



UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, Collège science de l'Homme

FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

Rapport de stage présenté en vue de l'obtention de la

Licence STAPS 3ème année

Parcours Activité Physique Adaptée et Santé

STAGE PROFESSIONNALISANT EN ENTREPRISE :

**Bénéfices, limitations, et adaptations aux pathologies d'une nouvelle  
activité physique : Le Postural Ball®**

Présenté par

**Fanny FAVAREL**

Promotion 2018-2020

1<sup>e</sup> session - mai 2020

**Conseillère pédagogique : Estelle VIDEAU**

Année universitaire 2019-2020

## Sommaire :

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Introduction.....  | 1  |
| 2.    | Revue littéraire.....  | 1  |
| 2.1   | Définitions : Gyms douces, sport-santé et activités adaptées ..... | 2  |
| 2.1.1 | Gyms douces et effets .....  | 2  |
| 2.1.2 | Sport-santé .....  | 5  |
| 2.1.3 | Activités Physiques Adaptées .....                                 | 5  |
| 2.2   | Postural ball® .....   | 6  |
| 2.2.1 | Définitions.....   | 6  |
| 2.2.2 | Expansion du Postural ball®.....                                   | 7  |
| 2.2.3 | Postural ball® et effets.....                                      | 7  |
| 2.2.4 | Postural ball® et santé .....                                      | 8  |
| 3.    | Problématique .....  | 8  |
| 4.    | Méthode et Dispositif d'intervention.....                          | 9  |
| 2.1   | Principe général et population.....                                | 9  |
| 2.2   | Déroulement de l'étude .....                                       | 10 |
| 2.3   | Programme APA et outils d'évaluation : .....                       | 10 |
| 2.4   | Recueil et collecte des données.....                               | 12 |
| 5.    | Analyse .....  | 12 |
| 2.5   | Résultats .....  | 12 |
| 2.6   | Interprétations .....  | 18 |
| 2.7   | Discussion .....   | 19 |
| 6.    | Conclusion et perspective.....                                     | 20 |
| 7.    | Bibliographie .....  | 21 |
| 8.    | Annexes .....  | 26 |
| ▪     | Annexe 1 : CV.....   | 26 |
| ▪     | Annexe 2 : Lettre de motivation .....                              | 27 |
| ▪     | Annexe 3 : Informations sur le lieu de stage.....                  | 28 |

|  |    |
|--|----|
| ▪ Annexe 4 : Emploi du temps des cours collectifs .....  | 30 |
| ▪ Annexe 5 : Entretien avec Julien CASTAGNET .....   | 31 |
| ▪ Annexe 6 : Entretien avec Estelle VIDEAU (21/11/2019).....                                   | 32 |
| ▪ Annexe 7 : Anis NASR.....  | 33 |
| ▪ Annexe 8 : Entretiens téléphoniques avec Nadine GARCIA (10 décembre 2019) .....              | 35 |
| ▪ Annexe 9 : Tableaux d'études sur le Pilates .....  | 36 |
| ▪ Annexe 10 : Tableaux d'études sur le gyms douces (hors Pilates : Yoga, Taïchi, QiGong) ..... | 41 |
| ▪ Annexe 11 : Questionnaire « postural ball et pathologie » .....                              | 45 |
| ▪ Annexe 12 : format du mail de partage.....   | 45 |
| ▪ Annexe 13 : Exemple de postures pouvant être intégrée dans une séance Postural Ball® .....   | 46 |
| ▪ Annexe 14 : Echelle de Borg .....  | 49 |
| ▪ Annexe 15 : Schéma des zones de douleurs ou « pain drawing » .....                           | 50 |
| ▪ Annexe 16 : Echelle Numérique (EN) et Echelle Visuelle Analogie (EVA) de la douleur .....    | 51 |
| ▪ Annexe 17 : Echelle SADOUL.....  | 52 |
| ▪ Annexe 18 : Spécifité échantillon .....  | 53 |
| ▪ Annexe 19 : Résultats des bénéfices selon les pathologies .....                              | 55 |
| ▪ Annexe 20 : Résultats des difficultés selon les pathologies .....                            | 59 |
| 9. Résumé : .....  | 62 |

## Page sigle

ANAES = Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé

AP = Activité physique

APA = Activités physiques adaptées

APS = activités physiques et sportives

ARS = Agence Régionale de la Santé

BPJEPS = Brevet Professionnel de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport

BEES = Brevet d'État d'Éducateur Sportif

CHEM = Collège des Hautes Études de Médecine).

CR = Cardio-Respiratoire

DE = Diplôme d'état

DEUST = Diplôme d'Étude Universitaire Scientifiques et Techniques

E.APA-S = Enseignant en activités physiques adaptées dans la santé.

EN = Échelle Numérique

EVA = Échelle Visuelle Analogique

EHPAD = Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

HAS = Haute Autorité de Santé

IMC = Indice de Masse Corporelle

IRBMS = Institut de Recherche du Bien-être, de la Médecine et du Sport-santé

ITEP = Institut thérapeutique, éducatif et pédagogique

CNOSF = Comité National Olympique et Sportif Français

OMS = Organisation Mondiale de la Santé

PEC = Prise en charge

RCT = Étude contrôlée et randomisée

## Remerciements

Je voudrais remercier quelques personnes de m'avoir aidée dans l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, je tiens à remercier tout particulièrement **Estelle VIDEAU** pour l'aide qu'elle m'a apporté en me permettant de connaître le Postural Ball® et en le vivant. Elle m'a également aidée à ne pas me perdre dans ce mémoire, en répondant à mes questions, et en me relisant. Je suis reconnaissante de son accompagnement bienveillant, par le biais d'écoute, conseils, remarques, confiance et partage, qui m'a permis de m'épanouir dans le stage

J'ai également de la gratitude envers Julien CASTAGNET car il m'a permis d'évoluer dans un lieu de stage avec des activités variées. Je remercie toute l'équipe de mon lieu de stage qui m'a accueilli avec une bonne ambiance et de l'écoute. Parmi cette équipe, je remercie spécifiquement **Hélène PASTUREAU** qui m'a suivie dans l'évolution de ma prise en charge de séances d'activités adaptées collectives.

Merci à **Nadine GARCIA** qui a tout de suite été intéressée à l'élaboration de ce mémoire, qui m'a donc suivi pendant la réalisation de celui-ci et permise de définir le Postural Ball® en montrant quelques postures.

Je remercie les **instructeurs** du Postural Ball® qui ont relayé mon questionnaire, sans qui je n'aurais pas eu autant de résultats.

Enfin, je remercie également mes professeurs dont **Thierry WEISSLAND** qui a pris le temps de me recevoir en rendez-vous afin d'éclaircir les moyens dont je disposais pour réaliser l'étude. Vous m'avez permis de me rendre-compte qu'une étude expérimentale serait complexe avec les modalités d'une Licence.

## 1. Introduction

En m'intéressant aux écoles du dos et à ce qui peut permettre aux personnes lombalgiques (personnes ayant des douleurs au niveau des vertèbres lombaires depuis plus de trois mois) de maintenir une bonne santé sans douleur et sans limitations d'activités, j'ai découvert le postural ball par des recherches sur internet. Puis, lors d'un forum santé à Libourne, j'ai rencontré Estelle VIDEAU ([annexe 6](#)) qui enseigne cette pratique. Ayant sympathisé avec Estelle j'ai eu envie de faire mon stage dans l'entreprise où elle travaille. J'ai alors contacté le directeur, Julien CASTAGNET ([annexe 5](#)) en envoyant ma candidature (CV et Lettre de motivation : [annexe 1](#) et [2](#)). Mon stage s'est donc déroulé dans une structure ([annexe 3](#)) proposant des activités variées ([annexe 4](#)) grâce à de nombreux professionnels.

Cela m'a donc permis de pratiquer réellement des séances de postural ball lors des séances collectives enseignées par Estelle. J'ai remarqué que tout type de personnes peut suivre un cours de postural ball®, quelques soit l'âge, le sexe, les possibilités et capacités. Cette pratique est donc, comme d'autres gymnastiques douces facilement adaptable à tout niveau et à toute incapacité. Cela en fait une pratique intéressante dans le domaine des activités physiques adaptées.

## 2. Revue littéraire

« La santé est un état de complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » d'après l'[OMS](#) (*Organisation Mondiale de la Santé*), 1946. Aujourd'hui, l'[HAS](#) (*Haute Autorité de Santé*) l'AP régulière diminue la mortalité, mais aussi prévient et améliore les pathologies chroniques au même titre qu'une « thérapeutique non médicamenteuse à part entière ». Dans ce sens, on peut se demander comment faire pour éviter les comportements sédentaires que ce soit chez les personnes saines ou chez les personnes comportant une pathologie. L'enjeu est alors d'obtenir l'adhésion des populations pour l'activité physique. Pour cela, l'augmentation de la variété d'activités proposées pourra être une solution.

Par conséquent, les gymnastiques douces sont en plein essor ces dernières années. Elles intéressent de plus en plus de monde et sont pratiquées par toutes personnes (ayant une pathologie ou non), dans différents cadres (salle de fitness à centre de rééducation). L'attrait de ces pratiques touchent une large population grâce à l'absence d'impact et à une intensité d'effort variable leur permettant d'être pratiquée par la majorité des personnes.

## **2.1 Définitions : Gyms douces, sport-santé et activités adaptées**

Les gyms douces et le sport-santé sont des expressions qu'on entend de plus en plus que ce soit dans le monde du fitness, de la santé lors de la rééducation et réadaptation, ou encore dans le monde de la relaxation. Ils peuvent alors avoir plusieurs sens et définitions.

### **2.1.1 Gyms douces et effets**

Les gyms douces englobent l'ensemble des gymnastiques et AP sans impacts, avec des mouvements relativement lents et réalisés au poids du corps. Ces absences d'impacts et de poids ajoutés permettent à une population plus large de pratiquer l'AP, et évitent les risques éventuels de blessures par rapport à des AP avec impacts. Elles peuvent être pratiquées à tout âge, par tout genre, et avec toutes capacités physiques (Femmes enceintes, jeunes mamans, seniors, personnes handicapées, ou avec une maladie chronique). Cela peut être des pratiques codifiées comme le Pilates ou le Yoga mais également des pratiques telles que la gym douce en EHPAD (Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes).

Ce sont des AP corporelles associant le mouvement à la respiration et mélangeant des exercices venus du fitness, de la musculation au poids de corps, et des étirements. Elles nécessitent également une concentration et donne un temps pour le ressenti de son propre corps avec notamment des moments de relaxation et/ou méditation. L'attention est portée sur le bon placement. Lors d'une séance l'ensemble du corps est mobilisé contrairement à d'autres pratiques.

Les objectifs et intérêts sont alors tout autant corporels que mentaux. Elles permettent de tonifier l'ensemble des muscles, entretenir voire améliorer l'amplitude des articulations ainsi que la mobilité corporelle, et le schéma-corporel sans provoquer de douleur. Une sensation de bien-être, de détente et de prise de conscience améliore la santé mentale au quotidien. Par conséquent, plusieurs aspects de la santé peuvent être améliorées par ces AP chez les personnes saines ou ayant une pathologie. Plusieurs types de gyms douces existent, dont les plus connues sont :

- Le Pilates : développée par l'Allemand Joseph Pilates, les principes sont l'engagement du périnée et de muscle transverse de l'abdomen associé à une respiration spécifique.

Les objectifs sont d'améliorer l'équilibre, la posture, les capacités physiques et le contrôle corporel. Cela consiste en des mouvements de renforcements et d'assouplissements lents, contrôlés et harmonieux en accord avec sa respiration. Une amélioration des capacités physiques peut être ressentis mais également un mieux-être car cette pratique a aussi pour vocation de transférer ses

bienfaits à la vie de tous les jours (Latey 2001). Du matériel peut être utilisé : un ballon suisse, un cercle, un boudin en mousse...

Cette méthode est pratiquée dans le monde du fitness mais aussi de la santé comme méthode de rééducation. Elle est vu comme « l'une des formes d'exercice les plus sûres au monde » par les professionnels de santé. ([IRBMS](#) : *Institut de Recherche du Bien-être, de la Médecine et du Sport-santé*). Selon les études scientifiques, le Pilates auraient des intérêts sur la condition physique des personnes saines, notamment sur la souplesse, l'équilibre (Kibar et al. 2016; Cruz-Ferreira et al. 2011), l'endurance musculaire (Kibar et al. 2016), les capacités cardio- respiratoires (Fernández-Rodríguez et al. 2019; Tinoco-Fernández et al. 2016; Cancelliero-Gaiad et al. 2014), et la santé mentale (Fleming et Herring 2018). Le Pilates améliorerait également le geste sportif comme celui des coureurs (Lawson, Williams, et Wilson 2017). Tout autant que les personnes saines, les personnes ayant des pathologies se sont aussi intéressés au Pilates. De ce fait, plusieurs études se sont concentrées sur les effets de cette pratique pour des personnes comportant une pathologie comme l'obésité ou le surpoids, le cancer, les lombalgies et les pathologies cardio- respiratoires ([Annexe 9](#)). Chez les personnes en surpoids, en plus des changements de compositions corporelles (Cakmakçı 2011), on retrouverait majoritairement une amélioration de la force musculaire (Rayes et al. 2019) et de la souplesse (Cakmakçı 2011). Pour les personnes lombalgiques, de nombreuses études ont montré une réduction de la douleur ainsi qu'une amélioration des capacités fonctionnelles (Wells et al. 2014; Lin et al. 2016). Les femmes ayant ou ayant eu un cancer du sein pourront retrouvé une diminution des douleurs, une augmentation des amplitudes articulaires du membre supérieur, ainsi qu'une amélioration de la santé mentale (Pinto-Carral et al. 2018; Zengin Alpozgen et al. 2017). Au cours des pathologies cardio-respiratoires telles que la BPCO on retrouvera une amélioration de la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2max</sub>) et des volumes respiratoires (Cancelliero-Gaiad et al. 2014; Franco et al. 2014; Rocha et al. 2020).

- Le Yoga : provient de la culture hindoue et allie spiritualité et travail corporel.

Cette discipline a pour but de libérer l'esprit par la maîtrise du corps. Ici, chaque geste est réalisé dans un but de détente, de bien-être physique et mental, selon le rythme de sa propre respiration. Cela nécessite une concentration et une connexion avec son corps et son ressenti lors des mouvements et postures. Plusieurs types de yoga existent, chacun étant centré plus ou moins sur le corps ou l'esprit. Des accessoires sont parfois utilisés pour aider à maintenir une posture ou augmenter la difficulté : bloc de yoga, élastique...

Les bienfaits physiques retrouvés sont une amélioration : des amplitudes articulaires, de la souplesse, du confort lors des mouvements, de l'endurance à la fatigue musculaire, de la gestion du stress ainsi qu'une réduction des douleurs. Il peut être pratiqué à tout âge et lors de tout handicap

physique et mental selon l'[IRBMS](#). En effet, le nombre d'adhérent pour cette pratique a également augmenté chez les personnes ayant une altération de la santé. Les études ont retrouvé plusieurs bienfaits chez les personnes avec une modification de l'état de santé ([annexe 10](#)). Les pratiquants en surpoids, en plus des effets positifs sur les indicateurs de composition corporelles et de perception d'image de soi (Rshikesan et Subramanya 2016), bénéficiaient d'amélioration de la fréquence cardiaque (Hunter et al. 2016). Les personnes lombalgiques auraient une amélioration des capacités fonctionnelles ainsi qu'une diminution de la gêne due aux douleurs (Sherman et al. 2011). Cette pratique est aussi réalisée par certaines personnes lors d'un cancer ou suite à celui-ci, dans ce cas, nous pouvons retrouver une amélioration du sommeil, des symptômes, de la fatigue et de la qualité de vie (Danhauer et al. 2019). Pour les personnes vivant avec une maladie cardio-respiratoire les bénéfices seraient l'amélioration de la tolérance à l'effort et de l'équilibre (Desveaux et al. 2015).

- Le Qi Gong : signifie « travail de l'énergie » et se prononce « chi kong ».

C'est une gymnastique traditionnelle chinoise composée d'une succession de mouvements et de postures lentes afin de travailler le souffle, la concentration et la respiration. Ici, l'objectif est davantage porté sur l'aspect psychique de la santé avec une recherche d'harmonie entre le corps et l'esprit.

Au niveau psychologique, l'amélioration de la gestion des émotions, de la mémoire et du sommeil pourra être retrouvée. Au niveau physique, un renforcement des muscles, un assouplissement et un meilleur équilibre sera possible. Elle peut être pratiquée de l'enfance à un âge avancé ([IRBMS](#)), mais aussi par des personnes saines comme par des personnes comportant une altération de la santé ([annexe 10](#)). Pour les personnes ayant ou ayant eu un cancer notamment, cela pourra contribuer à une réduction de la fatigue et de la dépression (Wayne et al. 2018).

- Le Taï Chi Chuan : issue des arts martiaux, était utilisé initialement pour se défendre.

Cette pratique correspond à l'enchaînement de mouvements codifiés exécutés de manière lente, circulaire et continue en harmonie avec la respiration. Tout comme le qigong certaines énergies sont utilisées. Cette activité améliore le schéma-corporel, la coordination et la fluidité du mouvement ainsi que l'équilibre. Au niveau psychique, l'attention accrue sur son corps et sa respiration ramène à l'instant présent et à la conscience du geste.

La pratique régulière a montré des effets positifs en santé pour des maladies neurodégénératives, la prévention des chutes, le bien-être mental ([IRBMS](#)), et certaines maladies chroniques ([annexe 10](#)). Par exemple, pour les personnes en surpoids cette activité aurait des effets sur le poids ainsi que sur les capacités cardio-respiratoires (Sun et al. 2019). Les douleurs chroniques dues à différentes pathologies seraient également réduites par le taï chi (Qin et al. 2019; Kong et al. 2016), tout comme les incapacités fonctionnelles qu'elles induisent (Qin et al. 2019). Lors de cancers cela peut

également réduire la fatigue, la dépression et la qualité de vie (Wells et al. 2014). Chez les personnes vivant avec une maladie cardio-respiratoire la pratique augmenterait l'équilibre (Wu et al. 2014), la consommation maximale d'oxygène (Yang et al. 2018), ainsi que l'endurance aérobie et le bien-être psychologique (Liu et al. 2018).

La qualité de vie des personnes avec une altération de la santé chronique est améliorée lors de la pratique de ces gymnastiques douces, que ce soit lors de séances régulières de Pilates (Vancini et al. 2017; Kofotolis et al. 2016; Pinto-Carral et al. 2018), de yoga (Hunter et al. 2016; Danhauer et al. 2019), ou encore de Taïchi et Qigong (Liu et al. 2018; Wu et al. 2014; Wayne et al. 2018).

### 2.1.2 Sport-santé

Selon l'[IRBMS](#) et le [ministère des sports](#), le « sport santé » correspond à l'ensemble « d'activités physiques ou sportives qui contribuent au bien-être et à la santé du pratiquant. Ceci conformément à la définition de la santé par l'organisation mondiale de la santé (OMS) : physique, psychologique et sociale. » C'est donc en contribuant à la santé que l'AP devient un sport-santé. Pour cela, l'AP s'inscrit dans plusieurs niveaux de prévention en concourant :

- Au maintien de la santé chez le sujet sain (prévention primaire)
- Chez les personnes vivant avec une maladie chronique non transmissible, à améliorer leur état de santé (prévention secondaire), et à prévenir l'aggravation et/ou la récidive de ces maladies chroniques (prévention tertiaire).

La commission médicale du [CNOSF](#) (Comité national Olympique et Sportif Français) rejoint la définition précédente en définissant le « sport-santé » comme un ensemble de « discipline sportive aptes à maintenir ou améliorer la santé en prévention primaire, secondaire ou tertiaire ».

Le sport-santé s'inscrit donc dans le sport sur ordonnance par son intérêt dans les différentes préventions à la santé. Comme vue précédemment, les gyms douces ont un effet sur la santé mentale et physique, elles font donc partie du sport-santé.

### 2.1.3 Activités Physiques Adaptées

Selon l'IRBMS, « les Activités Physiques Adaptées sont toutes les activités physiques, sportives et artistiques pouvant être réalisées dans un but de réhabilitation, d'insertion sociale, de promotion et de prévention de la santé auprès de publics à besoins spécifiques (malade chroniques, personnes âgées, déficients intellectuels, toxicomanes, etc...). Elles permettent d'agir favorablement sur la santé dans sa dimension bio-psycho-sociale ». Le sport-santé incluant les gyms

douces fait donc partie des AP adaptées (APA). De plus, la majorité des gyms douces comportent des modules d'adaptations aux pathologies dans leur formation d'enseignement de la pratique afin de pouvoir réellement être adaptée à tout public.

## 2.2 Postural ball®

### 2.2.1 Définitions

Le Postural Ball®, créé par Nadine Garcia, se définit comme une activité Sport-Santé Bien être. Il se pratique avec fluidité, sur de la musique douce, et en contact permanent avec un gros ballon (appelé : swiss ball ou ballon de klein). Les séances sont construites autour d'une alternance de postures statiques, d'étirements passifs et de relaxation. Chaque mouvement est réalisé en respectant les trois principes fondamentaux spécifiques à cette méthode (expliqués à toutes premières séances) : la respiration zen, les axes et oppositions, et le principe des quatre points. Ces principes permettraient un bon placement, un meilleur engagement des muscles profonds, ainsi qu'une détente psychique. Le but est de renforcer le corps sans tension articulaire, ni contraction musculaire volontaire. La contraction se fait naturellement grâce au respect des 3 principes ([Postural ball®](#) et [Annexe 8 : entretien avec Nadine Garcia](#)).

Une séance de 45 minutes de Postural Ball® se compose d'un réveil articulaire d'environ cinq minutes, d'un corps de séance avec des transitions fluides et logiques entre chaque posture, et d'une fin de séance composée d'étirements passifs et/ou d'automassages, et d'une sortie ludique. La séance comporte une dizaine de postures, maintenues de 20 secondes à 1 minute, entrecoupées de mouvements d'étirements passifs, de relaxation et de transitions de 20 secondes environ (ne dépassent pas la durée des postures). Les instructeurs sont formés à l'enseignement des principes ainsi qu'à la constitution des séances pour qu'elles soient adaptées au groupe avec une séquence de mouvements fluide et logique. Ils ont également appris à adapter les mouvements et postures aux limitations de mouvements. La manière de se mouvoir sur le ballon est réfléchie avec précision afin de prévenir les chutes et de favoriser les bonnes postures.

En plus de retrouver des aspects en commun avec les gyms douces (présentés auparavant : absence d'impacts, de mouvements brusques, de poids ajoutés et attention particulière à la respiration), on retrouve des bénéfices pouvant être physique avec le renforcement musculaire profond (transverses et muscles para-vertébraux majoritairement) et l'amélioration de la posture. On attend également des bienfaits psychiques avec une amélioration de la concentration et une

réduction du stress pouvant être ressenties. Le Postural Ball® se différencie pour autant des gyms douces citées précédemment puisque qu'elle possède une respiration différente, trois principes spécifiques, qu'aucune contraction volontaire n'est demandée et que les postures ne sont pas répétées lors d'une même séance.

### **2.2.2 Expansion du Postural ball®**

Aujourd'hui, le Postural Ball® est enseigné par 417 instructeurs en France, mais également à l'étranger où des formations sont possibles notamment en Allemagne, Italie, Portugal, Suisse, Belgique ou encore au Canada ([Potural ball®](#)).

Grâce à une enquête réalisée en 2018 sur les participants du Postural Ball®, nous pouvons avoir une idée plus précise des pratiquants ([Stéphanie GOARIN](#), mars 2018). Au total, 536 hommes et femmes âgées entre 31 et 70 ans ont répondu à cette enquête. Dans celle-ci, 20,9% des sondés ont plus de 60 ans et 48,4%, presque la moitié, ont entre 31 et 50 ans. De plus, on remarque que 96,3% des personnes sont des femmes. Cette enquête permet également de découvrir cette activité est pratiquée généralement une fois par semaine (90% des sondés).

### **2.2.3 Postural ball® et effets**

La pratique étant relativement nouvelle, aucune étude scientifique n'a été menée sur ses effets à ce jour. Cependant l'enquête de 2018 nous procure plusieurs indices sur les bénéfices que l'on pourrait en attendre ([Stéphanie GOARIN](#), mars 2018). Il faut bien-sûr prendre en compte que les participants ayant répondu sur la base du volontariat, les participants qui n'adhèrent pas totalement à la pratique auraient trouvés peu d'intérêts à répondre à cette enquête. De ce fait, les résultats peuvent être biaisés par la vision positive des répondants. Selon cette enquête, plus de 70% des personnes sondées lors de l'enquête considèrent que le Postural ball® a un impact supérieur ou égal à 7 sur 10 (sur une échelle de 0 à 10 où 0 correspond à aucun impact) sur leur vie quotidienne.

Les effets retrouvés d'un point de vue physique sont une amélioration de la posture, un renforcement des muscles profonds, une libération des tensions, une amélioration de la capacité respiratoire, une amélioration de la circulation lymphatique. Des bienfaits psychologiques et psychiques sont aussi possibles comme une diminution du stress, une réduction de la dépression, une meilleure concentration, une satisfaction et une meilleure confiance en soi, ainsi qu'un relâchement du corps et de l'esprit ([Véronique FAUQUET](#), novembre 2019). D'après l'enquête, Les pratiquants ressentent majoritairement des effets sur le plan postural, musculaire, et psychologique. Sur 536 personnes, plus de 420 personnes considèrent que la pratique régulière

renforce leur musculature profonde, assouplisse leurs corps, améliore leur posture, allonge leur colonne vertébrale, favorise leur bien-être mental, aide à prendre conscience de son corps, et enfin améliore l'équilibre et la coordination.

#### 2.2.4 Postural ball® et santé

Nous pouvons retrouver aujourd’hui cette discipline dans plusieurs domaines (tout comme les gyms douces), en salle de fitness, en salle de sport-santé mais aussi en cabinet de kinésithérapie ([Caroline ROLLAND LEMERCIER](#), janvier 2020) et centre de rééducation.

C'est une activité conçue à visée préventive puisqu'elle a été pensée par Nadine Garcia à la suite d'un accident qui a causé des séquelles au niveau du rachis cervical et thoracique pour réduire ses douleurs et symptômes. Dès sa création, cette activité physique douce tient compte de nombreux problèmes physiques, et s'assure de ne pas être délétère grâce à une attention aux placements et alignements. La pratique concerne tout personnes voulant conserver sa condition physique. De plus, 481 personnes sur 536 considèrent que c'est un sport-santé prévenant des blessures causées par la mauvaise posture ([Stéphanie GOARIN](#), mars 2018). Cette AP correspond donc à un sport-santé avec sa visée de prévention et de maintien de la santé. Malgré cela, aucune étude scientifique n'a été réalisée jusqu'alors sur cette pratique pour prouver ses bienfaits, même si l'on pourrait penser qu'elle augmenterait la qualité de vie des personnes vivant avec une maladie chronique et réduirait leurs symptômes tout comme les autres gyms douces citées précédemment.

On remarque rapidement que cette pratique est utilisée par des personnes très variées en âges, mais aussi en capacités physiques ([témoignages](#)). Cela peut être des personnes jeunes et en bonne santé, comme des étudiants en STAPS, tout comme des personnes ayant eu un traumatisme crânien, une fracture ou prothèse de hanche, une chirurgie, un « burn out », ou encore des personnes vivant avec une lombalgie, des douleurs articulaires, une scoliose. Nadine GARCIA ([annexe 8](#)) et Estelle VIDEAU ([annexe 6](#)) notent également que beaucoup de personnes avec des pathologies chroniques telles que le surpoids, les cancers, la lombalgie, les maladies cardio-respiratoires ou encore telle que les maladies chroniques inflammatoires, assistent à leurs cours. Étant pratiqué par des personnes ayant des pathologies chroniques, ou des altérations de santé, nous pouvons affirmer que c'est une activité adaptée à plusieurs états de santé, et adaptable.

### 3. Problématique

Nous avons vu que le Postural ball® est une gym douce faisant partie des sport-santé grâce à sa visée de prévention. Elle fait également partie des AP adaptées car elle est enseignée par des professionnels paramédicaux en plus des professionnels de l'AP, et est pratiquée par de nombreuses personnes ayant une pathologie.

C'est dans ce contexte que certains instructeurs de Postural Ball® recherchent des conseils pour adapter la pratique à certaines pathologies ou certains problèmes de santé auprès d'Estelle et Nadine. Ayant fait ce constat, Nadine a demandé à Estelle et Anis NASR ([annexe 7](#)) de créer un module d'adaptation du Postural Ball® aux pathologies les plus rencontrées afin de permettre à tout instructeur d'adapter davantage les mouvements en toute sécurité. Ce module s'appellera « Postural ball® post-thérapie ».

Par conséquent, les questions que je me suis posées sont : Quelles sont les bénéfices et difficultés que rencontrent les personnes porteuses de pathologies chroniques pratiquants le postural ball® ? Comment permettre à tout enseignant d'adapter le postural ball® aux personnes vivants avec une pathologie ?

## 4. Méthode et Dispositif d'intervention

### **2.1 Principe général et population**

En évoluant au cours de mon stage, j'ai pu vivre plusieurs séances de Postural ball® enseignées par Estelle. Étant une pratique créée pour réduire les douleurs rachidiennes, elles me paraissaient totalement adéquate aux personnes lombalgiques. C'est pour cela, que dans un premier temps, je voulais réaliser une étude expérimentale sur les possibilités, limitations, et adaptations du Postural ball® chez les personnes lombalgiques. Dans ce sens, Estelle m'a aidée à construire une séance Postural ball® adaptée aux personnes lombalgiques, avec l'accord de Nadine Garcia. J'avais également planifié les séances et créé un questionnaire pour inclure à l'étude les personnes adhérentes à la salle de forme et bien-être. Puis, je me suis rendue compte que le format de la licence 3 ne me permettait pas de réaliser une étude expérimentale de cette ampleur.

En discutant avec Estelle de sa co-création du « module post-thérapie » avec Anis NASR, elle m'a émise l'idée de faire un état des lieux des personnes pratiquant le postural ball® avec des altérations chroniques de la santé et de connaître leurs limitations afin de mieux adapter la pratique.

De plus, connaître les bénéfices ressentis par les pratiquants ayant une pathologie est un atout pour connaître les intérêts à indiquer cette pratique en fonction des pathologies.

## **2.2 Déroulement de l'étude**

Le premier rendez-vous téléphonique avec Nadine Garcia fut le 10 décembre 2019 ([annexe 8](#)), pendant lequel nous avions eu un premier contact et évoqué le protocole expérimental que j'envisageais. Nous sommes ensuite restées en contact, tout le long du changement de protocole. Le second entretien téléphonique s'est déroulé le 31 janvier ([annexe 8](#)) afin de définir le déroulement de la présente étude descriptive. Pendant ce second entretien téléphonique nous avons admis l'utilisation d'un questionnaire google forms qu'il est possible d'envoyer à grande échelle.

Ce questionnaire faisant partie intégrante de l'étude fut finalisé le 14 février puis relut par Estelle et Nadine en format pdf issu du google forms ([annexe 11](#)). Il a ensuite été envoyé à Nadine par mail sous forme de google forms. Ce format permettant d'avoir un lien directement dans le mail qui redirige la personne sur le questionnaire en ligne ([annexe 12](#)). J'ai fixé la date limite d'envoi des réponses le 17 Avril afin de me dégager du temps pour l'analyse de données et la finalisation de ce mémoire.

## **2.3 Programme APA et outils d'évaluation :**

Les séances de Postural ball® respectent les principes de la technique cités précédemment. Par conséquent, pour construire une séance il est nécessaire de tester les transitions entre les postures sur le ballon pour que les enchaînements soit fluides et cohérents. Quatre postures d'une séance peuvent être celles ajoutées en [annexe 13](#). Une séance d'une dizaine de posture sera répétée pendant un cycle de 6 à 8 séances permettant aux postures d'évoluer dans le temps. Les critères adaptables d'une séance, modulés en fonction du groupe pris en charge, sont le choix, mais aussi la difficulté et la durée d'une posture. La difficulté des postures sera complexifiée en avançant dans le cycle : en réduisant le nombre d'appuis au sol, ou encore en augmentant le nombre d'axes à opposer, ce qui engage davantage de muscles.

Au cours d'une séance tout est pensé pour que chaque personne puisse faire la séance sans interruption, que ce soit les postures, les transitions, et les étirements passifs. Tous les mouvements et postures sont conçus en tenant compte des pathologies et limitations de mouvements grâce à des changements possibles, comme la modification des axes à opposer notamment. Toutes ces possibilités sont enseignées aux instructeurs. C'est grâce à ces régulations envisageables et

calculées que le Postural Ball® est pratiqué dans le secteur de la santé. Le module permettra de détailler davantage les adaptations et les caractéristiques des pathologies.

Le questionnaire google forms évaluant les limites, bénéfices et adaptations nécessaires à la pratique ([annexe 11](#)) a été construit à partir de plusieurs documents, échelles et testings référencés dans la littérature afin que les données recueillies soient exploitables. Le questionnaire était anonyme, aucun mail, noms ou numéro de téléphone n'a été recueillis. Il a été construit par section afin que les personnes ne répondent qu'au section correspondant à leur pathologie.

Les premières données demandées sont les données personnelles : genre, âge, et quantité d'activités physiques pratiqués pouvant influencer certains résultats. Ensuite, viennent les questions sur les conditions de pratique (question 8 et 9 [questionnaire version pdf](#)), les croyances et obstacles ([HAS : guide aps](#)) à pratiquer (question 10) pouvant entrer en jeu dans les effets du postural ball®.

Pour savoir si les personnes perçoivent l'effort des séances comme intense une échelle de Borg ([annexe 13](#)) a été ajoutée(question 11) (The 2018), [HAS :guide aps](#)). Pour la question 12, les bénéfices proposés ont été établies en fonction des bénéfices évoquées par la créatrice du postural ball®, mais aussi en tenant compte des aspects de la santé de [l'OMS](#), aux conséquences sur la qualité de vie que cela peut procurer chez les pratiquants, et des articles de [l HAS](#). Pour les limitations, les items sont proposées en fonction de l'expérience d'Estelle avec le postural ball®, ainsi qu'en fonction des limitations de l'activité physique en général évoqué sur le guide de l'HAS ([HAS :guide aps](#)), ainsi que des articles de [l HAS](#).

Pour la section sur la douleur (question 14 à 36), je me suis inspirée des entretiens initiaux réalisés lors de prises en charge en APA-S et paramédicales. Cette partie est plus détaillée car nous estimons que le Postural ball® a été créé dans le but de réduire les douleurs. Un « pain drawing », aussi appelé « schéma des zones douloureuses » ([ANAES](#)) a été ajouté (question 15, [annexe 14](#)) avec la proposition des zones afin de connaître la localisation des douleurs et savoir lesquelles seront les plus réduites par la pratique. Pour estimer l'intensité des douleurs, une échelle numérique (EN) et une échelle visuelle analogique (EVA) de la douleur ont été incluses ([annexe 16](#)). Des questions sur la fréquence et le type de douleurs ont été établies (question 17 à 19) pour pouvoir remarquer si certains types de douleurs seraient plus influencés. Les questions 20 à 22 ont été pensées à partir du questionnaire DALLAS ([Cofemer](#), « Auto-questionnaire de Dallas (douleur du Rachis) »). Les sections sur une deuxième douleur et sur les douleurs actuelles reprennent les mêmes questions.

Nous arrivons aux sections dédiées aux pathologies (diabètes, maladies inflammatoires, cancers, surpoids et obésité, lombalgie, problèmes articulaires, tendinites et pathologies CR (cardio-respiratoires)) et leurs modalités.

## **2.4 Recueil et collecte des données**

Une fois le questionnaire finit et envoyé sous forme de Google forms à Nadine Garcia le 18 février 2020. Il a été transféré aux instructeurs du Postural ball® par le biais de groupes privés sur des réseaux sociaux et par mail. Ces mêmes instructeurs ont pu l'envoyer aux adhérents à leur séance de Postural ball®. Grâce à ces transmissions j'ai pu recevoir 156 réponses directement sur le logiciel google form. Ce logiciel permet de récolter les données sur des graphiques mais aussi sur un tableau. Afin de les analyser j'ai reporté les résultats sur Excel, puis ici même. J'ai également créé une formule dans le tableau afin de récupérer le nombre de réponse pour chaque bénéfice par pathologie et de même pour les limites pour pouvoir les reporter sur les histogrammes.

## **5. Analyse**

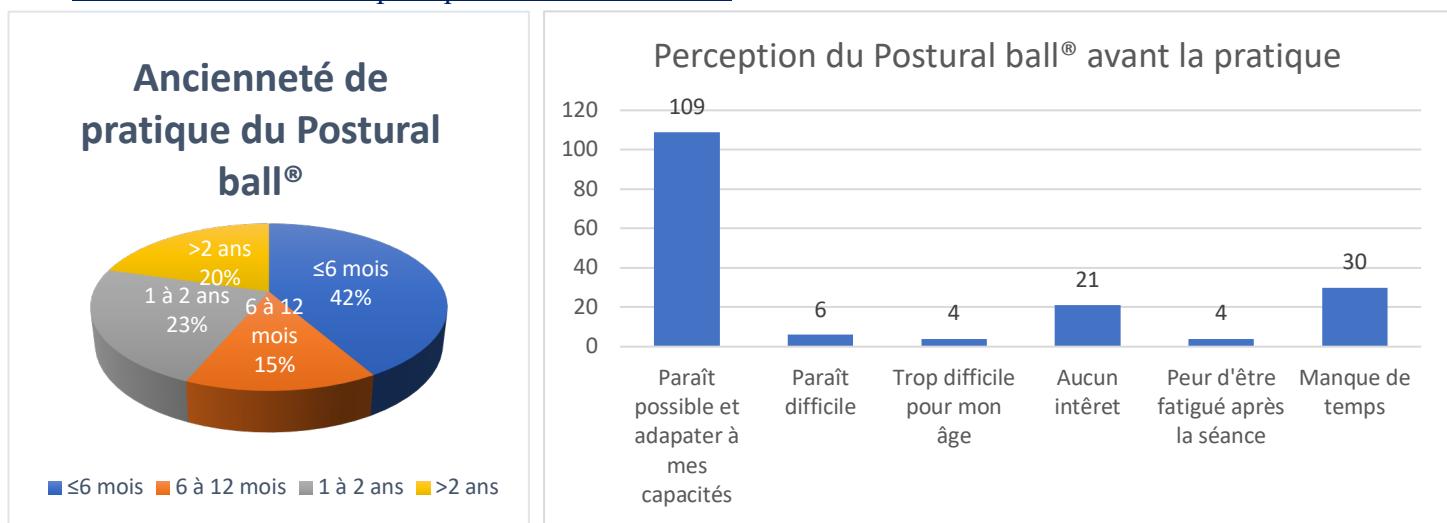
### **2.5 Résultats**

#### Résultats concernant l'échantillon : Annexe 18

L'échantillon comprend la totalité des personnes ayant répondu au questionnaire, c'est-à-dire 156 personnes, plusieurs caractéristiques sont ressorties :

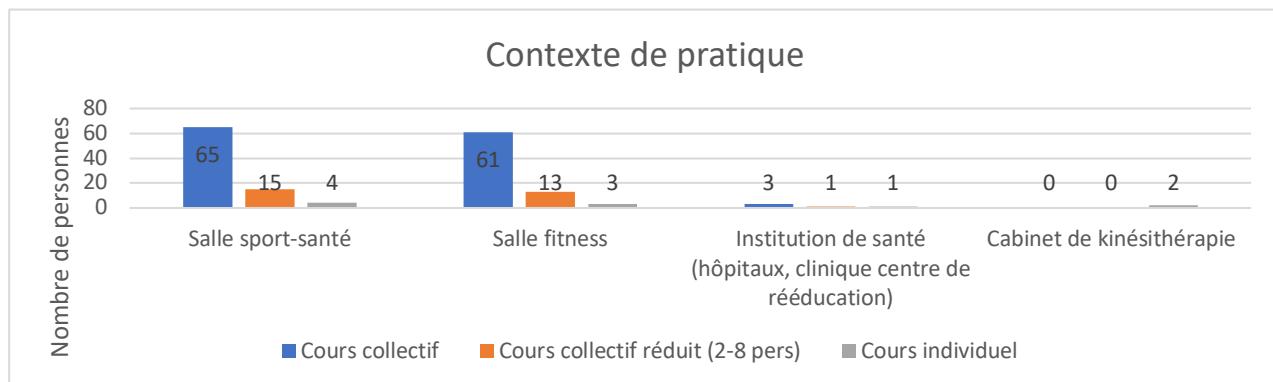
- Une grande majorité de femmes composent cet échantillon (diagramme : annexe 18)
- 61 personnes sur 76 ayant répondu correctement à la question sur l'âge ont plus de 43 ans
- Seulement 29 personnes vivent seules (annexe 18 : histogramme style de vie).
- Une multitude d'autres activités sont réalisés en parallèle du postural ball® dont les gyms douces (29 % : Pilates et yoga) et la marche (23%).

#### Résultats concernant la pratique du Postural ball® :

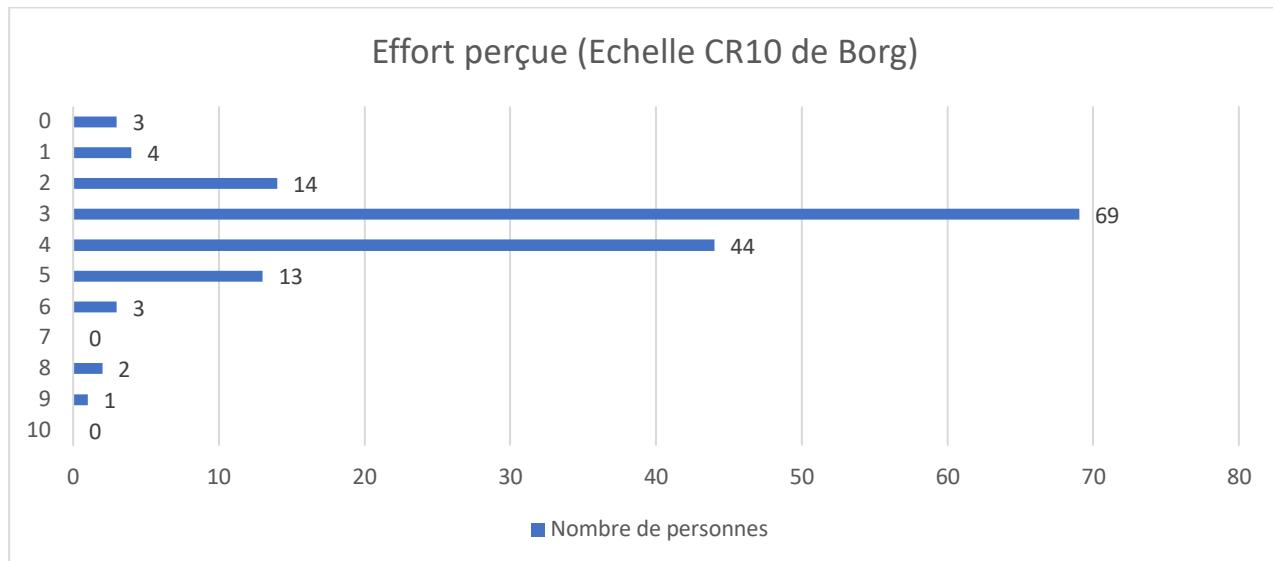


On note une grande différence dans l'ancienneté de la pratique avec des personnes pratiquants depuis moins de 6 mois (42%) à plus de 2 ans.

Très peu de personne percevait le Postural Ball comme inadapté à leur capacité.



La proportion de cours réduit et individuel est supérieure dans les secteurs de santé. La pratique est plus répandue en salle de sport, mais est bien présente en institutions de santé.



#### Résultats concernant les douleurs :

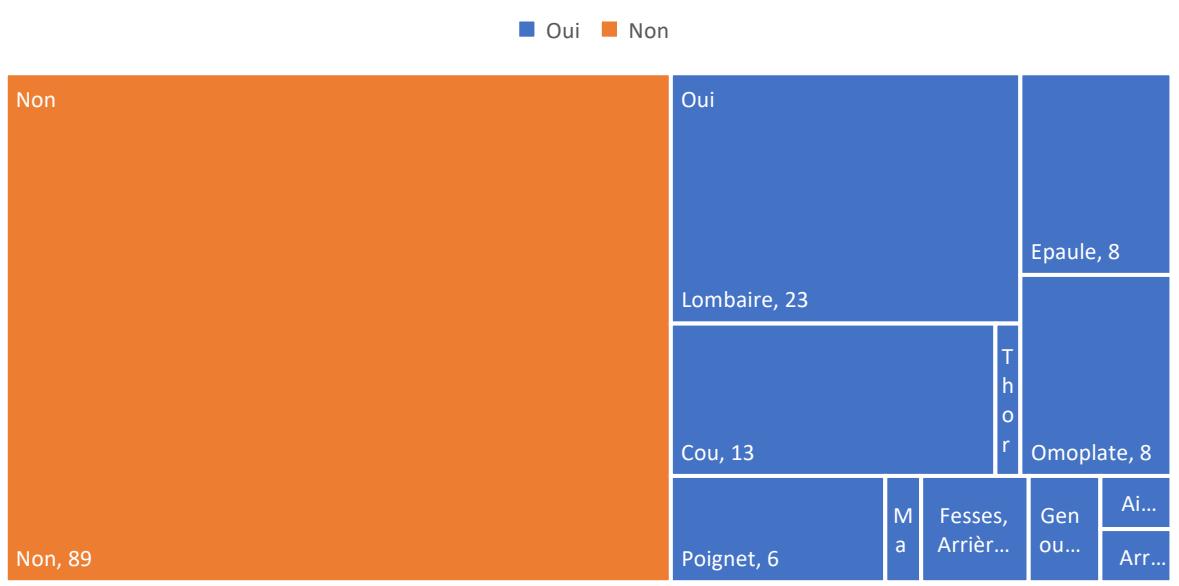
Lexique : « avant » = avant de pratiquer le Postural ball® / « actuels » = ressentit aujourd’hui, c'est à dire après plusieurs mois de séances de Postural ball®.

## Douleur et Localisation avant



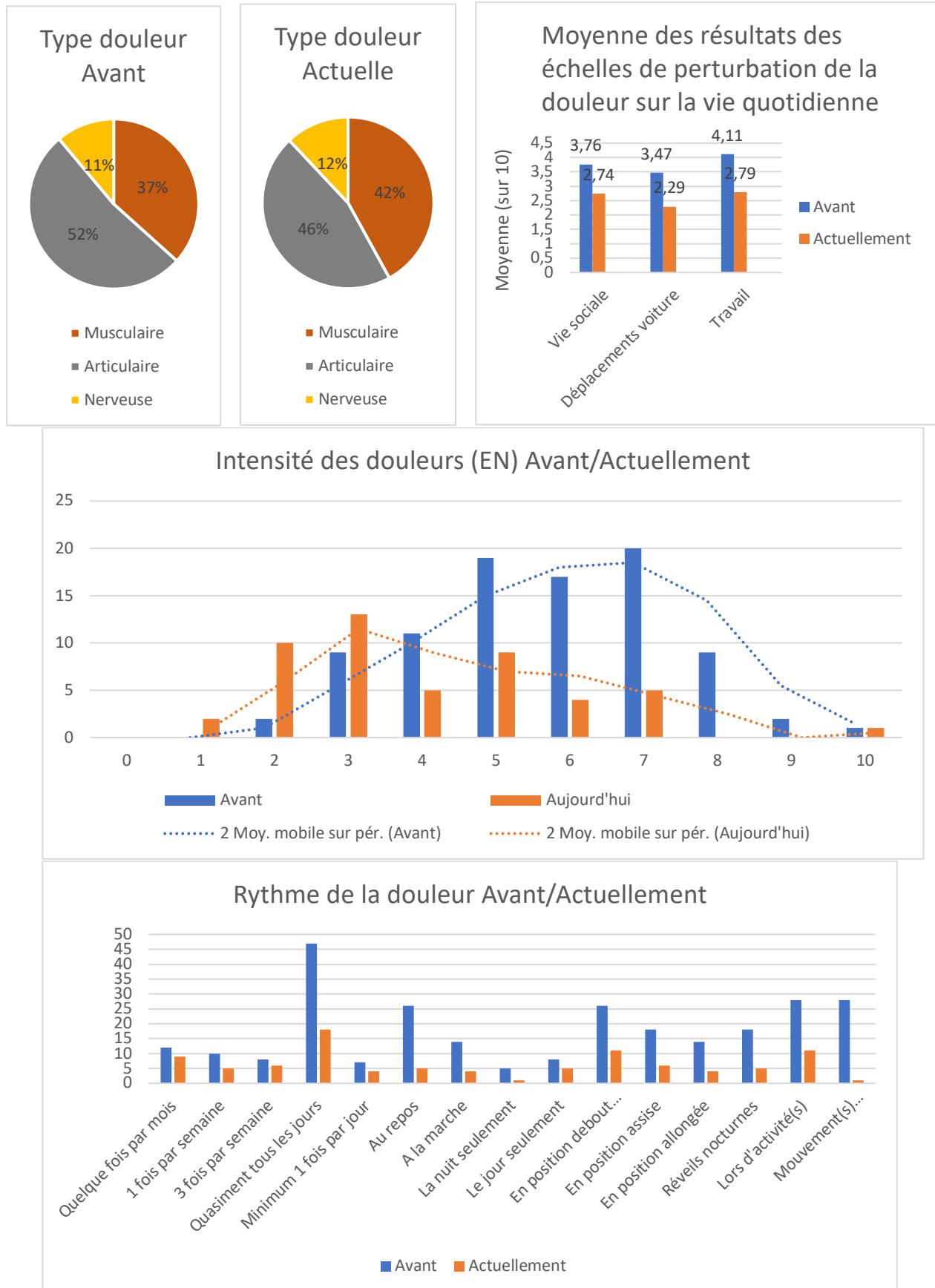
- Répartition des douleurs (en fonction de la taille des carrés) : 91 personnes pensent qu'elles avaient des douleurs (58,3%), 49 n'en avaient pas (31,4%) et 16 ne savent pas (10,3%). On note que 42,2 % des douleurs sont localisées au niveau des lombaires. En comptant les douleurs du cou et de la colonne thoracique, les douleurs du rachis correspondent à 57,8% des douleurs. Les douleurs du complexe articulaire de l'épaule sont aussi nombreuses avec 21,1% des douleurs.

## Douleur et Localisation Actuelle



- Répartition des douleurs aujourd'hui : 89 personnes n'ont pas de douleurs (57%) et 67 personnes ont des douleurs (43%). Les douleurs sont représentées pour 55% par des douleurs rachidiennes (cou, rachis thoracique et lombaire), où 34% correspondent aux douleurs lombaires. Les douleurs du complexe articulaire de l'épaule représentent 24% (épaule et omoplate).

On constate une inversion des proportions, ainsi il y avait une majorité de personnes douloureuses avant le début de la pratique, alors qu'aujourd'hui on a une majorité de personnes non douloureuses.



Résultats concernant les pathologies :

|  |   | Lombalgie  | Problème articulaire   | Tendinites   | Pathologies CR  |
|--|---|------------|--|--|---|
| Nombre (%)   |   | 70 (44,9%) | 47 (30,1%)   | 36 (23,1%)   | 17 (10,8%)  |
| <b>Diagnostiqué depuis :</b><br><i>(% pour cette pathologie)</i> | Douloureux depuis :<br>Moins de 5 an : 16 (23%) / 5 à 10 ans : 19 (27%) / > 10 ans : 45 (64%)   |            |  | ≤1an : 7 (19,4%) / Depuis plus de 1 an à 5 ans : 18 (50%) / > 5 ans : 11 (30%)   | Depuis 1 à 5 ans : 4<br>Depuis 5 ans à 10 ans : 4<br>≥10 ans : 9  |
| <b>Spécificité :</b>   | <u>Type</u> : Hernie (13 : 19%) / Sciatique (35 : 50%) / Irradie dans la fesse (39 : 56%) / Irradie au genoux (12 : 17%)<br>Arthrodèse : 2 (3%)<br><u>Rythme</u> : Constante-« sourde » : 33 (47,8%) / Épisode douloureux intense : 35 (50%)  |            | <u>Localisation</u> :<br>Épaule (13 : 29,5%) / Hanche (8 : 18,2%) / Genoux (19 : 43%) / Autres (9,3%)<br><u>Limitation mouvement</u> pour 25 personnes (53%).<br><u>Chirurgie</u> : 3 dont 1 PTH |  | <u>Pathologies</u> :<br>BPCO : 1 / Asthme : 11 (65%) / Infarctus : 1 / AOMI : 1 / Autres : 3<br><u>Échelle SADOUl</u> stade de gravité : V : 0 / IV : 0 / III : 1 pers (6%) / II : 5 pers (29%) / I : 12 pers (71%)   |
| <b>Bénéfices spécifiques :</b>                                   | Réduction du nombre d'épisodes douloureux : 42 (60%)<br>Augmentation d'amplitude de mouvements rachidiens sans douleur : 25 (36%)<br>Augmentation de mouvements et activités sans douleur : 22 (31%)<br>Meilleure mobilité du bassin : 29 (41%)<br>MI utilisé d'avantage quotidiennement : 12 (17%) |            |  | Moins d'épisodes douloureux : 13 (36%)<br>Augmentation de mouvements et activités sans douleur : 10 (27%)<br>Possibilités d'activités malgré la douleur : 16 (44%) | Amélioration :<br>Mobilité du thorax : 4 (24%)<br>Respiration naturelle plus grande (5 : 29%) plus lente (6 : 35%)<br>Toux moins fréquente : 2 (12%)<br>Encombrement Poumons : 1 (6%)<br>Poitrine moins oppressée : 3 (18%)<br>Moins essoufflé en montant les marches : 4 (24%) |
| <b>Limitations spécifiques :</b>                                 | Difficulté pour certaines positions de gainage : 36 (51%)<br>Douleurs lors de :<br>Redressement de la colonne après enroulement 13 (19%)<br>Maintient position prolongée 19 (27%)<br>Relâchement en enroulement 13 (19%) / en extension de la colonne 11 (16%)                                      |            |  |  | Essoufflement pendant la séance : 3 (18%)<br>Sensation d'être gênée d'être essoufflée devant les autres : 0<br>Sensation d'oppression à la poitrine pendant la séance : 2 (12%)   |

| Pathologies  | Diabète                                  | Pathologies inflammatoires  | Cancers   | Surpoids  |
|--|--|---|---|---|
| Nombre (%)   | 1 (0,6%)                                 | 32 (20%)  | 11 (7,1%)   | 48 (30,8%)  |
| <b>Diagnostiqué depuis :</b><br><i>(% pour cette pathologie)</i> | 5 ans                                    | Moins d'un an : 8 (25%)<br>1 à 3 ans : 7(27%)<br>3 à 10 ans : 9 (28%)<br>>10 ans : 6 (18,7%)                        |   | Estimation du nombre d'année de surpoids :<br>D'1 an à moins : 4 (8%)<br>Supérieur à 1an à 10 ans : 22 (45%)<br>Supérieur à 10 ans : 17 (35%)               |
| <b>Spécificité :</b>   |  | Hospitalisation cette année pour 22 personnes (88%)   | <u>Localisation</u> : Sein : 3 (27,3%) / Côlon : 2 (18,2%) / Autres : 6 (54%)<br><u>Conséquences</u> : Douleur cicatrice 7 (64%) / Limitation d'amplitudes articulaires 3 (27%) | 1 personne à bénéficier d'hospitalisation   |
| <b>Traitements :</b>   |  | 8 ont un traitement / 32 (25,8%)  |   | Chirurgie bariatrique 2 (4%) / Suivi nutritionnel 12 (25%) / Amincissant 4 (8%)   |
| <b>Bénéfices spécifiques :</b>                                   | Meilleure gestion des efforts (1 : 100%) | <u>Poussées</u> : Moins intenses : 4 (12%)<br>Moins fréquentes : 10 (31%)<br>Autre : Maintiens de la forme : 1 (3%) | D'avantage positif et souriant : 5 (45%)<br>Augmentation des activités dans la semaine : 4 (36%)  | Sensation de perte poids : 5 (10%)<br>Sensation d'avoir mincis : 16 (33%)<br>Perte de poids sur balance : 5 (10%)<br>Sensation de meilleur gainage : 2 (4%) |
| <b>Limitations spécifiques :</b>                                 |  |   | Douleurs au niveau de la cicatrice : 3 (27%)<br>Pas à l'aise avec son corps : 1 (9%)<br>Manque d'équilibre suite à mastectomie : 1 (9%)   |   |

MI = Membre inférieur / PTH : Prothèse Totale de Hanche / CR = Cardio-Respiratoire / SADOU = échelle de cotation de la dyspnée (Stade V étant le plus grave) ([annexe 16](#)) /

- Bénéfices et limitations selon les pathologies : respectivement [annexe 19](#) et [annexe 20](#).

## **2.6 Interprétations**

Le frein principal à la pratique est le manque de temps, et les sondés perçoivent cette activité comme adaptée à leurs capacités. L'effort perçut sur l'échelle de Borg est majoritairement modérée (44% des réponses à 3/10 d'intensité), l'activité est donc adaptée tout en faisant travailler le corps.

L'évolution des douleurs au cours du Postural ball® est bien visible avec une majorité de personnes douloureuses avant le début de la pratique (58%), et à l'inverse une majorité de pratiquants non-douloureux (57%). La répartition est sensiblement les mêmes avec une majorité de douleurs rachidiennes. On note tout de même une diminution de la part des douleurs lombaires de 42,2% à 34%. Les diagrammes du type de douleurs permettent de remarquer que ce sont les douleurs articulaires qui semblent avoir majoritairement disparues (de 52% à 46% des douleurs). Les perturbations sur la vie quotidienne ont diminué également que ce soit lors des sorties (vies sociale), des déplacements en voiture, ou des activités professionnelles. La tendance de l'intensité sur l'EN ([annexe 16](#)), a été modifiée en direction des valeurs de moindre intensité.

Le Postural Ball® modifie donc positivement ce symptôme en intensité et fréquence dans la vie quotidienne, quel que soit le rythme de douleurs (inflammatoire, comme mécanique). On conclut également que les améliorations sont davantage visibles pour les douleurs localisées en lombaires, ainsi que celles de type articulaire.

La diversité des pathologies recueillies par le questionnaire montre que cette pratique est adaptée et se pratique comme APA et sport-santé. Dans les résultats, on retrouve des améliorations ([annexe 19](#)) de l'amplitude articulaire, de l'équilibre, de la souplesse, des muscles profonds et du gainage, de la posture, ainsi que de la possibilité de lâcher prise et de se détendre chez plus de 50% des personnes ayant une lombalgie, un problème articulaire, une tendinite, une pathologie CR, inflammatoire, un cancer, ou un surpoids. Les limitations ([annexe 20](#)) de tenir les positions dans la durée et de la peur d'avoir mal ou de réveiller des douleurs est présente pour plus de 40% de personnes ayant une lombalgie, une tendinite, un problème articulaire, une pathologie CR, inflammatoire, un cancer ou un surpoids.

On retrouve des bénéfices et limitations spécifiques en plus de ceux cités au-dessus :

Pour les personnes lombalgiques, les bénéfices supplémentaires retrouvés sont la réduction du nombre d'épisodes douloureux (60%) et une amélioration de la mobilité du bassin (41%). Les limitations principales sont le maintien de position dans la durée (63%) surtout en gainage (51%) et la peur de se faire mal (41%).

Lors de problèmes articulaires, 53% des personnes retrouvent une amélioration de l'amplitude articulaire, et 66% ont peur de se faire mal.

46% des personnes ayant des tendinites ont remarqués une réduction des douleurs et des tensions musculaires, ce qui est un objectif de santé majeur dans ce cas, et une augmentation des activités malgré la douleur pour 44%.

Avec une pathologies CR on retrouve les améliorations citées plus haut encore plus présentes, avec une meilleure mobilité thoracique et une facilitation à monter et descendre les escaliers (24%). Les limitations sont des faiblesses musculaires (41%) lors de maintien et la peur d'avoir mal (59%).

Chez les personnes avec une pathologie inflammatoire une réduction de la fréquence de poussée de la maladie est remarquée (31%). Les difficultés sont principalement retrouvées dans le maintien des positions et dans l'amplitude articulaire demandée.

Pendant ou après un cancer, une amélioration de la mobilité (45%), des douleurs (45%), ainsi qu'une augmentation de l'énergie et des activités de la vie quotidiennes (36%) ont été retrouvées. La difficulté supplémentaire pendant la pratique est des douleurs au niveau de la cicatrice (27%).

Les personnes en surpoids bénéficient de sensations d'avoir mincis (33%) et d'une amélioration de la posture encore plus ressentie que pour d'autres personnes (66%).

On remarque également que le Postural ball® se pratique davantage en cours individuel lorsqu'il est réalisé dans un contexte thérapeutique (centre de santé ou cabinet de kinésithérapie). Lors de prévention secondaire ou tertiaire la prise en charge individuelle semble donc plus adéquate.

Afin d'adapter la pratique, il serait judicieux de rassurer, montrer les techniques de roulement et de maintien du ballon avant le début de la pratique, ainsi que de raccourcir le maintien de certaines postures en gainage selon l'altération de santé des pratiquants. Il faudra également préciser que la totalité de l'amplitude du mouvement n'est pas nécessaire pour le réaliser est que certains mouvements permettront de remarquer leur évolution, notamment chez les personnes en oncologie ou avec une pathologie cardio-respiratoire.

## **2.7 Discussion**

Comme on l'a vu précédemment, il n'y a pas d'étude sur le Postural ball® pour comparer ces résultats, hormis une nouvelle étude sur le diabète. Cependant, on peut penser que l'échantillon est représentatif car il est en corrélation avec l'enquête réalisé sur 536 pratiquants par [Stéphanie GOARIN](#), avec une majorité écrasante de femmes. On retrouve également une majorité de personnes âgées de 50 ans environ tout comme dans les gyms douces.

Certains bienfaits sont retrouvés dans cette étude et dans l'enquête comme l'amélioration de l'équilibre, de la souplesse, du renforcement des muscles profonds. Ceux-ci se retrouvent donc chez les personnes pathologiques en plus de certains bienfaits supplémentaires suivant les pathologies.

Tout comme dans les études des gyms douces, le Postural ball® ne semble pas présenter de limitation prépondérante à la pratique.

On note que les résultats pour les personnes diabétiques avec un échantillon d'une seule personne, sont peu probants. Cependant, une récente étude d'Anis NASR ([annexe 7](#)) avec 10 personnes diabétiques (7 de type 2 et 3 de type 1), réalisant 24 séances au total, a montré une réduction de la glycémie et une augmentation du bien-être avec une meilleure confiance en soi.

Ce mémoire se base sur les réponses d'un questionnaire et n'est donc pas significatif car elle comporte des biais. En effet, les personnes peuvent ne pas répondre tout à fait la réalité si elles ne se rappellent pas exactement des faits antérieurs, si la perception ou la croyance sur son évolution ou sa maladie est fausse, ou encore si elles répondent en fonction de ce qu'elles croient que l'on attend. De plus, c'est un questionnaire via internet, ce qui sélectionne les personnes se débrouillant avec ces outils et empêche les personnes n'ayant pas de mail ou pas internet de faire partie de l'étude. Le format du questionnaire entraîne également un biais car ce sont souvent les personnes très enthousiastes sur le sujet ou très mécontentes qui y répondent.

Lors d'une étude scientifique nous aurions pu calculer la p-value pour comparer les douleurs avant et après à l'aide d'un test statistique de Student, par exemple. Si on en avait la possibilité, on pourrait noter la fréquence de pratique du Postural ball® des personnes sur cinq ans afin de connaître si les effets sont les mêmes après 5 ans. Cela permettrait de déceler si certaines difficultés ont disparues avec le temps. Une étude sur un protocole de 3 mois chez une pathologie, avec reprise des données 5 ans après peut également être envisagée, permettant de connaître les effets à court et long terme, en diminuant les biais. Les études seraient plus significatives avec un groupe contrôle.

## 6. Conclusion et perspective

Pour conclure, cette étude permet de s'assurer que le Postural ball® est pratiqué par des personnes ayant des pathologies chroniques et que celles-ci en retirent les bienfaits attendus en plus de bénéfices spécifiques à leur pathologie. Il n'existe pas de limitation à la pratique, mais seulement des difficultés qui pourront être contournées en adaptant les postures, les temps de maintien, et en rassurant sur les déplacements avec le ballon. Ces résultats ne sont pas significatifs mais pourront tout de même aider à construire le « module post-thérapie » du Postural ball®. Pour continuer à explorer les effets et adaptations du Postural ball® une étude scientifique pourra montrer des résultats plus probants et significatifs.

## 7. Bibliographie

### **Rapports d'organismes officiels :**

- HAS, « Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes », juillet 2019 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide\\_aps\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf)
- OMS, « Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19 juin -22 juillet 1946 ; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948 » : <https://www.who.int/fr/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
- IRBMS, « La méthode Pilates favorise l'harmonie et l'équilibre physique », 30 mars 2014 : <https://www.irbms.com/la-methode-pilates-par-capillette/>
- IRBMS, « Le Yoga et ses bienfaits physiques et psychiques », 1<sup>er</sup> octobre 2019 : <https://www.irbms.com/la-pratique-du-yoga/>
- IRBMS, « Qi Gong, les bienfaits d'une gymnastique douce anti-stress », 02 octobre 2019 : <https://www.irbms.com/qi-gong-bienfaits/>
- IRBMS, « Le Taiji, coordination des mouvements et de la respiration », 28 mars 2020 : <https://www.irbms.com/taiji-quan-ou-tai-chi-chuan/>
- IRBMS, « Le Sport Santé », 1<sup>er</sup> février 2017 : <https://www.irbms.com/le-sport-sante/>
- Ministère des sports, « Pourquoi promouvoir la santé par le sport ? », 17 juillet 2014 : <http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sante-bien-etre/Le-Pole-Ressources-national-Sport-et-Sante-11176/Pourquoi-promouvoir-la-sante-par-le-sport>
- CNOSF, France Olympique, « COMITÉS SPORT-SANTÉ », 2011 : <https://cnosf.franceolympique.com/cnosf/actus/6254-comites-sport-sant.html>
- Postural ball, « La méthode Nadine Garcia – Postural Ball® », 03 février 2020 : <https://posturalball.fr/postural-ball-methode-nadine-garcia/>
- Stéphanie GOARIN, « Enquête sur les bienfaits qu'apporte le Postural Ball® », Mars 2018 : <https://posturalball.fr/wp-content/uploads/2018/03/Enqu%C3%A3te-sur-le-Postural-Ball%C2%AE-Mars-2018.pdf>

- Caroline ROLLAND LEMERCIER (Masseur-kinésithérapeute et ostéopathe DE), « Les bienfaits du Postural Ball® dans un cabinet de kiné et ostéo ! », 16 janvier 2020 : <https://posturalball.fr/les-bienfaits-du-postural-ball-dans-un-cabinet-de-kine-et-osteo/>
- Véronique FAUQUET, « POSTURAL BALL® : Les BIENFAITS sur le plan psychique et physiologique », 27 novembre 2019 : <https://posturalball.fr/postural-ball-les-bienfaits-sur-le-plan-psychique-et-physiologique/>
- Témoignages : <https://posturalball.fr/temoignages/>
- HAS : « Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes », septembre 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide\\_aps\\_annexes.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_annexes.pdf)
- ANAES, Service des Recommandations et Références Professionnelles, « évaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire », février 1999 : <https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/douleur1.pdf>
- Cofemer, « Auto-questionnaire de Dallas (douleur du Rachis) », Lawlis G.F. et al., 1989.Marty M. et al., 1998 : [https://www.cofemer.fr/cofemer/ckeditorImage/Files/ECHELLES%20ADULTES%20TOME%202\\_page100\(2\).pdf](https://www.cofemer.fr/cofemer/ckeditorImage/Files/ECHELLES%20ADULTES%20TOME%202_page100(2).pdf)
- HAS, « Prescription d'activité physique et sportiveDiabète de type 2 », septembre 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref\\_aps\\_dt2\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_dt2_vf.pdf)
- HAS, « Prescription d'activité physique et sportiveBronchopneumopathie obstructive », septembre 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref\\_aps\\_bpcos\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_bpcos_vf.pdf)
- HAS, « Prescription d'activité physique et sportiveSurpoids et obésitéde l'adulte », septembre 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref\\_aps\\_surpoids\\_obesite\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_surpoids_obesite_vf.pdf)

### **Etudes scientifiques :**

Bhadauria, Esha A., et Peeyoosha Gurudut. 2017. « Comparative Effectiveness of Lumbar Stabilization, Dynamic Strengthening, and Pilates on Chronic Low Back Pain: Randomized Clinical Trial ». *Journal of Exercise Rehabilitation* 13 (4): 477-85. <https://doi.org/10.12965/jer.1734972.486>.

Cakmakçi, O. 2011. « The Effect of 8 Week Pilates Exercise on Body Composition in Obese Women ». *Collegium Antropologicum* 35 (4): 1045-50.

Cancelliero-Gaiad, Karina M., Daniela Ike, Camila B. F. Pantoni, Audrey Borghi-Silva, et Dirceu Costa. 2014. « Respiratory Pattern of Diaphragmatic Breathing and Pilates Breathing in

- COPD Subjects ». *Brazilian Journal of Physical Therapy* 18 (4): 291-99. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0042>.
- Cruz-Díaz, David, Antonio Martínez-Amat, Manuel J. De la Torre-Cruz, Rafael A. Casuso, Nicolás Mendoza Ladrón de Guevara, et Fidel Hita-Contreras. 2015. « Effects of a Six-Week Pilates Intervention on Balance and Fear of Falling in Women Aged over 65 with Chronic Low-Back Pain: A Randomized Controlled Trial ». *Maturitas* 82 (4): 371-76. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.07.022>.
- Cruz-Ferreira, Ana, Jorge Fernandes, Luis Laranjo, Lisa M. Bernardo, et António Silva. 2011. « A Systematic Review of the Effects of Pilates Method of Exercise in Healthy People ». *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 92 (12): 2071-81. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.06.018>.
- Danhauer, Suzanne C., Elizabeth L. Addington, Lorenzo Cohen, Stephanie J. Sohl, Marieke Van Puymbroeck, Natalia K. Albinati, et S. Nicole Culos-Reed. 2019. « Yoga for Symptom Management in Oncology: A Review of the Evidence Base and Future Directions for Research ». *Cancer* 125 (12): 1979-89. <https://doi.org/10.1002/cncr.31979>.
- Desveaux, Laura, Annemarie Lee, Roger Goldstein, et Dina Brooks. 2015. « Yoga in the Management of Chronic Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *Medical Care* 53 (7): 653-61. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000372>.
- Espíndula, Roberta Costa, Gabriella Barbosa Nadas, Maria Inês da Rosa, Charlie Foster, Florentino Cardoso de Araújo, et Antonio Jose Grande. 2017. « Pilates for Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *Revista Da Associacao Medica Brasileira (1992)* 63 (11): 1006-12. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.11.1006>.
- Fleming, Karl M., et Matthew P. Herring. 2018. « The Effects of Pilates on Mental Health Outcomes: A Meta-Analysis of Controlled Trials ». *Complementary Therapies in Medicine* 37 (avril): 80-95. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.02.003>.
- Franco, Caroline Buarque, Antonio Fernando Ribeiro, André Moreno Morcillo, Mariana Porto Zambon, Marina Buarque Almeida, et Tatiana Rozov. 2014. « Effects of Pilates mat exercises on muscle strength and on pulmonary function in patients with cystic fibrosis ». *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 40 (5): 521-27. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000500008>.
- Guimarães, Guilherme Veiga, Vitor Oliveira Carvalho, Edimar Alcides Bocchi, et Veridiana Moraes d'Avila. 2012. « Pilates in Heart Failure Patients: A Randomized Controlled Pilot Trial ». *Cardiovascular Therapeutics* 30 (6): 351-56. <https://doi.org/10.1111/j.1755-5922.2011.00285.x>.
- Hunter, Stacy D., Mandep S. Dhindsa, Emily Cunningham, Takashi Tarumi, Mohammed Alkatan, Nantinee Nualnim, et Hirofumi Tanaka. 2016. « Impact of Hot Yoga on Arterial Stiffness and Quality of Life in Normal and Overweight/Obese Adults ». *Journal of Physical Activity & Health* 13 (12): 1360-63. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0170>.
- Kibar, Sibel, Fatma Ö Yardimci, Deniz Evcik, Saime Ay, Aslıhan Alhan, Miray Manço, et Emine S. Ergin. 2016. « Can a Pilates Exercise Program Be Effective on Balance, Flexibility and Muscle Endurance? A Randomized Controlled Trial ». *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 56 (10): 1139-46.
- Kofotolis, Nikolaos, Eleftherios Kellis, Symeon P. Vlachopoulos, Iraklis Gouitas, et Yannis Theodorakis. 2016. « Effects of Pilates and Trunk Strengthening Exercises on Health-Related Quality of Life in Women with Chronic Low Back Pain ». *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 29 (4): 649-59. <https://doi.org/10.3233/BMR-160665>.
- Kong, Ling Jun, Romy Lauche, Petra Klose, Jiang Hui Bu, Xiao Cun Yang, Chao Qing Guo, Gustav Dobos, et Ying Wu Cheng. 2016. « Tai Chi for Chronic Pain Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials ». *Scientific Reports* 6: 25325. <https://doi.org/10.1038/srep25325>.

- Laws, Anna, Sean Williams, et Cassie Wilson. 2017. « The Effect of Clinical Pilates on Functional Movement in Recreational Runners ». *International Journal of Sports Medicine* 38 (10): 776-80. <https://doi.org/10.1055/s-0043-111893>.
- Lin, Hui-Ting, Wei-Ching Hung, Jia-Ling Hung, Pei-Shan Wu, Li-Jin Liaw, et Jia-Hao Chang. 2016. « Effects of pilates on patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review ». *Journal of Physical Therapy Science* 28 (10): 2961-69. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2961>.
- Liu, Ting, Aileen Wk Chan, Yun Hong Liu, et Ruth E. Taylor-Piliae. 2018. « Effects of Tai Chi-Based Cardiac Rehabilitation on Aerobic Endurance, Psychosocial Well-Being, and Cardiovascular Risk Reduction among Patients with Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *European Journal of Cardiovascular Nursing: Journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology* 17 (4): 368-83. <https://doi.org/10.1177/1474515117749592>.
- Lopes, Susana, Christophe Correia, Gonçalo Félix, Mário Lopes, Ana Cruz, et Fernando Ribeiro. 2017. « Immediate Effects of Pilates Based Therapeutic Exercise on Postural Control of Young Individuals with Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial ». *Complementary Therapies in Medicine* 34 (octobre): 104-10. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.08.006>.
- Mazloum, Vahid, Mansour Sahebozamani, Nouzar Nakhaee, et Pouya Rabiei. 2017. « The effects of Selective Pilates versus extension-based exercises on rehabilitation of low back pain ». *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 22 (septembre). <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.09.012>.
- Pinto-Carral, Arrate, Antonio J. Molina, Álvaro de Pedro, et Carlos Ayán. 2018. « Pilates for Women with Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *Complementary Therapies in Medicine* 41 (décembre): 130-40. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.09.011>.
- Qin, Jiawei, Yi Zhang, Lijian Wu, Zexiang He, Jia Huang, Jing Tao, et Lidian Chen. 2019. « Effect of Tai Chi alone or as additional therapy on low back pain ». *Medicine* 98 (37). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017099>.
- Rayes, Angeles Bonal Rosell, Claudio Andre B. de Lira, Ricardo B. Viana, Ana A. Benedito-Silva, Rodrigo L. Vancini, Naryana Mascarin, et Marilia S. Andrade. 2019. « The effects of Pilates vs. aerobic training on cardiorespiratory fitness, isokinetic muscular strength, body composition, and functional tasks outcomes for individuals who are overweight/obese: a clinical trial ». *PeerJ* 7 (février). <https://doi.org/10.7717/peerj.6022>.
- Rocha, Jeferson, Felipe A. Cunha, Ricardo Cordeiro, Walace Monteiro, Linda S. Pescatello, et Paulo Farinatti. 2020. « Acute Effect of a Single Session of Pilates on Blood Pressure and Cardiac Autonomic Control in Middle-Aged Adults With Hypertension ». *Journal of Strength and Conditioning Research* 34 (1): 114-23. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003060>.
- Rshikesan, P.B., et Palloor Subramanya. 2016. « Effect of Integrated Approach of Yoga Therapy on Male Obesity and Psychological Parameters-A Randomised Controlled Trial ». *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR* 10 (10): KC01-6. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21494.8727>.
- Sherman, Karen J., Daniel C. Cherkin, Robert D. Wellman, Andrea J. Cook, Rene J. Hawkes, Kristin Delaney, et Richard A. Deyo. 2011. « A Randomized Trial Comparing Yoga, Stretching, and a Self-care Book for Chronic Low Back Pain ». *Archives of Internal Medicine* 171 (22): 2019-26. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.524>.
- Sun, Lei, Lv-Ping Zhuang, Xiu-Zhu Li, Jian Zheng, et Wei-Fen Wu. 2019. « Tai Chi can prevent cardiovascular disease and improve cardiopulmonary function of adults with obesity aged 50 years and older ». *Medicine* 98 (42). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017509>.
- The, Emile Phan Chan. 2018. « Intérêts et limites de l'évaluation de la charge de travail à l'aide des échelles de Borg », mars, 134.

- Tinoco-Fernández, María, Miguel Jiménez-Martín, M. Angeles Sánchez-Caravaca, Antonio M. Fernández-Pérez, Jesús Ramírez-Rodrigo, et Carmen Villaverde-Gutiérrez. 2016. « The Pilates Method and Cardiorespiratory Adaptation to Training ». *Research in Sports Medicine (Print)* 24 (3): 281-86. <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1202829>.
- Vancini, Rodrigo Luiz, Angeles Bonal Rosell Rayes, Claudio Andre Barbosa de Lira, Karine Jacon Sarro, Marilia Santos Andrade, Rodrigo Luiz Vancini, Angeles Bonal Rosell Rayes, Claudio Andre Barbosa de Lira, Karine Jacon Sarro, et Marilia Santos Andrade. 2017. « Pilates and Aerobic Training Improve Levels of Depression, Anxiety and Quality of Life in Overweight and Obese Individuals ». *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* 75 (12): 850-57. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20170149>.
- Wayne, P.M., M.S. Lee, J. Novakowski, K. Osypiuk, J. Ligibel, L.E. Carlson, et R. Song. 2018. « Tai Chi and Qigong for cancer-related symptoms and quality of life: A systematic review and meta-analysis ». *Journal of cancer survivorship : research and practice* 12 (2): 256-67. <https://doi.org/10.1007/s11764-017-0665-5>.
- Wells, Cherie, Gregory S. Kolt, Paul Marshall, Bridget Hill, et Andrea Bialocerkowski. 2014. « The Effectiveness of Pilates Exercise in People with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review ». *PLoS ONE* 9 (7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100402>.
- Wu, Weibing, Xiaodan Liu, Longbing Wang, Zhenwei Wang, Jun Hu, et Juntao Yan. 2014. « Effects of Tai Chi on Exercise Capacity and Health-Related Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 9: 1253-63. <https://doi.org/10.2147/COPD.S70862>.
- Yang, Ying-li, Ya-hong Wang, Shuo-ren Wang, Pu-song Shi, et Can Wang. 2018. « The Effect of Tai Chi on Cardiorespiratory Fitness for Coronary Disease Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *Frontiers in Physiology* 8 (janvier). <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.01091>.
- Zengin Alpozgen, A., A. Razak Ozdincler, H. Karanlik, F. Yaman Agaoglu, et A. N. Narin. 2017. « Effectiveness of Pilates-Based Exercises on Upper Extremity Disorders Related with Breast Cancer Treatment ». *European Journal of Cancer Care* 26 (6). <https://doi.org/10.1111/ecc.12532>.

## 8. Annexes

### ▪ Annexe 1 : CV

FAVAREL Fanny (24 ans)  
La Honrède  
47600 Espiens  
Tél : 06. 89. 11. 65. 19.  
Mail : [favarelfaf@gmail.com](mailto:favarelfaf@gmail.com)



### **Étudiante en L3 STAPS filière EAPAS Sérieuse, avec connaissance de la relation patientèle**

#### Études :

- 2018-2020 : Licence APA-S, UFR STAPS Bordeaux
- 2015-2018 : IFMK (Institut de Formation de Masso-Kinésithérapeute) de Dax
- 2013-2015 : Fac de médecine de Bordeaux Segalen (33)
- 2013 : BAC Scientifique (S) – mention Assez bien

#### Stage L2 APA-S : 4 semaines en Centre hospitalier à Agen

- Balnéothérapie et création d'un SSR obésité : flyers, programmation, création séance, rdv avec équipe pluridisciplinaire, achat matériel, bilans d'entrés.
- SSR cardio : *épreuve à l'effort pour déterminer les seuils, ergo-cycle programmé, marche extérieure, renforcement musculaire avec respiration, ETP*
- Pédiatrie : *ETP chez enfants asthmatiques et diabétiques*
- Endocrinologie : *atelier ETP, balnéothérapie, tapis de marche/ergo-cycle/rameur/vélo elliptique, marche extérieure*

#### Stages réalisés en étude de Masso-kinésithérapie :

- Stage K1 : 2 semaines - SSR clinique Korian Dax (40)
- Stages K2 : 6 semaines
  - Centre hospitalier Oloron sainte Marie (64)
  - CHU Pellegrin à Bordeaux (33) : Hôpital des enfants
  - Hôpital de jour : clinique Korian Dax
  - CH de Dax : service neurologie
- Stage chez un Masseur-kiné libéral spécialisé membre supérieur (Michel Boutan)

#### Hobbies, Activités sportives :

- Course à pied, callisthénie, fitness
- Randonnées (dont 400km sur le chemin de Compostelle)
- Alimentation saine et alternatives : Indice Glycémique bas, alimentation végétale
- Emploi à mi-temps d'AED (Surveillant) en internat à Talence (33)

- **Annexe 2 : Lettre de motivation**

Fanny FAVAREL  
6 rue Chateaubriand, rés Cilioppée appt78  
33400 Talence  
favarelfafa@gmail.com  
06.89.11.65.19

A Pessac, le 03 septembre.

**Objet :** Recherche d'un stage pour la période scolaire 2019 -2020

Monsieur CASTAGNET Julien,

Je suis actuellement en troisième année de licence d'EAPAS et je recherche un stage afin d'approfondir mes connaissances et de pratiquer l'enseignement en APA-Santé. Je voudrais acquérir de l'expérience pour établir des séances avec les objectifs et principes de prises en charge des patients.

Mon projet professionnel est de créer une auto-entreprise comportant une école du dos (pour l'entretien et l'amélioration de la santé des personnes souffrant de pathologies rachidiennes, d'obésités, ou encore pour les femmes enceintes) mais également des activités variées. En effet, avec ces activités je voudrais aider à prévenir d'éventuelles maladies ou déficiences à toute personne ne pratiquant pas ou plus de sport.

Votre entreprise serait donc pour moi, l'opportunité de connaître le fonctionnement d'une auto-entreprise, et le parcours de soin du patient en pratique libérale. Ce stage me permettrait également d'appréhender la relation, le type de séance et les principes de prises en charge de ces personnes.

Mes expériences antérieures pourront certainement vous être utiles. Par exemple, grâce à mes stages masso-kinésithérapiques en centres et hôpitaux, je me suis familiarisée avec les relations interdisciplinaires et le travail en équipe. Ce cursus en masso-kinésithérapie m'a également permis d'acquérir des connaissances en anatomie, physiologie et biomécanique me permettant de visualiser les tissus anatomiques mobilisés lors des exercices. Toutes mes expériences professionnelles (agricoles, restauration, accueil) et paramédicales m'ont permis d'acquérir une certaine rigueur et assiduité ainsi que de la ponctualité.

▪ **Annexe 3 : Informations sur le lieu de stage**

|   |  |
|---|--|
| <b>Historique de l'établissement</b>                                      | <b>Création en septembre 2018</b>  |
| <b>Type d'établissement</b>   | Centre de remise en forme et bien-être.  |
| <b>Convention collective dont dépend l'établissement</b>                  | Convention collective du sport (CCNS) : en vigueur depuis le 13 juillet 2005 et étendue par arrêté du 21 novembre 2006.  |
| <b>But/mission établissement :</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir l'activité physique, le sport-santé et le bien-être à l'ensemble de la population</li> <li>- Permettre le sport-santé, adapté et en sécurité pour toutes personnes et inciter leur autonomisation dans ces pratiques</li> </ul>  |
| <b>Projet établissement :</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chambres d'hôtes pour séjour de remise en forme</li> <li>- Construction d'un city stade pour accompagner la reprise d'un sport collectif et également permettre à une population ne voulant pas pratiquer avec un club de pratiquer un sport collectif adapté.</li> <li>- Séances de préparation mentale avec le club de basket à proximité</li> </ul>  |
| <b>APA-Santé</b>  | Voir <a href="#">annexe 6</a>  |
| <b>Composition de l'équipe de l'établissement</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. CASTAGNET : Directeur Salvéo et E.APA-S (et <a href="#">annexe 5</a>)</li> <li>• Estelle VIDEAU : E.APA-S (et <a href="#">annexe 6</a>)</li> </ul>   |
| <b>(Organigramme hiérarchique fonctionnel)</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres professionnels dont les formations sont : BPJEPS Activité pour tous, Instructeurs Pilates, DEUST et BE activités de la forme, Praticienne en massage.</li> <li>• Professionnels extérieurs à la structure, intervenant sur prise de rendez-vous et/ou séances hebdomadaires : Professeur de Yoga, Coach de stimulation cognitive, Kinésithérapeute avec spécialisation ostéopathe, Sophrologue, Diététicienne / Nutritionniste, Naturopathe, Réflexologue</li> </ul> |
| <b>Capacité d'accueil et type de PEC / d'accompagnement / d'activités</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 salles de cours collectifs : une grande (environ 30 personnes selon l'activité), une petite (cours collectifs réduit et réunions)</li> <li>- 1 salle de bike</li> <li>- 1 plateau technique avec machine de musculation (kinésis, leg-press, leg-extension...)</li> <li>- 2 salles de massages, un espace balnéo (jacuzzi, sauna)</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 accueil et des espaces commun (club-house, salle à manger)</li> </ul> <p>PEC possibles en séances individuelles et/ou collectives.</p> <p>Différentes activités possibles : <u>méthodes douces</u> (pilates, postural-ball, yoga, stretching, méditation/sophrologie, randonnée, qigong), <u>fitness</u> (bike, pump, circuit training, cardio, zumba, step), <u>boxe</u>, <u>gym adaptée</u>, <u>musculation/renforcement</u> musculaire sur plateau technique (coaching individualisé ou petit groupes, ou programmes adaptés à réaliser en autonomie sus surveillance).</p> <p>Activités de <u>bien-être</u> : balnéothérapie, jacuzzi, hammam, massages.</p> |
| <b>Pathologies / Populations prises en charges</b>               | Lombalgie, cancers, populations vieillissantes, enfants, douleurs (coiffe des rotateurs...), pathologies neurodégénératives (Alzheimer, parkinson...), pathologies neuromusculaire (hémiplégie...), troubles mentaux (accueil d'un ITEP), toutes personnes désireuses de faire de l'AP.   |
| <b>Organisation de la PEC (avec évaluation) / Accompagnement</b> | <p>Première fois au centre : accueil, explication du fonctionnement de la structure et explications du fonctionnement des machines et ergocycles.</p> <p>Coachings individuels :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premier entretien et tests d'entrée.</li> <li>2. Nombres de séances d'AP et AP en fonction de la personne</li> <li>3. Suivi des personnes avec appels à 3 puis 6 mois afin de : maintenir le niveau de motivation de personnes et connaître les possibilités d'amélioration d'accompagnement personnalisé et adaptés.</li> </ol>   |
| <b>Complémentarité / Pluridisciplinarité</b>                     | <p>PEC des personnes en fonction des compétences et disponibilités de chacun pour les coachings.</p> <p>Réunions avec tous les professionnels d'AP hebdomadaires.</p> <p>Communication entre les différents professionnels afin d'aiguiller les clients pour un meilleur accompagnement dans tous les domaines : diététiques, psychologiques...</p> <p>Les cours collectifs sont réalisés par les personnes détenant les formations correspondantes (Pilate, postural ball®, pump...), une entre-aide est présente afin de maintenir les cours lors d'une impossibilité de l'intervenant.</p>   |
| <b>Présence ou non d'un programme ETP</b>                        | Éducation à la santé lors de séance comme le postural dos ou pendant les coachings individuels.   |

▪ Annexe 4 : Emploi du temps des cours collectifs



Séances adaptées :

| LUNDI   | MARDI   | MERCREDI                     | JEUDI  | VENDREDI  |
|---|---|------------------------------|--|---|
| 13H30/14H30 :<br>Activité physique adaptée ALD/<br>oncologie/<br>lombalgie/<br>fibromyalgie<br><br>14h30/15h30 :<br>Gym Séniors<br><br>15h30/16h30 :<br>Activité physique adaptée<br>polypathologie/<br>réseaux ESCALE Santé/ | 15h30/16h30 :<br>séance d'activité physique adaptée au séniors<br>lieu: RPA (Résidence Personnes Âgées) | 18h30/19h30:<br>POSTURAL DOS | 9h45/10h45:<br>Gym séniors<br><br>11h/12h:<br>Activité physique adaptée déficience mentale | 10h30/11h15 :<br>pilates séniors petits groupes<br><br>15h/16h : séance d'activité physique adaptée au séniors<br>Lieu: RPA |

- Tous les matins : Coachings individuels ou en petit groupe
- Jeudi après-midi : Séances à domicile

▪ **Annexe 5 : Entretien avec Julien CASTAGNET**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <p>Ordre chronologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DEUST métiers de la forme (STAPS)</li> <li>- Licence professionnelle métiers de la Forme (STAPS)</li> <li>- Formations complémentaires : trigger point, école du dos®, réathlétisation, massage sportif...</li> <li>- Validation des Acquis par Expérience : APA-S.</li> <li>- Éducateur Thérapeutique du Patient</li> <li>- Instructeur Pilates.</li> <li>- Création entreprise il y 13 ans sans lieu (Sud Gironde).</li> <li>- Septembre 2018 : création du centre de remise en forme et bien-être</li> </ul> |
| <b>Motivation :</b>            | Son but est de proposer des prestations qui donneront la possibilité de retrouver ou maintenir, un bien-être au quotidien, une santé durable voire de réaliser leurs objectifs de performance.  |
| <b>Rôle et PEC</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours collectifs : maison autonome, coaching individuel.</li> <li>• Cours collectifs nécessitant une formation complémentaire : Pilates (classique, senior, pré et post-partum), et Postural dos</li> <li>• Coachings individualisés ou petits groupes (personnes avec ou sans troubles)</li> <li>• Séances à domicile (prévention primaire chez personnes vieillissante, pathologies neuro-motrices, déconditionnement...)</li> <li>• Directeur du centre de remise en forme et bien-être</li> </ul>  |
| <b>Perspective d'évolution</b> | <p>Continuer d'adapter les activités douces pour tous.</p> <p>Formation en préparation mentale pour avoir un impact différent.</p>  |

▪ **Annexe 6 : Entretien avec Estelle VIDEAU (21/11/2019)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Formation initiale</b><br><b>Parcours professionnels</b> | <p>Ordre chronologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtention licence STAPS filière EM (Éducation-Motricité)</li> <li>- Travail avec la Protection judiciaire de la jeunesse pendant 13 ans</li> <li>- Licence APA-Santé : stage en Licence 3 avec Julien CASTAGNET</li> <li>- Actuellement : Salariée chez S******, salariée à l'Association cœur et santé, et auto-entrepreneuse.</li> </ul>   |
| <b>Motivation / Raison de la reconversion en E.APA-S</b>    | <p>Son but est d'améliorer les conditions de vie des personnes, et de promouvoir l'AP le plus largement possible. Son principe est de limiter les risques de déconditionnements ou de pathologies liés à la sédentarité et l'inactivité en permettant à toutes personnes de faire de l'AP.</p>   |
| <b>Rôle d'Estelle et PEC</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours collectifs : adapté (<u>séniors</u>), <u>déficients mentaux</u>, groupes de <u>pathologies chroniques</u> multiples Pilate (réseau de santé), <u>enfants</u>.</li> <li>• Cours collectifs nécessitant une formation complémentaire : Pilates (classique, senior, pré et post-partum), et Postural ball®</li> <li>• Coachings individualisés ou petits groupes (personnes avec ou sans troubles)</li> <li>• Séances à domicile (prévention primaire chez personnes vieillissante, pathologies neuro-motrices, déconditionnement...)</li> <li>• Coordination programme « ma parenthèse » (accompagnement et mise en place c'une multitudes d'activités destinées aux personnes en traitement ou rémission d'un cancer)</li> </ul> |
| <b>Perspective d'évolution</b>                              | <p>Continuer d'adapter les activités douces pour tous.<br/>Formation en préparation mentale pour avoir un impact différent.</p>  |

▪ Annexe 7 : Entretien téléphonique avec Anis NASR (03 mai 2020)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Professions et statuts actuels</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éducateur sport-santé expert et thérapeutique <b>R2D</b> (Réseau régional Diabète île de France)</li> <li>- Éducateur sport-santé expert et thérapeutique à la <b>Mdoc</b> (Maison du diabète, de l'obésité et des maladies cardio-vasculaires)</li> <li>- Instructeur Postural Ball® (Paris)</li> <li>- Éducateur <b>ETP</b> (Éducation Thérapeutique du Patient)</li> <li>- Éducateur sport-santé expert à <b>l'AFD</b> (Association Française des Diabétiques, 75)</li> <li>- Formation sport-santé expert par INSEP</li> </ul> |
| <b>Pathologies</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 maladies chroniques : diabète de type 1, cardiopathie, et inflammations de l'intestin.</li> <li>- Douleurs lombo-sciatiques chroniques (anciennement traitée à la morphine)</li> </ul>   |
| <b>Motivation</b>                     | Partager le Postural ball® et montrer ses bienfaits pour la santé lors de pathologies. Le but étant vraiment d'aider toutes les personnes avec une pathologie chronique à avoir une pratique régulière.   |
| <b>Perspective d'évolution</b>        | Mise en place d'ateliers gratuits pour toutes personnes atteintes de maladies chroniques.   |

**Son témoignage :**

“Une activité qui m'a permis enfin de baisser ma glycémie.”

« En 2006, j'étais victime d'un accident de la route ce qui m'a causé plusieurs blessures au niveau des membres supérieurs et inférieurs. Quelques mois plus tard, suite au choc de l'accident, on m'annonce que j'ai contracté le diabète de type 1. C'est une maladie qui provoque les troubles du rythme cardiaque en situation d'hypo ou d'hyperglycémie. Et suite à cela, on m'a détecté une cardiopathie. La prise de traitement antidouleur entre autres, a provoqué des inflammations de l'intestin et bingo, on m'a détecté une autre maladie intestinale. Bilan des courses après mon accident, je me retrouve avec 3 maladies chroniques et des douleurs lombo-sciatiques et osseuses qui me paralysent et me font souffrir. Seul des traitements à base de morphine peuvent me soulager en cas de crise. Psychologiquement, je suis au plus bas et je n'arrive pas à m'en sortir avec toutes ces maladies qui se succèdent. Ayant un passé de grand sportif et m'apercevant que les traitements

n'améliorent pas ma santé, je décide de me prendre en main par le biais du sport. Après quelques années de pratiques sportives et plusieurs formations certifiantes dans le domaine du sport, j'arrive malgré tout à avoir une meilleure qualité de vie mais les douleurs sont toujours là, prête à resurgir au moindre faux pas. Par la suite, j'intègre des réseaux tels que Paris-Diabète, A.F.D. en tant que bénévole et me spécialise dans l'ETP. Et là, je m'aperçois que l'APA (Activité Physique Adaptée) mise en place n'est pas compatible avec toutes les maladies chroniques de chaque participant aux ateliers. C'est là que j'ai fait des recherches basées sur la santé, le bien-être et la relaxation. J'ai trouvé après plusieurs mois, le Postural Ball ®. Une activité qui m'a permis enfin de baisser ma glycémie. Le Postural Ball ® également m'a permis de calmer les palpitations avec sa respiration zen, m'a permis de me relaxer, m'a aidé à soulager mes douleurs grâce aux exercices de relaxation et d'étirements passifs. Après avoir ressenti ce bien être, j'ai voulu le faire partager et c'est la raison pour laquelle je suis devenu instructeur Postural Ball®. Des ateliers gratuits vont être mis en place avec l'A.F.D. pour prouver son efficacité et pour démontrer que c'est bien un sport dans la catégorie : SANTÉ, BIEN-ÊTRE. »

Anis NASR

### **Son étude récente sur le diabète**

Étude réalisée dans le but d'intégrer le Postural Ball® à l'hôpital où il intervient.

10 personnes diabétiques incluses dans l'étude avec une totalité de 24 séances au total. Toutes les personnes bénéficient de traitement avec metformine ou insuline.

- 7 personnes diabétiques de type 2 : ils démarraient l'activité avec une glycémie entre 1,30 et 1,20. Cette glycémie descendait aux alentours de 1,10 à la fin de la pratique
- 3 diabétiques de type 1 (bénéficiant de traitement avec pompes ou style) :
  - Un homme très sportif réalisant les postures t-sur des périodes longues commençait la pratique avec une glycémie entre 2,40 et 2,20, à la fin cette glycémie était entre 0,8 et 0,4.
  - Deux femmes qui débutaient l'activité avec une glycémie à 1,60 et terminaient à 1,28 voire 1,10.

Tous les participants ont donc ressenti une baisse de la glycémie avec l'activité et une régulation dans la vie quotidienne. Le bien-être est aussi amélioré avec une meilleure confiance en soi et une satisfaction de réussi à réaliser les postures.

▪ **Annexe 8 : Entretiens téléphoniques avec Nadine GARCIA (10 décembre 2019)**

|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <p>Formation initiale<br/>Parcours professionnels</p> <p>Ordre chronologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DE musculation éducative, d'entretien et sportive (BEES H.A.C.U.M.E.S.E.).</li> <li>- Formations complémentaires : Pilates, Tai Chi et posturologie du positionnement du dos.</li> <li>- Jury au Creps (Centre Régional des Éducation Physiques et Sportives) et à l'université Paul Sabatier de Toulouse (31).</li> <li>- Elle a été formatrice experte en swiss ball pour Masseurs-Kinésithérapeutes (collège des hautes études de médecine).</li> <li>- Créatrice du concept Postural ball® et de l'école de formation Nadine GARCIA.</li> <li>- Actuellement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Coach sportive et professeur de fitness et bien être depuis 1994.</li> <li>Formatrice d'instructeurs Postural Ball® en France, Belgique et en Suisse.</li> </ul> </li> </ul> |
| Perspective d'évolution | Faire reconnaître et promouvoir le Postural Ball® au mieux pour le bien-être de tous.  |

**31 janvier : changement de mémoire**

Entretien afin de définir ce qui serait le plus utile et qui apporterait des connaissances nouvelles sur l'activité.

▪ Annexe 9 : Tableaux d'études sur le Pilates

Tableaux des études sur le Pilates non exhaustif.

| Pilates et Surpoids   |  |   |                |  |
|-----------------------|--|---|----------------|--|
| Articles              | Paramètres   | Type étude, Groupe, Echantillon   | Nv de preuve   | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]   |
| (Rayes et al. 2019)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité cardio-respiratoire</li> <li>- Force musculaire isocinétique</li> <li>- Souplesse</li> <li>- Activités quotidiennes</li> </ul> | <p>60 participants (<i>IMC</i>&gt;25 kg/m<sup>2</sup>),<br/>dont :</p> <p>Groupe contrôle : n= 17 ;<br/>Groupe entraînement aérobique (EA) : n=21 ;<br/>Groupe Pilates (P) : n=22</p> | B, niveau 2    | <p><b>Comparaison groupe P vs groupe EA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité cardio-respiratoire (amélioration), et force musculaire : aucune différence significative</li> <li>- Activités quotidiennes : Amélioration significative au « chair test » (<i>p</i>= 0,005) du groupe Pilate par rapport au groupe EA et non significative au « stair test ».</li> </ul> <p><b>Amélioration significative (avant-après intervention) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Force musculaire abdominale significativement améliorée : <i>p</i>=0,0001.</li> <li>- Force musculaire para-vertébrale significativement améliorée uniquement dans le groupe Pilate : <i>p</i>=0,0003</li> <li>- Souplesse significativement améliorée uniquement dans le groupe Pilate <i>p</i>=0,0001.</li> <li>- Activités quotidiennes : « chair test » <i>p</i>=0,001 et « stair test » <i>p</i>=0,003.</li> </ul> |
| (Vancini et al. 2017) | <p>Bien-être psychique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépression</li> <li>- Anxiété</li> <li>- Qualité de vie</li> </ul>   | <p>63 participants randomisés :</p> <p>Groupe contrôle : n=20 ;<br/>Groupe de marcheurs : n=21 ;<br/>Groupe Pilates : n=22</p>  | B,<br>Niveau 2 | <p><b>Amélioration significative avant-après pour le groupe Pilate :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépression : non significatif</li> <li>- Anxiété (STAI Trait): diminution non significative du « STAI Trait » <i>p</i>=0,06 .</li> <li>- Qualité de vie (SF-36 -analyse par domaine) : santé mentale perçue (<i>p</i>=0,01).</li> </ul>  |
| (Cakmakçı 2011)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Souplesse</li> <li>- Composition corporelle</li> </ul>  | <p>61 participantes obèses sédentaires et volontaires.</p> <p>Groupe Pilate n=34<br/>Groupe contrôle n=27<br/>Pilate 4jours/semaines pendant 1h durant 8 semaines.</p>                | B, niveau 2    | <p><b>Différence significative entre les groupes après 8 semaines :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composition corporelle (<i>p</i>&lt;0,05)</li> <li>- Souplesse (<i>p</i>&lt;0,05)</li> </ul>  |

*IMC* = Indice de Masse Corporelle / EA = Entraînement Aérobie / *p* = *p*-value.

| Pilates et Lombalgie  |  |   |              |   |
|-----------------------|--|---|--------------|---|
| Article s             | Paramètres   | Type étude, Groupe, Echantillon   | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]  |
| (Wells et al. 2014)   | - Douleur (EVA)<br>- Capacités fonctionnelles                                  | 14 RCT (Essai contrôlé randomisé) inclus seulement si p<0,05 :<br>Nombre de participants N =12 à 83, âgé de 21 à 49 ans.<br>Pilates 1 à 3 fois par semaines pendant 4 à 15 semaines.  | B, niveau 2  | <p><b>Amélioration significative groupe Pilates :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleur court terme</b> : différence significative pour l'amélioration du Pilate pour 3 sur 4 RCT (<math>p&lt;0,05</math>)</li> </ul> <p><b>Comparaison au massage :</b> pas de différence significative de douleur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Capacités fonctionnelles court termes</b> : 3 (de haute qualité) sur 8 RCT (dont 3 de mauvais qualité) ont trouvé une différence significative.</li> </ul> <p><b>Différence significative entre groupe Pilates et groupe traitement habituel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleur court terme</b> (4 à 8 sem) : 2 RCT sur 4 (<math>p&lt;0,05</math>) montrent une différence significative du groupe P.</li> <li>- <b>Douleur long terme</b> (24 sem) : 2 RCT sur 2 montrent une amélioration équivalente dans les deux groupes.</li> <li>- <b>Capacités fonctionnelles court terme</b> : 1 RCT sur 3 montre une différence significative (<math>p&lt;0,05</math>).</li> <li>- <b>Capacités fonctionnelles long terme</b> : 2 RCT sur 2 montrent une amélioration équivalente.</li> </ul> |
| (Lin et al. 2016)     | - Douleur (EVA)<br>Capacités fonctionnelles                                    | 8 RCT avec p<0,05<br>5 comparants le Pilates à aucune intervention ou une minime (éducation), 2 comparants le Pilates à d'autres exercices, 1 comparant le pilates avec matériel et sans matériel<br>Nombre de participants N =29 à 87.<br>Moyenne d'âge de 34 à 49 ans | B, niveau 2  | <p><b>Comparaison entre Pilates et aucune ou une intervention minime après 4 à 12 semaines :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleur</b> : 5RCT/5, différences significatives entre les groupes (<math>p&lt;0,047</math>).</li> <li>- <b>Capacités fonctionnelles</b> : 3 RCT/ 5 ont une différence significative (<math>p&lt;0,023</math>).</li> </ul> <p><b>Comparaison entre Pilates et d'autres exercices :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleur</b> : 1RCT / 2 (<math>p&lt;0,05</math>), résultats similaires entre les deux groupes pour le deuxième RCT.</li> <li>- <b>Capacité fonctionnelle</b> (long terme, 24semaines) : différence significative en faveur du pilates avec matériel <math>p&lt;0,05</math></li> </ul>  |
| (Mazloum et al. 2017) | - Douleur (EVA)<br>- Capacités fonctionnelles<br>- Souplesse (Schober modifié) | 47 adultes de 18 à 55 ans randomisés en 3 groupes :<br>Pilates n=14<br>Exercices d'extension (EB) n=16<br>Contrôle n=20   | B, niveau 2  | <p><b>Comparaison groupe d'intervention au groupe contrôle :</b></p> <p>Différence significative de l'intensité de la <b>douleur</b>, de la <b>souplesse</b> (flexion du rachis), du score de <b>capacité fonctionnelle</b>, et de la <b>posture</b> (diminution lordose lombaire) : <math>p&lt;0,001</math>.</p> <p><b>Groupe Pilates comparer au groupe EB :</b></p>  |

|                            |  |   |  |   |
|----------------------------|--|---|--|---|
|                            | - Posture  |   | - Douleur améliorée significativement avec P : p<0,001<br>- Souplesse (amplitude flexion rachidienne) : p<0,001. |   |
| (Bhadaria et Gurudut 2017) | - Douleur (EVA)<br>- Souplesse lombaire (Schober)<br>- Force musculaire de gainage<br>- Capacités fonctionnelles | 44 participants, âgés de 20 à 60 ans avec une lombalgie, randomisés en 3 groupes : Stabilisation lombaire n=12 Pilates n=12 Exercices de renforcement dynamique n=12  | B, niveau 2  | <b>Différence avant-après du groupe Pilates :</b><br>Douleur, Souplesse, Force de gainage et capacités fonctionnelles améliorées significativement. (p<0,05)<br><b>Comparaison groupe Pilate avec groupe d'interventions :</b><br>Douleur, Souplesse, Force de gainage et capacités fonctionnelles : différence non significative |
| (Lopes et al. 2017)        | - Equilibre dynamique (Contrôle postural, SEBT)<br>- Douleur (EVA)   | 46 patients, lombalgiques et âgés de 18 ans, randomisés en 2 groupes : Groupe Pilates ( <u>GP</u> ) n =23 Groupe contrôle ( <u>GC</u> ) n =23   | B, niveau 2  | <b>Comparaison entre GP et GC :</b><br>- Équilibre dynamique : amélioration significative p<0,02 du GP<br>- Douleur : différence non significative p=0,445<br>Corrélation entre augmentation de la persistance de la douleur avec une amélioration du contrôle postural plus lente (sur SEBT).                                    |
| (Kofotolis et al. 2016)    | - Capacité fonctionnelle (RMDQ)<br>- Qualité de vie (SF-36)  | 101 Femmes lombalgiques, âgées de 25 à 65 ans, randomisées en 3 groupes : Groupe Pilates n=37 Groupe de renforcement musculaire ( <u>RM</u> ) n=36 Groupe contrôle n=28<br>8 semaines avec pré-, milieu-, post-test et 3 mois après intervention. | B, niveau 2  | <b>Comparaison au groupe RM :</b><br>Capacité fonctionnelle et qualité de vie : différence significative d'amélioration pour le groupe Pilate (p<0,05)<br>Effets maintenus après 3 mois.  |
| (Cruz-Díaz et al. 2015)    | - Appréhension des chutes (FES-I)<br>- Équilibre et capacité fonctionnelle (TUG)                                 | 97 femmes lombalgiques agés de plus de 65 ans randomisées en 2 groupes : Groupe Pilates et kinésithérapie n=50 / Groupe kinésithérapie n=47   | B, niveau 2  | <b>Comparaison entre les groupes :</b><br>- Peur de la chute significativement diminuée pour le groupe Pilates (p<0,05)<br>- Équilibre et Capacités fonctionnelles améliorées pour le groupe Pilates p<0,0001.  |

RCT = Etudes randomisées et contrôlées / p= p-value / EVA = Echelle Visuelle Analogique / P = Pilates / EB = Exercices d'extensions / GP = Groupe Pilates / GC = Groupe Contrôle / SEBT = Star Excursion Balance Test : Test d'équilibre dynamique de l'étoile / RMDQ = Roland Morris Disability Questionnaire / SF-36 = MOS SF-36 = Medical Outcome Study Short Form 36 / RM = groupe Renforcement Musculaire global/ FES-I = Falls Efficacy Scale International / TUG = Timed Up and Go /

## Pilates et Cancer

| Articles                      | Paramètres   | Type étude, Groupe, Échantillon  | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]  |
|-------------------------------|--|--|--------------|---|
| (Zengin Alpozgen et al. 2017) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Douleur</li> <li>- Amplitude articulaire</li> <li>- Fonction du membre supérieur</li> <li>- Force musculaire</li> </ul>   | <p>57 participantes ayant un cancer du sein et une limitation articulaire en flexion, abduction, rotation externe et interne. Ces volontaires ont été randomisés en 3 groupes :</p> <p>Pilate n=19 (<u>GP</u>) /exercices combinés (renforcement, assouplissement) n=19 (<u>EC</u>) / exercices à la maison n=19 (<u>EM</u>)</p> | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Douleur</b> : amélioration significative (<u>p&lt;0,05</u>) de tous les groupes</li> <li>- <b>Amplitude articulaire d'épaule</b> : amélioration significative pour le groupe GP et EC dans tous les mouvements.</li> <li>- <b>Force musculaire</b> : amélioration significative des groupes GP et EC. Différence significative de la force des fléchisseurs en faveur du GP par rapport au EM</li> <li>- <b>Fonction du membre supérieur</b> : amélioration significative des groupes GP et EC (<u>p&lt;0,005</u>)</li> </ul>   |
| (Pinto-Carral et al. 2018)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitude articulaire de l'épaule (goniométrie)</li> <li>- Douleur</li> <li>- Qualité de vie</li> <li>- Fonction du membre supérieur (Wingate, Constant-Murley, DASH)</li> <li>- Santé mentale</li> <li>- Forme physique</li> </ul> | <p>4 RCT comprenant des femmes ayant un cancer du sein.</p> <p>RCT avec résultats pré et post-intervention comparable dans le groupe contrôle et Pilates.</p>  | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Amplitude articulaire de l'épaule</b> améliorée (<u>p&lt;0,05</u>) en flexion, abduction, rotation interne et externe pour deux études. Pour les deux autres RCT l'amélioration n'est significative que pour l'abduction et la rotation interne pour l'un et pour la flexion et la rotation externe pour la dernière.</li> <li>- <b>Qualité de vie</b> : amélioration significative (<u>p&lt;0,012</u>)</li> <li>- <b>Douleur</b> améliorée significativement par rapport aux interventions classiques (<u>p&lt;0,05</u>)</li> <li>- <b>Fonction du membre supérieur</b> (3RCT) : significativement améliorée par rapport aux interventions classiques (<u>p&lt;0,05</u>)</li> <li>- <b>Santé mentale</b> améliorée significativement : Anxiété, dépression, humeur. (<u>p&lt;0,05</u>)</li> <li>- <b>Capacité cardio-respiratoire</b> évaluée par une étude (différence significative avec le groupe contrôle)</li> <li>- <b>Force musculaire</b> (1RCT): endurance musculaire significativement améliorée, muscles de l'épaule et du grip améliorée non significativement.</li> </ul> |

GP = Groupe Pilates / EC = Groupe exercices combinés / EM = Groupe exercices à la maison / p = p-value / DASH = Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand / RCT = Etudes contrôlées et randomisées

| Pilates et Maladie Cardio-respiratoire |  |   |              |  |
|--|--|---|--------------|--|
| Articles                               | Paramètres   | Type étude, Groupe, Échantillon   | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]   |
| (Cancellier o-Gaiad et al. 2014)       | - Coordination thoraco-abdominale<br>- Volume et temps respiratoire<br>- Oxygénation | 15 patients atteints de <b>BPCO</b> , et 15 personnes saines ont utilisés 3 types de respirations :<br>▪ Normale : <b>RN</b><br>▪ Respiration diaphragmatique : <b>RD</b><br>▪ Respiration Pilates : <b>RP</b><br><br>Échantillons âgés de 40 à 80 ans        | B, niveau 2  | <p><b>Groupe BPCO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration significative du <b>volume respiratoire</b> (<b>p&lt;0,05</b>) pour la RP par rapport à la RD.</li> <li>- Amélioration du <b>temps respiratoire</b> par rapport à la RD (<b>p&lt;0,05</b>)</li> <li>- Amélioration de la <b>coordination thoraco-abdominale</b> significative pour 4/6 test (<b>p&lt;0,05</b>).</li> <li>- Amélioration de <b>l'oxygénation</b> pour la RD et la RP significative par rapport à RN. (<b>p&lt;0,05</b>)</li> </ul>  |
| (Franco et al. 2014)                   | - Volumes inspiratoires et expiratoires  | 19 patients de 7 à 33 ans atteints de fibroses kystiques dont 12 filles   | B, niveau 2  | Amélioration significative du <b>volume inspiratoire</b> : <b>p &lt;0,02</b><br>Amélioration significative du <b>volume expiratoire</b> pour les filles <b>p=0,007</b>   |
| (Rocha et al. 2020)                    | - Pression sanguine<br>- Marqueurs sympathiques et parasympathiques                  | 13 participants (dont 7 femmes) âgé de 44 à 66ans.<br><br>Différence de paramètres cardiaques après une séance de pilates.  | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de la <b>pression sanguine systolique et artérielle</b> significative : <b>p&lt;0,02</b>.</li> <li>- Pression diastolique : Aucune différence significative. (<b>p=0,106</b>)</li> <li>- Baisse significative du niveau <b>parasympathique</b> <b>p&lt;0,043</b>.</li> <li>- <b>Marqueurs sympathiques</b> : aucun différence significative <b>p≤0,422</b>.</li> </ul>  |
| (Guimarães et al. 2012)                | - Pression diastolique<br>- Tolérance à l'effort<br>- Consommation d'oxygène         | 16 personnes déficientes cardiaques (classe NYHA≤2) randomisés en 2 :<br>▪ Réhabilitation cardiaque conventionnelle ( <b>GRCC</b> ) n=8<br>▪ Pilates n=8<br><br>16 semaines de 30 minutes d'entraînement aérobie suivi de 20 minutes du programme spécifique. | B, niveau 2  | <p>GRCC : amélioration seulement sur la tolérance à l'effort.</p> <p><b>Améliorations dans le groupe Pilates significative :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Consommation d'oxygène</b> (<b>p=0,01</b>)</li> <li>- <b>Tolérance aux efforts cardio-respiratoire</b> sous-maximaux (<b>p&lt;0,003</b>)</li> <li>- <b>Pouls d'oxygène</b> (<b>p=0,003</b>), <b>ventilation au pic d'effort</b> (<b>p=0,02</b>)</li> <li>- <b>Diminution de la pression diastolique au repos</b> (<b>p=0,02</b>)</li> </ul> <p><b>En comparaison au GRCC :</b> meilleure amélioration du pic VO2 (<b>p=0,02</b>).</p> |

Nv = Niveau / VO2 max = consommation maximale d'oxygène / RCT = Etude contrôlée randomisée / p = p-value / BPCO = Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive / RN = Respiration Normale / RD = Respiration Diaphragmatique / RP = Respiration Pilates / NYHA = classification de 4 stade de la New York Heart Association / GRCC = Groupe de Réhabilitation cardiaque conventionnelle.

▪ **Annexe 10 : Tableaux d'études sur le gyms douces (hors Pilates : Yoga, Taïchi, QiGong)**

Tableaux non exhaustifs sur les activités de gyms douces.

| Gym douces et Surpoids          |  |  |              |  |
|---------------------------------|--|--|--------------|--|
| Articles                        | Paramètres   | Type étude, Groupe, Échantillon  | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]   |
| (Sun et al. 2019)               | - Pression sanguine<br>- Poids corporel<br>- Index cardiaque<br>- Fonction pulmonaire<br>- Incidence des maladies cardio et cérébro-vasculaires. | 120 participants âgés au minimum de 50 ans, pratiquant une activité physique et étant obèse. Ces 68 hommes et 52 femmes sont divisés en deux groupes : Groupe <b>Taïchi</b> : n=60, d'âge moyen 66,4 ans<br>Groupe contrôle : n=60, d'âge moyen 65,2 ans. Réalise les mêmes routines (hors taïchi) que le groupe taïchi : éducation, activités, style de vies, alimentation identique et non changeante pendant l'étude. | B, niveau 2  | <b>Comparé au groupe contrôle :</b><br>- <b>Pression sanguine</b> : diminution significative ( <u>p&lt;0,001</u> ) après 2 et 6 ans de pratique.<br>- <b>Poids corporel</b> : diminution significative après 2 ans ( <u>p&lt;0,05</u> ) et 6 ans ( <u>p&lt;0,001</u> ).<br>- <b>Index cardiaque</b> : amélioration significativement meilleure ( <u>p&lt;0,05</u> )<br>- <b>Fonction pulmonaire</b> (capacité vitale, consommation d'oxygène, temps expiratoire) : différence significative ( <u>p&lt;0,05</u> ).<br>- <b>Incidence des maladies cardiovasculaires et cérébro-vasculaires</b> significativement plus basse pour le groupe taïchi ( <u>p=0,008</u> ). |
| (Rshikeshan et Subramanya 2016) | - Paramètres d'obésité : Poids corporel, IMC et circonférences.<br>- Perception du stress<br>- Acceptation liée au poids.                        | 72 participants de 18 à 60 ans avec un IMC de 23 à 35kg/m <sup>2</sup> randomisé en deux groupes : <b>yoga</b> et contrôle.  | B, niveau 2  | Amélioration significative à l'intérieur du groupe yoga mais pas de différence significative comparé au groupe contrôle.<br>- <b>Poids corporel, circonférence de hanche et IMC</b> (entre autres paramètres anthropométriques) : amélioration significative ( <u>p≤0,008</u> )<br>- <b>Perception du stress</b> et acceptation des difficultés liés au poids : amélioration significative ( <u>p&lt;0,001</u> ).  |
| (Hunter et al. 2016)            | - Rapidité du pouls brachial<br>- Qualité de vie   | 43 participants dont 23 personnes de corpulence saine (IMC) et 20 personnes d'IMC au minimum en surpoids ont suivies 8 semaines de <b>Yoga</b> Bikram.   | B, niveau 2  | - Diminution de la <b>vitesse du pouls brachial</b> chez les personnes en surpoids (aucun changement chez les personnes saines) <u>p&lt;0,05</u> .<br>- <b>Qualité de vie</b> améliorée significativement ( <u>p&lt;0,05</u> ) dans le groupe en surpoids.   |

Nv = Niveau / n = nombre de personnes / p = p-value / IMC = Indice de Masse corporelle

## Gym douces et douleurs chroniques

| Articles              | Paramètres  | Type étude, Groupe, Echantillon  | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]   |
|-----------------------|---|--|--------------|--|
| (Kong et al. 2016)    | - Douleur (EVA, WOMAC pain, SF-36 bodily pain)  | Méta-analyses de 18 RCT sur le <b>Tai chi</b> , comprenant des échantillons de personnes avec une <b>douleur chronique</b> : lombalgies chroniques, ostéoarthrite, fibromyalgie, ostéoporose, arthrite rhumatoïde.   | B, niveau 2  | <b>Tai chi comparé à une intervention contrôle (éducation, exercices) :</b><br><b>Douleur chronique</b> : Différence significative de l'amélioration pour le tai chi (p=0,001)   |
| (Qin et al. 2019)     | - Douleur (8 RCT : EVA, NPRS)<br>- Incapacités (7 RCT : ODI, JOA scores, SF-36 capacités physiques, RMDQ) | Méta-analyse de 10 études incluant 959 participants avec une <b>lombalgie chronique</b> .<br>5 études comparent le <b>tai chi</b> seul comparé à un groupe sans intervention. Les 5 dernières comparent le TAÏCHI ajouté au traitement habituel comparé au traitement habituel seul. | B, niveau 2  | <b>Tai chi seul ou avec une autre thérapie comparée au groupe contrôle :</b><br>- <b>Douleur</b> significativement améliorée pour 8 RCT sur 8 (p<0,00001)<br>- <b>Incapacités fonctionnelles</b> améliorées : Sous-items de l'ODI significatifs (p<0,0004) hormis les sous items de la « vie sexuelle » et de l'item « assis ». JOA scores et SF-36 : p <0,00001 |
| (Sherman et al. 2011) | - Incapacité fonctionnelle<br>- Réduction des gênes dues aux symptômes.                                   | 228 participants <b>lombalgiques</b> ont été répartit de façon randomisée en 3 groupes :<br>- <b>Yoga</b> , n=92<br>- Exercices d'étirement conventionnel, n=91<br>- Lecture de livres en autonomie, n=45<br><br>Ces exercices ont durés 12 semaines                                 | B, niveau 2  | - <b>Incapacité fonctionnelle</b> : Amélioration significativement meilleure du groupe yoga comparée au groupe lecture à 12 semaines (p=0,04). Pas de différence significative avec le groupe d'exercices.<br>- <b>Réduction des gênes dues aux symptômes</b> par rapport au groupe lecture : p<0,001.   |

Nv = Niveau / p = p-value / EVA = Echelle Visuelle Analogique / SF-36 = MOS SF-36 = Medical Outcome Study Short Form 36 / RCT = étude contrôlée randomisée / NPRS = Numeric Pain Rating Scale = Echelle numérique de la douleur / ODI = Oswestry Disability Index / JOA scores = Japanese Orthopaedic Association / RMDQ = Roland Morris Disability Questionnaire.

## Gym douces et Cancers

| Articles               | Paramètres  | Type étude, Groupe, Echantillon  | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif pour la majorité des études de la métá-analyse]   |
|------------------------|---|--|--------------|---|
| (Wayne et al. 2018)    | - Fatigue<br>- Dépression<br>- Douleur<br>- Qualité de vie  | Méta-analyse de 22 études, dont 15 RCT. Elles comportent 1571 participants ayant un cancer et principalement le cancer du sein (10 RCT). Intervention évaluée : <u>Tai chi et Qigong (TCQ)</u> | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fatigue</b> (analyse de 12 études dont 10 RCT) : Amélioration significative dans le groupe TCQ (<u>p=0,001</u>), différence significative comparée à un groupe contrôle actif (<u>p=0,009</u>), et comparée à un groupe sans intervention (<u>p=0,016</u>).</li> <li>- <b>Dépression</b> (11 études dont 7 RCT) : Amélioration significative pour le TCQ de (<u>p=0,001</u>), non significative comparée à un groupe actif (<u>p=0,08</u>) et significative comparée à un groupe contrôle sans intervention (<u>p=0,006</u>).</li> <li>- <b>Douleur</b> (7 études dont 4 RCT) : résultats non significatifs (<u>p&gt;0,05</u>)</li> <li>- <b>Qualité de vie</b> (16 études dont 12 RCT) : améliorée significativement (<u>p=0,004</u>), amélioration non significative comparée à un groupe contrôle actif (<u>p=0,085</u>) et amélioration significative comparée à un groupe sans intervention (<u>p=0,004</u>).</li> </ul>   |
| (Danhauer et al. 2019) | - Qualité de vie<br>- Fatigue<br>- Douleur<br>- Qualité de sommeil<br>- Symptômes<br>- Forme physique<br>- Biomarqueurs<br>- Anxiété<br>- Dépression<br>- Détresse<br>- Stress perçu<br>- Fonction cognitive. | Méta analyse de 29 RCT avec des échantillons de 28 à 410 concernant la pratique du <u>yoga</u> pour personnes ayant un cancer du sein ou de la prostate majoritairement.                       | A, niveau 1  | <p><b>Résultats pendant ou après traitements :</b></p> <p>« Significatif » si et seulement si p&lt;0,05.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Qualité de vie</b> : 10 RCT significatifs/14 en faveur du yoga.</li> <li>- <b>Fatigue</b> : 12 RCT significatifs/22 en faveur du yoga.</li> <li>- <b>Douleur</b> : 3 sur 4 RCT sont significatif pour le yoga.</li> <li>- <b>Qualité de sommeil</b> : 8 sur 13 RCT évaluant ce paramètre ont des résultats positifs significatifs en faveur du yoga.</li> <li>- <b>Symptômes</b> : Réduction significative pour 11 sur 14 RCT</li> <li>- <b>Forme physique</b> : 1 seul RCT / 5 est significatif pour le yoga.</li> <li>- <b>Réduction des bio-marqueurs</b> : 7 RCT sur 9 sont significatifs pour le yoga.</li> <li>- <b>Anxiété</b> : 5 RCT sur 11 significatifs pour le yoga</li> <li>- <b>Dépression</b> : 7 sur 15 RCT significatifs en faveur du yoga.</li> <li>- <b>Détresse</b> : 2 sur 3 RCT significatifs pour le yoga.</li> <li>- <b>Stress perçu</b> : 4 RCT sur 7 significatifs en faveur du yoga.</li> <li>- <b>Fonction cognitive</b> : 2 sur 3 RCT en faveur du yoga.</li> </ul> |

Nv = Niveau / p = p-value / RCT = études contrôlées randomisées / TCQ = Tai chi et qigong

| Gym douces et Pathologies cardio-respiratoires |  |   |              |  |
|--|--|---|--------------|--|
| Articles                                       | Paramètres   | Type, étude, Groupe, Echantillon  | Nv de preuve | Résultat (différence significative si p < 0,05)<br>[Orange si résultat significatif]   |
| (Wu et al. 2014)                               | - Équilibre (TDM6)<br>- Qualité de vie (SGRQ)                        | Méta-analyses de 11 articles comparant le <b>Taï-chi</b> à une autre activité physique chez des personnes ayant une <b>BPCO</b> comportant des échantillons de 10 à 206 participants (total de 824).  | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Équilibre</b> (évalué par 6 études) significativement amélioré par rapport au groupe sans activité (<math>p=0,0005</math>) et pas de différence significative comparé au groupe d'exercice (<math>p=0,07</math>).</li> <li><b>Qualité de vie</b> : amélioration significative par rapport au groupe sans exercice dans les 3 études les comparants (<math>p=0,009</math>).</li> </ul> <p>Comparé à un groupe d'<b>EP</b> (5 études) : diminution significative (<math>p=0,007</math>)</p>  |
| (Yang et al. 2018)                             | - VO2 max  | Méta-analyses de 5 articles dont 2 RCT étudiant les effets du <b>taïchi</b> chez 291 personnes ayant des <b>coronaropathies</b> .   | B, niveau 2  | <p><b>Comparé à un groupe d'activités physique d'intensité légère à modérée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>VO2 max</b> : significativement améliorée (<math>p&lt;0,00001</math>)</li> </ul> <p>Différence non significative comparé à un groupe d'activité d'intensité élevée (<math>p=0,11</math>)</p>   |
| (Liu et al. 2018)                              | - Endurance aérobie<br>- Bien être psychologique<br>- Qualité de vie | Revue systématique et méta-analyse de 13 articles dont 2 RCT sur le <b>taïchi</b> . Parmi les 11 articles restants 7 ont utilisés le mot « randomisé ». Un total de 972 patients atteint de <b>pathologies cardiaques chroniques</b> et de 64 ans en moyenne ont participés à ces études. | B, niveau 2  | <p><b>Comparé à un groupe contrôle actif ou non actif :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Endurance aérobie</b> : (7 études) Amélioration significative par rapport au groupe contrôle pour 7 études sur 7 (<math>p=0,001</math>).</li> <li><b>Bien-être psychologique</b> : (2 études) Diminution significative du niveau d'anxiété (<math>p=0,03</math>) et du niveau de dépression (<math>p&lt;0,001</math>) par rapport au groupe contrôle non actif.</li> <li><b>Qualité de vie</b> : (4 études) Amélioration significativement meilleure pour le groupe taïchi par rapport au groupe sans activité en post-intervention, 6 mois après et 1 an après intervention. (<math>p&lt;0,001</math>)</li> </ul> |
| (Desveaux et al. 2015)                         | - Tolérance à l'effort<br>- Équilibre<br>- Qualité de vie            | Méta-analyse sur le <b>yoga</b> de 10 RCT incluant 431 participants de 35 à 86 ans.<br><br>5 études concernent les <b>maladies cardiaques</b> , 3 s'intéressent aux paramètres évalués en <b>post-AVC</b> , et 2 études avec des personnes <b>BPCO</b> .                                  | B, niveau 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tolérance à l'effort</b> (7 études) : les 7 RCT ont une amélioration significative dans le groupe yoga (<math>p&lt;0,05</math>) par le TDM6, test de 2 min de marche ou encore le test d'effort sur tapis roulant.</li> <li><b>Équilibre, peur de la chute</b> (1RCT) : différence en faveur du yoga (<math>p&lt;0,001</math>)</li> <li><b>Qualité de vie</b> : 2 RCT (<math>p&lt;0,05</math>) sur 6 ont une amélioration significative en faveur du yoga.</li> </ul>  |

Nv = Niveau / p = p-value / TDM6 = Test de marche de 6 minutes / SGRQ = Saint Georges Respiratory Questionnaire / BPCO = Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive / EP = Exercice Physique / VO2max = consommation maximale d'oxygène / RCT = études contrôlées randomisées / AVC = Accident Vasculaire-Cérébral.

- **Annexe 11 : Questionnaire « postural ball et pathologie »**

Questionnaire version pdf issue du google form (permet de ne pas avoir à répondre à toute les questions) :

[https://drive.google.com/open?id=1dR7X3RU6oWk1NtzB\\_7YMvlQ8khLTnmgW](https://drive.google.com/open?id=1dR7X3RU6oWk1NtzB_7YMvlQ8khLTnmgW)

Questionnaire version google form :

<https://forms.gle/RzFMtLjJSzFr6rf28>

- **Annexe 12 : format du mail de partage**

The screenshot shows a Google Form sharing email. The subject line is "Postural ball et adaptations aux pathologies". The message body is as follows:

Je vous ai invité à remplir un formulaire :

**Postural ball et adaptations aux pathologies**

Bonjour,

je suis Fanny FAVAREL, étudiante en fac de Sport afin de devenir E.APAS, c'est à dire Enseignante en Activités Physiques Adaptés dans la Santé. J'ai également réalisé des études en kinésithérapie me permettant de connaître le corps et ses mouvements. Mon but est que toutes personnes puissent faire de l'activité physiques adaptés à son niveau et à sa santé, et que les activités puissent être proposés pour tout le monde. J'ai découvert le postural ball, et je trouve cette pratique bénéfique tant au niveau physique que mental. Elle serait alors tout à fait bénéfique également pour les personnes avec des problèmes de santé.

Je fait une étude sur les bénéfices et difficultés que rencontre les personnes pratiquants le postural ball, dans l'objectif de permettre à tout enseignant du Postural ball de l'adapter.

En tant que pratiquant du postural ball, vous êtes les plus compétents pour nous indiquer les bénéfices et limitations que peux vous apporter la pratique.

Le questionnaire prendra fin le 17 Avril afin que les réponses soient analysées.

Je vous remercie d'avance de prendre ce temps afin d'adapter au mieux la pratique et connaître ce qui est le plus bénéfique ou difficile pour vous!

Questionnaire de maximum 15 minutes!!

**REmplir le formulaire**

- **Annexe 13 : Exemple de postures pouvant être intégrée dans une séance Postural Ball®**



### 1) Posture

**Position de face ou profil** : Assis au centre du ballon, jambes parallèles, pieds sous l'axe des genoux. Mollets contre. Ouvrir les jambes fléchies l'une après l'autre, puis les allonger. Rouler le ballon un peu vers l'avant. Ouvrir les bras par l'avant en diagonale pour faire un X.

**Se concentrer sur les 3 principes** : Chercher les oppositions des 3 axes (mains omoplates, pieds-sacrum et tête-coccyx). Relier les 4 points et accompagner avec le souffle expiratoire.

Cette posture permet entre-autre de renforcer les muscles du dos, les abdos, les fessiers et d'étirer les adducteurs. (Attention à ne pas faire d'hyper cambrure)

**Variante** : Garder les jambes fléchies



### 2) Etirement passif

**Position de face** : Assis au centre du ballon, jambes parallèles, pieds sous l'axe des genoux. Mollets contre. Rouler le ballon vers l'arrière et descendre le buste vers ses jambes. Relâcher tout le corps.



### 3) Posture

**Position de profil** : En position à genoux, face au ballon. Amener le poids du corps (bassin/buste) dessus, avant-bras posés. Ouvrir les bras en croix, paumes des mains vers l'avant (garder les omoplates abaissées). Chercher à décoller le buste du ballon.

**Se concentrer sur les 3 principes** : Opposition de l'axe (coccyx-tête, mains-mains). Relier les 4 points et accompagner avec le souffle expiratoire.

Cette posture permet entre-autre de renforcer tous les muscles dorsaux des cervicales jusqu'aux lombaires.



#### 4) Etirement passif

Position de profil : Mains posées de chaque côté du ballon, en position à genoux écartés au sol. Le faire rouler en avant et reculer les fessiers vers les pieds, pour allonger le dos. Puis ramener le ballon contre le front, coudes relâchés.



#### 5) Posture

De profil : Assis, jambes fléchies ouvertes, pieds face à face (en grenouille), ballon posé sur les cuisses. Placer le ballon au-dessus du sommet de la tête. Les mains sont bien en appui de chaque côté du ballon et les coudes un peu vers l'avant, omoplates basses.

Se concentrer sur les 3 principes : Opposition de l'axe (tête-coccyx). Relier les 4 points et accompagner avec le souffle expiratoire.

Cette posture permet entre-autre de renforcer tous les muscles du dos et para vertébraux ainsi que les abdominaux



#### 6) Etirement passif

Position de profil : Assis, jambes fléchies ouvertes, pieds face à face (en grenouille), ballon posé sur les pieds. Encercler les bras autour, tête posée et relâcher le corps.

## 7) Posture



**De profil** : Allongé au sol, sur le dos, le ballon rapproché des fessiers avec les deux jambes fléchies posées dessus. Placer les bras au sol le long du corps, paumes des mains de profil intérieur. Presser le ballon pour relever le sacrum et allonger les jambes dans l'axe diagonal. Dégager le sommet de la tête vers le sol (le menton est dégagé). Monter les bras le long du corps.

**Se concentrer sur les 3 principes** : Opposition des 2 axes (pieds-tête et mains-épaules). Relier avec les 4 points et accompagner avec le souffle expiratoire.

Cette posture permet entre-autre de renforcer les muscles du dos, les lombaires et les fessiers.



## 8) Étirement passif

**Position de profil** : Couché au sol, sur le dos, les deux jambes allongées, chevilles, mollets posés sur le ballon. Croiser les doigts et allonger les bras vers l'arrière de la tête. Relâcher tout le poids du corps

Postures tenues entre 20 secondes et 1 minute en se concentrant sur les 3 principes fondamentaux de la méthode Nadine Garcia. Les étirements passifs durent 20 secondes en relâchant tout le corps. Chaque posture et étirement passif sont adaptables à toutes limitations de mouvements conformément aux formations Postural ball® qui prévoit cela.

Rappel : Le Postural Ball® et la méthode Nadine Garcia sont déposés, seul les instructeurs licenciés Postural Ball® peuvent l'utiliser dans leurs cours collectifs ou individuel. Chaque transition entre ces exemples de postures sont fluides, sans coupures, et réfléchies. Ici, ce sont 4 postures accompagnées de 4 étirements, ce qui ne correspond pas à une séance entière.

- **Annexe 14 : Echelle de Borg**

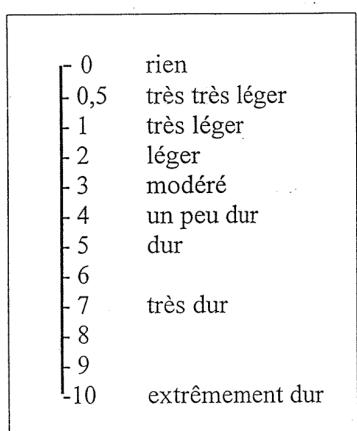
Échelle de Borg à l'intérieur du google form :

11. Comment percevez-vous l'effort que le postural ball demande? (en nombre)



Echelle CR10 de Borg modifiée de 0 à 10 :

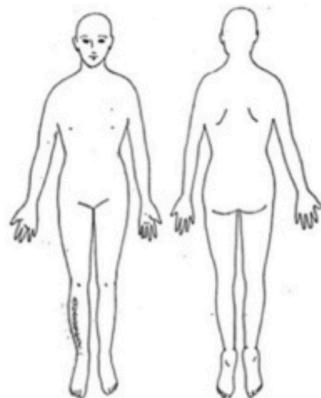
A



<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01738880/document>

▪ **Annexe 15 : Schéma des zones de douleurs ou « pain drawing »**

Pain drawing inséré dans le google form :



Plusieurs réponses possibles.

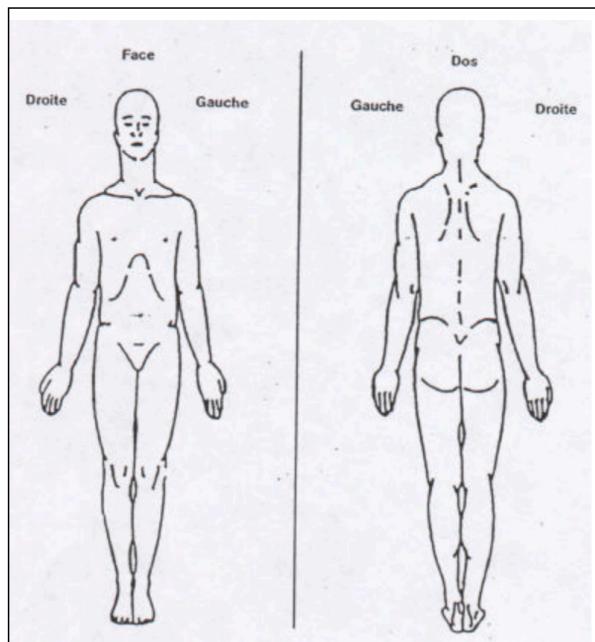
- Oui
- Epaule
- Omoplate
- Aisselle
- Bras / Avant bras
- Coude
- Poignet
- Main
- Colonne thoracique / dorsale
- Colonne lombaire (vertèbres basses, sous le niveau des côtes)
- Au niveau de la poitrine / pectoraux
- Au niveau des côtes
- Au niveau de l'abdomen / du nombril
- Au niveau de l'aïne (en avant, entre le bassin et la cuisse)
- Fesses
- Arrière de la cuisse
- Arrière de la jambe
- Au talon
- Au dessus du pied
- Au-dessous du pied
- Anus
- Au grand orteil

Shémas des zones douloureuses dans la littérature :

Indiquez sur le schéma ci-contre où se trouve votre douleur habituelle (depuis les 8 derniers jours) en hachurant la zone.

Mettez sur le schéma un « S » pour une douleur près de la surface de votre corps ou un « P » pour une douleur plus profonde dans le corps.

Mettez un « I » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.

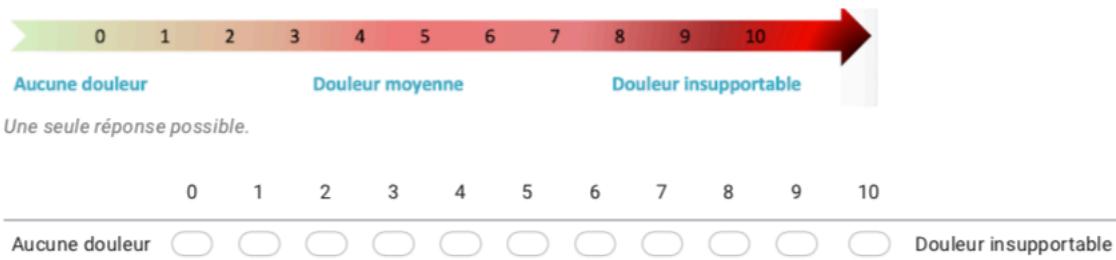


ANAES, <https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/douleur1.pdf>

▪ **Annexe 16 : Echelle Numérique (EN) et Echelle Visuelle Analogie (EVA) de la douleur**

EVA avec EN incluses dans le questionnaire :

16. Sur l'échelle de 0 à 10, à quel niveau évaluez-vous cette douleur?



**Échelle numérique :**

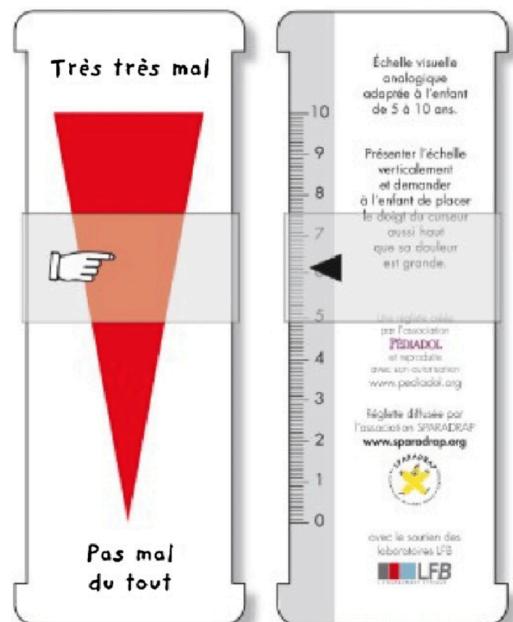
Exemple de présentation écrite de l'échelle numérique (23) :

Indiquez ci-dessous la note de 0 à 10 qui décrit le mieux l'importance de votre douleur. La note 0 correspond à « pas de douleur ». La note 10 correspond à la « douleur maximale imaginable ».

|                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                             |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------------|
| Pas de douleur | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Douleur maximale imaginable |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----------------------------|

ANAES, <https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/douleur1.pdf>

**Exemple d'EVA :**

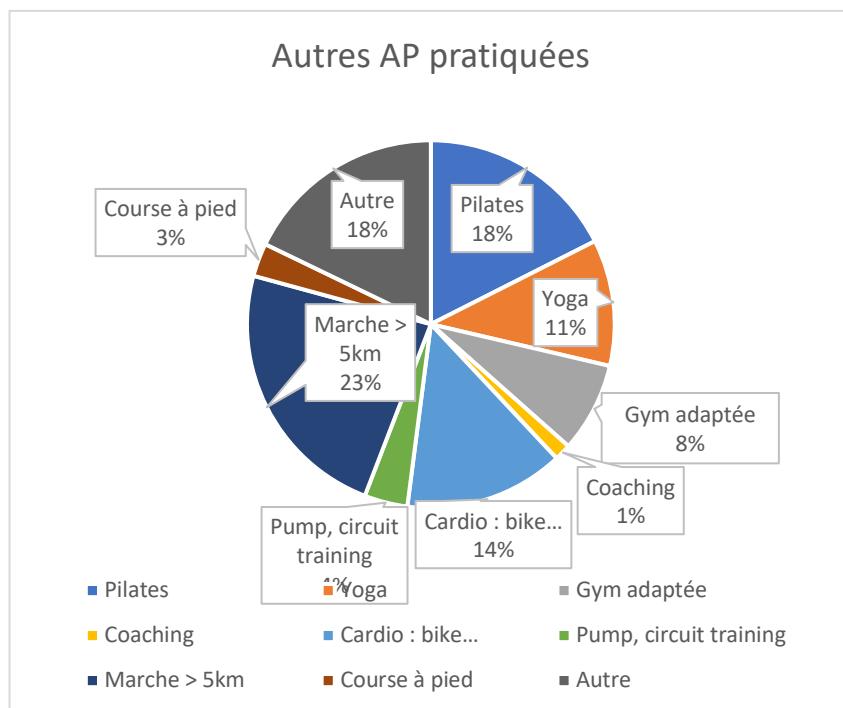
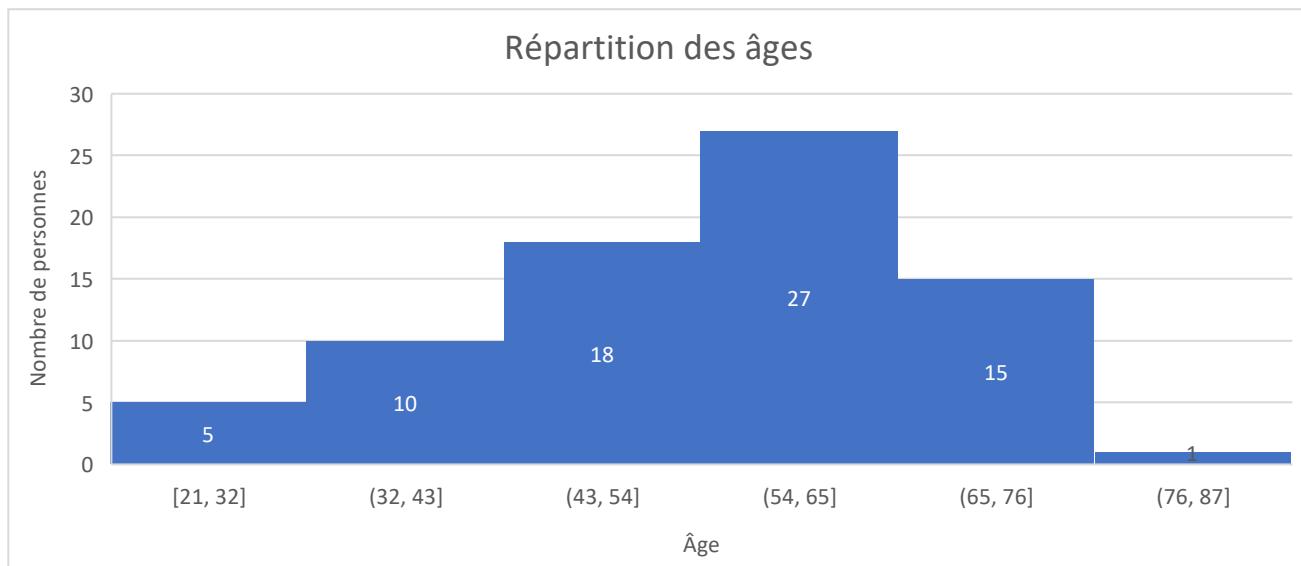
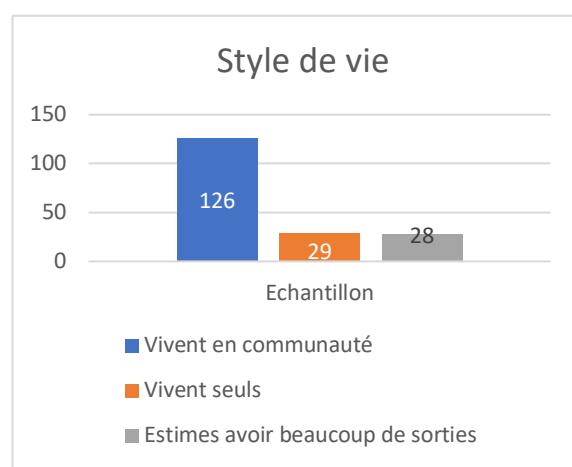
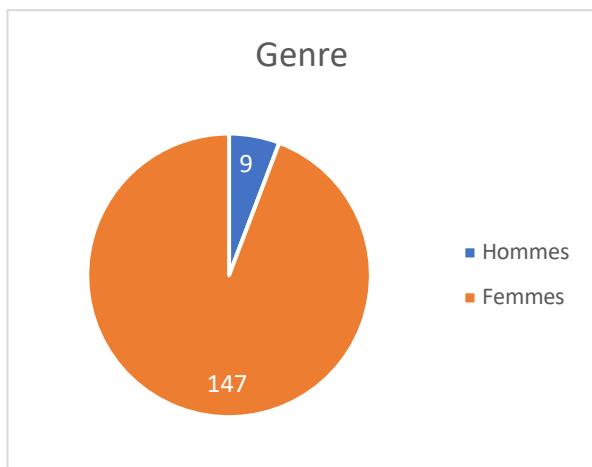


[https://www.researchgate.net/figure/Echelle-visuelle-analogique\\_fig2\\_257077123](https://www.researchgate.net/figure/Echelle-visuelle-analogique_fig2_257077123)

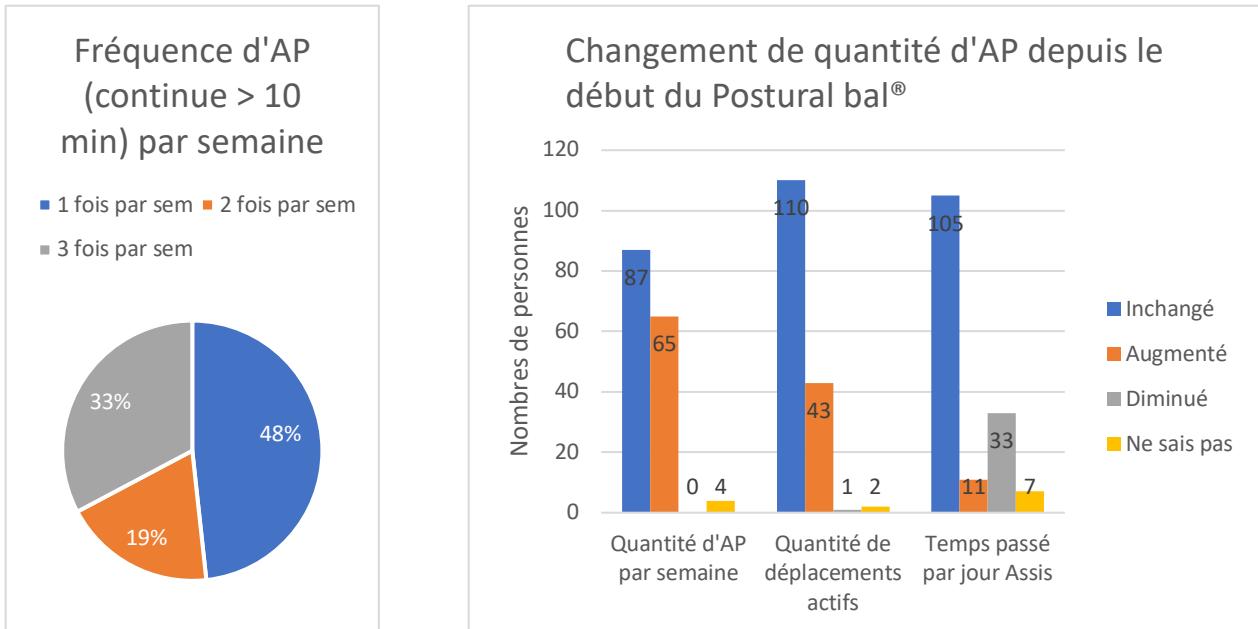
- Annexe 17 : Echelle SADOUL

|           |  |
|-----------|--|
| Stade I   | dyspnée pour des efforts importants                          |
| Stade II  | dyspnée à la montée d'un étage ou à la marche en légère côte |
| Stade III | dyspnée à la marche sur terrain plat à allure normale        |
| Stade IV  | dyspnée à la marche lente sur terrain plat                   |
| Stade V   | dyspnée au moindre effort, à l'habillage ou à la parole      |

▪ **Annexe 18 : Spécificité échantillon**



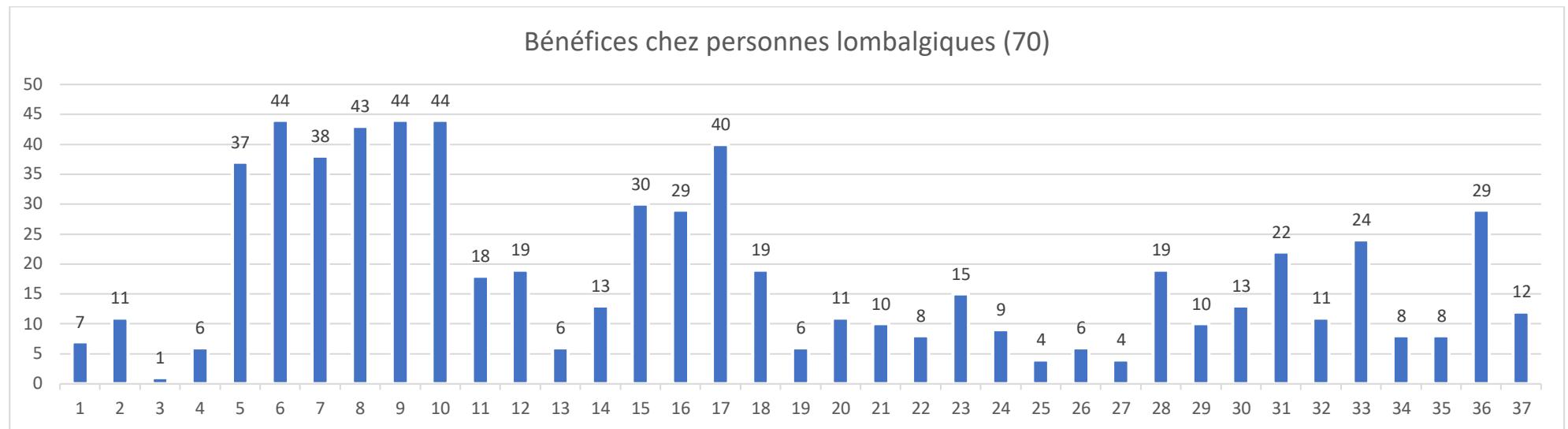
- La quantité d'AP aujourd'hui, et changements conjoint au Postural ball® :



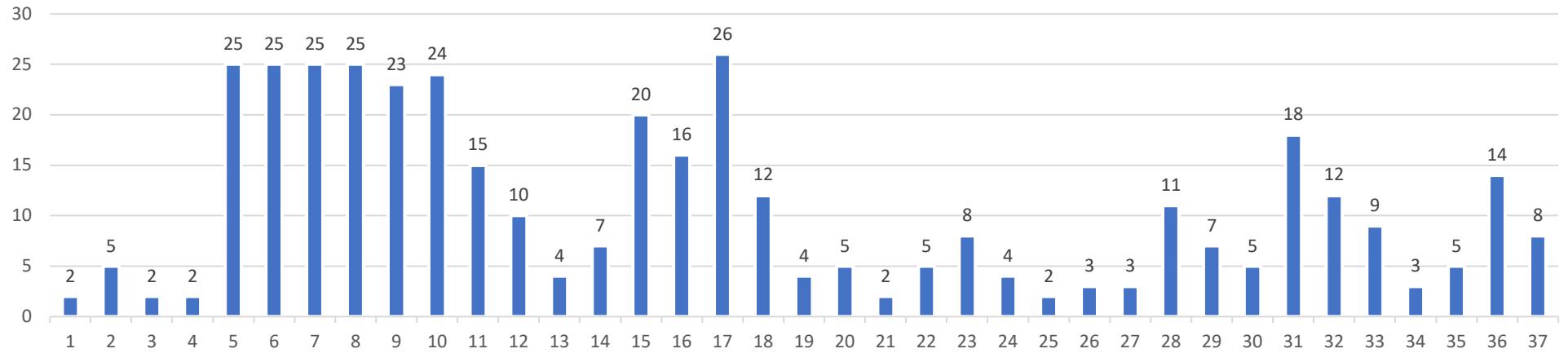
▪ **Annexe 19 : Résultats des bénéfices selon les pathologies**

Légende : 1 à 4 bénéfices sur les traitements / 5 à 16 bénéfices physiques / 17 à 30 bénéfices sur la qualité de vie / 31 à 37 bénéfices psychologiques et psychiques.

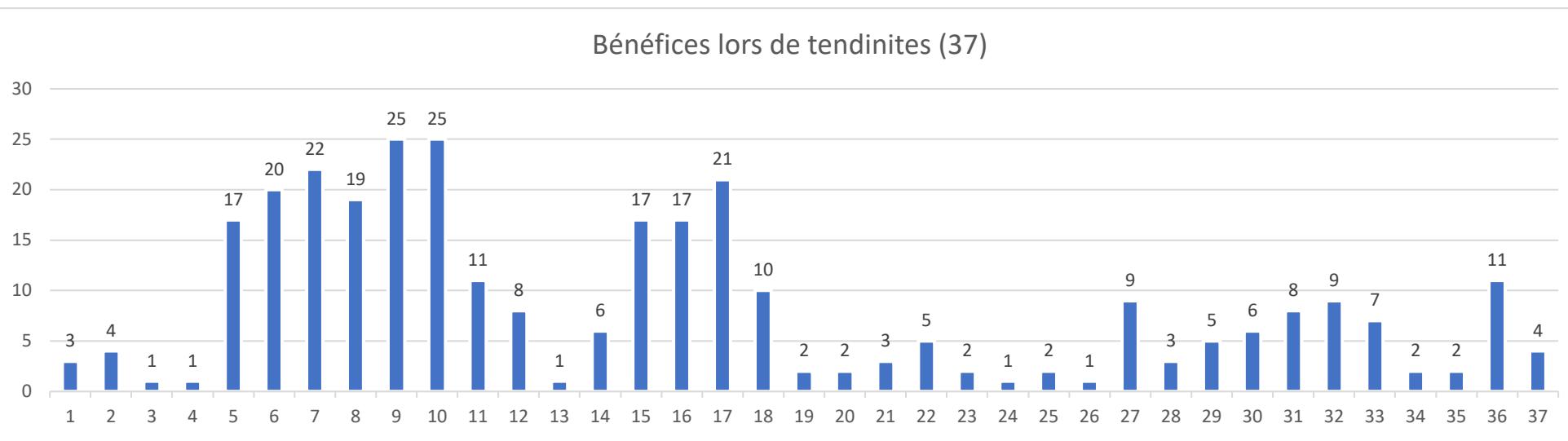
1.Réduction des traitements / 2.Diminution de la fréquence de mes séances de kinésithérapie / 3.Diminution de séances de psychothérapie, sophrologie / 4.Diminution consultation médecin / 5.Augmentation amplitudes articulaires / 6.Amélioration équilibre / 7.Amélioration souplesse / 8.Renforcement muscles dorsaux / 9.Renforcement musculature profonde/ 10.Amélioration gainage / 11.Amélioration endurance musculaire / 12.Amélioration mobilité / 13.Réduction fréquence d'essoufflement / 14.Amélioration coordination, précisions gestes / 15.Réduction des douleurs / 16.Réduction des tensions musculaires / 17.Amélioration de la posture au quotidien / 18.Meilleure tenue du ventre / 19.Possibilité de port de charge plus importante ou plus longtemps / 20.Marche plus rapide ou longue possible / 21.Poision debout plus longue / 22.Monter,descente d'escalier plus facile / 23.S'acroupir plus facile / 24.Récupérer objet en hauteur / 25.Courir plus facilement / 26.Davantage de tâches à la maison faisable / 27.Moins de pauses pendant activités / 28.Davantage d'énergie / 29.Davantage d'activités dans la semaine / 30.Moins de fatigue / 31.Meilleure perception du corps dans l'espace / 32.Davantage confiance en mon corps / 33.Meilleur sommeil / 34.Meilleure concentration / 35.Meilleure confiance en soi / 36.Détenté et lâcher prise plus facile / 37.Davantage positif et souriant



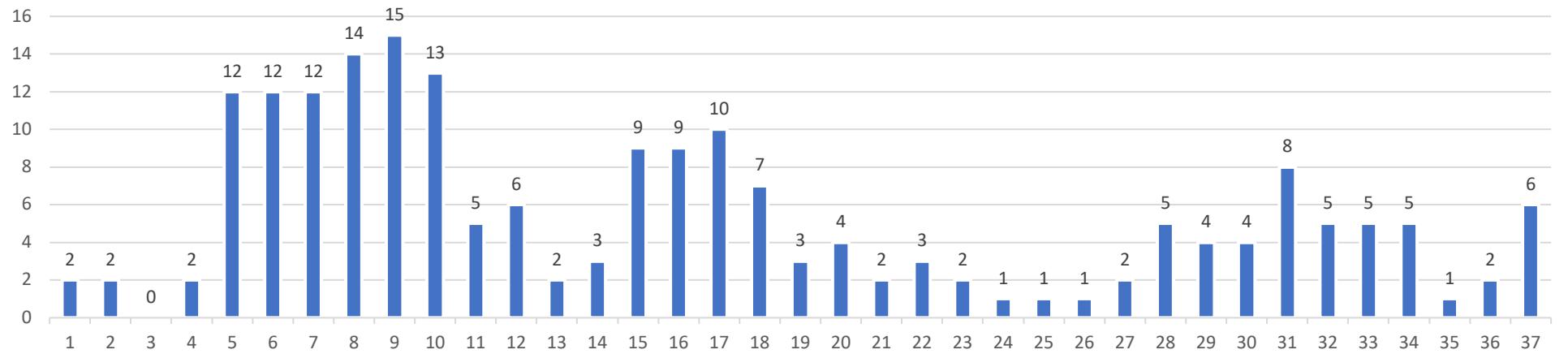
### Bénéfices lors de problèmes articulaires (47)



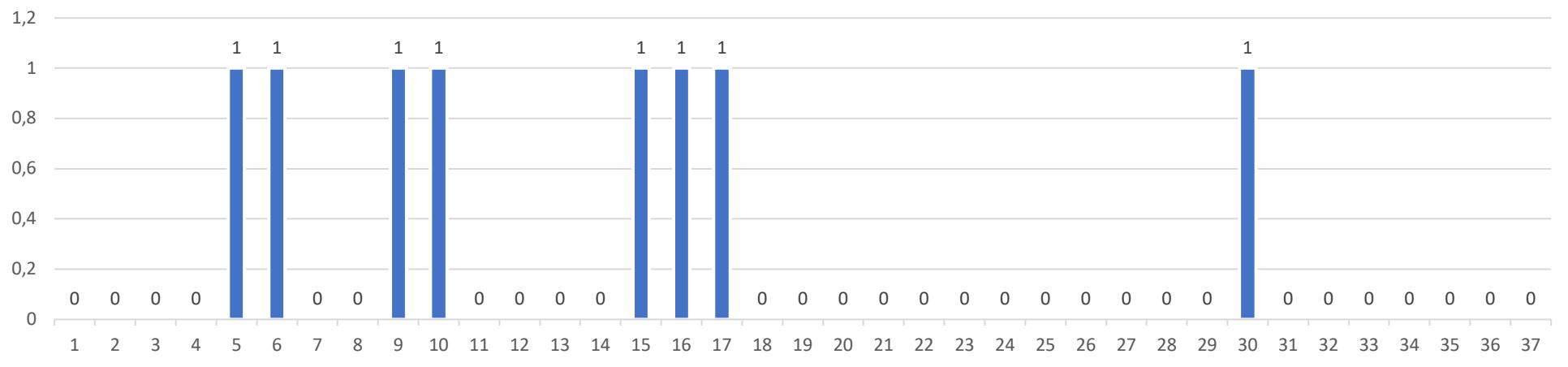
### Bénéfices lors de tendinites (37)

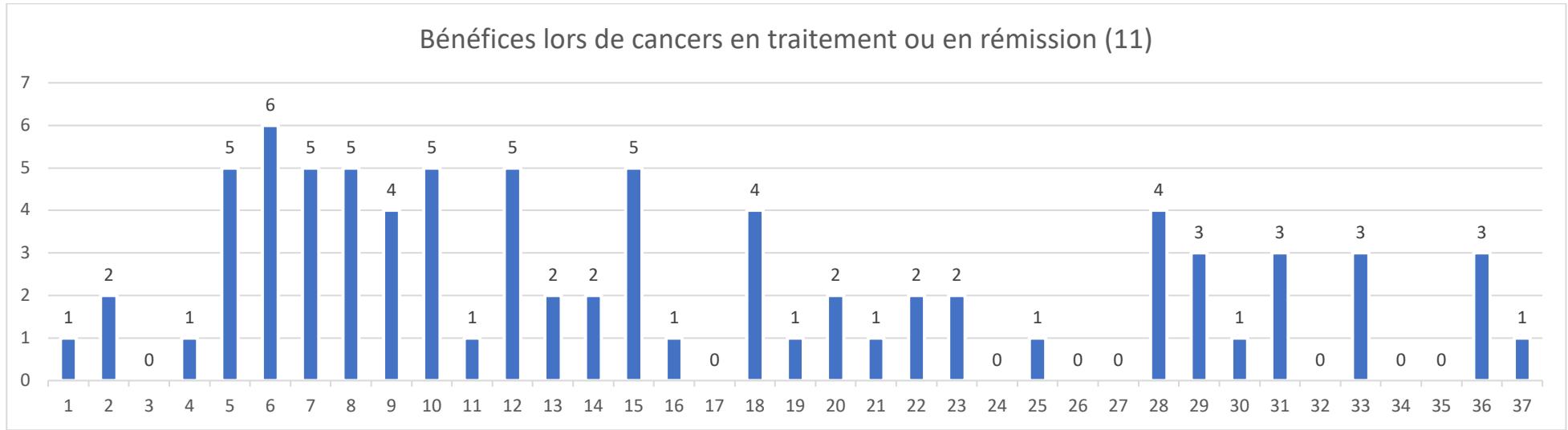
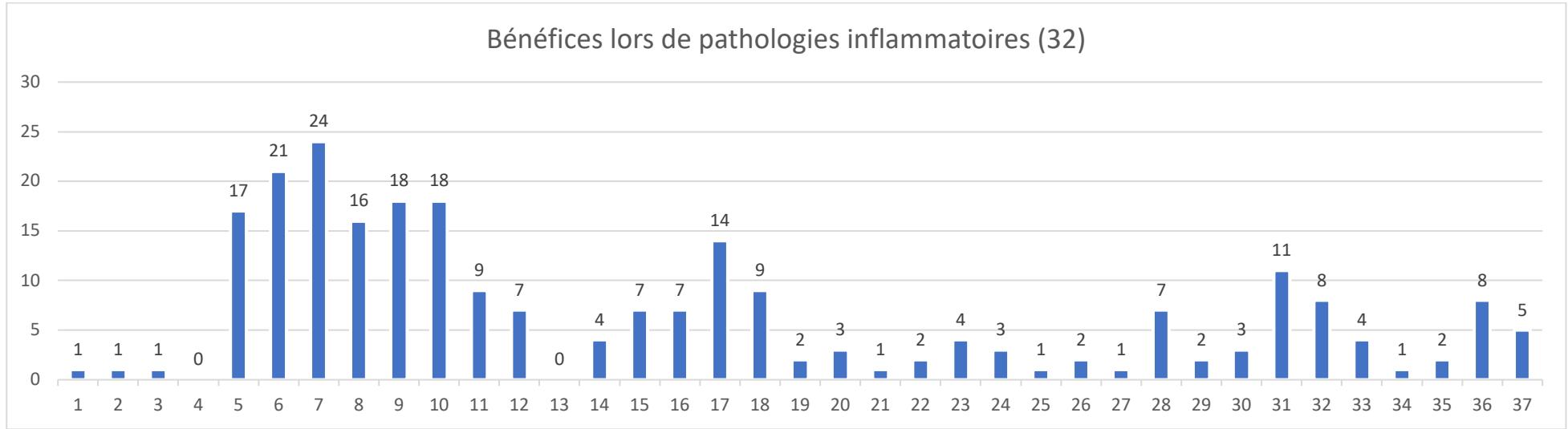


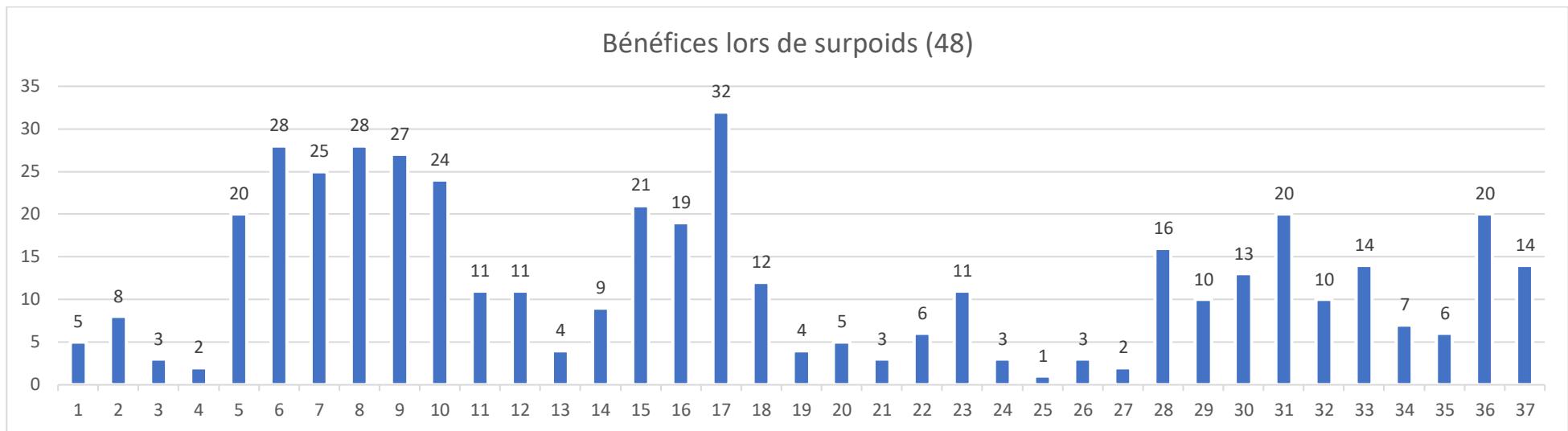
### Bénéfices lors de pathologies cardio-respiratoires (17)



### Bénéfices lors de diabète (1)



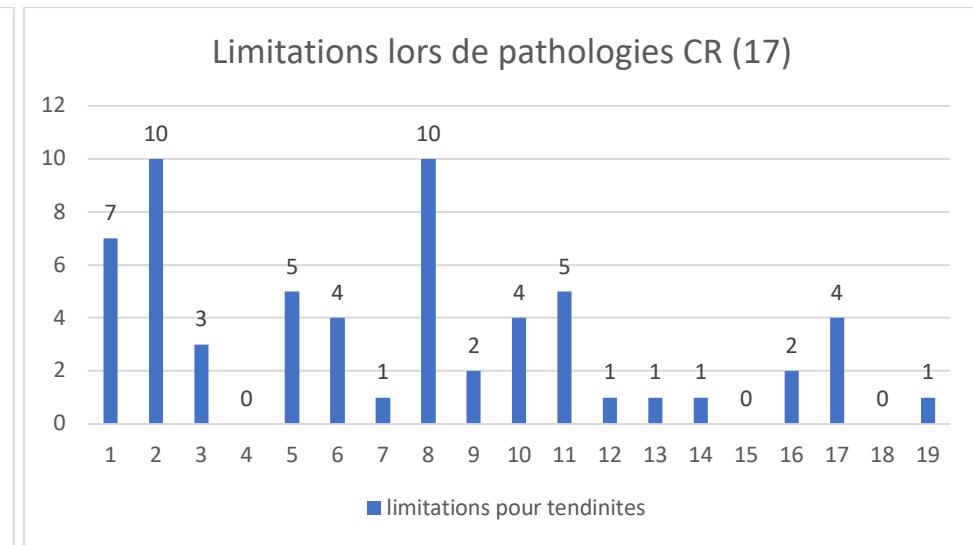
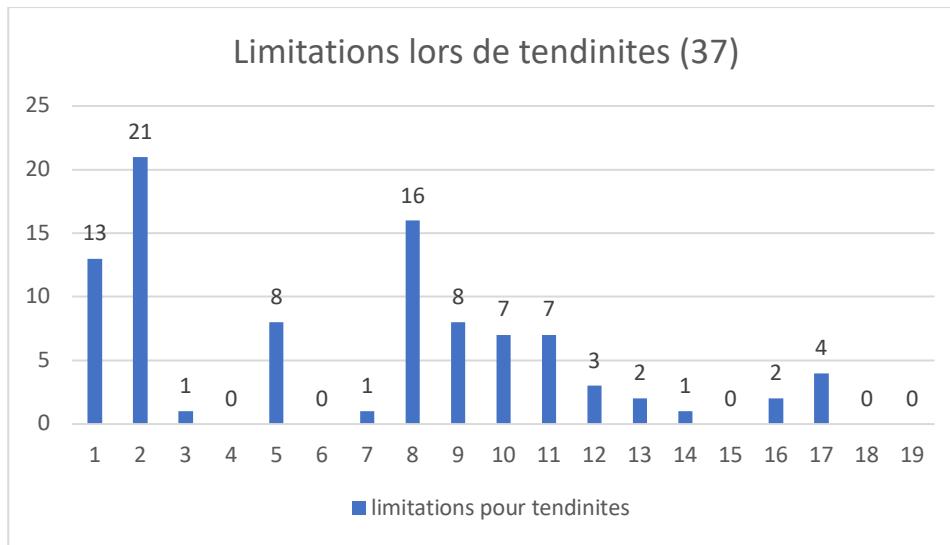
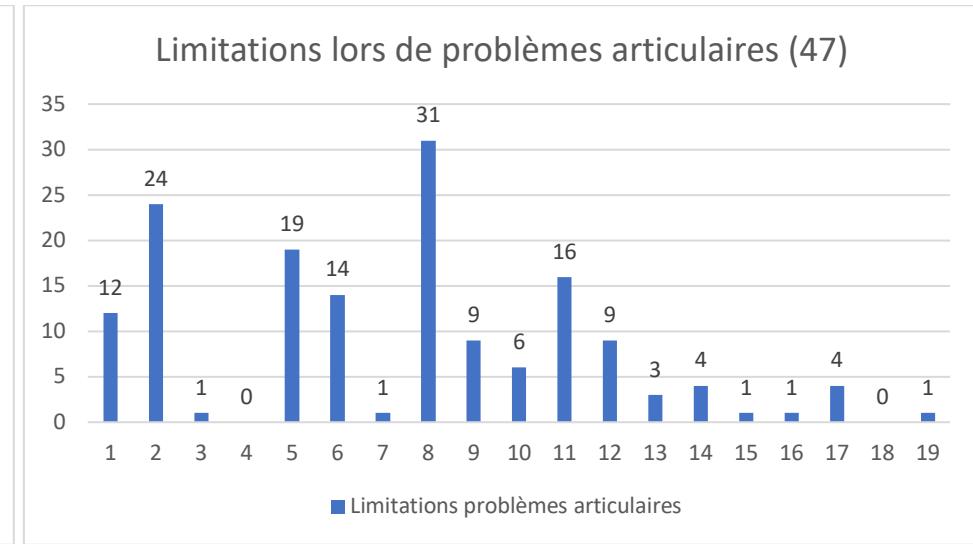
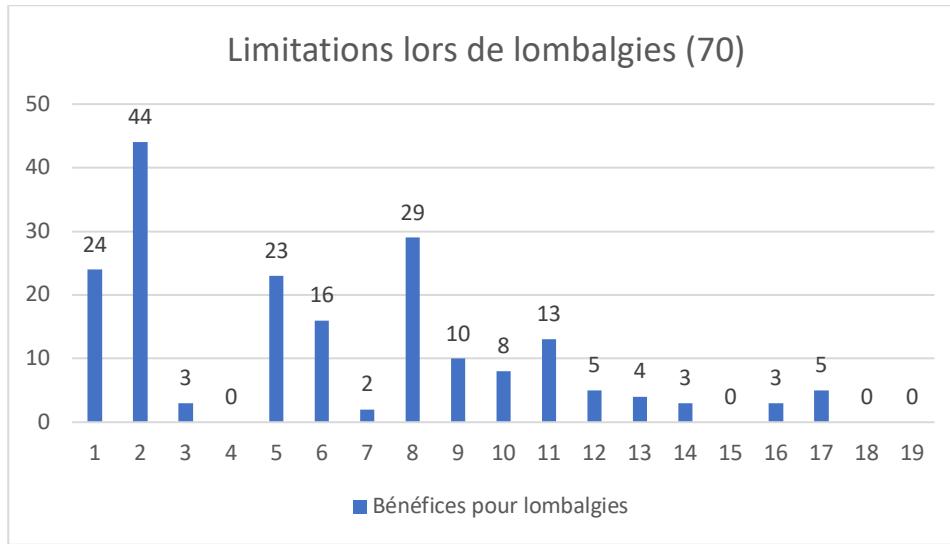


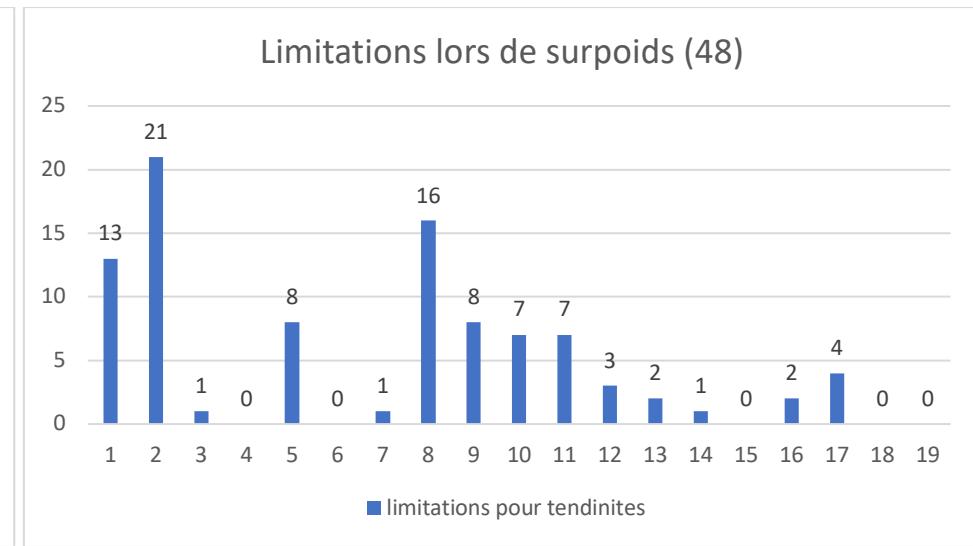
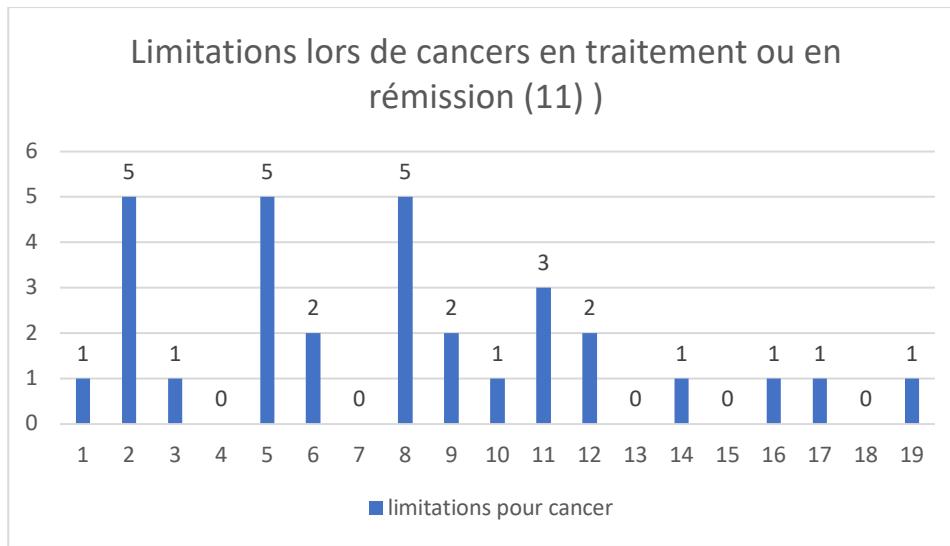
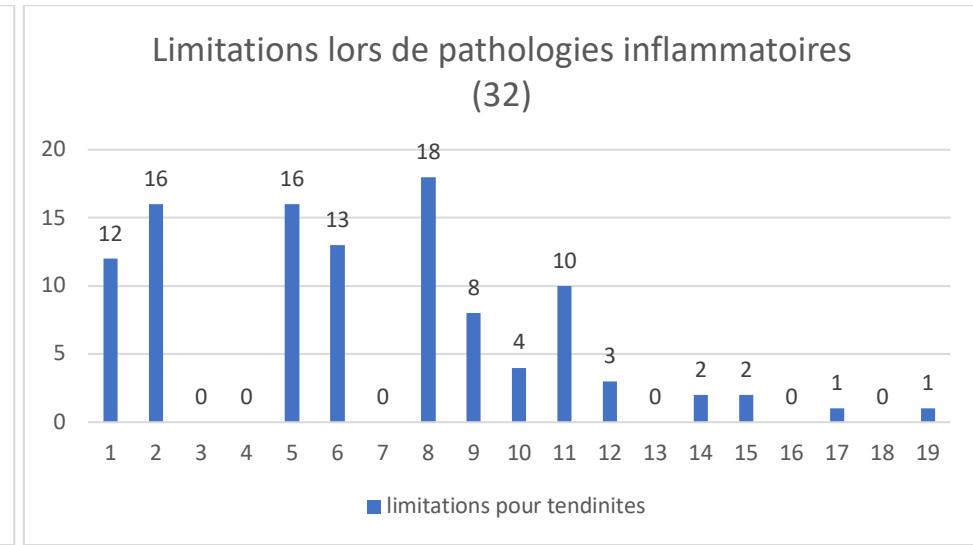
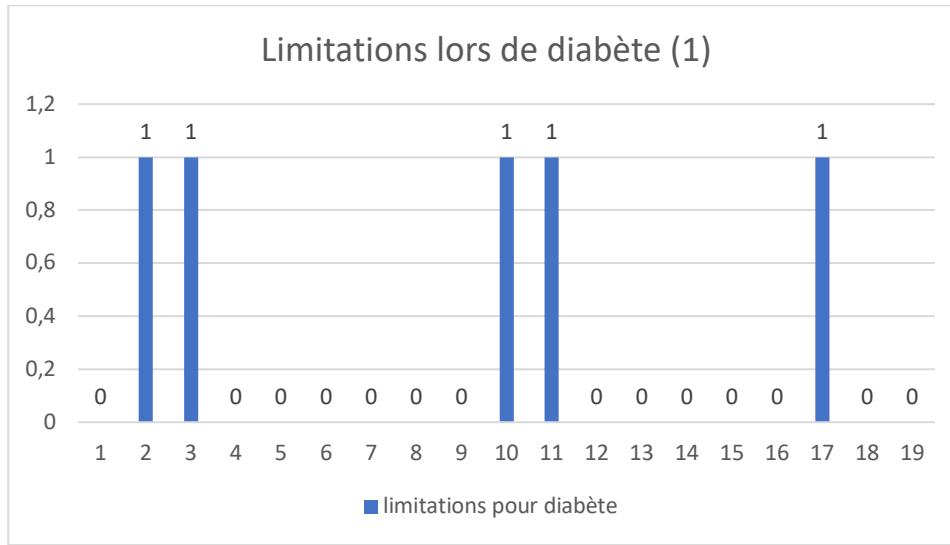


- Annexe 20 : Résultats des difficultés selon les pathologies**

Légendes :

1.faiblesses, fatigues musculaires lors de maintien en gainage ou équilibre / 2. Tenir positions dans la durée / 3. Essoufflements rapides / 4. Palpitation(s) / 5.Amplitude articulaire demandée lors de certains mouvements / 6.Peur de tomber du ballon / 7.Peur de se blesser / 8.Peur de se faire mal, d'avoir des douleurs/ 9.Douleur(s) articulaire aux EPAULES lors d'appui sur les mains ou sur le ballon / 10.douleur(s) articulaire(s) aux EPAULES en tenant le ballon au-dessus de la tête / 11.Douleur(s) articulaire(s) aux POIGNETS en appui mains au sol / 12.Douleur(s)s articulaire(s) aux GENOU(x) appui genoux au sol / 13.Douleur(s) articulaire(s) aux HANCHES lors du port du ballon entre les jambes / 14.Difficulté pour poser le DOS sur le ballon / 15.Difficulté pour poser le VENTRE sur le ballon / 16.Difficulté à amener le ballon au-dessus de la tête / 17.Gêné(e) de rouler, tomber, glisser le ballon / 18.Gêne de faire une activité en groupe / 19.Pas à l'aise avec son corps en présence des autres.





## 9. Résumé :

Résumé :

L'objectif de l'étude est de montrer que les altérations de santé n'empêchent pas la pratique du Postural ball®, et de connaître les bénéfices et limitations liés à la pratique en fonction des pathologies. L'étude est réalisée avec la perspective de la création d'un module.

Les résultats sont obtenus à partir d'un questionnaire google forms puis agencés sous formes de graphiques afin d'être analysés. Les bénéfices dans la population sont également présents chez les personnes vivant avec un surpoids ou une pathologie chronique. De plus, des bénéfices spécifiques aux pathologies sont retrouvées comme la diminution des douleurs et de leur conséquence sur la vie quotidienne, l'amélioration des amplitudes lors de problèmes articulaires, un regain d'énergie en oncologie, une réduction des fréquences de poussées des maladies inflammatoires. Aucune limitation prépondérante n'a été retrouvée, cependant des difficultés pourront être contournées en adaptant les postures, et les temps de maintien.

Cette pratique conçue avec des nombreuses adaptations (choix des postures, des axes à maintenir, de la durée de maintien) est donc adaptée et bénéfiques chez toutes personnes.

5 mots clés : Postural-ball®, adaptation, bénéfices, limitations, pathologie.

Abstract:

The objective of the study is to show that health alterations are'tnt a problem to practice the Postural ball, and according to these pathologies to know the benefits and limitations about. The study is carried out with a view to creating a module.

Findings come from a google forms questionnaire and they are analyzed with graphics. Benefits in healthy people found in people living with overweight or chronic disease too. In addition, specific benefits to the pathologies exists such as pain reduction and its consequences on daily life, the improvement of amplitudes during joint problems, an increase on energy in oncology, a reduction on the frequency outbreaks of inflammatory diseases. No absolute limit was found, however difficulties could be avoided by adapting postures and holding times.

Therefore, this practice designed with numerous adaptations (choice of postures, axes to maintain, holding time) is suitable and beneficial for all people.

5 keys words: Postural-ball®, adaptation, benefits, limitations, disease.