

# Sportives et incontinence urinaire développement d'une brochure d'exercices d'échauffement intégrant le périnée

Manon Mathez : manonmathez@hotmail.com  
Noémie-Laure Rondez : nrondez@gmail.com  
Anne-Gabrielle Mittaz Hager : gaby.mittaz@hevs.ch

## Introduction

Une sportive sur deux a déjà expérimenté des fuites urinaires. Elles sont 95% à en souffrir durant l'entraînement [1]. Pourtant, il n'existe aucune mesure de prévention de l'incontinence urinaire lors des entraînements physiques [2].



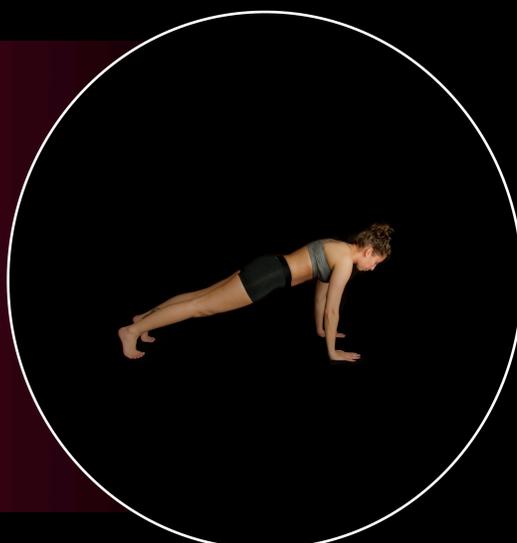
## Méthode

Nous avons utilisé la méthode Delphi, pour laquelle nous avons rassemblé cinq experts et une personne ressource, afin de trouver un consensus sur les adaptations de nos exercices.



## Résultats

La méthode Delphi a pu être réalisée et un consensus pour l'adaptation des exercices a été trouvé. Nous avons élaboré une brochure contenant huit exercices d'échauffement intégrant le périnée.



## Références :

- [1] Thyssen, H. H., Clevin, L., Olesen, S., & Lose, G. (2002). Urinary Incontinence in Elite Female Athletes and Dancers. *International Urogynecology Journal*, 13(1), 15-17.  
[2] Almeida, M., Barra, A., Saltiel, F., Silva-Filho, A., Fonseca, A., & Figueiredo, E. (2016). Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(9), 1109-1116.

**Sportives et incontinence urinaire : développement d'une  
brochure d'exercices d'échauffement intégrant le périnée**

**MANON MATHEZ**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**NOÉMIE-LAURE RONDEZ**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**Directrice de travail de Bachelor : ANNE-GABRIELLE MITTAZ HAGER**

**TRAVAIL DE BACHELOR**

**Déposé à Loèche-les-bains (VS-CH) le 8 juin 2018**

**En vue de l'obtention d'un**

**Bachelor of Science HES-SO in Physiotherapy**

**« Avertissement »**

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteurs et en aucun cas celle de la haute Ecole de Santé Valais, du Jury ou du Directeur du Travail de Bachelor.

Nous attestons avoir réalisé seules le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques. Le présent travail a passé le contrôle anti-plagiat URKUND.

Manon Mathez et Noémie-Laure Rondez

Loèche-les-Bains, le 6 juin 2018

## **Résumé**

### **Introduction**

Une sportive sur deux a déjà expérimenté des fuites urinaires : elles sont 95% à en souffrir durant l'entraînement et 51% en compétition. Malgré ce constat, il n'existe aucune mesure de prévention de l'incontinence urinaire lors des entraînements physiques. L'objectif de ce travail est de développer une brochure d'exercices d'échauffement avec intégration du périnée, afin de permettre aux sportives et aux entraîneurs d'intégrer directement le plancher pelvien à leurs entraînements, dans le but de prévenir et diminuer l'incontinence urinaire d'effort.

### **Méthode**

Afin de sélectionner des exercices pertinents à adapter, nous avons distribué un questionnaire à dix sportives pratiquant chacune un sport différent. Nous avons rédigé une brochure d'exercices que nous avons soumise à cinq experts et une personne ressource, selon la méthode Delphi.

### **Résultats**

La brochure d'exercices d'échauffement qui intègre le périnée, à l'intention des sportives, contient huit exercices. Les experts consultés ont trouvé un consensus pour chacun des exercices proposés.

### **Discussion / Conclusion**

L'efficacité des exercices n'a pas été vérifiée sur des sportives souffrant d'incontinence urinaire. Ce travail sera donc poursuivi afin de démontrer la pertinence de la brochure à être intégrée dans les entraînements des femmes sportives.

### **Mots-clés**

Incontinence urinaire d'effort - sportives – entraînement – périnée – méthode Delphi – brochure – exercices d'échauffement

# **Zusammenfassung**

## **Einführung**

Jede zweite Sportlerin hat bereits Blasenschwäche: 95% von ihnen leiden darunter beim Training und 51% im Wettkampf. Trotz dieses Befunds gibt es keine Massnahmen zur Vorbeugung von Harninkontinenz beim Training. Das Ziel dieser Arbeit ist es, eine Aufwärmübungsbroschüre mit Dammintegration zu entwickeln, die den Sportlerinnen und Trainern ermöglicht, das Training des Beckenbodens direkt in ihr Trainingsprogramm zu integrieren, um Belastungsinkontinenz zu verhindern und zu reduzieren.

## **Vorgehensweise**

Um entsprechende Übungen zur Anpassung auszuwählen, haben wir an zehn Sportlerinnen, die jeweils einen anderen Sport treiben, einen Fragebogen verteilt. Wir haben eine Übungsbroschüre geschrieben, die wir fünf Experten und einer Beratungsperson vorgelegt haben. Wir haben nach der Delphi-Methode gearbeitet.

## **Ergebnisse**

Die Broschüre mit Aufwärmübungen, die den Damm integrieren, enthält acht Übungen für Sportlerinnen. Die um Rat gefragten Experten haben für jede der vorgeschlagenen Übungen einen Konsens gefunden.

## **Diskussion / Schlussfolgerung**

Die Wirksamkeit der Übungen wurde bei Sportlerinnen mit Harninkontinenz nicht überprüft. Diese Arbeit wird daher fortgesetzt, um die Relevanz aufzuzeigen, diese Broschüre beim Training sportlicher Frauen zu integrieren.

## **Schlüsselwörter**

Belastungsinkontinenz – Sportlerinnen – Training – Damm – Delphi-Methode – Broschüre – Aufwärmübungen

# **Summary**

## **Introduction**

One sportswoman in two has already experienced urine leakage: 95% suffer from this matter during training sessions and 51% during competitions. Despite this fact, there is no measure to prevent stress urinary incontinence during training sessions. The purpose of this work is to develop a warm-up exercises' booklet which considers the pelvic floor, in order to enable sportswomen and trainers to directly integrate the perineum in their trainings, and prevent and decrease stress urinary incontinence.

## **Method**

In order to choose the relevant warm-up exercises to adapt, we distributed a survey to 10 sportswomen, each practicing a different kind of sport. We then used the Delphi method to create the booklet. This method allowed us to gather five experts as well as one "resource person", and reach a consensus regarding our exercises' adaptations.

## **Results**

The Delphi method has been carried out and a consensus for the exercises' adaptation has been reached. We created a booklet with eight warm-up exercises, which integrate the perineum.

## **Discussion / Conclusion**

The exercises' effectiveness has not been verified on sportswomen suffering from stress urinary incontinence. This work will therefore be continued to demonstrate the relevance to the booklet's integration during sportswomen trainings.

## **Key-words**

Stress urinary incontinence – sportswomen – training – perineum – Delphi method – booklet – warm-up exercises

## Remerciements

Au préalable, nous tenons à remercier vivement **Anne-Gabrielle Mittaz Hager**, notre directrice de Travail de Bachelor pour son aide précieuse, son soutien, son professionnalisme et les connaissances partagées tout au long de l'élaboration de notre brochure et de l'écriture de notre travail.

Nous tenons également à remercier nos 5 experts qui ont contribué à l'élaboration finale de notre brochure : **Mme Virgine Morend, Mme Marielle Pirlet, Mme Catherine Mittaz, Dresse Béatrice Simonetti, Dr. Souheil Sayegh**, ainsi que notre personne ressource : **Dresse Bernadette de Gasquet**.

Nous sommes reconnaissantes envers les personnes qui nous ont apporté leur aide :

**Josette Chételat, Sandra et Cédric Mathez**, pour la relecture ;

**Céline Wermeille**, pour la traduction de notre résumé en allemand ;

**Jonathan Collé**, pour ses corrections du résumé en anglais ;

**Lucie Jobé Dubail**, pour la réalisation des photographies finales ;

**Magali Chételat**, pour son aide pour la mise en page du travail de bachelor ;

**Julien Viret**, pour son aide quant à la mise en page de notre brochure et de notre travail de bachelor ;

**Sabrina Iannarone**, pour avoir posé en tant que modèle pour notre brochure.

Enfin, nous adressons nos remerciements les plus sincères à **notre entourage** qui nous a soutenu tout au long de la réalisation de notre travail de bachelor.

# Table des matières

<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Contexte général .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 L'incontinence urinaire.....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Définition.....	3
1.2.3 Facteurs de risque .....	3
1.2.3 Prise en charge selon De Gasquet et Bø et collaborateurs (1990, 1999).....	4
<b>1.3 Le périnée féminin .....</b>	<b>5</b>
1.3.1 Anatomie.....	5
1.3.2 Fonctions.....	6
<b>1.4 Les abdominaux .....</b>	<b>6</b>
1.4.1 Anatomie et fonction .....	7
<b>1.5 L'entraînement chez les femmes sportives .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Objectifs.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Méthode .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Design de l'étude .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Recherche d'informations sur les exercices d'entraînement.....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Questionnaire.....	9
2.2.3 Choix et adaptation des exercices.....	9
<b>2.3 Contact avec des experts : La méthode Delphi .....</b>	<b>10</b>
2.3.2 Phase 1 .....	11
2.3.3 Phase 2 .....	11
2.3.4 Phase 3 .....	11
<b>3. Résultats.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Recherche des experts .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Déroulement du processus de validation (méthode Delphi) .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Élaboration de la brochure .....</b>	<b>12</b>
Exercice 1 : la fausse inspiration thoracique .....	13
Exercice 2 : le renforcement des muscles du plancher pelvien .....	14
Exercice 3 : les abdominaux .....	16
Exercice 4 : le gainage ventral.....	18
Exercice 5 : le gainage latéral.....	20
Exercice 6 : les pompes .....	21

Exercice 7 : les sauts.....	23
Exercice 8 : la course à l'échauffement.....	24
Commentaires sur la troisième version de la brochure.....	26
<b>4. Discussion .....</b>	<b>27</b>
<b>5. Conclusion .....</b>	<b>29</b>
<b>6. Références.....</b>	<b>i</b>
<b>7. Annexes .....</b>	<b>I</b>
<b>Annexe 1 : Brochure version n°1.....</b>	<b>I</b>
<b>Annexe 2 : Brochure version n°2.....</b>	<b>IX</b>
<b>Annexe 3 : Brochure version n°3.....</b>	<b>XVIII</b>
<b>Annexe 4 : Premières modifications de la brochure version n°3.....</b>	<b>XXIV</b>
<b>Annexe 5 : Questionnaire distribué aux sportives .....</b>	<b>XXVI</b>

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte général

Il est commun de savoir que la pratique régulière d'une activité physique améliore la qualité de vie. En effet, elle prévient, entre autres, des maladies comme le cancer, les maladies cardio-vasculaires, le diabète, l'obésité, les maladies dégénératives, l'anxiété et la dépression (Lousquy, Jean-Baptiste, Barranger, & Hermieux, 2014). En revanche, l'activité physique intense est identifiée par la Haute Autorité de Santé (HAS) comme un facteur de risque de l'incontinence urinaire (Jean-Baptiste & Hermieu, 2010).

En France, une étude montre que 90% des femmes âgées entre 15 et 24 ans pratiquent un sport. Pourtant, malgré le nombre élevé de sportives, le sujet de l'incontinence urinaire reste méconnu et tabou (Lousquy et al., 2014). D'après l'étude de Thyssen et collaborateurs (2002), 51,9% des athlètes féminines ont déjà expérimenté des fuites urinaires, dont 43% durant la pratique de leur sport. Seulement 3.3% d'entre elles en ont parlé à leur médecin, et 4.6% ont complété leur activité par un entraînement du plancher pelvien. Une autre étude réalisée aux Etats-Unis auprès d'athlètes âgées de 14 à 21 ans et souffrant d'incontinence urinaire révèle que 90% d'entre elles n'ont jamais parlé de leur problème à personne, et que plus de 90% n'avaient jamais entendu parler d'exercices de renforcement musculaire pour le plancher pelvien (Carls, 2007). Les athlètes utilisent alors leurs propres stratégies pour gérer ce problème, par exemple en portant des serviettes hygiéniques, en urinant avant l'entraînement, ou en diminuant la prise de liquides (Thyssen, Clevin, Olesen, & Lose, 2002). Par ailleurs, l'étude de Salvator et collaborateurs (2009) a révélé que 10.4% des femmes souffrant d'IUE<sup>1</sup> ont arrêté leur sport et 20% ont limité leur pratique afin de réduire les épisodes de fuites urinaires. L'IUE a donc un impact sur la vie sociale de l'athlète et réduit sa qualité de vie (Bø, 2004).

Nous nous retrouvons dans un cercle vicieux : les femmes touchées par l'IUE n'osent pas en parler à leur médecin généraliste, à leur médecin du sport ou encore à leur gynécologue. Ces personnes ne sont par conséquent pas averties de cette problématique et il n'y a donc pas de dépistage, ni de suivi de cette problématique. De plus, il n'existe pas non plus de mesures de prévention des incontinenances urinaires lors

---

<sup>1</sup> Incontinence urinaire d'effort

des entraînements physiques (Almeida et al., 2016). En effet, même les entraîneurs au courant de cette pathologie sont réticents à intégrer un renforcement du périnée dans leurs programmes car ils craignent que les performances de leurs athlètes féminines soient amoindries (Fournier et Gaillard, 2017).

La rééducation périnéale chez la femme sportive n'est pas la même que chez les femmes non sportives (Bø, 2004). En effet, les femmes physiquement actives présentent plus fréquemment des fuites urinaires d'effort, notamment en raison de l'augmentation excessive de la pression intra-abdominale lors d'exercices physiques intenses avec un fort impact (de Moraes Lopes, 2007). De ce fait, il semblerait plus complexe de rééduquer des sportives de haut niveau car il faudrait adapter les exercices aux différents types de sport, ainsi qu'à leur niveau de pratique (Lousquy et al., 2014).

Il existe peu d'études concernant la rééducation périnéale chez les athlètes féminines. Garcia-Sanchez et collaborateurs (2016) les ont rassemblées dans une revue de la littérature. Parmi elles, l'étude de Rivalta et collaborateurs (2010) propose un programme de réhabilitation réalisé sur trois athlètes qui combine du biofeedback, de la stimulation électrique fonctionnelle et des exercices de renforcement du plancher pelvien avec et sans cônes. Quatre mois après le programme de réhabilitation, aucune des athlètes ne s'est plainte d'IUE et aucune n'a eu besoin d'utiliser une protection lors de l'activité sportive. Cependant, toutes les thérapies devaient se faire en plus des entraînements, demandant de la rigueur quant à la pratique journalière des exercices à faire. Une autre étude de Da Roza et collaborateurs (2012) propose une rééducation réalisée auprès d'étudiantes pratiquant différents sports à fort impact sur le périnée. Elle se déroule en quatre étapes d'une durée de deux semaines pour chacune : une prise de conscience des muscles du plancher pelvien basée sur des feedbacks durant une palpation vaginale, le renforcement de ces muscles dans différentes positions avec des poids ajoutés progressivement aux extrémités, la contraction des muscles du plancher pelvien durant la course ou lors d'activités réalisées en marchant, et la contraction de ceux-ci durant les activités sportives. Même si la rééducation proposée intègre la rééducation à la pratique sportive, plus de la moitié des participantes ont abandonné l'étude car elle était trop contraignante. En effet, le programme devait être réalisé au fitness avec un équipement spécifique et les rendez-vous pour instruire

chaque nouvel exercice duraient une heure, ce qui demandait aux sportives de consacrer du temps en plus de leur pratique sportive et après leur journée d'étude.

Nous pouvons remarquer qu'aucune étude ne propose une rééducation réalisée exclusivement lors de la pratique sportive. Hors, il est impératif d'établir un protocole pour un programme d'entraînement sportif afin de prévenir et traiter les dysfonctionnements du plancher pelvien pour améliorer le quotidien des sportives souffrant d'IUE (Almeida et al., 2016).

## **1.2 L'incontinence urinaire**

### **1.2.1 Définition**

L'incontinence urinaire est définie comme « la plainte de toute fuite involontaire d'urine » par l'International Continence Society (ICS) en 2002 (Jean-Baptiste & Hermieu, 2010). Il existe quatre types d'incontinence urinaire : les incontinenes urinaires d'urgence, les incontinenes urinaires par insuffisance sphinctérienne, les incontinenes urinaires d'effort, et les incontinenes urinaires mixtes (incontinenes urinaires d'effort et incontinenes urinaires d'urgence). L'incontinence urinaire d'effort se définit comme l'incontinence la plus fréquente qui se produit involontairement lors d'un effort, comme l'éternuement, les vomissements, la course, les sauts, et le port de charges lourdes. Ces efforts augmentent la pression abdominale, ce qui comprime la vessie. L'IUE surviendra si la pression vésicale dépasse les capacités sphinctériennes (De Gasquet, 2011).

### **1.2.3 Facteurs de risque**

Il existe de nombreux facteurs de risques liés à l'IU<sup>2</sup>, tels que l'âge, l'hyperlaxité ligamentaire, le diabète, les accouchements par voie vaginale, le tabagisme, la consommation de thé et de café, et la ménopause (De Gasquet, 2011 ; Denys & Kerdraon, 2010 ; Humburg J., 2011 ; Mouly, 2013). L'hyperpression abdominale est également un facteur de risque. Elle est causée par la contraction des muscles abdominaux et survient par exemple lors de l'accouchement, de la défécation, de la toux, ou lors de port de charges trop lourdes (De Gasquet, 2009, 2011). Chez la sportive, ce sont les activités à forts impacts et les exercices de renforcement qui

---

<sup>2</sup> Incontinence urinaire

augmentent la pression intra-abdominale. C'est lorsque cette pression augmente et que la contraction des muscles du plancher pelvien n'est pas optimale que l'IUE peut survenir (Almeida et al., 2016).

### **1.2.3 Prise en charge selon De Gasquet et Bø et collaborateurs (1990, 1999)**

Pour la prise en charge de l'incontinence urinaire, les médecins proposent des traitements chirurgicaux, médicamenteux, ainsi que de la rééducation en physiothérapie. La rééducation du périnée est une spécialisation en physiothérapie qui traite les dysfonctions de la région périnéale et qui a pour but d'améliorer la fonction musculaire de celle-ci. Elles sont nombreuses et très diverses. Pour ce travail, nous allons aborder la technique de rééducation de Bernadette de Gasquet et le renforcement des muscles du plancher pelvien selon Bø et collaborateurs (1990, 1999) car nous allons nous inspirer de leurs techniques pour l'adaptation des exercices d'échauffement.

La méthode de Gasquet se fait au travers de trois principes : le placement du bassin, l'auto-grandissement et la respiration. Il faut imaginer un tube de dentifrice (Figure 1) : lors d'une contraction des abdominaux, les épaules et le bassin se rapprochent, nous sommes tassés, le dos est arrondi. La pression intra-abdominale augmente et empêche le ventre de rentrer à l'expiration ; le contenu du tube de dentifrice sort par le haut et par le bas. Dans cette situation le périnée est passif et ne peut pas fonctionner correctement. En revanche, si on contracte d'abord le périnée (faire le geste de retenir un gaz), puis que nous expirons en serrant la ceinture abdominale, les viscères et le diaphragme remontent et il n'y aura pas de poussées vers le bas. Le contenu du tube de dentifrice sortira uniquement par le haut. Le périnée pourra donc travailler correctement avec les abdominaux, notamment le muscle transverse, essentiel pour le maintien des organes.

La contraction du périnée en début d'expiration permet une bascule correcte du bassin, qui elle, permet une respiration optimale. La respiration devrait toujours commencer par l'expiration, qui se fait de bas en haut (imaginez le tube de dentifrice). Il faut grandir et mincir, s'étirer ! Les épaules et le bassin doivent être le plus éloignés l'un de l'autre. Le ventre peut ainsi rentrer lors de l'expiration et sortir lors de l'inspiration, la pression intra-abdominale est limitée et le périnée travaille correctement. Attention, il faut éviter de descendre activement le diaphragme, ne jamais pousser sur le ventre, ne

jamais gonfler activement le ventre et ne pas freiner l'expiration pour éviter d'augmenter la pression intra-abdominale (De Gasquet, 2009, 2011, 2018).

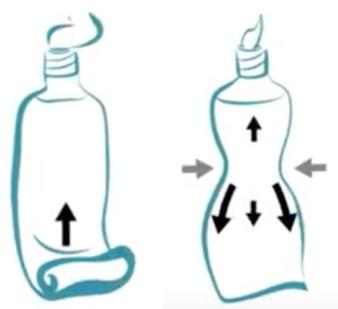


Figure 1 : l'exemple du tube de dentifrice (De Gasquet, 2011)

Le renforcement des muscles du plancher pelvien selon Bø et collaborateurs (1990, 1999) a notamment été utilisé dans plusieurs études proposant un programme de réadaptation pour des sportives souffrant d'IUE et il s'est révélé efficace (Bø et al., 1990, 1999 ; Culligan et al., 2010 ; M. Ferreira, Santos, Duarte, & Rodrigues, 2012 ; S. Ferreira et al., 2014). Le protocole pour renforcer les muscles du plancher pelvien se fait sur une période de six mois et comprend un entraînement à domicile et un entraînement en groupe de 45 minutes. La séance à domicile consiste en 8 à 12 contractions à haute intensité (proche de la contraction maximale) à faire trois fois par jour. La séance en groupe consiste en 8 à 12 contractions maximales à tenir pendant 6 à 8 secondes, suivies de 3 à 4 contractions rapides. Différentes positions sont ajoutées, telles que couchée, assise (jambes écartées), à genoux et debout. Une pause de 6 secondes est prévue entre chaque série de contraction. La patiente est encouragée à choisir sa position préférée et à l'exécuter chez elle (Bø et al., 1999).

### 1.3 Le périnée féminin

#### 1.3.1 Anatomie

Le périnée féminin est un plancher qui soutient la vessie, l'utérus et le rectum, et qui travaille en synergie avec le diaphragme. On peut séparer le périnée en trois plans : superficiel, moyen et profond.

Le périnée antérieur ou superficiel : il est très peu mobile et a un rôle dans le plaisir sexuel ainsi que dans la protection extérieure. Trois muscles le composent : le bulbo-spongieux, le bulbo-caverneux et les ischio-caverneux.

Le plan moyen : il est composé du muscle pubo-rectal et du muscle transverse. Le pubo-rectal, par sa contraction volontaire, permet la retenue dans la continence de base, sociale ou d'urgence. Le muscle transverse a, quant à lui, un rôle essentiel dans la stabilité du bassin, dans le réflexe expulsif qui permet au bébé de sortir sans entraîner l'utérus avec lui, dans l'éternuement et les vomissements.

Le plan profond : ce sont les muscles pubo-coccygiens, ilio-coccygiens et ischio-coccygiens. Ces derniers sont très peu mobiles et assurent la stabilité du coccyx et du sacrum. Les ilio-coccygiens participent au soutien de la vessie, de l'utérus et de l'intestin en position debout. Ils sont très mobiles et ont un rôle dans l'ouverture des sphincters et du vagin (de Gasquet, 2011).

### **1.3.2 Fonctions**

Le périnée permet les fonctions de miction, de défécation et de continence. Il est également impliqué dans la fonction sexuelle et, par conséquent, dans la fonction reproductive. Sa fonction de soutien des organes est très importante : la vessie, le rectum et l'utérus doivent pouvoir se vider sans qu'ils soient expulsés avec leur contenu. Le remplissage de la vessie est continu, et elle ne se vide jamais complètement lors de la miction. Par ailleurs, les femmes ont un espace vide dans le bassin : le vagin. En cas de relâchement des ligaments qui tiennent les viscères et de poussées répétées, une descente d'organes peut survenir dans ce vide, ce qui va affaiblir le périnée et provoquer des fuites urinaires. Le sacrum et le coccyx jouent également un rôle très important dans la continence. L'articulation sacro-iliaque permet deux mouvements principaux : la nutation et la contre-nutation. La nutation est la bascule du sacrum vers l'avant par rapport aux os iliaques (ouverture : geste du chat de « lever la queue ») tandis que la contre-nutation est la bascule du sacrum vers l'arrière (fermeture : geste du chat de « ramener la queue entre les jambes »). Si les articulations sacro-iliaques sont bloquées ou si l'articulation sacro-coccygienne est fibrosée, il n'y aura pas ces mouvements d'ouverture et de fermeture (De Gasquet, 2011).

### **1.4 Les abdominaux**

Lorsque la paroi abdominale est très tonique, la tension abdominale devient une source de pression vers le bas en direction du plancher pelvien. C'est ce qu'on appelle le

mécanisme d'hyperpression intra-abdominale, qui influence la statique pelvienne et produit un déséquilibre entre une sangle abdominale trop puissante et un plancher périnéal trop peu musclé, ce qui favorise l'IUE (Jean-Baptiste & Hermieu, 2010). La pratique excessive d'exercices abdominaux, sans contrôle de la musculature périnéale, augmente donc les forces de pression sur le périnée et peut être à l'origine de dégradations (De Gasquet, 2009).

#### **1.4.1 Anatomie et fonction**

Les abdominaux sont constitués de trois couches :

Le transverse : c'est la couche la plus profonde. Il s'allie au périnée pour le soutien des viscères. Il fonctionne presque comme un muscle lisse, c'est-à-dire par un fonctionnement automatique par son action de réflexe puissante permettant de faire sortir des éléments du corps par le haut ou par le bas, par exemple lors d'un étternement ou d'un vomissement. Il n'y a pas de mouvements qui font travailler le transverse, c'est donc un muscle qui travaille peu. De plus, par sa position, il subit beaucoup d'étirements et à tendance à s'affaiblir. Il est donc primordial que son tonus soit suffisant pour maintenir les viscères, surtout lors d'efforts, où la contraction des autres abdominaux peut réduire son tonus. Il se contracte et se renforce lors de l'expiration (De Gasquet, 2009).

Les obliques : ils sont l'intermédiaire entre le transverse et les grands droits. Ils permettent de faire une rétroversion du bassin, ainsi qu'une hyperpression abdominale (De Gasquet, 2009).

Les grands droits : c'est la dernière couche. Par la direction des fibres musculaires, ils ne peuvent effectuer qu'une flexion du tronc. Ils aident à l'expiration et ils sont importants à la protection des viscères. Lorsqu'ils se contractent, ils bloquent le diaphragme, tassent le dos, font ressortir le ventre et poussent les organes vers le bas ce qui étire le périnée et le transverse (De Gasquet, 2009 ; Kapandji, 2013).

#### **1.5 L'entraînement chez les femmes sportives**

Le sport le plus touché par l'IUE est la gymnastique artistique, comprenant le trampoline, avec 88.9% de sportives touchées, suivie de la natation (50%) puis du judo (44.4%) et pour finir le volleyball (43.5%) (Almeida et al., 2016). D'autres sports sont touchés, tels que l'athlétisme (25%), le tennis (50%) et le basketball (44%) (Nygaard,

Thompson, Svengalis, & Albright, 1994 ; Thyssen et al., 2002). La prévalence de l'IUE chez les athlètes varie grandement, car cette dernière n'est pas seulement associée aux activités à fort impact mais elle est aussi liée à l'intensité de l'activité physique. En effet, l'activité physique intense peut surcharger et endommager de manière chronique le périnée en diminuant la force de contraction des muscles du plancher pelvien et en provoquant un prolapsus des organes dû à l'augmentation excessive de l'élasticité des ligaments et des fascias (Almeida et al., 2016). L'étude d'Eliasson et collaborateurs (2002) sur des trampolinistes d'élite nullipares atteintes d'IUE montre que plus la pratique de cette activité sportive est ancienne, plus le nombre d'entraînements hebdomadaires est élevé, plus l'IUE est importante. De plus, les athlètes reportent des fuites urinaires à la fin de l'entraînement, ce qui suggère que l'endurance musculaire du plancher pelvien pourrait avoir un rôle dans l'IUE des sportives. En effet, les athlètes souffrent plus de fuites urinaires durant l'entraînement (95.2%) que pendant la compétition (51.2%) (Thyssen et al., 2002). Les exercices provoquant le plus d'IUE sont les sauts (34.4%), les steps (25%), la course (19.5%) et les abdominaux (16.1%) (Fozzatti et al., 2012).

## **1.6 Objectifs**

Le but de ce travail est de développer une brochure d'exercices d'échauffement pour les entraînements des sportives avec intégration du périnée. Nous aimerions ainsi permettre à celles-ci d'intégrer leur périnée directement à leurs entraînements, afin de prévenir et de diminuer l'IUE. Nous voulons également démontrer aux entraîneurs que prendre en compte le périnée dans leurs entraînements permettrait de diminuer cette problématique chez les sportives et améliorerait leur qualité de vie, tout en permettant de garder la structure principale de leurs entraînements. Dans ce but, nous avons sélectionné des exercices d'échauffement réalisés couramment lors des entraînements de femmes sportives et susceptibles de jouer un rôle dans l'IUE. Nous les avons adaptés sur la base de la technique de De Gasquet ainsi que celle de Bø et collaborateurs (1990, 1999), puis nous les avons fait valider par la méthode Delphi. Finalement, nous proposons ces exercices adaptés au moyen d'une brochure destinée aux entraîneurs et aux sportives de tous niveaux confondus.

## **2. Méthode**

### **2.1 Design de l'étude**

Le design de notre étude est un développement d'une batterie d'exercices en vue de prévenir l'IUE chez les femmes sportives.

### **2.2 Recherche d'informations sur les exercices d'entraînement**

Afin de choisir les exercices les plus pertinents à modifier, nous avons décidé de créer un questionnaire (cf. annexe n°5) destiné à des femmes pratiquant chacune un sport différent et à des niveaux différents.

#### **2.2.1 Questionnaire**

Nous avons distribué le questionnaire à dix sportives que nous connaissons. Elles pratiquent chacune un sport différent qui peut être sujet aux IUE d'après les études consultées : l'athlétisme, le basketball, le volleyball, le cirque, le trampoline, le football, le rock acrobatique, le judo, la natation et le tennis. Le questionnaire contient neuf questions qui traitent de l'âge, du sport pratiqué, du niveau auquel il l'est, de la fréquence hebdomadaire, de la durée d'un entraînement, de la fréquence des compétitions / matchs / démonstrations. Une question demande de décrire l'entraînement typique du début à la fin, afin de connaître les exercices pratiqués et de dépister ceux à risque de provoquer des IUE. Les deux dernières questions demandent si la répondante a connaissance d'IUE chez elle-même ou chez une ou plusieurs de ses coéquipières, et si la réponse est positive, quels efforts à l'entraînement provoquent ces IUE.

Pour donner suite aux retours des questionnaires complétés par les sportives, nous avons décidé de faire une synthèse sous forme de tableaux, afin de disposer d'une vue globale de tous les exercices pratiqués lors des différents entraînements. Nous avons sélectionné les exercices réalisés dans la majorité des entraînements et dont nous savons qu'ils risquent de provoquer l'IUE.

#### **2.2.3 Choix et adaptation des exercices**

Nous avons organisé les exercices sélectionnés en quatre catégories, selon les groupes musculaires concernés ou les analogies des mouvements réalisés.

Seuls les exercices en italique provoquent l'IUE chez les sportives qui ont répondu au questionnaire, ou chez leur(s) coéquipière(s). Les autres exercices ne provoquent pas d'IUE d'après les questionnaires, pour autant que les répondantes aient connaissance des incontinences urinaires de toutes leurs coéquipières. C'est pourquoi nous avons tout de même décidé de les adapter, car nous savons que certains peuvent provoquer l'IUE d'après l'étude de Fozzatti et collaborateurs (2012). De plus, d'autres peuvent, selon nous, avoir une incidence néfaste sur le périnée s'ils sont mal exécutés.

<b>Renforcement des abdominaux</b>	- Abdominaux
<b>Renforcement du tronc et des membres supérieurs</b>	- Pompes - Gainage
<b>Course</b>	- <i>Course en match</i> - <i>Sprints</i>
<b>Sauts</b>	- <i>Sur place</i> - <i>Corde à sauter</i> - Squats-sautés - Sauts à pieds joints sur le banc - Haies

### **2.3 Contact avec des experts : La méthode Delphi**

La méthode Delphi a pour but de rassembler des avis d'experts sur un sujet précis et de mettre en évidence des convergences et des consensus sur les orientations à donner au projet, en leur soumettant des vagues successives de questionnements qui génèrent des avis permettant de consolider les orientations à donner à ce projet. Elle apporte un éclairage des experts sur ces zones d'incertitude en vue d'une aide à la décision et d'une vérification de l'opportunité et de la faisabilité du projet (Orsas, 2009).

Pour notre travail, nous avons contacté des experts se trouvant dans le milieu du sport féminin et/ou de la santé. Il était pertinent de prendre contact avec Virginie Morend, physiothérapeute spécialisée en uro-gynécologie, le Dr. Sayegh, spécialiste en médecine du sport, Catherine Mittaz, entraîneuse, experte et juge en gymnastique, Marielle Pirlet, ancienne gymnaste artistique et ancienne entraîneur artistique à l'école du cirque ainsi que physiothérapeute, et le Dr. Denis Hottelier, gynécologue. Nous avons encore sollicité la Dresse Béatrice Simonetti, également gynécologue.

Nous avons contacté Mme Bernadette de Gasquet, auteure de la technique dont nous nous inspirons pour modifier les exercices sélectionnés. Elle a accepté d'être notre « personne ressource » pour ce travail et nous a donné son avis sur l'adaptation de nos exercices d'échauffement.

### **2.3.2 Phase 1**

La phase 1 s'est faite sous forme d'échanges électroniques et par envoi postal. Nous avons envoyé aux experts la version 1 de notre brochure avec nos propositions d'adaptation d'exercices imagés et commentés, accompagnée de questions pour chaque exercice. Nous leur avons demandé de nous faire part de leur avis critique dans un délai de deux semaines, complété par des suggestions d'amélioration ou d'adaptation, ce qui nous a permis de corriger et d'améliorer nos exercices.

### **2.3.3 Phase 2**

À la suite des remarques et propositions des experts, nous avons élaboré une deuxième version de la brochure d'exercices. Afin d'organiser une rencontre sous la forme d'une « Table ronde », nous avons proposé à ces personnes quelques dates à l'aide de l'application « Doodle ». Le but de la rencontre était de permettre à chacun d'échanger son avis, et de trouver une adaptation finale aux exercices d'échauffement sur la base d'un consensus.

### **2.3.4 Phase 3**

Les discussions et les remarques émises par les experts lors de la « Table ronde » nous ont permis d'élaborer une troisième version de la brochure d'exercices. Cette version a été une nouvelle fois transmise par mail et par courrier postal aux experts, pour validation des propositions communes.

## **3. Résultats**

### **3.1 Recherche des experts**

Nos prises de contact nous ont permis d'obtenir le soutien d'une personne ressource pour ce travail, la Dresse Bernadette de Gasquet.

De plus, cinq personnes ont accepté de participer au processus d'évaluation du programme d'exercices. Il s'agit de Mme Virginie Morend, Mme Marielle Pirlet, Mme Catherine Mittaz, le Dr. Souheil Sayegh, et la Dresse Béatrice Simonetti.

Le Dr. Denis Hottelier, gynécologue a décliné notre invitation, car il ne se sentait pas capable de répondre à notre requête.

### **3.2 Déroulement du processus de validation (méthode Delphi)**

La première phase de validation de la brochure d'exercices a consisté à l'envoi de la première version, le 15 mars 2018, par courrier électronique ou postal aux cinq experts ainsi qu'à notre personne ressource. Tous les experts ont renvoyé dans les deux semaines leurs remarques et leurs propositions d'adaptation.

Pour la deuxième phase du processus, nous avons pris en compte les remarques et corrections des experts et nous avons élaboré une deuxième version de la brochure. Celle-ci a été présentée aux experts présents lors de la « Table ronde », afin que chacun puisse en prendre connaissance et que cette nouvelle version serve de base de discussion.

La « Table ronde » s'est déroulée le jeudi 3 mai 2018 dans les locaux de la HES-SO de Sierre, durant deux heures. Étaient présentes les expertes suivantes : Mme Virginie Morend, Mme Catherine Mittaz, Mme Marielle Pirlet, ainsi que Mme Anne-Gabrielle Mittaz-Hager, notre directrice de travail de bachelor. Le Dr. Sayegh et la Dresse Simonetti ne pouvaient pas être présents à la date choisie. Les discussions de la « Table ronde » nous ont permis de rédiger la troisième version de la brochure d'exercices.

Pour la troisième phase de la méthode Delphi, nous avons envoyé le mardi 29 mai 2018 par courrier électronique ou postal, la troisième version de notre brochure à tous les experts ainsi qu'à notre personne ressource. Nous avons déjà pu corriger la brochure selon les remarques de Dresse Bernadette de Gasquet. Nous attendons encore les réponses des experts.

### **3.3 Élaboration de la brochure**

Comme indiqué dans la méthode, nous avons élaboré la brochure en trois étapes : la première version, la deuxième version et la troisième version. Les versions 1 et 2 de la brochure sont en annexe du document. Les commentaires et corrections concernant la troisième version de la brochure se trouvent à la fin de ce chapitre.

Chaque exercice ci-dessous contient :

- Numéro et titre de l'exercice
- Première version de l'exercice : cf. annexe n°1
- Commentaires, remarques et suggestions des experts sur la première version
- Adaptations pour la deuxième version de l'exercice : cf. annexe n°2
- Commentaires, remarques et suggestions des experts sur la deuxième version (« Table ronde »)
- Adaptations pour la troisième version de l'exercice

La première version de la brochure était accompagnée de quatre questions pour chaque exercice, et destinées aux experts :

1. Pensez-vous que l'adaptation proposée est pertinente ? Oui/Non, pourquoi ?
2. Pensez-vous que la contraction du périnée dans cet exercice est facilement réalisable par la sportive ? Oui/Non, pourquoi ?
3. Auriez-vous des suggestions d'adaptation pour cet exercice ? Oui/Non, pourquoi ?
4. Que pensez-vous des photographies ?

## **Exercice 1 : la fausse inspiration thoracique**

### **Première version**

La fausse inspiration thoracique est présentée à l'aide d'une illustration et d'instructions (cf. annexe n°1).

### **Commentaires des experts sur la première version**

Les experts ont relevé la difficulté de réalisation de l'exercice en position debout. Ils nous ont conseillé de ne garder que la version couchée et d'intégrer une version assise. Ils nous ont également conseillé de mieux imaginer nos instructions et d'en reformuler quelques-unes afin de les rendre plus compréhensibles pour les sportives. De plus, certains experts nous ont fait remarquer que les photographies n'étaient pas suffisamment explicites.

### **Adaptation pour la deuxième version**

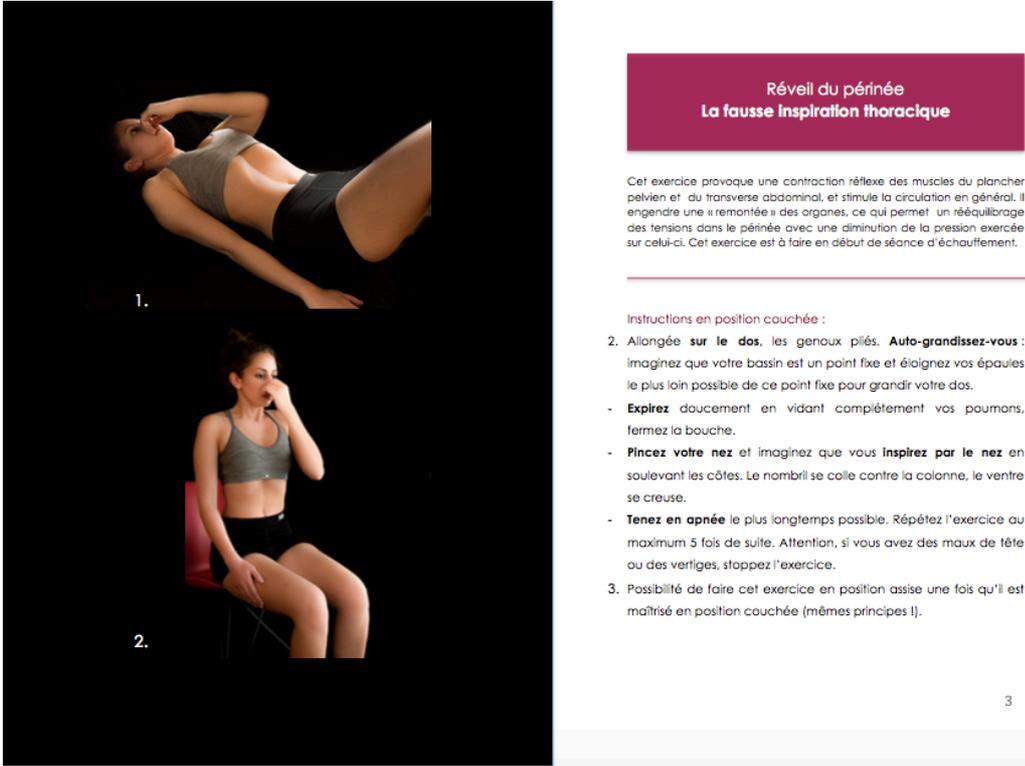
La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

## Commentaires des experts sur la deuxième version lors de la « Table ronde »

Les expertes présentes nous ont suggéré de numéroter les photographies, de faire référence aux images dans les instructions et de modifier certaines images. Par ailleurs, elles nous ont conseillé de reformuler certaines instructions de façon à ce que l'exercice soit plus clair et plus précis. L'une des expertes nous a également suggéré de rajouter le nombre de répétitions et la durée de l'exercice, car trop de répétitions peut engendrer une hyperpression à la tête et provoquer des maux de tête et/ou des vertiges.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 1 présente la troisième version de l'exercice 1.



**Réveil du périnée**  
**La fausse inspiration thoracique**

Cet exercice provoque une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien et du transverse abdominal, et stimule la circulation en général. Il engendre une « remontée » des organes, ce qui permet un rééquilibrage des tensions dans le périnée avec une diminution de la pression exercée sur celui-ci. Cet exercice est à faire en début de séance d'échauffement.

Instructions en position couchée :

2. Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
- **Expirez** doucement en vidant complètement vos poumons, fermez la bouche.
- **Pincez votre nez** et imaginez que vous **inspirez par le nez** en soulevant les côtes. Le nombril se colle contre la colonne, le ventre se creuse.
- **Tenez en apnée** le plus longtemps possible. Répétez l'exercice au maximum 5 fois de suite. Attention, si vous avez des maux de tête ou des vertiges, stoppez l'exercice.

3. Possibilité de faire cet exercice en position assise une fois qu'il est maîtrisé en position couchée (mêmes principes !).

3

*Illustration 1 : Exercice 1-Version 3*

## Exercice 2 : le renforcement des muscles du plancher pelvien

### Première version

L'exercice est présenté à l'aide d'une illustration et d'instructions (cf. annexe n°1).

### **Commentaires des experts sur la première version**

Les commentaires des experts concernant la première version ont été les suivants : Instruire de façon plus complexe et plus précise la position globale, que cela soit pour la position des pieds, des jambes ou du dos. Il a également été suggéré d'imager de façon plus explicite les instructions, afin de comprendre au mieux ce que cette contraction signifie, car il est très difficile d'imaginer son périnée et ce qu'il doit faire. La création d'une progression de l'exercice a aussi été proposée. Finalement, selon tous nos experts l'image s'avérait peu parlante et peu compréhensible pour des sportives.

### **Adaptation pour la deuxième version**

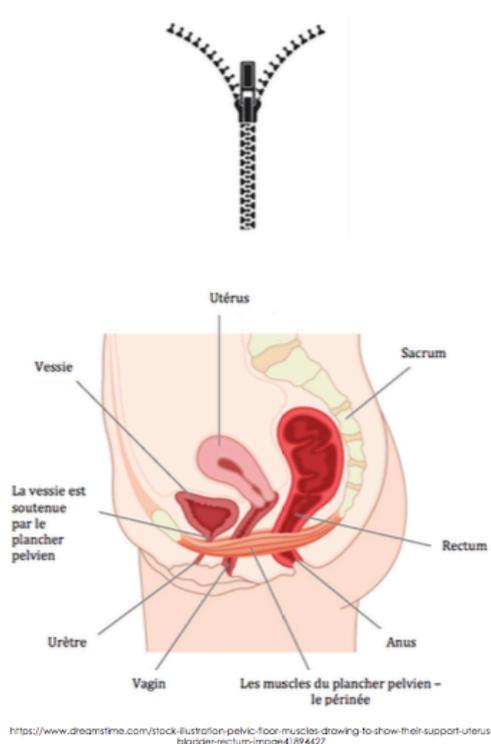
La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des experts sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les expertes nous ont suggéré de mieux décrire la position de départ, sans oublier de préciser la position des jambes. Nous avons décidé de supprimer l'instruction « Posez une main au-dessus du pubis pour sentir la contraction », car il n'y a pas de contraction au niveau du pubis lorsque l'on contracte le périnée. Il faut contrôler en intra vaginale ou au niveau des parties intimes, ce qui est compliqué à faire. On nous a donc conseillé de ne pas mettre une instruction sur le ressenti de la contraction afin de ne pas perturber les sportives. Les expertes nous ont également proposé d'uniformiser certaines formules qui réapparaissaient de manière semblable dans plusieurs exercices. Concernant le choix de l'illustration pour cet exercice, elles nous ont expliqué que le périnée est composé du vagin, du rectum et de la vessie, et qu'il fallait donc mettre une illustration contenant ces trois éléments afin que cela soit compréhensible pour tout le monde. Notre proposition d'une illustration plus imagée, comme une fermeture éclair qui remonte ou un dentifrice qui s'enroule vers le haut a convaincu les expertes, qui nous ont laissé le choix final à faire entre les deux images. Cette conversation nous a également menées à décider de déplacer toutes les phrases d'introduction de chaque exercice dans une partie « introduction » de la brochure. Cela permettrait ainsi d'alléger le texte pour chaque exercice. Nous avons par ailleurs décidé d'inclure dans l'introduction de la brochure une explication sur la contraction du périnée, accompagnée d'une illustration pour que cela soit plus parlant pour les sportives.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 2 présente la troisième version de l'exercice 2.



### Réveil du périnée Entraînement des muscles du plancher pelvien

Cet exercice permet aux femmes d'apprendre à pré-contracter les muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale. Le renforcement musculaire permet un meilleur support du plancher pelvien.

#### Instructions en position couchée (position n°1):

- Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
- **Imaginez retenir un gaz** ou retenir une envie d'uriner sans contracter les fesses. Cela correspond à la contraction des muscles du plancher pelvien.
- Faites une **contraction maximale** pendant 8-10 secondes, suivi de 4 contractions rapides.
- Au début faites **10 répétitions** en position couchée.
- Une fois la position n°1 maîtrisée, **progresser** dans les positions selon l'ordre suivant :
  2. à genoux
  3. assise
  4. debout
  5. en mouvement
- Dès que vous maîtrisez les 5 positions avec 10 répétitions, **augmentez le nombre de répétitions** à 15 fois pour les 5 positions, puis 20 fois, puis 25 fois et enfin 30 fois.

4

Illustration 2 : Exercice 2-Version 3

## Exercice 3 : les abdominaux

### Première version

Les abdominaux sont présentés à l'aide d'illustrations et d'instructions (cf. annexe n°1).

### Commentaires des experts sur la première version

Les experts nous ont suggéré d'instruire de façon plus explicite le positionnement du dos, des jambes et de ne pas oublier la notion d'auto-grandissement. Ils nous ont également proposé de parler de la contraction volontaire du périnée ainsi que d'imager au mieux quand et comment exécuter celle-ci. Ils nous ont conseillé de modifier légèrement l'exercice à l'aide d'un ballon ou autre instrument afin de simplifier l'exécution et la compréhension de l'exercice. Ils nous ont proposé des corrections pour les instructions de manière à rendre l'exercice plus compréhensible, ainsi que de retravailler les photos de l'exercice. La photo des abdominaux conventionnels était

aussi à refaire car la colonne cervicale se trouvait en position de flexion exagérée et non dans la notion d'auto-grandissement. Ils nous ont également interpellé au sujet du nombre de répétitions concernant l'exercice.

### **Adaptation pour la deuxième version**

La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les expertes nous ont conseillé de reformuler la manière de contracter le périnée. Elles nous ont suggéré d'utiliser une phrase identique pour tous les exercices qui demandent une contraction du périnée. Nous avons également abaissé le nombre de répétitions car l'exercice demande beaucoup de concentration entre la contraction du périnée, les mouvements de la tête et la respiration. Les expertes nous ont affirmé que 10 répétitions étaient suffisantes si l'exercice était réalisé correctement, et que nous pouvions proposer entre 1 et 3 séries pour les sportives qui se sentaient capables de faire plus de répétitions. Afin que la contraction des abdominaux soit plus visible, les expertes nous ont conseillé de faire la photo depuis le dessus. En ce qui concerne la formulation, elles nous ont proposé d'utiliser le mot « nuque » ou « base du crâne » plutôt que le mot « occiput ». Par ailleurs, nous avons discuté de la notion et du but de *sensibilisation* de cet exercice. En effet, les expertes nous ont averties qu'il ne faut pas interdire les abdominaux conventionnels réalisés majoritairement chez la population sportive, car ces abdominaux ne sont pas prouvés comme étant à l'origine de l'IUE ou d'autres pathologies. Il faut donc insister sur le fait que pour préserver son périnée, il est plutôt conseillé de pratiquer l'exercice des abdominaux adaptés avec intégration du périnée, car dès qu'il y a une cyphose au niveau du rachis, il y a une pression exercée sur le périnée, ce que nous aimerions éviter. Par l'adaptation de cet exercice, nous souhaitons proposer une alternative aux abdominaux conventionnels pour celles qui le souhaitent.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 3 présente la troisième version de l'exercice 3.

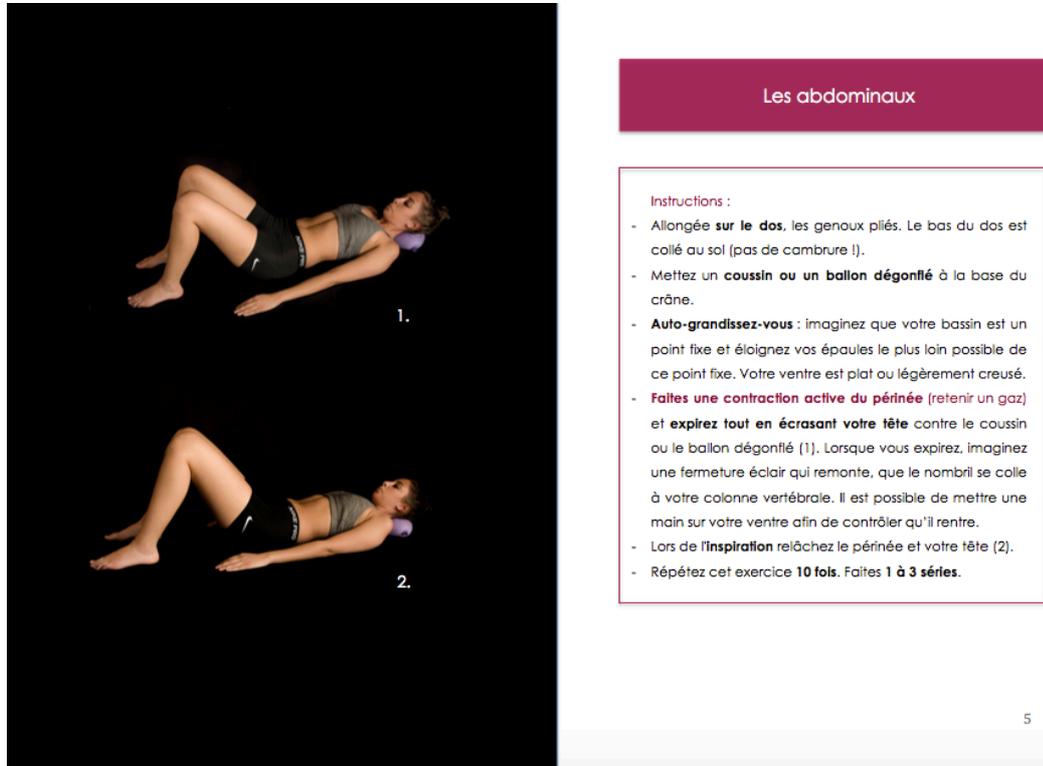


Illustration 3 : Exercice 3-Version 3

## Exercice 4 : le gainage ventral

### Première version

Le gainage ventral est présenté à l'aide d'illustrations et d'instructions (cf. annexe n°1).

### Commentaires des experts sur la première version

Les commentaires et avis des expertes en réponse à l'envoi de cette première version étaient variés. Ils nous ont fait remarquer qu'il valait mieux préciser la contraction volontaire du périnée, celle-ci étant très importante car le périnée ne se contracte pas sans inputs volontaires au début. Ils nous ont également proposé une adaptation sur les genoux pour éviter les mouvements de compensation chez certaines sportives. Un expert nous a demandé de préciser que les épaules doivent être à la hauteur des coudes. Il nous a proposé d'adapter l'exercice contre un mur avec adaptations en levant une jambe en cas de problèmes d'épaules chez la sportive. Les experts ont

également corrigé très attentivement les instructions et nous ont demandé de préciser le nombre de répétitions ou la durée de l'exercice. Certains experts nous ont affirmé qu'il était mieux de contracter le périnée avant la position en pont, car l'expiration se fait en se soulevant.

### **Adaptation pour la deuxième version**

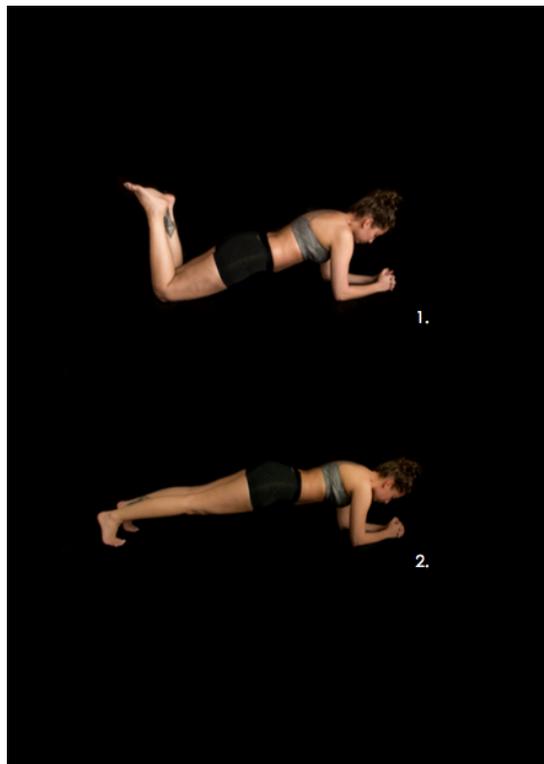
La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les commentaires des expertes portaient sur la durée de l'exercice et sur la contraction volontaire du périnée. Elles nous ont conseillé d'écrire de stopper l'exercice dès que la posture se relâche ou dès que la sportive n'arrive plus à tenir la position. Elles nous ont également proposé d'illustrer la contraction volontaire du périnée avec une image (comme une fermeture éclair qui remonte ou un tube de dentifrice) ou un texte entre parenthèses pour que cela soit plus compréhensible pour les sportives.

### **Adaptation pour la troisième version**

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 4 présente la troisième version de l'exercice 4.



#### Le gainage ventral

##### Instructions :

- Pour commencer, une adaptation plus facile peut se faire en appui sur les genoux et non pas sur les pieds (1). Attention à garder un **alignement parfait entre le bassin, les épaules et la tête**.
- En appui sur les **coudes à la hauteur des épaules**, ainsi qu'en appui sur la pointe des pieds (2).
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) lors de **l'expiration**. Relâchez la contraction lors de **l'inspiration**.
- Levez le bassin afin qu'il soit aligné avec les jambes et les épaules.
- Imaginez que **vos fesses repoussent quelque chose simultanément**. Ainsi, votre dos est droit et votre colonne étirée.
- Ne bloquez pas votre respiration. Concentrez-vous sur une **expiration active** et non sur l'inspiration.
- La durée de l'exercice dépend de la demande de votre entraîneur, mais attention à **stopper l'exercice dès l'apparition de mouvements de compensation**.

6

*Illustration 4 : Exercice 4-Version 3*

## **Exercice 5 : le gainage latéral**

### **Première version**

Le gainage latéral est présenté à l'aide d'illustrations et d'instructions (cf. annexe n°1).

### **Commentaires des experts sur la première version**

Un des commentaires de la part des experts pour la première version de cet exercice concerne la contraction volontaire du périnée. En effet, d'après certains experts, il est nécessaire de commencer par la contraction volontaire du périnée avant de se soulever. On nous a fait aussi remarquer que l'alignement de la sportive doit se faire dans le plan antéro-postérieur, et que les fesses ne doivent pas être « serrées » mais « rentrées » pour éviter la lordose. Une experte a corrigé la formulation des instructions et on nous a fait remarquer qu'il manquait une instruction pour les notions de temps et de répétitions pour l'exercice. Une simplification de l'exercice sur les genoux nous a également été conseillée.

### **Adaptation pour la deuxième version**

La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les commentaires des expertes lors de la table ronde concernaient la photographie dans le plan antéro-postérieur, la respiration, la version dynamique, ainsi que la contraction du périnée et sa durée. La photographie pour un gainage latéral conventionnel doit être remplacée par une photographie dans un plan antéro-postérieur avec une lordose et une autre photographie dans le même plan avec une flexion de hanche. Les expertes nous ont expliqué pourquoi nous ne devons pas dire aux sportives de "rentrer" ou "serrer" les fesses. C'est en fait par la contraction du périnée que les fesses vont se contracter et rentrer ; il n'y a donc pas de contraction active des muscles fessiers pour cet exercice. Concernant la version dynamique, on nous a également expliqué qu'il est important de travailler tout le mouvement dynamique dans l'expiration, et que, par conséquent, cette version en plus de la contraction du périnée était trop difficile pour la sportive. Les expertes nous ont également mentionné de ne pas préciser le temps de contraction du périnée, car en position statique il faut simplement garder la contraction pendant toute l'expiration et relâcher la contraction lors de l'inspiration.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des experts lors de la « Table ronde », l'illustration 5 présente la troisième version de l'exercice 5.

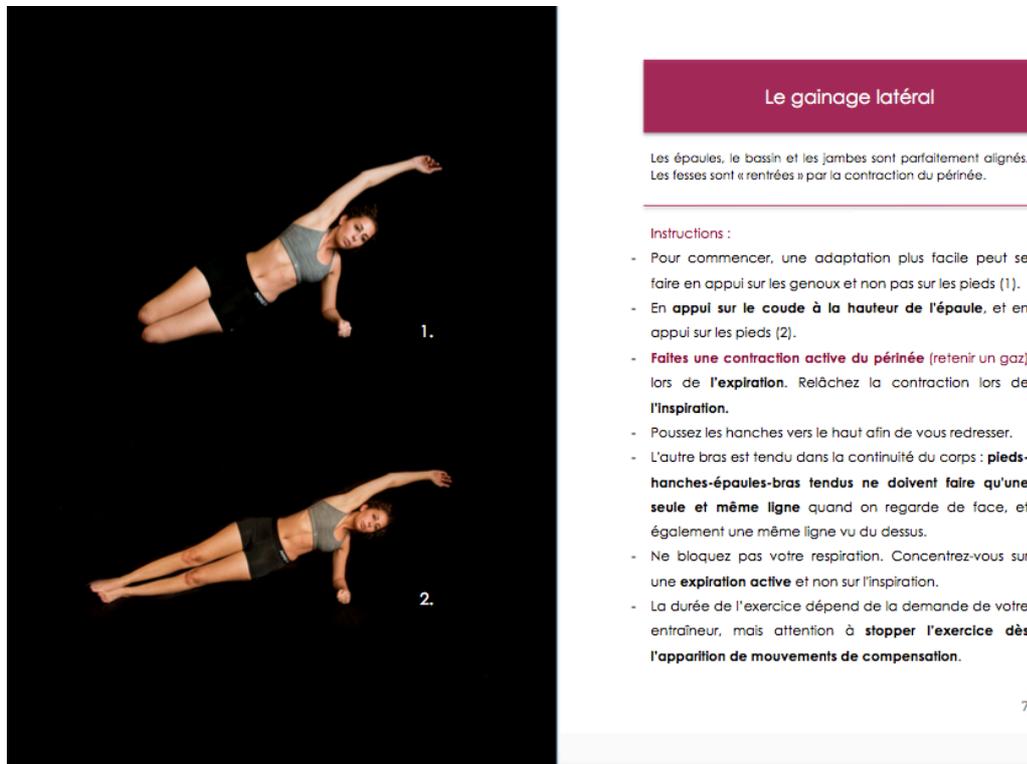


Illustration 5 : Exercice 5-Version 3

## Exercice 6 : les pompes

### Première version

Les pompes sont présentées à l'aide d'illustrations et d'instructions (cf. annexe n°1).

### Commentaires des experts sur la première version

Le principal commentaire des experts pour la première version de cet exercice est la contrainte pour les triceps. Ils nous conseillent d'adapter la position des bras et de faire également une version genoux au sol. Certains experts ont corrigé la formulation de nos instructions. Le nombre de répétitions devait également être ajouté. Notre personne ressource nous a également expliqué qu'il faut contracter le périnée et expirer lors de la descente, coudes au corps sans lâcher l'alignement, ce qui ajoute une difficulté à l'exercice.

## Adaptation pour la deuxième version

La deuxième version tient compte des remarques des expertes (cf. annexe n°2).

### Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »

Lors de la table ronde, les expertes ont commenté la respiration lors de l'exercice, le travail des triceps, les mouvements de compensation et les instructions. Les pompes ne se font que sur l'expiration, il faut donc expirer pendant tout le mouvement. Nous avons également discuté du fait d'avertir au début de la brochure, pour tous les exercices, qu'il faut les stopper dès que des mouvements de compensation apparaissent. Concernant le travail des triceps, les expertes ont proposé l'exercice avec les mains légèrement écartées, à la largeur des épaules et la hauteur de la poitrine. Nous avons décidé d'enlever la version "coudes au corps" car les expertes nous ont expliqué que l'écartement des bras diminue le recrutement des muscles triceps au profit du muscle grand pectoral qui est plus fort, ce qui permet de mieux tenir la posture et facilite l'exercice. Le but de l'exercice n'étant pas de renforcer les triceps, il était pertinent de ne pas garder cette version. Il fallait également que nous simplifiions les instructions de progression pour cet exercice.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 6 présente la troisième version de l'exercice 6.

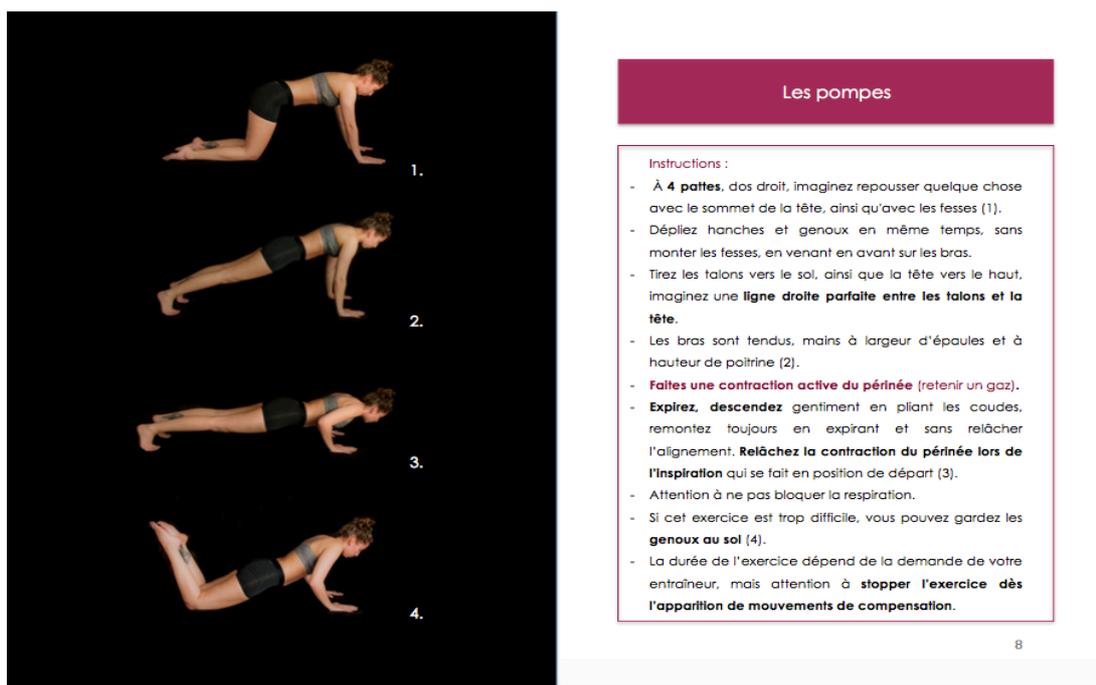


Illustration 6 : Exercice 6-Version 3

## **Exercice 7 : les sauts**

### **Première version**

Les sauts sont présentés à l'aide d'illustrations et d'instructions (cf. annexe n°1).

### **Commentaires des experts sur la première version**

Le commentaire principal des experts pour la première version de cet exercice est sa difficulté. En effet, d'après eux, contracter le périnée en sautant est la plus difficile des contractions, dû à la concentration et à la coordination de la musculature demandées. Certains experts pensent que cela peut devenir plus facile si l'exercice est fait régulièrement et avec de la concentration. Une experte préfère les variantes 2 et 3 qui semblent plus faciles que la variante 1. En outre, on nous conseille une contraction du périnée et des sauts sur l'expiration pour le dos.

### **Adaptation pour la deuxième version**

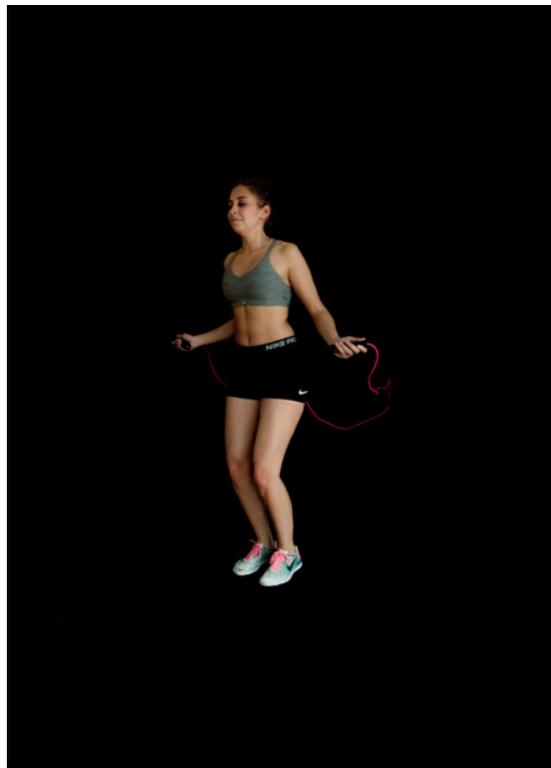
La deuxième version tient compte des remarques des expertes (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les commentaires des expertes lors de la table ronde concernaient principalement la contraction du périnée et le nombre de répétitions des contractions lors de sauts à répétition. Le mieux est de demander à la sportive de contracter le périnée du mieux qu'elle peut avant de commencer à sauter et de tenir le plus longtemps possible, car les personnes qui font régulièrement des sauts développent normalement une contraction réflexe du périnée. Modifier un réflexe qui est déjà présent serait donc une mauvaise idée. Il n'est pas non plus nécessaire d'imposer des secondes pour la contraction du périnée et d'aller trop précisément dans les détails. En effet, le but de l'exercice est de faire de la prévention pour les sauts lors de l'échauffement à l'entraînement et de faire comprendre aux athlètes qu'il est nécessaire de contracter le périnée lors de chocs. Par ailleurs, il vaut mieux ne pas donner de choix à la sportive afin qu'elle n'ait qu'une seule possibilité pour réaliser l'exercice. Lors de fatigue pendant les sauts, demander à la sportive de recruter à nouveau le périnée (nouvelle impulsion). Il est également important de demander à celle-ci de tenir une posture correcte.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 7 présente la troisième version de l'exercice 7.



### Les sauts

#### Instructions :

- Maintenez une **posture droite**, regardez droit devant vous.
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) avant de commencer à sauter. **Tenez la contraction le plus longtemps possible** lorsque vous sautez.
- Si vous sentez que la contraction se relâche, faites une nouvelle contraction active du périnée pour donner une **nouvelle impulsion**.

9

Illustration 7 : Exercice 7-Version 3

## Exercice 8 : la course à l'échauffement

### Première version

La course lors de l'échauffement est présentée à l'aide d'une illustration et d'instructions (cf. annexe n°1).

### Commentaires des experts sur la première version

Le commentaire principal pour la première version de cet exercice était sa difficulté de réalisation. En effet, deux expertes nous disent qu'il y a beaucoup d'instructions, dont certaines difficiles à comprendre, et qu'il y a aussi beaucoup à penser entre les consignes à respecter et la contraction du périnée. Une experte nous apprend qu'il est très difficile de garder le périnée contracté tout au long de la course, qu'on conseille généralement la contraction sur l'effort à la descente ou les sauts plus importants par une contraction modérée durant tout l'effort. Un expert nous a fait remarquer que l'apprentissage de la course à pied est bien plus complexe que nos instructions et

qu'elle devrait être intégrée dans un programme plus étendu de course à pied. Notre personne ressource nous a conseillé de se concentrer sur le maintien du placement du dos par la contre-nutation et de travailler sur l'expiration. D'après elle, le verrouillage du périnée est impossible si on expire.

### **Adaptation pour la deuxième version**

La deuxième version tient compte des remarques des experts (cf. annexe n°2).

### **Commentaires des expertes sur la deuxième version lors de la « Table ronde »**

Les commentaires des expertes lors de la table ronde concernaient le verrouillage du périnée, la notion de contraction du périnée, ainsi que le but de parler de la course lors de l'échauffement. D'après les expertes, il n'y a pas besoin de demander aux sportives de contracter leur périnée car le verrouillage du périnée est impossible lors d'un travail actif en inspiration et expiration ; il est seulement possible en apnée. Elles nous ont également conseillé de préciser encore mieux le but de l'adaptation de cet exercice pour ne pas prêter à confusion. En effet, nous voulons intégrer le périnée dans la course et non améliorer celle-ci ! Une experte nous a également appris que la contraction doit être plus forte si l'athlète fait de la descente ou de la course avec obstacles car le poids est plus important et l'impact sur le périnée également. Nous avons donc intégré cette information à nos instructions.

## Adaptation pour la troisième version

Suite aux remarques des expertes lors de la « Table ronde », l'illustration 8 présente la troisième version de l'exercice 8.



Illustration 8 : Exercice 8-Version 3

## Commentaires sur la troisième version de la brochure

Nous avons pris en compte les commentaires de notre personne ressource pour commencer à établir la version n°4 de notre brochure (cf. annexe n°4). Elle nous a surtout aiguillées à propos de la partie d'introduction de la brochure. En effet, nous utilisons l'image de la fermeture éclair qui remonte pour illustrer la contraction du périnée. Pour elle, cette représentation est plutôt associée aux abdominaux qu'au périnée. Les sportives risquent de soulever la poitrine ce que nous voulons absolument éviter. Nous avons donc décidé d'enlever l'image de la fermeture éclair pour la remplacer par l'illustration du tube de dentifrice. Selon notre personne ressource, cette image serait plus parlante et plus en accord avec sa méthode. Elle nous a également fait remarquer que pour elle, l'expiration ne renforce pas le périnée, mais au contraire le détend (muscle pubo-rectal) et le remonte. Le périnée est le « starter » de l'expiration ; il se contracte au début de celle-ci, puis ce sont les abdominaux qui se contractent, et les viscères et le diaphragme qui remontent. Une autre correction

concernait l'exercice de la fausse inspiration thoracique. L'instruction qui demande aux sportives de vider complètement les poumons n'est pas réalisable ; il faut expirer et s'arrêter à un niveau confortable.

#### **4. Discussion**

La réalisation d'une brochure d'exercices destinée aux sportives en vue de la prévention de l'incontinence urinaire ne pouvait se faire qu'avec le soutien d'experts dans les domaines du sport et de l'uro-gynécologie. Les cinq experts et notre personne « ressource » qui ont participé à ce travail répondaient à cette exigence et nous les remercions sincèrement. Nous regrettons cependant de ne pas avoir trouvé un entraîneur ou coach sportif masculin pour compléter ces expertises, puisque notre brochure s'adresse également à eux. Nous avons jugé le nombre de six personnes venant de divers métiers suffisant, ainsi que l'organisation d'une « Table ronde » suffisamment complexe avec cinq experts. Nous étions également limitées dans le temps pour réaliser la brochure ; le fait d'ajouter des experts aurait augmenté notre charge de travail, notamment au niveau des corrections et de la prise en compte de leurs différentes remarques.

La participation de la Dresse Bernadette de Gasquet, en tant que personne « ressource », peut être considérée comme une force de ce travail. Elle est une personne incontournable dans le domaine de la prévention et de la rééducation de l'incontinence urinaire.

Concernant la phase 1 de la méthode Delphi, nous aurions dû commencer l'élaboration de la première version de la brochure plus tôt, afin d'avoir un délai plus large pour la version finale. Par ailleurs, il y a eu confusion avec les experts concernant le but de notre brochure. Les exercices adaptés concernaient uniquement la partie de l'échauffement de l'entraînement et non pas de tout l'entraînement. Par conséquent, certaines remarques n'ont pas pu être prises en compte pour la version 2. En revanche, les experts ont répondu à nos sollicitations dans les délais et avec des remarques très constructives.

Concernant la phase 2 de la méthode Delphi et l'organisation de la « Table ronde », nous nous doutions qu'il allait être compliqué de réunir cinq experts à la même date. Mais même si tous les experts n'ont pas pu être présents lors de la « Table ronde », les

discussions constructives nous ont permis d'aboutir à un consensus pour chaque exercice et pour la conceptualisation de la brochure. Cette rencontre a permis une avancée considérable dans l'évolution de ce travail, bien plus qu'avec des échanges par voie électronique.

Concernant la phase 3 de la méthode Delphi, nous avons peu de temps à disposition pour terminer notre brochure. En effet, il nous restait un mois pour finaliser nos exercices et terminer la rédaction de notre travail. Bien que nous connaissions les délais impartis pour sa réalisation, le manque de temps ne nous a pas permis d'obtenir les commentaires des experts pour la troisième version de la brochure. Leurs remarques et commentaires seront présentés lors de la soutenance orale le 4 septembre 2018.

Durant la période de rédaction de notre travail, nous avons été surprises par le fait que la grande majorité des femmes ne connaissent ni n'ont conscience de leur périnée. Nous avons aussi constaté que le fait de parler du sujet de l'incontinence urinaire dans le sport à notre entourage suscitait beaucoup d'intérêt et que plusieurs amies et connaissances nous ont avoué souffrir de ce problème dont elles n'avaient jamais parlé avant. Nous constatons donc que le fait d'aborder le sujet permet aux femmes d'oser s'exprimer sur leur problématique, et qu'elles sont toutes intéressées à ce que nous leur proposons des solutions.

Nous espérons donc qu'avec cette brochure, nous pourrions convaincre nos collègues physiothérapeutes, les entraîneurs et les autres acteurs du sport d'inclure et de penser au périnée des sportives dès leur plus jeunes âge.

La conception d'une brochure d'exercices constitue la première étape d'un processus qui permettrait de prévenir et/ou de diminuer l'IU chez les sportives. La deuxième étape serait d'évaluer les effets de ces exercices en proposant à des sportives atteintes d'incontinence urinaire d'effort de les pratiquer. Ceci pourrait être réalisé dans le cadre d'un prochain travail de bachelor en physiothérapie.

## **5. Conclusion**

Une sportive sur deux souffre d'incontinence urinaire d'effort, et pourtant il n'existe pas de mesures de prévention des incontinenances urinaire lors des entraînements physiques (Almeida et al., 2016 ; Thyssen et al., 2002). Nous avons donc créé une brochure d'exercices d'échauffement intégrant le périnée en collaboration avec des experts, destinée à la protection du plancher pelvien et à la prévention de l'incontinence urinaire d'effort pour les sportives.

## 6. Références

- Almeida, M., Barra, A., Saltiel, F., Silva-Filho, A., Fonseca, A., & Figueiredo, E. (2016). Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(9), 1109–1116.
- Bø, K. (2004). Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. *Sports Medicine*, 34(7), 451–464. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00004>
- Bø, K., Hagen, R. H., Kvarstein, B., Jørgensen, J., Larsen, S., & Burgio, K. L. (1990). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourology and Urodynamics*, 9(5), 489–502.
- Bø, K., Talseth, T., & Holme, I. (1999). Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *Bmj*, 318(7182), 487–493.
- Carls, C. (2007). The prevalence of stress urinary incontinence in high school and college-age female athletes in the midwest: implications for education and prevention. *Urologic Nursing*, 27(1), 21.
- Culligan, P. J., Scherer, J., Dyer, K., Priestley, J. L., Guignon-White, G., Delvecchio, D., & Vangeli, M. (2010). A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *International urogynecology journal*, 21(4), 401–408.
- Da Roza, T., de Araujo, M. P., Viana, R., Viana, S., Jorge, R. N., Bø, K., & Mascarenhas, T. (2012). Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. *International urogynecology journal*, 23(8), 1069–1073.
- De Gasquet, B. (2009). *Abdominaux : arrêtez le massacre !* (Marabout). (S.l.) : (s.n.).
- De Gasquet, B. (2011). *Périnée, arrêtons le massacre !* (Marabout). (S.l.) : (s.n.).
- De Gasquet, B. (2018). *Abdominaux, arrêtez le massacre !* *Youtube.com*. Repéré à [https://www.youtube.com/watch?v=BHtYWmLZb\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=BHtYWmLZb_w)
- De Moraes Lopes, M. H. B. (n.d.). Urinary incontinence and physical activity practice.
- Denys, P., & Kerdraon, J. (2010). Le traitement conservateur de l'incontinence urinaire d'effort de la femme. *Pelvi-périnéologie*, 5(1), 62–70.
- Ferreira, M., Santos, P. C., Duarte, J. A., & Rodrigues, R. (2012). Exercise programmes for women with stress urinary incontinence. *Primary Health Care (through 2013)*, 22(3), 24.
- Ferreira, S., Ferreira, M., Carvalhais, A., Santos, P. C., Rocha, P., & Brochado, G. (2014). Reeducation of pelvic floor muscles in volleyball athletes. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 60(5), 428–433.
- Fozzatti, C., Riccetto, C., Herrmann, V., Brancalion, M. F., Raimondi, M., Nascif, C. H., ... Palma, P. P. (2012). Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises. *International urogynecology journal*, 23(12), 1687–1691.
- García-Sánchez, E., Rubio-Arias, J., Ávila-Gandía, V., Ramos-Campo, D., & López-Román, J. (2016). Effectiveness of pelvic floor muscle training in treating

- urinary incontinence in women: A current review. *Actas Urológicas Españolas (English Edition)*, 40(5), 271-278.
- Humburg J. (2011). Incontinence urinaire de la femme : quelle est la marche à suivre au cabinet du médecin de famille?
- Jean-Baptiste, J., & Hermieu, J.-F. (2010). Fuites urinaires et sport chez la femme. *Progrès en urologie*, 20(7), 483-490.
- Kapandji, A. I. (2013). *Anatomie fonctionnelle III Tête et rachis* (Maloine). (S.l.) : (s.n.).
- Lousquy, R., Jean-Baptiste, J., Barranger, E., & Hermieux, J.-F. (2014). Incontinence urinaire chez la femme sportive. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*, 42(9), 597-603. <https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2014.04.011>
- Mouly, L. (2013). *Incontinence urinaire chez les coureuses participant au marathon de Toulouse 2012*.
- Nygaard, I. E., Thompson, F. L., Svengalis, S. L., & Albright, J. P. (1994). Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obstetrics & Gynecology*, 84(2), 183-187.
- Orsas, L. (2009). Méthode Delphi, Dossier documentaire.
- Thyssen, H. H., Clevin, L., Olesen, S., & Lose, G. (2002). Urinary Incontinence in Elite Female Athletes and Dancers. *International Urogynecology Journal*, 13(1), 15-17. <https://doi.org/10.1007/s001920200003>

## 7. Annexes

### Annexe 1 : Brochure version n°1

#### Exercice 1 : la fausse inspiration thoracique



Image 1



Image 2

**L'exercice 1** renforce les muscles profonds (transverse) et provoque une « remontée » des organes, ce qui permet un rééquilibrage des tensions dans le périnée avec une diminution de la pression exercée sur celui-ci (1).

#### Instructions :

- Allongée sur le dos (image 1), les genoux pliés, le dos bien étiré.
- Expirez doucement en vidant complètement vos poumons, fermez la bouche, pincez-vous le nez.
- Faites le geste d'inspirer en gonflant la poitrine, en soulevant les côtes. Il va y avoir une dépression au niveau du ventre qui va devenir creux.
- Tenir le plus longtemps possible.
- Une fois l'exercice maîtrisé en position couchée, vous pouvez le faire debout (image 2) (1).

## Exercice 2 : le renforcement des muscles du plancher pelvien



Muscles pelviens décontractés



Muscles pelviens contractés

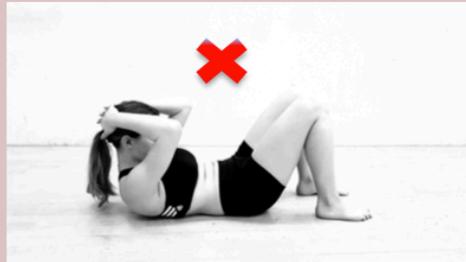
L'**exercice 2** permet l'apprentissage de la pré-contraction des muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale. Le renforcement de ces muscles selon la méthode ci-dessous développe une masse musculaire durable qui permet un meilleur support du plancher pelvien (2).

Instructions basées sur l'étude de Bo et al, 1990 (3) :

- Imaginez retenir un gaz, sans contracter les fesses. Cela correspond à la contraction des muscles du plancher pelvien.
- Faites une contraction maximale pendant 8-10 secondes, suivi de 4 contractions rapides.
- Répétez cet exercice 30 fois.
- Progressez dans la position de cet exercice
  - o couchée
  - o à genoux
  - o assise
  - o debout
  - o en mouvement

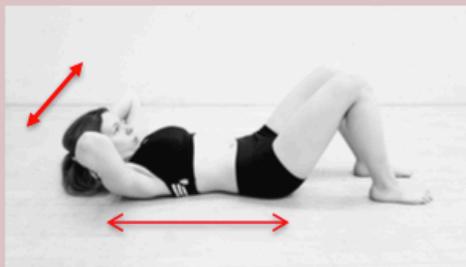
## Exercice 3 : les abdominaux

### Abdominaux conventionnels



Les muscles grands droits se contractent et repoussent les organes vers le bas, ce qui augmente la pression intra-abdominale et engendre une pression néfaste sur le périnée. Cette position affaiblit le muscle transverse (1).

### Exercice 3 : Abdominaux adaptés avec intégration du périnée



Lors de la réalisation de l'**exercice 3**, la distance maintenue entre les épaules et le bassin permet d'éviter une augmentation de la pression intra-abdominale et diminue les forces de pression sur le périnée (1).

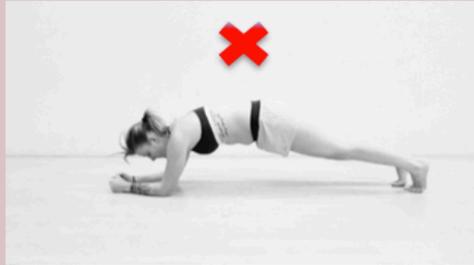


#### Instructions :

- Mettez vos deux mains à la base du crâne (occiput).
- Levez la tête et rentrez le menton.
- **Contractez le périnée** (retenir un gaz) et poussez votre tête contre vos mains en expirant. Il est possible de mettre une main sur votre abdomen afin de contrôler que le bas du ventre rentre et se contracte (transverse). Attention le ventre ne doit pas ressortir lors de l'expiration.
- Lors de l'inspiration relâchez le périnée et votre tête en la ramenant au sol. Le ventre se détendra et fera remonter votre main (1).

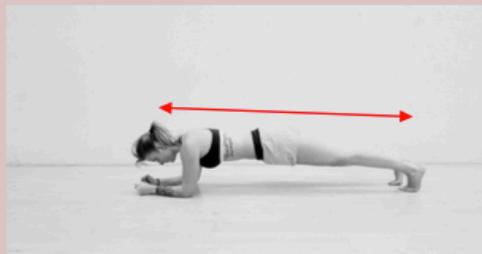
## Exercice 4 : le gainage ventral

### Gainage mal exécuté



Si les fesses sont plus hautes que les épaules, le corps se cambre et fait ressortir le ventre, ce qui augmente la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée (1).

### Exercice 4 : Gainage adapté avec intégration du périnée



Lors de la réalisation de l'**exercice 4**, les épaules, le bassin et les jambes sont parfaitement alignés. Le ventre peut ainsi rentrer à l'expiration et le muscle transverse peut travailler correctement.

#### Instructions :

- En appui sur les coudes (hauteur des épaules) et les avant-bras, ainsi qu'en appui sur la pointe des pieds.
- Levez le bassin afin que les jambes, le bassin et les épaules soient alignés.
- **Contractez le périnée** (retenir un gaz) lors de l'expiration.
- Imaginez que votre tête et vos talons repoussent quelque chose simultanément. Ainsi, votre dos est droit et votre colonne étirée.
- Ne bloquez pas votre respiration. Concentrez-vous sur une expiration active et non sur l'inspiration (1).

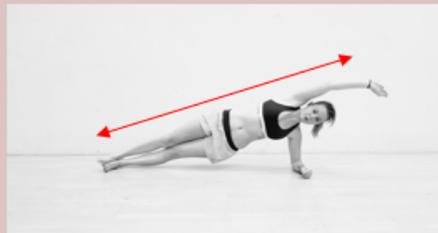
## Exercice 5 : le gainage latéral

### Gainage mal exécuté



Si le bassin est plus bas que les épaules et/ou que les fesses "ressortent", cela cambre le corps et augmente la pression intra abdominale ainsi que la pression exercée sur le périnée (1).

### Exercice 5 : Gainage adapté avec intégration du périnée



Lors de la réalisation de l'**exercice 5**, les épaules, le bassin et les jambes sont parfaitement alignés. Les fesses sont "serrées" afin de maintenir un tonus au niveau du bassin et éviter qu'elles ne "ressortent". La respiration et le travail du transverse sont ainsi optimaux (1).



#### Instructions :

- En appui sur le coude, à la hauteur de l'épaule et en appui sur les pieds.
- Poussez les hanches vers le haut afin de vous redresser.
- **Contractez le périnée** (retenir un gaz) lors de l'expiration.
- L'autre bras est tendu dans la continuité du corps : pieds-hanches-épaules-bras tendus ne doivent faire qu'une seule et même ligne.
- Il est possible de descendre le bassin lors de l'inspiration (le périnée est relâché), puis de remonter lors de l'expiration en contractant le périnée(1).

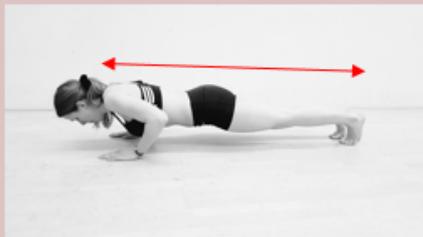
## Exercice 6 : les pompes

### Pompes mal exécutées



Si les fesses sont plus hautes que les épaules, cela cambre le corps et fait ressortir le ventre, ce qui augmente la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée (1).

### Exercice 6 : « Pompes » adaptées avec intégration du périnée



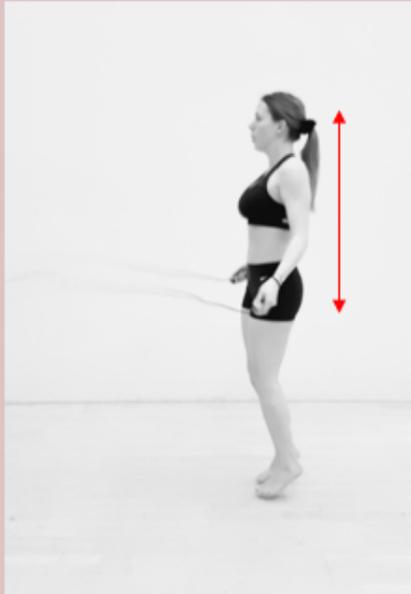
Dans l'**exercice 6**, les « pompes » coudes au corps sont plus puissantes et efficaces au niveau du renforcement du dos ainsi que des abdominaux contrairement aux coudes écartés.

#### Instructions :

- A 4 pattes, dos droit, imaginez repousser quelque chose avec le sommet de la tête, ainsi qu'avec les fesses.
- Dépliez hanches et genoux en même temps, sans monter les fesses, en venant en avant sur les bras.
- Tirez les talons vers le sol, ainsi que la tête vers le haut, imaginez une ligne droite parfaite entre les talons et la tête.
- Les bras sont tendus, collés au corps, mains à la hauteur des épaules.
- Descendez gentiment en inspirant et en pliant les coudes toujours collés au corps.
- **Contractez le périnée** et remontez lors de l'expiration en dépliant les coudes toujours collés au corps.
- Attention à ne pas bloquer la respiration (1).

## Exercice 7 : les sauts

### Exercice 7 : Sauts adaptés avec intégration du périnée



Lors de l'exécution de l'exercice 7, maintenir une posture droite permet de limiter l'augmentation de la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée (1).

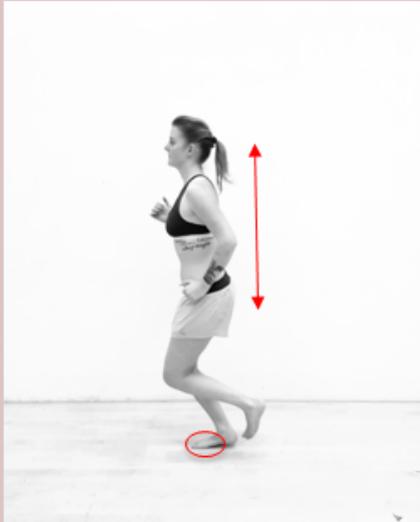
#### Instructions (3 possibilités) :

- La pré-contraction des muscles du plancher pelvien lors d'un effort : le knack
  - o Contractez les muscles du plancher pelvien (retenir un gaz) juste avant d'atterrir au sol après un saut, jusqu'au moment où le corps est stabilisé au sol ou jusqu'à la remontée du corps en l'air (second saut) (2).
- Renforcement selon *Bo et collaborateurs (1990)* (3):
  - o Gardez votre périnée contracté durant 8 à 10 secondes ou pendant 8 à 10 sauts, puis faites 4 contractions rapides (1 contraction par saut). Répétez 30 fois.
- Renforcement selon l'étude pilote de *da Roza et collaborateurs (2002)* (4) :
  - o Contractez les muscles du plancher pelvien jusqu'à épuisement.

## Exercice 8 : la course à l'échauffement

### Exercice 8 : Course adaptée avec intégration du périnée

Lors de l'exécution de l'**exercice 8**, maintenir une posture droite permet de limiter l'augmentation de la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée (1).



#### Instructions :

- Ne pas se pencher en avant : le haut du corps est vertical et gainé.
- Le pied en avant ne doit pas dépasser les genoux et doit être à une distance raisonnable des hanches.
- Atterrir avec l'arche avant du pied.
- Entendre ses pieds, avoir ses pieds qui font du bruit est signe d'un mauvais amortissement des chocs et d'une course non adéquate.
- Une course devrait être légère et souple (5).
- Avoir une expiration active, ne pas freiner l'expiration. Le ventre rentre à l'expiration. Ne pas pincer les lèvres, car cela augmente la pression intra-abdominale (6).
- Gardez votre périnée contracté durant 8 à 10 secondes, puis faites 4 contractions rapides. Répétez 30 fois (3).

## Annexe 2 : Brochure version n°2

### Exercice 1 : la fausse inspiration thoracique

#### Exercice 1 : Version n°2

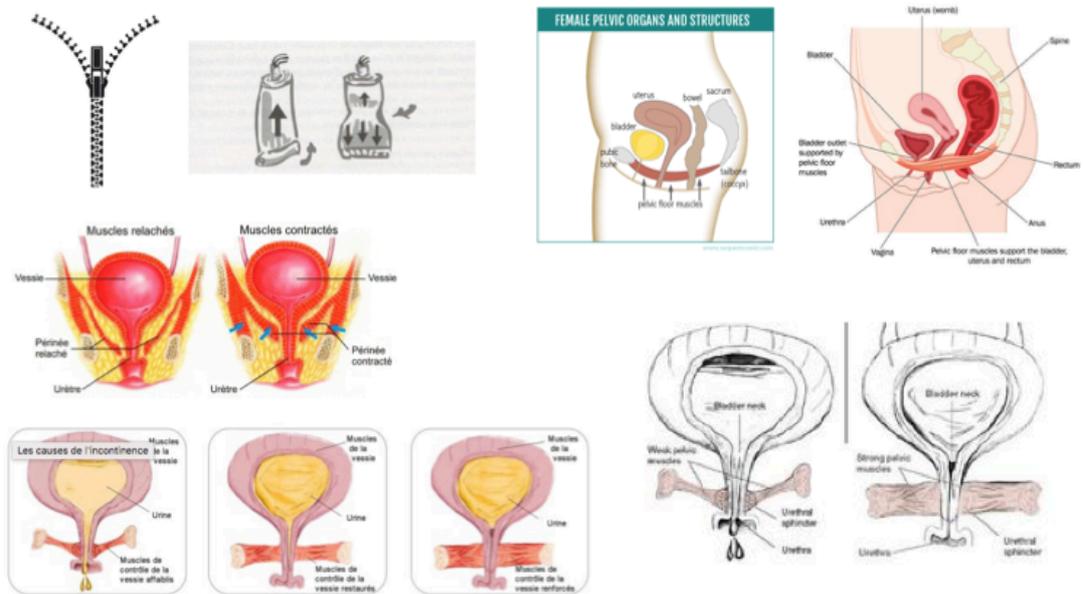


Cet exercice *provoque une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien et du transverse abdominal, et stimule la circulation en général.* Il engendre une « remontée » des organes, ce qui permet un rééquilibrage des tensions dans le périnée avec une diminution de la pression exercée sur celui-ci.

#### Instructions :

- Allongez sur le dos, les genoux pliés. *Imaginez que vos épaules sont un point fixe et éloignez votre bassin le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.*
- Expirez doucement en vidant complètement vos poumons, fermez la bouche, pincez-vous le nez.
- *Inspirer par votre nez pincé en soulevant les côtes. Le nombril se colle contre la colonne, le ventre se creuse.*
- Tenez le plus longtemps possible. *Vous pouvez le faire plusieurs fois par jour.*
- *Possibilité de faire cet exercice en position assise une fois qu'il est maîtrisé en position couchée (mêmes principes !)*

## Exercice 2 : le renforcement des muscles du plancher pelvien



Cet exercice permet aux femmes d'apprendre à pré-contracter les muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale. Le renforcement musculaire développe une masse musculaire durable et permet un meilleur support du plancher pelvien.

### Instructions (basées sur l'étude de Bo et al, 1990,1999) :

- Étirez votre dos, autograndissez-vous : *Imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos. Votre ventre est plat ou légèrement creusé.*
- *Posez une main au dessus du pubis pour sentir la contraction.*
- *Imaginez retenir un gaz ou retenir une envie d'uriner sans contracter les fesses. Cela correspond à la contraction des muscles du plancher pelvien.*

- Faites une contraction maximale pendant 8-10 secondes, suivi de 4 contractions rapides.
- *Au début faites 10 répétitions en position couchée.*
- *Avant de progresser dans le nombre de répétitions, vous devez d'abord maîtriser chaque position dans l'ordre suivant :*
  - o couchée
  - o à genoux
  - o assise
  - o debout
  - o en mouvement
- *Puis progressez dans le nombre de répétitions : 15 fois -> 20 fois -> 25 fois -> 30 fois.*

## Exercice 3 : les abdominaux

### Abdominaux conventionnels



Les muscles grands droits se contractent et repoussent les organes vers le bas, ce qui augmente la pression intra-abdominale et engendrent une pression néfaste sur le périnée. Cette position affaiblit le muscle transverse.

### Abdominaux adaptés avec intégration du périnée



La distance maintenue entre les épaules et le bassin permet d'éviter une augmentation de la pression intra-abdominale et diminue les forces de pression sur le périnée.

#### Instructions :

- Allongée sur le dos, les genoux pliés à plus de 90 degrés. Le bas du dos est collé au sol (pas de cambrure !)
- Mettez un coussin ou un ballon dégonflé sous l'occiput (base du crâne).
- Etirez votre dos, autograndissez-vous : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe. Votre ventre est plat ou légèrement creusé.
- **Serrez le périnée** (retenir un gaz) et expirez tout en écrasant votre tête contre le coussin ou le ballon dégonflé. Lorsque vous expirez, imaginez une fermeture éclair qui remonte, que le nombril se colle à votre colonne vertébrale. Il est possible de mettre une main sur votre ventre afin de contrôler qu'il rentre.
- Lors de l'inspiration relâchez le périnée et votre tête.
- Répétez cet exercice 10 fois puis une fois que vous êtes à l'aise avec 10 répétitions : 20 fois, puis 30 fois.

## Exercice 4 : le gainage ventral

### Gainage conventionnel



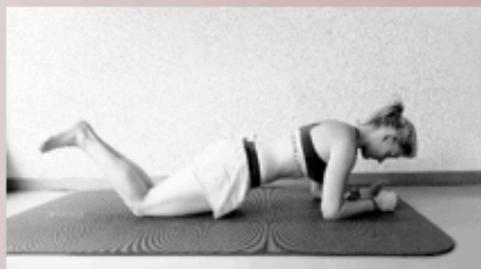
Si les fesses sont plus hautes que les épaules, cela *courbe le corps*, fait un *dos rond* et fait ressortir le ventre, ce qui augmente la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée.

### Gainage adapté avec intégration du périnée



Les épaules, le bassin et les jambes sont parfaitement alignés. Les coudes sont à hauteur des épaules. Le ventre peut ainsi rentrer à l'expiration et le muscle transverse peut travailler correctement.

*Pour commencer, une adaptation plus facile peut se faire en appui sur les genoux et non pas sur les pieds. Attention à garder un alignement parfait entre le bassin, les épaules et la tête. Concernant la durée de l'exercice, cela dépend de la demande de votre entraîneur, ainsi que de vos capacités. Sachant qu'avec un entraînement régulier de cet exercice il est évident que vous allez vous améliorer.*



#### Instructions :

- *En appui sur les coudes à la hauteur des épaules, ainsi qu'en appui sur la pointe des pieds.*
- *Effectuez une **contraction volontaire du périnée.***
- *Levez le bassin afin qu'il soit aligné avec les jambes et les épaules.*
- *Imaginez que votre tête et vos fesses repoussent quelque chose simultanément. Ainsi, votre dos est droit et votre colonne étirée.*
- *Ne bloquez pas votre respiration. Concentrez-vous sur une expiration active et non sur l'inspiration.*

## Exercice 5 : le gainage latéral

### Gainage conventionnel



Si les fesses "ressortent", qu'elles ne sont pas alignées avec le dos, cela casse le corps, fait un dos rond et augmente la pression intra abdominale ainsi que la pression exercée sur le périnée.

### Gainage adapté avec intégration du périnée



- Pour commencer, une adaptation plus facile peut se faire en appui sur les genoux et non pas sur les pieds. Attention à garder un alignement parfait entre le bassin, les épaules et la tête.

- La durée de l'exercice statique dépend de la demande de votre entraîneur, ainsi que de vos capacités. Sachant qu'avec un entraînement régulier de cet exercice il est évident que vous allez vous améliorer. Il en est de même pour le nombre de répétitions quant à l'exercice dynamique.

Les épaules, le bassin et les jambes sont parfaitement alignés. Les fesses sont "serrées" afin de maintenir un tonus au niveau du bassin et éviter qu'elles ne "ressortent". La respiration et le travail du transverse sont ainsi optimaux.

#### Instructions :

- En appui sur le coude, à la hauteur de l'épaule et en appui sur les pieds.
- Effectuez **une contraction volontaire du périnée**.
- Poussez les hanches vers le haut afin de vous redresser.
- L'autre bras est tendu dans la continuité du corps : pieds-hanches-épaules-bras tendus ne doivent faire qu'une seule et même ligne quand l'on regarde de face, et également une même ligne vu du dessus.
- *Progression* : il est possible après une maîtrise de la version statique de faire une version dynamique : descendre le bassin lors de l'inspiration et le remonter lors de l'expiration. N'oubliez pas d'effectuer une contraction volontaire de votre périnée lors de l'expiration.

## Exercice 6 : les pompes

### Pompes conventionnelles



Si les fesses sont plus hautes que les épaules, *cela courbe* le corps et fait ressortir le ventre, ce qui augmente la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée.

### Pompes adaptées avec intégration du périnée



Les pompes coudes au corps sont plus puissantes et efficaces au niveau du renforcement du dos ainsi que des abdominaux contrairement aux coudes écartés.



#### Instructions :

- A 4 pattes, dos droit, imaginez repousser quelque chose avec le sommet de la tête, ainsi qu'avec les fesses.
- **Effectuez une contraction volontaire du périnée.**
- Dépliez hanches et genoux en même temps, sans monter les fesses, en venant en avant sur les bras.
- Tirez les talons vers le sol, ainsi que la tête vers le haut, imaginez une ligne droite parfaite entre les talons et la tête.
- Les bras sont tendus, mains à la hauteur des épaules
- Descendez gentiment en pliant les coudes collés au corps lors de l'expiration, et sans relâcher l'alignement

### Adaptation sur les genoux



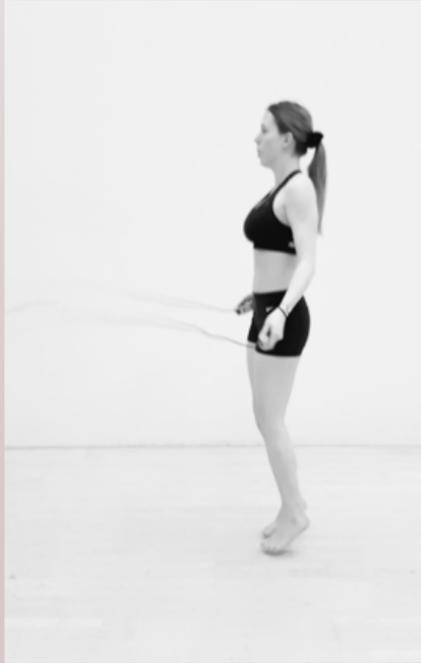
### Adaptation sur les genoux bras écartés



- Remontez lors de l'inspiration, en tendant les bras.
- Attention à ne pas bloquer la respiration.
- Si cet exercice est trop difficile vous pouvez débiter par cette variante :
  - Même position de départ (1)
  - Au lieu de descendre avec les coudes au corps, vous pouvez les écarter.
  - Vous pouvez également garder les genoux au sol au lieu de les déplier.
- Concernant le nombre de répétitions, cela dépend de la demande de votre entraîneur, ainsi que de vos capacités. Sachant qu'avec un entraînement régulier de cet exercice il est évident que vous allez vous améliorer.

## Exercice 7 : les sauts

### Sauts adaptés avec intégration du périnée



Maintenir une posture droite permet de limiter l'augmentation de la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée.

#### Instructions par ordre de difficulté

1. Renforcement selon l'étude pilote de *da Roza et collaborateurs (2002)* :
  - Contracter les muscles du plancher pelvien jusqu'à épuisement.
2. Renforcement selon *Bo et collaborateur (1990, 1999)*:
  - Garder son périnée contracté durant 8 à 10 secondes ou pendant 8 à 10 sauts, suivit de 4 contactions rapides (1 contraction par saut). Répétez 30 fois.

## Exercice 8 : la course à l'échauffement

Maintenir une posture allongée permet de limiter l'augmentation de la pression intra-abdominale et la pression exercée sur le périnée.



### Conseils pour une course limitant les impacts sur le périnée :

- Ne pas se pencher en avant : *gardez le dos droit et gainez votre ventre et votre dos.*
- *Atterrir sur la pointe de pied car la course doit être légère et souple. Avoir ses pieds qui font du bruit est signe d'un mauvais amortissement des chocs et d'une course non adéquate.*
- Avoir une expiration active, ne pas freiner l'expiration. Le ventre rentre à l'expiration. Ne pas pincer les lèvres, car cela augmente la pression intra-abdominale.
- Garder son périnée contracté durant 8 à 10 secondes, suivit de 4 contractions rapides.
- *Commencez par 5 répétitions augmenter d'une répétition à chaque fois que vous vous sentez plus à l'aise, jusqu'à atteindre 30 répétitions. (Bo et collaborateur, 1990, 1999).*

## Annexe 3 : Brochure version n°3

# SPORT ET PÉRINÉE

## Exercices d'échauffement adaptés



Cette brochure d'adaptation d'exercices a été créée par Manon Mathez et Noémie-Laure Rondez, étudiantes à la Haute Ecole de Santé Valais-Wallis, filière physiothérapie.  
Manon Mathez manonmathez@hotmail.com Noémie-Laure Rondez nrondez@hotmail.com

Les exercices de la brochure s'inspirent de Bø et collaborateurs (1990, 1999), ainsi que de la technique de De Gasquet, créée par Dr. Bernadette de Gasquet, qui nous a donné l'aimable autorisation de s'inspirer de sa méthode et que nous remercions sincèrement.

- Réveil du périnée
- Abdominaux
- Gainage
- Pompes
- Sauts
- Course



Hes·so VALAIS WALLIS

### Introduction

Les femmes sportives sont plus à risque de souffrir d'incontinence urinaire d'effort que les femmes non actives. Lors d'exercices physiques intenses avec fort impact, la pression intra-abdominale augmente de façon excessive. Ceci est dû à la forte contraction des abdominaux qui engendre une pression vers le bas, sur le périnée, et qui peut l'affaiblir. Mais le périnée, c'est quoi ? Le périnée, ou plancher pelvien, est un ensemble de muscles qui soutient la vessie, l'utérus et le rectum, et qui permet la continence. Lorsque la pression intra-abdominale est très forte et que le périnée est trop faible, ce dernier n'aura pas la force suffisante pour retenir la vessie comprimée, ce qui provoquera des fuites d'urine.

Les exercices proposés dans cette brochure concernent uniquement la partie de l'échauffement de l'entraînement. Le but est de prévenir l'incontinence urinaire d'effort chez les sportives, et non pas de la traiter ! C'est pour cela que les exercices des sauts et de la course n'ont pas comme objectif d'être améliorés, mais d'intégrer le périnée afin de le protéger. Ceci est également valable pour les autres exercices qui proposent une **alternative** aux exercices conventionnels réalisés lors des entraînements.

### Le périnée et la respiration

Lorsque nous inspirons, la pression intra-abdominale augmente, ce qui fait ressortir le ventre. Le diaphragme descend et repousse les organes et le périnée vers le bas.

Lors de l'expiration, la pression intra-abdominale diminue et fait rentrer le ventre. Le diaphragme remonte et entraîne avec lui les organes et le périnée. C'est en expirant que le périnée travaille et se renforce. Attention, il ne faut jamais forcer l'expiration !

### Comment contracter son périnée ?

Pour contracter les muscles du plancher pelvien, il existe différentes représentations. Vous pouvez par exemple imaginer retenir un gaz, mais sans contracter les fesses. Vous pouvez également imaginer une fermeture éclair qui remonte comme lorsque vous fermez votre pantalon.



### WARNING

Attention aux mouvements de compensation pour les exercices de la brochure ! Par exemple, lorsque le dos est tassé, courbé, la pression intra-abdominale augmente et engendre une pression néfaste sur le périnée. Il faut donc garder **le dos droit et allongé** tout au long des exercices pour permettre un travail correct de ce dernier. Les photographies ci-dessous montrent les positions à éviter si l'on veut préserver son plancher pelvien.



2



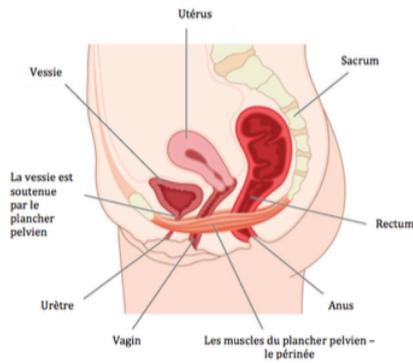
### Réveil du périnée La fausse inspiration thoracique

Cet exercice provoque une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien et du transverse abdominal, et stimule la circulation en général. Il engendre une « remontée » des organes, ce qui permet un rééquilibrage des tensions dans le périnée avec une diminution de la pression exercée sur celui-ci. Cet exercice est à faire en début de séance d'échauffement.

Instructions en position couchée :

2. Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
- **Expirez** doucement en vidant complètement vos poumons, fermez la bouche.
- **Pincez votre nez** et imaginez que vous **inspirez par le nez** en soulevant les côtes. Le nombril se colle contre la colonne, le ventre se creuse.
- **Tenez en apnée** le plus longtemps possible. Répétez l'exercice au maximum 5 fois de suite. Attention, si vous avez des maux de tête ou des vertiges, stoppez l'exercice.
3. Possibilité de faire cet exercice en position assise une fois qu'il est maîtrisé en position couchée (mêmes principes !).

3



<https://www.dreamstime.com/stock-illustration-pelvic-floor-muscles-drawing-show-their-support-uterus-image-image4894427>

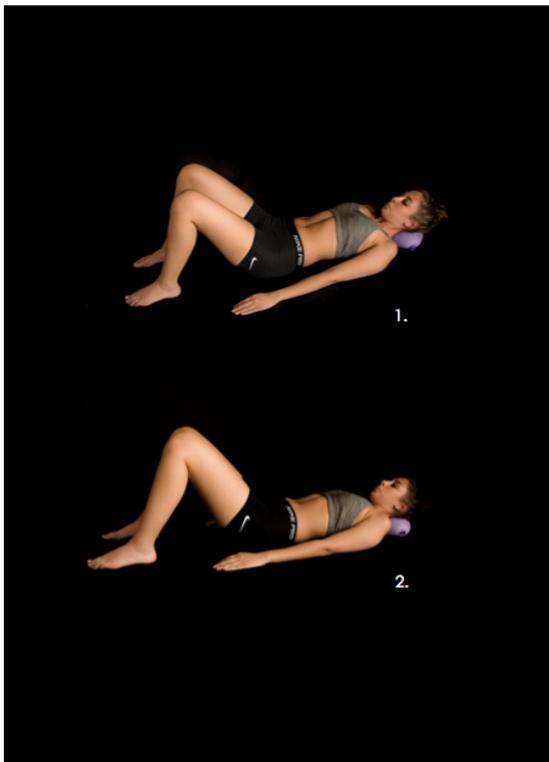
## Réveil du périnée Entraînement des muscles du plancher pelvien

Cet exercice permet aux femmes d'apprendre à pré-contracter les muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale. Le renforcement musculaire permet un meilleur support du plancher pelvien.

Instructions en position couchée (position n°1):

- Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
- **Imaginez retenir un gaz** ou retenir une envie d'uriner sans contracter les fesses. Cela correspond à la contraction des muscles du plancher pelvien.
- Faites une **contraction maximale** pendant 8-10 secondes, suivi de 4 contractions rapides.
- Au début faites **10 répétitions** en position couchée.
- Une fois la position n°1 maîtrisée, **progresser** dans les positions selon l'ordre suivant :
  2. à genoux
  3. assise
  4. debout
  5. en mouvement
- Dès que vous maîtrisez les 5 positions avec 10 répétitions, **augmentez le nombre de répétitions** à 15 fois pour les 5 positions, puis 20 fois, puis 25 fois et enfin 30 fois.

4

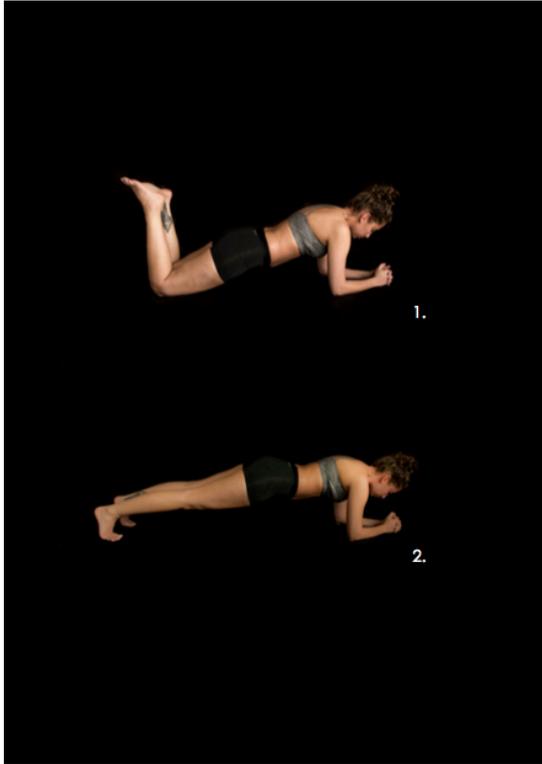


## Les abdominaux

Instructions :

- Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. Le bas du dos est collé au sol (pas de cambrure !).
- Mettez un **coussin ou un ballon dégonflé** à la base du crâne.
- **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe. Votre ventre est plat ou légèrement creusé.
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) et **expirez tout en écrasant votre tête** contre le coussin ou le ballon dégonflé (1). Lorsque vous expirez, imaginez une fermeture éclair qui monte, que le nombril se colle à votre colonne vertébrale. Il est possible de mettre une main sur votre ventre afin de contrôler qu'il rentre.
- Lors de l'**inspiration** relâchez le périnée et votre tête (2).
- Répétez cet exercice **10 fois**. Faites **1 à 3 séries**.

5

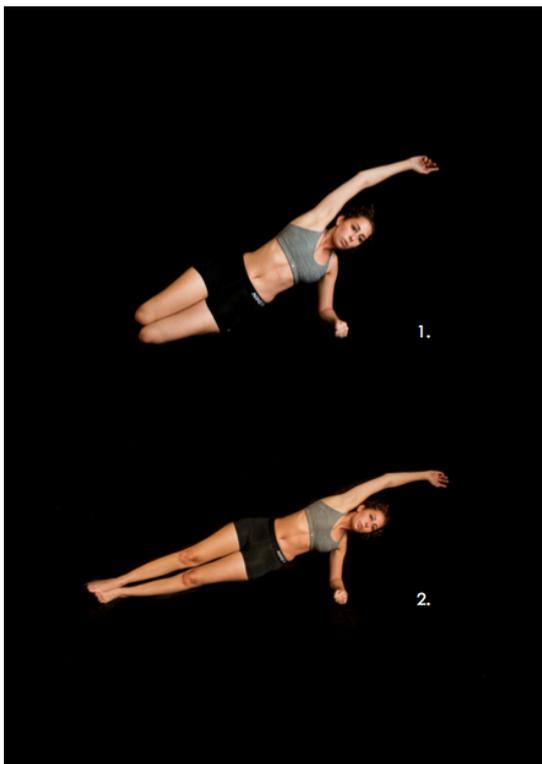


## Le gainage ventral

### Instructions :

- Pour commencer, une adaptation plus facile peut se faire en appui sur les genoux et non pas sur les pieds (1). Attention à garder un **alignement parfait entre le bassin, les épaules et la tête**.
- En appui sur les **coudes à la hauteur des épaules**, ainsi qu'en appui sur la pointe des pieds (2).
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) lors de **l'expiration**. Relâchez la contraction lors de **l'inspiration**.
- Levez le bassin afin qu'il soit aligné avec les jambes et les épaules.
- Imaginez que **votre tête et vos fesses repoussent quelque chose simultanément**. Ainsi, votre dos est droit et votre colonne étirée.
- Ne bloquez pas votre respiration. Concentrez-vous sur une **expiration active** et non sur l'inspiration.
- La durée de l'exercice dépend de la demande de votre entraîneur, mais attention à **stopper l'exercice dès l'apparition de mouvements de compensation**.

6



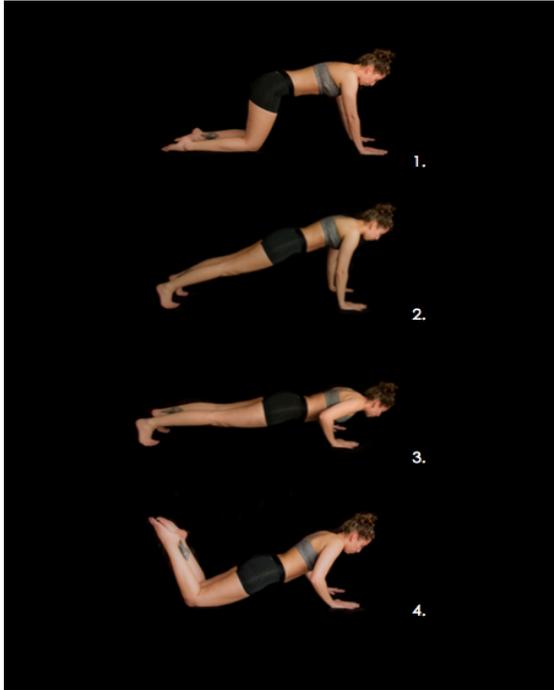
## Le gainage latéral

Les épaules, le bassin et les jambes sont parfaitement alignés. Les fesses sont « rentrées » par la contraction du périnée.

### Instructions :

- Pour commencer, une adaptation plus facile peut se faire en appui sur les genoux et non pas sur les pieds (1).
- En **appui sur le coude à la hauteur de l'épaule**, et en appui sur les pieds (2).
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) lors de **l'expiration**. Relâchez la contraction lors de **l'inspiration**.
- Poussez les hanches vers le haut afin de vous redresser.
- L'autre bras est tendu dans la continuité du corps : **pieds-hanches-épaules-bras tendus ne doivent faire qu'une seule et même ligne** quand on regarde de face, et également une même ligne vu du dessus.
- Ne bloquez pas votre respiration. Concentrez-vous sur une **expiration active** et non sur l'inspiration.
- La durée de l'exercice dépend de la demande de votre entraîneur, mais attention à **stopper l'exercice dès l'apparition de mouvements de compensation**.

7

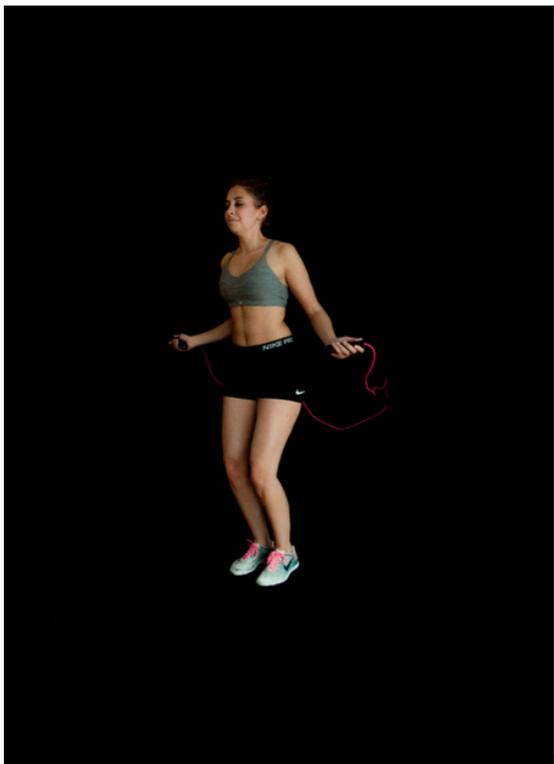


## Les pompes

### Instructions :

- À **4 pattes**, dos droit, imaginez repousser quelque chose avec le sommet de la tête, ainsi qu'avec les fesses (1).
- Dépliez hanches et genoux en même temps, sans monter les fesses, en venant en avant sur les bras.
- Tirez les talons vers le sol, ainsi que la tête vers le haut, imaginez une **ligne droite parfaite entre les talons et la tête**.
- Les bras sont tendus, mains à largeur d'épaules et à hauteur de poitrine (2).
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz).
- **Expirez, descendez** gentiment en pliant les coudes, remontez toujours en expirant et sans relâcher l'alignement. **Relâchez la contraction du périnée lors de l'inspiration** qui se fait en position de départ (3).
- Attention à ne pas bloquer la respiration.
- Si cet exercice est trop difficile, vous pouvez garder les **genoux au sol** (4).
- La durée de l'exercice dépend de la demande de votre entraîneur, mais attention à **stopper l'exercice dès l'apparition de mouvements de compensation**.

8

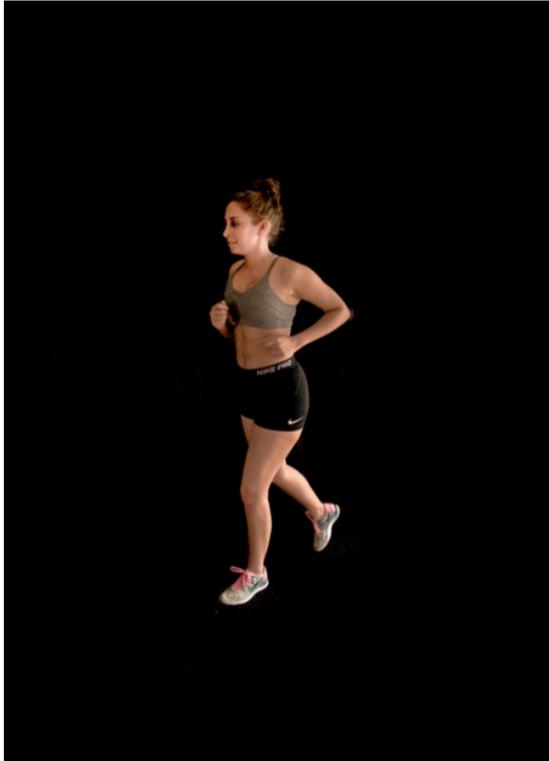


## Les sauts

### Instructions :

- Maintenez une **posture droite**, regardez droit devant vous.
- **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) avant de commencer à sauter. **Tenez la contraction le plus longtemps possible** lorsque vous sautez.
- Si vous sentez que la contraction se relâche, faites une nouvelle contraction active du périnée pour donner une **nouvelle impulsion**.

9



## La course lors de l'échauffement

Conseils pour une course limitant les impacts sur le périnée :

- Ne pas se pencher en avant : gardez le **dos droit** et gainez votre ventre et votre dos.
- Atterrir sur la pointe de pied car **la course doit être légère et souple**. Avoir ses pieds qui font du bruit est signe d'un mauvais amortissement des chocs et d'une course non adéquate.
- Avoir une **expiration active**, ne pas freiner l'expiration. Le ventre rentre à l'expiration. Ne pas pincer les lèvres, car cela augmente la pression intra-abdominale.
- Vous pouvez **faire une contraction active du périnée** (retenir un gaz) lors de **course en descente** ou de **course avec obstacles** pendant l'échauffement.

## Annexe 4 : Premières modifications de la brochure version n°3

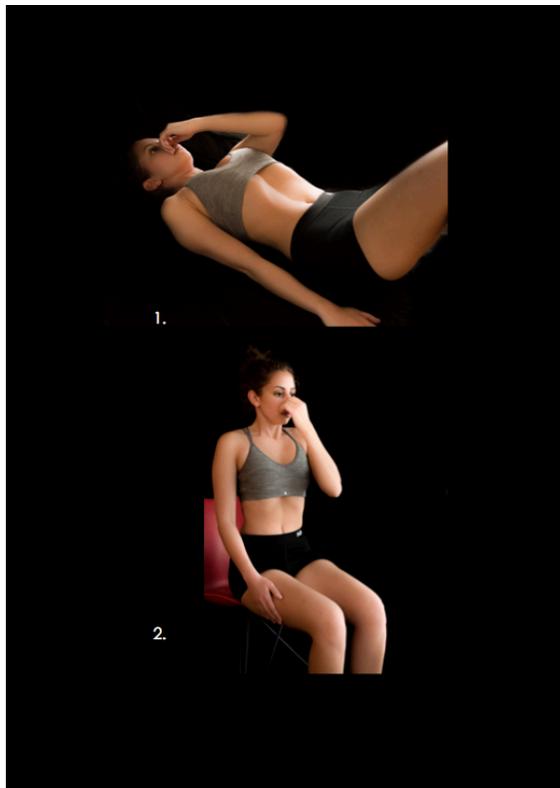
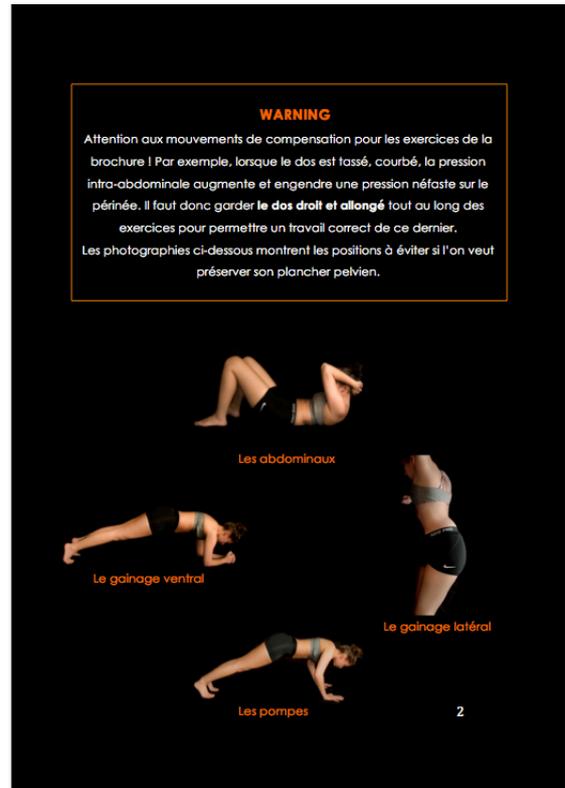
### Le périnée et la respiration

Lorsque nous inspirons, la pression intra-abdominale augmente et le ventre ressort. Le diaphragme descend et repousse les organes et le périnée vers le bas.

Le périnée est le « starter » de l'expiration ; il se contracte au début de celle-ci, et se détend ensuite pour remonter avec les viscères et le diaphragme. L'expiration se fait donc de bas en haut, comme un dentifrice qui s'enroule. La pression intra-abdominale diminue et le ventre rentre. Attention, il ne faut jamais forcer l'expiration !

### Comment contracter son périnée ?

Pour contracter les muscles du plancher pelvien, il existe différentes représentations. Vous pouvez par exemple imaginer retenir un gaz, mais sans contracter les fesses. Vous pouvez également imaginer retenir une envie d'uriner. Contractez votre périnée au moyen d'une de ces deux représentations et expirez. Sentez le bas du ventre qui se contracte et qui permet de poursuivre la remontée des viscères vers le haut.



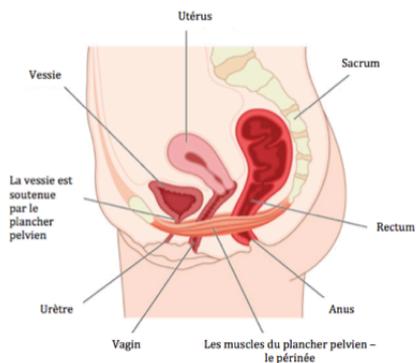
### Réveil du périnée La fausse inspiration thoracique

Cet exercice provoque une contraction réflexe des muscles du plancher pelvien et du transverse abdominal, et stimule la circulation en général. Il engendre une « remontée » des organes, ce qui permet un rééquilibrage des tensions dans le périnée avec une diminution de la pression exercée sur celui-ci. Cet exercice est à faire en début de séance d'échauffement.

Instructions en position couchée :

2. Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
- **Expirez** doucement en vidant vos poumons, fermez la bouche.
- **Pincez votre nez** et imaginez que vous **inspirez par le nez** en soulevant les côtes. Le nombril se colle contre la colonne, le ventre se creuse.
- **Tenez en apnée** le plus longtemps possible. Répétez l'exercice au maximum 5 fois de suite. Attention, si vous avez des maux de tête ou des vertiges, stoppez l'exercice.
3. Possibilité de faire cet exercice en position assise une fois qu'il est maîtrisé en position couchée (mêmes principes !).

3



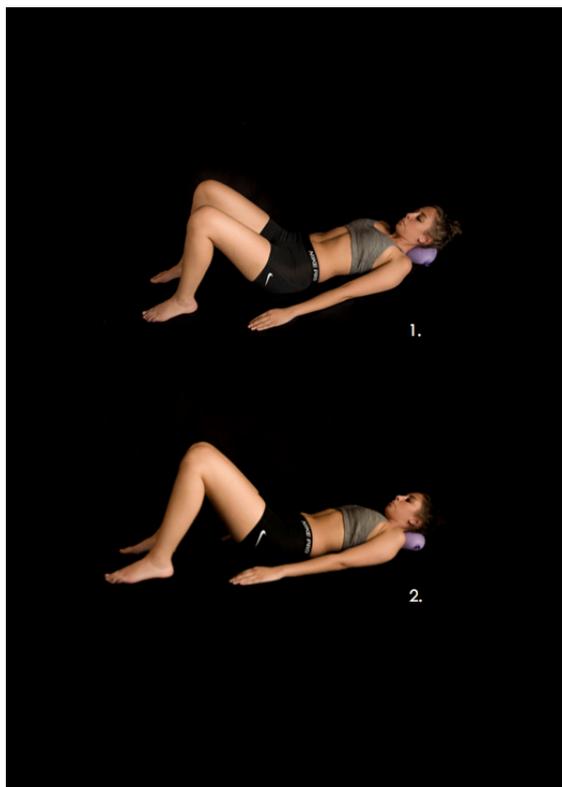
<https://www.dreamstime.com/stock-illustration-pelvic-floor-muscles-drawing-show-their-support-uterus-bladder-rectum-image41894427>

## Réveil du périnée Entraînement des muscles du plancher pelvien

Cet exercice permet aux femmes d'apprendre à pré-contracter les muscles du plancher pelvien avant et pendant une augmentation de la pression intra-abdominale. Le renforcement musculaire permet un meilleur support du plancher pelvien.

- Instructions en position couchée (position n°1):
- Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe pour grandir votre dos.
  - **Imaginez retenir un gaz** ou retenir une envie d'uriner sans contracter les fesses. Cela correspond à la contraction des muscles du plancher pelvien.
  - Faites une **contraction maximale** pendant 8-10 secondes, suivi de 4 contractions rapides.
  - Au début faites **10 répétitions** en position couchée.
  - Une fois la position n°1 maîtrisée, **progresser** dans les positions selon l'ordre suivant :
    2. à genoux
    3. assise
    4. debout
    5. en mouvement
  - Dès que vous maîtrisez les 5 positions avec 10 répétitions, **augmentez le nombre de répétitions** à 15 fois pour les 5 positions, puis 20 fois, puis 25 fois et enfin 30 fois.

4



## Les abdominaux

- Instructions :
- Allongée **sur le dos**, les genoux pliés. Le bas du dos est collé au sol (pas de cambrure !).
  - Mettez un **coussin ou un ballon dégonflé** à la base du crâne.
  - **Auto-grandissez-vous** : imaginez que votre bassin est un point fixe et éloignez vos épaules le plus loin possible de ce point fixe. Votre ventre est plat ou légèrement creusé.
  - **Faites une contraction active du périnée** (retenir un gaz) et **expirez tout en écrasant votre tête** contre le coussin ou le ballon dégonflé (1). Lorsque vous expirez, imaginez le tube de dentifrice qui s'enroule, que le nombril se colle à votre colonne vertébrale. Il est possible de mettre une main sur votre ventre afin de contrôler qu'il rentre.
  - Lors de l'**Inspiration** relâchez le périnée et votre tête (2).
  - Répétez cet exercice **10 fois**. Faites **1 à 3 séries**.

5

## Annexe 5 : Questionnaire distribué aux sportives

### Questionnaire pour analyse des composantes d'un entraînement type dans différentes équipes sportives féminines

1. Âge : \_\_\_\_\_ ans
2. Quel sport pratiquez-vous ?  
\_\_\_\_\_
3. A quel niveau le pratiquez-vous ?  
\_\_\_\_\_
4. A quelle fréquence pratiquez-vous ce sport par semaine ? \_\_\_\_\_ X par semaine
5. Combien de temps dure en général un entraînement ? \_\_\_\_\_ minutes
6. A quelle fréquence avez-vous des compétitions / matchs / démonstrations ?  
\_\_\_\_\_
7. Décrivez-nous un entraînement typique du début à la fin : ses différentes parties (échauffement, technique, jeux, etc) et les exercices pratiqués dans chacune de ces parties :

Remarques : A votre connaissance, existe-il une ou plusieurs femmes de votre équipe / club qui souffrent d'incontinence urinaire à l'effort ? Si oui, combien ?

\_\_\_\_\_

Si vous-même ou une autre personne de votre équipe / club souffre d'incontinence urinaire à l'effort, savez-vous lors de quel(s) exercice(s) cela se produit ?

\_\_\_\_\_