence du renforcement musculaire abdominal hypopressif, 76% des répondantes n'ont jamais entendu parler de cette alternative aux exercices de renforcement « classiques ». Parmi les 35 joueuses (groupe 1) ayant ou/ayant déjà eu des fuites à l'effort, 16 ont déjà entendu parler du renforcement abdominal hypopressif, soit 46%. A contrario, seules 20 joueuses sans trouble en ont déjà entendu parler, soit 17%. Contrairement à l'hypothèse de base, les joueuses souffrant d'IUE semblent plus informées de l'existence d'alternative à la pratique du renforcement musculaire abdominal classique.

Le rôle du MK dans la PEC de l'IUE est aujourd'hui clairement déterminé dans le monde médical. En effet, une patiente peut être adressée chez sa sage-femme ou son MK pour réaliser de la rééducation périnéale 6 semaines après l'accouchement. En ce qui concerne les sportives, et notamment les joueuses actuellement incontinentes ayant

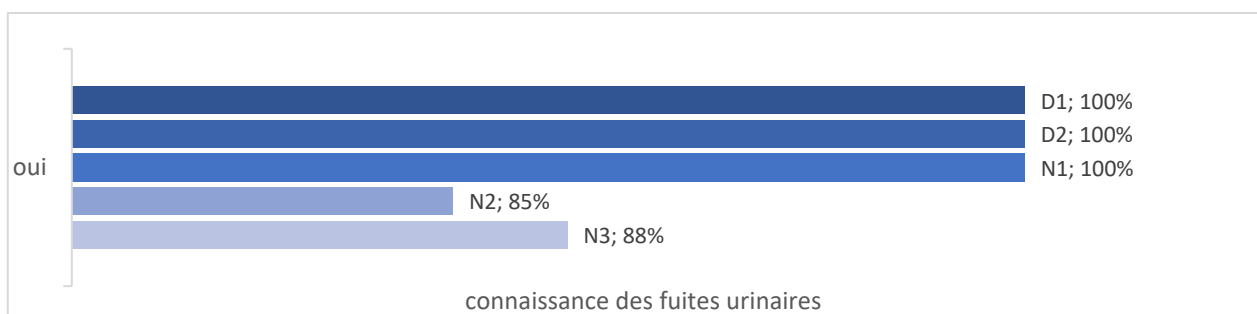
répondu au questionnaire, 61% ne savent pas quoi faire pour lutter contre les fuites urinaires. Chez celles ayant eu des fuites urinaires dans le passé, 2 joueuses ont réalisé de la rééducation périnéale et seulement 1 avec un MK. Ce faible taux retrouvé de PEC kinésithérapique peut être mis en lien avec d'autres études, où on retrouve des résultats allant de 4% à peine 20% concernant les sportives ayant bénéficié de rééducation périnéale. (10,62) Enfin, en moyenne 77.5% des joueuses (ex)-incontinentes n'ont jamais entendu parler du rôle du MK dans la PEC de l'IUE. Ces données soulignent bien l'ignorance importante des solutions existantes pour y remédier et du rôle du MK dans ce domaine. Enfin, la notion de prévention de l'IUE reste inconnue et très peu abordée puisque 77% des joueuses ayant répondu au questionnaire n'en ont jamais entendu parler. A contrario, d'après l'étude de Péroua-Viault, 67% des sportives interrogées ont conscience de l'intérêt de la rééducation périnéale dans la prévention des fuites.(10)

L'ensemble des données présentées dans cette partie expose bien le manque réel de connaissances des femmes sportives de l'échantillon et affirme en partie l'hypothèse n°3.

#### *VIII.4 Niveau de pratique et accès/acquisition de connaissances : une évolution proportionnelle ?*

Il a été vu précédemment que le niveau de connaissance général était globalement faible dans l'échantillon étudié. Mais est ce que le niveau de pratique du handball a une influence sur la connaissance globale de la pathologie, de sa PEC et de l'existence d'autres formes de renforcement musculaire respectueuses du périnée ? Afin de répondre à celle-ci, nous allons aborder les informations citées ci-dessus en fonction du niveau de pratique renseigné au début du questionnaire.

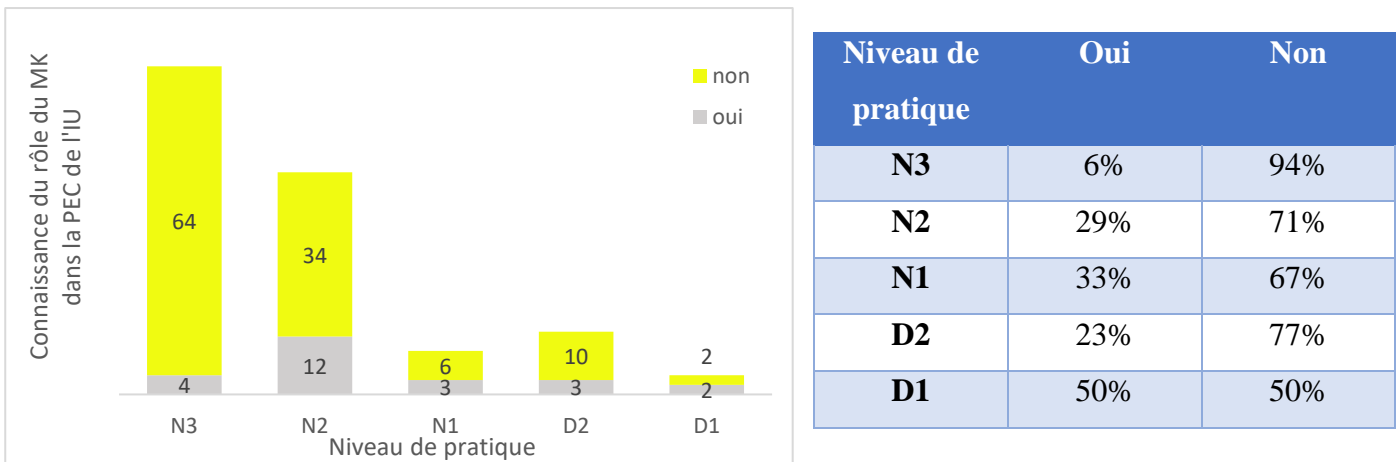
##### **VIII.4.1 Connaissance générale de la notion de fuites urinaires.**



*Figure 28 : Taux de la connaissance du phénomène d'IU en fonction du niveau de pratique*

Contrairement à certaines données de la littérature démontrant que 60% des sportives interrogées lors d'une étude n'avaient jamais été informées du phénomène de fuites urinaires à l'effort, la connaissance de l'IU semble globalement bonne chez les joueuses de l'échantillon et cela dans tous les niveaux. (10) On retrouve néanmoins un taux un peu plus important pour les niveaux de N1 à D1. En effet, 88% des joueuses de N3, 85% des joueuses de N2 et 100% de celles évoluant de la N1 à la D1 ont déjà entendu parler d'IU ou « fuites urinaires ».

#### VIII.4.2 Rôle du MK et notion de prévention de l'IUE.



**Figure 29** : Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE en fonction du niveau de pratique et tableau récapitulatif du taux de connaissance

Pour ce qui est de la PEC de l'IUE, les joueuses souffrant ou non de fuites urinaires ont répondu à la même question concernant le rôle du MK. On retrouve une connaissance plutôt faible des actions pouvant être réalisées par le MK pour lutter contre les fuites, avec un maximum de 94% de réponses négatives pour les joueuses évoluant en N3 et un minimum de 50% pour celles évoluant en D1. Excepté pour la catégorie D2, la connaissance semble évoluer proportionnellement au niveau de pratique. En effet, les joueuses de D1 semblent plus informées que celles des niveaux inférieurs. Néanmoins, il est important de souligner le fait que peu de joueuses ont répondu dans la catégorie D1 (4), D2 (13) et N1 (9) en comparaison aux catégories N2 et N3 avec 46 et 68 répondantes. Comparativement à l'étude de l'équipe de Péroua-Viault, les données recueillies montrent que 34% pensaient la rééducation utile une fois les symptômes installés.(10) Les résultats obtenus ne sont pas similaires mais la population interrogée non plus. En effet, dans le cadre de leur étude, les sportives ayant répondu pratiquaient en moyenne 3.5 heures par

semaine, contre 5 à 9 heures dans l'échantillon étudié ici, et évoluaient pour 83% des cas à un niveau de loisir, sans précision sur le sport pratiqué.

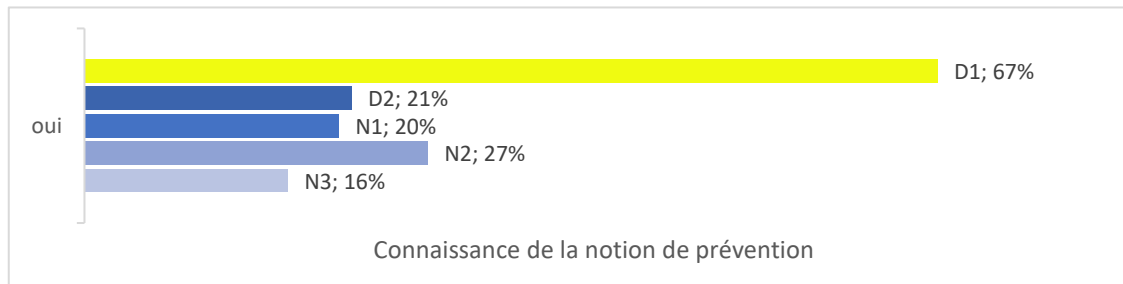


Figure 30 : Connaissance de la notion de prévention de l'IUE en fonction du niveau de pratique

En termes d'informations sur la prévention de l'IU, le niveau de connaissances semble plutôt faible du niveau N3 à D2, puisqu'il atteint un minimum de 16% en N3 et un maximum de 27% en N2. Seule la catégorie D1, avec un pourcentage de 67% de réponses positives au sujet de la prévention de l'IU, semble avoir reçu des informations à ce sujet. On retrouve un taux largement plus important dans l'étude de Péroua-Viault et al, avec 64% des sportives ayant connaissance de l'intérêt de la rééducation dans la prévention de l'IUE, et cela malgré le niveau inférieur de pratique sportive.(10)

#### VIII.4.3 Connaissances sur la pratique sportive.

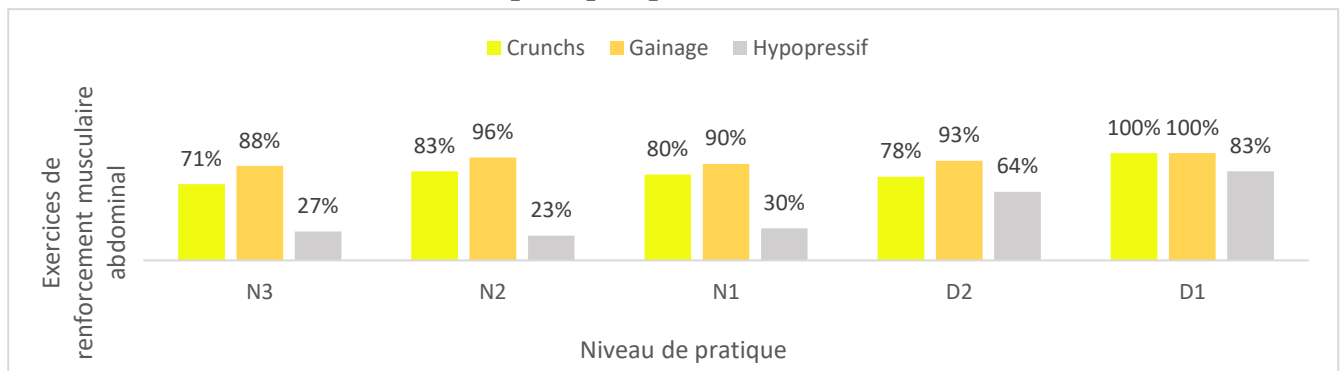
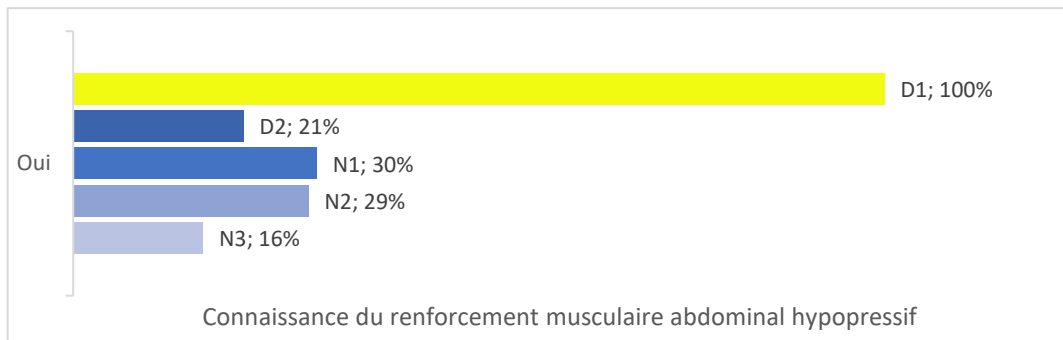


Figure 31 : Taux de la pratique des différents exercices de renforcement musculaire abdominal en fonction du niveau de pratique

Pour ce qui est du type d'exercice pratiqué, on retrouve une pratique importante du gainage et des crunchs et quasi-équivalente entre tous les niveaux de pratique. En effet, le pourcentage de pratique varie de 71% à 100% pour les crunchs et de 88% à 100% pour le gainage. A contrario, la pratique du renforcement musculaire hypopressif semble augmenter proportionnellement au niveau de pratique du handball, avec un maximum de 83% pour les joueuses évoluant en D1.



**Figure 32** : connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif en fonction du niveau de pratique

Pour ce qui est du renforcement musculaire hypopressif, la connaissance reste plutôt faible chez les joueuses évoluant de la N3 à la D2 puisque le taux varie de 16 à 30% maximum pour le niveau N1. Néanmoins, les joueuses pratiquant en D1 semblent toutes avoir connaissance de cette forme de renforcement musculaire. On peut donc dire que plus le niveau de pratique augmente, et plus la connaissance de l'hypopressif est importante. A noter que les joueuses évoluant en N2 et N1 semblent plus au courant sur cette pratique que les joueuses de D2.

En résumé, les connaissances sur les différentes notions abordées dans ce chapitre restent en général plutôt faibles mais semblent évoluer de manière assez proportionnelle au niveau de pratique, venant confirmer les propos émis par la quatrième hypothèse de recherche.

### *VIII.5 IUE et impact sur la pratique : focus sur le vécu des joueuses incontinentes à l'effort.*

Dans le cadre de ce travail, la dernière hypothèse se base sur la notion de vécu de l'IUE et notamment de son impact sur la pratique sportive et donc la performance. On retrouve cette question au sein du questionnaire pour les joueuses ayant répondu souffrir et avoir souffert de fuites urinaires à l'effort au moins une fois dans leur pratique. Au total, 4 des 35 joueuses, soit 11% en tout, estiment que les fuites impactent leur pratique et leur performance : un changement de comportement, le port de protections hygiéniques et l'arrêt des mouvements ou actions prédisposantes en étant les principales conséquences. Les résultats recueillis dans cette étude ne sont donc que peu démonstratifs d'un réel impact des fuites sur la pratique et la performance et ne répondent donc pas à l'hypothèse posée précédemment. Certaines études montrent des données similaires, en expliquant que les athlètes élités incontinentes n'estiment pas la présence des fuites

urinaires comme une barrière à la pratique et à la performance, ou encore que seuls 15% estiment cela problématique et 5% considèrent l'IUE comme un problème majeur. (21,60)

A contrario, la majorité des études retrouvée sur PubMed concernant l'IUE chez les sportives, exprime le contraire. On retrouve dans l'étude de Jacôme et al. que les sportives incontinentes rapportent que les fuites urinaires affectent leur performance et les rendent inconfortables et mal à l'aise. (65) De manière plus importante, l'étude de Marte, retrouve que 70.6% des gymnastes interrogées estiment que les fuites urinaires nuisent à leur performance et 29.4% ont peur que celles-ci soient visibles.(67) Pour Thyssen, 33.8% des athlètes incontinentes estiment leur IUE comme étant un problème hygiénique. (62) D'un point de vue comportemental, selon l'étude de Nygaard et al, 20% des jeunes sportives ayant répondu à l'étude ont arrêté leur pratique à cause des fuites, 18% ont changé leur comportement en conséquence et 55% utilisent des protections. (61) Toutes ces données concernent des SHN ou des sportives de compétition mais peuvent aussi être transposées à la pratique « loisir ». En effet, on peut lire qu'1/3 des femmes sportives et incontinentes modifie leur pratique dû à la présence de fuites urinaires et 10% en viennent à arrêter toute activité. (1)

L'impact de l'IUE sur la pratique sportive et son vécu sont donc plutôt variables selon les études, dépendant de la population étudiée, de leur âge, niveau et sport pratiqué. Néanmoins, on peut tout de même souligner l'aspect négatif de l'IUE qui contribue à renforcer les stigmas existant autour de ce sujet. Au vu des résultats obtenus dans cette étude, l'hypothèse n°5 ne peut donc être validée.

## IX. Discussion

### *IX.1 Limites et biais de l'étude*

Le travail de recherche réalisé propose des résultats et donc des perspectives de travail possibles. Comme dans toute étude, la présence de ces biais et limites sont inévitables. Les mettre en lumière est donc nécessaire afin de rester critique et d'adopter une démarche d'analyse objective des résultats obtenus.

#### **IX.1.1 Liés aux caractéristiques de la population**

Au sein de la population, plusieurs limites et biais peuvent être identifiés. On retrouve tout d'abord l'âge des joueuses puisque comme énoncé précédemment dans la partie « Matériel et méthode », l'idéal aurait été d'interroger des joueuses mineures, et plus particulièrement des joueuses évoluant en pôle de formation. Cette population spécifique, allant de 14 à 18 ans, est celle proposant le profil le plus adéquat : elles pratiquent du handball et des activités sportives scolaires quotidiennement et elles sont en pleine puberté avec tous les changements qui en découlent. Malheureusement, leur statut de mineur posait un problème assez important puisque sans autorisation de la part du Comité Consultatif National d'Éthique (CCNE) leurs réponses ne pouvaient être recueillies. Afin de contourner cette difficulté, l'idée de leur faire parvenir une autorisation parentale afin de pouvoir leur proposer le questionnaire fut abordée, mais cela représentait une contrainte majeure de diffusion et un investissement très important en termes de logistique qui semblait en somme peu réalisable. Le choix de population c'est donc orienté vers une population majeure. Cet « obstacle » n'est finalement pas apparu comme tel puisqu'après réflexion, les fuites urinaires à l'effort est un sujet qui touche la sphère intime et qui par conséquent aurait peut-être été compliqué d'aborder avec des jeunes filles mineures.

La deuxième limite existant dans le cadre de ce travail est le niveau de pratique. En effet, l'idée première était d'intégrer l'ensemble des niveaux, en prenant en compte les joueuses pratiquant au niveau loisir. Le but initial étant de voir s'il existait ou non une différence en termes de prévalence de l'IUE, de connaissance sur la pathologie et de sa PEC, ainsi que sur les pratiques de renforcement musculaire, en fonction du niveau. L'intérêt était donc de découvrir si le niveau déterminait en quelque sorte l'accès aux informations mais aussi aux soins en cas d'IUE avérée. Après réflexion, l'étude fut

recentrée sur les niveaux de pratique de « compétition » et de « haut niveau » afin d'inclure la notion de contraintes d'entraînement, d'exigence et de compétition au sein d'un collectif pouvant influencer ou non la prise de parole vis-à-vis des troubles urinaires. Il serait tout de même intéressant d'interroger les joueuses évoluant à un niveau inférieur pour connaître leur niveau de connaissance, leur pratique de renforcement musculaire et leurs avis sur le sujet. De plus, on peut se rendre compte a posteriori que le nombre de joueuses diffère énormément entre les niveaux de pratique explorés, représentant une nouvelle limite. En effet, on retrouve un maximum de 75 joueuses évoluant en N3 pour seulement 6 en D1. Ces chiffres suivent en réalité une logique, puisqu'il n'y a seulement qu'un seul club breton évoluant en D1, pour 12 clubs en N3. Les résultats obtenus en fonction du niveau de pratique sont donc difficilement comparables, et donc peu représentatifs d'une réelle différence. A cela, peut s'ajouter le territoire de diffusion. En effet, une très grande majorité des joueuses de l'échantillon évoluent dans un club breton (90% des réponses). Les résultats obtenus lors de ce questionnaire ne sont donc représentatifs que du territoire breton. Il serait peut-être pertinent d'élargir cela à d'autres régions pour obtenir un comparatif ou encore à l'ensemble du territoire français pour obtenir une image générale de l'IUE, des pratiques de renforcement et des connaissances chez la handballeuse au niveau national.

Comme énoncé et décrit tout au long de cet écrit, le caractère tabou et embarrassant des fuites urinaires peut pousser certaines joueuses en souffrant à ne pas répondre au questionnaire, à minimiser leurs troubles ou encore à les ignorer totalement. On peut considérer cela comme un biais affectif, puisque par peur du jugement, par les émotions ou sensations ressenties à l'égard du sujet et de la situation vécue, certaines joueuses peuvent adopter un comportement d'évitement. Il est donc nécessaire de prendre conscience de ce phénomène en prenant du recul sur les résultats obtenus afin de garder la vision la plus objective qu'il soit.(50)

### **IX.1.2 Liés à la création et diffusion du questionnaire**

La construction du questionnaire et sa durée peuvent apparaître comme des limites. En effet, ce dernier est assez long et complexe, puisqu'il oriente sur 3 « parcours » différents selon le profil renseigné et peut durer de 5 à 15/20 minutes. On retrouve aussi des questions affectant la sphère privée, notamment des questions sur le poids, les facteurs de risque et les fuites urinaires. Au total 206 joueuses ont commencé à le compléter et



seules 151 réponses complètes ont été enregistrées. On retrouve donc un taux de 54 réponses partielles. Après analyse, les questions demandant de renseigner l'âge, la pratique ou non du handball et le niveau sont celles présentant le plus de réponses incomplètes. Le sujet ne serait donc pas le premier frein aux réponses, mais plutôt le fait de correspondre à la population recherchée. Poser ces questions au début du questionnaire a donc permis d'éviter certains biais méthodologiques, notamment ceux de sélection. En effet, après avoir éliminé les 54 réponses partielles, on obtient une population présentant des caractéristiques proches voire similaires à celle de la population mère, autrement dit de la population recherchée. Ensuite, ce questionnaire comprend plusieurs questions non traitées dans ce mémoire, mais possiblement utiles pour un travail futur. Il comporte donc beaucoup d'informations à renseigner mais aussi de sujets et de notions différentes abordés, pouvant le rendre moins logique et donc moins compréhensible. De plus, même si un effort de neutralité a été réalisé lors de la conception de ce questionnaire, certaines questions abordées peuvent être mal formulées voire orientées de manière involontaire dans le but de répondre positivement aux problématiques posées. Tout cela participant aux limites et aux biais méthodologiques de ce questionnaire.(50)

Pour la diffusion, la volonté première était de toucher une population essentiellement bretonne pour sectoriser l'étude, et avoir un état des lieux assez représentatif sur un territoire précis. Néanmoins, la première diffusion s'est faite via les réseaux sociaux, d'où les 10% de réponses hors départements bretons. Cela permettant une diffusion plus importante mais aussi plus éparse de ce questionnaire. Par la suite, la diffusion s'est plus centrée sur la région Bretagne, grâce à un contact direct avec les clubs et par le partage de ce questionnaire par mail via la Ligue de Bretagne de handball.

### **IX.1.3 Liées à l'analyse des données**

En ce qui concerne l'analyse des résultats obtenus, l'utilisation simple des statistiques descriptives sans vérification de la significativité des résultats par un test statistique, que ce soit Khi-2 ou Fisher, peut apparaître comme une limite à la fiabilité des données obtenues et des conclusions tirées. Néanmoins, le nombre important de joueuses ayant répondu à l'étude, soit 151 au total, permet d'obtenir une image globale du sujet.

Enfin, en termes de littérature scientifique utilisé dans la partie « Analyse et retour sur hypothèses », la grande majorité provient de la base de données PubMed. En effet, contrairement à la langue anglaise, on retrouve moins d'écrits en français sur les sujets

abordés dans ce travail, que ce soit dans le cadre de l'IUE chez les handballeuses et plus particulièrement sur le thème du renforcement abdominal hypopressif. Finalement, la comparaison entre données obtenues et études déjà publiées se fait entre une population de handballeuses françaises et d'autres populations de nationalité, d'âge et pratiquant des sports différents. A savoir si cela peut jouer sur les résultats en étant une limite ou au contraire, une richesse en termes de comparaison.

### *IX.2 Etat des lieux : Qu'est ce qui est mis en place ? Qu'est-ce qu'il manque ?*

Actuellement, les actions de diffusion d'informations ou de prévention de l'IUE chez la sportive restent trop peu importantes. Les résultats obtenus par ce travail de recherche ne font que confirmer les données recueillies dans d'autres études. En effet, il est reconnu depuis maintenant quelques années que le thème des fuites urinaires n'est pas aisé à aborder auprès de la population féminine, et cela peu importe l'âge.

De surcroît, le thème du renforcement abdominal est connu de tous et toutes sportives, puisque considéré comme pratique impérative dans la quête à la performance. De nombreuses informations sont transmises sur le sujet, et véhiculées notamment via la télévision ou les réseaux sociaux. On y retrouve d'ailleurs de nombreuses vidéos de « circuit abdos » promouvant l'idée que pratiquer un entraînement court et intensif d'abdominaux, notamment d'exercices de « relevé de buste » ou « crunchs », permettrait de rendre le ventre plat et de perdre « du gras » au niveau abdominal. Bien que tout le contenu de ces vidéos ne soit pas mauvais à prendre, ces pratiques ne sont malheureusement pas adaptées à toutes les femmes et encore moins à celles présentant un périnée déjà affaibli par une pratique sportive ou par tout autre facteur de risque d'IUE. En outre, la diffusion de cela auprès de la population générale renforce les idées reçues et les connaissances erronées sur le sujet du renforcement musculaire abdominal, et la pratique des exercices non-adaptés va donc continuer de perdurer si aucune action n'est mise en place pour les contrecarrer. Le thème de l'hypopressif est d'ailleurs encore très peu populaire auprès du grand public. On retrouve, notamment dans la littérature scientifique anglophone quelques articles sur le sujet, et particulièrement de l'intérêt de cette pratique en comparaison au classique renforcement du plancher pelvien (PFMT) dans le cadre de la rééducation périnéale.(23,25,31,32) Mais aucune piste ni

recommandation n'est encore réellement évoquée et proposée en ce qui concerne la prévention de l'IUE, et des bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal.

Pour ce qui est de la population générale et sportive, on peut trouver malgré tout, quelques « influenceurs » ou « influenceuses » (créateurs de vidéos ou de contenus sur les réseaux sociaux), professeurs de sport ou professionnels de santé qui abordent le sujet en proposant des exercices plus adaptés et respectueux du plancher périnéal. Cela est intéressant mais ne rend pas la technique du renforcement musculaire abdominal hypopressif moins compliquée, difficile à comprendre et surtout à mettre en pratique sans l'aide d'un professionnel. En effet, après lecture du livre de Bernadette De Casquet « Abdominaux : arrêtez le massacre ! », il est aisé de souligner la complexité de la technique si la volonté est de l'exécuter parfaitement. Il faut pour cela, une bonne connaissance de la physiologie en générale, mais aussi de son corps, de son schéma corporel et une capacité d'écoute de ses sensations, au vu des nombreuses consignes proposées. (18) Ces habilités ne sont pas à la portée de tous publics, demandant une durée importante de pratique pour pouvoir la réaliser convenablement, donc de l'expérience.

A l'heure actuelle, en ce qui concerne les populations de sportives licenciées en club, de niveaux ou de sports différents, une des sources principales d'informations (en dehors des réseaux sociaux) reste en réalité le coach, entraîneur ou préparateur sportif. Il est le point clé de chaque entraînement, puisque c'est lui qui décide de la réalisation de la séance, en termes de contenu et de choix d'exercices, d'intensité de pratique, de temps de repos, de conseils et guidances... De plus, il est l'intermédiaire premier pour toutes les joueuses, qui le considèrent et respectent souvent à la lettre ses consignes et indications puisque symbole d'autorité. Néanmoins, le renforcement musculaire abdominal hyperpressif reste aujourd'hui très pratiqué lors des entraînements mais aussi en dehors comme nous l'avons découvert à travers les données de cette étude. L'intérêt serait donc de connaître l'état des connaissances de ces acteurs majeurs de la pratique sportive, via un questionnaire. Cela permettrait en réalité de savoir si la mise en place d'actions serait nécessaire ou bénéfique, dans le but de démystifier le sujet de l'IUE en libérant la parole coachs-joueuses, mais aussi de connaître la nécessité de changer les pratiques de renforcement abdominal, en proposant des exercices adaptés et non-délétères pour le périnée des jeunes et moins jeunes sportives.

### *IX.3 Des solutions pour l'avenir ?*

#### **IX.3.1 Les préventions : la solution première.**

Beaucoup de travail reste à faire afin de briser le caractère tabou du sujet des fuites urinaires, libérer la parole et proposer une PEC adaptée à la singularité de chaque patiente. Touchant dans un premier temps une population féminine d'âge mûre, il a été prouvé que 1/4 des femmes ayant consulté leur médecin traitant pour un souci de fuites urinaires n'a pas trouvé de traitement adéquat pour venir à bout de leurs troubles. (61) L'enjeu actuel, que ce soit pour la population générale ou la population de jeunes sportives, est de modifier l'approche de ces troubles en la rendant plus active et adaptée au profil des patientes. Dans cet optique, le médecin traitant et particulièrement le médecin du sport jouent un rôle majeur, en termes de d'informations, de dépistage, d'orientation thérapeutique et de suivi des sportives atteintes. (1,10,15) Une étude de Malin et al., propose d'ailleurs une alternative à la consultation médicale classique. En effet, ces derniers ont réalisé une comparaison en termes de traitement et suivi entre une PEC médicale classique et une PEC par le biais d'internet, afin d'éviter l'embarras du face-à-face. Les données obtenues montrent de meilleurs résultats dans le cadre du suivi par internet, que ce soit en termes d'impression générale, de port de protections hygiéniques, de satisfaction ou encore de fréquences de fuite. La PEC par internet dans le cadre de l'IU peut donc apparaître comme une alternative intéressante à la PEC classiquement proposé. (68)

Le maître mot de tout cela reste en réalité la prévention, qu'elle soit secondaire par les actions citées auparavant mais aussi et surtout primaire. Il est plus que nécessaire de mettre l'accent et la priorité sur la mise en place d'un ensemble de mesures préventives permettant un accès facilité à l'information, que ce soit sur la physiologique, le mécanisme d'action des fuites, les risques, les exercices adaptés et respectueux du périnée tel que le gainage ou l'hypopressif, et cela dès le plus jeune âge. (1,10) Pourquoi ne pas proposer un protocole de prévention comprenant un ensemble d'informations et de notions de bases au sujet de l'IUE et une guide pratique d'exercices de renforcement musculaire abdominal adapté à la physiologie féminine ? Cela dans l'optique d'abattre les stigmas et les tabous entourant le sujet, de faciliter la parole et la compréhension des jeunes sportives et d'améliorer les pratiques de musculation. En effet, comme énoncé précédemment, souffrir d'une IU dès le plus jeune âge est un fort prédicteur d'IU à l'âge

adulte. Il est donc indispensable d'agir sur les populations de jeunes sportives, afin de leur apprendre à mieux apprivoiser et respecter leur corps et leurs sensations, mais aussi à pratiquer des exercices adaptés, en préférant la pratique du gainage statique ou de l'hypopressif aux exercices « en force » des abdominaux classiques. (1,10) Ces actions de diffusion d'informations au grand public mais aussi aux populations de jeunes sportives, doivent impérativement passer par différents acteurs de la santé tels que le MK. Néanmoins, afin d'impacter à plus grande échelle, l'implication des organismes tels que l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES), l'AFU ou encore l'Assurance Maladie est nécessaire. (2) De nombreuses actions ont certes déjà été mises en place dans les années précédentes, mais un travail de prévention orienté vers la population sportive reste à faire afin d'améliorer la PEC, le vécu et l'acceptation de l'IUE dans le handball mais surtout dans le monde du sport en général en France.

### **IX.3.2 Place et rôle du MK dans la PEC de l'IUE**

Bien que déjà présent dans le cadre de la PEC de l'IUE chez la sportive ou non, le MK peut aussi jouer un rôle important dans le cadre de la prévention. Détenteur de connaissances et de compétences sur le sujet, le MK est apte, d'après son décret de compétence, à « concevoir et conduire une démarche de promotion de la santé, d'éducation thérapeutique et de dépistage » (compétence 3).(33) En tant que rééducateur, le MK est donc habilité à réaliser des soins tels que la rééducation périnéale, mais aussi des actions de prévention. Il peut donc agir directement auprès des joueuses ou sportives afin d'aborder les différentes notions présentées dans ce travail tels que le périnée, la physiologie respiratoire, les facteurs de risque d'IU et la diffusion des bonnes pratiques de renforcement musculaire, mais aussi de réaliser des actions de dépistage afin de réorienter vers les professionnels de première ligne, autrement-dit les médecins traitants ou spécialistes. (61) Il peut donc agir à tous les niveaux de prévention, qu'elle soit primaire ou secondaire. (2)

Le MK peut aussi agir en tant que préparateur physique ou éducateur sportif et donc proposer des interventions sur le terrain auprès des populations à risque dans le cadre de l'APA, mais aussi auprès d'une population plus jeune et asymptomatique, dans le cadre de la prévention primaire. Plusieurs autres solutions sont envisageables et plausibles. (37) En effet, il peut par exemple intervenir lors de stages de handball en proposant des séances de renforcement musculaire abdominal adapté, en réalisant des PEC collectives ou

individualisées si nécessaire et en démystifiant le sujet des fuites auprès de ce public par la présentation des informations et des recommandations. Il existe actuellement quelques affiches et brochures informationnelles créées et diffusées par des organismes de kinésithérapie, comme « Kinéfact » sur les réseaux sociaux. Bien que l'intention soit bonne et permette de percer un peu plus l'obscurité entourant le sujet, ces actions semblent ne pas impacter de manière significative les populations concernées. En effet, parmi les joueuses ayant déjà entendu parler de prévention de l'IUE dans ce travail, les brochures et posters informationnels sont les moyens de diffusion les moins cités. Il semblerait que l'information passe en priorité par les interventions en présentiel et par les campagnes de prévention numériques. L'idée sera donc d'explorer ces deux pistes et de proposer des actions de ce type pour toucher le plus grand nombre de joueuses et de sportives en général, qu'elles soient incontinentes ou non. De plus, la jeune génération est très connectée et présente donc des facilités à obtenir des informations via les réseaux sociaux. Passer par les différentes plateformes numériques comme Instagram, Tiktok, Tweeter ou encore Facebook pourrait apparaître comme une piste de diffusion privilégiée des bonnes pratiques et des informations importantes, en permettant un déploiement majeur de l'information.

Toutes les actions présentées demandent d'ailleurs au MK de solliciter d'autres compétences présentes dans son référentiel, tel que « organiser les activités et coopérer avec les différents acteurs » ou encore « informer et former les professionnels » (compétence 10 et 11). (33) En effet, la bonne réussite de ces mesures de prévention doit impérativement passer par une communication efficiente entre différents acteurs de santé, notamment les médecins mais aussi les coachs/entraîneurs/préparateurs physiques. Comme énoncé ultérieurement, ces derniers acteurs cités peuvent être considérés comme éléments clés de la PEC de l'IUE, puisque ce sont eux qui sont au contact permanent des joueuses, contrairement aux MK et médecins. L'efficacité des mesures reposerait donc sur un trio « médical-staff-joueuses », et non plus seulement sur le monde médical. Le MK, en tant que formateur, peut donc contribuer à la formation de ces acteurs privilégiés, par la transmission de connaissances et de savoir-faire théoriques et par la mise en place coordonnée d'actions pratiques sur le sujet des fuites urinaires.

## *IX.4 Projection professionnelle*

A travers ce mémoire d'initiation à la recherche, j'ai pu découvrir et approfondir des notions et connaissances essentielles à ma pratique future par la recherche bibliographique. Autant sur le plan professionnel que personnel, ce travail m'a permis de développer mon esprit critique, de toujours remettre en doute mes idées et convictions, et de développer ma curiosité par la lecture de nombreux articles scientifiques. Je pense être aujourd'hui capable de porter un regard critique et objectif sur ce que je peux lire et notamment sur les études utilisant les questionnaires, puisque connaissant les limites et biais de cette méthode de recherche. En plus d'avoir éveillée en moi la volonté d'approfondir davantage mes connaissances sur le sujet de l'IUE, je pense avoir maintenant la volonté de continuer à me former et m'informer sur divers sujets relatifs au métier de MK. Cela pouvant passer par un abonnement à des revues médicales et paramédicales ou par la réalisation de formations complémentaires. En effet, la profession que je m'appête à exercer offre des possibilités multiples en termes de pratique, d'orientation, et de domaines de spécialisation, reflétant sa polyvalence.

D'un point de vue technique, la réalisation de cette étude m'a fait découvrir un ensemble d'outils informatiques que je ne savais utiliser auparavant. La création du questionnaire via le logiciel Lime Survey, le traitement des données et l'analyse statistique par Excel ou encore l'ensemble des recherches bibliographiques réalisées sur les bases de données PubMed ou encore Google Scholar, on était une véritable découverte qui m'ont demandé travail, patience et apprentissage. La mobilisation de mes connaissances en langue anglaise a aussi été de mise et m'a rappelé l'importance de pouvoir communiquer dans cette langue, notamment dans le cadre de la recherche et de la lecture d'articles scientifiques. Ce travail d'initiation à la recherche m'a donc demandé de mobiliser un ensemble de compétences et en créer de nouvelles, utiles à mon avenir professionnel.

Dans l'optique de ma pratique future, je pense que ce travail de fin d'études m'aura permis de mettre en lumière ma volonté de me former à la rééducation périnéale. Actuellement, peu de MK s'estiment expérimentés dans ce domaine, et c'est une branche du métier que je trouve trop peu valorisée. Mon intérêt premier serait d'ailleurs d'orienter ma pratique vers une population de sportives, puisqu'assez « oubliées » dans le cadre de la PEC des fuites urinaires à l'effort.

La kinésithérapie du sport est aussi un domaine qui m'intéresse tout particulièrement, et que je ne pense pas incompatible avec la pratique de la rééducation périnéale, au contraire. Cette complémentarité en termes de soins me permettrait de pouvoir développer davantage la notion de prévention auprès de mes patient(e)s. Pourquoi ne pas suivre des équipes de sports féminines, m'occuper de joueuses en pôle de formation ou intervenir auprès des clubs dans le rôle de préparateur physique ou d'éducateur sportif ? Ce sont d'ailleurs ces nombreuses casquettes que peuvent arborer le MK qui me permettent d'attester de la richesse de ce métier, et qui confirme mon choix de vocation professionnelle.

Un des autres aspects qui a mûri en moi au fur et à mesure de l'écriture de ce mémoire et dont l'intérêt à peu à peu grandi, est la notion de prévention. A l'heure actuelle, les recommandations orientent vers la rééducation périnéale en cas d'IUE mais peu de littérature aborde son impact et son intérêt en termes de prévention primaire et secondaire. (55) J'ai cependant l'intime conviction que la transmission des « bonnes » informations et pratiques aux populations à risque de développer des fuites urinaires peut apparaître comme une solution plausible à cette problématique de santé publique. Il est d'usage de dire « mieux vaut prévenir que guérir » ou encore « une personne avertie en vaut deux », et je pense que cela est transposable au sujet traité dans ce travail. En tant que future professionnelle de santé, j'attacherai un soin particulier à diffuser de la manière la plus importante possible les bonnes pratiques et informations au sujet de l'IUE, mais aussi ceux concernant les autres domaines de la Masso-kinésithérapie et du sport en général.

En lien avec la notion de prévention, j'ai aussi pris conscience à travers cette étude de l'importance de la pluridisciplinarité et de la communication interprofessionnelle. Que ce soit en centre de rééducation, où je m'oriente après l'obtention de mon diplôme, ou encore dans le monde du libéral la communication entre professionnels de santé est un élément clé à la réussite de toute PEC. Cela étant valable dans le cadre de l'IUE chez la sportive mais aussi pour toutes autres pathologies. Chaque patient présente ses propres caractéristiques, singularités et sensibilités, et il est essentiel de prendre conscience et connaissance de tous ces aspects pour pouvoir comprendre et adapter ses soins en conséquence. J'estime donc les échanges entre différents acteurs de santé ou du sport comme primordiaux et y accorderait toute leur importance une fois diplômée.



## X. Conclusion

Aujourd'hui considérée comme enjeu de santé publique, l'IUE reste encore un sujet tabou difficile à aborder, à expérimenter et à traiter. Touchant en réalité une population de plus en plus jeune, sportive et sans réelle prédisposition, ce phénomène reste sous-estimé en termes de prévalence mais aussi d'impact hygiénique, social et sociétal. Les traitements actuels proposés, bien qu'efficaces dans certaines mesures, ne répondent malheureusement pas à toutes les problématiques. Encore trop peu de jeunes femmes, SHN ou non, sont aujourd'hui informées et traités pour leurs troubles, entraînant des conséquences physiques et impactant leur pratique sportive et possiblement leur performance. Bien que peu abordé dans les études scientifiques traitant de l'IUE chez la sportive, le handball n'est pas épargné par ce phénomène puisque bon nombre de ses pratiquantes en subissent aujourd'hui les conséquences.

L'étude qualitative présentée dans cet écrit vise à mettre en lumière un possible lien entre pratiques de renforcement musculaire abdominal, manque de connaissances et incidence de l'IUE dans le cadre du handball de haut niveau et de niveau compétition. L'obtention des résultats reflète une prévalence importante de l'IUE dans ce sport puisque 23% des pratiquantes estiment avoir déjà souffert de cela. Confirmant les études précédentes sur le sujet, le saut apparaît comme l'activité la plus pourvoyeuse de fuites urinaires. L'étude met aussi en lumière le manque de connaissances générales de la population sportive concernant le rôle du MK, les notions de prévention et les solutions de traitement possibles, bien que primordiales dans la PEC de ces troubles. De cela en découle une pratique importante d'exercices de renforcement divers certes, mais parfois néfastes pour le périnée, avec peu de notion de l'existence d'alternatives d'entraînement. La communication reste d'ailleurs limitée puisque très peu de ces jeunes sportives réussissent à exprimer leur gêne auprès du monde médical. Entre désagrément psychologique et physique, l'IUE peut donc nuire à la perception de soi mais aussi aux performances chez les SHN et de compétition, même si non démontré par les résultats de cette étude.

Comportant certes des limites et biais demandant d'adopter un regard critique, l'étude réalisée propose des pistes de réflexion possibles et adaptées, en s'interrogeant sur l'intérêt de la prévention, et notamment de la diffusion des bonnes pratiques. Le rôle du MK, associé à celui des acteurs gravitant autour de ces joueuses, reste majeur et

déterminant concernant la PEC et la prévention. Néanmoins, son action reste encore limitée car n'étant pas le premier contact de terrain de cette population. Un effort conjoint et coordonné comprenant MK-médecin-staff sportif apparaît donc comme primordial et nécessaire. De nombreux progrès restent à faire afin de mettre en place ces actions préventives à grande échelle et répondre efficacement aux besoins actuels. Néanmoins, les ambitions sont grandes et les initiatives se multiplient, laissant présager des pistes de travail pertinentes afin de lutter contre l'IUE dans le monde du handball, et celui du sport féminin en général.

# Liste des abréviations

(ICS) : Internationale Continence Society.

(IU) : Incontinence Urinaire.

(IUE) : Incontinence Urinaire d'Effort.

(PEC) : Prise En Charge.

(AFU) : Association Française d'Urologie.

(MK) : Masseur-kinésithérapeute.

(HAS) : Haute Autorité de Santé.

(IMC) : Indice de Masse Corporelle.

(APA) : Activité Physique Adaptée.

(OMS) : Organisation Mondiale de la Santé.

(EIAS) : Epine Iliaque Antéro Supérieure.

(PIA) : Pression Intra-Abdominal.

(PFMT) : Pelvic Floor Muscle Training.

(SHN) : Sportif/Sportive de Haut Niveau.

(LFH) : Ligue Féminine de Handball.

(AHT) : Abdominale Hypopressive Technique.

(UBO) : Université de Bretagne Occidentale.

(MPR) : Médecine Physique et de Réadaptation.

(CCNE) : Comité Consultatif National d'Ethique.

(INPES) : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé.

# Liste des figures

**Figure 1** : Théorie du hamac de De Lancey. (5)

**Figure 2** : Gestion des pressions abdominales chez la femme, Kamina, Tome 4, anatomie clinique, page 261.

**Figure 3** : Contraintes de pression intra-abdominale sur le plancher pelvien chez la femme sportive. (1)

**Figure 4** : Position du TVT dans le bassin. (9)

**Figure 5** : Saut en extension, Alicia Toublanc, joueuse du BBH. Source : Patricia Merer.

**Figure 6** : Les muscles de la sangle abdominale. (69)

**Figure 7** : Renforcement abdominal hypopressif en position allongée.

**Figure 8** : Répartition du niveau de pratique du handball dans l'échantillon.

**Figure 9** : Nombre de joueuses réalisant du renforcement musculaire et tableau de pratique des différentes formes de renforcement.

**Figure 10** : Prévalence de l'IU chez les handballeuses de l'échantillon.

**Figure 11** : tableau du taux des facteurs de risque d'IU retrouvé chez les handballeuses de l'échantillon.

**Figure 12** : Prévalence des fuites urinaires à l'effort chez les handballeuses de l'échantillon.

**Figure 13** : Comparaison de la prévalence de l'IUE chez les joueuses souffrant ou non de fuites urinaires dans la vie de tous les jours.

**Figure 14** : Durée de la survenue des fuites à l'effort chez les joueuses souffrant actuellement.

**Figure 15** : Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne.

**Figure 16** : Durée des fuites urinaires à l'effort chez les joueuses ayant souffert d'IUE.

**Figure 17** : Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne.

**Figure 18** : Actions réalisées pour lutter contre les fuites à l'effort chez les joueuses ayant souffert d'IUE.

**Figure 19** : Connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif et sources d'informations sur le sujet.

**Figure 20** : Connaissance de l'IU et sources d'informations sur le sujet.

**Figure 21** : Connaissance des solutions possibles pour lutter contre les fuites.

**Figure 22** : Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE chez les joueuses avec et sans fuites urinaires à l'effort.

**Figure 23** : Connaissance de la notion de prévention de l'IUE et moyens de transmissions sur le sujet.

**Figure 24** : Prévalence de l'IUE en fonction du niveau de pratique.

**Figure 25** : Pratique du renforcement musculaire abdominal et tableau des exercices réalisés chez les joueuses souffrant ou ayant déjà souffert d'IUE.

**Figure 26** : Pratique du renforcement musculaire abdominal et tableau des exercices pratiqués chez les joueuses sans IUE.

**Figure 27** : Comparaison de la connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif chez les joueuses souffrant ou non d'IUE.

**Figure 28** : Taux de la connaissance du phénomène d'IU en fonction du niveau de pratique.

**Figure 29** : Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE en fonction du niveau de pratique et tableau récapitulatif du taux de connaissance.

**Figure 30** : Connaissance de la notion de prévention de l'IUE en fonction du niveau de pratique.

**Figure 31** : Taux de la pratique des différents exercices de renforcement musculaire abdominal en fonction du niveau de pratique.

**Figure 32** : Connaissance du renforcement musculaire abdominal hypopressif en fonction du niveau de pratique.

## XI. Bibliographie

1. Maître C, Harvey T. L'incontinence urinaire de la sportive. :5.
2. Pr François Haab. Rapport sur le thème de l'incontinence urinaire, Ministère de la santé et des solidarités. 2007.
3. Benoit Steenstrup, Els Bakker, François-Xavier Nouhaud, Jean-Nicolas Cornu, Philippe Grise. Recommandations de bonnes pratiques pour l'incontinence urinaire. Analyse critique du guidelines EAU pour les physiothérapeutes francophones. *Kinésithérapie Rev.* avr 2017;818:11.
4. Description du système urinaire pour mieux comprendre l'incontinence [Internet]. [cité 22 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.sphere-sante.com/incontinence-information/description-systeme-urinaire.html>
5. Delain M. La prise en charge à l'officine de l'incontinence urinaire chez la sportive. :108.
6. Université Médicale Virtuelle Francophone. Anatomie du périnée féminin. 2011.
7. l'Urologie M de. Chapitre 07 - Incontinence urinaire de l'adulte et du sujet âgé [Internet]. 2016 [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/incontinence-urinaire.html>
8. Faltin D-L. Épidémiologie et définition de l'incontinence urinaire féminine. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* déc 2009;38(8):S146-52.
9. Sanjurjo S, Younes AB, Bonnet P, Andrienne R, Leval JD. LE TVT : TRAITEMENT RÉVOLUTIONNAIRE DE L'INCONTINENCE URINAIRE. *Rev Med Liege.* :6.
10. Julie Péroua Viault, Dr Maxence Compagnat, Dr Jérémie Bordes, Pr Jean-Yves Salle, Pr Jean-christophe Daviet. Incontinence urinaire d'effort (IUE) chez la sportive. Un sujet musclé! *Médecins Sport.* sept 2017;(123):32-4.
11. Valérie Battu. L'incontinence urinaire: la rééducation périnéale. Elsevier Masson. mars 2015;(544).
12. Mary K.Townsend, Gary C.Curhan, Neil M.Resnick, Francine Grodstein. Oral Contraceptive Use and Incident Urinary Incontinence in Premenopausal Women. *J Urol.* mai 2009;181:2170-5.
13. Anastasia Iliadou, Ian Milsom, Nancy L.Pedersen, Daniel Atلمان. Risk of urinary incontinence symptoms in oral contraceptive users : a national cohort study from the Swedish Twin Register. *Fertil Steril.* août 2009;
14. Lousquy R, Jean-Baptiste J, Barranger E, Hermieux J-F. Incontinence urinaire chez la femme sportive. *Gynécologie Obstétrique Fertil.* sept 2014;42(9):597-603.

15. Jean-Baptiste J, Hermieu J-F. Fuites urinaires et sport chez la femme. *Prog En Urol.* juill 2010;20(7):483-90.
16. Legendre G, Fritel X, Capmas P, Pourcelot A-G, Fernandez H. Incontinence urinaire et obésité. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* juin 2012;41(4):318-23.
17. Bart S, Ciangura C, Thibault F, Cardot V, Richard F, Basdevant A, et al. Incontinence urinaire d'effort et obésité. *Prog En Urol.* sept 2008;18(8):493-8.
18. Dr Bernadette de Gasquet. *Abdominaux: arrêtez le massacre ! Marabout.* Hachette Livre; 2009. 223 p.
19. Deffieux X, Hubeaux K, Amarenco G. Incontinence urinaire à l'effort de la femme : analyse des hypothèses physiopathologiques. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* avr 2008;37(2):186-96.
20. Haab PF. Hyperactivité vésicale : un handicap social. *egora.* juin 2017;(142):24.
21. Bo Kari; Borgen Jorun Sundgot. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sports Exerc.* nov 2001;33:1797-802.
22. B. Degano. *Physiologie respiratoire.* Elsevier Masson; 2013.
23. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn.* 2001;20(1):31-42.
24. P. Neumann and Vill Gill. Pelvic Floor and Abdominal Muscle Interaction: EMG Activity and Intra-abdominal Pressure. *Int Urogynecology J.* 2002;
25. Brazález BN, Sánchez BS, Gómez VP, Polo PDLV, McLean L, Lacomba MT. Pelvic floor and abdominal muscle responses during hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(2):793-803.
26. K.Bø, J. Sundgot-Borgen. Are former female athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes? *Scand J Med Sci Sports.* 19 janv 2010;20(1):100-4.
27. I E Nygaard. Does prolonged high impact activity contribute to later urinary incontinence? a retrospective cohort study of female olympians. *Obstet Gynecol.* nov 1997;(90):718-22.
28. Netgen. L'incontinence urinaire de la femme : mise au point [Internet]. *Revue Médicale Suisse.* [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-40/30786>
29. Martin M. Incontinence urinaire d'effort chez la jeune sportive nullipare : dépistage, prévention et orientation des athlètes par leurs entraîneurs. 7 juin 2019;70.

30. Recommandations pour la pratique clinique bilans et techniques de rééducation périnéosphinctérienne pour le traitement de l'incontinence urinaire chez la femme à l'exclusion des affections neurologiques. *Ann Réadapt Médecine Phys.* mai 2001;44(4):236-42.
31. Martín-Rodríguez S, Bø K. Is abdominal hypopressive technique effective in the prevention and treatment of pelvic floor dysfunction? Marketing or evidence from high-quality clinical trials? *Br J Sports Med.* janv 2019;53(2):135-6.
32. Chantale Dumoulin, Licia P Cacciari, E Jean C Hay-Smith. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatment, for urinary incontinence in women. *Cochrane Collab.* 2018;
33. Référentiel de compétences du masseur-kinésithérapeute. *BO santé - protection sociale - solidarité;* 2015.
34. Demander sa carte d'éducateur sportif [Internet]. *Ordre des masseurs-kinésithérapeutes.* [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.ordremk.fr/je-suis-kinesitherapeute/exercice/minscrire-a-lordre/demander-ma-carte-deducateur-sportif/>
35. E.Chavignay. Définition, formation, législation et rôle du professionnel en activité physique adaptée. *Rev Mal Respir.* 2010;628-30.
36. Organisation mondiale de la santé. *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé.* OMS; 2010.
37. Prescrire l'activité physique : un guide pratique pour les médecins [Internet]. *Haute Autorité de Santé.* [cité 25 févr 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2875944/fr/prescrire-l-activite-physique-un-guide-pratique-pour-les-medecins](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2875944/fr/prescrire-l-activite-physique-un-guide-pratique-pour-les-medecins)
38. Thème: Le handball [Internet]. *www.statista.com.* [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://fr.statista.com/themes/3198/le-handball-en-france-et-dans-le-monde/>
39. Chiffres clés [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.ffhandball.fr/fr/ffhandball/presentation/chiffres-cles>
40. Handball : analyse de l'activité [Internet]. *Editions Amphora.* 2015 [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://ed-amphora.fr/blog/2015/05/28/handball-analyse-de-lactivite-handball/>
41. Les abdominaux hypopressifs : à quoi ça sert ? [Internet]. *Les conseils sportifs Décathlon.* 2018 [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: [https://conseilssport.decathlon.fr/conseils/les-abdominaux-hypopressifs-quoi-ca-sert-tp\\_35643](https://conseilssport.decathlon.fr/conseils/les-abdominaux-hypopressifs-quoi-ca-sert-tp_35643)
42. Le sport de haut niveau, c'est quoi ? [Internet]. *sports.gouv.fr.* [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sport-performance/sport-de-haut-niveau/Le-sport-de-haut-niveau-c-est-quoi>



43. Un statut juridique pour les sportifs de haut niveau et professionnels [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 29 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/action/un-statut-juridique-pour-les-sportifs-de-haut-niveau-et-professionnels>
44. Dufour M, Netter FH. Anatomie de l'appareil locomoteur: ostéologie, arthrologie, myologie, neurologie, angiologie, morpho-topographie. Tome 3, Tome 3,. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2010.
45. Péninou G. Les abdominaux. Kinésithérapie Rev. sept 2008;8(80-81):34-40.
46. Musculation abdominaux | nu3 [Internet]. nu3fr. [cité 27 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.nu3.fr/blogs/fitness/abdominaux>
47. Renforcement des muscles profonds. In: Pathologies médicales induites par la musculation : prévention, prise en charge et rééducation [Internet]. Elsevier; 2015 [cité 2 mars 2020]. p. 173-83. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294745881000102>
48. La Gymnastique Hypopressive - Kiné Médical [Internet]. [cité 25 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.kinemedical.fr/content/31-la-gymnastique-hypopressive>
49. Alain B. L'entretien / Alain Blanchet, Anne Gotman ; sous la direction de François de Singly. 2e éd. refondue. Paris: Armand Colin; (<<L'>>enquête et ses méthodes).
50. Sébastien Chabal. Les principaux biais à connaître en matière de recueil d'information. avr 2014;(62).
51. Présentation et missions [Internet]. Ligue de Bretagne de Handball. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.handball-bretagne.bzh/decouvrir-la-ligue-de-bretagne/14-15-presentation-et-missions/>
52. La Bretagne, terre nourricière du hand féminin [Internet]. Le Telegramme. 2018 [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.letelegramme.fr/handball/la-bretagne-terre-nourriciere-du-hand-feminin-28-11-2018-12145365.php>
53. Calculer la taille de votre échantillon avec SurveyMonkey [Internet]. SurveyMonkey. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
54. Compétitions [Internet]. [cité 24 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ffhandball.fr/fr/competitions/national>
55. Lafont F. Tri à plat : la base de tout rapport d'enquête - blog de Questio [Internet]. le blog de Questio. 2015 [cité 23 févr 2021]. Disponible sur: <https://blog.questio.fr/tri-a-plat-base-de-tout-rapport-d-enquete>
56. Ayache A, Hamonier J. Cours de Statistique Descriptive. :39.
57. A. Chekroun. Statistique descriptive. Lyon.

58. Celina Fozzatti, Cassio Riccetto, Viviane Herrmann, Maria Fernanda Brancalion, Marina Raimondi, Caio H.Nascif, Luiza R.Marques, Paulo P.Palma. Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high impact exercics. *Int Urogynecology J.* 23 mai 2012;(23):1687-91.
59. I E Nygaard, F L Thompson, S L Svengalis, J P Albright. Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obstet Gynecol.* 1994;(84):183-7.
60. C Simeone, A Moroni, A Petteno, A Antonelli, D Zani, C Orizio, S Cosciani Cucino. Occurence rates and predictors of lower urinary tract symptoms and incontinence in female athletes. *Urologia.* mai 2010;(77):139-46.
61. I E Nygaard, J O DeLancey, L Arnsdorf, E Murphy. Exercice and incontinence. *Obstet Gynecol.* mai 1990;75(5):848-51.
62. Thyssen HH, Clevin L, Olesen S, Lose G. Urinary Incontinence in Elite Female Athletes and Dancers. *Int Urogynecology J.* mars 2002;13(1):15-7.
63. Nicolas Caylet. Prevalence and occurrence of stress urinary incontinence in elite women athletes. août 2006;
64. Renata Veloso Teixeira, Cassia Colla, Graciele Sbruzzi, Anelise Mallmann, Luciana Laureneo Paiva. Prevalence of urinary incontinence in female athletes: a systematic review with meta-analysis. *Int Urogynecology J.* déc 2018;29(12):1717-25.
65. Christina Jacome, Daniela Oliveira, Alda Marques, Pedro SA-Couto. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *Int J Gynecol Obstet.* 14 mai 2011;114(1):60-3.
66. K Mackay, L Hemmett. Needs assessment of women with urinary incontinence in a district health authority. *Br J Gen Pract.* oct 2001;(51):801-4.
67. Marte Charlotte Dobbertin Gram, Kari Bo. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: prevalence, risk factors and influence on performance. *Scand J Med Sci Sports.* 30(1):159-65.
68. Malin Sjöströmn Göran Umeffjord, Hans Stenlund, Per Carlbring, Gerhard Andersson, Eva Samuelsson. Internet-based treatment of stress urinary incontinence: a randomised controlled study with focus on pelvic floor muscle training. *Br J Urol Int.* 25 janv 2013;113(3):362-72.
69. Muscles abdominaux : transverse, obliques, grand droit – Anatomie [Internet]. *Personal Sport Trainer.* 2013 [cité 4 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.personal-sport-trainer.com/blog/muscles-abdominaux-anatomie/>

## XII. Sommaire des annexes

Annexe I. Recommandations ANAES.	II
Annexe II. Tableau récapitulatif des sports à contrainte.	III
Annexe III. Le questionnaire.	IV
Annexe IV. Les résultats.	XIV

## Annexe I. Recommandations ANAES.

<b>Indicateurs du choix des techniques</b>	<b>Indicateurs de surveillance</b>	<b>Indicateurs de résultats</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspection locorégionale (trophicité, cicatrice, pertes vaginales).</li> <li>- Examen neurologique (hypoesthésie vaginale).</li> <li>- <i>Testing</i> des releveurs de l'anus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calendrier mictionnel.</li> <li>- <i>Testing</i> des releveurs de l'anus.</li> <li>- Fuites urinaires : nombre de protections et types de protections utilisées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Fuites urinaires</u> : échelle MHU, nombre de protections et types de protections utilisées. (éventuellement : index de fuites)</li> <li>- <u>Qualité de vie</u> : CONTILIFE®. (éventuellement : index d'activité sociale).</li> <li>- <u>Force musculaire</u> : <i>testing</i> des releveurs de l'anus.</li> </ul>

*Synthèse des outils et bilan de rééducation.*

## Annexe II. Tableau récapitulatif des sports à contrainte.

<b>Sports à contrainte périnéale forte à composante dynamique dominante</b>
Gymnastique-trampoline, aérobic, saut dans les disciplines de l'athlétisme (saut de haies, saut en longueur, triple saut, perche), saut dans les sports de glace, course à pied, danse, sports de balle (squash, tennis, badminton, basket-ball, volley-ball, handball)
<b>Sports à contrainte périnéale forte à composante isométrique dominante</b>
Athlétisme et ses spécialités : lancer du javelot, lancer du marteau, aviron, escrime, haltérophilie, équitation, planche à voile
<b>Les sports à faible risque</b>
Les sports techniques, comme le tir, les sports portés, le cyclisme, la natation, la marche, le golf

*Classification des sports en fonction des contraintes périnéales*







<b>B8.</b>	<b>Combien d'heures pas semaine ?</b>	<input type="text"/>
<b>B9.</b>	<b>Réalisez-vous des exercices de renforcement musculaire abdominal?</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>B10.</b>	<b>Que faites-vous comme exercice de renforcement musculaire abdominal?</b>	Crunchs (image 1) <input type="checkbox"/> Gainage (image 2) <input type="checkbox"/> Renforcement abdominal hypopressif (image 3) <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>
	Autre	<input type="text"/>
<b>B11.</b>	<b>Quand réalisez-vous ces exercices?</b>	Pendant les entrainements. <input type="checkbox"/> En dehors de l'entrainement <input type="checkbox"/> Pendant et en dehors des entrainements <input type="checkbox"/>
<b>B12.</b>	<b>Avez-vous déjà entendu parler du renforcement abdominal hypopressif?</b>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>B13.</b>	<b>Par quels intermédiaires?</b>	Littérature scientifique <input type="checkbox"/> Masseur-kinésithérapeute <input type="checkbox"/> Autres professionnels de santé <input type="checkbox"/> Coach sportif <input type="checkbox"/> télévision <input type="checkbox"/> réseaux sociaux <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/>
	Autre	<input type="text"/>

















## Annexe IV. Les résultats.

### I. Informations générales

#### I.1 Age

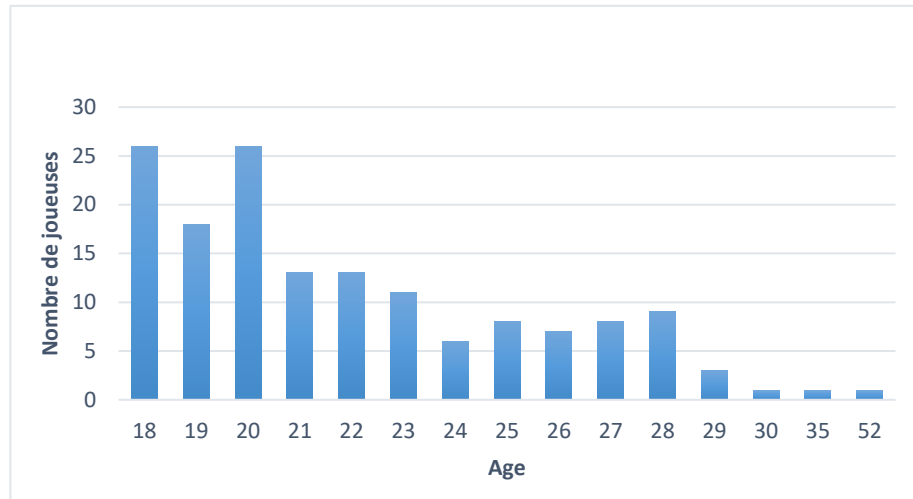


Figure 1 Age des joueuses de l'échantillon

L'âge moyen des répondantes est de 22 ans et la tranche d'âge la plus représentée est celle comprise entre 18 et 20 ans.

#### I.2 Poids et Taille

IMC	Normal	Surpoids	Obésité
<b>Nombres</b>	124	25	2
<b>Pourcentage</b>	82%	16%	1%

Le poids et la taille permettent le calcul de l'IMC. Au total, 124 joueuses possèdent un IMC « normal », c'est-à-dire compris entre 18.5 et 24.9, 25 joueuses possèdent un IMC supérieur à 24.9 (surpoids) et 2 un IMC supérieur à 30 (obésité).

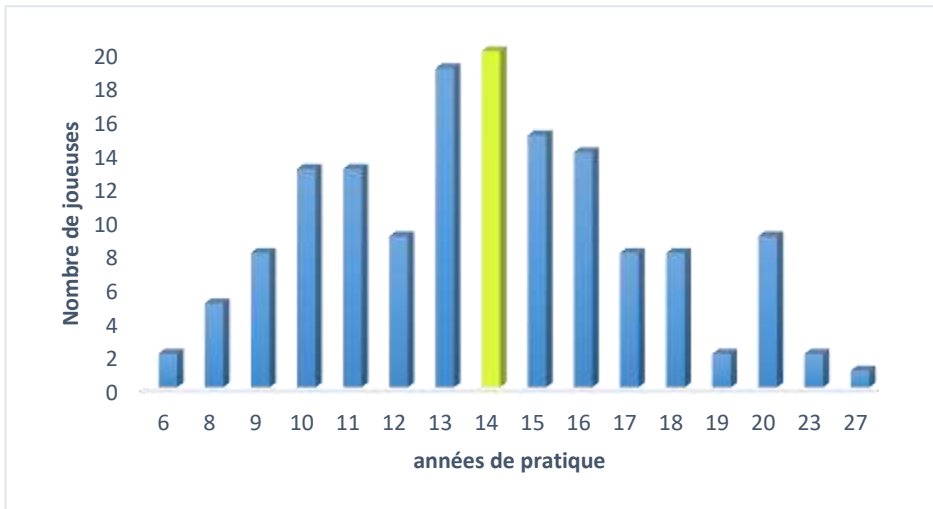
#### I.3 Souffrez-vous d'un ou plusieurs facteurs de risque de l'IUE ?

FDR	Oui	Non	Ne sais pas
<b>ATCD d'IUE</b>	9%	6%	31%
<b>TCA</b>	5%	94%	1%
<b>Maladie chronique</b>	11%	87%	2%
<b>Pilule</b>	70%	30%	0%
<b>Prise de médicaments de manière chronique</b>	13%	84%	3%



## II. Informations sportives

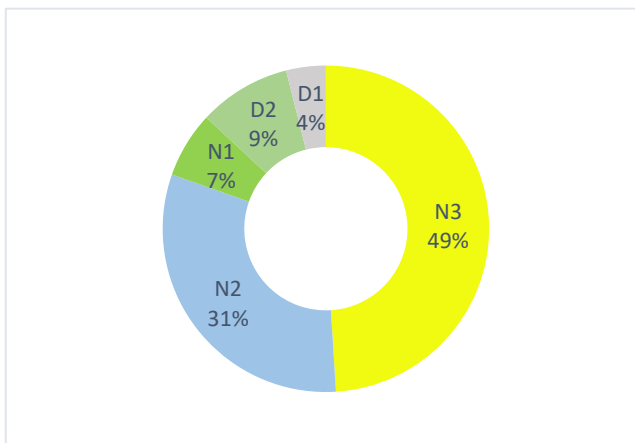
### II.1 Depuis combien de temps pratiquez-vous ?



En moyenne, les joueuses pratiquent depuis 14 ans (13.8).

Figure 2 Nombre d'années de pratique du handball chez les joueuses de l'échantillon

### II.2 A quel niveau pratiquez-vous ?



Sur un total de 151 réponses, 49% des joueuses évoluaient en Nationale 3, 31% en Nationale 2, 7% en Nationale 1, 9% en Division 2 et 4% en Division 1.

Figure 3 : Répartition du niveau de pratique du handball dans l'échantillon

### II.3 Combien d'heure de pratique la semaine

Approximativement 12% des répondantes réalisent moins de 5 heures de pratique par semaine, 64% entre 5 et 9 heures, et 22% plus de 9 heures.

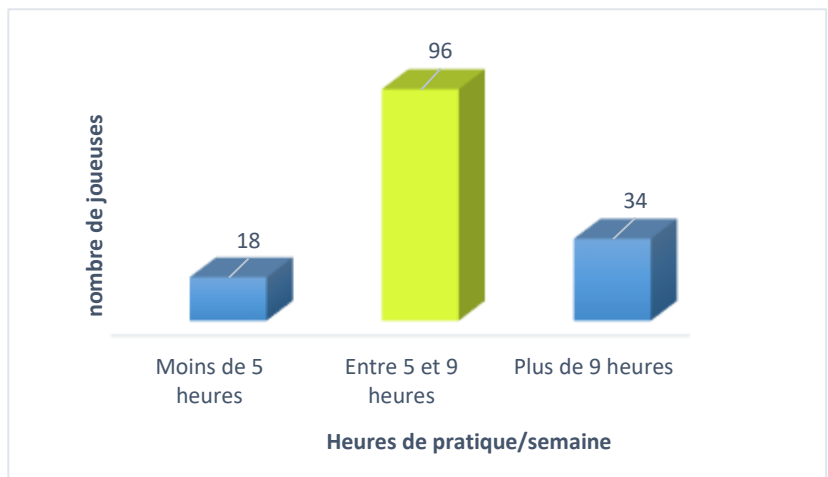
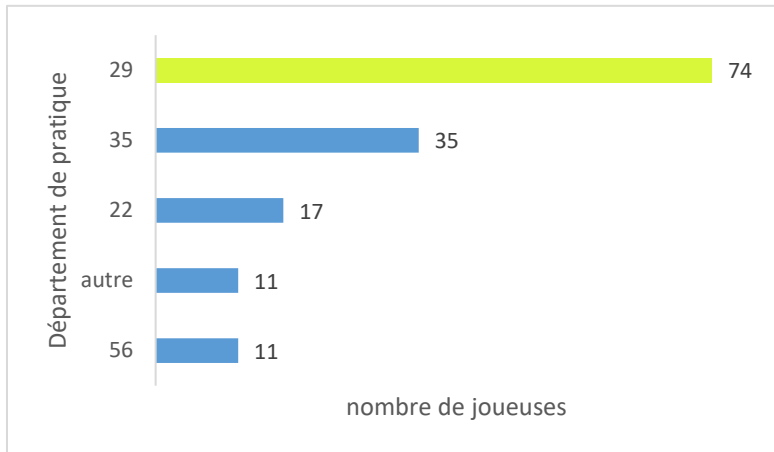


Figure 4 : Nombre d'heures de pratique hebdomadaire des joueuses de l'échantillon

#### II.4 Dans quel département pratiquez-vous ?



50% des répondantes pratiquent dans le Finistère (29), 24% dans l'Ille-et-Vilaine (35), 12% dans les Côtes d'Armor (22), 7% dans le Morbihan (56) et 7% dans un autre département français.

Dans la catégorie « autre » on retrouve les départements : 17, 20, 51, 50, 44, 10, 44, 76, 87, 95 et 50.

Figure 5 : Répartition du nombre de joueuses en fonction du département de pratique

#### II.5 Pratiquez-vous un autre sport ? Si oui, que pratiquez-vous ?

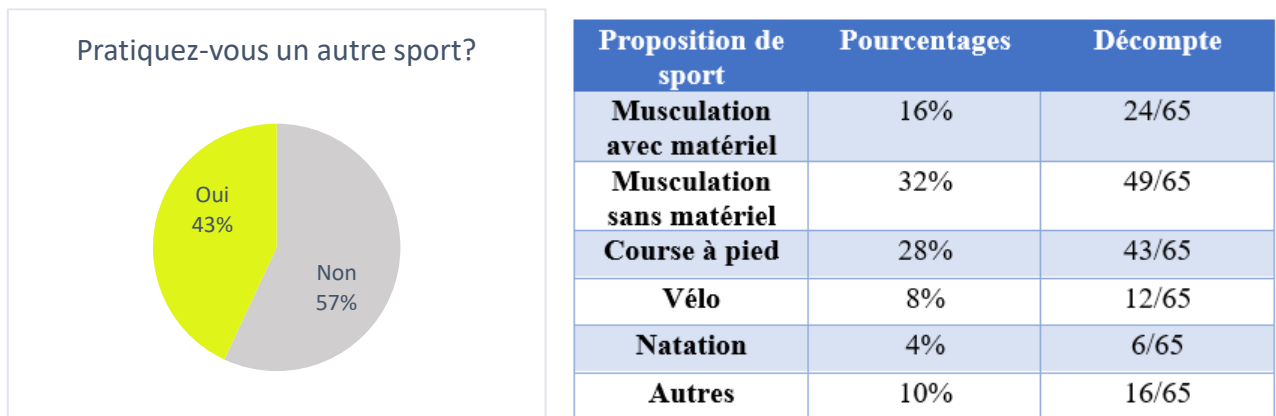
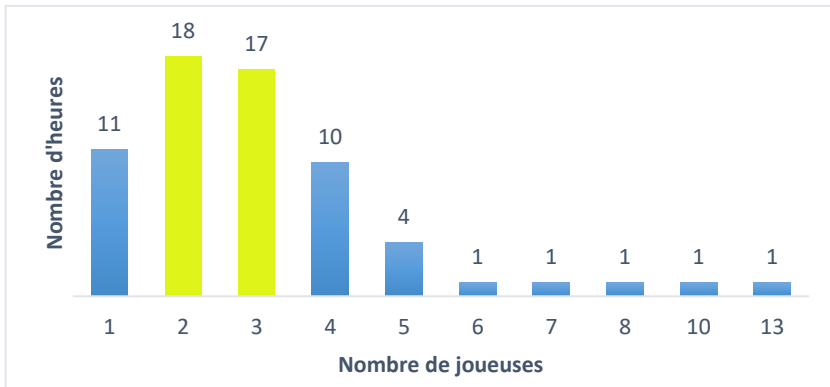


Figure 6 : Taux de pratique d'un autre sport et tableau récapitulatif des sports pratiqués

57% des joueuses ayant répondu ne pratiquent pas d'autres activités sportives en dehors du handball, tandis que 43% pratiquent une deuxième activité. On retrouve la musculation sans matériel (32%), la course à pied (28%), la musculation avec matériel (16%), le vélo (8%) et la natation (4%)

Dans la catégorie « autre », on retrouve d'autres sports tels que le football (4 fois), l'athlétisme, le tennis (4 fois), l'équitation (2 fois), le yoga, le judo, le surf, le fitness et les sports universitaires (étudiante STAPS)

### II.5.1 Combien d'heure(s) de pratique de cette autre activité ?



En moyenne, les personnes ayant répondu « oui » à la question « pratiquez-vous un autre sport en dehors du handball », réalisent 3 heures de sport en plus par semaine

Figure 7 : Nombre d'heure de pratique sportive supplémentaire chez les joueuses pratiquant un autre sport en parallèle du handball

### II.6 Réalisez-vous du renforcement musculaire abdominal ?

93% des répondantes réalisent des exercices de renforcement musculaire abdominal, et 7% n'en pratiquent pas.

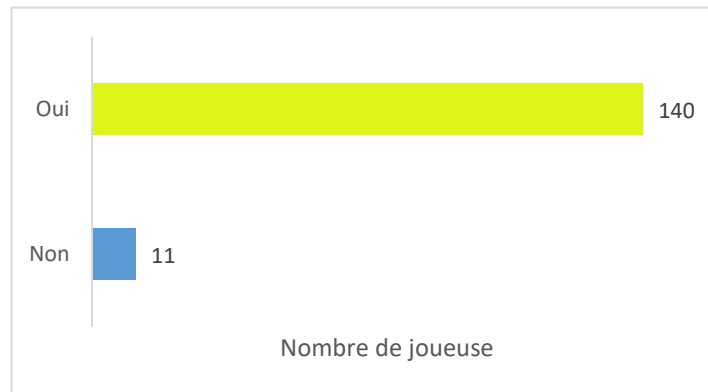


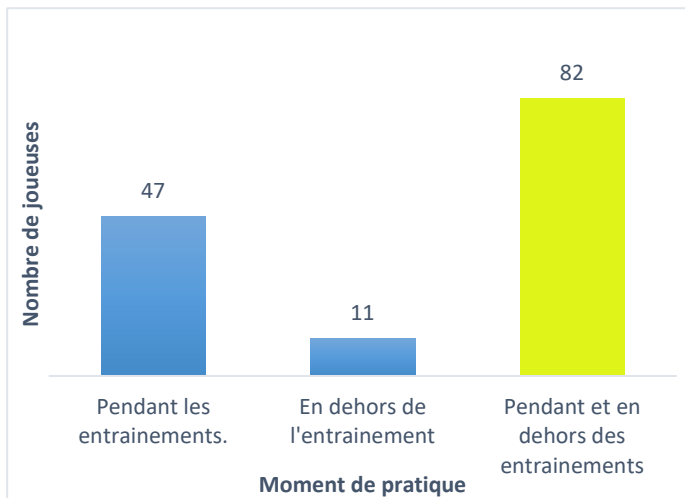
Figure 8 : Nombre de joueuses réalisant du renforcement musculaire abdominal

#### II.6.1 Que pratiquez-vous comme renforcement musculaire abdominal ?

Type d'exercice	Pourcentage	Décompte
<b>Crunch</b>	76%	115/140
<b>Gainage</b>	90%	137/140
<b>Renforcement hypopressif</b>	31%	47/140
<b>Autre</b>	2%	3/140

Parmi les joueuses qui réalisent du renforcement musculaire abdominal, les crunchs sont réalisés à 76%, le gainage à 90% et l'hypopressif à 31%. On va aussi retrouver d'autres formes de gainage comme : le gainage dynamique, les mountains climbers, et le travail des obliques et du transverse dans 2% des cas.

## II.6.2 Quand ces exercices sont-ils réalisés ?



Ces exercices sont réalisés dans 33% des cas exclusivement pendant les entrainements, dans 8% des cas exclusivement en dehors des entrainements et pour 59% des cas pendant et en dehors des entrainements de handball.

Figure 9 : Moment de pratique du renforcement musculaire abdominal

## II.7 Avez-vous déjà entendu de l'hypopressif ?

76% des joueuses n'ont jamais entendu parler du renforcement abdominal hypopressif tandis que 24% ont déjà entendu parler.

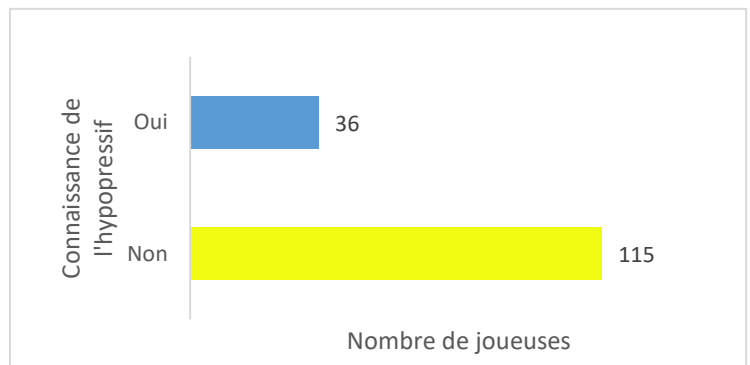


Figure 10 : Connaissance du renforcement abdominal hypopressif chez les joueuses de l'échantillon

### II.7.1 Si oui, par quels intermédiaires ?

Intermédiaires	Pourcentages	Décompte
Littérature scientifique	14%	5/36
Masseur-kinésithérapeute	61%	22/36
Autres professionnels de santé	17%	6/36
Coach sportif	33%	12/36
Télévision	4%	1/36
Réseaux sociaux	19%	7/36
Autre	17%	6/36

Le MK apparaît comme première source d'informations sur l'hypopressif avec 22 réponses, soit 61%. Parmi « autre », on retrouve : informations via les études (STAPS, Master préparateur physique, Sage-femme), stage de handball niveau national (SN1), amies (dont une en étude de kiné)

### III. Incontinence urinaire d'effort

#### III.1 Avez-vous déjà entendu parler de fuites ?

135 soit 89% des répondantes ont déjà entendu parler du phénomène d'incontinence urinaire, tandis que 16 joueuses, soit 11% n'en ont jamais entendu parler.

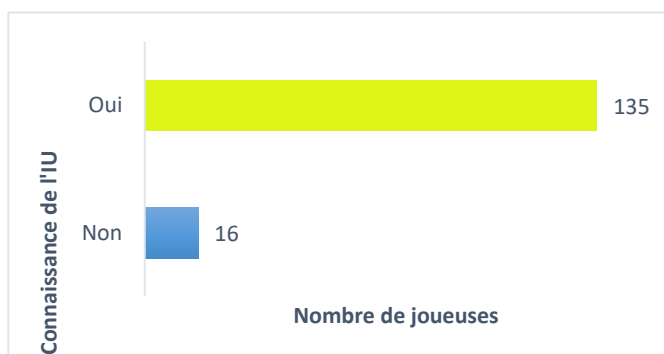


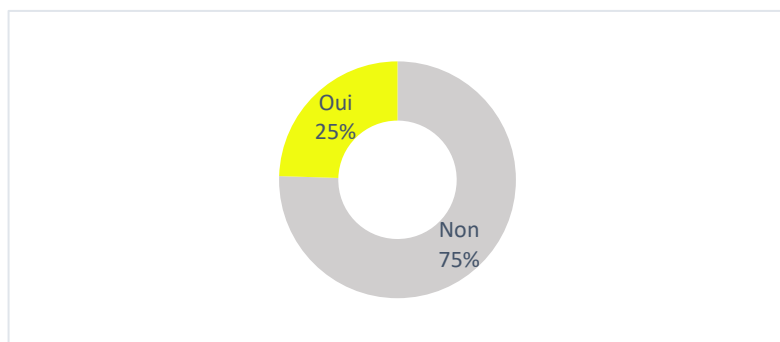
Figure 11 : Connaissance de l'incontinence urinaire

#### III.1.1 Si « oui », par quels intermédiaires ?

	Pourcentage	Décompte
<b>Littérature scientifique</b>	12%	17/135
<b>Masseur-kinésithérapeute</b>	18%	26/135
<b>Autre(s) professionnel(s) de santé</b>	28%	43/135
<b>Coach sportif</b>	7%	11/135
<b>Télévision</b>	48%	73/135
<b>Réseaux sociaux</b>	25%	38/135
<b>Autre</b>	15%	22/135

Le moyen d'accès privilégié est la télévision puisque citée 73 fois. En deuxième position on retrouve « les autres professionnels de santé » (43), en 3e position les réseaux sociaux (38), puis en 4e position le MK (26). Dans « autre », on retrouve les études (6), des connaissances/amies/proches (15) et enfin après avoir réalisé des séjours en centre de structures (Cap Breton).

#### III.2 Avez-vous déjà eu des fuites dans les AVQ ?



Environ 75% des répondantes ont répondu n'avoir jamais eu de fuites urinaires dans les AVQ tandis que 25% ont répondu en avoir déjà eu

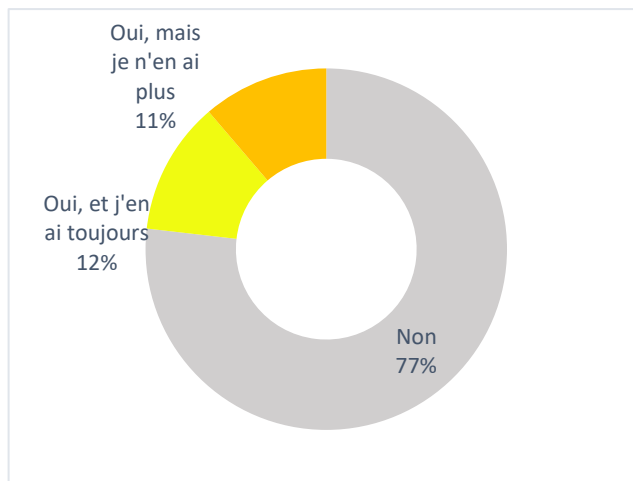
Figure 12 : Prévalence de l'IU dans la vie de tous les jours chez les handballeuses de l'échantillon

### III.2.1 Si « oui », dans quelles circonstances ?

Circonstances	Pourcentage	Décompte
<b>Toux</b>	20%	7/37
<b>Rire</b>	43%	16/37
<b>Besoin urgent</b>	35%	13/37
<b>Effort physique (IUE)</b>	70%	26/37
<b>Eternuement</b>	46%	17/37
<b>Autre</b>	3%	1/37

Les personnes ayant répondu « oui » à la question précédente déclarent avoir des fuites urinaires le plus régulièrement lors d'un effort physique (70%), puis lors de l'éternuement (46%) et du rire (43%). On retrouve dans autre « en soirée ».

### III.3 Question 5 : Avez-vous déjà eu des fuites pendant la pratique du handball ?



77% déclarent n'avoir jamais eu de fuites urinaires pendant la pratique du handball tandis que 12% déclarent « avoir déjà eu des fuites et en avoir toujours », et 11% « avoir déjà eu des fuites mais ne plus en avoir ». Donc, 23% des joueuses ont déjà expérimenté le phénomène d'IUE lors de la pratique du handball.

Figure 13 : Prévalence des fuites urinaires à l'effort chez les handballeuses de l'échantillon

#### III.3.1 « Oui et j'en ai toujours »

##### Question III.3.1.1 : A quel moment ?

Moment de survenue	Pourcentages	Décompte
<b>Entraînement physique</b>	83%	15/18
<b>Entraînement ballon</b>	67%	12/18
<b>Match</b>	67%	12/18
<b>Autre</b>	18%	1/18

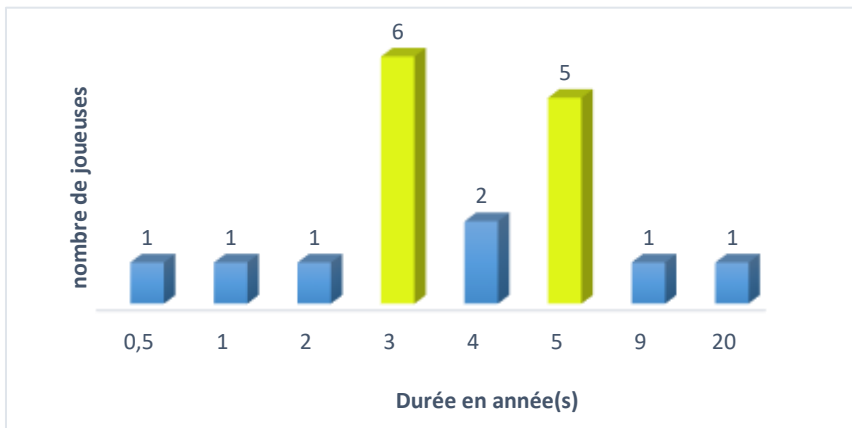
L'entraînement physique (musculature, cardio) est cité 15 fois, tandis que l'entraînement ballon et les matchs sont cités 12 fois. Dans « autre », on retrouve « sauts groupés exclusivement ». L'entraînement physiquement semble le moment le plus propice à la survenue fuites urinaires mais l'écart entre le nombre de réponses n'étant pas important, les résultats ne sont que peu représentatifs.

Question III.3.1.2 : Pour quelles actions ?

Action(s)	Pourcentages	Décompte
<b>Saut</b>	89%	16/18
<b>Changement de direction</b>	22%	4/18
<b>Gainage/réalisation d'abdos</b>	11%	2/18
<b>Accélération</b>	17%	3/18
<b>Contact physique</b>	22%	4/18
<b>Autre</b>	0%	0/18

*L'action du « saut » est citée 16 fois, soit 89%. Elle représente l'action la plus pourvoyeuse de fuites urinaires, suivi pas le changement de direction et le contact physique cités 4 fois.*

Question III.3.1.3 : Depuis combien de temps ?



*En moyenne, les joueuses ayant répondu à cette question souffrent de fuites depuis 5 ans (4.6 ans).*

Figure 44 : Durée des fuites des joueuses souffrant actuellement d'IUE

Question III.3.1.4 : A quelle fréquence ?

*5 joueuses estiment souffrir de fuites rarement, 8 occasionnellement et 5 fréquemment.*

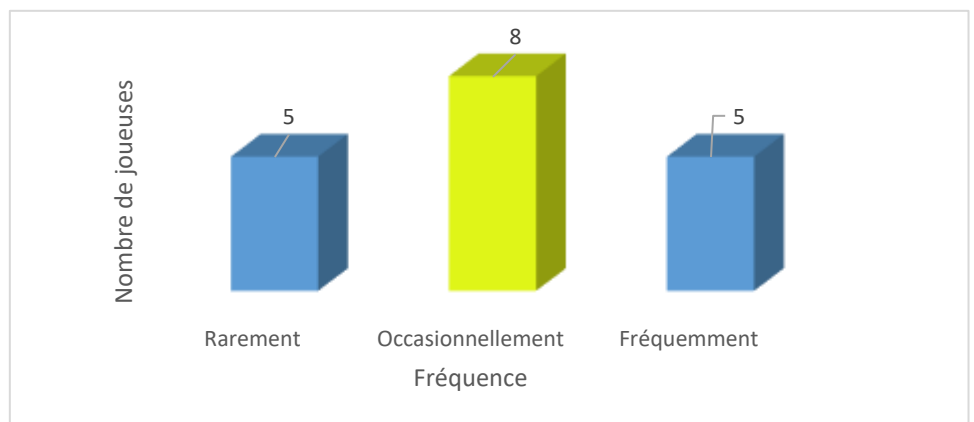


Figure 15 : Fréquence des fuites chez les joueuses souffrant actuellement d'IUE

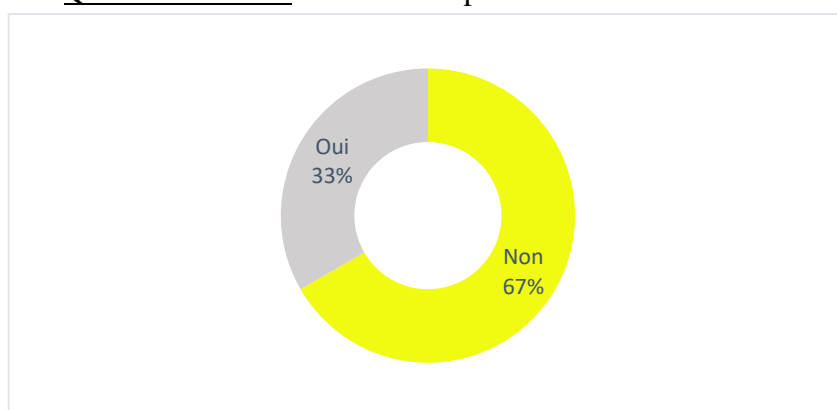
Question III.3.1.5 : Y'a-t-il un impact sur votre pratique ?

*Seule 1 joueuse estime que les fuites urinaires ont un impact sur sa pratique*

Question III.3.1.5.a : De quelle manière cela impacte votre pratique ?

*Pour pallier cela, cette joueuse a répondu avoir diminué l'intensité de la pratique, arrêté les mouvements/actions prédisposants aux fuites, changé de comportement (physique et psychologique) et porté des protections hygiéniques.*

Question III.3.1.6 : Avez-vous parlé de vos troubles ?



*33% ont parlé de leurs troubles tandis que 67% ne l'ont pas fait.*

Figure 16 : Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne

Question III.3.1.6.a : Si « oui », à qui ?

Statut de la tierce personne	Décompte
Médecin	0
Gynécologue	0
Masseur-kinésithérapeute	1
Coéquipière	3
Famille	3
Ami(e)	2
Autre	1

*Parmi l'ensemble des réponses possibles, « La famille » et « les coéquipières » sont celles les plus citées. Suivi de près par les « ami(es) ». Les professionnels de santé arrivent dans un second temps. On retrouve la réponse « entraîneur » dans « autre ».*

Question III.3.1.6.b: Si « non », pourquoi ?

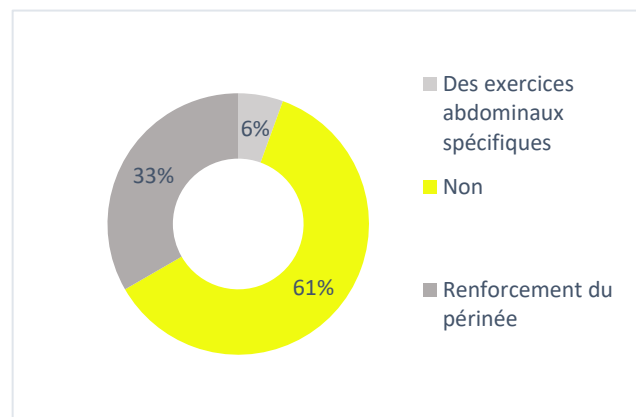
Raisons	Pourcentages	Décompte
Gêne/honte/intime/tabou	42%	5/12
Normalité/n'y pense pas	42%	5/12
Rareté des symptômes	16%	2/12



*Pour celles ayant répondu n'avoir jamais parlé de leurs troubles, on retrouve comme raison le caractère tabou et intime de l'incontinence urinaire, le fait qu'elles pensent normal ou pas « grave » ou « dangereux » de souffrir de fuites urinaires et enfin, le fait que la survenue des fuites ne soit pas assez fréquente pour aborder le sujet.*

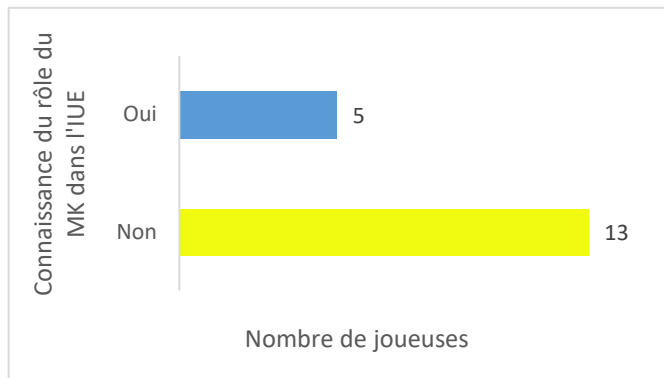
**Question III.3.1.7 : Savez-vous que faire pour lutter contre les fuites ?**

*61% des répondantes ne savent pas quoi faire pour lutter contre les fuites, 33% parlent du renforcement du plancher pelvien ou de la rééducation périnéale et 6% abordent la notion d'exercices abdominaux spécifiques.*



*Figure 17 : Connaissance des solutions possibles pour lutter contre les fuites*

**Question III.3.1.8 : Avez-vous déjà entendu parler du rôle du kiné ?**



*28% des répondantes ont déjà entendu parler du rôle du masseur-kinésithérapeute dans la PEC de l'IUE et 72% n'en n'ont jamais entendu parler.*

*Figure 18 : Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE chez les joueuses souffrant actuellement d'IUE*

**Question III.3.1.8.a : Que savez-vous sur le sujet ?**

*4 réponses ont été apporté à cette question. Parmi les réponses on retrouve : qu'il existe des mauvais abdominaux, que la PEC kiné peut se faire après l'accouchement et que la PEC permet de « muscler » le périnée et le grand droit.*

### III.3.2 « Oui mais je n'en n'ai plus »

Question III.3.2.1 : A quel moment cela se produisait-il généralement ?

Moment(s) de survenue	Pourcentages	Décompte
<b>Entraînement physique</b>	47%	8/17
<b>Entraînement ballon</b>	41%	7/17
<b>Match</b>	35%	6/17
<b>Autre</b>	17%	1/17

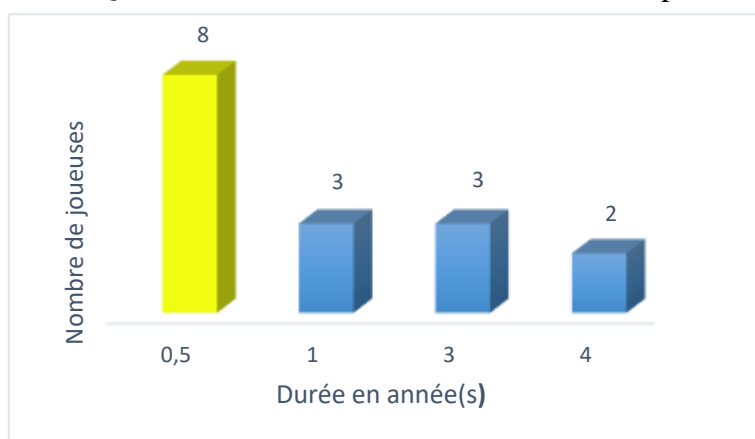
*Les fuites urinaires intervenaient de manière plus ou moins égale entre les 3 activités. Dans autre, on retrouve « les 3 jours suivant les règles »*

Question III.3.2.2 : pour quelle(s) action(s) ?

Actions	Pourcentages	Décompte
<b>Saut</b>	76%	13/17
<b>Changement de direction</b>	24%	4/17
<b>Gainage/réalisation d'abdos</b>	12%	2/17
<b>Accélération</b>	29%	5/17
<b>Contact physique</b>	12%	2/17
<b>Autre</b>	0%	0/17

*Le saut semble l'action la plus pourvoyeuse de fuites (76%), suivi par l'accélération (29%) et le changement de direction (24%).*

Question III.3.2.3 : Pendant combien de temps avez-vous souffert de fuites urinaires ?

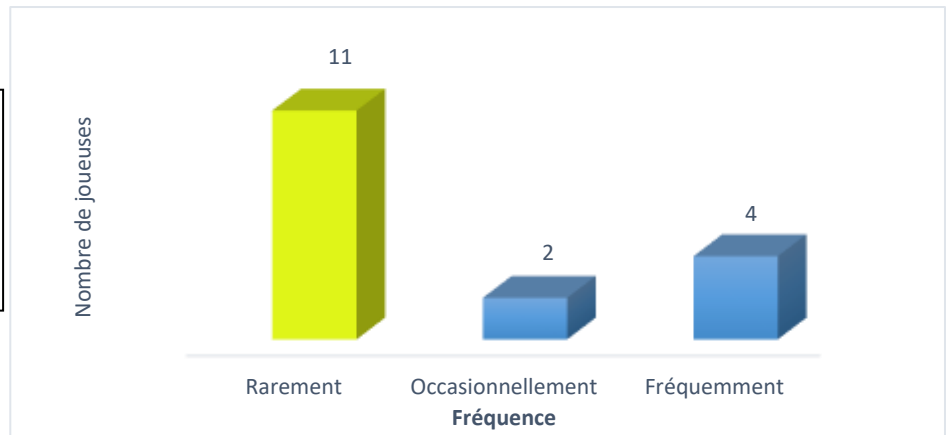


*En moyenne, les répondantes ont souffert de fuites urinaires pendant 1 an et demi.*

**Figure 19** : Durée de la survenue des fuites chez les joueuses ne souffrant plus d'IUE

**Question III.3.2.4 : A quelle fréquence cela se produisait-il ?**

*11 joueuses estimaient souffrir de fuites rarement, 2 occasionnellement et 4 fréquemment.*



**Figure 20 :** Fréquence de la survenue des fuites chez les joueuses ne souffrant plus d'IUE

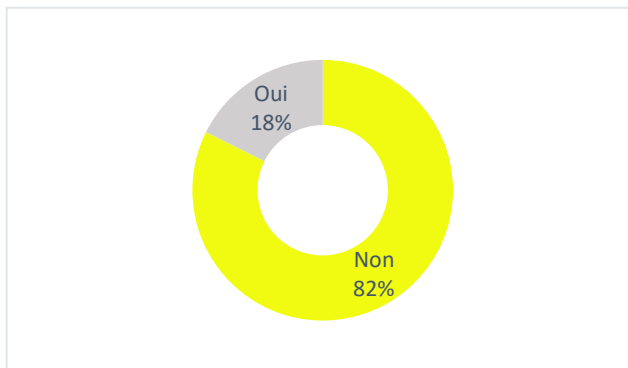
**Question III.3.2.5 : est-ce que cela a impacté votre pratique ?**

*3 des joueuses estiment que la survenue de fuites impactait leur pratique et 14 estiment que non.*

**Question III.3.2.5.a : De quelle manière cela impactait votre pratique ?**

*Parmi les 3 joueuses ayant répondu positivement à la question précédente, le changement de comportement et le port de protections hygiéniques sont cités 2 fois, et l'arrêt des mouvements/actions prédisposants 1 fois.*

**Question III.3.2.6 : Aviez-vous parlé de vos troubles à quelqu'un ?**



*82% n'avaient parlé de leur trouble à personne tandis que 18% l'ont fait.*

**Figure 21 :** Taux de joueuses ayant abordé le sujet des fuites avec une tierce personne

**Question III.3.2.6.a : Si « oui », A qui aviez-vous parlé de vos troubles ?**

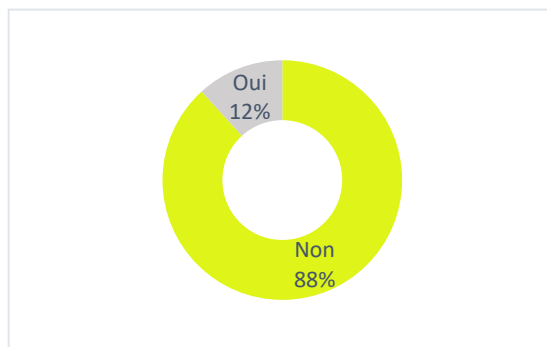
*Parmi les joueuses ayant abordé le sujet avec une tierce personne, on retrouve « la famille » citée 3 fois, et « les ami(e)s » 1 fois.*

Question III.3.2.6.b : Si « non », pourquoi ?

Raisons	Pourcentages	Décompte
Gêne/honte/intime/tabou	50%	6/12
Normalité/n'y voit pas l'utilité	33%	4/12
Rareté des symptômes	58%	7/12

*Parmi les raisons données, on retrouve à 6 reprises la notion de gêne/honte par rapport à la survenue de fuites urinaires, 4 fois la notion de normalité et de non-utilité d'aborder le sujet et 7 fois le fait que la survenue des fuites urinaires soit « trop peu importante » pour en parler.*

Question III.3.2.7 : Avez-vous réalisé de la rééducation périnéale ?



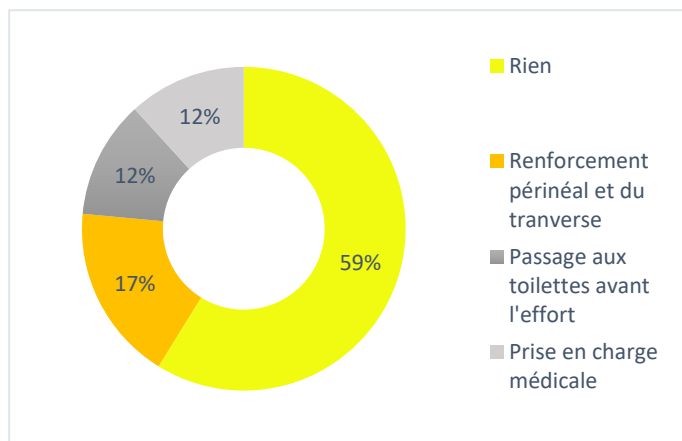
*12% (2) ont réalisé de la rééducation périnéale, et 88% (15) n'en n'ont pas réalisé.*

Figure 22 : Taux de joueuses ayant réalisé de la rééducation périnéale

Question III.3.2.7.a : Avec quel professionnel de santé ?

*1 des joueuses a réalisé de la rééducation périnéale avec un masseur-kinésithérapeute et 1 a réalisé de la rééducation périnéale de manière autonome, via l'exercice du « stop pipi ».*

Question III.3.2.7.b : Qu'avez-vous fait pour ne plus souffrir de fuites urinaires ?

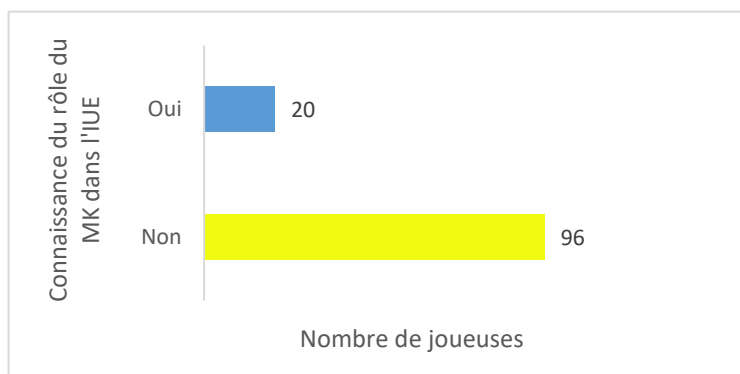


*59% n'ont rien fait de particulier (notion de disparition avec le temps), 17% ont réalisé du renforcement périnéal et du transverse (type hypopressif), 12% ont réalisé une prise médicale (prise de médicaments) et 12% passent aux toilettes pour uriner avant un entraînement ou un match.*

Figure 23 : Actions réalisées contre les fuites à l'effort chez les joueuses ayant souffert d'IUE

### III.3.3 « non »

**Question III.3.3.1:** Avez-vous déjà entendu parler du rôle du MK dans la PEC de l'IUE ?



*83% des joueuses n'ayant jamais eu de fuites urinaires n'ont jamais entendu parler du rôle du MK dans l'IUE et 17% en ont déjà entendu parler.*

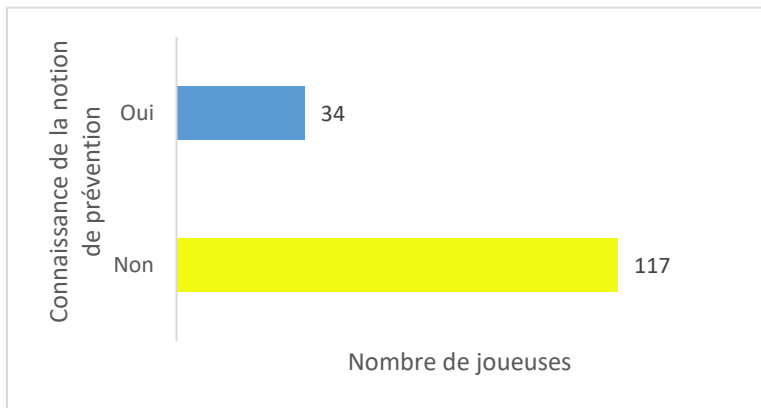
**Figure 24 :** Connaissance du rôle du MK dans la PEC de l'IUE chez les joueuses sans trouble urinaire

**Question III.3.3.1.a :** Si oui, que savez-vous sur le sujet ?

Connaissances	Pourcentages	Décompte
<b>Renforcement du périnée.</b>	30%	6/20
<b>Conseils et sensibilisation sur les bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal.</b>	25%	5/20
<b>Rééducation périnéale (notamment en post-partum.)</b>	50%	10/20
<b>Renforcement hypopressif.</b>	25%	5/20
<b>Exercice de respiration.</b>	5%	1/20
<b>Gainage.</b>	5%	1/20

*Parmi les réponses obtenues aux questions ouvertes, on retrouve 10 réponses concernant la rééducation périnéale, notamment dans le cadre du post-partum. Cette proposition peut être mise en lien avec le « renforcement périnéal » cité à 6 reprises. On retrouve aussi la notion de « conseil et de sensibilisation » sur les bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal cité 5 fois, ainsi que la notion de renforcement hypopressif et travail du transverse. Enfin, on retrouve 1 fois les notions de gainage et d'exercice de respiration.*

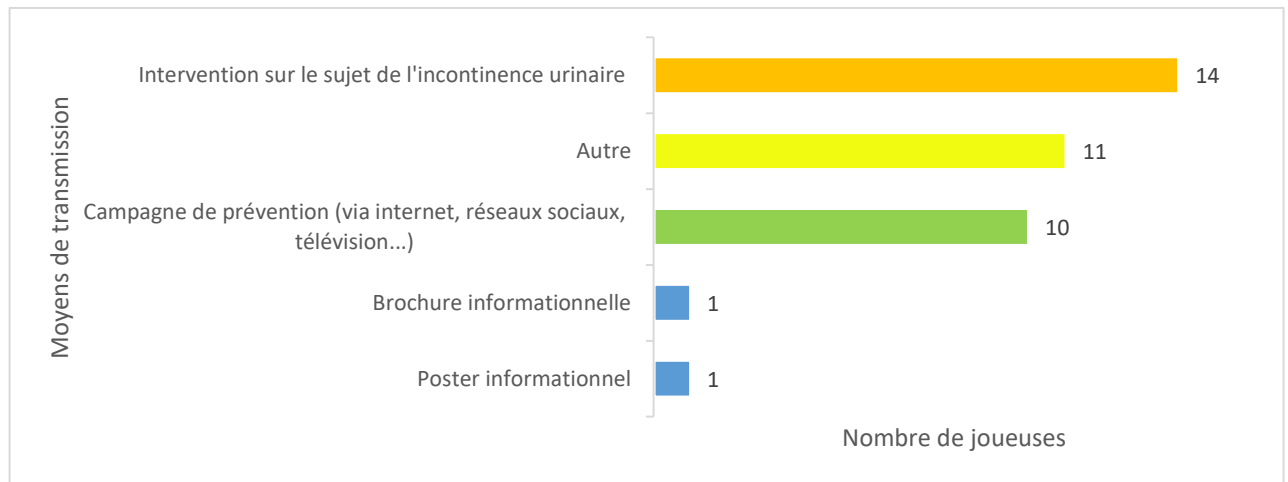
**Question III.4 : Avez-vous déjà entendu parler de prévention de l'IU ?**



*23% ont déjà entendu parler de prévention et 77% n'en ont jamais entendu parler.*

*Figure 25 : Connaissance de la notion de prévention de l'IUE*

**Question III.4.1 : Si « oui », par quels moyens ?**



*Figure 26 : Moyens de transmission sur le sujet de la prévention de l'IUE*

*On retrouve à 38% les interventions sur l'IUE, à 27% les campagnes de prévention et à 30% « autre ». Dans cette catégorie on va retrouver les études (8), le passage par un centre de rééducation (CERS de Cap breton), le préparateur physique, le kiné et l'employeur. La brochure informationnelle représente 3% et le poster informationnel 2% des réponses.*

<b>Nom :</b> GRANGER <b>Prénom :</b> Inès
<b>Titre :</b> étude qualitative sur l'état des lieux de l'incontinence urinaire d'effort chez les handballeuses nullipares, de leurs pratiques de renforcement musculaire abdominal et de leurs connaissances sur ce sujet.
<p><b>INTRODUCTION:</b> Practicing handball can increase the risk of developing stress urinary incontinence (SUI). In addition to a weak pelvic floor, doing some specific abdominal muscle strengthening exercises may aggravate the occurrence of leaks. Although scientific data on this topic is already published, SUI stays a very touchy subject</p> <p><b>PURPOSE:</b> to evaluate how many handball players are suffering from SUI, to determine what are their knowledge about this subject and what kind of abdominal muscle strengthening they are practiced.</p> <p><b>METHODS:</b> A self-administered retrospective questionnaire was created in "LimeSurvey" and sent to a population of nullipara handball players over 18 years old, mostly playing in Brittany at a level between "competition" and "elite".</p> <p><b>RESULTS:</b> In total, 151 sportswomen returned a complete survey. Results show that approximately 25% of players have or have already had urinary leaks while practicing handball especially during a jump, and 75% never talked about that with someone, because of shame or ignorance. 90% practicing specific abdominal strengthening exercises, like crunch exercises. 83% have never heard about the physiotherapist's role in SUI care and 78% have never heard about prevention.</p> <p><b>DISCUSSION AND CONCLUSION:</b> Sharing knowledge about SUI, the great manner of practicing abdominal muscle strengthening, and the possible way to cure SUI, may be interesting to prevent SUI and to demystify it.</p>
<p><b>INTRODUCTION :</b> Pratiquer certains sports, comme le handball peut augmenter le risque de développer une incontinence urinaire d'effort (IUE). Sur un contexte de faiblesse du plancher pelvien, réaliser certains exercices de renforcement musculaire abdominal peut aggraver l'apparition des fuites urinaires. Bien que l'IUE soit un thème traité dans la littérature scientifique, il n'en demeure pas moins tabou.</p> <p><b>BUT :</b> Evaluer la prévalence de l'IUE dans le monde du handball, les connaissances des joueuses sur le sujet et leurs pratiques de renforcement musculaire abdominal.</p> <p><b>METHODE :</b> Utilisation d'un questionnaire auto-administré via l'application « LimeSurvey » et adressé aux joueuses de handball majeures, nullipares et de niveau « compétition » et « haut niveau » sur le territoire breton principalement.</p> <p><b>RESULTATS :</b> 151 réponses complètes ont été incluses dans l'étude. 23% des joueuses souffrent ou ont déjà souffert de fuites urinaires pendant la pratique du handball, particulièrement lors d'effort de saut, et 75% n'en ont jamais parlé, par honte ou par ignorance. 90% de l'échantillon réalisent du renforcement musculaire abdominal, dont des exercices hyperpressifs type « Crunch ». 83% n'ont jamais entendu parler du rôle du MK dans la PEC de l'IUE et 78% de la notion de prévention de l'IUE.</p> <p><b>DISCUSSION ET CONCLUSION :</b> Informer sur l'IUE, sur les bonnes pratiques de renforcement musculaire abdominal et les solutions possibles de soins, sont aujourd'hui des solutions pour lutter contre l'IUE. En cela le rôle du MK, par le biais de la prévention, prend tout son sens.</p>
<b>Keywords:</b> stress urinary incontinence, handball, abdominal muscle strengthening
<b>Mots clés :</b> incontinence urinaire d'effort, handball, renforcement musculaire abdominal.
<p>INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE  22 avenue Camille Desmoulins, 29238 Brest CEDEX 3  TRAVAIL ECRIT DE FIN D'ETUDES – ANNEE 2021</p>