

# **LES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES CHEZ LES ETUDIANTS EN MUSIQUE**

**MATHILDE PFEFFERLE**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**LAURA ROGGO**

**Etudiante HES – Filière Physiothérapie**

**Directeur de travail de Bachelor : ETIENNE DAYER**

**TRAVAIL DE BACHELOR**

**Déposé à Loèche-les-bains (VS-CH) le 05 juin 2015**

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

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

## Résumé

Les troubles musculo-squelettiques chez les musiciens peuvent être la source significative d'une incapacité mesurable en perte de temps de pratique, en réduction de dextérité, et parfois en arrêt prématuré de carrière. Sachant qu'environ 1 musicien professionnel sur 10 doit stopper sa carrière à cause de syndromes douloureux, nous avons voulu savoir quelle était l'étendue de ces troubles sur la population estudiantine de la Haute Ecole de Musique de Lausanne et de Sion.

Nous avons donc fait passer un questionnaire aux étudiants pour recenser les douleurs, les habitudes de pratique instrumentale et les loisirs. Il ressort que 70% des répondants souffrent de symptômes physiques et 32% ressentent des douleurs depuis plus d'une année.

Nous n'avons pas obtenu de résultats statistiquement significatifs entre la spécificité des troubles en fonction de l'instrument pratiqué, entre l'échauffement et les douleurs, ni entre le sport et les douleurs. Par contre, le stress, facteur de risque de tels troubles, se voit corrélé de manière significative avec la posture, les douleurs, l'intensité de la douleur et le nombre de sites douloureux.

Nos résultats montrent que les troubles musculo-squelettiques sont présents chez 70% des étudiants questionnés et que ceux-ci se manifestent dès les études secondaires. Le mode de vie des musiciens implique des facteurs de stress physiques et émotionnels extrêmes qui se rapprochent des sports les plus compétitifs. C'est pourquoi, pour comprendre, prévenir et traiter tous les aspects de l'artiste, une approche interdisciplinaire est nécessaire pour prendre en compte l'environnement global du musicien.

Mots-clés : troubles musculo-squelettiques, musiciens, Haute Ecole de Musique, étudiants, douleurs.

## **Zusammenfassung**

Die muskuloskelettalen Erkrankungen bei Musikern können die signifikante messbare behindernde Ursache für Zeitverlust beim Üben, Verlust der Geschicklichkeit und manchmal der vorzeitige Abbruch der Karriere sein. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass 1 professioneller Musiker von 10 seine Karriere aufgrund von Schmerzsyndromen aufhört. Wir wollten dabei wissen, was ist das Ausmass der Beschwerden bei einer Population aus Studenten der Musikfachhochschule in Lausanne und Sion.

Wir verteilten einen Fragebogen an die Studenten, um die Schmerzen, die Gewohnheiten der instrumentalen Praxis und die Freizeitaktivitäten zu erfassen. Dabei wurde herausgefunden, dass 70% der Befragten unter körperlichen Symptomen leiden und 32% spüren die Schmerzen bereits über einem Jahr.

Wir erhalten keine statistisch signifikanten Ergebnisse zwischen der Spezifität der Beschwerden entsprechend der instrumentalen Praxis, zwischen dem Aufwärmen und den Schmerzen, weder zwischen dem Sport noch den Schmerzen. Jedoch korrelieren der Stress, Risikofaktor der Beschwerden, in signifikanter Art und Weise mit der Körperhaltung, den Schmerzen, der Schmerzintensität und die Anzahl der schmerzenden Orte.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass muskuloskelettale Erkrankungen in 70 % der befragten Studenten präsent sind und dies manifestiert sich ab dem sekundären Bildungsbereich. Der Lebensstil der Musiker enthält Faktoren des physischen und extrem emotionellen Stresses, der weit entfernt vom kompetitiven Sport ist. Deshalb ist eine interdisziplinäre Vorgehensweise wichtig, um die Umgebung des Musikers zu berücksichtigen und dabei alle Aspekte des Künstlers zu verstehen, vorzubeugen und zu behandeln.

Schlüsselwörter: muskuloskelettalen Erkrankungen, Musikern, Musikfachhochschule, Studenten, Schmerzen.

## **Lexique des abréviations**

DASH = Disabilities of the arm, shoulder and hand

EVA = Echelle visuelle analogique

HEMU = Haute Ecole de Musique

HES-SO = Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale

TMS = Troubles musculo-squelettiques

## **« Avertissement »**

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

Nous attestons avoir réalisé seules le présent travail, sans avoir utilisé d'autres sources que celles indiquées dans la liste de références bibliographiques.

Lieu, date et nom des auteurs:

Loèche-les-Bains, le 01.06.2015

Mathilde Pfefferlé & Laura Roggo

## **Remerciements**

UN GRAND MERCI...

Aux étudiants des Hautes Ecoles de Musique de Lausanne et de Sion pour leur participation.

A Etienne Dayer, notre directeur de travail, qui nous a suivi et épaulé tout le long de la rédaction. Merci pour ton aide, ta disponibilité, tes connaissances techniques et tes précieux conseils.

A Mme Béatrice Zawodnik, M George Robert, M Jan Dobrzelewski et Mme Angelika Güsewell, directeurs et professeurs au sein de la HEMU (Haute Ecole de Musique) pour leur enthousiasme et leur collaboration à notre projet ainsi que leur soutien.

A Mme Isabelle Champion pour nous avoir permis d'assister à son cours de physiologie et d'hygiène posturale.

A Gabriel Valero et Cédric Dorsaz pour leur soutien.

A Sylvie Cina, Caroline Murisier, Yvette Koller et Alexis Pfefferlé pour la relecture.

Laura et Mathilde

## Table des matières

1. Introduction .....	1
2. Problématique .....	2
2.1 Prévalence.....	3
2.2 Facteurs de risques .....	4
3. Cadre théorique .....	5
3.1 Troubles musculo-squelettiques .....	5
3.1.1 Dystonie de fonction .....	7
3.1.2 Overuse syndrome – syndrome de surmenage.....	8
3.1.3 Compressions nerveuses chez les musiciens.....	9
3.2 Posture et ergonomie .....	9
3.2.1 Posture et mouvements .....	10
3.2.2 Posture et instrument.....	11
3.3 Contexte particulier .....	12
4. Objectif et hypothèses .....	13
5. Méthodologie .....	14
5.1 Outil de mesure.....	14
5.2 Population.....	15
5.3 Modalité de recueil des données.....	16
5.4 Méthode d'analyse des données .....	17
6. Résultats .....	17
6.1 Résultats descriptifs.....	17
6.1.1 Population .....	17

6.1.2	Habitudes de pratique instrumentale.....	18
6.1.3	Douleurs et troubles musculo-squelettiques.....	19
6.2	Résultats des hypothèses .....	21
6.3	Corrélations statistiquement significatives.....	23
7.	Discussion .....	23
7.1	Discussion des résultats descriptifs .....	23
7.1.1	Description de la population .....	23
7.1.2	Habitudes de pratique instrumentale.....	24
7.1.3	Douleurs et troubles musculo-squelettiques.....	26
7.2	Discussion hypothèses.....	29
7.2.1	TMS versus instruments pratiqués .....	29
7.2.2	Echauffement versus douleurs .....	29
7.2.3	Activité physique versus douleurs .....	31
8.	Limites .....	32
9.	Approche réflexive et perspective professionnelle .....	32
10.	Conclusion .....	34
11.	Références.....	I
12.	Liste des graphiques et tableaux .....	VI
13.	Annexes.....	VII



# 1. Introduction

*« L'histoire des problèmes physiques des musiciens<sup>1</sup> va de pair avec l'histoire des instruments. » (Zosso, 2008)*

La véritable étude des troubles des musiciens a commencé en 1713 avec Ramazzini, professeur de médecine à Padoue, qui fut un précurseur de la notion de « pathologie professionnelle ». (Debes, Schneider, & Malchaire, 2004; Joubrel, Robineau, Pétrilli, & Gallien, 2001). Au cours de l'histoire de la musique, il était commun que les compositeurs repoussent les limites physiologiques de leurs interprètes. Dans de nombreux grands concerts, en particulier du 19ème siècle, certaines compositions étaient réputées comme quasiment impossible à jouer (Steinmetz, 2015). Parmi ces pièces, figure notamment, le concerto pour violon de Tchaikovsky qui fut longtemps considéré comme injouable avant de devenir le concerto pour violon par excellence (« Tchaikovsky-Bartók », 07.02.2015). Au 20<sup>e</sup> siècle, l' évolution des instruments, qui tendent vers une plus grande complexité, a eu des répercussions sur la santé physique des musiciens (Zosso, 2008) et de nombreux auteurs dont Schullian & Schoen (1948) ont décrit les pathologies liées à la profession de musicien professionnel.

*« L'existence et la spécificité des problèmes médicaux des musiciens instrumentistes ont finalement été reconnues par la communauté médicale et scientifique dans les années 1980 et de nombreuses études ont été entreprises depuis sur le sujet ». (Herry, Frize, Goubran, & Comeau, 2006).* Le développement de la médecine du sport en tant que discipline a préparé le terrain pour l'apparition de la médecine des arts, en portant principalement sur les problèmes de santé des danseurs et chanteurs, et plus récemment des musiciens (Lederman, 2003). Dans les années 80, des cliniques spécialisées pour les musiciens ont vu le jour en France et aux Etats-Unis (Zosso, 2008). Cependant Zaza (1998) affirme que même si la médecine des arts du spectacle est un domaine en pleine

---

<sup>1</sup> Dans la suite de ce travail, toutes les formulations au masculin sont également valables au féminin.

croissance, les problèmes de santé qui touchent les musiciens ne sont pas encore suffisamment reconnus et que les recherches en la matière sont insuffisantes. D'après Caldron et al., (1986), une raison pour laquelle les études manquent, est peut être que la performance musicale est traditionnellement considérée, souvent par des non musiciens, comme non-demandeuse d'efforts physiques.

Il est reconnu que le jeu instrumental nécessite une performance maximale du contrôle de la motricité fine. Avec ses mouvements précis et rapides, la performance musicale aura lieu à la limite des capacités physiologiques. Les conséquences de cette recherche de performance sur le système musculo-squelettique contribuent au développement de troubles physiques (Steinmetz, 2015).

L'objectif de ce travail de fin d'études est de s'intéresser aux troubles musculo-squelettiques et à la pratique instrumentale chez les étudiants en musique.

## 2. Problématique

Les musiciens ont une exigence élevée de leurs corps et les activités répétitives et intensives du jeu instrumental les exposent aux troubles de l'appareil locomoteur. De plus, ils ne sont pas toujours conscients de l'importance de la demande physique qu'ils imposent à leurs corps (Schoeb & Zosso, 2012). Les musiciens devraient être considérés comme des sportifs de haut niveau car ils pratiquent les mêmes mouvements pendant plusieurs heures par jour depuis leur plus jeune âge. Ils développent très souvent des troubles affectant l'appareil locomoteur par leurs postures prolongées et une activité répétitive (Schoeb & Zosso, 2012).

Cependant les arts peinent à être considérés comme une profession légitime par le grand public. Les problèmes de santé au travail des musiciens apparaissent comme des déséquilibres étranges au lieu d'être considérés comme de graves préoccupations. Certaines réponses anecdotiques des médecins aux musiciens font qu'ils ne sentent pas pris au sérieux. La consultation de médecins ou de thérapeutes dans des « cliniques du musicien » peut être une option pour certains musiciens mais peu de cliniques de ce

genre ont déjà vu le jour et les médecins traitants ne sont pas toujours au courant qu'elles existent. (Zaza, 1998)

La méconnaissance des troubles et le fait que l'examen clinique soit effectué en dehors du jeu a conduit à minimiser l'importance de ces pathologies aux conséquences parfois dramatique sur le plan professionnel. Les particularités des atteintes devraient à l'avenir conduire à une prise en charge spécifique dans des consultations spécialisées (Joubrel et al., 2001).

## 2.1 Prévalence

Tous les musiciens, qu'ils soient professionnels, professeurs, étudiants ou amateurs, ont des risques de développer des troubles musculo-squelettiques ou neuromusculaires (Lederman, 2003).

Caldron et al. (1986) ont enquêté sur 250 joueurs d'instrument non à vent via un questionnaire et 59% ont déclaré souffrir de TMS (troubles musculo-squelettiques) liés à la pratique instrumentale. Fry (1986) a questionné et examiné 485 musiciens d'un orchestre professionnel et a trouvé que 64% d'entre eux, donc 312 personnes, souffraient de manière récurrente ou persistante de douleurs liées au jeu.

Zaza (1998) a recensé la prévalence issue de sept études qui traitaient des troubles musculo-squelettiques chez les musiciens. Il en ressort qu'elle était comparable aux problèmes liés au travail dans d'autres groupes professionnels (travaux manuels), incluant ceux avec un haut niveau de tâches répétitives. La meilleure estimation de la prévalence a été tirée de 3 études où les plaintes se portant sur des troubles légers ont été exclus. Le résultat de ces études s'élève de 39% à 47% chez les adultes et est de 17% chez les étudiants en musique du niveau secondaire.

Joubrel et al. (2001) ont élaboré un questionnaire qu'ils ont distribué dans des écoles de musique et des orchestres professionnels et amateurs. Il ressort que 76,6% souffrent d'un trouble de l'appareil locomoteur.

Selon l'étude transversale de Debes, Schneider & Malchaire (2004) portée sur 89 musiciens d'un orchestre luxembourgeois, la prévalence des troubles musculo-squelettiques pour l'ensemble du groupe est de 78%.

Dans l'étude de Leaver, Harris, & Palmer (2011), 86% des musiciens professionnels faisant partie d'orchestres symphoniques reportent des douleurs régionales depuis les 12 derniers mois. Ces troubles affectant principalement la nuque, le bas du dos et les épaules.

En résumé, plus de 80% des musiciens d'orchestre professionnels sont touchés au long de leur carrière par des syndromes douloureux musculo-squelettiques associés à la pratique instrumentale. Ceux-ci limitent voire empêchent l'exercice de leur profession. (Steinmetz, 2015). Ces chiffres sont des indicateurs clairs d'un taux de chronicisation des TMS chez les musiciens professionnels. (Steinmetz, 2015)

## 2.2 Facteurs de risques

*« La profession de musicien expose celui-ci à des facteurs de risques physiques et psychologiques ».* (Leaver et al., 2011)

Dans la littérature, nous avons constaté qu'il existe une grande variété de facteurs qui sont susceptibles d'augmenter le risque de blessure chez les musiciens professionnels. Selon Hansen & Reed (2006) les principaux risques de blessure surviennent lors d'un changement de technique ou d'instrument, lors de la préparation d'une pièce nouvelle et difficile et surtout lors de longues séances régulières, prolongées et sans pauses. Le jeu de chaque instrument requiert un positionnement spécifique et une demande physique particulière. (Leaver et al., 2011).

Selon Vadeboncoeur (2000), les facteurs de risques liés au jeu instrumental sont associés à des caractéristiques de risques individuels telles que la souplesse, l'endurance, la force et la condition de santé générale. *« De mauvaises habitudes physiques, un manque d'exercice et une attitude maladroite créent un terrain favorable au fonctionnement*

*défectueux de certains groupes de muscles. Ils se rétractent et se fatiguent plus vite, ce qui contribue à engendrer des syndromes douloureux variés ».*(Vadeboncœur, 2000)

Il existe également des facteurs de risques externes liés à l'environnement. Les musiciens peuvent être amenés à jouer dans des espaces froids et peu lumineux. Les basses températures diminuent la circulation sanguine dans les membres supérieurs et peuvent diminuer la vitesse de conduction nerveuse dans les extrémités. Une lumière trop faible peut obliger le musicien à modifier sa posture pour pouvoir lire. Par ailleurs, des éléments comme les chaises et les supports à instruments et à partitions ont une grande influence sur la statique du musicien. Les chaises devraient être réglées pour que les pieds soient à plat au sol et les genoux à un angle de 90°. Les partitions devraient être placées juste devant la chaise à la hauteur des yeux. (Hansen & Reed, 2006).

En outre, une alimentation peu équilibrée et le stress psychologique qui accompagne souvent une échéance augmentent le risque de blessure (Hansen & Reed, 2006).

L'étude de Debes et al. (2004) nous informent que l'âge, le poids, la taille et les habitudes tabagiques ne semblent pas associés aux troubles musculo-squelettiques. L'inexpérience face à une tâche donnée n'est également pas un facteur de risque. (Caldron et al., 1986)

### 3. Cadre théorique

#### 3.1 Troubles musculo-squelettiques

Les troubles musculo-squelettiques peuvent être définis par des douleurs non-spécifiques ou plaintes au niveau musculaire ou tendineux. Celles-ci peuvent être amenées par un syndrome inflammatoire des tendons ou des gaines tendineuses et par compression ou pincement de nerfs périphériques (Kaufman-Cohen & Ratzon, 2011). Ils affectent les tissus mous associés à l'appareil locomoteur. Pour de multiples auteurs, le terme « troubles musculo-squelettiques » n'est pas un diagnostic mais « une expression parapluie » qui englobe différentes maladies (lombalgie, syndrome du canal carpien, bursite du genou, etc.) consécutives à des activités physiques sollicitant l'appareil locomoteur. (Aptel, Aublet-Cuvelier, & Cnockaert, 2002)

Des recherches avec des étudiants en musique révèlent que les symptômes se développent souvent déjà pendant les études. Cette constatation montre que les musiciens veulent, dès leur plus jeune âge, aller toujours plus loin au niveau de la performance, ce qui est assez similaire à l'entraînement des athlètes professionnels. (Steinmetz, 2015)

Les signes et les symptômes peuvent se développer subitement ou apparaître graduellement sur des semaines ou des mois. Les plaintes qui reviennent souvent sont des douleurs, des faiblesses musculaires, des diminutions de l'amplitude articulaire, des engourdissements et des pertes de contrôle moteur. Les symptômes n'apparaissent pas forcément durant le jeu mais plutôt durant les activités annexes. Ensuite ils progressent et deviennent problématiques durant l'activité musicale. (Hansen & Reed, 2006). Les symptômes sont souvent spécifiques à une tâche et localisés spécifiquement en fonction de cette tâche (Bird, 2013). Ils sont aggravés, sinon causés, par le travail répétitif et parfois forcé des tissus neuromusculaires lors de la pratique instrumentale régulière. (Herry et al., 2006)

Les troubles musculo-squelettiques liés à la pratique instrumentale affectent particulièrement le haut du corps et plus précisément la nuque, le dos et la musculature faciale. Ces symptômes éprouvés par les musiciens deviennent souvent chroniques, pénibles, douloureux et invalidants (Zaza, 1998). Malheureusement, il est commun chez les artistes comme chez les sportifs de travailler à travers la douleur et dès ce moment, le traitement s'avère plus complexe et plus conséquent. (Joubrel et al., 2001)

Parmi les pathologies les plus fréquentes, on trouve : des syndromes de surmenage, des dystonies de fonction et des syndromes canalaire. Les douleurs rachidiennes et des membres supérieurs sont toutes aussi fréquentes mais moins spécifiques. (Joubrel et al., 2001).

Sur les 1353 instrumentistes évalués, Lederman (2003) a constaté que 64% souffrait de troubles musculo-squelettiques, 20% de troubles nerveux périphériques et 8% de dystonie de fonction.

### 3.1.1 Dystonie de fonction

Selon Zosso & Schoeb (2012), « *la dystonie de fonction peut être définie comme une incoordination musculaire ou une diminution du contrôle moteur dans des mouvements habituels. Dans le cortex cérébral, les champs afférents et efférents des doigts adjacents sont flous* ». Ce trouble s'exprime par une contraction involontaire de groupes musculaires.

La dystonie est associée à une tâche spécifique. Chez les instrumentistes à cordes et les pianistes, c'est le plus souvent le contrôle musculaire des doigts, de la main et les mouvements isolés des bras qui est affecté. Les dystonies d'embouchure chez les instrumentistes à vent affectent la coordination des lèvres, de la langue, des muscles du visage et des muscles de la région cervicale. (Altenmüller & Jabusch, 2010)

Les problèmes de coordination des mouvements se produisent le plus souvent pendant une performance complexe. « *Cela ne se produit généralement pas pendant l'acquisition d'une capacité mais quand le programme moteur est déjà défini. Les symptômes apparaissent généralement graduellement et atteignent en général leurs pics au plus haut de la carrière professionnelle du musicien* » (Zosso & Schoeb, 2012). La diminution de la coordination musculaire est fréquemment accompagnée par une co-contraction des groupes musculaires antagonistes. Dans le cas de la crampe du pianiste, la co-activation des fléchisseurs du poignet et des extenseurs du poignet est souvent observée. (Altenmüller & Jabusch, 2010)

La caractéristique typique de la dystonie du musicien est que la perte du contrôle du geste se produit sans douleur. C'est cet élément qui la distingue d'un syndrome de surmenage. Pour Altenmüller & Jabusch, (2010), « *il est important de faire cette distinction en gardant à l'esprit que les syndromes de surmenage peuvent conduire à la dystonie de fonction, probablement en raison de la dégradation des champs récepteurs sensoriels dans le cortex somato-sensoriel* ».

De multiples facteurs tels qu'une anxiété, des douleurs locales, des informations somato-sensorielles excessives, le perfectionnisme, des facteurs temporaux et spatiaux externes ainsi que des contraintes sociales peuvent avoir une influence somato-

sensorielle et somato-motrice. Le problème a également une dimension psychologique. Comme la musique est considérée comme un langage transmettant les émotions, jouer d'un instrument demande des conditions émotionnelles spécifiques associées avec des capacités motrices très précises. Une recherche continue de performance et l'implication d'émotions fortes contribuent à développer des schémas moteurs incorrects. Une tendance au perfectionnisme et à l'anxiété a été souvent constatée chez les musiciens qui ont développé ce genre de trouble. (Zosso & Schoeb, 2012)

### 3.1.2 Overuse syndrome – syndrome de surmenage

Les blessures de surmenage sont définies comme le dommage qui arrive lorsque les tissus sont stressés au-delà de leurs limites physiologiques (Bird, 2013). Ce syndrome peut également être défini comme une disproportion entre la capacité de charge et la charge appliquée combinée à des mouvements précis, rapides et répétés. (Regenspurger & Seidel, 2015)

Le fait de jouer d'un instrument requiert des postures particulières (Bird, 2013). Ces postures exigées par les instruments, comprennent souvent une asymétrie de la colonne vertébrale (exemple : la posture du violoniste) qui est maintenue pendant de longues heures, parfois jusqu'à 8 heures par jour. (Regenspurger & Seidel, 2015)

Pendant ces longues périodes d'entraînement, les muscles profonds stabilisateurs se fatiguent, et ne parviennent parfois plus à s'adapter à l'exigence que la posture du musicien demande. Les muscles mobilisateurs prennent le relais et il en résulte une dysbalance musculaire qui influence la technique de jeu de manière défavorable. Le musicien ressent ce phénomène souvent comme une sensation de lourdeur, une diminution de la capacité de jeu, un déficit de coordination avec une perte de flexibilité, de vitesse et de précision. Cela peut aller jusqu'au syndrome douloureux avec, dans le plus mauvais cas, une incapacité à jouer. (Regenspurger & Seidel, 2015)

Il est fréquent que les musiciens de haut niveau, qui ont l'habitude d'exécuter une tâche donnée pendant de nombreuses années, développent des blessures dues au surmenage (Caldron et al., 1986). Ce qui conduit le musicien chez le médecin, est principalement la



douleur. (Regenspurger & Seidel, 2015) Elle peut être associée à une faiblesse et une perte de contrôle moteur fin alors que les symptômes sensitifs sont absents. (Bird, 2013)

### 3.1.3 Compressions nerveuses chez les musiciens

Selon la revue systématique de Moraes & Antunes en 2012, le trouble musculo-squelettique le plus fréquent chez les musiciens professionnels reste le syndrome de surmenage qui survient chez 50% des musiciens. Cependant, les compressions nerveuses arrivent en deuxième position avec une prévalence de 20%.

Les compressions nerveuses peuvent être causées par des postures inadéquates prolongées, par l'usage intensif et répétitif d'une articulation, par des antécédents traumatiques (fractures) ou par des anomalies congénitales (excroissances). Les symptômes regroupent des atteintes sensitives (paresthésies) dans un premier temps, puis dans un deuxième temps, apparaissent des atteintes motrices (baisse de la force musculaire). A un stade avancé, une atrophie musculaire est possible. (Boissé-Rheault & Bouthillier, 2000).

Les neuropathies les plus courantes sont : le syndrome du défilé thoracique, la neuropathie du nerf ulnaire et la neuropathie du nerf médian.

## 3.2 Posture et ergonomie

Un grand pourcentage de musiciens rencontre des problèmes liés à la pratique de son instrument. Une mauvaise posture prolongée, une technique non ergonomique ou l'application d'une force excessive peuvent entraîner des blessures musculo-squelettiques (Hansen & Reed, 2006). Chez les musiciens un bon contrôle de la statique rachidienne est fondamental. En effet, bien des troubles physiques peuvent provenir de mauvaises attitudes. (Kapandji & Saillant, 2007, p. 124). Le corps s'adapte à l'instrument comme il le peut et, être attentif à sa posture n'est pas encore systématique dans le monde musical. (« Quand les musiciens font corps avec leur instrument », 21.04.2015)

*« Le travail dans une position souvent anti-physiologique va entraîner des perturbations importantes des axes de travail articulaires, à l'origine de tensions musculaires accroissant la fatigue. Pour compenser cette fatigue, les muscles avoisinants sont sollicités et deviennent à leur tour surmenés. »* (Debès, Schneider, & Malchaire, 2003).

En cas de mauvaise posture, c'est toute la biomécanique du bras et de la main qui se modifie, ce qui peut entraîner divers troubles. *« Un mouvement voulu, pensé, senti, ne s'avère possible que grâce à une bonne posture. Le geste précis, le toucher, c'est-à-dire la sonorité et la musicalité, sont le reflet de l'expression émotionnelle du musicien, qu'il ne peut obtenir que dans les meilleures conditions physiques ».* (Hauser-Mottier, 2013)

La mauvaise hauteur des chaises sur scène et l'éclairage de scène inadéquate ont souvent été responsables des postures non-ergonomiques des musiciens. Les facteurs externes contribuent donc également à d'augmenter les tensions musculaires et les douleurs. (Caldron et al., 1986)

### 3.2.1 Posture et mouvements

Vadeboncœur (2000) définit la posture humaine comme un équilibre de forces. Cet équilibre, qui est assuré par un système multi-sensoriel complexe, est précaire et instable à cause des forces gravitationnelles.

Le contrôle de la posture est lié au contrôle du mouvement. L'apprentissage et l'exécution de mouvements font intervenir des mécanismes centraux et périphériques complexes et les musiciens développent des programmes moteurs adaptés à l'exécution de mouvements fins. Cependant, l'exécution et l'adaptation de ces mouvements rapides et précis dépendent de la stabilité et du contrôle de la posture. Les postures ne sont, en aucune façon, universelles et on imagine bien qu'un violon ou qu'un piano n'auront pas la même influence sur le corps qu'une guitare. L'appareil moteur doit donc être parfaitement réglé pour assurer des performances optimales et des réactions adaptatives efficaces. (Vadeboncœur, 2000)

Les mouvements répétitifs sont sources de sollicitations musculo-tendineuses excessives et prolongées. Ces sollicitations, à cause de la fatigue musculaire provoquent à la longue des ajustements posturaux anormaux. La posture devient incorrecte par un déploiement de forces musculaires inadéquates. Les dépenses énergétiques augmentent et l'attention du musicien se porte davantage sur l'instrument, ce qui favorise l'hypertonie musculaire positionnelle. Les premières douleurs apparaissent au cours de séances intensives. Ce sont des crampes, des spasmes musculaires et des engourdissements gênants au cou, aux épaules et aux bras. À ce stade, le musicien, et c'est là un trait caractéristique, tend à négliger, voire à nier inconsciemment ses problèmes de santé. Puis la tolérance à l'effort s'amointrit, diminuant l'aisance motrice et la mobilité articulaire. L'harmonie musculaire est perturbée. Progressivement, le musicien devient de plus en plus conscient qu'il perd la maîtrise de ses gestes. Sa performance est affectée. L'anxiété croît, les symptômes se multiplient et tendent à s'aggraver (Vadeboncoeur, 2000).

### 3.2.2 Posture et instrument

Les instruments à cordes peuvent imposer une posture asymétrique aux musiciens. C'est le cas des guitaristes qui travaillent en position asymétrique de la ceinture scapulaire et du pelvis, le pied gauche étant surélevé par une cale. (Kapandji & Saillant, 2007, p. 124).

Dans son ouvrage, Cousin (2006) parle de la problématique liée au violon. Le violon est un instrument qui utilise la rotation thoracique. Il pèse 400gr d'un côté et de l'autre l'archet pèse 100gr ce qui entraîne une torsion dans la colonne vertébrale. La position du pelvis est la plupart du temps symétrique mais la ceinture scapulaire doit adopter une position asymétrique entraînant une attitude anormale de la colonne vertébrale cervicale. La posture typique du violoniste se traduit par une épaule plus haute que l'autre.

Le musicien devrait travailler la tonicité au centre de son corps et le verrouillage des omoplates pour avoir des épaules souples et relâchées, une dextérité optimale des mains et une bonne tenue de l'instrument (Cousin, 2006). Pour les pianistes, le réglage du siège tant au niveau de la hauteur que de la distance est important. S'il est trop distant le rachis doit subir une cyphose thoracique et une hyperlordose cervicale pour que les mains atteignent le clavier. Un siège trop rapproché provoque une hyperlordose au niveau du rachis lombaire. *«Assis à la bonne distance et à la bonne hauteur, le rachis des pianistes ne présente pas de courbure anormale et la ceinture scapulaire est en position telle que les membres supérieurs peuvent atteindre le clavier sans effort ni torsion »*. (Kapandji & Saillant, 2007, p. 124)

### 3.3 Contexte particulier

Les étudiants en musique vivent dans un milieu très exigeant tant au niveau physique que psychique. La formation, la concurrence et le rythme de vie particulier font que la considération de l'aspect physique est mise de côté. De plus, l'organisation mensuelle d'un emploi du temps de musicien professionnel laisse peu de place au repos (Zosso, 2010).

L'effet économique des troubles musculo-squelettiques chez les musiciens est significatif. Par exemple, les artistes canadiens indépendants ne sont pas admissibles à l'indemnisation des travailleurs. Les musiciens gagnent moins de \$20 000 par an pour leur travail instrumental. De ce fait, beaucoup d'entre eux occupent plusieurs emplois. Les TMS peuvent donc affecter la capacité d'un musicien à gagner sa vie, peu importe son travail, qu'il soit musical ou autre. (Zaza, 1998). Les problèmes musculo-squelettiques peuvent entraîner une perte de revenu et de temps de pratique professionnelle. (Caldron et al., 1986)

Jouer d'un instrument de manière professionnelle demande un environnement particulier : l'environnement artistique. Les musiciens sont en général sensibles et émotifs et mettent leur carrière au centre de leur vie. Ajoutés aux émotions, à la sensibilité et au perfectionnisme, il y a les horaires irréguliers, la concurrence et le stress

(Zosso & Schoeb, 2012). Bien souvent la volonté de réussir est plus grande que la résistance physique. Pour un musicien, ne plus pouvoir jouer librement avec aisance représente une vraie remise en question nourrie d'un sentiment de culpabilité indéfinissable. (Cousin, 2006).

*« Le désir d'excellence est une nécessité professionnelle, un enjeu d'avenir pour un étudiant instrumentiste, notion souvent intégrée dès le plus jeune âge par la formation elle-même ».* (Debes et al., 2004)

Les douleurs sont souvent cachées ce qui rend la prise en charge difficile. *« Les musiciens restent réticents à confier leurs problèmes aux médecins : si leur entourage professionnel apprenait l'existence de leurs troubles, ils risqueraient de perdre des contrats (ce sentiment reste tenace malgré l'assurance du secret professionnel) »* (Joubrel et al., 2001). La loi du silence et l'aspect tabou de la douleur rend les études sur le sujet difficiles car peu de musiciens acceptent de se laisser questionner (Schoeb & Zosso, 2012).

Aborder le sujet des douleurs est délicat chez de nombreux musiciens car il suggère implicitement une baisse de leur niveau de performance à court ou à long terme. (Bejjani, Kaye, & Benham, 1996; Herry et al., 2006; Lederman, 2003)

#### 4. Objectif et hypothèses

*« Les pathologies de l'appareil locomoteur sont très fréquentes chez les musiciens de haut niveau. Une prise en charge spécifique serait nécessaire pour limiter des conséquences parfois dramatiques. Par leur activité répétitive et intensive, les musiciens sont particulièrement exposés aux troubles de l'appareil locomoteur. Comme les sportifs de haut niveau, les pathologies micro-traumatiques entravent régulièrement leur activité ».* (Joubrel et al., 2001).

Nous aimerions que les musiciens prennent conscience de ce qu'ils demandent à leur corps et qu'ils n'aient pas peur de prendre des mesures thérapeutiques dans ce sens (ergonomie, prévention et traitement) (Zosso & Schoeb, 2012).

A plus grande échelle, nous souhaitons que notre travail de Bachelor initie le début d'une évolution de cet environnement très fermé vers un sentiment de confiance envers les professionnels de la santé (Zosso, 2010).

Nous espérons que notre travail permette, par la suite, de proposer aux musiciens des pistes de prévention et de traitements adaptés à leurs pathologies.

Au vu des prévalences qui figurent dans le chapitre du même nom (point 2.1), un nombre élevé de musiciens professionnels sont touchés par des syndromes douloureux. Pour avoir un aperçu de l'étendue de ces troubles sur la population qui fréquente la Haute Ecole de Musique de Lausanne et de Sion, notre question de recherche se pose ainsi :

Les troubles musculo-squelettiques chez les étudiants en musique dépendent-ils de leur pratique instrumentale ?

Pour tenter d'y répondre, nous posons trois hypothèses de travail :

- 1 : Les troubles sont spécifiques suivant l'instrument joué.
- 2 : Il existe une corrélation entre l'échauffement et les troubles musculo-squelettiques.
- 3 : Les musiciens qui ont une activité physique annexe ont moins de douleurs que les non-sportifs.

## 5. Méthodologie

### 5.1 Outil de mesure

Pour tenter de répondre à notre question de recherche et à nos hypothèses, nous avons utilisé un questionnaire déjà existant d'un groupe de recherche genevois. Ce groupe était composé d'Elisabeth Bürge, Kristin Stjerna, Angelika Güsewell, Karin Jeanbart et

André Berchtold qui interviennent au sein de la Haute Ecole de Physiothérapie de Genève, à la Haute Ecole de Musique de Lausanne ou à l'Université de Lausanne.

Dans leur étude sur les troubles musculo-squelettiques chez les musiciens, ils avaient créé un questionnaire à partir de différents questionnaires validés en anglais et en allemand. Parmi ceux-ci, figuraient entre autres le DASH (Disabilities of the arm, shoulder and hand), le Mats Hagberg (The musical cohort questionnaire) et le Hildebrandt/Spahn (Epidemiologischer Fragebogen für Musikstudent/innen). Le questionnaire rassemblait 61 questions réparties sur différents thèmes tels que les habitudes de pratique, les problèmes physiques liés à la pratique instrumentale et les loisirs. Toutes les questions ont été traduites de l'anglais et l'allemand vers le français. Le but était de rechercher la fiabilité, la sensibilité et la spécificité des questions. Les résultats ont permis de valider le questionnaire.

Grâce à notre directeur de travail de Bachelor, Etienne Dayer, nous avons pu prendre contact avec Mme Béatrice Zawodnik et Mme Angelika Güsewell, respectivement la directrice de la HEMU de Lausanne et la responsable de la section Recherche appliquée et développement. Mme Güsewell, également membre du groupe de recherche genevois, nous a fourni, après discussion avec le groupe, le questionnaire de leur étude. Nous avons donc eu l'autorisation de l'utiliser et de le modifier à notre guise.

Nous l'avons condensé de manière à n'avoir à traiter que les points qui nous semblaient les plus pertinents et en lien avec notre sujet. Au final, nous avons gardé 34 questions qui recensent l'activité musicale, les loisirs, les douleurs et les sites douloureux. [Annexe 2]

## 5.2 Population

La Haute école de Musique en Suisse met à disposition de ses étudiants trois sites Lausanne, Fribourg et Sion. Les étudiants y suivent une formation de niveau universitaire axé sur la théorie et la pratique instrumentale en vue d'avoir un accès immédiat au monde professionnel une fois les études terminées. Cela se traduit par l'obtention d'un Bachelor en trois ans d'études. La Haute Ecole de Musique, au même

titre que la Haute Ecole de Physiothérapie, font partie de la même organisation: la Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO).

Pour notre travail de Bachelor, nous avons collaboré avec les sites de Lausanne et de Sion. La Haute Ecole de Musique de Lausanne regroupe deux filières : classique et jazz. La population visée est donc une population étudiante. Même s'ils sont encore dans un cursus scolaire, nous les considérons déjà comme des professionnels car leur quotidien est rythmé par l'exercice de la musique. De plus, des études se concentrant sur les étudiants en musique ont rapporté un taux de prévalence aux TMS quasiment similaire à celui de musiciens professionnels. (Lederman, 2003)

### 5.3 Modalité de recueil des données

Nous avons pris contact avec les directeurs des différents sites. Nous avons eu une entrevue à Lausanne, pour la filière classique, avec Mme Béatrice Zawodnik directrice du site, Mme Angelika Gusewell professeur à la HEMU et collaboratrice à la création du questionnaire que nous avons pu utiliser ainsi que M. Etienne Dayer notre directeur de travail de Bachelor. Pour le département jazz, à Lausanne également, nous avons rencontré M. George Robert. A Sion, nous avons vu en personne M. Jan Dobrzelewski, directeur du site.

Lors de ces entretiens, nous avons pu nous informer au sujet du fonctionnement de chaque école et eu l'opportunité de présenter notre projet. Nous avons été heureuses de constater l'enthousiasme des différents enseignants et directeurs à notre projet.

La question principale a été de définir la manière de distribuer aux étudiants et de récolter les questionnaires. Par rapport à ce que nous avons déjà expérimenté, nous avons convenu que le format papier par rapport à la version informatisée restait le plus efficace. Nous aurions, dans l'idéal, aimé présenter notre projet aux étudiants et ainsi distribuer et récolter nous-même les questionnaires. Les étudiants en musique ont beaucoup de travail personnel et de ce fait, ont très peu de cours collectifs où ils sont rassemblés. La décision finale a été qu'un professeur par école s'occupe de distribuer les questionnaires en main propre aux étudiants lorsque l'occasion se présentait. Il a été



décidé que les étudiants qui souhaitaient rendre le questionnaire rempli, le poseraient dans le casier fermé d'un professeur de l'école.

#### 5.4 Méthode d'analyse des données

Nous avons joint une fiche explicative à chaque questionnaire [Annexe 1] pour nous présenter et les informer de notre démarche. Nous avons bien précisé que le questionnaire était anonyme, que les informations allaient être traitées confidentiellement et que toutes les réponses allaient être utilisées uniquement dans le cadre de ce travail.

Pour analyser les données, nous avons codé les questions et les avons retranscrites sur un tableau Excel. De cette manière, nous avons pu calculer les moyennes et les médianes. Grâce au codage, nous avons pu rentrer les réponses dans un programme de statistique pour voir s'il existe des corrélations pour répondre à nos hypothèses.

### 6. Résultats

#### 6.1 Résultats descriptifs

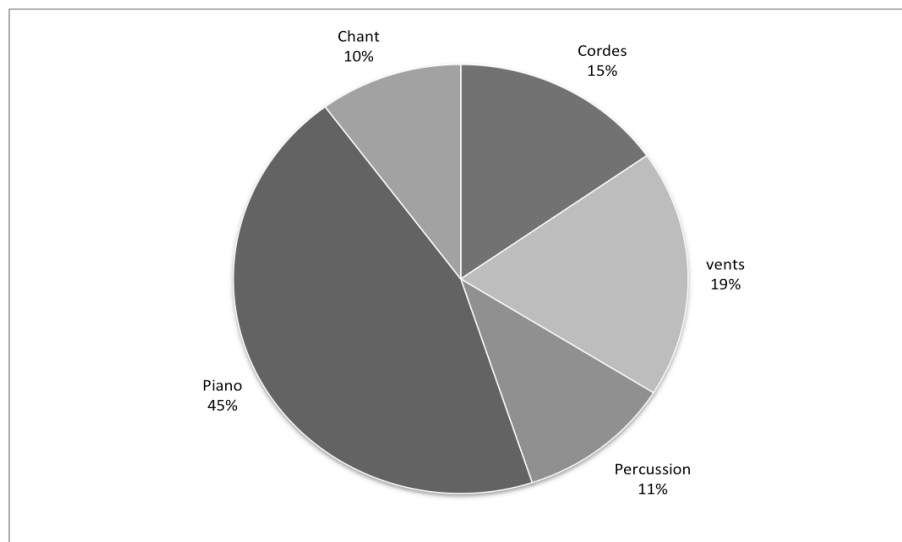
##### 6.1.1 Population

En regroupant la Haute Ecole de Musique de Lausanne avec ses filières classique et jazz ainsi que le site de Sion, nous avons récolté 63 questionnaires remplis. Parmi les 63 étudiants qui ont répondu aux questions, il y a 32 hommes et 31 femmes. L'âge moyen est de 24.4 ans et la médiane des âges de 24 ans.

Nous avons rassemblé les différentes sortes d'instruments pratiqués en plusieurs catégories musicales. Dans la catégorie piano se trouvent tous les joueurs de clavecin, piano, orgue et accordéon. La clarinette, le cor, la flûte traversière, le hautbois, le saxophone, le trombone et la trompette font partie des vents. Les cordes rassemblent l'alto, la contrebasse, la guitare, la basse, le violon et violoncelle. La catégorie

percussions comprend la batterie, le vibraphone et les percussions elles-mêmes. Le chant est aussi une catégorie à lui seul.

Nous avons 12 étudiants qui pratiquent le chant, 13 les percussions, 18 les cordes, 22 les instruments à vent et 53 le piano.



**Graphique 1 : Catégories d'instruments**

Au niveau des années de pratique, la moyenne est de 13.4 ans et la médiane de 14 ans.

### 6.1.2 Habitudes de pratique instrumentale

Dans notre questionnaire nous avons regroupé une série de questions concernant les habitudes de pratique instrumentale des étudiants en musique. Ces questions s'intéressent à la posture liée à l'instrument, à l'échauffement avant la pratique instrumentale, aux adaptations des techniques de jeu par rapport à des tensions ressenties, à l'éclairage pendant le jeu, au stress ressenti ainsi qu'aux périodes d'arrêt total de jeu.

Par rapport à la posture, 13 étudiants la perçoivent comme bonne lorsqu'ils jouent, 30 étudiants ont l'impression d'avoir une posture plutôt adéquate, 14 pensent au contraire que leur posture est plutôt inadaptée tandis que 6 la perçoivent comme mauvaise.

50 étudiants, soit 79%, ont notifié dans le questionnaire qu'ils n'ont pas modifié leurs techniques de jeu dans le but de réduire des tensions. 12 ont répondu au contraire avoir modifié leur technique et une personne n'a pas répondu à la question.

En lien avec l'éclairage, 54% des étudiants (34 personnes) n'y prêtent pas attention alors que 44% (28 personnes) y sont sensibles.

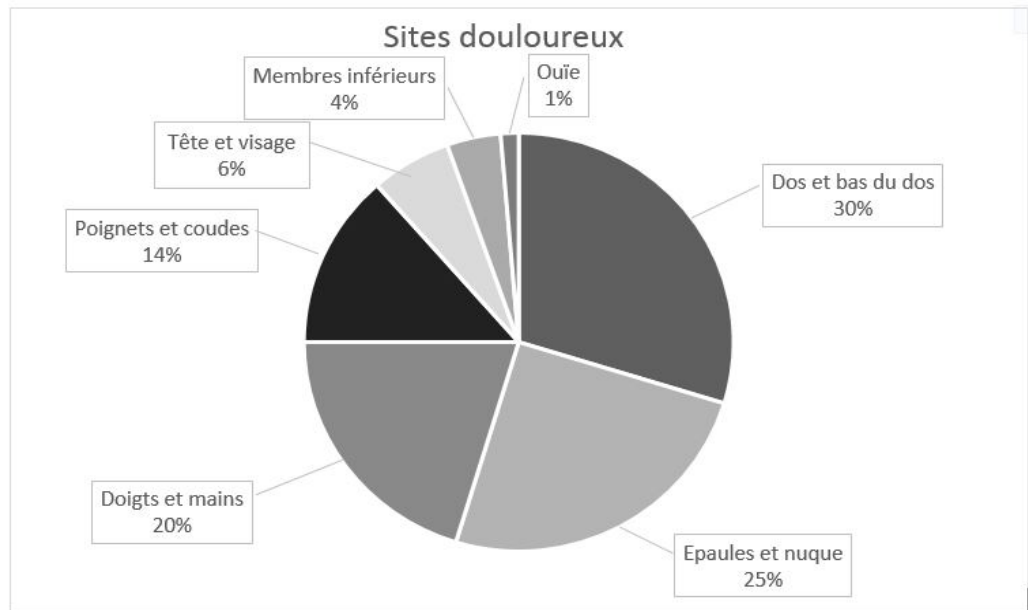
Par rapport à la pression ressentie durant les études, 26 étudiants se sentent très stressés et 15 étudiants se sentent moyennement stressés. 18 ressentent un stress plutôt faible tandis que 3 ne se sentent pas du tout stressés.

Au sujet des congés, en moyenne, les étudiants s'octroient 2 semaines de vacances par année. Cela sous-entend 14 jours où ils ne jouent pas du tout. Sinon, ils pratiquent leur instrument à raison de 3 heures par jour pendant les vacances scolaires et 3h35/jour pendant le semestre, en moyenne. 97% des répondants affirment faire des pauses pendant leur travail instrumental.

### 6.1.3 Douleurs et troubles musculo-squelettiques

Pour la partie traitant des problèmes physiques, nous avons regroupé les questions concernant les douleurs et les troubles qui leur sont associés. 43 répondants admettent ressentir actuellement (parfois ou constamment) de la douleur, de la faiblesse, un manque de contrôle, une sensation d'engourdissement, des fourmillements ou d'autres symptômes physiques qui les empêchent de jouer comme d'habitude. 50% des musiciens interrogés sont d'accord avec la règle « no pain, no gain ». Les étudiants pouvaient cocher plusieurs réponses s'ils ressentaient des symptômes dans différents sites.

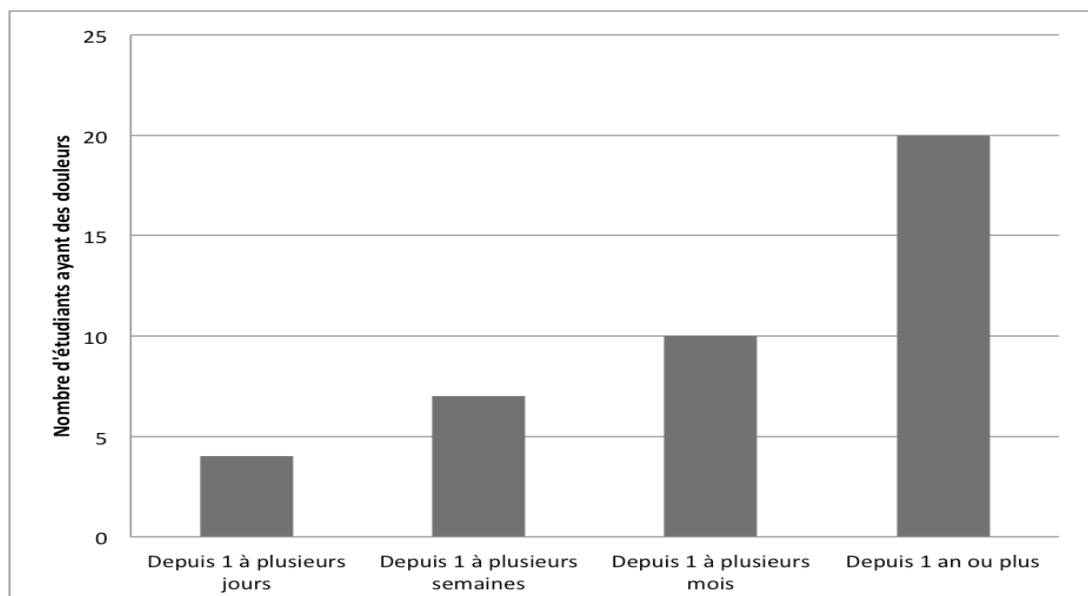
- 44 signalent des douleurs au dos et bas du dos
- 37 souffrent au niveau des épaules et de la nuque
- 30 ont des symptômes au niveau des doigts et de la main (gauche et /ou droite)
- 20 personnes au niveau des poignets et des coudes
- 9 pour tout ce qui touche la bouche, les lèvres, la mâchoire, la gorge et le visage
- 6 au niveau du membre inférieur
- 2 pour ce qui concerne l'ouïe



**Graphique 2 : Sites douloureux**

La douleur a été mesurée grâce à l'échelle visuelle analogique (EVA). Les étudiants perçoivent en moyenne une douleur de 4/10, sachant que 0 = aucune douleur et 10 = la pire douleur ressentie.

Pour 20 étudiants, cela fait plus d'une année qu'ils ressentent des symptômes physiques. Pour 10 personnes, les troubles sont présents depuis un à plusieurs mois. Pour 7 personnes, les troubles sont présents depuis 1 à plusieurs semaines. Pour 4 personnes, les troubles sont présents depuis 1 à plusieurs jours.



**Graphique 3: Pérennité des douleurs**

Parmi les personnes ayant des symptômes physiques, pour aucune le jeu est impossible, pour 2 le jeu instrumental est fortement limité et pour 7 le jeu est encore possible malgré de fortes douleurs. Pour 22 étudiants, le jeu est légèrement limité et pour 12 le jeu n'est pas limité du tout.

## 6.2 Résultats des hypothèses

Hypothèse 1 : Les troubles sont spécifiques suivant l'instrument joué.

Dans la partie des résultats descriptifs (point 6.1.1), nous avons regroupé les instruments en catégories musicales. Pour la première hypothèse, nous avons regroupé ces catégories d'instruments avec les sites douloureux.

Le tableau ci-dessous montre le lien entre les catégories d'instruments (incluant instrument principal et secondaire) et les différents sites douloureux.

	Chant	Cordes	Vents	Percussions	Piano
Dos, bas du dos	3	11	9	4	24
Epaules et nuque	6	6	8	2	22
Doigts et mains	1	8	5	4	13
Poignets et coudes	1	3	5	3	6
Tête et visage	4	0	1	0	6
MI	1	0	2	1	4
Ouïe	0	0	2	0	2

**Tableau 1: Douleurs et instruments pratiqués**

A savoir que la catégorie piano est la plus vaste (53 représentants). Il est donc normal que les chiffres obtenus en croisant ce groupe avec les sites douloureux soient plus élevés.

Hypothèse 2 : Il existe une corrélation entre l'échauffement et les troubles musculo-squelettiques.

La deuxième hypothèse s'intéresse à l'échauffement avant la pratique instrumentale. Il ressort que 46% des étudiants s'échauffent et que 51% ne s'échauffent pas. 3% n'a pas répondu à la question.

Le tableau ci-dessous montre les résultats entre douleur et activité sportive :

	Douleur OUI	Douleur NON
Echauffement OUI	19	10
Echauffement NON	23	9

**Tableau 2: Douleurs et échauffement**

Hypothèse 3: Les musiciens qui ont une activité physique annexe ont moins de douleurs que les non-sportifs.

Pour la troisième hypothèse, nous avons tenté de corréler le sport et l'activité musicale. 37 étudiants sur 63 (59%) pratiquent régulièrement une activité physique. 26 (41%) n'en font pas régulièrement. Les sports pratiqués sont divers tels que : natation, course à pied, fitness, arts martiaux, yoga, volley et badminton.

Le tableau ci-dessous décrit le lien entre la pratique d'un sport et les douleurs :

	Douleur OUI	Douleur NON
Sport OUI	24	12
Sport NON	18	7

**Tableau 3: Douleurs et pratique sportive**

### 6.3 Corrélations statistiquement significatives

D'après nos résultats statistiques, nous avons remarqué des corrélations significatives entre le stress, les douleurs musculo-squelettiques et les postures. Nous avons pu relever que les étudiants qui se sentent stressés (la grande majorité) ont plus de douleurs que les autres. 26 étudiants se sentent très stressés et 15 étudiants se sentent moyennement stressés. 18 ressentent un stress plutôt faible tandis que 3 ne se sentent pas du tout stressés.

Toujours d'après les résultats de notre questionnaire, les douleurs chez les étudiants sous pression sont plus intenses car elles ont des scores sur l'EVA plus élevés et sont réparties sur plus de sites douloureux. Nous avons également pu soulever que les étudiants qui ressentent peu de stress perçoivent leur posture comme bonne lorsqu'ils jouent.

Ces résultats s'ajoutent au fait que 50% des étudiants que nous avons questionnés sont totalement d'accord avec le fait que la règle « no pain, no gain » est incontournable pour devenir un instrumentiste de niveau élevé. Trop souvent encore, le musicien pense que la souffrance est le prix à payer pour son art. (Debès et al., 2003)

## 7. Discussion

### 7.1 Discussion des résultats descriptifs

#### 7.1.1 Description de la population

Nous remarquons que nous avons quasiment le même nombre de participants masculins que féminins. De plus, la moyenne d'âge (24.4) ainsi que la médiane (24) sont similaires. Ces données nous indiquent une grande homogénéité car la répartition des sexes est harmonieuse et la moyenne d'âge et la médiane sont semblables.

Dans notre questionnaire, nous avons distingué l'instrument principal et secondaire par deux questions. Pour l'interprétation des résultats, nous avons pris le parti de regrouper les deux instruments de manière à étoffer le nombre de pratiquants par catégorie. Ainsi, afin de mieux pouvoir interpréter les résultats de notre questionnaire, nous avons

répartis les instruments en plusieurs catégories en fonction des similitudes sonores. L'étude de Lederman (2003), nous conforte dans nos choix de regroupement instrumental car lui-même propose les catégories suivantes : les cordes, les claviers, les bois, les cuivres et les percussions. Dans notre travail, les bois et les cuivres se retrouvent dans les instruments à vent et le chant forme une catégorie à part entière. Ces catégories nous permettent d'avoir un nombre de représentants pour chaque instrument suffisant, de faciliter la lecture de nos résultats et de donner plus de poids à nos chiffres.

### 7.1.2 Habitudes de pratique instrumentale

Au vu de nos résultats descriptifs, la majorité des étudiants ont l'impression que leur posture est plutôt adéquate lorsqu'ils jouent. Un tiers environ pense au contraire que leur posture est plutôt inadaptée. La sensation qu'une posture est adaptée ou non est un résultat subjectif. Une piste de travail intéressante au sujet de cette question serait de savoir si les étudiants qui pensent avoir une posture inadaptée ont également des douleurs.

Pour ce qui est de l'adaptation des techniques de jeu par rapport à des tensions ressenties, la grande majorité (environ 80% des étudiants) rapporte ne pas avoir modifié sa manière de jouer. De notre questionnaire, il ressort également que 43 étudiants (70%) admettent ressentir des symptômes physiques en lien avec leur pratique instrumentale. Nous pouvons donc déduire que les étudiants en musique que nous avons interrogés ont des tensions mais qu'ils ne corrigent pas leur technique de jeu. Les raisons peuvent être multiples mais nous supposons qu'ils ne savent pas comment se corriger, qu'il est difficile de changer les habitudes de jeu et qu'ils ont peur de modifier leur technique et par conséquent leur rendu sonore. *« Le seul but d'un instrumentiste est la note qui doit être obtenue à n'importe quel prix, quel que soit la douleur engendrée, car le seul critère de sélection est le rendu de la note et de l'instrument ».* (Debes et al., 2004)

Comme nous l'avons déjà mentionné dans les facteurs de risques (point 2.3), des paramètres externes tels que la hauteur des chaises, la température et l'éclairage peuvent jouer un rôle important dans le développement de troubles musculo-squelettiques. Une



lumière trop faible peut avoir des conséquences importantes car le musicien va modifier sa posture pour pouvoir lire la partition. Seulement la moitié (44%) des étudiants qui ont répondu au questionnaire sont attentifs à avoir un éclairage adéquat lorsqu'ils jouent. Avec ce résultat, nous pensons qu'il est important d'améliorer la prévention chez les étudiants en musique pour qu'ils puissent limiter les conséquences lourdes que peuvent avoir une mauvaise adaptation de l'environnement pendant le jeu instrumentale. (Hansen & Reed, 2006)

Avec les résultats obtenus, nous remarquons qu'une grande majorité d'étudiants se sentent stressés par manque de temps. En lien avec la littérature, nous avons remarqué que les sources de cette pression peuvent être diverses. Parmi celles-ci figurent notamment la concurrence, les horaires irréguliers, les castings/auditions, le trac avant une représentation et le perfectionnisme. Il est important de comprendre que l'organisation du temps d'un étudiant est modulée en fonction de multiples paramètres sur lesquels il n'a pas d'influence : les cours obligatoires, la disponibilité des locaux de répétition et les enregistrements discographiques, entre autres. En dehors des cours de musique, il faut considérer le travail personnel régulier pour l'échauffement, l'entraînement et le perfectionnement (Debes et al., 2004). « *L'entraînement quotidien est indispensable car il réactive le programme et permet la modification et l'amélioration du geste.* » (Debes et al., 2004). A compter aussi les leçons particulières, les cours de solfège, la participation à des orchestres de chambre, la préparation de morceaux en tant que soliste et l'étude des examens. A cela s'ajoute encore tout ce qui rentre dans la sphère privée comme les loisirs, la pratique sportive ou le repos mental et physique (Debes et al., 2004).

Selon Klein, Bayard, & Wolf (2014), les TMS, le stress et l'anxiété de performance sont communs chez les musiciens, qu'ils soient étudiants, professionnels ou amateurs. Une autre source importante de stress vient de la grande rivalité qui règne dans le milieu artistique. Les musiciens doivent absolument maintenir leur niveau technique. « *Vu la concurrence qui règne dans le monde des artistes, les musiciens professionnels craignent de perdre la place qu'ils ont obtenue de haute lutte au sein de l'orchestre* » (Hauser-Mottier, 2013) . Les études supérieures de musique sont conditionnées par un

haut niveau de compétition et implique une pratique instrumentale particulièrement intensive. Si un étudiant est sélectionné pour faire partie d'un orchestre, il devra conserver sa performance de travail. « *Chaque note sera le reflet de sa compétence et de sa sensibilité* ». (Debes et al., 2004). C'est pourquoi, la performance musicale est souvent comparée à celle des athlètes. Comme dans le monde sportif, pour atteindre un certain niveau de prouesse, le musicien ou étudiant en musique doit se démarquer des autres en étant le meilleur (Zosso & Schoeb, 2012). Il ne faut pas oublier que les musiciens sont des artistes avant tout et que leur carrière se trouve au centre de leur vie. L'environnement artistique est donc une grande source de stress pour les étudiants qui se destinent à vivre de la musique et de leur passion (Zosso & Schoeb, 2012).

### 7.1.3 Douleurs et troubles musculo-squelettiques

Le fait d'avoir 20 musiciens sur 63 qui souffrent depuis une année ou plus, montre bien que les troubles musculo-squelettiques sont présents dans le monde artistique. Ces douleurs touchent quasiment 70% de nos étudiants interrogés et un tiers depuis plus d'un an. Cette proportion est impressionnante mais en adéquation avec les prévalences que nous avons lues dans des études jusqu'à maintenant. Dans sa publication, Hauser-Mottier (2013) déclare qu'environ 70% des musiciens professionnels vont rencontrer des problèmes de santé spécifiques au cours de leur carrière. Les douleurs les plus minimales peuvent devenir très vite handicapantes pour les musiciens car le corps tout entier a une influence directe sur le son de l'instrument. Etant donné que leur corps est leur premier instrument, si celui devient douloureux, la musique et la pratique instrumentale se voient sérieusement perturbées. (Zosso, 2010)

A notre grande surprise, 50% des étudiants questionnés sont totalement d'accord avec la règle « no pain, no gain ». Ainsi, cette moitié pense que pour devenir un musicien de niveau élevé, il faut passer inévitablement par la souffrance. Cette mentalité se retrouve particulièrement chez les artistes car ceux-ci ont besoin de leur corps pour exercer leur art. Chez les sportifs comme chez les musiciens, il est commun de travailler à travers la douleur car cette sensation donne l'impression de progresser. Hors, ces troubles peuvent vite devenir handicapants car ils risquent de limiter le jeu voire de le rendre impossible.

A partir du moment où les professionnels de la musique ont pris l'habitude de travailler dans la douleur, le traitement de celle-ci s'avère plus complexe et plus conséquent (Joubrel et al., 2001). Comme déjà dit précédemment, la plupart des musiciens professionnels vont souffrir à un moment donné dans leur carrière de troubles musculo-squelettiques liés à la pratique instrumentale. De plus, 12% d'entre eux se voient obligés de stopper leur profession à cause de cela. Kaufman-Cohen & Ratzon (2011).

Dans la partie résultats, nous avons constaté que le site le plus problématique est le dos et le bas du dos avec 44 personnes sur 63 qui s'en plaignent. Avec les recherches effectuées sur le sujet, nous avons constaté que les douleurs dorsales représentent un problème important dans notre société. Ces douleurs apparaissent, dans la plupart des cas, chez des personnes qui ont une activité statique prolongée quotidienne. Ce qui est le cas chez les musiciens indépendamment de la catégorie d'instrument. (Seidel, Seidel, & Henkel, 2015). L'apparition des troubles est due à des charges statiques, même de petites intensités, prolongées sur la colonne vertébrale (Seidel et al., 2015). Plusieurs articles relèvent le fait que le travail en position statique amène plus fréquemment des troubles que le travail dynamique. Le mouvement conduit à une circulation sanguine plus rapide dans la partie du corps concernée, donc à une récupération plus rapide. Pendant la pratique instrumentale les parties du corps qui bougent le moins sont le bassin et la région lombaire. Ces régions développent donc plus rapidement des troubles. (Rau, Seidel, & Neumann, 2015; Seidel et al., 2015) Chez les instrumentistes à cordes et à vents, il y a une asymétrie dans la posture. Chez les pianistes le problème survient plutôt du fait qu'ils subissent une « position assise forcée » avec le bassin en antéversion et des contractures de la musculature dorsale. Après 30 minutes de jeu, de la fatigue musculaire commence déjà à se faire sentir. Il y a alors une augmentation de l'effort musculaire, une réduction du flux sanguin et l'apparition des symptômes douloureux (Moraes & Antunes, 2012; Rau et al., 2015). Chez les étudiants en musique que nous avons interrogé, 37 sur 63 disent ressentir des douleurs dans la région de la nuque et des épaules. Dans la littérature, nous avons constaté que ces régions du corps sont plus souvent problématiques chez les violonistes et les altistes. La nuque et les épaules peuvent être affectées chez ces musiciens en raison d'une position en flexion prolongée

de la tête et en rotation externe de l'épaule nécessaires pour tenir un violon. (Moraes & Antunes, 2012)

30 étudiants sur 63 sont gênés au niveau des doigts et des mains. En effet, le jeu instrumental représente une exigence très complexe sur la capacité de coordination de la main et de doigts. La fréquence peut aller jusqu'à 7 mouvements par seconde (Steinmetz, 2015). Ces mouvements très rapides et précis sont parfois associés à un travail de maintien de l'instrument en hauteur comme c'est le cas du violon, de l'alto, de la trompette et du trombone. Ces positions de maintien statique se trouvent dans la région au-dessus du cœur, ce qui signifie une diminution de la circulation sanguine et une apparition plus rapide des troubles (Seidel et al., 2015).

La douleur auprès des étudiants en musique a été évaluée avec l'échelle visuelle analogique (EVA). « *L'EVA offre un grand choix de réponses potentielles qui explique une grande sensibilité confirmée par les études cliniques* » (Boureau & Luu, 1988). L'EVA est facilement applicable et utile pour quantifier la douleur (Ricard-Hibon et al., 1997). Le centre hospitalier régional universitaire (CHRU) de Montpellier a établi une classification des résultats de l'EVA. Ainsi, une cotation entre 0 et 3 correspond à une douleur faible. De 3 à 5, la douleur est modérée. De 5 à 7 la douleur est considérée comme intense. Au-delà de 7, la douleur est extrêmement intense voire insupportable. « *Une cotation supérieure à 3/10 nécessite une thérapeutique antalgique adaptée* » (« Echelles d'évaluation - CHRU de Montpellier », 20.04.2015). Chez les musiciens questionnés, elle se situe à 4/10 en moyenne ; elle est donc modérée. 20 étudiants ressentent cette douleur depuis une année ou plus. Etant donné que l'EVA est une moyenne, nous remarquons que pour 2 personnes, le jeu instrumental est fortement limité et que pour 7, le jeu est encore possible malgré de fortes douleurs. Pour ces 9 individus, la douleur dépasse la barre de 5/10 sur l'échelle de la douleur. Pour 22 étudiants, le jeu est légèrement limité et pour 12 le jeu n'est pas limité du tout.

## 7.2 Discussion hypothèses

### 7.2.1 TMS versus instruments pratiqués

Pour tenter de répondre à la première hypothèse: les troubles sont spécifiques suivant l'instrument joué, nous nous sommes penchées sur les différents instruments pratiqués et sur les douleurs.

Comme nous l'avons déjà mentionné dans la première partie de notre discussion, nous avons établis des catégories musicales, en fonction des similitudes sonores. Cependant, il peut y avoir, au sein d'une même catégorie, de grandes particularités notamment au niveau de la posture et du poids de l'instrument. Par exemple, le violon et la contrebasse se retrouvent dans la famille des cordes mais sont tout à fait dissemblable au niveau des éléments que nous venons d'évoquer.

Le nombre trop restreint d'étudiants par instrument, les catégories musicales ne nous permettent pas d'établir un lien entre l'instrument pratiqué et les douleurs. De plus, le sujet des TMS englobe différents critères comme l'intensité de la douleur, l'altération de la capacité de jeu, les sites douloureux et la fréquence des troubles. Dans notre questionnaire, nous nous sommes intéressées à l'intensité de la douleur avec l'échelle EVA, aux sites douloureux, et depuis quand les étudiants ressentent ces symptômes physiques. Cependant, il nous manque quelques informations. Nous ne savons pas à quel moment arrivent les douleurs : si elles apparaissent lors d'un travail statique, lors d'un travail dynamique ou plutôt lors d'une période de repos. Nous n'avons pas non plus d'indication au sujet des positions et postures douloureuses.

Ces éléments expliquent, en partie, le fait que notre hypothèse n'est pas statistiquement significative. Nous ne pouvons donc pas, pour le moment, tirer de conclusion de cette hypothèse.

### 7.2.2 Echauffement versus douleurs

Nous savons que 51% des étudiants qui ont répondu au questionnaire ne font pas d'échauffement. A partir de là, nous avons essayé de corréler l'échauffement avec les douleurs, l'intensité de la douleur (EVA) et les sites douloureux.

Les résultats que nous avons obtenus ne nous permettent pas de voir se dégager des corrélations statistiquement significatives avec les TMS. Non seulement notre échantillon est trop petit mais, dans le questionnaire, les questions sur les douleurs et l'échauffement ne sont pas assez précises. Nous avons demandé : « Faites-vous un échauffement AVANT le travail instrumental ? ». Nous n'avons pas posé de questions sur la manière de s'échauffer, pendant combien de temps ou quelles parties du corps précisément. Comme déjà dit dans l'hypothèse 1, nous ne savons pas non plus, à quel moment arrivent les douleurs ni dans quelle position. Nous remarquons donc que nous n'avons pas assez d'informations sur les douleurs et les modalités d'échauffement. De plus, d'après les tableaux dans la partie « Résultats des hypothèses », nous remarquons que les douleurs sont présentes, quasiment à parts égales, avec ou sans échauffement. Nous pouvons donc penser que les douleurs ne sont pas dépendantes de l'échauffement. Par conséquent, en l'état actuel, nous ne pouvons pas tirer de conclusion par rapport à ces résultats.

Néanmoins, la littérature met en avant que l'échauffement est bénéfique pour tout sportif. Selon une étude menée par Herry et al. (2006), les instrumentistes à vent et les chanteurs s'adonneraient à quelques exercices de mise en condition avant le travail instrumental proprement dit. Ceci essentiellement pour coordonner la respiration au travail de la bouche. Par contre, la pratique d'un échauffement est beaucoup moins présente chez les autres catégories d'instruments telles que les cordes et le piano.

L'échauffement physique est constitué d'une série d'exercices et est, entre autre, destiné à élever la température des muscles pour ainsi réduire leur résistance et diminuer le nombre de blessures. Dans le milieu sportif, il est considéré comme un élément indispensable pour obtenir de bonnes performances. Il est surprenant de constater que l'échauffement est beaucoup moins systématique dans le milieu musical. (Herry et al., 2006)

*« Pourtant, il n'est pas exagéré de comparer l'intensité et le stress physique d'un récital, d'un concert ou même d'un travail de plusieurs heures au piano à une performance sportive. Il est légitime de penser que les musiciens pourraient profiter des mêmes conséquences bénéfiques en terme de prévention des blessures, si des techniques*

*d'échauffement appropriées étaient mises en place et pratiquées de façon plus systématique* ». (Herry et al., 2006)

### 7.2.3 Activité physique versus douleurs

La majorité des étudiants, 59%, pratique une activité physique annexe. Nous avons essayé de savoir si les étudiants qui ne font pas de sport ont également des douleurs. Pour répondre à cette hypothèse, nous avons décidé de regrouper les étudiants en deux catégories : les sportifs et les non-sportifs. Nous avons procédé ainsi car notre échantillon de population n'était pas assez grand pour catégoriser les musiciens suivant le type d'activité physique qu'ils pratiquent et le nombre d'heures dédié au sport. Nous remarquons qu'à nouveau, nous aurions pu poser plus de questions sur le lien entre la douleur et le sport. Nous ne savons pas si les douleurs sont dues au sport ou à la pratique instrumentale, ni à quel moments elles apparaissent.

Comme pour l'hypothèse 2, nous remarquons que la plupart des étudiants ont des douleurs que ce soit en pratiquant un sport ou non. Nous pouvons donc penser que les douleurs ne sont pas dépendantes de l'activité physique. Ainsi, nos résultats ne nous permettent pas de tirer de conclusion entre l'activité sportive et les douleurs.

Dans la littérature, les avis au sujet d'une discipline sportive chez les musiciens sont partagés. Selon Cousin (2006), « *Une discipline sportive est très vivement conseillée, comme la natation, la course, le tai chi, ... afin que le corps se défasse de cette impression fréquente chez les musiciens professionnels : celle d'être le moule de l'instrument* ». Elle serait donc indispensable à un bon équilibre musculaire du musicien. Cependant, la pratique d'un sport impliquant les membres supérieurs ne devrait pas être trop intense puisque les troubles musculo-squelettiques au niveau des épaules sont plus fréquents en cas d'activité sportive régulière. (Debes et al., 2004)

## 8. Limites

Dans ce chapitre, nous tentons d'expliquer pourquoi nous n'avons pu tirer de conclusion par rapport à nos hypothèses. Nous avons déjà évoqué quelques limites de notre travail dans le point « Discussion des hypothèses ». Nos trois hypothèses ne sont pas statistiquement significatives pour plusieurs raisons. La première raison est la grande hétérogénéité des instruments pratiqués. Avec le petit échantillon de musiciens par instrument, nous avons établis des catégories musicales qui n'ont pas permis de dégager des liens avec les douleurs. Nous avons également une grande hétérogénéité dans les activités physiques pratiquées par les étudiants, ce qui rend notre troisième hypothèse difficile à vérifier. Une autre limite se trouve dans le manque de précision de nos questions. Il ressort de notre travail de Bachelor une vision globale des habitudes instrumentales, des douleurs et des activités physiques d'une population d'étudiants en musique, ce qui était notre priorité. Nos hypothèses auraient nécessité des questions plus ciblées et plus précises.

Quant à la population, nous nous rendons aussi compte, que la longueur du questionnaire pouvait être décourageante et que des élèves aient choisi de ne pas investir du temps dans celui-ci. De plus, il y a un certain nombre d'étudiants qui viennent de l'étranger pour faire ou parfaire leur formation en Suisse et qui n'ont pas pu participer à notre étude du fait que le questionnaire était en français. Cela explique en partie le nombre de réponses que nous avons récoltées. Une autre raison est que les élèves ont des horaires assez variables et assez libres pour la pratique instrumentale personnelle et les répétitions en groupes. Il se peut donc aussi que ces étudiants n'aient eu vent de notre projet.

## 9. Approche réflexive et perspective professionnelle

Grâce à nos hypothèses, nous nous rendons compte que les résultats significatifs ne se trouvent pas où nous les attendions. Il est intéressant de constater que le stress est corrélé avec plusieurs autres questions. Le thème du stress est très vaste mais aussi très important. Nous avons développé ce sujet dans le point 7.1.2. Nous nous étions déjà



rendu compte que la concurrence et le stress de performance étaient très présents dans le quotidien de tout musicien. Mais à cela s'ajoute toute la pression et la gestion du temps associés aux études qu'elles soient musicales ou autres.

Même si nous n'avons pas obtenu de corrélations statistiquement significatives en lien avec nos hypothèses, certains résultats du questionnaire ont quand même retenus toute notre attention. Par exemple, le fait que 70% des étudiants ressentent actuellement des symptômes physiques, que la moitié des étudiants questionnés ne font pas d'échauffement et que 32% ressentent des douleurs physiques depuis plus d'une année.

En tant que futures physiothérapeutes diplômées, nous nous sommes intéressées à l'environnement musical mais aussi et surtout aux douleurs physiques des étudiants en musique. Au vu des résultats, nous nous rendons compte de l'importance d'une vision globale de tout patient. Il est primordial de s'intéresser au contexte dans lequel il évolue et de donner autant d'importance aux aspects subjectifs qu'objectifs. De ce fait, la prise en compte d'un patient dans sa globalité permet d'établir une relation de confiance associée à un traitement optimal.

Au terme de ce travail, nous entrevoyons plusieurs pistes de perspectives professionnelles. Avec les résultats de notre questionnaire nous rendons compte des besoins d'une prise en charge interdisciplinaire et spécialisée pour les musiciens professionnels.

Nous avons constaté que le stress est un facteur déterminant dans l'apparition de TMS. Cette information nous permet donc d'orienter nos pistes de prévention et de traitement. Dans ce sens-là, il serait judicieux, par exemple, de mettre en place des cours de gestion du stress par des psychologues, de gestion du temps par des professeurs de l'école. Les physiothérapeutes pourraient intervenir dans la mise en place de cours destinés à l'échauffement, aux étirements, à la posture et à la relaxation. Ils pourraient également fournir des conseils de prévention.

Lors de notre entretien avec Mr Jan Dobrzelewski, directeur de la HEMU de Sion, celui-ci nous a fait part de son envie d'une meilleure collaboration entre les Hautes Ecoles du Valais. Il trouverait intéressant qu'il puisse y avoir un échange de

connaissances entre les étudiants de la Haute Ecole de Santé en physiothérapie et les étudiants de la Haute Ecole de Musique. L'idée serait que les étudiants musiciens puissent bénéficier de conseils spécifiques (échauffement, étirements, posture) de la part des étudiants en physiothérapie.

*« Tout comme les sportifs, les musiciens devraient avoir des notions élémentaires d'anatomie et de physiologie dans le but de les sensibiliser sur le bien-fondé d'adopter une bonne posture de travail ainsi qu'une discipline de travail appropriée. Il lui faudrait également connaître quelques symptômes simples pour réagir précocement face à un problème débutant et ainsi éviter son évolution péjorative »* (Debès et al., 2003).

D'après notre questionnaire, 63.5% des étudiants sont intéressés à suivre un cours de physiologie musicale au sein de la HEMU dans un but de prévention et de promotion de la santé. Ce chiffre est encourageant et montre que les musiciens, dans leur quête de performance et d'excellence, sont tout de même soucieux de leur bien-être physique.

## 10. Conclusion

Nous sommes au terme de notre travail de Bachelor au sujet des troubles musculo-squelettiques chez les étudiants en musique. Nous sommes particulièrement satisfaites car ce sujet nous a permis de faire un travail de recherche mais aussi de nous rendre sur le terrain. Au travers des entretiens que nous avons eus avec les différents directeurs des Hautes Ecoles de Musique et lors du cours de physiologie musicale que nous avons suivis, nous avons eu l'occasion d'apprivoiser le monde fermé de la musique au niveau professionnel.

Nos recherches nous ont permis de nous rendre compte à quel point la problématique des douleurs chez les musiciens professionnels est mal connue du grand public. En analysant les résultats de notre questionnaire, nous remarquons qu'ils sont cohérents avec ceux qui figurent dans la littérature. Ces données montrent que le milieu artistique est vraiment très exigeant. Les musiciens professionnels effectuent inlassablement les mêmes mouvements complexes associés à des postures non ergonomiques dans un

environnement qui n'est pas toujours adapté. En plus de cela, il règne une concurrence féroce dans le milieu et les horaires irréguliers ne permettent pas toujours d'avoir une bonne hygiène de vie. Les musiciens que nous avons interrogés jouent depuis leur plus jeune âge et sont très peu suivis médicalement, ce qui paraît impensable dans le monde du sport.

Nous constatons que nous n'avons pas de résultats statistiquement significatifs à nos trois hypothèses. De ce fait nous ne pouvons pas répondre à notre question de recherche et affirmer dans l'état actuel que les TMS chez les étudiants dépendent de leur pratique instrumentale. Par contre d'après les résultats significatifs que nous avons obtenus, nous pouvons dire que le stress est un facteur de risque pour les TMS et qu'il s'insère dans le milieu scolaire et artistique. Ainsi les TMS dépendent en partie du stress, qui lui peut influencer la pratique instrumentale.

## 11. Références

- Altenmüller, E., & Jabusch, H.-C. (2010). Focal dystonia in musicians: phenomenology, pathophysiology and triggering factors. *European Journal of Neurology*, 17, 31-36. <http://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03048.x>
- Aptel, M., Aublet-Cuvelier, A., & Cnockaert, J.-C. (2002). Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur liés au travail. *Revue du Rhumatisme*, 69(12), 1181-1190. [http://doi.org/10.1016/S1169-8330\(02\)00438-6](http://doi.org/10.1016/S1169-8330(02)00438-6)
- Bejjani, F. J., Kaye, G. M., & Benham, M. (1996). Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(4), 406-413. [http://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90093-3](http://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90093-3)
- Bird, H. A. (2013). Overuse syndrome in musicians. *Clinical Rheumatology*, 32(4), 475-479. <http://doi.org/10.1007/s10067-013-2198-2>
- Boissé-Rheault, E., & Bouthillier, P. (2000). La neuropathie du musicien. *Le Médecin du Québec*, 35(12).
- Boureau, F., & Luu, M. (1988). Les méthodes d'évaluation de la douleur clinique. *Douleur et Analgésie*, 1(2), 65-73. <http://doi.org/10.1007/BF03006125>
- Caldron, P. H., Calabrese, L. H., Clough, J. D., Lederman, R. J., Williams, G., & Leatherman, J. (1986). A survey of musculoskeletal problems encountered in high-level musicians. *Med Probl Perform Art*, 1(4), 136-139.

- Cousin. (2006). Le musicien et son corps. *Professionnel de la musique*, 2.
- Debès, I., Schneider, M. P., & Malchaire, J. (2003). Les troubles de santé des musiciens. *Médecine du travail et ergonomie*, 40(3), 109-122.
- Debes, I., Schneider, M. P., & Malchaire, J. (2004). Etude épidémiologique des problèmes de santé des musiciens d'un orchestre symphonique. *Medecine du Travail et Ergonomie*, 41(2), 59-68.
- Echelles d'évaluation - CHRU de Montpellier. (s. d.). Consulté 20 avril 2015, à l'adresse <http://www.chu-montpellier.fr/fr/acteurs-de-sante/prises-en-charges-specifiques/douleur/comite-de-lutte-contre-la-douleur/echelles-devaluation/>
- Fry, H. J. (1986). Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra. *Med Probl Perform Art*, 1(2), 51-55.
- Hansen, P. A., & Reed, K. (2006). Common musculoskeletal problems in the performing artist. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 17(4), 789-801. <http://doi.org/10.1016/j.pmr.2006.08.001>
- Hauser-Mottier, A. (2013). Éducation thérapeutique des musiciens. *Kinésithérapie, la Revue*, 13(140-141), 33-37. <http://doi.org/10.1016/j.kine.2013.07.001>
- Herry, C. L., Frize, M., Goubran, R. A., & Comeau, G. (2006). Étude thermographique de pianistes lors d'une séance de travail: Évolution de la température superficielle des muscles et premières interprétations. *Recherche en éducation musicale*, 24, 89-104.

- Joubrel, I., Robineau, S., Pétrilli, S., & Gallien, P. (2001). [Musculoskeletal disorders in instrumental musicians: epidemiological study]. *Annales De Réadaptation Et De Médecine Physique: Revue Scientifique De La Société Française De Rééducation Fonctionnelle De Réadaptation Et De Médecine Physique*, 44(2), 72-80.
- Kapandji, A.-I., & Saillant, G. (2007). *Anatomie fonctionnelle, tome 3 : Tête et rachis* (Édition : 6e édition). Paris: Maloine.
- Kaufman-Cohen, Y., & Ratzon, N. Z. (2011). Correlation between risk factors and musculoskeletal disorders among classical musicians. *Occupational Medicine*, 61(2), 90-95. <http://doi.org/10.1093/occmed/kqq196>
- Klein, S. D., Bayard, C., & Wolf, U. (2014). The Alexander Technique and musicians: a systematic review of controlled trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14. <http://doi.org/10.1186/1472-6882-14-414>
- Leaver, R., Harris, E. C., & Palmer, K. T. (2011). MUSCULOSKELETAL PAIN IN ELITE PROFESSIONAL MUSICIANS FROM BRITISH SYMPHONY ORCHESTRAS. *Occupational medicine (Oxford, England)*, 61(8), 549-555. <http://doi.org/10.1093/occmed/kqr129>
- Lederman, R. J. (2003). Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. *Muscle & Nerve*, 27(5), 549-561. <http://doi.org/10.1002/mus.10380>

- Moraes, G. F. de S., & Antunes, A. P. (2012). Musculoskeletal disorders in professional violinists and violists. Systematic review. *Acta Ortopedica Brasileira*, 20(1), 43–47. <http://doi.org/10.1590/S1413-78522012000100009>
- Quand les musiciens font corps avec leur instrument. (s. d.). Consulté à l'adresse <http://corps-instrument.info/les-musiciens-font-corps-instrument/>
- Rau, D. M., Seidel, E. J., & Neumann, C. (2015). Funktionsuntersuchungen der Wirbelsäule beim Klavierspiel. *Manuelle Medizin*, 53(1), 22–25. <http://doi.org/10.1007/s00337-014-1180-7>
- Regenspurger, D. K., & Seidel, E. J. (2015). Prävention musikerspezifischer Erkrankungen des Stütz- und Bewegungssystems. *Manuelle Medizin*, 53(1), 26–30. <http://doi.org/10.1007/s00337-014-1182-5>
- Ricard-Hibon, A., Leroy, N., Magne, M., Leberre, A., Chollet, C., & Marty, J. (1997). Évaluation de la douleur aiguë en médecine préhospitalière. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 16(8), 945–949. [http://doi.org/10.1016/S0750-7658\(97\)82142-9](http://doi.org/10.1016/S0750-7658(97)82142-9)
- Schoeb, V., & Zosso, A. (2012). « You cannot perform music without taking care of your body »: a qualitative study on musicians' representation of body and health. *Medical Problems of Performing Artists*, 27(3), 129–136.
- Seidel, E. J., Seidel, P., & Henkel, A. (2015). Computergestützte Funktionsanalyse der Wirbelsäule bei Gitarristen. *Manuelle Medizin*, 53(1), 31–38. <http://doi.org/10.1007/s00337-015-1209-6>

- Steinmetz, P. D. A. (2015). Instrumentalspiel-assoziierte muskuloskeletale Schmerzsyndrome bei professionellen Musikern. *Manuelle Medizin*, 53(1), 6-12. <http://doi.org/10.1007/s00337-015-1183-z>
- Tchaikovsky-Bartók. (s. d.). Consulté 14 avril 2015, à l'adresse [http://www.brusselsphilharmonic.be/fr/concerts/calendrier/event-detail/tchaikovsky-bartok-1/?no\\_cache=1](http://www.brusselsphilharmonic.be/fr/concerts/calendrier/event-detail/tchaikovsky-bartok-1/?no_cache=1)
- Vadeboncœur, R. (2000). Anomalies posturales et dysfonctionnements musculaires chez les musiciens. *Médecin du Québec*, 35, 12.
- Zaza, C. (1998). Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 158(8), 1019-1025.
- Zosso, A. (2008). *Le corps: premier instrument du musicien. Apport des représentations de la santé à la prise en charge spécialisée du physiothérapeute*. Haute école cantonale vaudoise de la santé. Filière physiothérapie, Lausanne.
- Zosso, A. (2010). Intéressons-nous aux musiciens !: Étude qualitative sur leurs représentations de la santé. *Kinésithérapie, la Revue*, 10(98), 42-44. [http://doi.org/10.1016/S1779-0123\(10\)74757-4](http://doi.org/10.1016/S1779-0123(10)74757-4)
- Zosso, A., & Schoeb, V. (2012). Musicians' social representations of health and illness: a qualitative case study about focal dystonia. *Work (Reading, Mass.)*, 41(1), 53-59. <http://doi.org/10.3233/WOR-2012-1243>



## 12. Liste des graphiques et tableaux

Graphique 1 : Catégories d'instruments

Graphique 2 : Sites douloureux

Graphique 3 : Pérennité des douleurs

Tableau 1 : Douleurs et instruments pratiqués

Tableau 2 : Douleurs et échauffement

Tableau 3 : Douleurs et pratique sportive

## 13. Annexes

### Annexe 1

Fiche explicative destinée aux étudiants participants



Bonjour,



Nous sommes étudiantes en 3<sup>e</sup> année à l'école de physiothérapie de Loèche-les-Bains. Nous avons choisi comme sujet de travail de Bachelor *Les Troubles musculo-squelettiques chez les musiciens professionnels*. Pour réaliser ce travail, nous allons vous faire passer un questionnaire qui s'intéresse à la pratique instrumentale, aux habitudes et aux problèmes physiques liés à celle-ci. Le questionnaire est anonyme et les données seront traitées confidentiellement.

En répondant à ce questionnaire, vous participerez, à long terme, à l'amélioration des traitements physiothérapeutiques afin qu'ils soient réellement spécifiques à l'instrument pratiqué et personnalisés à l'environnement du musicien (ses horaires/emploi du temps, sa condition physique, ses loisirs...).

A l'issue de notre travail de Bachelor, en fonction de l'analyse des données récoltées, nous allons vous faire une proposition concrète sous forme de fiches pratiques avec, par exemple, des idées d'échauffement, d'étirements ou de prévention.

Temps de remplissage : maximum 15 min.

Un grand merci pour votre participation !

Laura Roggo

Mathilde Pfefferlé

[laura.roggo@students.hevs.ch](mailto:laura.roggo@students.hevs.ch)

[mathilde.pfefferle@students.hevs.ch](mailto:mathilde.pfefferle@students.hevs.ch)

## Annexe 2

### Questionnaire distribué aux étudiants de la HEMU

*Ce questionnaire vise à un état des lieux des **troubles physiques liés à la pratique instrumentale** chez les musiciens. Vos réponses seront traitées de manière strictement confidentielle. Merci de répondre à l'ensemble des questions.*

*Dans la suite du questionnaire, toutes les formulations au masculin sont également valables au féminin.*

**Date** : .....

#### **QUESTIONS GENERALES** (Cochez la réponse qui convient le mieux.

Lorsqu'il est possible de donner plusieurs réponses, cela est indiqué explicitement.)

1. Quel âge avez-vous ? .....ans
2. Sexe :  
☐ masculin ☐ féminin
3. Quels sont vos projets professionnels ? (plusieurs réponses possibles)  
☐ Enseignement  
☐ Orchestre  
☐ Concert (musique de chambre ou soliste)  
☐ Autre : .....  
...

#### 4. Quel est votre instrument principal :

- |  |                          |             |
|--|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> Accordéon         | <input type="checkbox"/> | Luth        |
| <input type="checkbox"/> Alto              | <input type="checkbox"/> | Orgue       |
| <input type="checkbox"/> Basson            | <input type="checkbox"/> | Percussion  |
| <input type="checkbox"/> Clarinette        | <input type="checkbox"/> | Saxophone   |
| <input type="checkbox"/> Clavecin          | <input type="checkbox"/> | Traverso    |
| <input type="checkbox"/> Contrebasse       | <input type="checkbox"/> | Trombone    |
| <input type="checkbox"/> Cor               | <input type="checkbox"/> | Trompette   |
| <input type="checkbox"/> Flûte à bec       | <input type="checkbox"/> | Tuba        |
| <input type="checkbox"/> Flûte traversière | <input type="checkbox"/> | Viole       |
| <input type="checkbox"/> Guitare           | <input type="checkbox"/> | Violon      |
| <input type="checkbox"/> Harpe             | <input type="checkbox"/> | Violoncelle |
| <input type="checkbox"/> Hautbois          | <input type="checkbox"/> |             |

Autre instrument (à préciser) : .....

#### 5. Depuis combien d'années pratiquez-vous votre instrument principal ?

.....

6. Quels autres instruments pratiquez-vous **régulièrement** (au moins 1 heure par semaine en moyenne) ? (plusieurs réponses possibles)

☐ Accordéon  
☐ Alto  
☐ Basson  
☐ Clarinette  
☐ Clavecin  
☐ Contrebasse  
☐ Cor  
☐ Flûte à bec  
☐ Flûte traversière  
☐ Guitare  
☐ Harpe  
☐ Hautbois

☐ Luth  
☐ Orgue  
☐ Percussion  
☐ Saxophone  
☐ Traverso  
☐ Trombone  
☐ Trompette  
☐ Tuba  
☐ Viole  
☐ Violon  
☐ Violoncelle

☐ Autre instrument (à préciser) : .....

7. Je perçois ma posture comme bonne lorsque je joue.

totalement d'accord ☐ ☐ ☐ ☐ pas du tout d'accord

8. Dans mes études de musique je suis stressé / sous pression par manque de temps.

totalement d'accord ☐ ☐ ☐ ☐ pas du tout d'accord

## HABITUDES DE PRATIQUE (Instrument principal)

9. En moyenne, combien d'heures par jour pratiquez-vous votre instrument ?

	Pendant les vacances	Pendant le semestre
Jours de la semaine		
Weekend		

10. Existe-t-il des périodes de l'année pendant lesquelles vous ne jouez pas du tout ?

Si oui combien de jours? .....

11. Faites-vous un échauffement AVANT de prendre votre instrument ?

☐ oui ☐ non

12. Faites-vous des pauses lors de votre travail instrumental ?

☐ oui ☐ non

13. Avez-vous été amené à modifier votre technique de jeu dans le but de réduire des tensions dues à la pratique de votre instrument ?

☐ oui ☐ non

14. Faites-vous attention à un bon éclairage pendant votre travail individuel ?

☐ oui ☐ non

15. Pour vous la règle « no pain, no gain » est-elle incontournable pour devenir un instrumentiste de niveau élevé ?

totalem. d'accord ☐ ☐ ☐ ☐ pas du tout d'accord

### PROBLEMES PHYSIQUES LIES A LA PRATIQUE MUSICALE

16. Ressentez-vous actuellement (parfois ou constamment) de la douleur, de la faiblesse, un manque de contrôle, une sensation d'engourdissement, des fourmillements ou d'autres symptômes physiques qui vous empêchent de jouer comme d'habitude ?

☐ Oui (passez à la question 17) ☐ non (passez à la question 22)  
☐

17. Dans quelle(s) partie(s) du corps ressentez-vous les symptômes physiques décrits à la question 16? (plusieurs réponses possibles – cochez tout ce qui convient)

<input type="checkbox"/> doigts/main droit	<input type="checkbox"/> doigts/main gauche	<input type="checkbox"/> dos
<input type="checkbox"/> poignet droit	<input type="checkbox"/> poignet gauche	<input type="checkbox"/> bas du dos
<input type="checkbox"/> coude droit	<input type="checkbox"/> coude gauche	<input type="checkbox"/> nuque
<input type="checkbox"/> épaule droite	<input type="checkbox"/> épaule gauche	<input type="checkbox"/> bouche/ lèvres
<input type="checkbox"/> hanche droite	<input type="checkbox"/> hanche gauche	<input type="checkbox"/> mâchoire
<input type="checkbox"/> genou droit	<input type="checkbox"/> genou gauche	<input type="checkbox"/> gorge
<input type="checkbox"/> cheville droite	<input type="checkbox"/> cheville gauche	<input type="checkbox"/> visage
	<input type="checkbox"/> bassin	<input type="checkbox"/> ouïe

☐ autre : .....

18. Si vous deviez quantifier cette douleur sur une échelle de 0 à 10, sachant que 0 = aucune douleur et 10 = la pire douleur ressentie, quelle note mettriez-vous ? .....

19. Ressentez-vous le matin une fatigue physique due à la pratique instrumentale de la veille ?

☐ oui ☐ non

20. En partant d'aujourd'hui, depuis quand ressentez-vous ces symptômes physiques ?

☐ depuis 1 à plusieurs jours  
☐ depuis 1 à plusieurs semaines  
☐ depuis 1 à plusieurs mois  
☐ depuis 1 an ou plus

21. A quel point êtes-vous gêné par ces symptômes physiques lorsque vous jouez?

☐ le jeu est impossible  
☐ le jeu est fortement limité  
☐ le jeu est possible malgré de fortes douleurs  
☐ le jeu est légèrement limité  
☐ le jeu n'est pas limité

22. Dans le passé, avez-vous ressenti de la douleur, de la faiblesse, un manque de contrôle, une sensation d'engourdissement, des fourmillements ou autres symptômes physiques qui vous ont empêché de jouer comme d'habitude

☐ oui ☐ non (passez alors à la question 31)

23. Selon vous, était-ce la pratique instrumentale qui provoquait ces symptômes physiques ?

☐ Certainement | ☐ plutôt non ☐ plutôt oui ☐ certainement pas

24. Dans quelle(s) partie(s) du corps ressentiez-vous les symptômes physiques décrits à la question 22? (plusieurs réponses possibles – cochez tout ce qui convient)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> doigts/main droit | <input type="checkbox"/> doigts/main gauche | <input type="checkbox"/> dos            |
| <input type="checkbox"/> poignet droit     | <input type="checkbox"/> poignet gauche     | <input type="checkbox"/> bas du dos     |
| <input type="checkbox"/> coude droit       | <input type="checkbox"/> coude gauche       | <input type="checkbox"/> nuque          |
| <input type="checkbox"/> épaule droite     | <input type="checkbox"/> épaule gauche      | <input type="checkbox"/> bouche/ lèvres |
| <input type="checkbox"/> hanche droite     | <input type="checkbox"/> hanche gauche      | <input type="checkbox"/> mâchoire       |
| <input type="checkbox"/> genou droit       | <input type="checkbox"/> genou gauche       | <input type="checkbox"/> gorge          |
| <input type="checkbox"/> cheville droite   | <input type="checkbox"/> cheville gauche    | <input type="checkbox"/> visage         |
|  | <input type="checkbox"/> bassin             | <input type="checkbox"/> ouïe           |
| <input type="checkbox"/> autre :.....      |   |   |
| ...  |   |   |

25. Quand avez-vous senti pour la dernière fois ces symptômes physiques ?

- ☐ il y a quelques jours  
☐ il y a quelques semaines  
☐ il y a quelques mois  
☐ il y a 1 an ou plus

26. Les problèmes/symptômes physiques ont persisté pendant combien de temps ?

- ☐ 1 à plusieurs jours  
☐ 1 à plusieurs semaines  
☐ 1 à plusieurs mois  
☐ 1 an ou plus

27. Avez-vous consulté un médecin pour ces symptômes physiques ?  
☐ oui ☐ non

27.1 Si non, pour quelles raisons ?

28. Avez-vous consulté un autre professionnel de la santé pour ces symptômes physiques ?

☐ oui ☐ non

28.1. Si oui, lequel/lesquels (plusieurs réponses possibles) ?

- ☐ physiothérapeute  
☐ ostéopathe  
☐ masseur  
☐ praticien d'Eutonie (Alexander)  
☐ chiropraticien  
☐ ergothérapeute  
☐ autre.....

28.2 Si non, pour quelles raisons ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

29. Etiez-vous satisfait de la prise en charge ?

☐ oui

Pourquoi ?.....

☐ non

Pourquoi pas ?

.....

.....

.....

.....

30. Avez-vous pris des médicaments pour soulager vos symptômes physiques ?

☐ oui

☐ non

## LOISIRS

31. Pratiquez-vous régulièrement du sport ?

☐ oui

☐ non

31.1. Si oui, quel(s) sport (s) :

- |                                |  |   |                                       |
|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> 1-2 heures/sem. | <input type="checkbox"/> 3-4 heures/sem | <input type="checkbox"/> autre, ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> 1-2 heures/sem. | <input type="checkbox"/> 3-4 heures/sem | <input type="checkbox"/> autre, ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> 1-2 heures/sem. | <input type="checkbox"/> 3-4 heures/sem | <input type="checkbox"/> autre, ..... |

32. Est-ce que ce sont des problèmes physiques qui vous ont amené à pratiquer du sport ?

☐ oui

☐ non

33. Ou au contraire, est-ce que des problèmes physiques vous ont amené à abandonner le sport ?

☐ oui

☐ non

34. Je serais intéressé à suivre un cours de physiologie musicale (rôle, fonctionnement et organisation mécanique et physique du corps) au sein de la Haute École de Musique dans un but de prévention et de promotion de la santé.

☐ Oui

☐ Non

☐ Pas d'avis

Commentaires personnels / remarques sur les sujets abordés, choses à rajouter :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vous sentez-vous concernés par le sujet? Êtes vous maintenant plus favorable à une prise en charge physio?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....