Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie

22, Avenue Camille Desmoulins

29238 Brest CEDEX 3

La prévention primaire et secondaire des tendinopathies du membre inférieur chez le danseur professionnel

MENUT Diane

Sous la direction de Christelle HAMON

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

Promotion 2017-2021

Session juin 2021

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier l'ensemble des personnes ayant permis la réalisation de ce mémoire.

Je remercie Christelle Hamon, directrice de ce mémoire, pour son engagement et ses conseils tout au long de ce travail.

Je remercie l'ensemble des danseurs professionnels ayant répondu à mon questionnaire.

Je remercie Chloé Trébaul, pour son investissement dans ce travail.

Je remercie mes amis de la promotion 2017-2021 pour ces années passées et à venir.

Je tiens également à remercier mes parents pour leurs relectures, leur aide à la rédaction et leur soutien.

Enfin, je tiens à remercier l'ensemble de mes proches, amis et famille, pour leur soutien tout au long de mes études.

GLOSSAIRE

CCN : Centre Chorégraphique National

CDDU : Contrat à durée déterminée d'usage

CDI : Contrat à durée indéterminée

CIFEPK : Congrès International Francophone des Etudiants en Physiothérapie et Kinésithérapie

DP: Danseur professionnel

EAT : Examen d'aptitude technique

MEC : Matrice extra-cellulaire

MKDE : Masseur-kinésithérapeute diplômé d'état

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PIB : Produit intérieur brut

TMI : Tendinopathie du membre inférieur

UE : Union Européenne

UE : Unité d'enseignement

Sommaire

1 INTRODUCTION.....1

2 CADRE CONCEPTUEL.....3

2.1 La prévention.....3

2.1.1 Définition.....3

2.1.2 Stratégie Nationale de Santé.....4

2.2 La danse en France.....5

2.2.1 Histoire.....5

2.2.2 Danse professionnelle.....6

2.2.3 Les blessures principales.....7

2.3 Les tendinopathies du danseur.....11

2.3.1 Le tendon.....11

2.3.2 Physiopathologie.....13

2.3.3 Diagnostic.....17

2.3.4 Traitement.....18

2.3.5 Prévention de la tendinopathie.....20

3 DEMARCHE REFLEXIVE.....23

4 METHODOLOGIE.....24

4.1 Résumé de la méthode.....24

4.2 Construction de la méthode.....24

4.2.1 Choix de l'outil.....24

4.2.2 Population étudiée.....25

4.2.3 La conception du questionnaire :.....26

4.2.3.1 Organisation 26

4.2.3.2 La forme.....26

4.2.3.3 Le fond.....28

4.2.4 Le test du questionnaire.....29
4.3 La diffusion.....30
4.4 Le traitement des résultats.....31

5 RESULTATS.....33
5.1 Introduction.....33
5.2 Informations générales.....33
5.4 Contenu de la prise en charge.....35
5.5 Prévention.....37
5.6 Et vous ?.....40

6 ANALYSE.....41
6.1 La prévention ciblée au danseur professionnel a un impact sur la récidive de tendinopathie.....41
6.2 Des protocoles de prévention des TMI sont intégrés dans le parcours du DP.....41
6.3 La qualité du suivi médical/paramédical et de l'accompagnement dans la prévention a un impact sur la carrière du DP.....43
6.4 Réponse à la problématique : la place de la prévention des TMI dans le parcours DP.....44

7 DISCUSSION.....46
7.1 Confrontation des résultats avec la littérature scientifique.....46
7.2 Limites et forces de l'étude.....47
7.3 Ouverture.....50

8 CONCLUSION.....52

BIBLIOGRAPHIE.....53

Index des figures

Figure 1 : Taux de DP en contrat avec une compagnie

Figure 2 : Taux de DP pratiquant majoritairement le style classique

Figure 3 : Taux de DP informant son employeur de sa blessure

Figure 4 : Tableau des différentes actions des employeurs face à la blessure

Figure 5 : Taux de DP ayant accès à un MKDE dans la compagnie

Figure 6 : Taux de DP pris en charge pour une TMI par le MKDE de la compagnie

Figure 7 : Taux de DP pris en charge pour une TMI par un MKDE

Figure 8 : Tableau de répartition des DP en fonction de l'accès au MKDE

Figure 9 : Graphique des traitements reçus par les DP

Figure 10 : Tableau répertoriant les fréquences des traitements reçus par les DP en fonction de leur évolution

Figure 11 : Taux de DP ayant récidivé

Figure 12 : Taux de DP ayant un MKDE dans leur compagnie abordant le sujet de la prévention des TMI

Figure 13 : Tableau des différents conseils donnés par le MK qu'il ait parlé (groupe P+) ou non (groupe P-) de prévention au DP

Figure 14 : Taux de compagnies mettant en place des protocoles de prévention

Figure 15 : Taux de professionnels mettant en place ces protocoles

Figure 16 : Avis des DP sur la méthode idéale pour réaliser de la prévention

Figure 17 : Graphique du ressenti des DP sur la communication entre corps enseignant et équipe de soins

1 INTRODUCTION

Au fil de mes années de pratique en danse classique, les blessures se sont multipliées jusqu'à faire partie du quotidien, même à notre échelle d'amateur. La marche à suivre passe généralement par le service des urgences et/ou le cabinet d'un masseur kinésithérapeute diplômé d'état (MKDE) mais rien n'est proposé en amont des blessures. Je me demande alors comment les compagnies professionnelles, bien plus confrontées à ce type de situations, prennent en charge la blessure.

Ainsi lors de ma première année d'études, au Congrès International Francophone des Etudiants en Physiothérapie et Kinésithérapie (CIFEPK), une conférence sur la prise en charge des danseurs m'interpella. La MKDE Anne-Violette Bruyneel évoqua la complexité de cette population et notamment les difficultés qu'éprouvaient les danseurs à se mettre au repos. Bien que ces athlètes possèdent des connaissances anatomiques et physiopathologiques, ils n'en demeurent pas moins conscients face aux signaux d'alerte donnés par le corps pour tenter de prévenir la survenue d'une souffrance.

Cette population, passionnée par leur art, rend leur prise en charge difficile tant il faut connaître la spécificité de leur milieu pour leur offrir une prise en charge adaptée à leurs besoins. Je réalisai donc des recherches bibliographiques afin de faire un état des lieux de la situation. De la simple contracture à la tendinopathie chronique, nombreuses sont les pathologies qui touchent le membre inférieur et ce n'est pas simple d'en guérir puisque l'arrêt de la danse est très rarement concevable, voire envisagé. Ainsi, des recherches bibliographiques plus poussées m'ont permis de lire des revues systématiques recensant les pathologies les plus fréquentes mais peu de littérature est consacrée à la prévention. C'est pourquoi le MKDE, qui possède des compétences de préventeur, peut trouver des méthodes pour prévenir et non guérir ces blessures.

Je me suis alors demandé quelle était la place de la prévention dans ces parcours de sportifs. Pour quelles pathologies chroniques le MKDE pourrait-il avoir un rôle à jouer ? Quelles sont les problématiques les plus fréquentes dans le milieu

professionnel ? En quoi cela influe-t-il leur quotidien ? La prise en charge est-elle adaptée ? Qu'en est-il du taux de récidives ? Quelle prévention secondaire est mise en place ? La spécificité du danseur est-elle prise en compte dans le soin ?

Mon travail s'appuiera sur le mémoire de Chloé Trébaul *«Étude quantitative sur la place du Masseur-Kinésithérapeute dans la prévention des tendinopathies du membre inférieur chez les danseurs professionnels».* Les différents thèmes du sujet seront abordés à travers le cadre conceptuel, puis les résultats d'un questionnaire à destination des danseurs professionnels seront analysés et discutés afin d'apporter des éléments de réponse au sujet.

2 CADRE CONCEPTUEL

2.1 La prévention

2.1.1 Définition

D'après le dictionnaire Larousse, la prévention est l'« ensemble des dispositions prises pour prévenir un danger, un risque, un mal » (1). Dans le domaine de la santé, elle consiste en un ensemble de mesures, d'actions, de comportements visant à éviter ou réduire l'apparition, le développement et l'aggravation des maladies, accidents et handicaps de la population.

On distingue 3 niveaux de prévention : la prévention primaire, la prévention secondaire, et la prévention tertiaire :

- **La prévention primaire**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) , « la prévention primaire vise à empêcher l'apparition d'une maladie. » (2)

Elle consiste à intervenir en amont de la maladie, en agissant sur les causes et facteurs de risque pour diminuer l'incidence de la maladie et la survenue de nouveaux cas. En pratique, il s'agit de modifier les comportements individuels et collectifs (éducation à l'hygiène, à la contraception).

- **La prévention secondaire**

Elle va intervenir une fois la maladie installée pour en réduire la prévalence et va chercher à stopper ou retarder son évolution par des actions de dépistage, de diagnostic précoce, et un traitement approprié. Elle vise aussi à éviter la chronicité en mettant en place des moyens de réadaptation. (2)

- **La prévention tertiaire**

Elle va intervenir en aval de la maladie, dans le but de limiter la prévalence des complications, des incapacités, des invalidités. Ici l'utilisation des soins médicaux et de la rééducation sera importante pour réduire le risque de récidive. (3)

Le MKDE, possède des compétences de préventeur, qui font de lui un acteur majeur de la prévention de la santé. En effet, une des activités du référentiel métier s'intitule « prévention et dépistage, conseil, éducation thérapeutique et santé publique », ce qui montre l'habilité des MKDE à réaliser des actions de prévention dans un cadre individuel et/ou collectif. (4)

Le code du travail stipule d'ailleurs que tout employeur doit s'assurer que des mesures de prévention sont mises en place au sein de son entreprise afin de protéger la santé mentale et physique de ses salariés, face aux risques du métier. Ces mesures s'appliquent à toute entreprise du spectacle, y compris les associations (5) et peuvent prendre la forme d'actions d'information et de formation. La mise en œuvre de ces principes de prévention ne peut se faire sans la production par l'entreprise du document unique d'évaluation des risques (DUER) sous peine de sanctions. (5)

2.1.2 Stratégie Nationale de Santé

En France, le système de santé offre à sa population un accès aux soins de qualité avec en 2017, une espérance de vie à la naissance de 82,7 ans, la classant parmi les plus élevées de l'Union Européenne (UE) aux côtés de l'Espagne et de l'Italie. Les dépenses de santé en France sont également plus élevées que la moyenne de l'UE avec 11,3 % de part du PIB contre 9,8 %. Pourtant, des axes d'amélioration restent possibles, notamment le renforcement de la prévention car le budget alloué à la prévention reste en effet en deçà de la moyenne européenne de 3,1 % puisqu'il ne représenterait que 2 % du total des dépenses en santé. (6)

Pour ce faire, le gouvernement a mis en place le Plan National de Santé Publique 2018-2022 dans le but de lutter contre les inégalités de santé et permettre aux Français de vivre longtemps en bonne santé, quel que soit leur âge et leur groupe socioéconomique. Celui-ci représente un investissement modeste de 400 millions d'euros sur 5 ans, comprenant 25 mesures qui s'articulent autour de 4 axes, parmi lesquels mettre la promotion et la prévention de la santé au premier plan des priorités. (7)

2.2 La danse en France

2.2.1 Histoire

La danse est un art que l'Homme exerce depuis la nuit des temps, puisqu'il s'agit simplement de l'expression de ses différentes émotions par des mouvements coordonnées et rythmés du corps humain. On peut parler d'une véritable discipline sportive et artistique car son exécution requiert de la part de ses pratiquants une réelle performance physique pour réaliser avec harmonie des gestes spécifiques. Elle se pratique sur divers revêtements (parquet, carrelage) , pieds nus, en talons ou en chaussons. En effet, au fil des années, les styles de danse se multiplièrent avec l'appropriation de cet art par les différentes sociétés du monde, créant une version selon leurs cultures et croyances. En France, le Roi Soleil fonda en 1661 l'Académie Royale de Danse , aujourd'hui **l'Opéra National de Paris**, connue dans le monde entier. La danse trouva sa place également dans les grandes métropoles dotées de maisons d'opéra. En effet, dans les années 1970, la danse fut de plus en plus considérée par le ministère de la Culture qui rendit des ballets d'opéra indépendants et créa de nouvelles entités sur le territoire telles que le Ballet de Marseille. (8)

Aujourd'hui, un artiste chorégraphique doit faire preuve de polyvalence. L'art de la danse est en perpétuelle évolution car les chorégraphes, qui trouvent leur influence dans le monde actuel, donnent naissance à des genres toujours plus innovants, plongeant les danseurs dans des environnements bien éloignés des revêtements classiques d'une salle de danse.

Les artistes classiques bénéficient d'entraînements quotidiens comprenant échauffement à la barre, exercices au milieu et préparation physique. Cette discipline à la fois artistique et sportive se distingue par sa rigueur et sa codification, qui requiert de la part des danseurs de se mouvoir avec grâce et souplesse, malgré les contraintes physiques imposées :portés, mouvements dans des amplitudes extrêmes, costumes. Le chaussage diffère selon que vous soyez un homme ou une femme car si tous portent des demi-pointes, seules les femmes portent des pointes (chaussons à l'embout rigide), dans lesquelles tout le poids du corps est supporté par les orteils, en appui sur le sol. Ce ne

sont d'ailleurs pas les seules contraintes auxquelles le danseur classique fait face car, au cours de sa carrière, il est régulièrement amené à découvrir et pratiquer d'autres styles de danse. En somme, la danse classique est une discipline très rigoureuse, qui constitue pour beaucoup de danseurs, la base de leur technique.

2.2.2 Danse professionnelle

Si cette discipline séduit des milliers de Français (enfants, adolescents et adultes), ils sont moins nombreux à pouvoir à en faire leur métier, la demande étant plus forte que l'offre. Mais comment définir un danseur professionnel ? La réalité du terrain complique la réponse. Du professeur de danse salarié dans un conservatoire, au danseur enchaînant les contrats dans des compagnies, les statuts et les employeurs diffèrent totalement.

Voici les différents statuts existant pour pratiquer la danse à titre professionnel :

Professeur de danse diplômé d'état (DE):

Rendu obligatoire depuis 1989, le diplôme d'état (équivalent du bac+2) concerne les enseignements de danse classique, contemporaine et jazz. En France, il peut être délivré par 7 centres publics et 18 centres privés habilités par le ministère de la Culture. La soumission de candidature au DE nécessite au préalable l'obtention de l'examen d'aptitude technique (EAT). La formation comprend 4 unités d'enseignements (UE) réparties en minimum 600 heures : Anatomie-Physiologie, Formation musicale, Histoire de la danse et Pédagogie. (9)

Danseur en contrat à durée déterminé d'usage (CDDU) ou contrat à durée indéterminée (CDI) :

Les danseurs en CDDU sont des salariés sous contrat à durée limitée qui vont être amenés à effectuer des représentations dans différents lieux de spectacle (Centre national, Opéra, théâtre…). Une justification de 507 heures de travail en tant qu'artiste chorégraphique leur donne un droit d'affiliation au régime des intermittents du spectacle

(ce n'est donc pas un statut), qui leur permet de percevoir des indemnités de chômage. Le nombre de danseurs en CDDU est en augmentation.

Les danseurs en CDI, en nombre plus réduit, occupent des postes dit permanents dans des structures telles que des centres chorégraphiques nationaux, des Opéras, des parcs d'attractions, des cabarets. La diversité des employeurs rend leur recensement difficile. (9)

En 2003, le rapport du Ministère de la Culture recense environ 5000 danseurs professionnels (4500 intermittents et 500 permanents) dont plus de la moitié sont des femmes. En 2017, les chiffres ont largement évolué avec une estimation du Centre National de la Danse de 10582 artistes chorégraphiques ayant eu au moins un contrat à durée déterminée d'usage (CDDU). En revanche, selon Pôle emploi, seuls 3937 d'entre eux ont suffisamment travaillé pour bénéficier de l'allocation chômage. Parmi les danseurs permanents, l'estimation proposée est de 128 DP au sein des Centres Chorégraphiques Nationaux (CCN) et de 397 DP au sein des ballets et Opéras. Cela nous permet de comptabiliser environ 11 000 DP en France en 2017.

Cette population relativement jeune (moyenne d'âge intermittents : 32,5 ans) comprend aussi une part importante de danseurs de nationalité étrangère, 27 % pour les permanents et 18 % pour les intermittents.(10)

Les répercussions ne seront pas les mêmes selon qu'on exerce en tant que professeur ou danseur : si une blessure survient, le professeur aura plus de possibilités de se mettre au repos qu'un danseur qui souhaite à tout prix danser et donc ne déclarera pas sa douleur auprès d'un professionnel de santé (médecin du sport, médecin généraliste, MK), favorisant le risque de chronicité.

2.2.3 Les blessures principales

Les danseurs sont amenés à travailler leur corps dès le jeune âge de façon à être le plus endurant possible tout en ayant une souplesse et une force musculaire suffisante. A ces caractéristiques s'ajoutent une stabilité articulaire, une coordination neuro-

musculaire, et une mobilité articulaire. Toutes ces qualités sont nécessaires à la bonne exécution des différents pas, afin de bien réaliser les chorégraphies en toute musicalité.

La particularité du classique va résider dans le travail de la cheville en flexion plantaire maximale jusqu'aux orteils (le pointé) et la rotation externe maximale demandée aux membres inférieurs (l'en-dehors), l'articulation de la hanche faisant 60 % du travail. En effet, cette caractéristique spécifique présente un avantage fonctionnel pour la hanche, qui lui permet la réalisation de mouvements d'amplitudes extrêmes comme une abduction à plus de 90°. (11)

La blessure, au centre des inquiétudes, représente le problème médical majeur des danseurs. Les atteintes des tissus mous prédominent avec de nombreuses entorses, tendinopathies ou encore déchirures musculaires. En outre, la littérature montre que ces blessures sont souvent considérées comme légères ou modérées (12), mais le fait que les danseurs tardent à consulter un professionnel de santé, retarde leur guérison et favorise la chronicité.(13)

D'ailleurs, diverses études montrent que c'est la danse classique qui a le taux de blessure le plus important. (11,12)

Au sein d'une compagnie professionnelle, on demande aux danseurs d'être polyvalents et donc de maîtriser plusieurs styles de danse : on retrouve alors souvent la danse classique associée au contemporain. La topographie des blessures peut donc varier selon les genres pratiqués par les danseurs car tous n'ont pas les mêmes exigences : ce sont les membres inférieurs qui sont indéniablement les plus touchés en danse mais les membres supérieurs et le dos souffrent davantage en danse moderne et contemporaine, par le fait d'un grand travail au sol comparativement au classique(14). Plus les danseurs sont exposés à des techniques différentes, plus leur risque de blessures augmente, tant ils sont amenés à repousser leurs limites anatomiques en suivant des entrainements rigoureux quotidiens. (15)

Les chiffres parlent d'eux-même avec une incidence de 67 à 95% de blessures et sur toute une vie, une prévalence de blessures entre 40 et 84 % chez les danseurs

classiques professionnels (12,15). Pouvant toucher aussi bien les parties molles que les os, elles se distribuent en deux catégories, selon le mécanisme de survenue :

- **Les blessures de surutilisation** :

Surviennent sans qu'un évènement unique en soit responsable, à la suite de microtraumatismes répétés sur une structure ou de la sursollicitation de celle-ci. (16) La blessure survient lorsque les facteurs vulnérants (direct ou indirect) ne sont pas identifiés et maîtrisés. Elles représentent la majeure partie des blessures de ces athlètes avec d'après Smith et al un taux de 64 % pour les femmes et 50 % pour les hommes (17).

- **Les blessures aigües :**

Ce sont des macro-traumatismes survenant suite à un évènement spécifique, durant lequel une structure (tissulaire ou osseuse), saine ou pathologique, est soumise à une tension trop importante pour que ses capacités en maintiennent l'intégrité physiologique. Elles sont souvent dues à un défaut de réalisation, associé à un facteur intrinsèque comme la fatigue musculaire ou un défaut d'équilibre. (11) Le mécanisme lésionnel, plus facile à appréhender, est peu spécifique des danseurs dans la majorité des cas. En ce qui concerne le membre inférieur, les hommes et les femmes sont plus sujets aux mêmes blessures qu'au membre supérieur, où les hommes subissent le plus de traumatismes aigües lors des portés de leurs partenaires.

Ces chiffres sont à interpréter avec précaution puisque les danseurs ne rapportent pas toutes leurs blessures, de peur d'être mis au repos.(18) La définition n'est d'ailleurs pas la même pour tout le monde : certains considèrent qu'il faut impérativement bénéficier d'une consultation médicale (19) tandis que pour d'autres il suffit que le traumatisme ait une influence sur la manière de danser. (20) (14)
Les localisations qui prédominent sont les membre inférieurs (80%) et le rachis (20%) avec une majorité de blessures au niveau du complexe cheville/pied et de l'articulation du genou. La connaissance des techniques et positions du ballet classique est une aide à

la compréhension des mécanismes lésionnels étant donné que les souffrances peuvent aussi différer selon le sexe du danseur : les hommes solistes vont connaître plus de souffrances aigües au genou, au rachis lombaire ainsi qu'au membre supérieur de par la demande physique qu'implique leur rôle (sauts de haute voltige, portés). (15)

D'après l'étude de Nilsson et al sur 390 professionnels, 71 % des blessures concernent le membre inférieur avec 54 % pour le complexe cheville/pied. (17) J'ai réalisé un tableau récapitulatif des blessures principales liées à la pratique de la danse.

Blessures du membre inférieur	
Aigües	**Surutilisation**
Déchirure du labrum	Hanche à ressaut
Fracture	Coxarthrose
Subluxation/Luxation	Fracture de fatigue (col fémoral, tibia, métatarsien)
Déchirure musculaire	Névralgie fémorale
Entorse	Tendinopathie patellaire,d'Achille, du long fléchisseur de l'hallux
Subluxation du cuboïde, du talus	Syndrôme fémoro-patellaire
Fracture du V ème métatarsien	Périostite
Subluxation du talus	Conflit antérieur ou postérieur (syndrome de la queue du talus)

Schéma 1 : Tableau récapitulatif des blessures principales du membre inférieur en danse (18,19)

A l'origine de ces traumatismes, différents **facteurs de risque (**19,14**,**20,22) vont entrer en compte , voici une proposition de synthèse de ces différents articles.

FACTEURS DE RISQUE	
EXTRINSEQUES	INTRINSEQUES
Mauvais échauffement	Âge
Mouvements répétés	Sexe
Sol inadéquat	Nombre d'années de pratique
Chaussage inapproprié	Mauvaise réalisation technique
Troubles alimentaires	Caractéristiques anatomiques de l'individu
Contexte professionnel	Facteurs psychologiques (fatigue, stress)
Période de l'année (tournée, représentations)	Faiblesse musculaire
Température ambiante	Indice de masse corporelle (IMC) bas
Prise de médicaments	Antécédents de blessure

Schéma 2 : Tableau récapitulatif des facteurs de risque de blessures en danse

La connaissance de la technicité de cet art est primordiale pour un professionnel qui souhaite prendre en charge des danseurs. D'autant plus que la compréhension des différents mécanismes lésionnels est essentielle à l'adoption de mesures préventives adaptées.

2.3 Les tendinopathies du danseur

2.3.1 Le tendon

Le tendon est une structure tissulaire anatomique reliant généralement une pièce osseuse au muscle. Il peut être de taille et de forme variable, rond, plat, long, court. En effet, possédant des capacités d'adaptation aux contraintes de l'environnement, il est en charge de transmettre la force du muscle à l'os afin de permettre le mouvement d'une ou plusieurs articulations. Les tendons des muscles mono-articulaires sont responsables de la mobilité d'une seule articulation tandis que les tendons des muscles poly-articulaires, plus nombreux, mobilisent plusieurs articulations. (26)

En état sain, le tendon, fibro-élastique, qui apparaît blanc-brillant, résulte d'un assemblage de micro-fibrilles de collagène en fibres longitudinales, puis en faisceaux. Ces derniers, recouverts d'endotendon, sont alignés longitudinalement afin de donner la résistance du tendon à la traction.(27) Il possède également un rôle proprioceptif de part la présence de nombreux récepteurs sensoriels.

On lui distingue trois différentes parties : la **jonction myo-tendineuse** (zone fragile de tension), le **corps tendineux** fibreux et la jonction ostéo-tendineuse ou **enthèse** (zone de transition comportant du fibrocartilage).

Sa structure est constituée principalement d'une matrice extra-cellulaire (MEC) où des éléments cellulaires y baignent. Cette MEC, visqueuse, est composée de fibres de divers collagène, d'élastine, de protéoglycanes et glycoprotéines. Les fibres de collagène de type 1, en nombre plus important (95 % du collagène), confèrent au tendon sa force. (28) Les éléments cellulaires sont les ténoblastes et les ténocytes. La masse totale du tendon est égale à 30 % de collagène de type I, 2 % d'élastine et 68 % d'eau de ténocytes. (29)

Le tendon est recouvert d'une membrane tissulaire fine , l'épitendon, contenant le réseau vasculaire lympathique et nerveux, lui-même recouvert par le paratendon, composé principalement de collagène de types II et III : la somme des deux s'appelle le péritendon.(30)

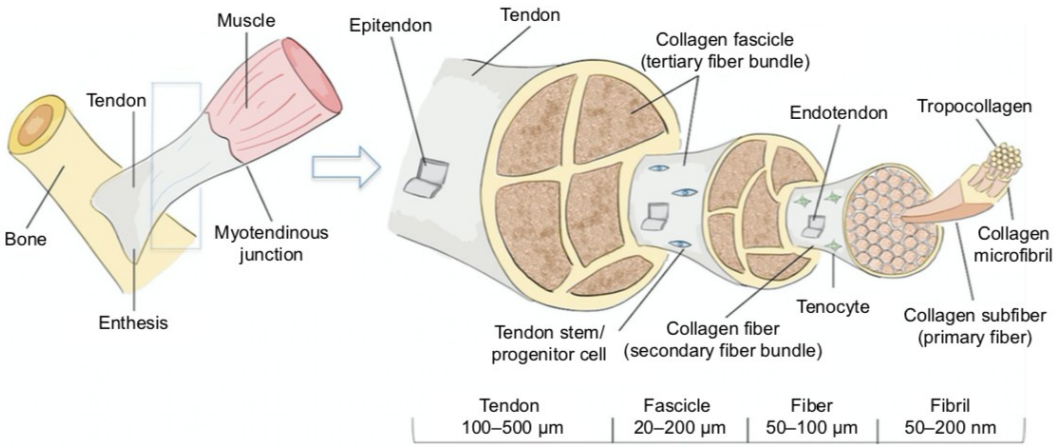


Schéma 3: Représentation de la structure anatomique d'un tendon - Lipman et al.2018

La **vascularisation** du tendon est pauvre comparativement à celle du muscle et tend à diminuer avec l'âge et les sollicitations mécaniques : lors d'un exercice physique elle augmente jusqu'à sept fois. La baisse de cette perfusion est incriminée dans l'apparition de tendinopathies. (31)L'apport est variable et divisé en trois régions, celles vu précédemment. La jonction musculo-tendineuse reçoit son apport de vaisseaux superficiels provenant des tissus voisins. La vascularisation du corps du tendon provient du paratendon ou d'une synoviale avec des vaisseaux longitudinaux ou transversaux afin de perfuser l'ensemble du tendon. L'enthèse est quant à elle vascularisée grâce aux anastomoses avec le réseau périosté. (29)

Le **système nerveux** du tendon provient des différents troncs cutanés, musculaires et péritendineux. La majorité des fibres restent en périphérie du tendon mais certaines branches pénètrent l'épitendon au niveau de la jonction myotendineuse. Les terminaisons des fibres ont des rôles différents selon qu'elles soient myélinisées ou non (mécano-récepteurs ou nocicepteurs). (28)

2.3.2 Physiopathologie

Comme toute entité anatomique, le tendon peut devenir pathologique. La tendinopathie est une pathologie multifactorielle qui se caractérise cliniquement par une douleur, une dysfonction du tendon et parfois un oedème. Cette pathologie a la prévalence la plus importante parmi les affections du tendon.(32) L'appellation « tendinite » est aujourd'hui controversée car la présence de cellules inflammatoires reste rare. En effet, certaines études privilégient l'hypothèse d'une coexistence entre les phénomènes dégénératifs et inflammatoires. (33,34)

Afin d'apporter le meilleur traitement, de pallier cette souffrance, il est impératif d'identifier les facteurs favorisants cette pathologie, d'identifier la potentielle origine du problème. On distingue deux catégories différentes de facteurs de risque pouvant entrainer des lésions structurales et donc causer des douleurs : les facteurs extrinsèques et intrinsèques.

Ces souffrances, regroupées sous le nom de tendinopathie, sont d'étiologies diverses et peuvent toucher aussi bien une population active, sportive ou non. Elles se développent majoritairement suite à un excès de charge (tendinopathie aigüe) ou à des mouvements répétés (tendinopathie de surutilisation). Les forces générées par ces gestes dépassent les capacités d'adaptation du tendon et provoquent des lésions qui vont désorganiser les fibres de collagènes (35). On retrouve classiquement en réponse à ces lésions une phase inflammatoire, une phase proliférative suivie d'une phase de maturation (36,37). Pour chaque stress mécanique engendré, il y a une augmentation du métabolisme tendineux avec libération de cytokines, responsables des mécanismes de réparation et de maturation incomplètes, modifiant ainsi les propriétés du tendon.

D'après Fournier et Rappoport (2005), on pourrait alors définir la tendinopathie comme « un échec de réparation en réponse à un stress mécanique »(31). Il est important de rappeler que le tendon étant composé de 3 parties, la tendinopathie peut concerner toutes les entités anatomiques du tendon soit : le corps du tendon (tendinopathie corporéale), l'insertion osseuse (enthésopathies), la jonction myotendineuse et les gaines (péritendinopathies, ténosynovites ou bursites). Les

tendinopathies corporéales et enthésopathies sont des lésions chroniques, non inflammatoires. (26)

Chez les danseurs, ce sont les tendinopathies chroniques qui prédominent car la majorité ne se prend pas en charge aux premiers signes, tant qu'ils peuvent danser. Cette surutilisation retarde la guérison et favorise la chronicité.

Il est donc indispensable de bien identifier les signes cliniques afin de bien classer la tendinopathie et apporter le traitement adapté qui évitera la chronicité. Pour ce faire, il existe différentes classifications, corrélées ou non à l'état histologique du tendon. Les classifications de Leadbetter et de Blazina sont les plus utilisées en pratique.

	Expression de la douleur	Clinique	Évoluant depuis :	Anatomo-pathologie
STADE 1	Douleur après le sport, disparaissant au repos en quelques heures	Pas de signe clinique particulier	moins de 2 semaines	Lésions microscopiques et réversibles
STADE 2	Douleur pendant et après le sport, ne disparaissant pas ou peu au repos	Douleur localisée Peu ou pas de signes inflammatoires	entre 2 et 6 semaines	Lésion microscopiques et réversibles
STADE 3	Douleur persistant plusieurs jours après l'arrêt de l'activité, réapparition rapide à la reprise Limitations fonctionnelles nettes	Présence de signes inflammatoires	supérieure à 6 semaines	Apparition de lésions macroscopiques et irréversibles
STADE 4	Douleurs permanentes empêchant toute activité sportive et gênant les activités quotidiennes courantes	Signes inflammatoires importants		Dans la majorité des cas, présence de lésions macroscopiques et irréversibles

Schéma 4 : Classification de Leadbetter (38)

	Expression de la douleur
STADE 1	Douleur uniquement après exercices intenses, sans retentissement sur les activités physiques et sportives
STADE 2	Douleur lors de l'échauffement, disparaissant pour réapparaître après l'exercice, limitant les activités
STADE 3	Douleur augmentant pendant la pratique du sport
STADE 4	Douleur limitant le niveau de pratique
STADE 5	Douleur permanente, entraînant l'arrêt du sport

Schéma 5 : Classification de Blazina (38)

Tendinite :

Terme le plus utilisé dans le langage courant, souvent à tort, car toute pathologie du tendon n'est pas forcément inflammatoire. Ici, on constate une dégénérescence microscopique symptomatique du tendon avec réponse inflammatoire. Des signes sont visibles cliniquement et elle se traite en quelques semaines. Des tendinites à répétition peuvent déboucher sur une tendinose.

Tendinose :

On constate une dégénérescence intratendineuse avec désorganisation des fibres de collagène sans signe clinique ou histologique d'inflammation. Caractérisée de chronique, elle se traite en plusieurs mois. Souvent associée à des ruptures partielles ou complètes, elle est fréquente chez les personnes âgées.

Paraténonite :

On constate une inflammation au niveau de la couche externe du tendon (le paraténon) lorsque celui-ci entre de manière répétée en contact avec une protubérance osseuse. Elle possède des signes cliniques tels que l'oedème, l'hyperémie. (30,39,40)

Chez les danseurs, ce sont les tendinopathies de la cheville et du genou qui prédominent :

- Tendinopathie d'Achille
- Tendinopathie des fibulaires
-Tendinopathie du long fléchisseur de l'hallux
- Tendinopathie patellaire (36,41,42)

Intéressons-nous maintenant à la cicatrisation qu'on divise en trois phases: phase inflammatoire, phase de réparation et phase de remodelage. La première phase dure entre vingt-quatre et quarante-huit heures, suivie par six semaines de réparation, puis vient la période de remodelage qui produit un tissu tendineux au bout de la dixième semaine environ (29). Ainsi, lorsque le patient se présente dès le début des signes et symptômes cliniques, la récupération se fait habituellement en moins de deux semaines pour une tendinite et en six-dix semaines pour une tendinose. En revanche, lorsque le patient tarde à consulter et arrive dans un état plus chronique, il faut compter entre quatre et six semaines de récupération pour une tendinite et 3 à 6 mois pour une tendinose (43).

2.3.3 Diagnostic

Le diagnostic de la tendinopathie est principalement clinique. Il débute, comme pour toute pathologie, par un interrogatoire complet afin de prendre connaissance de la plainte du patient et de ses conditions d'apparition. Il faut questionner le patient sur ces antécédents médicaux, ces antécédents de blessures, afin de savoir si c'est la première fois que ces symptômes se présentent. On évaluera qualitativement et quantitativement la douleur du patient en le questionnant sur la localisation, l'horaire, le rythme, l'intensité, la date et le mode d'apparition. Le patient ressent une douleur très précise, qu'il peut localiser avec son doigt, qui va augmenter avec l'activité (44). Il est également important de savoir si un traitement médicamenteux est en cours. En effet, il est désormais reconnu que certains traitements sont à l'origine de ruptures partielles voir totales de tendon. (35)

En ce qui concerne l'examen clinique du danseur, nous allons observer et analyser leur marche dès leur arrivée, suivi d'un examen morphostatique complet les pieds à plat mais également en position de relevé (les talons décollés du sol). Nous apprécierons l'aspect cutané de la zone, à la recherche d'un oedème éventuel, avant de procéder à ce qu'on appelle la triade tendineuse qui se caractérise par une douleur lors de l'étirement, de la contraction isométrique et de la palpation. Il est essentiel de réaliser la palpation en dernier car celle-ci se révèle généralement douloureuse et pourrait fausser les deux tests précédents. Suite à cela, nous réaliserons des mobilisations passives afin d'évaluer les amplitudes articulaires et d'objectiver d'éventuelles douleurs et/ou limitation (36). Ainsi le tableau clinique classique consiste en une douleur localisée associée à une perte de fonction.

Une fois toutes ces informations récoltées, nous pouvons émettre l'hypothèse d'un type de tendinopathie qui pourra être confirmé par l'imagerie. L'échographie sera l'examen de première intention car elle permet de mettre en évidence les structures intra-tendineuses. Cependant la corrélation étant faible entre la douleur et la structure du tendon, l'imagerie a peu d'intérêt dans le pronostic d'une tendinopathie mais peut être utile pour objectiver son stade. Le plan de traitement est établi après réalisation du bilan et non d'après l'imagerie ou le diagnostique. (26,44)

2.3.4 Traitement

Du côté médical, c'est le traitement conservateur, très efficace, qui est privilégié avec dans la majorité des cas un traitement médicamenteux de première intention avec une utilisation importante des antalgiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sous diverses formes. La prescription de séances de kinésithérapie vient souvent en seconde intention après échec du traitement médicamenteux. En effet, toutes les tendinopathies n'étant pas inflammatoires, la prescription d'AINS ne fait pas toujours effet. Outre la médication, le conseil le plus répandu est de se mettre au repos relatif, c'est-à-dire qu'il ne faut pas stopper net son activité mais l'adapter afin de diminuer les sollicitations sur le tendon atteint. Aujourd'hui, lorsque les symptômes persistent, des injections de corticoïdes sont proposées et dans de rares cas, il y a recours à la chirurgie.

Du côté de la rééducation, le traitement ne sera pas le même selon le patient et le stade de la tendinopathie mais nous pouvons dégager des objectifs généraux qui sont : diminuer la douleur, améliorer les amplitudes articulaires, améliorer la force et améliorer le contrôle neuro-moteur. Pour ce faire, beaucoup de techniques sont utilisées bien qu'elles ne soient pas toutes validées scientifiquement : d'ailleurs, la littérature reste évasive sur l'efficacité des traitements des tendinopathies du membre inférieur. C'est pourquoi Jill Cook a rédigé en 2018 un article sur les dix erreurs à ne pas faire lorsqu'on traite une TMI. Voici celles à éviter pour un MKDE : ne pas mettre au repos strict, ne pas se limiter au seul traitement passif, ne pas ignorer la douleur, ne pas étirer le tendon, ne pas réaliser de massage transversal profond, ne pas se baser sur l'imagerie pour prédire l'évolution, ne pas précipiter la rééducation. (45)

Aujourd'hui, voici ce qui a montré le plus d'efficacité : la mobilisation active par protocole de remise en charge progressive associée à des techniques antalgiques ainsi que l'éducation du patient.(44)Dans les cas de tendinopathie aigüe, il convient d'abord de réduire le phénomène inflammatoire et la douleur. Pour se faire le MKDE dispose de plusieurs moyens antalgiques : physiothérapie, massages, électrothérapie, ondes de choc. Ces dernières, dont l'utilisation est controversée, offrent des résultats intéressants lorsque les indications sont posées correctement (26).

Ensuite, dès que la douleur le permet, l'objectif devient l'amélioration progressive de la force du tendon tout en limitant l'inflammation le plus possible. Pour ce faire, les mouvements doivent être réalisés dans des amplitudes infra-douloureuses et dans tous les modes de contraction existant, bien que ce soit le mode de contraction excentrique qui a dominé les protocoles de rééducation des tendinopathies ces dernières années, avec notamment les travaux de Alfredson et Stanish. L'étude de Malliaras et al publié en 2018 montre qu'il n'existe pas de supériorité en terme de diminution de la douleur et de gain de fonction avec un protocole uniquement excentrique comparativement à un protocole de remise en charge progressive(46). Afin de solliciter le tendon sans déclencher de douleurs, le mode de contraction isométrique est souvent retenu par les thérapeutes. Par la suite, ce sera l'entraînement en endurance qui sera développé ainsi que l'entraînement des forces concentrique, excentrique et pliométrique.

Dans les cas de tendinite chronique, la douleur est souvent bien ancrée et le patient présente une perte de fonction importante. Les objectifs sont les mêmes mais l'obtention de résultats est plus longue du fait de l'ancienneté des problèmes. (30,47–49) Un traitement chirurgical sera proposé si et seulement s'il y a échec du traitement conservateur. (35)

Aujourd'hui, la stratégie de traitement des DP ne paraît pas efficace de part le nombre de récidive existante (18). Les danseurs se sentent incompris par les professionnels de santé qui selon eux, manquent de connaissances sur le monde de la danse. Réellement, ils ne trouvent pas satisfaction dans les conseils reçus car la majorité d'entre eux rapportent que le conseil le plus répandu qu'ils ont reçu est d'arrêter de danser. (50)

2.3.5 Prévention de la tendinopathie

Faisant partie intégrante du traitement d'une tendinopathie, le MKDE doit réaliser de la prévention secondaire afin d'éviter au danseur la récidive, mais aussi instaurer une prévention primaire qui limitera l'incidence de cette pathologie.

D’après le référentiel du métier, le MKDE est habilité à réaliser des actions de prévention dans un cadre individuel et/ou collectif. Parmi ces nombreuses actions, certaines méritent d’être citées, car adaptées à notre population de sportifs : « dépistage et analyse des situations susceptibles d’entraîner des dysfonctions et des déficiences chez la personne, formalisation et diffusion de programme d’intervention en prévention secondaire, informations et échanges pour contribuer à rendre le patient acteur de sa santé, mise en place d’actions de suivi thérapeutique » (51). Véritablement, ces athlètes ne sont pas des patients comme les autres car de part leur cursus et leur expérience, ils ont déjà , pour la plupart, une connaissance à propos des blessures, il faut donc enrichir cette éducation pour améliorer leur qualité de vie.

Ainsi, pour réaliser de la prévention, il faudrait donc que le MKDE puisse régulièrement échanger avec les différents danseurs de la compagnie afin d’évaluer leurs besoins et adapter en conséquence ses actions. En revanche, il ne peut agir seul : une communication doit également se faire avec les autres acteurs gravitant autour des danseurs pour s’assurer que tout le monde va dans la même direction. Alors, pour s’assurer de répondre à la problématique du danseur, il pourrait échanger avec le chorégraphe sur les contraintes générées par la chorégraphie et lui expliquer que le danseur devrait éviter certains mouvements. Assurément, les facteurs de risques de blessures sont si divers, que tous les professionnels doivent travailler ensemble afin de les limiter le plus possible. La pluridisciplinarité entre médecin, chorégraphe, préparateur physique, employeur et kinésithérapeute, essentielle, est peu déployée. Une étude canadienne montre que les professionnels de santé communiquent rarement entre eux au sujet de patients communs et ne parviennent pas à communiquer avec les enseignants, chorégraphes, employeurs des compagnies (51). Outre cette communication insuffisante, les danseurs ont peu confiance dans l’équipe de soins qui les entoure, ce qui pourrait participer à diminuer leur taux de consultations médicales (52).

De nombreux articles proposent des conseils de prévention adaptés au danseur professionnel que Chloé Trébaul a résumé dans un tableau. Ces conseils peuvent être diffusés par le MKDE et concernent aussi bien la santé physique que mentale des danseurs.

Aspects liés à l'hygiène de vie	Aspects psychologiques	Aspects liés à la pratique
S'hydrater régulièrement	Veiller à maintenir une ambiance de travail et sociale agréable autour du DP.	Adapter la charge d'entrainement si besoin
Adopter une nutrition équilibrée et adaptée au rythme de la pratique.	Proposer une écoute attentive du danseur.	Réaliser un échauffement adapté avant chaque session de danse
Respecter les rythmes de repas et de digestion.	Apporter un soutien psychologique au DP	Limiter la répétition des mouvements douloureux et des sauts
Veiller à avoir un sommeil suffisant et de qualité.	Aborder de façon pluri-professionnelle l'aspect psychologique du DP en réunissant les professionnels de santé et ceux du monde de la danse.	Adapter la température du lieu de travail ou les tenues de danseurs
Ne pas consommer de tabac ou autre drogues, alcool, médicaments non prescrits ou substances dopantes.	Proposer une relaxation ou des activités visant à la détente.	Adapter les chaussures et les sols tant que possible pour obtenir un confort de l'appui
Respecter des périodes de repos entre les séances de danse.	Permettre aux DP blessés de conserver un lien social avec les autres DP.	Utiliser l'imagerie mentale pour travailler la technique en évitant d'effectuer les mouvements douloureux
Mettre en place une routine de récupération sportive.	Diminuer la notion de concurrence entre les DP, et la pression imposée dans ce milieu.	Corriger les gestes techniques mal réalisés par les DP
	Instaurer une pédagogie plus positive de la part des encadrants.	Éviter la demande de mouvements non physiologiques, et mettre en place une pratique sécurisée et responsable.
		Renseigner les chorégraphes et enseignants sur l'impact de la pratique ou de certains mouvements sur la santé des DP.

Schéma 6 : Tableau récapitulatif des conseils de prévention des TMI pouvant être diffusé par le MKDE, réalisé par Chloé Trébaul (18)

Pour réaliser de la prévention, il faudrait donc que le MKDE puisse régulièrement échanger avec les différents danseurs de la compagnie afin d'évaluer leurs besoins et adapter en conséquence ses actions. Voici un deuxième tableau, réalisé par Chloé Trébaul, présentant des actions concrètes réalisables par le MKDE en collaboration avec le DP.

Travail en collaboration MKDE - DP	Rôle du DP	Rôle du MKDE
Inciter les DP à considérer leur douleur	Utiliser les auto-massages (trigger point, foam roller, pétrissage, etc.)	Détecter précocement les signes de TMI pour proposer la prévention adaptée et instaurer une prise en charge précoce.
Proposer une éducation des TMI (collective ou individuelle), pour mieux connaitre et reconnaitre la pathologie.	Utiliser les auto-mobilisations	Traiter les premières pathologies précocemment pour éviter les pathologies de compensations.
Proposer des exercices ou protocoles de prévention à utiliser en autonomie par les DP présentant un risque de TMI.	Pratiquer de l'activité physique complémentaire à la danse, pour rééquilibrer les contraintes dues à cette pratique.	Intégrer une prévention tertiaire à la rééducation des TMI du DP pour éviter les récidives.
Proposer une prévention primaire des TMI aux jeunes danseurs, au cours de leurs formations.	Améliorer ses compétences physiques en endurance et aérobie afin de limiter les compensations physiques liées à la fatigue physique.	Considérer les attributs physiques et psychologiques des DP, pour identifier les faiblesses et cibler la prévention secondaire adaptée à chacun.
Travailler la posture, renforcement des muscles profonds et muscles intrinsèques du pied.	Respecter le repos conseillé par le corps médical lors d'une blessure.	Prendre en compte les antécédents de blessures et principalement de TMI, du DP.
Encadrer un travail de mobilité et stabilité articulaire, force musculaire, proprioception, souplesse permettant d'équilibrer les contraintes dues aux charges de travail de la danse professionnelle.	Respecter le repos nécessaire pour une récupération suffisante entre les périodes de pratique.	Interagir avec les professionnels du monde de la danse pour mieux en comprendre les exigences.
Proposer les exercices adaptés à chaque DP, aux contraintes de sa pratique et aux déséquilibres qu'il peut présenter.	Écouter son corps, respecter les limites du corps pour ne pas sursolliciter les structures et prendre en compte la douleur.	Accorder une importance à l'équilibre musculaire et notamment au gainage du pied en travaillant sur ses muscles intrinsèques.
	Communiquer sur ses douleurs et ressentis physiques aux professionnels de santé avant l'installation de la pathologie.	Travailler avec d'autres professionnels de santé tels que les podologues pouvant travailler sur les compensations liées à l'apparition de TMI.
		Être disponible pour répondre et conseiller les DP à propos de la prévention des TMI.

Schéma 7 :Tableau des actions de prévention des TMI réalisables par le MKDE, réalisé par Chloé Trébaul (18)

3 DEMARCHE REFLEXIVE

Face à cette population sportive, les professionnels de santé peuvent parfois se sentir démunis, ne pouvant leur apporter l'accompagnement spécifique qu'ils requièrent. La blessure est présente au quotidien car ils récidivent énormément bien qu'ils aient une connaissance accrue de leur corps et de l'anatomie en général. Ainsi, il est quasi-impossible de rencontrer un danseur faisant attention aux signaux d'alertes de son corps et se mettant au repos suite à l'apparition des premiers symptômes.

Mon travail s'appuiera sur le mémoire de fin d'études de Chloé Trébaul, qui traite de la place du masseur-kinésithérapeute dans la prise en charge préventive et curative de la tendinopathie du membre inférieur des danseurs professionnels. Il en ressort notamment que les danseurs bénéficiant d'une prise en charge par un kinésithérapeute récidivent plus que ceux qui n'en ont pas. En effet, elle objecte que 88 % des TMI concernent les danseurs classiques et que lorsque les premiers signes de TMI apparaissent, 63 % des danseurs ne préviennent pas leur responsable et 60 % ne consultent pas de professionnel de santé. On apprend également qu'au cours de leur carrière, ils sont autant à avoir reçu des conseils de prévention que à n'en avoir reçu aucun. Parmi ceux qui n'en ont jamais reçu, 96 % souhaiteraient en recevoir.

La problématique que je pose est la suivante :

Quelle est la place de la prévention de la tendinopathie du membre inférieur dans le parcours du danseur professionnel ?

Les hypothèses sont les suivantes :

Hypothèse une: La prévention ciblée au danseur professionnel pourrait avoir un impact sur la récidive de tendinopathie

Hypothèse deux : Comment les protocoles de prévention sont-ils intégrés dans le parcours du DP ?

Hypothèse trois : La qualité du suivi médical/paramédical et de l'accompagnement dans la prévention a un impact sur la carrière du DP.

4 METHODOLOGIE

4.1 Résumé de la méthode

Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre d'une étude ayant pour but de comprendre la place de la prévention des tendinopathies du membre inférieur dans le parcours du danseur professionnel. Pour sa réalisation, le logiciel LimeSurvey version 2.64.1 (LimeSurveyGmbH/Germany) est utilisé.

4.2 Construction de la méthode

4.2.1 Choix de l'outil

Lorsqu'on réalise une étude auprès d'une population, il nous faut définir les moyens de recueil d'informations afin de répondre à la problématique de cette étude. Différentes méthodes s'offrent alors à nous : entretien ou questionnaire. Le choix d'utiliser une méthode plutôt qu'une autre repose sur la population que l'on étudie et le type d'informations que l'on recherche : un questionnaire donne des réponses dites « standardisées » qui permettent de réaliser par la suite une analyse statistique. De plus, le temps de réponse à un questionnaire étant bien inférieur à la réalisation d'un entretien, il permet de toucher un plus grand nombre de personnes. Un entretien, qu'il soit directif ou semi-directif, aura pour but de décrire et comprendre un phénomène en particulier. Il permet à celui qui dirige l'entretien de ressortir des données plus subjectives, qualitatives. (51)

De ce fait, le questionnaire est la méthode idéale car nous cherchons à dresser un portrait d'une situation en interrogeant un large échantillon. Par ailleurs, sa facilité de diffusion nous permet non seulement d'effectuer une analyse quantitative mais aussi d'objectiver des pratiques auprès d'une population très dispersée de danseurs professionnels.

4.2.2 Population étudiée

Avant toute chose, il est nécessaire de déterminer avec clarté le public ciblé par la problématique de l'étude. Cette dernière vise une population de danseurs professionnels qui, comme vu précédemment, peut concerner une vaste population dispersée géographiquement. Il est difficile de catégoriser les danseurs car ils pratiquent généralement au moins deux styles de danse.(14) On estime à 5000 le nombre de danseurs professionnels en France et à 500 le nombre de danseurs à des postes permanents. (9)

Pour ce faire, on décrit des critères d'inclusion et de non-inclusion à l'enquête. Les critères d'inclusion représentent les caractéristiques que doivent présenter les répondants pour être pris en compte : être un danseur professionnel salarié. Quant aux critères de non-inclusions, ils représentent les caractéristiques que les participants ne doivent pas présenter pour cette étude. Dans notre cas il s'agit de ne pas être danseur professionnel en contrat.

Une fois l'échantillon défini, on distinguera plusieurs sous-groupes au sein des répondants. Ceux qui ont accès un MKDE dans la compagnie, qui peuvent donc bénéficier de prévention primaire et ceux qui n'ont pas accès un MKDE, qui peuvent seulement faire de la prévention secondaire. Nous différencierons également les danseurs qui ont déjà été pris en charge par un MKDE pour une TMI de ceux qui n'ont jamais consulté. L'analyse des résultats des personnes qui n'ont pas accès à un MKDE directement mais qui ont tout de même été suivies pour une TMI permettra de comparer les différences de prise en charge selon l'accès aux soins. En revanche nous ne prendrons pas en compte les réponses des DP qui n'ont ni MKDE dans leur compagnie, ni été traités pour une TMI. Ces derniers se verront diriger vers la fin du questionnaire.

La population étant très spécifique, le recours à des personnes ressources est nécessaire pour s'assurer de constituer un échantillon suffisant. Ce dernier est à considérer avec précautions car la sollicitation de tiers rend l'échantillon subjectif. (52)

4.2.3 La conception du questionnaire :

4.2.3.1 Organisation

Avant tout, il convient de débuter par une présentation de l'enquêteur, de l'étude et du cadre dans lequel l'enquête est réalisée. Il est important de souligner les notions d'anonymat, de confidentialité et d'y joindre ses coordonnées pour toute demande de renseignements complémentaires. Ces informations permettent à la personne de comprendre l'intérêt de sa réponse et le sérieux de la démarche. Quant au temps de passage, il ne doit pas dépasser les dix minutes pour optimiser le taux de réponse complète. (25) Pour se rendre compte des attendus d'une telle méthodologie, la consultation d'autres questionnaires sur le sujet (18,53) s'avère utile afin de mieux structurer ma méthode.

Lors de la conception du questionnaire, les différentes parties qui le composent doivent coïncider avec les différents objectifs de l'étude. Il faut tenir bon face à l'envie de poser des questions certes intéressantes mais sans lien avec l'enquête (54). En effet, la problématique de recherche est accompagnée de plusieurs hypothèses auxquelles les résultats du questionnaire doivent répondre.

Le questionnaire se compose de cinq parties : les deux premières visent à identifier qui sont les patients qui répondent à l'enquête. Ensuite viennent les parties sur le parcours de soin du danseur et le contenu d'une prise en charge. Pour finir, une partie visant à recueillir les différents ressentis sur la communication générale au sein d'une compagnie professionnelle.

Enfin, les participants trouveront quelques lignes pour les remercier d'avoir accordé du temps à cette enquête.

4.2.3.2 La forme

Une attention particulière doit être donnée à la forme du questionnaire afin d'obtenir une bonne lisibilité et d'augmenter l'adhésion du patient au projet. Ce

questionnaire comprend 30 questions de différents types : les questions fermées, ouvertes et mixtes.

- Questions **fermées** : les répondants doivent choisir parmi des réponses élaborées par l'enquêteur. L'usage de ce type de questions permet un gain de temps sur le codage des informations. De plus, les modalités de réponse se doivent d'être exclusives. La difficulté réside dans l'élaboration d'une liste exhaustive qui prend en compte tous les cas possibles de réponse car il faut éviter « l'effet de suggestion », qui inciterait le patient à répondre quelque chose qui ne reflète pas vraiment sa pensée. (51,55) On distingue ensuite les questions à choix unique ou multiple. Dans ce dernier cas, on limitera le nombre de réponses du répondant afin de l'inciter à hiérarchiser sa pensée. (51)

- Questions **ouvertes** : les personnes y répondent librement et spontanément. C'est un type de question qui est enrichissant car il donne des possibilité de réponses auxquelles nous n'avions pas pensé, permettant de recueillir les représentations de chacun (51) . Cependant, elles peuvent aussi être inexploitables car trop floues ou trop éloignées du sujet concerné. Tout le monde ne réagit pas pareil face à cet exercice car il faut pouvoir analyser la question, trouver les éléments de réponses et l'ordonner de manière cohérente. Leur traitement est aussi beaucoup plus coûteux, tant pour l'enquêteur que l'enquêté, car il y peut y avoir autant de réponses différentes que de personnes.

- Questions dites « **mixtes** » : elles représentent un compromis entre les précédentes avec une structure en deux temps : en premier lieu, une question fermée, qui va contenir dans ses modalités de réponse une question ouverte souvent présentée comme « autre », laissant libre court au patient. Elles présentent l'avantage de ne négliger aucune réponse, sans rallonger la liste des modalités. (51)

Ici, toutes les catégories de question sont utilisées avec un usage des questions fermées prédominant sur les questions ouvertes et mixtes. En effet, la standardisation des réponses permet d'optimiser l'analyse de données, mais aussi de réduire le temps de réponse pour les patients. Cette étude étant quantitative et qualitative, les questions ouvertes et mixtes sont utilisées à bon escient pour ne pas submerger le danseur, lorsqu'il s'agit d'interroger le centre du sujet et de récolter ses ressentis. (55)

En ce qui concerne la formulation des questions, elle est neutre. Des termes compris par la population sont utilisés, le vocabulaire scientifique est expliqué (le mot tendinopathie par exemple) et il n'y a pas de double négation qui nuirait à leur compréhension. De plus, l'utilisation d'introduction type « Selon vous » permet de diminuer l'ambiguïté des réponses en montrant aux répondants qu'il leur est possible d'avoir leur propre avis.

Quant à la structure générale du questionnaire, les différentes parties sont organisées en bloc et chacune identifiée par un titre. Les questions sont numérotées et posées de manière claire. Qui plus est, des questions filtres sont présentes, permettant de poser des questions spécifiques qu'à certaines personnes et permettre aux autres, non concernées par certaines parties, de terminer plus rapidement le questionnaire en ne passant pas par toutes les questions. La hiérarchie des questions est aussi réfléchie : les premières parties sont généralistes et composées de questions fermées , elles ne demandent pas de réflexion de la part de l'enquêté. Ce dernier n'est alors pas submergé par les réponses à donner et peut se consacrer pleinement aux questions plus réflexives des parties suivantes. Une attention particulière est accordée à l'enchainement des questions pour ne pas révéler au répondant nos hypothèses. (51)

4.2.3.3 Le fond

Premièrement, la partie « Informations générales » interroge les danseurs sur leur statut, leur employeur, leur pratique du style classique. Connaître ces informations est nécessaire afin d'identifier le profil type des répondants à notre questionnaire.

Secondairement, nous interrogeons les danseurs sur leur comportement vis-à-vis de leur employeur et/ou chorégraphe face à la blessure et inversement : le comportement de l'employeur et/ou chorégraphe vis-à-vis de son danseur blessé. On souhaite également savoir s'ils ont déjà été traités par un MKDE pour une TMI et si ce dernier est présent dans la compagnie. Cette partie nous permet de nous faire une idée du mode de gestion des blessures de la compagnie et de sélectionner les danseurs qui ont déjà été suivis pour une TMI.

Troisièmement, il s'agit de prendre connaissance du contenu des prises en charge kinésithérapique vécues par les danseurs professionnels. Cette partie s'adresse donc uniquement aux danseurs ayant été traités par un MKDE pour une TMI. Les questions visent à recueillir les traitements reçus mais aussi l'adaptation de la prise en charge au contexte sportif du patient. D'après le mémoire de Chloé Trébaul, la prise en charge des danseurs n'est pas adaptée à 33 % et le taux de récidive après rééducation est de 77 % (18).

D'autres questions traitent de l'implication des professionnels gravitant autour du DP et de la récidive. En effet, il est intéressant de pouvoir comparer si la qualité de la prise en charge est la même selon qu'un MKDE soit intégré à la compagnie ou non et si cela un impact sur le taux de récidive.

Dans la quatrième partie, les questions qui la constituent interrogent le danseur sur ses connaissances en matière de prévention et sur la présence de celle-ci dans une compagnie professionnelle. Une dernière question leur permet de donner leur avis sur un moyen de faire de la prévention.

Pour finir, la dernière partie cible le ressenti des danseurs quant à la communication interprofessionnelle, mais également sur leur prise en charge médicale/paramédicale.

4.2.4 Le test du questionnaire

Faire tester son questionnaire est indispensable pour se rendre compte de la compréhension générale des questions et déceler les éventuelles incohérences qu'il présente. Il faut demander aux personnes testant le questionnaire de se chronométrer afin d'évaluer avec précision le temps de passation (25).

Dans un premier temps, il a été testé par trois connaissances sans lien avec le milieu de la danse afin qu'ils me donnent leurs retours sur la structure et la compréhension générale du questionnaire. Les temps de passation varient entre 4 et 8 minutes.

Dans un second temps, il était impératif de faire tester le questionnaire par des personnes faisant parties de la population cible pour se rapprocher le plus possible des véritables conditions. Le test a alors été soumis à deux danseurs professionnels qui devaient également se chronométrer et me faire part de leurs éventuelles remarques.

4.3 La diffusion

Cette étape cruciale consiste à présenter à notre population cible notre questionnaire. Le choix du mode de diffusion s'effectue selon les avantages et inconvénients de chaque mode de collecte, des informations recherchées, de la population étudiée et des délais. Nous pouvons avoir recours à un enquêteur ou faire le choix d'un questionnaire auto-administré, où les personnes y répondent toutes seules.
Dans notre cas, c'est un mode de diffusion « auto-administré » qui a été retenu. Il permet à l'enquêté de s'y consacrer quand il a du temps, présente comme avantage d'être peu couteux en temps, en argent et de pouvoir être transmis par internet via des réseaux sociaux. En effet les danseurs constituent une population jeune, dispersée sur tout le territoire français, il est donc plus contraignant d'avoir recours à une diffusion par courrier que par les réseaux sociaux,très utilisés par cette jeune population. Cependant le mode de recrutement étant par volontariat, le taux de retour est seulement de 20 % il faut laisser une période d'enquête longue (entre 3 et 5 semaines) pour optimiser ce temps de retour. (51,52,56)

Le questionnaire est mis en ligne pour une durée de 8 semaines à compter du 20 novembre 2020 avec deux relances prévues ; à la moitié de la période et une semaine avant la clôture. Pour atteindre ma population cible de danseurs professionnels, un envoi par messages privés de mon questionnaire à des danseuses professionnelles de mon entourage permet de le diffuser sur des groupes réservés aux DP. Ainsi, pour obtenir un taux de réponse satisfaisant, je multiplie les prises de contact avec des structures de danse professionnelles en laissant des messages sur les sites officiels, pages publiques, en expliquant mon projet avec le lien du questionnaire. Je prends également contact avec une MKDE salariée d'une structure professionnelle, en vain.

4.4 Le traitement des résultats

Une fois les données recueillies, il faut traduire les réponses en chiffres pour pouvoir les analyser. Un traitement statistique a été effectué grâce au report des données depuis LimeSurvey vers le logiciel LibreOffice. Ce dernier permet la réalisation de statistiques, graphiques, tableaux utiles à la présentation des résultats que je détaille dans la partie suivante.

Dans un premier temps, c'est la mise à plat des réponses données par la population pour chaque question. Il s'agit de créer un tableau répertoriant chaque question ou « variable » en colonne et chaque réponse en ligne. On distingue les variables fermées (questions à réponse unique ou multiples) des variables ouvertes (questions ouvertes). Ces dernières sont plus difficiles à traiter car il faut transformer les données littérales en items codifiables pour pouvoir ensuite dénombrer les réponses. (57)

Dans un second temps vient l'analyse des données. On utilise deux types d'analyse différents : l'analyse univariée, qui permet de calculer les pourcentages associés à chaque modalité de réponse, et l'analyse bivariée qui met en corrélation deux variables distinctes. (52)

<u>L'analyse univariée</u>

Elle consiste à retranscrire chaque question sur une page du tableur et d'élaborer un tableau répertoriant chaque modalité de réponse sur la première colonne et les résultats bruts en face. Ces derniers n'étant pas très parlant, il est judicieux de les transformer en pourcentage sur la dernière colonne du tableau.

De cette façon, on obtient une vision d'ensemble des réponses à notre questionnaire, rendant les premiers commentaires possibles. Ceux-ci se doivent de rester descriptifs et neutre tout en faisant ressortir les résultats les plus importants.

L’analyse bivariée

Elle intervient dans un second temps, une fois l’analyse univariée terminée et permet de mettre en relation deux ou plusieurs variables afin d’objectiver une éventuelle causalité.

5 RESULTATS

5.1 Introduction

Les réponses ont été recueillies et exportées sur le tableur Calc de LibreOffice. Au total, nous recensons les réponses de 70 DP, dont 38 complètes et 32 partielles. Les personnes composant cet échantillon partiel se sont majoritairement arrêtées après la première partie sur les informations générales. Nous n'analyserons pas les réponses partielles mais l'échantillon de réponses complètes. Ce dernier évoluera aussi au fil de l'analyse. Il faut savoir qu'en fonction des réponses données par les DP, ils ne seront pas amenés à répondre à l'ensemble des questions proposées dans ce questionnaire. Par exemple la partie C « Contenu de la prise en charge » ne s'adresse qu'aux DP ayant déjà été traités par un MKDE pour une TMI.

5.2 Informations générales

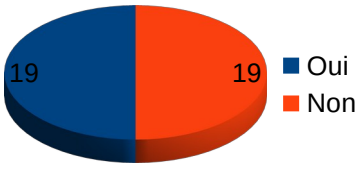


Figure 1: Taux de DP en contrat avec une compagnie

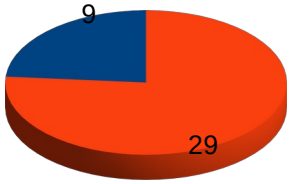


Figure 2: Taux de DP pratiquant majoritairement le style classique

Sur la totalité de la population interrogée, nous retrouvons un taux 50 % des DP actuellement en contrat avec une compagnie professionnelle. En ce qui concerne le style de danse pratiqué, 23,68% des répondants ont comme pratique majoritaire la danse classique (en volume horaire).

5.3 Attitude face à la blessure

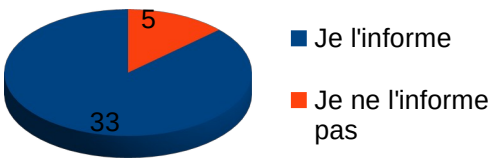


Figure 3: Taux de DP informant son employeur de sa blessure

Sur la totalité de l'échantillon, la grande majorité d'entre eux informe leur employeur de leur blessure, soit 86,84 %. Les DP qui n'informent pas leur employeur rapportent qu'ils ont peur du remplacement, ne veulent pas se mettre en arrêt maladie ou encore craignent de prendre du retard.

Comportement employeur	Employeur = Chorégraphe	Employeur ≠ Chorégraphe
Aménagement temps de travail	29,41 %	37,50 %
Rien	5,88 %	0,00 %
Mise au repos	41,18 %	31,25 %
Protocole de prévention	11,76 %	18,75 %
Autre	11,76 %	12,50 %

Figure 4: Tableau des différentes actions des employeurs face à la blessure

Sur les 33 DP informant leur employeur de leur blessure, voici les actions principalement menées par ces derniers. Les tendances sont les mêmes selon que l'employeur soit aussi le chorégraphe ou non mais les pourcentages d'action sont plus élevés chez l'employeur qui n'est pas chorégraphe. On retrouve majoritairement un employeur qui demande la mise au repos de son danseur et un aménagement de son temps de travail. Un protocole de prévention n'est proposé que dans 11,76 % et 18,75 % des cas. En revanche la plupart des employeurs mène une action pour son danseur en lui proposant quelque chose car seul 5,88 % des employeurs/chorégraphes ne font rien suite à l'annonce de la blessure.

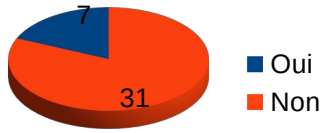


Figure 5: Taux de DP ayant accès à un MKDE dans la compagnie

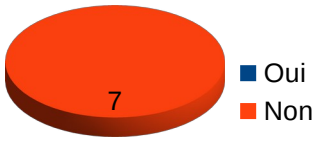


Figure 6: Taux de DP pris en charge pour une TMI par le MKDE de la compagnie

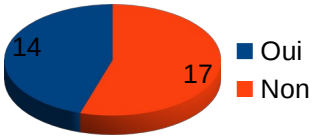


Figure 7: Taux de DP pris en charge pour une TMI par un MKDE

Concernant l'accès aux soins, 81,58 % des danseurs interrogés n'ont pas de MKDE au sein même de leur compagnie. Parmi eux, 45,16 % ont déjà été pris en charge pour une TMI par un thérapeute n'ayant donc pas de lien avec la compagnie. L'autre partie de l'échantillon qui a accès à un MKDE dans la compagnie n'a pas bénéficié de prise en charge par ce dernier pour une TMI.

	DP salarié	DP non salarié
MKDE	26,32 %	10,53 %
Pas de MKDE	73,68 %	89,47 %

Figure 8: Tableau de répartition des DP en fonction de l'accès au MKDE

5.4 Contenu de la prise en charge

Ici l'échantillon analysé concerne les 14 DP ayant été traités par un MKDE pour une TMI. Les traitements qu'ils ont reçu sont majoritairement : le massage (64,28%), les étirements (57,14%) et le renforcement musculaire (50,00%). Les traitements les moins représentés sont les conseils (21,43%)et les exercices de danse (7,14%). Une autre personne précise dans « Autre » qu'elle a bénéficié de bottes de drainage.

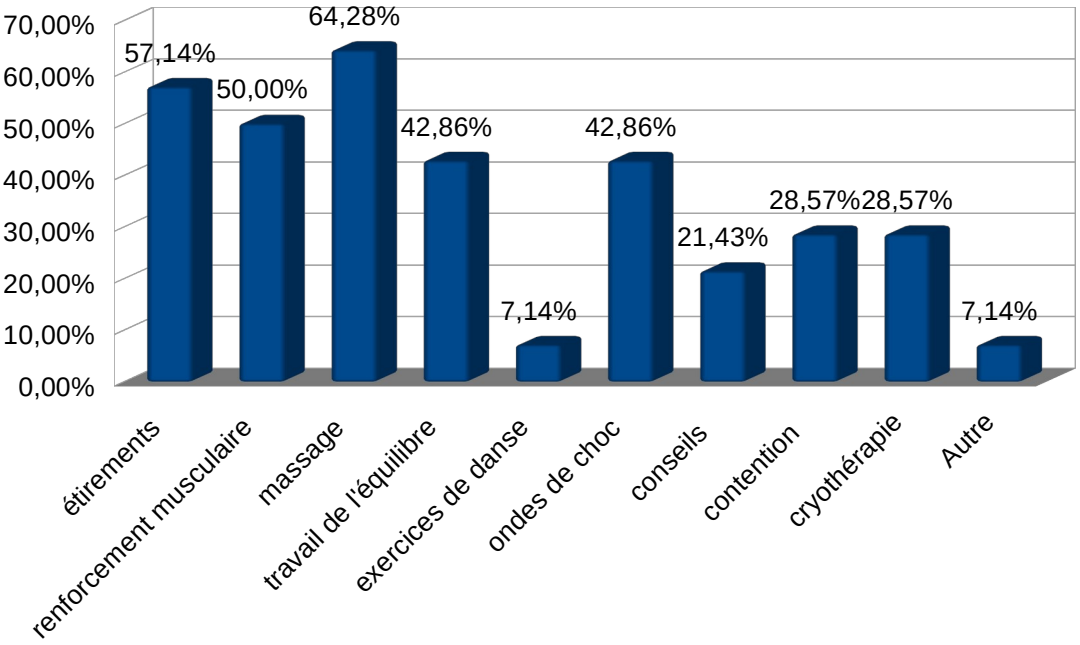


Figure 9: Graphique des traitements reçus par les DP

	Evolution du DP	
Traitements reçus	Guérison (6)	Récidive (8)
Etirements	**50,00 %**	**62,50 %**
Massage	**83,3 %**	**50,00 %**
Renforcement musculaire	**66,66 %**	**37,50 %**
Équilibre	**66,66 %**	**25 %**
Exercice de danse	**0,00 %**	**12,5 %**
Ondes de choc	**50 %**	**37,5 %**
Cryothérapie	**16,66 %**	**37,5 %**
Conseils	**16,66 %**	**25 %**
Contention	**33,33 %**	**25 %**

Figure 10: Tableau répertoriant les fréquences des traitements reçus par les DP en fonction de leur évolution

Parmi les 6 DP n'ayant pas connu de récidive de TMI, la fréquence des traitements reçus diverge de celle des 8 autres DP ayant récidivé. Le traitement par le massage est présent à 83,3 % pour les guéris (G) contre 50 % pour les récidivistes (R). Les fréquences du renforcement musculaire et du travail de l'équilibre sont chacune de 66,66 % pour le groupe G contre respectivement 37,50 % et 25 % pour le groupe R.

Ils sont 92,85% à évaluer les exercices proposés par le MKDE à minimum 3/5 (échelle numérique où 1 correspond à des exercices pas du tout adaptés et 5 des exercices totalement adaptés), lorsqu'on leur demande si ces derniers sont adaptés ou non à leur discipline. Malgré cela, la majorité des DP interrogés a présenté une récidive (57,14%).

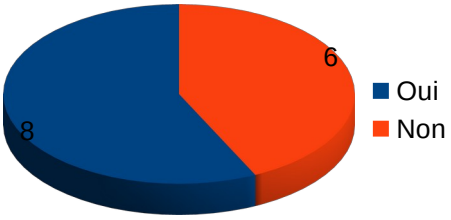


Figure 11 : Taux de DP ayant récidivé

5.5 Prévention

Cette partie vise à en apprendre d'avantage sur la place de la prévention des TMI au sein d'une compagnie professionnelle disposant d'un MKDE. L'échantillon étudié ici est composé de 7 DP.

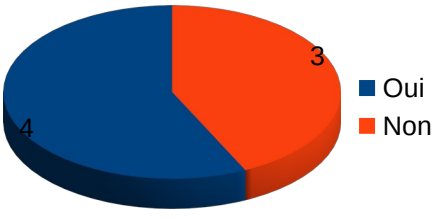


Figure 12: Taux de DP ayant un MKDE dans leur compagnie abordant le sujet de la prévention des TMI

Le taux de MKDE ayant abordé la prévention des TMI avec leurs danseurs (57,14%) est quasiment similaire à celui des MKDE n'ayant pas fait de prévention auprès de leurs danseurs (42,86%).

En revanche, lorsqu'on interroge les DP sur les conseils donnés par les MKDE (préventeurs ou non), nous obtenons des résultats hétérogènes avec en tête le conseil de réaliser un bon échauffement (85,71%), puis d'avoir une bonne hygiène de vie (71,42%). Réaliser une routine d'exercices préventifs ou encore réduire l'intensité de l'entrainement aux premiers signes évocateurs d'une TMI est proposé dans 42,86 % des cas. Enfin, faire attention aux facteurs de risques extrinsèques n'est proposé que à 14,29 %.

Conseils donnés par le MK	Prévention à son DP	Absence de prévention à son DP
Réaliser un échauffement	100,00 %	66,67 %
Avoir une bonne hygiène de vie	75,00 %	66,67 %
Facteur de risque extrinsèques	25,00 %	0,00 %
Réduire intensité	50,00 %	33,33 %
Routine préventive	50,00 %	33,33 %

Figure 13: Tableau des différents conseils donnés par le MK qu'il ait parlé (groupe P+) ou non (groupe P-) de prévention au DP (voir détails en annexe)

Les MKDE qui ont abordé le sujet de la prévention des TMI (P+) avec leurs danseurs ont globalement donné plus de conseils à leurs DP que les MKDE n'ayant pas parlé de la prévention de ces blessures (P-). La réalisation d'un bon échauffement est un conseil donné par les MKDE (P+) dans 100 % des situations.

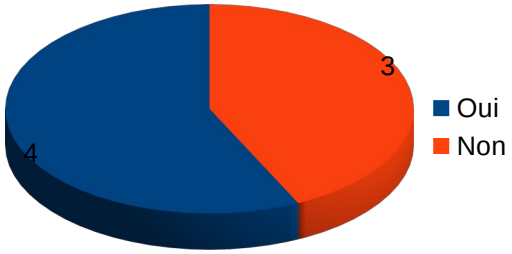


Figure 14: Taux de compagnies mettant en place des protocoles de prévention

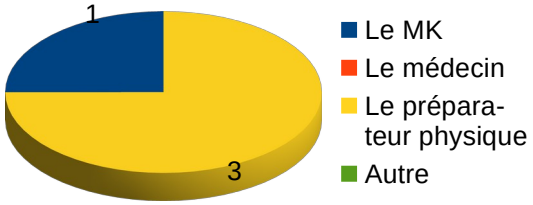


Figure 15: Taux de professionnels mettant en place ces protocoles

Sur les 7 DP appartenant à une compagnie dotée d'un MKDE, le taux de mise en place de protocole de prévention est de 57,14 %. Nous apprenons ensuite (figure 15) que lorsqu'un protocole de prévention est mis en place, c'est majoritairement par le préparateur physique (75%) et minoritairement par le MKDE (15%). Concernant les modalités de mise en place, ce sont les séances de groupe qui priment avec 75% versus 25 % pour la séance individuelle. La fréquence de réalisation de ces protocoles est, pour 100 % des DP sondés, pluri-annuelle. Les DP sont 57,14 % à rapporter qu'il existe une communication au sujet de la prévention entre tous ces professionnels : MKDE – préparateur physique – chorégraphe – médecin. La communication entre le MKDE et le préparateur physique est la plus élevée avec 28,57 %. Le même taux est rapporté pour qualifier l'absence de communication entre tous les professionnels de la compagnie.

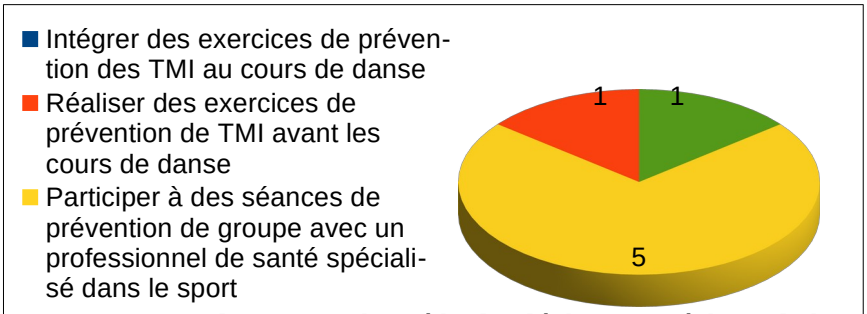


Figure 16: Avis des DP sur la méthode idéale pour réaliser de la prévention

Selon les DP interrogés, la méthode idéale pour réaliser de la prévention serait de « participer à des séances de groupe avec un professionnel de santé spécialisé dans le milieu du sport » (71,43%) suivie par « réaliser des exercices de prévention de TMI avant les cours de danse » (14,29%) et « s'informer sur la pathologie de la tendinopathie lors d'un cours » (14,29%).

5.6 Et vous ?

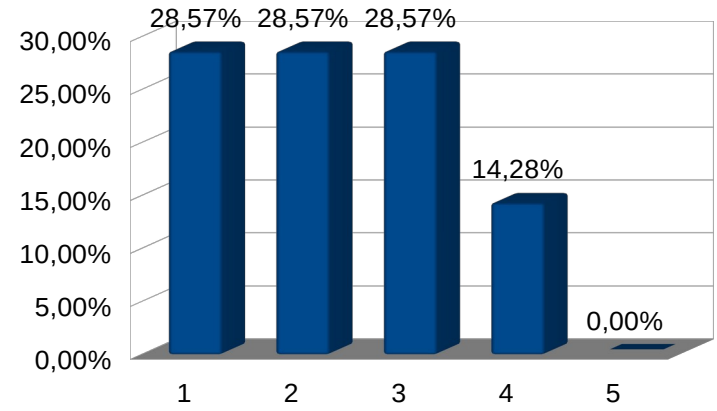


Figure 17: Graphique du ressenti des DP sur la communication entre corps enseignant et équipe de soins

Au sein d'une compagnie, la communication entre les différents corps de métiers (ici équipes médicale/paramédicale et enseignante) est évaluée par les danseurs sur une échelle numérique de 1 à 5 (1 étant une très mauvaise communication et 5 une très bonne communication). Les résultats sont bas avec 57,14% des DP l'évaluant à 1 ou 2/5 et seulement 14,28 % l'évaluant à 4/5. D'autre part, ils sont 28,57 % à estimer qu'une mauvaise communication a déjà affecté leur rééducation mais aucun ne déclare que ceci a eu un impact sur sa carrière.

La même échelle numérique est utilisée afin d'évaluer le ressenti des DP sur la qualité de leur suivi médical/paramédical durant leur carrière. Ils sont 71,43 % à en être satisfait car 57,14 % déclarent un chiffre à 3/5 et 14,29 % un chiffre de 4/5. Les moins satisfaits d'entre eux (28,57%) évaluent leur suivi à 2/5.

6 ANALYSE

Afin d'apporter des réponses à nos hypothèses, il convient d'analyser nos résultats les plus importants. Des tests statistiques de Khi2 ou de Fisher sont régulièrement utilisés mais ici l'échantillon analysé est trop faible pour que les tests soient représentatifs.

6.1 La prévention ciblée au danseur professionnel a un impact sur la récidive de tendinopathie

Les résultats de notre enquête révèlent que sur l'échantillon de DP ayant un MKDE dans leur compagnie, aucun d'entre eux n'a été pris en charge pour une TMI. Or, c'est la prévention au sein des compagnies professionnelles qui fut interrogée car on estime qu'étant partenaire de la compagnie, le MKDE effectue une prévention plus adaptée à ces sportifs qu'un MKDE libéral extérieur. Véritablement, puisqu'ils travaillent avec des danseurs, nous pouvons supposer qu'ils possèdent une certaine expertise et qu'ils sont plus impliqués dans le traitement car ils connaissent les enjeux auxquels font face ces sportifs. De plus, nous pourrions supposer que du fait d'une prévention ciblée et adaptée à la pratique du sportif, ce dernier se blesse beaucoup moins, ce qui expliquerait qu'aucun des danseurs interrogés ne fut concerné par cette problématique. Singulièrement, l'étude de Chloé Trébaul révèle que les danseurs ayant reçu de la prévention ont récidivé davantage que ceux n'en ayant pas bénéficié. Cependant, nous ne pouvons pas réellement conclure quant au lien entre la prévention ciblée faite par le kinésithérapeute et son impact sur la récidive de tendinopathie car de nombreux autres facteurs entrent en jeu comme l'environnement du danseur, la fatigue accumulée, les contraintes de la chorégraphie.

6.2 Des protocoles de prévention des TMI sont intégrés dans le parcours du DP

Intéressons-nous à cette seconde hypothèse de travail sur la place des protocoles de prévention au sein d'une compagnie professionnelle. Nous constatons qu'elle est

vérifiée car au regard de la figure 13, il est montré que 57,14 % des DP interrogés appartiennent à des compagnies qui instaurent des protocoles de prévention. Au delà des protocoles, on retrouve un taux de 57,14 % de MKDE qui font de la prévention des TMI avec leurs danseurs. Ces chiffres valident l'hypothèse qu'il existe bien dans le monde de la danse professionnelle de la prévention mais ce n'est pas non plus une évidence car cette enquête vise principalement les compagnies de danse ayant accès régulièrement à un MKDE. Ces compagnies, en nombre plus restreint (18,42%), sont assimilables à des élèves modèles parmi les compagnies de danse car trop peu possèdent des professionnels de santé partenaires. Ceci est donc un exemple peu représentatif de la réalité du terrain car plus de 80 % des compagnies ne donnent pas à leurs employés la possibilité d'accéder à un MKDE. Cette population doit donc trouver elle-même les professionnels de santé adéquats, comme n'importe quel individu. Cet accès aux professionnels est d'autant plus problématique lorsqu'ils sont en tournée car il faut pouvoir trouver un thérapeute rapidement, qu'ils ne reverront sans doute jamais. Or pour une prévention efficace, il est nécessaire que les professionnels de santé communiquent entre eux à propos des patients, ce qui paraît difficile lorsqu'un danseur est suivi par plusieurs MKDE. De plus, dans son enquête sur la place du MKDE dans la prévention des TMI du DP, Chloé Trébaul trouvent qu'ils sont 44,44 % à ne pas avoir présenté d'exercices de prévention à leur danseurs, ceci sans distinction entre les compagnies possédant ou non un MKDE. Ce chiffre peut concerner aussi bien les MKDE des compagnies, les libéraux que consultent régulièrement les danseurs et les libéraux consultés en tournée. (18)

Paradoxalement ce ne sont pas les mêmes MKDE qui ont mis en place les dits protocoles de prévention car d'après la figure 14 ce sont majoritairement les préparateurs physiques qui s'occupent de leur mise en place contre 15 % de mise en place pour les MKDE des compagnies. La réalisation de ces ateliers de prévention se fait majoritairement en groupe, ce qui répond partiellement aux attentes des DP sur la prévention. En effet, lorsqu'on regarde les réponses des danseurs à propos de la méthode idéale pour réaliser de la prévention, ils sont 71,43 % à vouloir participer à une séance de groupe animé par un professionnel de santé. Or la réalité est que c'est le préparateur physique qui est acteur principal et non le MKDE. Ils sont également

14,29 % à vouloir bénéficier d'informations sur cette pathologie. Ceci est révélateur d'un besoin d'améliorer ce qui se fait déjà.

De manière générale, chez le danseur, il y a un manque de consensus autour de la définition d'une blessure et de la conduite à suivre en cas de blessure. Les réponses des DP nous permettent d'objectiver des différences de comportement parmi les employeurs, lorsqu'une blessure leur est rapportée. Effectivement, il semblerait que les employeurs/chorégraphes aménagent moins le temps de travail des danseurs et mettent plus au repos alors que des employeurs non chorégraphes proposent d'avantage des protocoles de prévention. Cette différence de gestion pose plusieurs questions : pourquoi y a -t-il moins de prévention dans un groupe ? Est-ce parce qu'il n'y a pas de MKDE ou pas assez de financement ? Le fait qu'un employeur soit également chorégraphe peut laisser penser qu'il sait ce que le danseur peut ressentir et opte donc pour une mise au repos afin de préserver sa santé. Ensuite, concernant le contenu de la rééducation, on observe qu'il existe autant de traitements donnés que de thérapeutes.

6.3 La qualité du suivi médical/paramédical et de l'accompagnement dans la prévention a un impact sur la carrière du DP.

Le milieu de la danse, bien que très apprécié, reçoit moins d'attention de la part du public que d'autres sports qui ont des millions de supporters. Ce désintérêt se fait ressentir parmi les danseurs. Le suivi de la santé des DP n'étant pas réputé pour être de bonne qualité (14), questionner les principaux intéressés est un bon indicateur de qualité. Lorsqu'on interroge les DP sur leur ressenti, ceux-ci témoignent globalement de la satisfaction car 71,43 % d'entre eux l'évaluent à 3/5 au moins mais aucun à 5/5. Les 28,57 % restant évaluent leur suivi à 2/5. Ces résultats, plutôt hétérogènes peuvent être surprenants car on pourrait croire que la présence d'un MKDE dans la compagnie concourt à améliorer leur ressenti vis-à-vis du suivi, mais visiblement l'impact n'est pas le même pour tout le monde. D'ailleurs, il est difficile de faire des généralités quant à la composition du personnel d'une compagnie car tous n'ont pas la même taille, les mêmes

moyens, les mêmes charges, les mêmes besoins mais comme dans toutes entreprises, différents corps de métiers collaborent. On suppose ici qu'il y a majoritairement présence de médecin, MKDE, préparateur physique, chorégraphe, mais aussi ostéopathe (18). Cette communication interprofessionnelle est intéressante à étudier dans la mesure où pour assurer une prévention efficace, personne ne peut agir seul. Ici la communication entre les équipes médicale/paramédicale et enseignante semble mauvaise avec 57,14% des DP l'évaluant à 1/5 ou 2/5 et seulement 14,28 % l'évaluant à 4/5. D'autre part, parmi les danseurs, ils sont 28,57 % à estimer qu'une mauvaise communication a déjà affecté leur rééducation mais aucun ne déclare que ceci a eu un impact sur sa carrière. Ces chiffres révèlent que même si certaines compagnies font un effort de prévention, le résultat est encore loin d'être à la hauteur des exigences des danseurs. Ce sont tous ces aspects qui confirment que globalement les DP ne reçoivent pas encore assez d'attention de la part des professionnels de santé.

En ce qui concerne l'accompagnement dans la prévention au sein d'une compagnie, seulement 57,14 % des MKDE abordent le sujet avec leur danseur mais aucun ne déclare d'impact dans sa carrière. Or ce n'est qu'un ressenti car personne ne peut assurer que ce manque de prévention n'affecte pas une carrière.

6.4 Réponse à la problématique : la place de la prévention des TMI dans le parcours DP

Après avoir répondu à ces principales hypothèses de travail, nous pouvons élaborer une réponse à notre problématique sur la place de la prévention de la tendinopathie du membre inférieur dans le parcours du danseur. Cette prévention se présente sous différents aspects : tout d'abord, il faut rappeler que les danseurs n'ont pas tous le même accès aux soins, la majorité n'ayant pas accès à un MKDE au sein de leur compagnie. Pour ceux qui en ont un, les résultats montrent que plus de la moitié d'entre eux ont fait de la prévention auprès du danseur blessé. C'est un chiffre plutôt bas quand on imagine que ce sont les thérapeutes qui témoignent le plus d'intérêt de connaissances vis-à-vis de la danse. Ceci reflète que malgré l'expertise des MKDE, il y a peu de

prévention réalisée auprès de cette population, qui est pourtant demandeuse de conseils. (18)

Aujourd'hui, certaines actions de prévention sont mises en place auprès des danseurs, notamment l'intégration de protocoles de prévention par le MKDE ou préparateur physique, plusieurs fois par an. En effet, il existe différents niveaux de prévention pour lesquels différents thérapeutes peuvent agir. Les professionnels travaillant avec ces athlètes ont donc des compétences communes qui concourent à améliorer la prévention. Cette collaboration interprofessionnelle, pourtant nécessaire, est actuellement mauvaise et peu exploitée, ce qui se ressent auprès des patients, qui en minorité, estiment que cela a déjà influé leur rééducation. La place de la prévention est encore trop petite dans le parcours du danseur professionnel.

7 DISCUSSION

7.1 Confrontation des résultats avec la littérature scientifique

La prévention ciblée au danseur professionnel est un domaine de plus en plus investigué et des protocoles de prévention sont mis en place dans quelques compagnies (figure 14). L'étude de Allen et al. (58) propose d'étudier sur trois années l'efficacité d'une intervention spécifique individualisée sur l'incidence des blessures auprès des danseurs d'une compagnie anglo-saxonne. Ces interventions sont faites en prenant en considération les antécédents de blessure des athlètes et leur efficacité est déterminée en utilisant le modèle de Poisson. Cette étude montre qu'il y a une diminution significative des blessures après application de ces protocoles individualisés. Comme pour notre enquête, cette étude ne parle pas de l'incidence sur la récidive à proprement parler mais laisse supposer que si les blessures diminuent, alors la chronicité diminue également.

Actuellement, la prévention commence à faire sa place au sein de quelques compagnies (figures 13,14,15). Cependant, que ce soit en France ou à l'étranger, il est difficile de trouver de véritables protocoles de prévention bien que beaucoup d'auteurs rapportent des conseils pour chaque pathologie, des axes de prévention (14,15,22,59,60). Une étude Américaine de 2020 est partie du constat qu'il n'existait que très peu d'articles recensant des protocoles de prévention chez les danseurs pour effectuer une étude randomisée contrôlée sur le sujet. En effet, aucune des études existantes n'étant vraiment fiable, ils proposèrent un protocole sur trois jours facile à réaliser pendant cinquante deux semaines. Les résultats montrent une différence significative entre les deux groupes avec 82 % de blessures en moins pour le groupe ayant réalisé le protocole.(61)

En France, le centre national de la danse met à disposition sur son site internet des fiches explicatives des pathologies les plus fréquentes chez les danseurs comme la tendinopathie d'Achille avec quelques conseils de prévention associés (62). Au Canada, l'association SHAPE (Safety and Health in Arts Production and Entertainment), qui a pour but de promouvoir la santé et la sécurité dans le milieu de l'art, a rédigé en 2002 un guide à destination de tout participant du monde du spectacle (artiste, technicien,

agent administratif). On y trouve des informations sur chaque corps de métiers ainsi que les principales blessures associées avec des conseils de prévention et de traitement. (13)

Comme le souligne notre enquête, le ressenti des danseurs vis-à-vis des professionnels de santé est mitigé. En effet, l'étude de Russel et al (2013) montre que ce sentiment n'est pas isolé, et est en lien avec l'impression générale qu'ont les danseurs sur la société. Ils déclarent pour la plupart, un manque de reconnaissance et de respect du public vis-à-vis de leur travail. Ces athlètes déplorent que ce manque d'intérêt se ressent jusqu'à la prise en charge de leur santé. A la différence de nombreux autres athlètes de haut niveau, l'accès aux soins est rarement spécialisé. Ainsi, la majorité d'entre eux se sent incompris et rapporte que les conseils prodigués par les professionnels de santé ne sont pas adaptés, voire décourageants.(50) En effet, donner comme conseil de s'arrêter de danser est une option inenvisageable pour des sportifs passionnés qui s'entrainent souvent davantage que des athlètes d'autres disciplines. C'est pourquoi il y a un réel besoin de prise en soin spécialisée afin d'améliorer les relations entre soignés et soignants. (14)

7.2 Limites et forces de l'étude

La réalisation de cette étude amène des hypothèses de réponses concernant la prévention de la TMI dans le parcours du danseur professionnel mais ces réponses sont à analyser avec précaution car il existe des biais. En effet, parmi les répondants, 45 % d'entre eux ont répondu partiellement au questionnaire, ce qui laisse penser qu'il existe des freins à son remplissage.

<u>Biais d'échantillonnage et de diffusion</u>

Le questionnaire ayant été réalisé en français, seuls les danseurs francophones pouvaient y répondre. Or, il y avait en 2003 sur le territoire français, 27 % danseurs étrangers qui occupaient des postes permanents (10). Comme l'enquête vise à interroger

la prévention du MKDE en France, tous les danseurs travaillant en France devraient pouvoir y répondre. A l'inverse, il y a également des danseurs français travaillant à l'étranger qui ont pu avoir accès à ce questionnaire de part le moyen de diffusion. En effet, le réseau social utilisé ne nous permet pas de sélectionner la provenance de chaque répondant, laissant la possibilité à tout danseur francophone d'y répondre, même s'il travaille ailleurs. De plus, le mode de diffusion auto-administré sur un réseau social permettait bien d'atteindre un vaste publique mais était moins persuasif car il fallait compter sur le volontariat.

Biais liés au questionnaire

Lorsqu'on s'intéresse à la forme du questionnaire, on peut supposer que le temps de remplissage, évalué entre cinq et dix minutes, constitue un frein pour de nombreuses personnes. De plus, afin d'interroger une pratique très spécifique, qui concerne peu de danseurs sur le territoire ; de nombreux filtres étaient présents afin de sélectionner au mieux les personnes concernées. Finalement, avec le taux de réponse à l'étude, nous n'avons pas eu accès à des informations essentielles concernant la récidive de tendinopathie car cette question n'était adressée qu'aux danseurs salariés.

D'autre part, le fond du questionnaire présente également des limites avec certaines questions qui ont été mal posées. Dans la partie intitulée « Prévention », la question D3 interroge la mise en place des protocoles de prévention dans la compagnie et non des protocoles de prévention de TMI. De plus, au sujet de la prise en charge des TMI, la question C4 interroge les connaissances du MKDE sur la danse classique, ce qui ne concerne pas la totalité des répondants du questionnaire car seuls 24 % des DP ont comme discipline principale la danse classique. Ce manque de précisions rend les réponses à ces questions peu fiables. Par ailleurs, l'addition de certaines questions ouvertes aurait permis de récolter d'avantage d'informations qualitatives, notamment sur la communication au sein de la compagnie, surtout quand celle-ci est qualifiée de mauvaise (question E3).

Biais liés au contexte

Cette enquête s'est déroulée en période de pandémie mondiale de covid-19, durant laquelle le milieu artistique a subi une crise sans précédent qui a pénalisé l'emploi. La diffusion du questionnaire à ces artistes s'est donc faite dans une période où les danseurs n'avaient pas d'activité, ce qui a pu lourdement affecter leur moral et par conséquent leur implication dans les réponses. Egalement, n'étant plus dans le vif de l'action, les souvenirs concernant les douleurs et blessures peuvent être moins précis.

Biais liés aux réponses

Certaines analyses de résultats auraient été pertinentes pour mieux comprendre les tendances actuelles mais l'échantillon interrogé n'était pas concerné par toutes les questions. Premièrement, il aurait été intéressant de réaliser un tri croisé dynamique entre les DP ayant fait de la prévention ou non et les taux de récidive/guérison associés. Sauf qu'aucun des DP interrogés ayant fait de la prévention n'a été pris en charge pour une TMI. Dans la même logique, il aurait été pertinent de réaliser un tri croisé pour faire valoir une différence de récidive entre les DP ayant un MKDE dans la compagnie et ceux qui n'en ont pas.

Forces de l'étude

Cette enquête, associée au travail de Chloé Trébaul sur la place du MKDE dans la prévention des TMI chez le danseur professionnel, permet de mieux appréhender un domaine qui n'est pas assez connu du monde de la santé. En effet, il y a encore trop peu de travaux dédiés à ce sujet qui concerne des milliers de personnes. En outre, ce travail permet d'éduquer les professionnels de santé concernés qui souhaitent prendre en charge des danseurs professionnel. Cette sensibilisation sur la problématique de prévention dans ce domaine peut motiver d'avantage de professionnels à créer des protocoles spécifiques dans le but d'améliorer la qualité de vie des danseurs.

7.3 Ouverture

Malgré ces limites, la réalisation de ce travail nous démontre qu'il existe bel et bien un réel besoin de prévention des TMI chez le danseur professionnel, particulièrement sujet à la récidive. Cette problématique est d'autant plus importante dans le contexte actuel de pandémie mondiale. En effet, les artistes ont été contraints, depuis mars 2020, à mettre leurs activités sur pause, le temps de trouver des solutions face à la covid-19. Les danseurs ont dû directement remplacer les cours et répétitions au sein des compagnies par des entrainements individuels à leurs domiciles. Ce contexte est problématique pour plusieurs raisons :

- Premièrement, l'environnement du domicile, inadapté à une pratique sécurisée de la danse (sol glissant, espace réduit, plafond bas, support instable), peut favoriser les blessures.

- Deuxièmement, malgré des cours par visio-conférence et la motivation des danseurs, ces conditions ne leur permettent pas de maintenir un niveau d'activité physique égal à celui habituel. Cette baisse de préparation physique est inquiétante lorsqu'on imagine les contraintes auxquelles seront soumis les danseurs lors du retour à la « vie normale ».

En effet après avoir échangé avec quelques danseurs qui ont repris l'entrainement, des blessures sont déjà apparues, du fait d'une reprise d'activité tout sauf progressive. L'humeur n'est pas à la prévention mais plutôt à rattraper le temps perdu. Cette reprise de l'activité représente des gros risques pour les danseurs qui vont surement voir leur taux de blessures augmenter en 2021. Toutefois, cette période pourra peut-être servir de déclic aux personnes travaillant dans le milieu de la danse. C'est pourquoi la mise en place de protocoles spécifiques à cette population est d'autant plus pertinente aujourd'hui.

Ce travail m'aura permis de prendre du recul sur mes prises en charge en considérant davantage les patients dans leur globalité avec leurs problématiques. De plus, j'ai pu montrer l'importance de la prévention dans le monde de la santé. Cette discipline, commune à de nombreux professionnels est nécessaire à l'amélioration de la qualité de vie des patients et d'autant plus chez les groupes de patients spécifiques ; ici

les danseurs professionnels. En effet, une étude britannique publiée en 2017 s'intéressant à la santé des danseurs professionnels à la retraite montre que 36 % d'entre eux ont été contraints de se mettre à la retraite suite à une blessure. (63)

8 CONCLUSION

Suite au travail de Chloé Trébaul sur la place du MKDE dans la prévention de la TMI chez le danseur professionnel, qui fait ressortir un besoin majeur de prévention, il était nécessaire de chercher plus précisément à connaître les véritables pratiques de ce milieu sportif particulier. De cette façon, nous pourrons mieux comprendre les problématiques que rencontrent les danseurs dans leurs parcours de soin.

L'objectif de la présente étude était de déterminer la place de la prévention de la tendinopathie du membre inférieur chez le danseur professionnel. Pour ce faire, un questionnaire à destination des danseurs professionnels a été diffusé.

Les résultats principaux indiquent qu'une prévention est actuellement présente dans certaines compagnies par la mise en place de protocoles de prévention. Les réponses des danseurs déplorent une qualité de suivi médical/paramédical médiocre annexé d'une mauvaise communication entre les différents groupes de professionnels de la compagnie. Cependant, s'ils sont quelques uns à déplorer que cette mauvaise communication, indispensable à une bonne prise en charge, a eu un impact sur leur rééducation, aucun ne déclare d'impact sur leur carrière professionnelle. De surcroît, il est difficile de conclure quant à l'efficacité d'une prise en charge par des professionnels dits spécialisés sur la récidive de tendinopathie du membre inférieur au regard des résultats obtenus. Mais nous pouvons retenir que des danseurs estiment qu'il existe une meilleure communication entre les professeurs, directeurs et le MKDE lorsque celui-ci a été danseur ou visionne des ballets. Ainsi, les danseurs déclarent que pour améliorer les prises en charges, les thérapeutes devraient enrichir leurs connaissances sur la danse en allant par exemple voir des ballets au théâtre.

Au vu des limites évoquées précédemment, ce travail n'a pas vocation à remplacer une étude randomisée contrôlée et les résultats doivent être interprétés avec précaution. Assurément, il serait intéressant de recueillir des informations auprès des professionnels gravitant autour des danseurs, à savoir les professeurs, chorégraphes, employeurs et MKDE. De cette façon, des protocoles, adaptés à tous, pourraient être mis en place de manière récurrente.

BIBLIOGRAPHIE

1. Larousse É. Définitions : prévention - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/pr%C3%A9vention/63869

2. Glossaire de la série « Santé pour Tous » Volumes No 1 à 8 - WHO - OMS - [Internet]. [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: http://apps.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?codlan=2&codcol=13&codcch=9

3. Qu'est-ce que la prévention santé ? [Internet]. Previssima. [cité 22 févr 2020]. Disponible sur: https://www.previssima.fr/question-pratique/quest-ce-que-la-prevention-sante.html

4. Le référentiel de la profession. [Internet]. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. 2012 [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ordremk.fr/actualites/ordre/le-referentiel-du-masseur-kinesitherapeute-et-du-masseur-kinesitherapeute-osteopathe/

5. Article L4121-1 - Code du travail - Légifrance [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000035640828/

6. France : Profils de santé par pays 2019 [Internet]. [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/france-profils-de-sante-par-pays-2019_1abb0fea-fr;jsessionid=Yt6bXKhQ89TmvI0nXyTDuql3.ip-10-240-5-100

7. Plan national de santé publique : la prévention pour lutter contre les inégalités de santé [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 22 févr 2020]. Disponible sur: https://www.gouvernement.fr/plan-national-de-sante-publique-la-prevention-pour-lutter-contre-les-inegalites-de-sante

8. Soutenir la diffusion des œuvres chorégraphiques dans tous les territoires [Internet]. [cité 14 févr 2021]. Disponible sur: https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Danse/La-danse-en-France/Les-politiques-de-la-danse-en-France/Soutenir-la-diffusion-des-aeuvres-choregraphiques-dans-tous-les-territoires

9. Vie professionnelle [Internet]. Centre national de la danse. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: https://www.cnd.fr/fr/page/105-vie-professionnelle

10. .Développement culturel [1969-2006] [Internet]. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: https://www.culture.gouv.fr/Sites-thematiques/Etudes-et-statistiques/Publications/Collections-d-archives/Developpement-culturel-1969-2006

11. Motta-Valencia K. Dance-Related Injury. Phys Med Rehabil Clin N Am. août 2006;17(3):697-723.

12. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. sept 2008;89(9):1819-29.

13. Robinson D, Zander J, Shape. Preventing musculoskeletal injury (MSI) for musicians and dancers a resource guide. Vancouver: Shape; 2002.

14. Russell J. Preventing dance injuries: current perspectives. Open Access J Sports Med. sept 2013;199.

15. Common dance related musculoskeletal injuries - ProQuest [Internet]. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: https://search.proquest.com/openview/6228a4b6bda9c17d88f7bb709af207ff/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006394

16. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. Br J Sports Med. mars 2006;40(3):193-201.

17. Smith PJ, Gerrie BJ, Varner KE, McCulloch PC, Lintner DM, Harris JD. Incidence and Prevalence of Musculoskeletal Injury in Ballet. Orthop J Sports Med [Internet]. 6 juill 2015 [cité 3 mars 2020];3(7). Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4622328/

18. Trébaul C. Étude quantitative sur la place du Masseur-Kinésithérapeute dans la prévention des tendinopathies du membre inférieur chez les danseurs professionnels.

19. To WW, Wong MW, Chan KM. The effect of dance training on menstrual function in collegiate dancing students. Aust N Z J Obstet Gynaecol. août 1995;35(3):304-9.

20. Bowling A. Injuries to dancers: prevalence, treatment, and perceptions of causes. BMJ. 18 mars 1989;298(6675):731-4.

21. Kadel N. Foot and ankle problems in dancers. Phys Med Rehabil Clin N Am. nov 2014;25(4):829-44.

22. Milan KR. Injury in Ballet: A Review of Relevant Topics for the Physical Therapist. J Orthop Sports Phys Ther. févr 1994;19(2):121-9.

23. L Biernacki J, Stracciolini A, Fraser J, J Micheli L, Sugimoto D. Risk Factors for Lower-Extremity Injuries in Female Ballet Dancers: A Systematic Review. Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med. 1 mars 2021;31(2):e64-79.

24. Kenny SJ, Whittaker JL, Emery CA. Risk factors for musculoskeletal injury in preprofessional dancers: a systematic review. Br J Sports Med. 1 août 2016;50(16):997-1003.

25. Soares Campoy FA, Raquel de Oliveira Coelho L, Bastos FN, Júnior JN, Marques Vanderlei LC, Luiz Monteiro H, et al. Investigation of Risk Factors and Characteristics of Dance Injuries: Clin J Sport Med. nov 2011;21(6):493-8.

26. Pruvost J. Pathologie tendineuse du sportif. EMC - Traité Médecine AKOS. janv 2011;6(1):1-9.

27. Kannus P. Structure of the tendon connective tissue. Scand J Med Sci Sports. déc 2000;10(6):312-20.

28. Kaux. Tendon et tendinopathie | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 12 févr 2020]. Disponible sur: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0762915X1400062X?token=04C3AF983F9854B26F812408813D0E16D07B77AD0659D5AA388F5BDAB8786A30F62A3332673EEC4F23AD5810F7C5902F

29. . .Masson E. Tendon normal : anatomie, physiologie [Internet]. EM-Consulte. [cité 5 mars 2020]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/article/179613/tendon-normal-anatomie-physiologie

30. Khan K, Cook J. The painful nonruptured tendon: clinical aspects. Clin Sports Med. oct 2003;22(4):711-25.

31. . Netgen. Tendinopathies : physiopathologie et options thérapeutiques conservatrices [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-28/30576

32. Peters JA, Zwerver J, Diercks RL, Elferink-Gemser MT, van den Akker-Scheek I. Preventive interventions for tendinopathy: A systematic review. J Sci Med Sport. 1 mars 2016;19(3):205-11.

33. Kaux J-F, Forthomme B, Goff CL, Crielaard J-M, Croisier J-L. Current Opinions on Tendinopathy. J Sports Sci Med. 1 juin 2011;10(2):238-53.

34. Abate M, Gravare Silbernagel K, Siljeholm C, Di Iorio A, De Amicis D, Salini V, et al. Pathogenesis of tendinopathies: inflammation or degeneration? Arthritis Res Ther. 30 juin 2009;11(3):235.

35. Netgen. Tendinopathies du sportif : étiologie, diagnostic et traitement [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 20 févr 2020]. Disponible sur: https://www.revmed.ch/RMS/2015/RMS-N-465/Tendinopathies-du-sportif-etiologie-diagnostic-et-traitement

36. . Hodgkins CW, Kennedy JG, O'Loughlin PF. Tendon Injuries in Dance. Clin Sports Med. avr 2008;27(2):279-88.

37. Netgen. Tendinopathies : quels sont les traitements efficaces en physiothérapie ? [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: https://www.revmed.ch/RMS/2007/RMS-120/32488

38. Lagniaux F. Tendinopathies : les classifications. Mens Prat Tech Kinésithérapeute [Internet]. 10 déc 2013 [cité 21 sept 2020];549. Disponible sur: https://www.ks-mag.com/article/985-tendinopathies-les-classifications

39. Maffulli N, Wong J, Almekinders LC. Types and epidemiology of tendinopathy. Clin Sports Med. 1 oct 2003;22(4):675-92.

40. Lipman K, Wang C, Ting K, Soo C, Zheng Z. Tendinopathy: Injury, repair, and current exploration. Drug Des Devel Ther. 1 mars 2018;Volume 12:591-603.

41. Kadel NJ. Foot and Ankle Injuries in Dance. Phys Med Rehabil Clin N Am. nov 2006;17(4):813-26.

42. Sobrino FJ, de la Cuadra C, Guillén P. Overuse Injuries in Professional Ballet: Injury-Based Differences Among Ballet Disciplines. Orthop J Sports Med. juin 2015;3(6):2325967115590114.

43. .Khan KM, Cook JL, Taunton JE, Bonar F. Overuse tendinosis, not tendinitis part 1: a new paradigm for a difficult clinical problem. Phys Sportsmed. mai 2000;28(5):38-48.

44. Cardoso TB, Pizzari T, Kinsella R, Hope D, Cook JL. Current trends in tendinopathy management. Best Pract Res Clin Rheumatol. févr 2019;33(1):122-40.

45. Cook JL. Ten treatments to avoid in patients with lower limb tendon pain. Br J Sports Med. juill 2018;52(14):882.

46. Malliaras P, Rodriguez Palomino J, Barton CJ. Infographic. Achilles and patellar tendinopathy rehabilitation: strive to implement loading principles not recipes. Br J Sports Med. oct 2018;52(19):1232-3.

47. Cook JL, Purdam CR. The challenge of managing tendinopathy in competing athletes. Br J Sports Med. avr 2014;48(7):506-9.

48. Ackermann PW, Renström P. Tendinopathy in sport. Sports Health. mai 2012;4(3):193-201.

49. Kaux J-F, Croisier J-L, Forthomme B, Crielaard J-M. Nouveaux traitements conservateurs des tendinopathies chroniques. Rev Med Liège. :4.

50. .Sabo. Physical Therapy Rehabilitation Strategies for Dancers: A Qualitative Study | Request PDF [Internet]. 2013 [cité 3 avr 2021]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/236052764_Physical_Therapy_Rehabilitation_Strategies_for_Dancers_A_Qualitative_Study

51. Fenneteau H. Enquête: entretien et questionnaire. 3ème édition. Dunod; 2015. 128 p. (Les Topos).

52. Evans C, éditeur. Mener l'enquête : Guide des études de publics en bibliothèque [Internet]. Mener l'enquête : Guide des études de publics en bibliothèque. Villeurbanne: Presses de l'enssib; 2017 [cité 28 oct 2020]. 160 p. (La Boîte à outils). Disponible sur: http://books.openedition.org/pressesenssib/563

53. fit-to-dance-by-peter-brinson.pdf [Internet]. [cité 2 nov 2020]. Disponible sur: https://ehsslibrary2.files.wordpress.com/2018/04/fit-to-dance-by-peter-brinson.pdf

54. Perneger T. Le questionnaire de recherche : mode d'emploi à usage des débutants. Rev Mal Respir. sept 2004;21(4):71-4.

55. De Singly F. Le questionnaire. Malakoff : Armand Colin; 2020. 128 p.

56. générale D de médecine, cedex 4 rue Kirschleger67058 Strasbourg, 03.68.85.35.07, Anne.Langoureau@unistra.fr. Construire une enquête et un questionnaire [Internet]. DMG Strasbourg. 2012 [cité 4 nov 2020]. Disponible sur: http://mediamed.unistra.fr/dmg/recherche-2/construire-une-enquete-et-un-questionnaire/

57. Lièvre P. 8. L'exploitation des résultats. Polit Interv Soc. 2016;3e éd.:111-7.

58. Sci-Hub | The Effect of a Comprehensive Injury Audit Program on Injury Incidence in Ballet. Clinical Journal of Sport Medicine, 23(5), 373–378 | 10.1097/jsm.0b013e3182887f32 [Internet]. [cité 17 sept 2020]. Disponible sur: https://scihub.wikicn.top/10.1097/JSM.0b013e3182887f32

59. Toledo SD, Akuthota V, Drake DF, Nadler SF, Chou LH. Sports and performing arts medicine. 6. Issues relating to dancers. Arch Phys Med Rehabil. mars 2004;85(3 Suppl 1):S75-78.

60. Bronner S, Ojofeitimi S, Spriggs J. Occupational Musculoskeletal Disorders in Dancers. Phys Ther Rev. 1 juin 2003;8:57-68.

61. Vera AM, Barrera BD, Peterson LE, Yetter TR, Dong D, Delgado DA, et al. An Injury Prevention Program for Professional Ballet: A Randomized Controlled Investigation. Orthop J Sports Med. 1 juill 2020;8(7):2325967120937643.

62. Bruyneel PA-V. Fiche pathologie n°1 : Tendinopathie. :22.

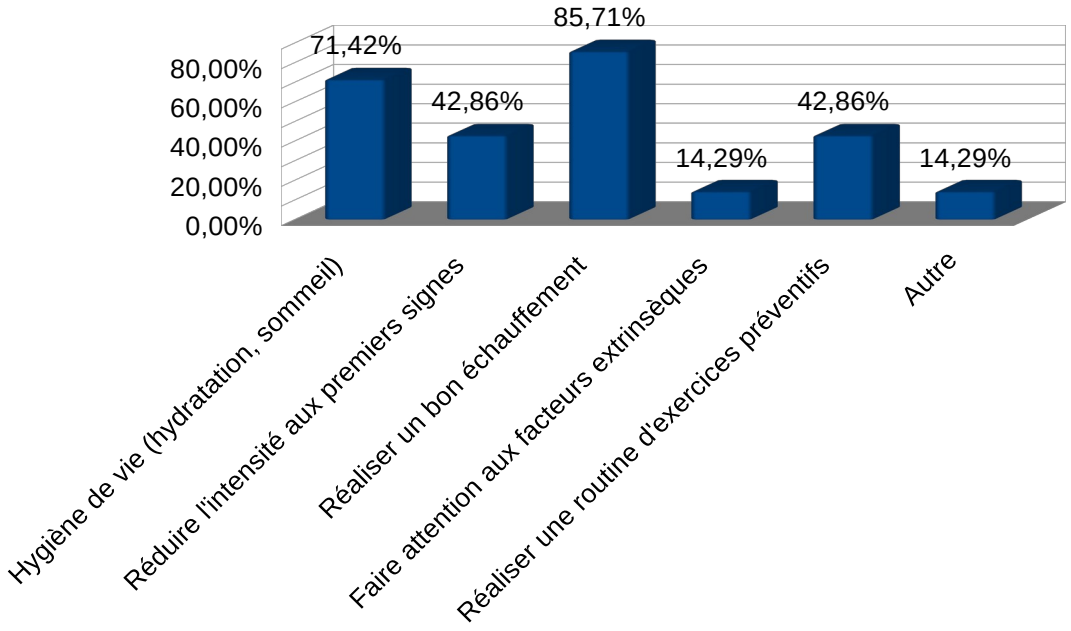
63. Smith TO, de Medici A, Oduoza U, Hakim A, Paton B, Retter G, et al. National survey to evaluate musuloskeletal health in retired professional ballet dancers in the United Kingdom. Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med. janv 2017;23:82-5.

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE I : Conseils de prévention donnés par les MKDE

ANNEXE II : Questionnaire

ANNEXE I



Graphique : Conseils de prévention donnés par les MKDE

ANNEXE II : QUESTIONNAIRE

Bonjour, actuellement en dernière année d'études de kinésithérapie, je réalise un mémoire sur la place de la prévention des tendinites du membre inférieur chez le danseur professionnel. Ce questionnaire constitue la base de mon travail, il s'adresse aux danseurs salariés. Les réponses sont totalement anonymes et prennent entre 5 et 10 minutes.

Je vous remercie d'avance pour votre aide et reste à votre disposition pour toute demande de renseignements complémentaires.

Diane Menut

dianemenut@gmail.com

IFMK Brest

Partie A: Informations générales

A1. Êtes-vous danseur en contrat avec une compagnie professionnelle ?

On entend par contrat un contrat à durée déterminée ou indéterminée

- ☐ Oui
- ☐ Non

A2. La danse classique constitue t'elle le volume horaire le plus important de votre pratique ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

A3. Votre employeur est-il aussi votre chorégraphe ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Partie B: Attitude face à la blessure

B1. Lorsqu'une blessure survient, quel est votre comportement vis à vis de votre employeur ?

On entend par blessure, toute affection du corps modifiant vos habitudes de danse.

- ☐ Je l'informe
- ☐ Je ne l'informe pas

B2. **Quel est le comportement de votre employeur vis-à-vis de votre blessure ?**

- ☐ Il aménage votre temps de travail
- ☐ Il vous demande de vous mettre au repos
- ☐ Il vous présente un protocole de prévention
- ☐ Il ne fait rien
- ☐ Autre

Autre

B3. **Quel est le comportement de votre employeur vis-à-vis de votre blessure ?**

- ☐ Il aménage votre temps de travail
- ☐ Il vous demande de vous mettre au repos
- ☐ Il vous présente un protocole de prévention
- ☐ Il ne fait rien
- ☐ Autre

Autre

B4. **Pourquoi ne le mettez-vous pas au courant ?**

B5. **Avez-vous accès à un MKDE* au sein même de votre compagnie ?**

**MKDE : masseur-kinésithérapeute diplômé d'état*

- ☐ Oui
- ☐ Non

B6. **Avez-vous déjà été traité par ce MK pour une tendinopathie du membre inférieur* ?**

**tendinopathie du membre inférieur = tendinite des régions de la hanche jusqu'au pied.*

- ☐ Oui
- ☐ Non

B7. **Avez-vous déjà été traité par un MK pour une tendinopathie du membre inférieur* ?**

**tendinopathie du membre inférieur = tendinite des régions de la hanche jusqu'au bout du pied.*

- ☐ Oui
- ☐ Non

Partie C: Contenu de la prise en charge

Cette partie vise à recueillir des informations sur le parcours de soin du danseur atteint de tendinopathie du membre inférieur.

C1. Comment s'organisait votre rééducation ?

- ☐ Avant la journée de travail
- ☐ Après la journée de travail
- ☐ Pendant la journée de travail

C2. Quel(s) traitement(s) avez-vous reçu ?

- ☐ étirements
- ☐ renforcement musculaire
- ☐ massage
- ☐ travail de l'équilibre
- ☐ exercices de danse
- ☐ ondes de choc
- ☐ conseils (ex: hygiène de vie, adapter la charge de travail...)
- ☐ contention (ex: strap)
- ☐ cryothérapie (ex: glace)
- ☐ Autre

Autre

C3. Les exercices proposés par le MK vous paraissaient-ils adaptés à votre discipline ?**

** 1 correspondant à des exercices pas du tout adaptés et 5 à des exercices très adaptés*

***MK : masseur-kinésithérapeute*

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

C4. Connaissait-il les codes de la danse classique ?

On entend par codes : la connaissance du fonctionnement du milieu ainsi que les positions et pas de danse.

- ☐ Oui totalement
- ☐ Oui partiellement
- ☐ Non

C5. Selon vous, quel est le professionnel le PLUS impliqué dans votre parcours de soin ?

- ☐ Le médecin
- ☐ Le masseur-kinésithérapeute
- ☐ Le préparateur physique
- ☐ L' ostéopathe
- ☐ Le chorégraphe/professeur
- ☐ L'employeur (si ≠ du chorégraphe)
- ☐ Aucun
- ☐ Autre

C6. Selon vous, quel est le professionnel le MOINS impliqué dans votre parcours de soin ?

- ☐ Le médecin
- ☐ Le masseur-kinésithérapeute
- ☐ Le préparateur physique
- ☐ L'ostéopathe
- ☐ Le chorégraphe/professeur
- ☐ L'employeur (si ≠ du chorégraphe)
- ☐ Aucun
- ☐ Autre

Autre

C7. **Suite à cette prise en charge, avez vous eu une récidive ?**

On caractérise la récidive par une reproduction des symptômes à la même localisation

Oui ☐

Non ☐

Partie D: Prévention

D1. **Au cours de votre carrière, le MK* a-t'il abordé avec vous le sujet de la prévention des tendinopathies du membre inférieur ?**

**MK: masseur-kinésithérapeute*

Oui ☐

Non ☐

D2. **Quel(s) conseil(s) vous a-t'il donné ?**

Avoir une bonne hygiène de vie (hydratation, sommeil) ☐

Réduire l'intensité aux premiers signes de TMI ☐

Réaliser un bon échauffement ☐

Faire attention aux facteurs extrinsèques (chaussons, gestes répétés, mauvaise exécution technique) ☐

Réaliser une routine d'exercices préventifs ☐

Autre ☐

Autre

D3. **Au sein de votre compagnie, des protocoles de prévention sont-ils mis en place ?**

Oui ☐

Non ☐

D4. **Si oui, par qui sont mis en place les protocoles de prévention ?**

Le MK ☐

Le médecin ☐

Le préparateur physique ☐

Autre ☐

Autre

D5. Comment sont mis en place ces protocoles ?

- [ ] Individuellement
- [ ] En groupe avec un professionnel
- [ ]
- [ ] Autre

Autre

D6. A quelle fréquence réalisez vous ces protocoles de prévention ?

- [ ] Tous les jours
- [ ] Plusieurs fois par semaine
- [ ] Plusieurs fois par mois
- [ ] Plusieurs fois par année

D7. Lorsqu'il s'agit de prévention des blessures ; avez-vous connaissance d'une collaboration existante entre ces différents professionnels ?

- [ ] Oui entre le médecin et le MK
- [ ] Oui entre le MK et le préparateur physique
- [ ] Oui entre le médecin et le préparateur physique
- [ ] Oui entre le médecin et le chorégraphe
- [ ] Oui entre le MK et le chorégraphe
- [ ] Oui il y a une communication interprofessionnelle
- [ ] Non chacun travaille seul

D8. Selon vous, quelle serait la méthode idéale pour réaliser de la prévention ?

- [ ] Intégrer des exercices de prévention des TMI au cours de danse
- [ ] Réaliser des exercices de prévention de TMI avant les cours de danse
- [ ] Participer à des séances de prévention de groupe avec un professionnel de santé spécialisé dans le sport
- [ ] S'informer sur la pathologie de la tendinopathie lors d'un cours
- [ ] Autre

Autre

Partie E: Et vous ?

Cette partie a pour but de recueillir votre ressenti sur la communication générale au sein d'une compagnie professionnelle.

E1. Que pensez-vous de la communication entre l'équipe médicale/paramédicale et le corps enseignant ?

**1 étant l'absence de communication et 5 étant une excellente communication*

1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
5 ☐

E2. Que pensez-vous du suivi médical/paramédical des danseurs professionnels ?

**1 étant une absence de suivi et 5 étant un excellent suivi*

1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐
5 ☐

E3. Selon vous, une mauvaise communication a-t'elle déjà affectée votre rééducation ?

Oui ☐
Non ☐

E4. Si oui, cette prise en charge a-t'elle eu un impact sur votre carrière ?

Oui ☐
Non ☐

E5. Pouvez-vous détaillez l'impact ?

Merci beaucoup pour le temps que vous m'avez accordé. Votre réponse m'est d'une aide précieuse.

Je reste à votre disposition si vous souhaitez avoir des informations sur les résultats de mon mémoire ou pour toute autre demande de renseignements.

Diane Menut

dianemenut@gmail.com

NOM : MENUT-ALAVI
PRENOM : Diane

TITRE : La prévention primaire et secondaire des tendinopathies du membre inférieur chez le danseur professionnel

INTRODUCTION : Recurrent tendinopathy of the lower limb (LLT) is very common among professional dancers (PD). Today, there is no optimal management of this complex injury. This could be in part due to the absence of preventive measures across dance companies and among health care providers. To test these hypotheses, we used a survey to evaluate the impact of LLT preventive measures and training among PD. **METHODS**: A self-reported questionnaire was sent online to network of PD from November 2020 to January 2021. This questionnaire was developed using LimeSurvey version 2.64.1 and consisted of mostly closed (yes/no) questions. Univariate and bivariate analyses were done. **RESULTS**: Only 38 PD responded to the survey. Of the 38 PD, 18 % reported to have direct access to a physical therapist (PT). Of them, 57 % reported to have followed LLT preventive care through a PT. Preventive measures were set forth in 57 % of the cases. Of them, 29 % reported that their non-optimal LLT rehabilitation was mostly due to the lack of interdisciplinary communication. **CONCLUSION :** Most PD do not seem to benefit from preventive therapy to reduce LLT risk. There is a need for expert consensus and collaboration towards preventive measures to achieve optimal outcomes in PD. Our survey opens the avenue to larger confirmatory studies including PD, health care providers and dance company managers.

INTRODUCTION : Les danseurs professionnels (DP) souffrent au quotidien de nombreuses récidives de tendinopathie du membre inférieur (TMI). La prise en charge actuelle de ces blessures est complexe et des progrès restent à faire car la priorité des compagnies et des professionnels de santé n'est pas la prévention. L'objectif de cette étude est d'interroger la place de la prévention de la TMI dans le parcours du DP. **METHODE**: Pour ce faire, un questionnaire auto-administré en ligne leur a été diffusé de Novembre 2020 à Janvier 2021. Ce questionnaire a été réalisé sur LimeSurvey version 2.64.1 et comporte principalement des questions fermées.**RESULTATS** : Les réponses de 38 danseurs ont été analysées. 18 % des interrogés ont eu accès à un masseur-kinésithérapeute (MK) au sein de leur compagnie, parmi lesquels 57 % ont fait de la prévention avec lui. Des protocoles de prévention ont été mis en place dans 57 % des cas. Ils sont 29 % à estimer qu' une mauvaise communication entre les différents professionnels a affecté leur rééducation. **CONCLUSION :** Aujourd'hui, la prévention, est peu présente dans ce milieu. Elle gagnerait en efficacité si tous les professionnels gravitant autour des danseurs travaillaient ensemble. Dans le futur, il serait intéressant de recueillir l'avis de ces professionnels au travers d'études plus représentatives.

Keywords : Tendinopathy, professionnal dancers, prevention,physiotherapist,survey.

Mots-clés : Tendinopathie, danseurs professionnels, prévention, masseur-kinésithérapeute, questionnaire.

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
22 avenue Camille Desmoulins, 29 238 Brest CEDEX 3
TRAVAIL ECRIT DE FIN D'ETUDES – ANNEE 2021